



24.6.2025

Kaukasen tuulivoimapuiston laajennus, Kannus

PERUSTELTU PÄÄTELMÄ

Perusteltu päätelmä on yhteysviranomaisen hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista tekemä perusteltu johtopäätös, joka on tehty arviointiselostuksen, siitä annettujen mielipiteiden ja lausuntojen, sekä yhteysviranomaisen oman tarkastelun pohjalta ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain nojalla (jäljempänä YVA-laki).

HANKETIEDOT

Hankkeen nimi ja sijainti

Puhuri Oy, Kaukasen tuulivoimapuiston laajennus, Kannus

Hankkeesta vastaava: Puhuri Oy, Turvetie 112, PL 47, 86600
Haapavesi

Konsulttina arviointiselostuksen laatimisessa on toiminut FCG Finnish Consulting Group Oy

Yhteysviranomainen

Hankkeen yhteysviranomaisena on toiminut Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

Hankkeesta vastaavan kuvaus hankkeesta ja sen vaihtoehtoista

Puhuri Oy suunnittelee Kaukasennevan tuulivoimapuiston laajennusta. Kaukasen laajennusalue sijaitsee toiminnassa olevan Kaukasennevan tuulivoimapuiston pohjoispuolella, Kannuksen kaupungin koillisosassa. Kaukasen tuulivoimapuiston laajennuksen koillisosa rajautuu Kalajoen kaupunkiin ja itä- ja kaakkoisosa Sievin kuntaan. Kannuksen keskustaan on matkaa noin 7,5 km, Sievin keskustajamaan noin 17 km ja Kalajoen keskustaan noin 30 km. Hankealueen koko on noin 2 530 ha. Liittyminen kantaverkkoon on suunniteltu Sievin Kukonkylän alueelle suunnitteilla olevan uuden sähköaseman kautta.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellut vaihtoehdot:

Vaihtoehto VE0: hanketta ei toteuteta

Vaihtoehto VE1: Kaukasen laajennuksen hankealueelle rakennetaan 16 uutta tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikköteho 8-10 MW.

Vaihtoehto VE2: Kaukasen laajennuksen hankealueelle rakennetaan 9 uutta tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikköteho 8-10 MW.

Arvioitavat sähkönsiirron vaihtoehdot:

SVE1: Hankkeen sähkönsiirtoa varten rakennetaan uusi 110 kV ilmajohto Kaukasen laajennuksen tuulivoima-alueen sähköasemalta Fingrid Oyj:n suunnitellulle Kukonkylän sähköasemalle. Lisäksi Kaukasennevan nykyinen tuulivoimapuisto liitetään samaan ilmajohtoon rakentamalla uusi 110 kV ilmajohto Kaukasennevan sähköasemalta Kaukasen laajennuksen sähköasemalle. Sähkönsiirto tapahtuu pääosin Kaukasen laajennuksen hankealueen sisällä. Hankealueen ulkopuolisen voimajohtoreitin osuus on noin 1,4 km. Uuden voimajohdon kokonaispituudeksi muodostuu 8,3 km, sisältäen johtosuuden Kaukasennevan sähköasemalta Kaukasen laajennuksen sähköasemalle.

SVE2: Mikäli Kaukasen laajennuksen tuulivoimahanke toteutetaan sellaisella kokonaisteholla, että tuotettu sähkö voidaan ottaa vastaan Kaukasennevan nykyisellä sähköasemalla, johdetaan sähkö valtakunnanverkkoon samalla 110 kV ilmajohdolla kuin Kaukasennevan tuulivoimapuistossa tuotettu sähkö. Kaukasen laajennuksen hankealueen sisäiseltä sähköasemalta rakennetaan 110 kV ilmajohto Kaukasennevan nykyiselle sähköasemalle. Uuden voimajohdon pituus on noin 2,4 km.

ASIAN VIREILLETULO

Hankkeesta vastaava on 14.3.2023 saattanut hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (jäljempänä arviointimenettely) vireille toimittamalla ympäristövaikutusten arviointiohjelman (jäljempänä arviointiohjelma) yhteysviranomaiselle Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle (jäljempänä ELY-keskus). Arviointiohjelma oli nähtävillä 17.3.-17.4.2023 ja yhteysviranomainen antoi siitä lausuntonsa 17.5.2023.

Hankkeesta vastaava toimitti 7.3.2025 yhteysviranomaiselle ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (jäljempänä arviointiselostus) sen käsittelyä ja perustellun päätelmän antamista varten.

Hankkeen arviointimenettelyn tarve määräytyy YVA-lain liitteen 1 kohdan 7) e) *tuulivoimahankkeet, kun yksittäisen laitosten lukumäärä on*

vähintään 10 kappaletta tai kokonaisteho vähintään 45 megawattia perusteella.

ARVIOINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Yhteysviranomaisen tiedotti arviointiselostuksesta ja sen nähtävillä olostä sekä mielipiteiden ja lausuntojen esittämisen mahdollisuudesta julkisella kuulutuksella 21.3. – 9.5.2025. Kuulutus julkaistiin ELY-keskuksen verkkosivuilla www.ely-keskus.fi/kuulutukset/etela-pohjanmaa ja arviointiselostuksen asiakirjat on julkaistu sähköisenä ympäristöhallinnon verkkosivuilla www.ymparisto.fi/kaukasentuulivoimaYVA. Ilmoitus kuulutuksesta on lähetetty Kannuksen ja Kalajoen kaupungeille sekä Sievin kunnalle julkaistavaksi niiden verkkosivuilla. Lisäksi arviointiselostuksesta ja sen nähtävillä olostä sekä mahdollisuudesta mielipiteiden ja lausuntojen esittämiseen on tiedotettu Keskipohjanmaa, Kalajokilaakso ja Lestijoki -lehdissä julkaistulla lehti-ilmoituksella.

Arviointiselostukseen on voinut tutustua kuulemisaikana paperimuodossa Kannuksen ja Kalajoen kaupungintaloilla sekä kirjastoissa ja Sievin kunnantalolla ja kirjastossa.

Arviointiselostusta koskeva yleisötilaisuus järjestettiin 10.4.2025 klo 17–19 Kannuksen kaupungin valtuustosalissa (Asematie 1). Tilaisuuteen oli mahdollista osallistua myös etäyhteydellä. Yhteysviranomaisen ja hankkeesta vastaavan edustajien lisäksi yleisötilaisuudessa oli läsnä 18 henkilöä ja etäyhteydellä osallistui 7 henkilöä.

Yleisötilaisuudessa esiin nousseita asioita olivat mm. tuulivoimaloiden sijoittaminen riittävän etäälle asutuksesta, tuulivoimaloiden korkeus sekä tuulivoiman meluvaikutukset ja melumallinnusten luotettavuus. Keskustelua herättivät Kannukseen ja lähikuntiin rakennetut tuulivoimalat, useat suunnitteilla olevat hankkeet ja tuulivoimaloista aiheutuvat yhteisvaikutukset. Tilaisuudessa kysyttiin mm. turvallisuuteen liittyvistä asioista (jäänheitto), sähkönsiirrosta ja valittavasta vaihtoehdosta, voimaloiden purkamisesta toiminnan päätyttyä ja tuulivoimalapaikkojen sijoittelusta suhteessa kiinteistöihin, jotka eivät ole tehneet vuokrasopimusta tuulivoimahankkeen kanssa. Tilaisuudessa keskusteltiin myös Toholammin susireviiristä, Keski-Pohjanmaan maakuntakaavan aikataulusta ja huomautettiin Lestijokilaakson arvoista (Natura-alue ja maisema-alue), jotka tulisi ottaa huomioon päätöksenteossa.

ARVIOINTISELOSTUKSESTA ANNETUT LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

Yhteysviranomaisen pyysi lausunnot arviointiselostuksesta hankkeen vaikutusalueen kunnilta ja muilta viranomaisilta, joita asia

todennäköisesti koskee. Museovirasto ja Toholammin kunta ilmoittivat, ettei niillä ole lausuttavaa.

Arviointiselostuksesta toimitettiin yhteysviranomaiselle 20 lausuntoa ja 7 mielipidettä.

Seuraavassa on esitetty yhteysviranomaisen näkemys kuulemispalautteen keskeisestä sisällöstä. Annetut lausunnot ja mielipiteet ovat perustellun päätelmän liitteenä. Lausunnoista ja mielipiteistä on poistettu henkilötiedoiksi katsotut tiedot.

Lausuntojen tiivistelmät

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, Liikenne ja infrastruktuuri - vastuualueen mukaan liikenteellisten vaikutusten arviointi vaikuttaa riittävältä.

Fingrid Oyj toteaa, että sillä ei ole arviointiselostuksesta huomautettavaa. Voimajohtoalueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridiltä erillinen risteämälausunto.

Fintraffic Lennonvarmistus Oy toteaa, että ilmailulaki määrää lentoesteistä siten, että rakennelma tai laite ei saa häiritä ilmailua palvelevia laitteita tai lentoliikennettä tai aiheuttaa muutoin vaaraa lentoturvallisuudelle. Liikenne- ja viestintävirasto selvittää osana lentoestelupaprosessia lentoesteen vaikutukset lentoliikenteen sujuvuudelle ja lentopaikan pitäjälle.

Ilmatieteenlaitoksella ei ole lausuttavaa arviointiselostuksesta, koska alue sijaitsee yli 20 km päässä lähimmästä laitoksen säätutkasta.

Kalajoen kaupungin hallitus huomauttaa, että hankkeella on vaikutuksia Kalajoen kaupungin alueelle ja kuntarajojen esittämisen selkeyteen kartta-aineistossa tulee kiinnittää erityistä huomiota. Lausunnon mukaan hankkeen ja yhteisvaikutusten arviointeja tulee täydentää Kalajoen kaupungille aiheutuvien vaikutusten osalta.

Jatkosuunnittelussa yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee huomioida suunnitteilla olevat Petäjäkankaan (Kärsäkangas) ja Pahkalan tuulivoimapuistot. Lausunnossa on kiinnitetty huomiota mm. maisemavaikutuksiin ja erikoiskuljetusreitteihin. Yhtenä hankkeen erikoiskuljetusreittivaihtoehtona tulee tutkia ja huomioida Kalajoen sataman, Himangan, Hillilän ja Väli-Kannuksen kautta kulkeva kuljetusreitti seututien 775 kautta.

Kalajoen kaupungin ympäristöterveydenhuolto huomauttaa, että mikäli tietyltä suunnalta voimala-aluetta kantautuisi asukkaiden mukaan toistuvaa häiritsevää melua, tuulivoima-alueen toiminnanaikaista melua voidaan tarvittaessa seurata mittauksilla ympäristöministeriön ohjeen 4/2014 "Tuulivoimaloiden melutasonmittaaminen altistuvassa kohteessa" mukaisesti. Ympäristövaikutusten seuranta on hyvä ottaa huomioon perustellussa päätelmässä. Haitallisia äänitasoja voidaan

ehkäistä laitosten säätö- ja ohjausjärjestelmällä. Erilaisilla siipiratkaisuilla voidaan vaikuttaa voimaloiden melutasoon.

Kannuksen kaupunki toteaa, että voimaloiden sijoittelussa tulee huomioida Kannuksen kaupungin valtuuston 5.6.2023 § 31 hyväksymät Tuulivoimarakentamisen suunnittelu ja rakentamisen periaatteet Kannuksessa 2023. Lisäksi tulee kiinnittää erityistä huomiota yhteisvaikutuksiin muiden tuulivoimahankkeiden kanssa ja maisemavaikutusten havainnollistamiseen kuvasovittein.

Keski-Pohjanmaan liitto toteaa, että voimaloiden lähialueella sijaitsee useita maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee huomioida vaikutukset maisema- ja kulttuuriympäristöön ja tehdä tarvittaessa vaikutusten lieventämistoimia. Myös yhteisvaikutukset tulee huomioida.

Hankealueella sijaitsee Ojalanhautakankaan valtakunnallisesti arvokas kivikko sekä Oravamaanharjun-Vuotiselän valtakunnallisesti arvokas moreenialue, joka sijoittuu myös sähkönsiirtoreiteille SVE1 ja SVE2. Jatkosuunnittelussa moreenialue tulee ottaa huomioon siten, että haitalliset vaikutukset maa- ja kallioperään ovat mahdollisimman pieniä ja toteutetaan vaikutusten lieventämistoimia. Rakentamisen aikaiset toimet voivat lisätä hieman vesistöihin kohdistuvaa valuntaa ja kiintoainekuormitusta. Hankkeen jatkosuunnittelussa on estettävä riskien syntyminen pintavesille riittävillä vesiensuojelutoimenpiteillä.

Keski-Pohjanmaan ympäristöterveydenhuolto toteaa, että rakentamista ei ole osoitettu luokitelluille pohjavesialueille. Melu- ja välkemallinnusten mukaan Kaukasen laajennuksen hanke ei aiheuta vakituiselle tai loma-asutukselle raja- ja ohjearvojen ylityksiä, mutta viereisistä hankkeista johtuen välkkeen ohjearvo ylittyy muutamien asuntojen osalta.

K.H. Renlundin museon mukaan vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön on arvioitu hyvin. Suunnittelussa tulee huomioida myös mahdolliset maa-aineksen ottoapaikat, metsänhakkuut, läjityspaikat ja väliaikaiset nosto-, varastointi- ym. alueet. Suurimmat vaikutukset ovat vaarassa kohdistua arkeologiseen kohteeseen Kupehenkangas 1, joka sijoittuu lähelle suunniteltua tielinjausta. Lähtökohtaisesti muinaisjäännösalueelle ei tule kohdistaa maankäyttöä. Arkeologiset kohteet Rättyänoja ja Hautakangas sijaitsevat sähkönsiirtolinjalla tai sen läheisyydessä. Lähimmäksi tuulivoimalaa sijoittuu kohde Kupehenkangas 2. Museo suosittelee, että tuulivoimalan ja arkeologisen kohteen väliin jätetään bufferivyöhykkeeksi voimalan kokonaiskorkeus. Museo myös painottaa, että muinaisjäännökset ovat Muinaismuistolain 1 §:n mukaisesti rauhoitettuja heti löytyessään.

Maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön osalta Kannuksessa on arviointiselostuksessa esitettyjen kohteiden lisäksi paikallisesti arvokkaita kohteita Leppilammen ja Eskolan kylien lisäksi Hannin alueella. Aineistoista voi olla yhteydessä K.H. Renlundin museoon.

Museo kiinnittää huomioita voimaloiden maisemavaikutuksiin ja yhteisvaikutuksiin. Voimaloita näkyy erityisesti peltoaukeille ja Lestijokivarren maakunnallisesti ja valtakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille. Museon näkemyksen mukaan olisi tarpeen laatia havainnekuvia Lestijokivarren valtakunnallisesti arvokkaalta maisema-alueelta Oikemuksen ja Kirkkojärven kohdilta, jonne voimaloita arvioidaan näkyvän.

Kaukasennevan ja sen laajennuksen yhteisvaikutukset kohdistuvat merkittävimmin Märsylän ja Hannin kyliin, mikäli lisäksi Tuohiräme-Linnanharjun tuulivoimahanke toteutuu. Viiriharjun suunnitteilla olevan hybridihankkeen yhteisvaikutukset tulee myös huomioida jatkosuunnittelussa.

Yhteisvaikutusten osalta tulisi arvioida vaikutuksia maiseman luonteeseen ja sietokykyyn. 360-asteiset videomallinnusnäkymät eri tarkastelupisteistä auttaisivat hahmottamaan hankkeiden kokonaisvaikutusta. Maisemaan kohdistuvien yhteisvaikutusten vähentämiseksi museo kannattaa vaihtoehtoa VE2. Maisemavaikutusten arviointia tulee päivittää kaavaehdotusta laadittaessa.

Luonnonvarakeskus (Luke) näkee puutteena, että metsäkanalintuja on kartoitettu vain yhtenä vuonna. Kanalinnuilla on voimakkaat vuosien väliset vaihtelut kannansuuruudessa, joten yhden vuoden aineisto on altis satunnaisvaihtelulle. Soitimet tulisi huomioida paremmin hankkeen jatkosuunnittelussa.

Arviointiselostuksessa viitataan tehtyihin seurantatutkimuksiin. Vaikutusten arvioinnissa tulisi tukeutua olemassa olevaan tieteelliseen kirjallisuuteen. Sudet liikkuvat voimala-alueilla, mutta voimaloilla on havaittu negatiivisia vaikutuksia lisääntymismenestykseen ja pesäpaikkauskollisuuteen. Eläinlajiston totumisesta tuulivoimaan ei tällä hetkellä ole tieteellistä näyttöä. Mikäli elinympäristö heikkenee lisääntymisen kannalta, voivat vaikutukset näkyä pidemmällä aikavälillä. Vaikutusten mitta saattaa poiketa selostuksessa tehdyistä arvioista, mikäli tuulivoiman vaikutukset ja mm. useiden tuulivoimapuistojen yhteisvaikutukset lajeille osoittautuvat merkittävämmäksi. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin.

Pintavesistöjen kannalta on olennaista välttää kiintoainekuormitusta alueen uomiin mm. rakenteiden sijoittelulla vesistöt huomioiden ja vesiensuojelurakenteilla.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus huomauttaa, että arviointiselostuksessa ei ole esitetty karttaotteita Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihe- ja maakuntakaavan ehdotuksesta, Malakakankaan tuulivoimaosayleiskaavan ehdotuksesta tai lähialueen yleis- ja asemakaavoista. Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava ja Malakakankaan osayleiskaava tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa. Malakakankaan kaavaehdotuksesta tulee mm.

huomioida voimalapaikat ja luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet, jotka jatkuvat myös Kaukasen laajennuksen alueelle (mm. Puolivälinnevalle ja Rättyänojoalla). VE2:n seudullisia yhteisvaikutuksia tai siitä johtuvaa ristiriitaa Keski-Pohjanmaan maakuntakaavan kanssa ei ole tunnistettu arviointiselostuksessa. Sähkönsiirron yhteisvaikutukset ja maisemavaikutukset on arvioitu Kukonkylän sähköaseman osalta puutteellisesti. Yhteisvaikutusten arviointia tulee täydentää. Hankkeessa tulisi selvittää sähkönsiirtoa maakaapelilla.

Jatkosuunnittelussa tulee huomioida Sievin ja Kannuksen kuntarajalla sijaitsevat muinaismuistot Hautakangas (1000046999) ja Rättyänoja (1000047011), jotka sijoittuvat sähkönsiirtoreitille SVE1. VE1 maisemavaikutukset Pohjois-Pohjanmaalle ovat paikoin merkittävät maakunnallisesti arvokkailla maisema-alueilla. Maisemavaikutuksissa tulee huomioida myös alueen asukkaat ja yhteisvaikutuksia tulisi havainnollistaa paremmin ja pohtia lievennyskeinoja.

Vaihtoehdossa VE1 melun ohjearvo (40 dB) ylittää maakuntarajan. Suositusravon ylittävää väkettä aiheutuu Pohjois-Pohjanmaan puolelle. Jatkosuunnittelussa melu- ja väkemaalinnusta ja yhteismallinnusta muiden hankkeiden kanssa tulee päivittää huomioiden voimalapaikkojen ja voimaloiden tarkentuneet tiedot. Pohjois-Pohjanmaan virkistyskohteille kohdistuvien vaikutusten ja metsästysseuroille aiheutuvien vaikutusten arviointia on tarpeen täydentää jatkosuunnittelussa.

Arviointiselostuksessa olisi tullut esittää maa-aines- ja betonikuljetusten kuljetusreitit. Jatkosuunnittelussa on hyvä selvittää lähialueen muiden energiahankkeiden vaikutus ja laatia liikenteellinen saavutettavuusselvitys.

Päiväpetolintujen seuranta on ollut liian lyhyt ja raportointi on epäselvää. Epävarmuutta jää mm. alueella havaittuun mehiläishaukkaan ja huuhkajaan kohdistuvista vaikutuksista. Linnuston osalta yhteisvaikutusten arviointia ei voida pitää riittävänä. Ilveksen ja karhun lisääntymis- ja levähdyspaikkojen esiintymistä ei voida poissulkea. Yhteisvaikutukset suurpetoihin voivat nousta arvioitua haitallisemmiksi. Luonnonsuojelualueista on jäänyt huomioimatta Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan SL-1 alueita (Lähdeneva-Kukonkylä ja Taka-Hakoräme-Kaivoräme) ja vaikutukset näihin tulee arvioida jatkosuunnittelussa.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus korjaa, että Vääräjoen ekologinen tila on vuonna 2019 luokiteltu hyväksi, mutta tila on riskissä heikentyä. Vääräjokea on pidettävä kalataloudellisesti arvokkaana vesistönä. Rättyänoja on Metsätaloudelle herkat vesistöt -paikkatietoaineistossa luokiteltu erittäin herkäksi vesistöksi ja purossa esiintyy lohikalakanta. Vaikutusten merkittävyys pintavesille voi poiketa arviointiselostuksessa esitetystä. Arviointiselostuksessa olisi tullut esittää toimenpiteet, joilla haittoja pintavesiin aiotaan vähentää. Yksityiskohtaiset

kuivatussuunnitelma ja vesiensuojelutoimenpiteet tulee esittää viimeistään vesilain mukaisessa ojitusilmoituksessa. Happamia sulfaattimaita tulee selvittää pohjatutkimusten yhteydessä. Happamuusriskin osalta tulee hyödyntää opasta *Happamien sulfaattimaiden kansallinen opas rakennushankkeisiin* (Ympäristöministeriö 2022).

Pohjois-Pohjanmaan liitto toteaa, että hanke sijoittuu Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan vaikutusalueelle. Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaava on edennyt hyväksymisvaiheeseen. Arviointiselostuksessa on käsitelty niukasti maakuntakaavan lähivaikutusalueelle sijoittuvia merkintöjä ja määräyksiä. Hankkeen suhdetta maakuntakaavaan ei ole esitetty havainnollisella karttaotteella. Hankealue rajautuu idässä energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa osoitettuun tuulivoimaloiden alueeseen, jolle on vireillä Malakakankaan tuulivoimahanke. Kaukasen laajennuksen luoteispuolelle on osoitettu tuulivoimaloiden alue, jolle on vireillä Kalajoen Linnankankaan tuulivoimahanke. Kaavassa on osoitettu Kukonkylän sähköasema uutena energianhuollon alueena ja Fingrid Oyj:n Jylkkä-Alajärvi 2 x 400 kV + 110 kV voimajohtomerkintä. Jatkosuunnittelussa tulee huomioida Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaava, sen merkinnät ja määräykset ja arvioida hankkeen suhdetta näihin.

Kukonkylän sähköaseman läheisyydessä yhteisvaikutukset kasvavat suureksi, sillä sähköasemalle liittyy voimajohtoja useasta ilmansuunnasta. Hankkeen sähkönsiirtoa tulee suunnitella yhteistyössä muiden tuulivoimahankkeiden kanssa.

Kaukasen laajennus yhdessä toiminnassa olevan Kaukasennevan tuulivoimapuiston kanssa muodostaa seudullisesti merkittävän tuulivoima-alueen. Lisäksi hankealue rajautuu pohjoispuolella vireillä olevaan Viiriharjun hybridihankkeeseen ja idässä Malakakankaan tuulivoimapuiston hankealueeseen. Mutkalammin tuulivoimapuistoon on etäisyyttä 1,5 km. Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan ohjausvaikutuksen näkökulmasta seudullisesti merkittävän kokonaisuuden on sijoitettava maakuntakaavan tv-alueelle tai tukeuduttava siihen selkeästi. Keski-Pohjanmaan 6. vaihemaakuntakaavan laatiminen on kesken ja Pohjois-Pohjanmaan liitto näkee suuria riskejä alueen tuulivoimahankkeiden etenemisessä ilman ajantasaista maakuntakaavan ohjausvaikutusta.

Hankkeen merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat yhteisvaikutuksiin muiden läheisten tuulivoimahankkeiden ja näiden sähkönsiirtoratkaisujen kanssa ja jatkosuunnittelussa on esitettävä toimenpiteitä yhteisvaikutusten lieventämiseksi. Maisemaan ja ihmisiin kohdistuvat haitalliset yhteisvaikutukset kohdistuvat mm. Märsylän ja Hannin kyliin. Yhteisvaikutuksia on tunnistettu myös eläimiin, luonnon monimuotoisuuteen ja ekologiaan yhteyksiin.

Pohjois-Pohjanmaan museo huomauttaa, että arkeologisen kohteen Hautakangas tiedot ovat väärin arviointiselostuksen taulukossa 9.1. Kohde koostuu kahdesta tervahaudasta, yhdestä maakuopasta ja yhdestä rajamerkistä. Kohteet Rättyänoja ja Hautakangas on huomioitu vaikutuksen arvioinnissa hyvin. Etäisyydet muuttuvaan maankäyttöön tulisi mitata kohteiden muinaisjäännösalueen reunasta eikä keskipisteestä. Jatkosuunnittelussa on huomattava, että muinaisjäännökset eivät saa jäädä sähkönsiirron pylväiden harusten väliselle alueelle.

Yksi Kaukasen laajennuksen merkittävistä vaikutuksista kohdistuu arvokkaisiin maisema-alueisiin ja rakennettuihin kulttuuriympäristöihin. Vaikutuksia voimistavat yhteisvaikutukset muiden läheisten tuulivoima-alueiden kanssa. Lausunnossa on nostettu esiin mm. Vanhankirkon-Jyringin kulttuurimaisemat Vääräjokivarressa ja Himangan kulttuurimaisema Lestijokivarressa.

Arviointiselostuksessa todetaan, että aluetta ympäröi jo toiminnassa olevia tuulivoimaloita, ja näin ollen maiseman muutoksesta johtuvat vaikutukset olisivat vähäiset. Museo katsoo, että uusien voimala-alueiden maisemavaikutuksia ei voi perustella olemassa olevien tuulivoima-alueiden vaikutuksilla. Jatkosuunnittelussa tulisi maisemavaikutuksia pyrkiä lieventämään voimalamääriä vähentämällä, etenkin, kun hankealuetta ei ole osoitettu lainvoimaisissa Keski-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavoissa tuulivoimaloiden alueena.

Pohjois-Pohjanmaan pelastuslaitos pyytää huomioimaan rakentamisen aikaisen raskaan liikenteen ja mahdolliset polttoaineiden ja kemikaalien aiheuttamat riskit sekä metsäpalovaaran.

Puolustusvoimat 2. Logistiikkarykmentti muistuttaa, että hankkeelle tulee saada ajantasaisiin hanketietoihin perustuva myönteinen Pääesikunnan hyväksyttävyysslausunto ennen rakentamisluvan perusteena käytettävän kaavan hyväksymistä.

Suomen Erillisverkot Oy toteaa, ettei hankkeella ole vaikutusta Suomen Erillisverkot Oy:n verkko-operaattoripalvelut liiketoimintaan.

Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri ry huomauttaa, että Kannuksen kaupungin tulisi toteuttaa myös muita kuin vihreän siirtymän tavoitteita ja Kaukasen laajennuksen alue tulisi säästää tuulivoimarakentamiselta. Alueelta on mm. luontoselvityksissä löydetty vanhan metsän kuvioita. Hankkeen suojaetäisyydet voimalapaikoista jäävät liian pieniksi Vikkenkankaan luonnonsuojelualueeseen ja useisiin luontokohteisiin (kohteet 5, 19, 21, 25 ja 27). Vähintään 10 kertaa voimaloiden siipien pyyhkäisykorkeuden mukaiset suojavyöhykkeet tulee olla luonnonsuojelualueista, pohjavesialueesta, viheryhteyskäytävistä ja virkistysalueista.

Lausunnossa esitetään huoli yhteisvaikutuksista luonnon kantokykyyn. Alueella on havaittu verrattain runsas linnusto. Muutontarkkailu poikkeaa Ympäristöministeriön ohjeistuksesta. Liito-oravan,

viitasammakon, lepakoiden ja saukon osalta tehtyjä selvityksiä ei pidetä riittävinä. Yhteisvaikutusten arviointia pidetään puutteellisena.

Lausunnossa on kiinnitetty huomiota mikromuovin ja haittakasvien leviämiseriskihin. Melun osalta on kiinnitetty huomiota sään ja vuodenajan vaikutuksiin sekä yhteisvaikutuksiin. Useiden tuulivoimahankkeiden maisemavaikutukset tuulivoima-alueiden väliin jääville kylille olisivat suuret johtuen useista lähekkäin sijaitsevista tuulivoimahankkeista. Lausunnossa vaaditaan myös ekologista kompensatiota ja hanketoimijan vastuuta voimaloiden purkamisesta ja alueen ennallistamisesta tuulivoimatuotannon jälkeen, mikäli hanke toteutuu.

Telia Finland Oyj toteaa, että sillä ei ole huomautettavaa voimaloiden sijoituksista, mutta jatkossa hankkeen vaikutusalueella ei voida rakentaa radiolinkkijärjestelmiä. Sähkönsiirto johdoista pitää tehdä tuulivoimahankkeen toimesta erikseen vaarajänniteselvitys lähellä olevien Telian kaapeleiden osalta.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousyksikkö toteaa, että sekä vaihtoehtojen VE1 että VE2 mukaiset rakentamisen aikaiset vaikutukset ulottuvat Pönttönjokeen. Vaihtoehtoon 1 mukaiset rakentamisen aikaiset vaikutukset ulottuvat myös Vääräjokeen. Rakentamisaikana on kiinnitettävä huomiota happamien sulfaattimaiden esiintymisiin.

Yhteenveto mielipiteistä

MTK-Kannus ry huomauttaa, että arviointiselostuksessa on perusteltu useita haittoja vähäiseksi tai kohtalaiseksi sen vuoksi, että alueella on jo tuulivoimaloita. Uusien voimaloiden pystyttämisestä aiheutuva haittaa ei voi kirjata perusteluissa vähäiseksi jo olevien voimaloiden vuoksi. Voimaloiden lisääntyminen alueella lisää ja kasvattaa kyseisten haittojen vaikutusta. Mahdollisten onnettomuuksien vaikutuksia ja niihin varautumista ei ole riittävästi huomioitu. Mielipiteessä esitetään huoli voimaloiden sijoittamisesta liian lähelle asutusta ja kylän vesikaivoja sekä eri hankkeista muodostuvista yhteisvaikutuksista asumisviihtyvyyteen. Hankkeiden yhteisvaikutuksista nettiyhteyksien toimintaan ollaan huolissaan. Positiivisena hankkeessa nähdään mm. hankkeen tuomat tulot ja tieverkoston paraneminen.

Muissa annetuissa mielipiteissä on käsitelty seuraavia osa-alueita:

Tarkasteltavat hankevaihtoehdot

Mielipiteissä vastustetaan hankkeen toteuttamista mm. maisemavaikutusten, pohjavesivaikutusten ja asukkaille aiheutuvan haitan vuoksi. Useassa mielipiteessä todettiin, että voimaloita on jo Kannuksessa tarpeeksi eikä niitä pitäisi rakentaa lisää.

Yhdessä mielipiteessä on vedottu hankkeessa toteutetun asukaskyselyn tuloksiin. Asukaskyselyn mukaan hanke ei saanut kannatusta ja kuntalaisia tulisi kuunnella asiassa.

Ihmisten elinolot ja viihtyvyys, melu ja väike

Mielipiteissä ollaan huolissaan tuulivoimaloiden sijoittamisesta liian lähelle asutusta. Kahden kilometrin etäisyyttä voimaloista asutukseen pidetään liian vähäisenä. Ollaan myös huolissaan siitä, että tuulivoimala-alueiden laajentumisen myötä Särkiojan kyläläisten virkistyskäyttöön ei jää alueita. Tuulivoimaloiden koetaan heikentävän Kannuksen asumisviihtyisyyttä, mikä voi näkyä tulevaisuudessa mm. alueelta poismuuttona.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Useissa mielipiteissä pidettiin erityisesti maisemavaikutuksia negatiivisina. Voimalat näkyisivät Lestijokivarren asukkaille Väli-Kannukseen asti ja kauemmaksikin. Maisemavaikutuksia pidetään merkittävinä etenkin Lestijokivarren osalta. Mielipiteiden mukaan Kannuksen Mäkiraonmäen ja kirkon rakennettuun kulttuuriympäristöön voimalat myös näkyvät ja pilaisivat maiseman. Voimalat tulevat näkymään myös Kannuksen keskustaan. Yöllä näkyvien lentoestevalojen maisemavaikutuksia pidetään häiritseväinä. Yhteisvaikutuksista maisemaan vaaditaan havainnollistavia videoita kylistä ja etenkin peltomaisemista.

Luonto, linnusto, eläimistö ja luonnon monimuotoisuus

Mielipiteissä esitettiin huoli hankkeen vaikutuksesta luontokohteisiin sekä eläin- ja lintulajistolle. Alueella on liikkunut viime syystalvena 20 metsäpeuran lauma ja pienempiä ryhmiä on nähty läpi vuoden. Alueella liikkuu susia, ahmoja ja ilveksiä. Tuulivoimaloiden lisääntyminen voi johtaa lintulajiston kapenemiseen alueella. Erään mielipiteen mukaan Lestijoki on muuttolintujen johtolinja ja lintuja levähtää Väli-Kannuksessa Himangantien vieressä olevalla isolla peltoaukealla. Alueen kautta muuttaa suuria parvia kurkia, joutsenia ja hanhia. Tehtyjä linnustoselvityksiä ja eläimistön osalta tehtyjä selvityksiä pidetään liian vähäisenä. Saukon osalta ei ole tehty selvityksiä ja metsäpeuran selvitys jää epäselväksi. Lintujen törmäysriskistä voimaloihin ollaan huolissaan. Mielipiteissä on kiinnitetty huomioita myös siihen, että tulisi säilyttää luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat alueet ja ekologiset yhteydet.

Maaperä, pinta- ja pohjavedet

Särkiojan kyläläiset ovat huolissaan siitä, että kaksi uutta tuulivoimalaa on suunniteltu sijoitettavaksi vain noin 200 metrin päähän kylän yhteisistä talousvesikaivoista, joista saa juomaveden noin 100 taloutta. Alueella on kolme talousvesikaivoa, joista kaksi on Särkiojan asukkaiden käytössä ja kolmas kaivo palvelee Märsylän kylää. Särkiojan kyläläisten mukaan tuulivoimaloiden tulisi sijoittua vähintään 1,5 km etäisyydelle kaivoista. Myös muissa mielipiteissä esitettiin huolta pohjavesille aiheutuvasta riskistä ja tuulivoimaloiden liian lyhyestä etäisyydestä pohjavesialueisiin. Arvokkaita moreenialueita ei ole huomioitu tarpeeksi tuulivoimapuiston rakenteiden sijoittelussa.

Liikenne

Lisääntyvä raskas liikenne heikentää turvallisuutta.

Turvallisuus, riskit ja viestintäyhteydet

Matkapuhelinverkon kuuluvuus on jo heikentynyt Mutkalammin tuulivoimapuiston rakentamisen jälkeen ja Kaukasen laajennuksen hankkeen pelätään heikentävän puhelinyhteyksiä lisää.

Hankkeen aiheuttamat riskit turvallisuudelle mm. jäänheitto, öljyvuodot ja tulipaloriski nousivat myös esiin mielipiteissä.

Ilmastovaikutukset

Hanke vähentää hiilivarastoja ja -nieluja, koska metsäpinta-ala vähenee.

Sähkönsiirto

Eräässä mielipiteessä on kritisoitu sähkönsiirron vaihtoehtoa, jossa rakennettaisiin uusi voimajohto ja nykyinen vuonna 2022 valmistunut Kaukasennevan voimajohto jäisi pois käytöstä. Mikäli Kaukasen laajennus toteutetaan, tulisi se toteuttaa siten, että olemassa olevaa voimajohtoa voidaan käyttää sähkönsiirtoon.

Yhteisvaikutukset

Mielipiteissä esitettiin huolta yhteisvaikutuksista, etenkin jos myös muut suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet (Viiriharju, Tuohiräme-Linnanharju) toteutuvat. Tuulivoimaloiden yhteisvaikutuksia etenkin maisemaan ja Lestijokivarren maisema-alueelle pidetään merkittävänä. Useiden mielipiteiden mukaan tuulivoimaloita on jo Kannuksen alueella riittävästi.

ARVIOINTISELOSTUKSEN RIITTÄVYYS JA LAATU SEKÄ LAATIJOIDEN PÄTEVYYS

Yhteysviranomainen on tarkastanut arviointiselostuksen riittävyyden ja laadun. Arviointiselostus Kaukasen tuulivoimapuiston laajennus, Kannus täyttää YVA-lain (252/2017) 19 §:ssä ja YVA-asetuksen (277/2017) 4 §:ssä arviointiselostukselle säädetyt sisältövaatimukset. Arviointiselostus on laadittu arviointiohjelman ja olennaisilta osiltaan yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon pohjalta. Tehdyn arvioinnin perusteella on mahdollista muodostaa kokonaiskuva hankkeesta ja sen ympäristövaikutuksista sekä tunnistaa ja arvioida hankkeen merkittävät vaikutukset.

Arviointimenettelyn yhteydessä on pidetty kaksi seurantaryhmän kokousta sekä toteutettu asukaskysely, mitä yhteysviranomainen pitää hyvänä asianosaisten osallistumismahdollisuuksien lisäämisen kannalta.

Vaikutukset ilmastoon, maa- ja kallioperään, pohjavesiin, kalastoon, luonnonvarojen hyödyntämiseen sekä turvallisuus ja ympäristöriskit on

arvioitu YVA-vaiheeseen riittävällä tasolla. Yhteysviranomaisella ei ole niiltä osin huomauttamista tehtyihin arviointeihin tai vaikutusten merkittävyyksiin. Myös tuulivoimaa koskevat strategiat ja tavoitteet on kuvattu riittävästi YVA-asetuksen (277/2017) 4 §:n mukaisesti.

Kuulemisen sekä yhteysviranomaisen oman tarkastelun yhteydessä on noussut esille puutteita ja epävarmuustekijöitä, jotka tulee ottaa huomioon hankkeen jatkosuunnittelun, kaavoituksen ja lupamenettelyjen yhteydessä. Yhteysviranomainen toteaa arviointien puutteista seuraavaa:

Raportointi ja laatijoiden pätevyys

Arviointiselostus on hyvin laaja ja sitä olisi voinut tiivistää. Vaikutusten arvioinnissa tulee painottaa merkittävien vaikutusten arviointia. Vähäiset vaikutukset voidaan raportoida lyhyemmin. Raportin teksti on selkeää. Yhteysviranomainen pitää myös hyvänä, että arviointiselostuksessa on esitetty runsaasti havainnollistavia karttoja ja luontokohteista valokuvia. Osassa kartoista selitetekstit on esitetty hyvin pienellä fontilla, mikä hankaloittaa raportin lukua. Arviointiselostuksessa esiintyy jonkin verran ristiriitaisia tietoja, joista on huomautettu kyseisiä vaikutuksia koskevassa kappaleessa.

Selvitys henkilöiden pätevydestä, työkokemuksesta ja roolista on esitetty arviointiselostuksessa. Alikonsulttien osalta vastaavat tiedot puuttuvat ja ne olisi tullut esittää arviointiselostuksen ja sen pohjana olevien raporttien laatijoiden pätevyyden varmistamiseksi.

Hankekuvaus ja hankkeen vaihtoehdot

Hankealuetta on laajennettu arviointiohjelmavaiheesta noin 489 hehtaarilla. Laajennusalueet sijoittuvat alueen länsireunalle ja kaakkoisosaan sekä olemassa olevan Kaukasennevan tuulivoimapuiston itäisempien osa-alueiden väliin.

Sähkönsiirron osalta on luovuttu arviointiohjelmassa olleesta vaihtoehdosta, jossa tuotettu sähkö olisi siirretty Kukonkylän sähköasemalle pääosin olemassa olevien Korkiasalo-Reutuperä 110 kV voimajohdon sekä Fingridin 110 kV (Ventusneva-Uusnivala) rinnalla kulkevan uuden voimajohdon kautta.

Arviointiselostuksen sähkönsiirron vaihtoehto SVE2 eli Kaukasennevan tuulivoimapuiston nykyisen voimajohdon hyödyntäminen Kaukasen laajennuksen sähkönsiirrossa on mahdollinen vain, mikäli Kaukasen laajennuksen hankkeen kokonaisteho on enintään noin 80 MW. Tältä osin yhteysviranomainen huomauttaa, että hankkeessa on laajemman hankevaihtoehdon (VE1) osalta mahdollinen vain sähkönsiirtovaihtoehto SVE1.

Lisäksi arviointiselostuksessa on kerrottu, että mikäli sähkönsiirtovaihtoehto SVE1 toteutuu, rakennetaan Kaukasennevan nykyisen tuulivoima-alueen sähköasemalta voimajohto Kaukasen laajennuksen sähköasemalle, jotta molempien hankkeiden

sähkönsiirtoon käytettäisiin jatkossa Kaukasen laajennuksen voimajohtoreittiä SVE1 ja Kaukasennevan nykyinen voimajohto jäisi varayhteydeksi. Eli käytännössä vaihtoehto SVE1 sisältää myös sähkönsiirtoreitin SVE2, mikä voi jäädä lukijalle epäselväksi. Arviointiselostuksessa ei ole perusteltu, miksi nykyisen Kaukasennevan tuulivoimapuiston sähkönsiirto tulisi ohjata jatkossa Kaukasen laajennuksen hankealueen kautta.

Yhteysviranomaisen arviointiohjelmaa koskevassa lausunnossa oli edellytetty, että hankkeen osalta tulee arvioida hankkeessa tarvittavat maa-ainesmäärät ja niiden saatavuus sekä ylijäämämaiden määrä sekä mahdolliset läjitysalueet. Tarvittavien kiviainesten määräksi on arvioitu vaihtoehdossa VE1 noin 119 400 i-m³ ja vaihtoehdossa VE2 noin 88 320 i-m³. Arviointiselostuksessa todetaan, että ainekset pyritään hankkimaan mahdollisimman läheltä hankealuetta, mutta tarkemmin saatavuutta ei ole arvioitu. Arviointiselostuksesta jää epäselväksi läjitettävien maa-ainesten muodostuminen, määrä ja käyttö. Maa- ja kallioperää koskevassa kappaleessa 10.6.2 todetaan, että rakennusalueiden maaperä on paikoin turvemaavaltaista aluetta, jolla voidaan tarvita massanvaihtoa.

Yhteysviranomaisen arviointiohjelmaa koskevan lausunnon mukaan arviointiselostuksessa tulee esittää toiminnan aikana ja toiminnan päättyessä syntyvät jätteet, niiden määrät ja käsittelymenetelmät. Muodostuvista jätteistä ja niiden kierrätysmahdollisuuksista on kerrottu arviointiselostuksesta, mutta jätemääriä ei ole arvioitu.

Vaihtoehtojen vertailu ja vaihtoehdon VE0 vaikutukset

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että vaihtoehdon VE0 tulisi olla tarkastelussa yhdenvertainen muiden vaihtoehtojen kanssa. Kaikissa vaikutuskohtaisissa kappaleissa ei ole vaihtoehtojen vertailussa huomioitu vaihtoehtoa VE0. Vaihtoehto VE0 on kuitenkin mukana arviointiselostuksen kappaleen 26 vaikutusten vertailua koskevassa taulukossa 26.1.

Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat

Arviointiselostuksessa on esitetty kattavasti hankkeen tarvitsemia lupia, sopimuksia ja pyydettäviä lausuntoja.

Taulukossa 5.1 on mainittu Alueidenkäyttölain (132/1999) mukainen purkamislupa. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että nykyisen lainsäädännön mukaan purkamislupaa koskeva kohta ei ole Alueidenkäyttölaissa vaan 1.1.2025 voimaan tullessa Rakentamislaisissa (751/2023 55 §).

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Hankealuetta ei ole osoitettu tuulivoima-alueena voimassa olevassa Keski-Pohjanmaan maakuntakaavassa. Hanke muodostaa yhdessä nykyisen Kaukasennevan tuulivoimapuiston kanssa yhtenäisen kokonaisuuden, joten myös vaihtoehto VE2 on maakuntakaavan

mukainen seudullisesti merkittävä tuulivoimahanke. Näin ollen vaihtoehdon VE2 suhdetta voimassa olevaan maakuntakaavaan ei ole arvioitu oikeasuuntaisesti.

Kaukasen laajennuksen arviointiohjelmaa koskevassa yhteysviranomaisen lausunnossa on todettu, että vireillä oleva Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava on otettava huomioon ja esitettävä arviointiselostuksessa. Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihe- ja maakuntakaavasta on kerrottu lyhyesti arviointiselostuksessa, mutta se olisi tullut huomioida paremmin ja esittää karttaote kaavasta Kaukasen hankealueen läheisyydestä. Kaukasen laajennuksen jatkosuunnittelussa tulee huomioida hankkeen suhde Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihe- ja maakuntakaavan merkintöihin ja määräyksiin. Kaavassa on osoitettu Kukonkylän sähköasema uutena energianhuollon alueena ja Fingrid Oyj:n Jylkkä-Alajärvi 2 x 400 kV + 110 kV voimajohtomerkintä. Kukonkylän sähköasemalle suunnitellaan voimajohtoja useasta eri hankkeesta ja ilmansuunnasta, eikä yhteisvaikutuksia voimajohtojen osalta ole riittävästi arvioitu.

Arviointiselostuksessa ei ole huomioitu Sievin kuntaan Kaukasen laajennuksen hankealueen viereen sijoittuvaa vireillä olevaa Malakakankaan tuulivoimaosayleiskaavaa. Jatkosuunnittelussa tulee tarkastella Malakakankaan kaavan osoittamien voimalasijaintien ja Kaukasen laajennuksen voimalasijaintien suhdetta toisiinsa sekä huomioida Malakakankaan kaavaehdotuksen luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet, jotka jatkuvat myös Kaukasen laajennuksen hankealueelle (mm. Puolivälinnevalle ja Rättyänojoilla).

Vaikutukset maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön

Arviointiselostuksessa esitetty näkymäalueanalyysi ulottuu noin 15 km etäisyydelle hankealueesta. Voimaloita näkyy myös yli 20 km etäisyydelle. Näkymäalueanalyysi on tehty suunniteltujen tuulivoimaloiden napakorkeudelle eli 200 metrin korkeudelle. Arviointiselostuksessa on todettu, että voimaloiden lavat voivat taten näkyä kauemmaksi kuin näkymäalueanalyysin tulos osoittaa. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että arvioinnissa tulee pyrkiä arvioimaan hankkeen maksimivaikutukset, joten voimaloiden lavat (tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus 300 m) olisi tullut huomioida näkymäalueanalyysissä. Näkymäalueanalyysi ei kata koko välivaikutusalueetta, jonka laajuudeksi on määritetty 8-20 km. Näkymäalueanalyysiin olisi tullut olla laajempi, kattaen koko 8-20 km etäisyydelle sijoittuvan välivaikutusalueen.

Havainnekuvia on tehty 12 kuvauspisteeltä eri puolilta ja eri etäisyyksiltä hankealuetta. Arviointiohjelmalausunnossa on todettu *"Havainnekuvia Lestijokilaakson VAMA-alueen suunnalta tulee laatia useammasta katselupisteestä ja arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota myös voimalinjojen maisemavaikutuksiin."* Vain kuvauspiste 4 sijaitsee

Lestijoen valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella, joten havainnekuvia olisi tullut esittää useammalta pisteeltä huomioiden alueen merkittävyys ja näkymäalueanalyysin tulokset, joiden mukaan voimaloita näkyy laajalti Lestijokivarteen Toholammin kunnan puolelle. K.H Renlundin museon mukaan havainnekuvia on tarpeen laatia Lestijokivarren valtakunnallisesti arvokkaalta maisema-alueelta Oikemuksen ja Kirkkojärven kohdilta. Yhteysviranomaisen yhtyy tähän näkemykseen ja pyytää täydentämään maisemavaikutusten arviointia ja havainnekuvia hankkeen jatkosuunnittelussa. Yhteisvaikutusten osalta tulee arvioida vaikutuksia valtakunnallisesti arvokkaan maiseman luonteeseen ja sietokykyyn.

Kuvauspisteiden valintaan olisi tullut kiinnittää enemmän huomiota. Maisemavaikutuksien arviointi tuulivoimarakentamisessa -oppaassa (Ympäristöministeriö 2024) on huomautettu, että kuvauspisteiden ja kuvakulmien valinnalla on oleellinen vaikutus havainnekuvien totuudenmukaisuuteen (oppaan s. 109). Osa Kaukasen laajennuksen havainnekuvista on otettu sellaisista kohdista, että voimat jäivät puuston taakse (kuvauspisteet 2 ja 3). Näkymäalueanalyysin mukaan voimaloita voisi näkyä enemmän, jos kuvauspistettä olisi hieman siirretty. Mielipiteissä on kyseenalaistettu arvioinnin tulos, että Mäkiraonmäen RKY-alueelle ja Kannuksen keskusta ei tule näkymään Kaukasen laajennuksen voimaloita. Mielipiteen mukaan etenkin hämärällä voimaloiden lentoestevalot tulevat näkymään kyseisille kohteille, koska niihin näkyy jo nykyisiä Kaukasennevan ja Kuuronkallion tuulivoimaloita.

Yöhavainnekuvia on esitetty arviointiselostuksessa kuvauspisteiltä 8 (Märsylä) ja 12 (Vanhakirkko). Yöhavainnekuissa ei ollut havainnoitu mm. vaikutuksia Lestijoen arvokkaaseen maisema-alueeseen.

Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön

Pohjois-Pohjanmaan museo huomautti, että arkeologisen kohteen Hautakangas tiedot ovat väärin arviointiselostuksen taulukossa 9.1. Kohde koostuu kahdesta tervahaudasta, yhdestä maakuopasta ja yhdestä rajamerkistä. Kohteet Rättyänoja ja Hautakangas on huomioitu vaikutuksen arvioinnissa hyvin. Etäisyydet muuttuvaan maankäyttöön tulisi kuitenkin mitata kohteiden muinaisjäännösalueen reunasta eikä keskipisteestä. Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan kyseiset asiat hankkeen jatkosuunnittelussa.

Vaikutukset pintavesiin

Arviointiselostuksen mukaan Vääräjoen ekologista tilaa ei ole määritetty, mikä on väärä tieto. Oulujoen–Iijoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelma vuosille 2022–2027 mukaan Vääräjoen ekologinen tila on vuonna 2019 luokiteltu hyväksi, mutta sen tila on riskissä heikentyä.

Vaikutuksia pintavesiin on arvioitu arviointiselostuksessa varsin suppeasti, eikä hankealueella tehtäviä toimenpiteitä ole kuvattu

sellaisella tarkkuudella, että pintavesivaikutusten suuruutta ja kestoja voitaisiin luotettavasti arvioida. Yhteisvaikutuksia pintavesiin ei ole arvioitu.

Arviointiselostuksessa olisi tullut esittää toimenpiteet, joilla hankkeen potentiaalisia haittoja pintavesiin aiotaan vähentää. Yksityiskohtaiset kuivatussuunnitelma ja vesiensuojelutoimenpiteet tulee esittää viimeistään vesilain mukaisessa ojitusselostuksessa.

Arviointiselostuksessa arvioidaan virheellisesti, ettei hankealueella sijaitse mahdollisille vesistövaikutuksille herkkiä kohteita; mutta esimerkiksi Rättyänojalla on arvoa luontaisesti lisääntyville lohikaloille ja sitä kautta monimuotoisuudelle.

Vaikutukset kasvillisuuteen ja arvokkaisiin luontokohteisiin

Lähdeteosten ja viittausten käyttö on puutteellista sekä arviointiselostuksessa että luontoselvityksessä 6, eikä lukijan ole mahdollista erottaa, mikä tieto perustuu vertaisarvioituun tutkimukseen, konsultin omaan selvitykseen ja mikä on mielipide.

Arviointiselostuksen kuvasta 12.1 puuttuvat suunnitellut tuulivoimaloiden ja huoltotieiden sijainnit, joten kuvan perusteella ei selviä, missä määrin selvitys on kohdistunut hankkeessa vahvimmin muutosten kohteena oleville alueille. Muuttuneita voimalapaikkoja on jäänyt karttatarkastelun perusteella inventoimatta maastossa. Hankealueen koko ja selvityksiin käytetty aika huomioiden, selvitysten ulkopuolelle on jäänyt suuri osa hankealueesta. Tältä osin kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventointiin sisältyy epävarmuutta.

Hankkeen vaikutukset luontokohteisiin on esitetty erikseen tuulivoimala-alueelle, huoltotiestölle ja sähkönsiirrolle, mutta olennaisia ovat niistä muodostuvat kokonaisvaikutukset. Koska sähkönsiirtoreitit kulkevat pääosin hankealueella ja huoltotiet kokonaan, kohdistuvat myös näiden vaikutukset pääosin hankealueelle. Kokonaiskuvan hahmottamiseksi hankkeen huoltotiet olisi ollut hyvä esittää samalla kartalla kuin voimalapaikat ja hankealueen sähkönsiirtoreitit sekä arvokkaat luontokohteet.

Arviointiselostuksessa on ristiriitaista tietoa metsälain 10 § mukaisten kohteiden määrästä (*"hankealueelle sijoittuu viisi metsäsuunnittelussa todettua metsälain erityisen tärkeää elinympäristökuviota..."*), koska metsälain 10 § mukaisia luontokohteita oli luontoselvityksen mukaan 10 kpl. Arviointiselostuksessa kerrotaan, että sähkönsiirtovaihtoehdoille sijoittuvat luontokohteet sijoittuvat talousmetsien alueelle, vaikka etenkin reittivaihtoehto SVE1 kulkee usean uhanalaisen suoluontotyypin vaikutusalueella.

Kasvillisuus- ja luontotyyppien vaikutusten arvioinnissa vesitalousvaikutusten arvioiminen on jäänyt vähäiseksi. Rakentamistyöt ja siihen liittyvät ojitukset voivat vaikuttaa mm. soiden vesitalouteen ja sitä kautta kasvillisuuteen ja luontotyypeihin.

Vaikutukset linnustoon

Arviointiselostuksessa on Mellerin (2017) tutkimukseen viitaten arvioitu, ettei edes laajamittainen tuulivoimarakentaminen aiheuttaisi merkittäviä linnustovaikutuksia, jos voimalat sijoitettaisiin kauemmaksi herkimmistä kohteista. Samassa teoksessa kuitenkin todetaan, että tulokset ovat epävarmoja ja että lisätietoa aiheesta tarvitaan. Aiheesta on runsaasti tuoreempia, jopa vertaisarvioituja julkaisuja (mm. Tolvanen ym. 2023), joihin ei ole viitattu. Muutoinkin selostuksessa lähdeteoksia on käytetty valikoiden ja puutteellisesti, esim. vaikutusalueesta puhuttaessa ei ole kerrottu, mistä arviot voimaloiden vaikutusalueesta lintuihin ovat peräisin.

Pesimälinnusto

Arviointiselostuksen liitteessä 6 on esitetty hankealueen huomionarvoisten lintulajien sijainti kuvissa 54-56. Samaa aluetta koskevat havainnot tulisi esittää samassa kuvassa, jotta alueen linnustosta saisi kattavan kuvan. Samantapaista epäloogisuutta esiintyy luontoselvityksen pöllöhavaintokuvassa, josta puuttuu huuhkajahavainto. Hankealueen koillisosan linnustohavaintoja ei ole esitetty lainkaan kartalla, jolloin arviointiselostuksen ja luontoselvityksen perusteella ei saada luotettavaa kuvaa koko hankealueen pesimälinnustosta. Arviointiselostuksen perusteella on vaikea arvioida, onko hankealueen arvokkaisiin luontokohteisiin luontoselvityksen kuvassa 57 merkitty linnustollisesti merkittävä alue oikeasti ainoa alue, jolla on erityistä linnustoarvoa soidinalueiden lisäksi. Metsäkanalintuselvitykseen sisältyy epävarmuutta, koska selvitys on tehty vain yhtenä vuonna ja kannan vuosittaiset vaihtelut voivat olla suuria.

Muuttolinnusto

Hankealueen muuttolinnuston seurantaan käytetty aika ei vastaa Ympäristöministeriön oppaan (2016) suosituksia eli muuttolinnuston selvitykseen sisältyy epävarmuutta ja vaikutukset voivat olla arvioitua suurempia. Vaikutusten arviointia ja merkittävyyttä arvioidessa on oletettu, että linnut väistävät tuulivoimaloita viitaten kuitenkin vain konsulttityönä tehtyyn selvitykseen. Linnustovaikutukset ovat yksi luonnonsuojelun kannalta keskeisimmistä tuulivoimahankkeen vaikutuksista, joten väitteen perusteluksi tulisi esittää vertaisarvioituja tutkimuksia.

Arviointiselostuksessa on epäselvästi kuvattu hankealueen sijoittuminen suhteessa kurjen muuttoreittiin ”Keväinen kurjen päämuuttoreitti sen sijaan sijoittuu osin hankealueen kohdalle”. Tosiasiassa koko hankealue sijaitsee keskellä kurjen kevätmuuttoreittiä.

Muuttolintuseurantojen havaintoja lintujen lentokorkeudesta suhteessa voimaloiden roottorien korkeuteen olisi voinut tuoda selkeämmin raportin tekstissä esiin. Luontoselvityksen taulukon 11 mukaan keväällä 2024 havaituista kurjista kaikki lensivät keväällä roottorien korkeudella,

samoin kaikista petolinnuista yli puolet. Syysmuutosta petolinnuilla suurin osa ja myös hanhilla ja kurjilla merkittävä osa muutosta tapahtui roottorien korkeudella. Törmäysriski voi vaihdella riippuen vuodesta, koska muuttoreitit voivat vaihdella vuosittain.

Selostuksessa on mainittu joitakin linnustovaikutusten lieventämiskeinoja, mutta näiden käyttäminen jää epäselväksi.

Vaikutukset eläimistöön

Useassa direktiivilajin kartoituksessa esiintyy sekä seurannan kestoon että ajoitukseen liittyviä puutteita. Mikäli inventoinnit ovat puutteellisia, ei mahdollisia tärkeitä elinympäristöjä pystytä huomioimaan hankkeen toteutuksessa. Direktiivilajien asuttamilla alueilla on otettava huomioon myös muun tuulivoimarakentamisen ja maankäytön yhteisvaikutus paikallis- tai osapopulaatiotasolla kaikkien kyseisten lajien elinmahdollisuuksien muutoksiin. Selostuksessa yhteisvaikutusten arviointi direktiivilajeille on jäänyt pintapuoliseksi.

Vaikutusten merkittävyyttä direktiivilajeille on arvioitu keskiarvolla taulukossa 14.1. Lajien eroista johtuen hankkeen direktiivilajeihin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyden arviointi yhtenä keskiarvona antaa väärän kuvan hankkeen vaikutuksista. Herkkyyttä etenkin suuremman reviirin omaavilla lajeilla nostavat hankealueen läheiset tuulivoimala-alueet, sillä alueen luonto on tältä osin jo varsin pirstoutunutta ja sille kohdistuu myös toiminnanaikaista häiriötä esimerkiksi melun ja välkkeen osalta.

Lepakot

Hankkeessa tehty lepakkoseuranta on ollut varsin suppea (yhteensä 4 yötä) huomioiden hankealueen koko, joten selvityksen tuloksiin sisältyy huomattavaa epävarmuutta ja hankkeen vaikutukset lepakoille voivat olla arvioituja suuremmat. Malakakankaan tuulivoimahankkeen lepakkoselvityksessä on saatu tallentimella lepakkohavaintoja myös Kaukasen laajennuksen hankealueen kaakkoisosasta (Malakakankaan tuulivoimahankkeen YVA-selostuksen liite 6c lepakkoselvitys). Kyseiset havainnot tulee huomioida jatkosuunnittelussa. Tuulivoimaloiden on tutkimuksissa todettu heikentävän lepakkojen elinympäristöjä ja lisäävän törmäyskuolleisuutta.

Liito-orava

Liito-oravakartoitukseen käytettiin yhteensä 4 maastotyöpäivää toukokuun 27. päivän ja kesäkuun lopun välisenä aikana, eli liito-oravakartoitus oli ajallisesti varsin suppea. Optimaalinen ajankohta maastotöille olisi keväällä, mutta kaikki kartoituskerrat sijoittuivat kesälle. Lisäksi luontoselvityksliitteessä 6 kerrotaan, että selvitykset toteutettiin osin luontotyyppi- ja kasvillisuus selvityksen yhteydessä. Luontotyyppi- ja kasvillisuus inventoinnista saa tukea liito-oraville potentiaalisten elinympäristöjen hahmottamiseen, mutta mikäli samassa

lyhyessä ajassa on kartoitettu sekä kasvillisuutta, luontotyyppejä että liito-oravaa, se heikentää kartoituksen laatua ja luotettavuutta.

Viitasammakko

Viitasammakon maastokartoitukseen käytettiin yksi maastotyöpäivä keväällä 2022, joten kartoitus ei ole sisältänyt lainkaan hankealueen laajennusosaa. Kartoitukseen käytetty aika on erittäin lyhyt huomioiden hankealueen koko. Hankealueen koko, vesistöt ja runsas ojasto huomioiden luontoselvitykset tai selostuksen perusteella ei voida poissulkea viitasammakon lisääntymis- ja levähtämispaikkojen sijaintia alueella. Viitasammakon esiintymistä potentiaalisten elinympäristöjen osalta hankealueella ja sähkönsiirtoreiteiltä tulee selvittää hankkeen jatkosuunnittelussa.

Saukko

Sekä yhteysviranomainen että Luonnonvarakeskus ovat arviointiohjelmavaiheessa suositelleet saukkoinventointia hankealueen läheisyydestä tehtyjen saukkohavaintojen vuoksi, mutta saukon esiintymistä alueella ei ole selvitetty maastossa lainkaan, joten saukon osalta vaikutusten arviointiin sisältyy epävarmuutta. Ennen hankkeen toteuttamista tulee varmistaa, etteivät hankkeen rakenteet uhkaa saukkojen lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

Suurpedot

Arviointiselostus antaa ristiriitaista tietoa tuulivoiman vaikutuksista susiin. Sivulla 403 todetaan: *"Hankealuetta ympäröivät jo toiminnassa olevat tuulivoimalat lännessä ja pohjoisessa, jotka todennäköisesti vaikuttavat suden liikkumiseen hankealueella jo tällä hetkellä"* ja *"On mahdollista, mutta jokseenkin epätodennäköistä, että sudet vähentäisivät tuulivoimala-alueella liikkumista myös rakentamisen jälkeen"*, mikä heikentää selostuksen luotettavuutta. Ristiriitaista on myös tulkinta, ettei Kaukasen laajennus merkittävästi lisää häiriöitä alueella, koska alueen läheisyydessä jo olemassa olevat voimalat luovat alueelle häiriöitä. Asian voi tulkita myös siten, että alueelle, jolle kohdistuu jo valmiiksi paljon luonnonympäristöä pirstovaa, luontotyyppejä tuhoavaa ja eläimistöä häiritsevää toimintaa, tulee vielä jäljellä olevaa luontoa säästää, jotta alueella pesiville linnuille, muuttolinnustolle ja eläimille jää myös häiriötöntä elinympäristöä. Vaikutusten arvioinneissa olisi tullut tukeutua olemassa olevaan tieteelliseen kirjallisuuteen, mistä mm. Luonnonvarakeskus huomautti.

Hankealueen sijaitessa viime vuosina selvästi susireviirin reuna-alueella, on todennäköisyys hankkeen sudelle aiheuttamille merkittävillä kielteisillä vaikutuksilla pieni. Muiden suurpetojen osalta arviointiin sisältyy epävarmuutta, eikä sen perusteella voida poissulkea, että hankealueella sijaitisi muiden suurpetojen lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Päinvastaisiva viitteitä annetaan mm. sivulla 401: *"Hankealueella on ollut kuitenkin havaintoja karhun ja ilveksen pentueista."*

Metsäpeura

Ristiriitaiset tiedot heikentävät esitetyn tiedon luotettavuutta. Liitteen 6 luontoselvityksen sivulla 103 kerrotaan: *"Kaukasen laajennus hankealue sijaitsee kuitenkin metsäpeuran nykyisen esiintymisalueen ulkopuolella."* Sen sijaan erillisessä viranomaiskäyttöön tarkoitettussa metsäpeuraselvityksessä ja arviointiselostuksessa todetaan, että hankealue sijaitsee metsäpeuran levinneisyysalueella. Sekä erillisessä metsäpeuraselvityksessä että arviointiselostuksessa on myös käytetty sekavasti erilaisia arvioita tuulivoimasta aiheutuvista häiriövyöhykkeistä. Vasovilla ja vasaan hoitavilla porovaatimilla tilankäytön väheneminen on havaittu selkeimmin 5 kilometrin säteellä voimaloista (Skarin ym. 2018). Tätä 5 km vyöhykettä käytetään myös asiantuntija-arvioinnissa Keski-Suomen 2040 maakuntakaavan kaavaehdotukseen ehdolla olevien tuulivoima-alueiden vaikutuksista metsäpeuraan raportissa (Paasivaara, 2022) sekä Tolvasen ym. (2023) tutkimuksessa.

Vaikutukset Natura- ja luonnonsuojelualueisiin sekä suojeluohjelmien kohteisiin ja ekologisiin yhteyksiin

Lestijoen Natura-alueen osalta suojelualueiden vaikutusten kohdalla olisi ollut hyvä lyhyesti kuvata, kulkeutuuko hankealueelta vesiä Natura-alueelle.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus huomautti, että arvioinnissa on jäänyt huomioimatta Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan SL-1-alueita, joita ovat Lähdeneva-Kukonkylä noin 3,3 km hankealueesta ja Taka-Hakoräme-Kaivoräme noin 2,7 km hankealueesta. Jatkosuunnittelussa tulee arvioida hankkeen vaikutukset ja yhteisvaikutukset näihin alueisiin.

Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Arviointiselostuksen asutusta kuvaavan kappaleen 19.3.1 mukaan hankealueelle sijoittuu maastotietokannan mukaan kaksi lomarakennusta, jotka on selvitetty arviointiselostuksessa. Arviointiselostuksen liitteenä 8 olevan melumallinnuksen mukaan hankealueelle sijoittuisikin kolme rakennusta ja ne on myös merkitty arviointiselostuksen melumallinnuksen kartalle (kuva 17.3). Arviointiselostuksesta jää epäselväksi, mikä on kolmas rakennus ja sen tarkemmat tiedot. Liitteenä olevan melumallinnusraportin mukaan näiden kolmen rakennuksen tarkemmat tiedot on selvitetty kunnalta ja rakennusten omistajien kanssa on tehty tarvittaessa käyttötarkoituksen muutos. Kyseisten rakennusten status tulee selvittää ja varmistaa hankkeen jatkosuunnittelussa ennen kaavan hyväksymistä. Mikäli käyttötarkoitusta ei ole muutettu muuksi kuin vakituinen tai vapaa-ajan asunto, tulee melun ohjearvot kyseisten rakennusten osalta huomioida.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus huomautti, että vaikutusten ja yhteisvaikutusten arviointi on puutteellinen Pohjois-Pohjanmaan alueen virkistyskäytön osalta ja esimerkiksi Pohjois-Pohjanmaan puolelle sijoittuvia metsästysseuroja ei ole huomioitu arvioinnissa.

Arviointiselostuksen kuvassa 19.1 ei ole esitetty kaikkia

arviointiselostuksen tekstissä kuvattuja virkistysreittejä, joten niiden sijainti jää lukijalle epäselväksi. Tekstissä puhutaan 2-7 km etäisyydelle sijoittuvasta Lähdenevan luontopolusta, jolla tarkoitetaan Kukonkylästä lähtevää luontopolkua. Kuvan 19.1 kartalta puuttuu myös Kannuksen kunnan nettisivuilla ja karttapalvelussa esiteltyjä retkikohteita kuten Ylijärven riistakosteikko ja kota. Lisäksi kartalta puuttuu Kannuksen Metsäkirkko, joka on mainittu *Tuulivoimarakentamisen suunnittelu ja rakentamisen periaatteet Kannuksessa 2023* -selvityksessä paikallisesti tärkeänä virkistyskohteena. Virkistyskäyttöön kohdistuvat yhteisvaikutukset on arvioitu puutteellisesti. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee täydentää arviointia virkistyskäytölle ja metsästykselle huomioiden vaikutukset maakuntarajan yli.

Meluvaikutukset

Arviointiselostuksen taulukosta 17.3 puuttuu *vakituinen asunto n*, joka on liitteessä 8 olevassa melumallinnuksessa ja kartoilla.

Arviointiselostuksessa ei ole kerrottu, miksi kyseinen rakennus on jätetty pois taulukosta vai onko kyseessä vahinko.

Vaikutukset valo-olosuhteisiin (välke/varjostus)

Mallinnuksessa on käytetty roottorin halkaisijaa 200 m ja napakorkeutta 200 m, mutta käytettyä voimalatyyppiä ei ole muutoin tarkemmin kuvattu, kuten mm. mallinnuksessa käytetyn lavan muotoa.

Arviointiselostuksen taulukosta 18.1 puuttuu *vakituinen asunto n*, joka on liitteessä 9 olevassa mallinnuksessa ja kartoilla.

Arviointiselostuksessa ei ole kerrottu, miksi kyseinen rakennus on jätetty pois taulukosta.

Liikenne

Kalajoen kaupunki huomautti, että hankkeen erikoiskuljetusreittivaihtoehtona tulee tutkia ja huomioida Kalajoen sataman, Himangan, Hillilän ja Väli-Kannuksen kautta kulkeva kuljetusreitti seututien 775 kautta. Yhteysviranomainen pyytää huomioimaan tämän jatkosuunnittelussa.

Arviointiselostuksessa ei ole juurikaan tarkasteltu liikenteestä aiheutuvia yhteisvaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, jos muut läheiset tuulivoimahankkeet toteutuvat ja niitä rakennetaan samaan aikaan. Lisääntyvästä liikenteestä aiheutuvat vaikutukset voivat olla useita vuosia kestäviä, jos maa-aineksia ajetaan samoilta ottoalueilta useille tuulivoimahankealueille ja jos erikoiskuljetuksia ajetaan samoja reittejä.

Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Kaukasen laajennuksen ympärillä on useita suunnitteilla olevia tuulivoimahankkeita. Jatkosuunnittelussa on suositeltavaa päivittää eri hankkeiden yhteisvaikutusten arviointia hankkeiden tarkentuneilla tiedoilla, koska hankkeista muodostuu laaja tuulivoimakeskittymä.

Arviointiselostuksen osiossa 24.4. ei ole tuotu esiin suunnitteilla olevien Sievin Kenkäkankaan ja Vääräjoen tuulivoimapuistojen sähkönsiirtovaihtoehtoa Kukonkylän sähköasemalle.

Yhteisvaikutuksien arvioinnissa ei ole huomioitu Viiriharjun hybridihanketta, koska hankkeen YVA-ohjelma on tullut vireille vasta Kaukasen laajennuksen arviointiselostuksen valmistuttua. Hankkeessa suunnitellaan sähkönsiirtoa 400 kV voimajohdolla Kukonkylän sähköasemalle. Viiriharjun voimajohtoreittivaihtoehto VEA kulkisi Kaukasen laajennuksen hankealueen koillisosan poikki ja Kaukasen laajennuksen hankealueen itäreunalla maakuntarajaa seuraten, kuten Kaukasen laajennuksen sähkönsiirtovaihtoehto SVE1. Jatkosuunnittelussa on suositeltavaa huomioida yhteisvaikutukset Viiriharjun hybridihankkeen kanssa.

Kaukasen laajennuksen ja muiden hankkeiden yhteisvaikutusten merkittävyys olisi ollut hyvä esittää vaikutuskohteittain taulukkona, jotta olisi helpompi erottaa, mitkä yhteisvaikutukset ovat arvioinnin mukaan merkittävimpiä.

Seurantaohjelma

Arviointiselostuksessa on esitetty ehdotus ympäristövaikutusten seurantaohjelmaksi. Seurantaohjelmassa on esitetty hankkeen linnustovaikutusten seurantaa, tarvittaessa tehtäviä melumittauksia sekä ihmisiin kohdistuvien vaikutusten seurantaa asukaskyselyllä.

Arviointiselostuksesta jää epäselväksi, aiotaanko yllä mainitut seurantatoimet toteuttaa. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että mikäli hanke toteutetaan, sen keskeisiä vaikutuksia seurataan sekä kuunnellaan paikallisia ihmisiä.

YHTEYSVIRANOMAISEN PERUSTELTU PÄÄTELMÄ

Arviointiselostuksen, kuulemispalautteen ja oman lisätarkastelunsa perusteella yhteysviranomaisen esittää perusteltuna päätelmänään Kaukasen tuulivoimapuiston laajennuksen merkittävistä vaikutuksista seuraavaa:

Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen keskeisimmät vaikutukset on tunnistettu arviointiselostuksessa. Merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön, maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, kasvillisuuteen ja arvokkaisiin luontokohteisiin sekä pesimälinnustoon.

Yhteisvaikutukset korostuvat hankkeen osalta, koska hankealue sijoittuu Kaukasennevan ja Mutkalammin toiminnassa olevien tuulivoimapuistojen väliin. Kyseiset hankealueet rajautuvat toisiinsa ja muodostavat laajan yhtenäisen 93 tuulivoimalan energiantuotantoalueen, mikäli Kaukasen laajennus toteutuu vaihtoehdon VE1 mukaan. Tuulivoimaloita näkyisi etenkin laajoille

viljelysalueille. Hankkeen vaikutusalueelle sijoittuu sekä valtakunnallisesti että maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita ja rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Vaihtoehdon VE1 toteutuessa maisemavaikutukset lähialueiden kyliin, Pohjois-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaaseen Vanhakirkon-Jyringin kulttuurimaisema-alueeseen sekä Lestijoen valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin voivat nousta yhteisvaikutusten myötä suureksi, jos lähiseudun muut suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet tai osa niistä toteutuu Kaukasen laajennuksen lisäksi.

Hanke muodostaa yhdessä jo toteutuneen Kaukasennevan tuulivoimapuiston kanssa seudullisen tuulivoimahankkeen, vaikka hanke toteutuisi hankevaihtoehdon VE2 mukaisena. Hankkeen toteuttaminen edellyttää siten alueen osoittamista tuulivoima-alueeksi Keski-Pohjanmaan vireillä olevassa maakuntakaavassa.

Suuremman tuulivoimalamäärän vuoksi vaihtoehdolla VE1 on ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen sekä maisemaan enemmän kielteisiä vaikutuksia kuin vaihtoehdolla VE2. Ohjeavot ylittävää melua tai väkettä ei tehtyjen mallinnusten mukaan aiheudu, mutta hanke heikentää alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia ja maisemaan kohdistuvat muutokset voivat heikentää asumisviihtyisyyttä. Etenkin tuulivoimahankealueiden väliin jääviin Märsylän ja Hannin kyliin vaikutukset voivat muodostua merkittäviksi, mikäli myös Tuohiräme-Linnanharjun tuulivoimahanke toteutuu.

Kasvillisuudelle ja arvokkaille luontokohteille aiheutuu enemmän kielteisiä vaikutuksia vaihtoehdossa VE1, koska huoltotiestöä ja voimalapaikkoja sijoittuu enemmän arvokkaille luontokohteille kuin vaihtoehdossa VE2. Suurimmat vaikutukset vaihtoehdossa VE1 kohdistuisivat Puolivälinnevan ja Iso-Kalottinevan monimuotoisiin suoluontokohteisiin, joiden osalta voimalapaikoille 14 ja 16 rakennettavat tiet sijoittuisivat ojittamattomalle suolle ja rakentamisen alle jäisi uhanalaisia suoluontotyypppejä. Vaihtoehdon VE1 merkittävää haittaa luontokohteille voidaan ehkäistä poistamalla tai siirtämällä voimalat 14 ja 16 ja niiden huoltotiestö pois arvokkailta luontokohteilta. Tuulivoimalapaikkojen 2 ja 8 osalta tulee huomioida riittävät suojaetäisyydet arvokkaisiin luontokohteisiin.

Linnuston kannalta arvokkaimmat alueet ovat Alajärven ja Puolivälinnevan suoalueet sekä metsäkanalintujen soidinalueet, joihin tulee huomioida riittävät suojaetäisyydet voimalapaikoilta. Linnustovaikutuksiin sisältyy epävarmuutta ja etenkin yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa voivat muodostua osalle lintulajeista merkittäviksi.

Teiden leventämisestä ja parantamisesta hankealueella voi aiheutua kohtalaisia vaikutuksia Oravamaanharjun-Vuotiselän geologisesti arvokkaaseen moreenialueeseen. Tuulivoimalapaikat 1 ja 2 sijoittuvat lähelle Märsylän pohjavesialuetta, johon tulee huomioida riittävä suojaetäisyys voimalapaikkojen osalta, ettei pohjavesialueelle aiheudu

pilaantumisriskiä. Arkeologisia kohteita (etenkin kohde Kupehenkangas 1) sijoittuu tielinjausten läheisyyteen, jolloin teiden leventäminen voi vaarantaa kohteiden säilymisen. Yhteysviranomaisen mukaan hankkeen pintavesivaikutukset voivat olla vähäistä suurempia, mutta hyvällä suunnittelulla ja vesiensuojelutoimenpiteillä hankkeen haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää. Rättyänojan herkkyyttä ei ollut arvioinnissa riittävästi tunnistettu ja Rättyänoja tulee huomioida kuormitukselle herkkänä pienvesistönä, johon liittyy myös monimuotoisuusarvoja.

Herkät ja arvokkaat kohteet tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa. Arviointiselostuksen ei-julkinen liite 10 *hankevaihtoehdot suhteessa herkkiin kohteisiin* toimii hyvänä suunnittelun apuvälineenä. Hankkeessa tulee toteuttaa arviointiselostuksessa esitettyjä lieventämistoimenpiteitä haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi. Keskeisiä lieventämistoimia ovat mm. voimalapaikkojen ja tiestön tarkempi sijoittelu huomioiden riittävät suojaetäisyydet herkkiin kohteisiin, vesiensuojelutoimenpiteet, eläin- ja lintulajiston huomioiminen sekä turvallisuuteen liittyvät ohjeet.

Kaukasen laajennuksen jatkosuunnittelussa tulee huomioida erityisesti yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa.

Jatkosuunnittelussa arvioinnissa tulee korostua ihmisten elinoloihin, maisemaan ja ekologisiin yhteyksiin kohdistuva kokonaissietokyky.

Sähkönsiirto

Vaihtoehto SVE2 eli voimajohto Kaukasennevan toiminnassa olevan tuulivoimapuiston sähköasemalle aiheuttaa vähemmän vaikutuksia kuin pidempi voimajohto vaihtoehdossa SVE1.

Kohtalaisia vaikutuksia muodostuu Oravamaanharjun-Vuotiselän valtakunnallisesti arvokkaaseen moreenialueeseen molemmissa sähkönsiirtovaihtoehdoissa SVE1 ja SVE2 ja näitä haittoja tulisi suunnittelulla pyrkiä vähentämään. Vaihtoehdossa SVE1 vaikutukset kasvillisuuteen ja arvokkaille luontokohteille ovat vaihtoehtoa SVE2 suuremmat, koska voimajohto SVE1 ylittää ja sivuaa useita arvokkaita luontokohteita. Mikäli myös muut suunnitellut voimajohtohankkeet (Tuohiräme-Linnanharjun 400 kV voimajohto ja Viiriharjun hybridihankkeen 400 kV voimajohto) toteutuvat Kannuksen ja Sievin kuntarajalle, muodostuu hyvin leveä voimajohtokäytävä ja haitalliset vaikutukset luontokohteille ja alueen pesimälinnustolle voivat muodostua suuriksi.

Sievin Kukonkylän uudelle sähköasemalle on liittymässä runsaasti tuulivoimahankkeita useista eri suunnista. Suuri hankemäärä sähköaseman ympäristössä aiheuttaa haasteita alueen maankäytön suunnittelulle. Maisemaan kohdistuvat yhteisvaikutukset voivat nousta suuriksi Kukonkylän sähköaseman läheisyydessä. Hankkeiden yhteensovittaminen ja haittojen lieventäminen tulee huomioida jatkosuunnittelussa. Useissa lausunnoissa toivottiin Kaukasen

laajennuksen hankkeessa selvitettävän sähkönsiirtoa maakaapelilla tai yhteistä sähkönsiirtoa muiden hankkeiden kanssa. Yhteysviranomaisen pitää tätä kannatettavana.

Perustelut

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Voimassa olevassa Keski-Pohjanmaan maakuntakaavassa Kaukasen laajennuksen hankealuetta ei ole osoitettu tuulivoima-alueeksi, mutta maakuntakaava sallii alle 10 tuulivoimalan toteuttamisen kuntakohtaisella kaavoituksella. Alueella jo toteutunut tuulivoimarakentaminen, yhteisvaikutukset sekä kaavallinen tilanne huomioiden, myös hankevaihtoehto VE2 (9 voimalaa + Kaukasennevan toiminnassa olevat 8 voimalaa) on vaikutuksiltaan seudullinen hanke ja vaatii toteutuakseen alueen esittämisen maakuntakaavassa tuulivoima-alueena. Näin ollen ristiriita voimassa olevan Keski-Pohjanmaan maakuntakaavan kanssa voidaan katsoa suureksi myös vaihtoehdon VE2 osalta.

Kaukasen tuulivoimapuiston laajennus toteutuessaan yhdessä muiden jo rakennettujen hankkeiden kanssa muodostaa valtakunnallisestikin merkittävän tuulivoimaloiden kokonaisuuden. Kaukasennevalla on toiminnassa 8 tuulivoimalaa ja Mutkalammin tuulivoimapuistossa 69 tuulivoimalaa, jolloin Kaukasen laajennuksen vaihtoehdon VE1 toteutuessa muodostuisi 93 tuulivoimalan kokonaisuus ja vaihtoehdon VE2 toteutuessa 85 tuulivoimalan kokonaisuus. Lisäksi noin 20 km etäisyydellä Kaukasen laajennuksen hankealueesta on suunnitteilla useita muita tuulivoimahankkeita, joiden voimalamäärä on yhteensä noin 300 kpl, jos kaikki suunnitteilla olevat hankkeet toteutuvat suunnitellussa laajuudessa.

Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemmaakuntakaava on hyväksytty 27.5.2025. Kaukasen laajennuksen sähkönsiirto sijoittuu vaihtoehdossa SVE1 osittain Sieviin. Hankkeen osalta tulee huomioida Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemmaakuntakaava ja sen suunnittelumääräykset.

Vaikutukset maisemaan

Arvioinnissa on käytetty vuonna 2024 päivitetyn Ympäristöministeriön Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa -oppaan mukaisia etäisyysvyöhykkeitä. Vaikutusten arvioinnissa on painotettu lähialuetta (0-8 km) ja välialuetta (8-20 km). Kaukoaluetta (20-30 km) on tarkasteltu arvioinnissa yleispiirteisimmän. Tarkastelussa on käytetty näkymäalueanalyysiä sekä havainnekuvia eri puolilta hankealuetta.

Arviointiselostuksen näkymäalueanalyysin mukaan tuulivoimaloita näkyy molemmissa hankevaihtoehdoissa etenkin laajoille viljelyalueille voimaloiden lähi- ja välivaikutusalueilla. Maisemavaikutukset kohdistuvat etenkin lähimpänä sijaitseviin Rättyän ja Märsylään kyliin, joihin näkyy jo toiminnassa olevia tuulivoimaloita. Voimalat näkyvät

näkymäalueanalyysin mukaan myös Eskolan ja Vanhakirkon kylien peltoalueille sekä Kukonkylän pohjoispuoliselle peltoalueelle.

Hankkeen lähialueelle (0-8 km) sijoittuu Korhoskylän valtakunnallisesti arvokas rakennetun kulttuuriympäristön kohde Sievissä ja maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita: Vanhakirkon - Jyringin kulttuurimaisemat Vääräjokivarressa ja Leppilammen kylä Sievissä sekä Lestijokivarren kulttuurimaisemat Kannuksessa. Maakunnallisesti arvokkaita rakennetun kulttuuriympäristön kohteita ovat Kukonkylä Sievissä ja Kannuksen pikkurata. Lestijokilaakson valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Toholammilla sijoittuu lähimmillään 7,8 km etäisyydelle suunnitelluista voimaloista, mutta maisema-alue sijoittuu pääosin välialueelle (8-20 km). Välialueelle sijoittuu myös muita valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaita kohteita. Arviointi on keskittynyt valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin, mutta paikallisesti arvokkaita kohteita on myös tuotu esille arviointiselostuksessa.

Hankkeen suunnittelussa tulee huomioida valtakunnallisten ja maakunnallisten maisema-arvojen turvaaminen. Vaihtoehdon VE1 maisemavaikutukset Pohjois-Pohjanmaalle ovat paikoin merkittävät maakunnallisesti arvokkailla maisema-alueilla. Vaihtoehdon VE1 maisemavaikutukset Lestijokivarren maakunnallisesti ja valtakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille voivat olla suuremmat kuin arviointiselostuksessa on arvioitu. Arviointiselostuksessa vaikutuksia oli perusteltu vähäisiksi mm. jo olemassa olevien voimaloiden lieventävällä vaikutuksella. Myös muiden kohteiden osalta (Vanhakirkon RKY, Himangan kulttuurimaisema Lestijokivarressa) on käytetty samaa perustelua. Arviointiselostusta koskevissa lausunnoissa ja mielipiteissä on kritisoitu sitä, että maiseman muutos arvioidaan vähäiseksi perustellen sitä nykyisillä voimaloilla.

Arviointiselostuksen perusteella yhteisvaikutuksia Malakakankaan tuulivoimahankkeen kanssa muodostuisi etenkin Sievin kunnan puolelle Kukonkylään ja Vanhakirkon alueelle. Tuohirämeen-Linnanharjun tuulivoimahankkeen kanssa merkittäviä vaikutuksia voi muodostua tuulivoima-alueiden väliin jääviin Märsylän ja Hannin kyliin. Viiriharjun hybridihanke Kaukasen laajennuksen pohjoispuolella vaikuttaisi toteutuessaan myös samalla lähivaikutusalueella maisemaan. Yhteisvaikutukset voivat nostaa maisemavaikutukset lähialueiden kyliin sekä lähi- ja välivaikutusalueen arvokohteisiin merkittäviksi, joten yhteisvaikutuksia tulee arvioida ja havainnollistaa erityisen huolella jatkosuunnittelussa ja pohtia lievennyskeinoja. Lestijokivarren valtakunnallisesi arvokkaaseen maisema-alueeseen on vaikutusta useilla suunnitteilla olevilla tuulivoimahankkeilla, jotka toteutuessaan näkyisivät laajalle peltoalueelle useista eri katselusuunnista. Videomallinnus tai 360-asteen kuvausnäkyvät auttaisivat hahmottamaan useiden tuulivoimahankkeiden kokonaisvaikutusta eri tuulivoimahankkeiden väliin jäävistä kylistä ja arvokkailta maisema-alueilta kuten Lestijoen valtakunnallisesti arvokkaalta maisema-alueelta.

Sähkönsiirtovaihtoehdon SVE2 vaikutus maisemaan on vähäinen ja kohdistuu hankealueen sisälle. Vaihtoehdossa SVE1 rakennettaisiin uusi voimajohto Kukonkylän sähköasemalle, joten se lisäisi Kukonkylään eri voimajohdoista kohdistuvia yhteisvaikutuksia.

Vaikutukset ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen

Kannuksen kaupungin (valtuuston 5.6.2023 § 31)

tuulivoimarakentamista koskevien periaatteiden mukainen tuulivoimaloiden vähimmäisetäisyyden asutukseen tulee olla 2 km ja tämä on huomioitu Kaukasen laajennuksen voimalasijoittelussa. Hankealuetta lähimmät kylät ovat Rättyä, Eskola, Ullakko ja Märsylä sekä sähkönsiirron osalta Sievin Kukonkylä. Viiden kilometrin säteellä tuulivoimaloista sijaitsee vaihtoehdossa VE1 asuinrakennuksia 337 kpl ja lomarakennuksia 42 kpl ja vaihtoehdossa VE2 asuinrakennuksia 60 kpl ja lomarakennuksia 9 kpl.

Arviointiselostuksen liitteenä 8 olevan meluselvityksen mukaan hankealueelle sijoittuu kolme muuta kuin vakituista tai loma-asuntoa. Kahden rakennuksen status on selvitetty arviointiselostuksessa, mutta yhden rakennuksen osalta tietoja ei ole selvitetty. Hankkeen kaavoituksessa ja siihen liittyvässä päätöksenteossa tulee tarkistaa kyseisten rakennusten status. Mikäli käyttötarkoitusta ei ole muutettu muuksi kuin vakituinen tai vapaa-ajan asunto, tulee melun ohjearvot kyseisten rakennusten osalta huomioida. Sähkönsiirron osalta lähin asuinrakennus sijaitsee noin 760 metrin etäisyydellä voimajohdon keskilinjasta.

Tuulivoimaloiden toiminnan aikaisia vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen syntyy mm. melusta ja välkkeestä, maiseman muutoksista ja virkistyskäyttöön liittyvistä vaikutuksista. Useissa mielipiteissä koettiin, että tuulivoimaloita suunnitellaan liian lähelle asutusta tai että tuulivoimaloita ei tulisi rakentaa lisää. Erityisesti läntisimmät voimalat koetaan mielipiteiden mukaan ongelmallisina asutuksen ja pohjavesivaikutusten näkökulmasta. Näiden voimaloiden sijoittamista tulee tarkastella kriittisesti hankkeen jatkosuunnittelussa. Jatkotyössä tulee huomioida avoin tiedottaminen ja riittävä vuoropuhelu alueen asukkaiden kanssa.

Vaihtoehto VE1 aiheuttaa hieman enemmän kielteisiä vaikutuksia virkistyskäytölle kuin vaihtoehto VE2 tuulivoima-alueen ollessa laajempi. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee täydentää arviointia virkistyskäytölle ja metsästykselle huomioiden vaikutukset maakuntarajan yli Pohjois-Pohjanmaalle.

Melu

Toiminnan aikaisia meluvaikutuksia on arvioitu melumallinnuksen WindPRO ohjelmiston DECIBEL-moduulia käyttäen. Mallinnuksessa on käytetty napakorkeutena 215 m, roottorin halkaisija 170 m ja voimalatyyppejä Siemens Gamesa SG170 6,6 MW. Mallinnuksessa on

käytetty voimalaitoksen lähtömelutasona 106,0 dB(A) + 2 dB(A) epävarmuusmarginaalia.

Sisätilojen melutasot on laskettu ympäristöministeriön ohjeistuksen mukaisesti. Rakennusten äänieristys on laskettu DSO 1284 menetelmän mukaisesti, ja tuloksia on vertailtu asumisterveysasetuksessa oleviin sisämelun toimenpiderajoihin. Lisäksi pienitaajuisten melun laskennassa on käytetty Turun Ammattikorkeakoulun tutkimuksessa (ANOJANSSI-projekti, 2020) ehdotettuja vaihtoehtoisia eristyskertoimia.

Melumallinnuksessa on huomioitu Kaukasennevan ja Mutkalammin toiminnassa olevat tuulivoimalat. Melumallinnuksen mukaan valtioneuvoston 40 dB ohjearvo ei ylity lähimpien asuin- tai lomarakennusten osalta vaihtoehdossa VE1 tai VE2. Korkein äänitaso on mallinnuksen mukaan vapaa-ajan asunnon I osalta vaihtoehdossa VE1 38,3 dB(A) ja vaihtoehdossa VE2 38,2 dB(A). Vaihtoehdossa VE2 meluvaikutukset etenkin hankealueen etelä- ja kaakkoispuolella jäävät vähäisemmiksi kuin vaihtoehdossa VE1 johtuen vähäisemmästä voimalamäärästä. Tällä on merkitystä asutuksen osalta lähinnä Rättyän kylään, jossa vaihtoehdossa VE1 asuinrakennuksia sijoittuu 35-40 dB meluvyöhykkeelle, mutta vaihtoehdossa VE2 melutaso jää pääosin alle 35 dB:n. Nykytilanteessa Rättyän kylän asunnot jäävät toiminnassa olevien Kaukasennevan tuulivoimaloiden 35 dB meluvyöhykkeen ulkopuolelle.

Erikseen on tehty mallinnus, jossa on mallinnettu yhteisvaikutuksia suunnitteilla olevien Malakakankaan ja Tuohiräme-Linnanharjun tuulivoimahankkeiden kanssa. Melun ohjearvo 40 dB(A) ei ylity. Korkein äänitaso 39,0 dB(A) on Tuohirämeen ja Kaukasen laajennuksen väliin jäävällä alueella asuntoon d, kun mallinnuksessa on käytetty hankkeiden enimmäisvoimalamääriä. Vaihtoehdossa VE1 35-40 dB:n meluvyöhyke on hieman laajempi kuin vaihtoehdossa VE2 hankealueen eteläpuolella. Rättyän kylän osalta useita asuntoja sijoittuu meluvyöhykkeelle 35-40 dB, mutta Eskolan kylän rakennukset jäävät 35 dB meluvyöhykkeen ulkopuolelle.

Matalataajuinen melu ei arviointiselostuksen mukaan kummallakaan mallinnetulla vaihtoehdolla VE1 tai VE2 ylitä sisätilojen ohjearvoja asuin- tai lomarakennuksissa.

Kannuksen kaupungin tuulivoimaa koskevien periaatteiden mukaan tuulivoimaosayleiskaavan tulee Kannuksen kaupungin alueella kattaa koko 40 dB:n melualue. Melumallinnustulosten mukaan Kaukasen laajennuksen tuulivoimaloiden 40 dB meluvyöhyke ulottuu Sievin kunnan puolelle. Kyseiselle alueelle on suunnitteilla Malakakankaan tuulivoimahanke, eikä kyseisellä alueella sijaitse asuin- tai vapaa-ajan asuntoja.

Yhteysviranomaisen toteaa, että mallinnukseen voi sisältyä epävarmuuksia, koska hankkeessa suunnitelluista voimalatyypeistä ei

ole vielä käytettävissä mitattavissa olevaa tietoa vaan melutaso perustuu osin arvioihin. Mikäli hankkeen meluvaikutukset eroavat rakennuslupavaiheessa arviointiselostuksessa esitetystä, lupaviranomaisen tulee selvittää YVA-lain 27 §: n mukaisesti ympäristövaikutusten arviointimenettelyn ajantasaisuus ELY-keskuksen YVA-yhteysviranomaiselta ennen lupien myöntämistä.

Varjostus

Varjostusvaikutuksia aiheutuu niin laajalle alueelle kuin tuulivoimaloiden varjot yltävät. Vaikutusalueen laajuus riippuu valittavasta voimalatyypistä ja sen roottorin halkaisijasta ja kokonaiskorkeudesta. Varjostusmallinnus on tehty WindPRO-ohjelman Shadow-moduulilla "real case" -tilanteen mukaan eli huomioiden auringon asema, pilvisyys kuukausittain ja tuulivoimalaitoksien arvioitu vuotuinen käyntiaika. Mallinnuksessa on käytetty voimalatyyppiä, jossa napakorkeus on 200 m ja roottorin halkaisija 200 m. Välkemallinnuksessa on huomioitu nykytilanteena Kaukasennevan ja Mutkalammin toiminnassa olevat tuulivoimalat.

Suomessa ei ole määritelty välkevaikutukselle raja-arvoja tai suosituksia. Saksassa ja Ruotsissa on tuulivoimapuistojen viereiselle asutukselle annettu suositusarvo maksimissaan kahdeksan tuntia välkettä vuodessa (8 h/a, nk. todellinen tilanne, jossa huomioidaan auringonpaisteajat ja tuuliolosuhteet) ja 30 minuuttia päivässä sekä 30 tuntia vuodessa (teoreettisessa maksimitilanteessa).

Kaukasen laajennuksen osalta kahdeksan tunnin vuotuinen suositusraja ei ylitä lähimpien asuin- tai lomarakennusten osalta vaihtoehdossa VE1 tai VE2. Vaikka vaihtoehdossa VE1 on enemmän tuulivoimaloita ja välkkeen 8 tunnin ylittävä alue on laajempi etenkin hankealueen kaakkoisosassa, ei mallinnustulosten mukaan vaihtoehtojen aiheuttama välkkeessä lähimpien asuinrakennusten osalta ole eroa (arviointiselostuksen taulukko 18.1). Teoreettisen välkkeen osalta suositus 30 min/päivä ylittyy muutaman rakennuksen (rakennukset I, m ja n) osalta jo nykytilanteessa johtuen Mutkalammin tuulivoimapuiston voimaloista (arviointiselostuksen liite 9, taulukko 6). Kaukasen laajennuksen hanke ei lisää näihin rakennuksiin kohdistuvaa välkettä mallinnuksen perusteella juuri lainkaan.

Yhteisvaikutukset välkkeeseen on mallinnettu myös Malakakankaan tuulivoimahankkeen ja Tuohiräme-Linnanharjun tuulivoimahankkeen kanssa. Mallinnustulosten perusteella 8 tuntia/päivässä suositusarvo ei ylitä lähimpien rakennusten osalta. Teoreettisen välkkeen osalta suositus 30 min/päivä ylittyy Kaukasen laajennuksen ja Tuohiräme-Linnanharjun tuulivoimahankkeiden väliin jäävän rakennuksen d osalta.

Jatkosuunnittelussa välkemallinnusta tulee tarkentaa hankkeen mukaisella voimalatyypillä. Tuulivoimaloiden melusta ja välkkeestä aiheutuvaa haittaa voidaan ehkäistä ympäristöluvassa annetuilla

määräyksillä, mikäli voimaloista saattaa aiheutua naapuruussuhdelain 17 §:n mukaista kohtuutonta haittaa asukkaille. Ensisijainen keino melu- ja välekehaittojen ehkäisyyn on kuitenkin voimaloiden sijoittaminen riittävän etäälle asutuksesta, jotta ympäristöluvan tarve ei ylity. Mikäli hankkeen välkevaikutukset muuttuvat nyt esitetystä, lupaviranomaisen tulee rakennuslupavaiheessa, ennen luvan myöntämistä, tarkistaa ympäristövaikutusten arviointiselostuksen ajantasaisuus YVA-lain 27 §:n mukaisesti.

Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin

Hankealueelta on luontoselvitysten perusteella rajattu yhteensä 26 erityyppistä luontokohtetta ja niiden osuus hankealueesta on verrattain suuri (arviointiselostuksen kuva 12.21). Vaikka tuulivoimalapaikkojen ja teiden sijoittelussa on jo huomioitu näitä kohteita, sijoittuu vaihtoehtoisissa VE1 ja VE2 jonkin verran rakentamista suoraan arvokkaille kohteille tai niiden lähelle. Luontokohteisiin kuuluu mm. useampi valtakunnallisesti arvokas moreenimuodostuma, laajahko soidensuojelun täydennyssehdotusalue, yksityinen luonnonsuojelualue ja useita laajoja huomionarvoisia luontotyyppisiä pienempien luontotyyppien lisäksi. Arviointiselostuksen mukaan hankealueen merkittävimmät luontoarvot sijoittuvat hankealueen kaakkoisosan Puolivälinnevan alueelle sekä Alajärvelle, Alajärvennevalle, Hietanevalle ja Kokonpesännevan alueelle, jonne sijoittuu soidensuojelun täydennyssehdotuskohde. Vesitalous vaikuttaa olennaisesti suureen osaan alueen luontotyyppistä. Teiden ja muun hankealueen infrastruktuurin rakentaminen osin turvepohjaiselle alueelle muuttaa alueen vesitaloutta ja tällaisessa tapauksessa alueen herkkyys voidaan katsoa suuremmaksi kuin hankealueen sijaitessa kivennäismaalla. Hankkeen vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin voivat olla suuremmat kuin arviointiselostuksessa on arvioitu.

Hankevaihtoehdosta VE1 voi aiheutua merkittäviä vaikutuksia arvokkaille luontokohteille. Merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat Puolivälinnevan suoluontokohteeseen, jolla on myös linnustollista arvoa, ja johon kohdistuvia haitallisia vaikutuksia tulee lieventää.

Hankkeen vaikutuksia luontotyypeille voidaan pienentää poistamalla tai muuttamalla sijaintia voimaloiden 2, 8, 14 ja 16 osalta, sekä sijoittamalla huoltotiet mahdollisimman kauas luontokohteista, joihin hanke voi vaikuttaa kuivattavasti ja muuttaa siten luontotyyppien ominaispiirteitä. Voimalapaikka 14 sijoittuu Puolivälinnevan arvokkaan luontokohteen (luontokohte nro 20, arvoluokka 3) läheisyyteen ja voimalalle rakennettava uusi huoltotie rakennettaisiin Puolivälinnevan ojittamattomalle suolle. Huoltotien rakentamisella olisi lisäksi vaikutuksia Rättyänojan reunametsään. Voimalapaikka 16 ja voimalapaikalle suunniteltu huoltotie sijoittuvat osittain Iso Kalottinevan luontokohteelle ja sen reunalle. Huoltotiestä rakennettaisiin noin 100 m ojittamattomalle suolle ja rakentamisen alle jäisi uhanalaisia

suoluontotyyppejä. Voimalapaikoilla 14 ja 16 olisi luontoarvoihin selvästi heikentäviä vaikutuksia etenkin voimalapaikoille rakennettavien uusien huoltoteiden vuoksi. Yhteysviranomaisen katsoo, että voimalat tulee poistaa tai niiden siirtomahdollisuus tulee selvittää. Voimalat 14 ja 16 voivat vaikuttaa suoalueiden linnustoon häiritsevästi, vaikka voimalapaikat sijoitettaisiin arvokkaaksi rajattujen luontotyyppien ulkopuolelle.

Hankevaihtoehdossa VE2 vaikutukset jäävät selvästi vähäisemmiksi kuin vaihtoehdossa VE1, koska vaihtoehdon VE2 voimalapaikat sijoittuvat hankealueen pohjoisosiin eikä vaihtoehtoon sisälly voimalapaikkoja 14 ja 16. Kuitenkin myös vaihtoehdossa VE2 voimalapaikat 2 ja 8 sijoittuvat lähelle luontokohteita. Voimalapaikka 2 ja huoltotie sijoittuvat hyvin lähelle Hanninhautakangas-Kokonpesännevan soidensuojelun täydennyskohdetta ja Vikkenkankaan yksityistä suojelualuetta (YSA264960), joten riskinä voi olla rakentamisen aiheuttama kuivattava vaikutus luonnonsuojelualueeseen. Hankkeen kielteisiä vaikutuksia suojelualueisiin voidaan vähentää poistamalla tai siirtämällä voimalapaikka 2 ja sijoittamalla huoltotiet mahdollisimman kauas em. suojelualueista. Voimalapaikka 2 sijaitsee pohjavesialueen ja luontokohteiden välissä, jossa sijaitsee myös Näitäpuro, minkä vuoksi voimalan osalta voi olla haastava löytää sopivaa sijaintia huomioiden riittävät suojaetäisyydet näihin kohteisiin.

Voimalapaikka 8 sijaitsee noin 110 m etäisyydellä suoluontokohteesta 5 Pirttilehdonkankaat S (arvoluokka 4). Voimalapaikkaa tulisi siirtää hieman kauemmaksi luontokohteesta, jotta rakentamisessa ei aiheudu kuivattavaa vaikutusta suoluontokohteelle. Jatkosuunnittelussa tulee varmistaa, ettei uudella voimalapaikalla tai sen lähistöllä ole linnustoarvoja, koska hankealueen koillisosan linnustoarvot jäivät arviointiselostuksesta epäselviksi.

Hankkeen molemmissa vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 uusi huoltotie rakennettaisiin Puolivälinnevan länsireunaa pitkin ja Rättyänojan ylitse, mistä aiheutuu heikennystä alueiden luontoarvoihin. Vaihtoehdossa VE1 huoltotie ylittäisi Rättyänojan useampaan kertaan, mutta vaihtoehdossa VE2 vain kerran. Rättyänojassa esiintyy taimenkanta, Rättyänoja on tunnistettu Malakakankaan tuulivoimahankkeessa tärkeäksi mm. ekologisena yhteytenä ja Rättyänojalta on Tuohiräme-Linnanharjun luontoselvityksissä tehty havainto saukon jäljistä Kaukasen hankealueen itärajalta, joten vesistön varrella voi esiintyä saukkoa laajemmalla alueella.

Sähkönsiirtoreiteillä sijaitsee selvityksen mukaan paljon luonnonarvoja. Sähkönsiirtoreitillä SVE1 sijaitsee kuusi luontokohdetta, kun taas reittivaihtoehdolle SVE2 sijoittuu yksi luontokohde. Sähkönsiirron osalta tulisi käyttää vähemmän haitallisia luontovaikutuksia aiheuttavaa vaihtoehtoa SVE2, jos se hankelaajuuden kannalta on mahdollista. Vaihtoehdon SVE1 toteutuessa tulisi huomioida käytettävissä olevat lievennyskeinot. Useissa tuulivoimahankkeissa suunnitellaan

voimajohtoa samaa reittiä Kannuksen ja Sievin kuntarajaa pitkin, jolloin tulisi pyrkiä voimajohtojen sijoittamiseen yhteisiin pylväisiin, jotta voimajohtokäytävää ei tarvitsisi leventää jokaisen hankkeen sähkönsiirtoa varten.

Vaikutukset linnustoon

Pesimälinnusto

Arviointiselostuksen mukaan linnuston kannalta arvokkaimmat alueet ovat Alajärven ja Puolivälinnevan alueet, joilla esiintyy mm. kanalintujen soidinpaikkoja, suoalueiden kahlaajia ja varpuslintuja. Valtakunnallisesti taantuneita lajeja alueella ovat kanalinnut ja kahlaajista esimerkiksi kapustarinta, liro ja taivaanvuohi. Varpuslinnuista havaittiin mm. keltävästäräkkiä. Linnustollisesti arvokas Alajärven ja Puolivälinnevan alue tulee huomioida osayleiskaavassa ja tuulivoimalat tulee sijoittaa riittävin suojaetäisyyksin kyseisten alueiden ulkopuolelle.

Metsäkanalintujen soidinalueet tulee myös huomioida riittävin suojaetäisyyksin, sillä etenkin metso on tuulivoimalle törmäysherkkä laji. Luonnonvarakeskuksen mukaan lähimpien voimalapaikkojen etäisyydet (300 m ja 500 m) soitiimiin saattavat olla riittämättömiä, joten näiden voimaloiden sijaintia tulisi tarkastella jatkosuunnittelussa.

Häirintävaikutukset metsolle on arvioitu varovaisuusperiaatetta noudattaen arviointiselostuksessa kohtalaisiksi, mikä yksittäistä hanketta ajatellen vaikuttaa oikeansuuntaiselta arviolta. Kuitenkin metson elinympäristöt alueella ovat muiden hankkeiden myötä jo valmiiksi pirstoutuneita ja metson ollessa törmäysherkkä laji, voivat kielteiset vaikutukset alueen metsokantaan yhdessä alueen muiden hankkeiden kanssa muodostua etenkin pitemmällä aikavälillä merkittäviksi.

Selostuksen perusteella ei voida poissulkea pöllöjen tai päiväpetolintujen pesintää hankealueella, koska tehty petolintuselvitys on ollut hyvin suppea. Alueella on havaittu esimerkiksi erittäin uhanalaiset mehiläishaukka ja huuhkaja, joiden pesien sijainnista ei kuitenkaan ole suppeasta seurannasta johtuen saatu tietoa. Hankealueen koillisreunalta on helmipöllöstä ja viirupöllöstä havainnot vuodelta 2022, mutta arviointiselostuksesta ei käy ilmi, mitä lintulajeja on havaittu hankkeen linnustolaskennassa hankealueen koillisosalta (ei ole esitetty havaintoja kartalla hankealueen koillisosalta).

Yhteysviranomaisen katsoo, että petolintuihin kohdistuva vaikutustenarviointi on jäänyt puutteelliseksi ja sitä tulee täydentää jatkosuunnittelussa. Myös yhteisvaikutusten arviointia Malakankaan tuulivoimahankkeen kanssa olisi tarpeen täydentää linnustoon kohdistuvien vaikutusten osalta.

Muuttolinnusto

Arvio hankkeen vaikutuksista muuttolinnustolle on aliarvio etenkin kurjen osalta. Hankealue sijaitsee kurjen kevätmuuttoreitillä ja sivuaa metsähanhen syysmuuttoreittiä. Yhteysviranomaisen mukaan

hankkeella voi olla arvioitua suuremmat vaikutukset muuttolinnustolle, erityisesti kurjelle sekä törmäysvaikutusten että lentoreittien muutosten vuoksi.

Yhteisvaikutukset linnustolle

Hankealueen läheisyydessä on useita uusiutuvan energian hankkeita, jotka yhdessä aiheuttavat kielteisiä vaikutuksia pesimälinnustoon sekä elinympäristöjen pirstoutumisen että elinympäristön häiriöiden vuoksi. Kielteiset vaikutukset korostuvat lajeilla, joiden reviiri ja ravinnonhakualaue on laaja (esim. pöllöt ja päiväpetolinnut). Esimerkiksi Tolvasen ym. 2023 koontitutkimuksen mukaan varpuslinnuista puolella ilmeni puolen kilometrin välttelyvyöhyke tuulivoimalan ympärillä ja myös metsolla on havaittu tuulivoimaloiden välttelyä. Alueella vielä viihtyvien lintujen häiriöttömät elinympäristöt ovat kaventuneet viereisten tuulivoimahankkeiden myötä. Erityisen suuressa riskissä ovat metsäkanalinnut, kurki ja petolinnut, joiden osalta merkittäviä kielteisiä yhteisvaikutuksia ei arviointiselostuksen perusteella voida poissulkea. Mikäli kurjen lentoreitti täyttyy tuulivoimaloista ja linnut joutuvat muuttamaan lentoreittejään tai lentoreittien varrella sijaitsevat ruokailu ja levähdyspaikat muuttuvat vaikeasti saavutettaviksi, voi tällä etenkin pidemmällä aikavälillä olla merkittäviä, kumuloituvia ja ennakoimattomia kielteisiä vaikutuksia alueen kautta muuttavaan kurkipopulaatioon.

Molemmat sähkönsiirtovaihtoehdot kulkevat joko linnuston kannalta herkän alueen läpi tai sen läheisyydessä ja linjan vaikutukset pesimälinnustolle ovat todennäköisesti arvioituja suuremmat.

Vaikutukset eläinlajistoon

Tuulivoimahankkeen toteutuessa monen lajin reviirit pirstoutuvat ja elinympäristöt katoavat. Tutkimustietoa tuulivoimaloiden vaikutuksista eri eläinlajeille Suomessa ei ole tarpeeksi, ja tämän vuoksi vaikutusten arviointi on vaikeaa. Muun muassa Luonnonvarakeskus ja Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri ovat todenneet, että tutkimustiedon puuttuessa tulisi hankkeissa noudattaa varovaisuusperiaatetta.

Hankealueella esiintyy kaikkia neljää suurpetoa. Suurpetoihin kohdistuvaan arviointiin sisältyy epävarmuutta. Hankealueella on arviointiselostuksen mukaan ollut havaintoja karhun ja ilveksen pentueista, eikä lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen esiintymistä alueella voida sulkea pois tehtyjen selvitysten perusteella. Etenkin suurpetoihin kohdistuvat yhteisvaikutukset tulee huomioida jatkosuunnittelussa.

Hankealue sijaitsee Toholammin susireviirin reunalla, eivätkä vaikutukset arvioinnin perusteella kohdistu suden ydinreviiriin. Tätä arviota tukee myös Pihtinevan tuulivoimahankkeen YVA-menettelyssä Toholammin susireviiristä toteutettu erillisselvitys (Ramboll Finland Oy 2025). Suden elinpiiri Toholammin susireviirin alueella voi kuitenkin käydä ahtaaksi, mikäli kaikki vireillä oleva tuulivoimarakentaminen

reviirillä toteutuu täysimittaisena. Susien etsiessä uusia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja entisten alueiden muututtua häiriöiden vuoksi käyttökelvottomiksi, vaikeuttaa jokainen hanke osaltaan uusien elinympäristöjen löytymistä.

Hankealueelta on havaintoja metsäpeuroista ja alueella sijaitsee lähialueisiin verrattuna melko runsaasti vasanhoidelinympäristöiksi soveltuvia suoalueita. Vaikka Kaukasen laajennuksen hankkeella yksistään ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia metsäpeuralle, voivat tuuli- ja aurinkovoimahankkeiden yhteisvaikutukset tulevaisuudessa olla uhka metsäpeurakannalle.

Viitasammakon osalta selvitys ei ole kattanut koko hankealuetta ja koska selvitys on ollut puutteellinen, ei hankkeen merkittäviä kielteisiä vaikutuksia viitasammakolle voida poissulkea. Viitasammakon esiintymistä hankealueella ja sähkönsiirtoreiteiltä tulee selvittää hankkeen jatkosuunnittelussa potentiaalisilta esiintymispaikoilta, joihin voi kohdistua rakentamista.

Saukon esiintymistä hankealueelta ei ole selvitetty maastossa Kaukasen laajennuksen luontoselvityksissä. Tuohiräme-Linnanharjun tuulivoimahankkeen arviointiselostuksen luontoselvitysraportin mukaan saucon lumijäljet on havaittu Kaukasen laajennusalueen itäreunalta Rättyänojan läheisyydestä, Kaukasen laajennuksen hankealueen kaakkoisreunalta tien nro 86 läheisyydestä ja Kaukasen laajennuksen hankealueen luoteisosasta Näitäpuron kohdalta. Kyseisten havaintojen perusteella voidaan todeta, että sauکو esiintyy Kaukasen hankealueella. Kaukasen laajennuksen jatkosuunnittelussa tulee varmistaa, etteivät hankkeessa toteutettavat rakenteet uhkaa sauکojen lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

Mikäli hanke toteutuessaan hävittää tai heikentää luonnonsuojelulain 78 §:n mukaisia Luontodirektiivin IV-a liitteen lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, vaaditaan hankkeelle luonnonsuojelulain 83 §:n mukainen poikkeuslupa. Edellä 78 §:ssä tarkoitettujen tiukkaa suojelua edellyttävien eliölajien osalta poikkeamisen edellytyksenä on, että siitä ei ole haittaa eliölajin suotuisan suojelutason säilyttämiselle tai sen saavuttamiselle ja ettei sille ole muuta tyydyttävää ratkaisua.

Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin ja ekologiseen verkostoon

Hankkeen vaikutukset suojelualueisiin kohdistuvat pääosin hankealueella sijaitseviin suojelualueisiin; Hanninhautakangas-Kokonpesännevan soidensuojelun täydennyskohteeseen ja Vikkenkankaan yksityiseen suojelualueeseen (YSA264960).

Voimalapaikka 2 sekä parannettava huoltotie sijaitsevat hyvin lähellä edellä mainittuja suojelualueita. Hanke voi vaikuttaa suojelualueiden vesitalouteen, mikäli voimalapaikan rakentaminen edellyttää kuivattamista. Hankkeen toteutuksessa on huolehdittava, ettei tuulivoimalan rakentaminen tai huoltotien leventäminen muuta suojelualueiden ominaispiirteitä sekä sijoitettava rakenteet

mahdollisimman etäälle em. suojelualueista. Voimalapaikan 2 osalta ongelmallista on sen sijoittuminen pohjavesialueen ja suojelualueiden väliin, jossa sijaitsee myös Näitäpuro, jolloin riittävän suojaetäisyyden huomioiminen näihin kohteisiin voi olla haasteellista.

Pohjois-Pohjanmaan liiton selvityksessä (Pohjois-Pohjanmaan liitto & Latvasilmu Osk 2024) hankealueelle ja sähkönsiirtoreitille sijoittuu tunnistettuja ekologisista yhteyksiä (arviointiselostuksen kuva 16.4). Hankealueen merkitys ja etenkin useiden vierekkäisten hankkeiden yhteisvaikutukset ekologisiin yhteyksiin voivat olla arvioitua suuremmat, eikä merkittäviä kielteisiä vaikutuksia voida poissulkea. Kun huomioidaan alueen sijainti kahden jo olemassa olevan tuulivoimahankkeen välissä seudulla, johon kohdistuu runsaasti lisää tuulivoiman rakentamispainetta, korostuu alueen merkitys ekologisena yhteytenä. Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan vireillä olevia maakuntakaavoja ja niiden selvityksiä tulee tarkastella hankkeen jatkosuunnittelussa ja pyrkiä selventämään hankealueen merkitystä ekologisille yhteyksille.

Vaikutukset maaperään, pohjaveteen ja pintaveteen

Arvokkaat geologiset kohteet

Hankealueella sijaitsee Ojalanhautakankaan valtakunnallisesti arvokas kivikko ja Oravamaanharjun-Vuotiselän valtakunnallisesti arvokas moreenialue, jotka tulee huomioida tuulivoimaosayleiskaavassa. Oravamaanharjun-Vuotiselän arvokkaan moreenialueen läpi kulkee tie ja sen alueelle sijoittuvat myös sähkönsiirtoreitit SVE1 ja SVE2. Myös hankealueelle suunniteltu sähköasema sijoittuu arvokkaan moreenialueen läheisyyteen. Kaukasen laajennuksen hankkeen vuoksi Oravamaanharjun-Vuotiselän arvokkaan moreenialueen läpi kulkevia teitä jouduttaisiin leventämään ja teiden kantavuutta parantamaan. Sähkönsiirron osalta on esitetty, että pylväät voidaan sijoittaa moreenialueen ulkopuolelle, jolloin sähkönsiirron vaikutukset jäisivät vähäiseksi. Hankkeessa tulee varmistua, ettei toimenpiteillä aiheuteta maa-aineslaissa tarkoitettua kauniin maisemakuvan turmeltumista tai luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista.

Pohjavesialueet

Hankealuetta on arviointiohjelmavaiheen jälkeen laajennettu Märsylän vedenhankintaa varten tärkeälle pohjavesialueelle (luokka 1, tunnus 1042905). Kuulemispalautteen perusteella hankkeen vaikutusalueen asukkaat ovat huolissaan hankkeen vaikutuksista pohjavesiin ja voimaloiden koetaan sijoittuvan liian lähelle pohjavesialueita ja kaivoja. Tuulivoimalat 1 ja 2 hankealueen länsiosassa sijoittuvat 370 m ja 220 m etäisyydelle Märsylän pohjavesialueesta. Hankkeessa suunnitellaan enintään 300 m korkeita tuulivoimaloita. Yhteysviranomaisen mukaan tuulivoimalan 2 sijainti, voimalan kokonaiskorkeuden ollessa 300 m, on liian lähellä pohjavesialuetta. Voimaloiden 1 ja 2 osalta

jatkosuunnittelussa tulee huomioida tuulivoimala-alueen sijainti siten, että voimalan etäisyys Märsylän pohjavesialueen rajasta on vähintään voimalan kokonaiskorkeuden verran.

Pintavedet

Hankealueen pohjoisosan pintavedet virtaavat Näitäpuron, Ahmasojan sekä Pöntiönojan kautta Pöntiönjokeen. Alueen keski- ja eteläosan vedet virtaavat Rättyänojan ja Koivuojan kautta Vääräjokeen. Sähkönsiirtoreitit sijoittuvat Rättyänojan valuma-alueelle (53.099) ja osa sähkönsiirtoreitistä SVE1 sijoittuu Sievin alueelle (53.093).

Arviointiselostuksessa on aliarvioitu alueen vesien herkkyyttä. Vääräjokea on pidettävä kalataloudellisesti arvokkaana vesistönä ja joessa esiintyy mm. taimenta ja jokirapua. Kyseessä oleva vesimuodostuma on herkkä uudelle kuormitukselle. Rättyänoja on Metsätaloudelle herkät vesistöt -paikkatietoaineistossa luokiteltu erittäin herkäksi vesistöksi ja purossa esiintyy lohikalakanta. Vesipuitedirektiivin mukaan on pyrittävä kaikkien vesistöalueiden vesien hyvään tilaan. Olemassa oleva kuormitus lisää kuormitusherkkyyttä eli alentaa vesistön sietokykyä kuormituksen kasvulle. Pöntiönjoki on hyvää huonommassa tilassa, joten vesimuodostumaan kohdistuvaa kuormitusta ei tulisi lisätä. Tilan parantaminen edellyttää happamuuden ja ravinnepitoisuuksien vähentämistä sekä uomien ja rantavyöhykkeen monimuotoisuuden lisäämistä. Tuulivoimaloilla on tunnistettu olevan samankaltaisia vesistövaikutuksia kuin metsätaloudella.

Yhteysviranomainen pitää todennäköisenä, että hankkeesta voi aiheutua pintavesiin myös pitkäaikaisempaa haittaa. Voimalapaikkoja on päivitetty arviointiohjelmavaiheen jälkeen siten, että ojittamattomille soille niitä ei enää esitetä. Molemmissa hankevaihtoehdoissa VE1 ja VE2 uusi huoltotie rakennettaisiin Rättyänojan yli. Hankevaihtoehdossa VE1 voimalapaikka 14 aiheuttaisi suurimmat vaikutukset, koska uutta rakennettavaa tietä esitetään tehtäväksi ojittamattoman suon yli voimalalle 14. Voimalapaikan 14 huoltotie ylittäisi Rättyänojan useasta kohdasta ja sijoittuisi herkän Rättyänojan viereen. Turpeen paksuus voimaloiden 13 ja 14 kohdalla on jopa 2 m Geologian tutkimuskeskuksen turvetutkimusraportin mukaan. Kuten arviointiselostuksessa todetaan, rakentaminen voi vaatia paikoin huomattavia massanvaihtoja. Turvemaalle rakentaminen edellyttää todennäköisesti myös lisääkuivatusta, joka voi aiheuttaa pitkäaikaisia vaikutuksia pintavesiin. Erityisesti voimalan 14 pintavesivaikutukset voivat olla merkittäviä. Voimalapaikka 14 tulee poistaa luontoarvoille ja vesistöön kohdistuvien haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi.

Voimalapaikat 11, 12, 13 ja 14 on suunniteltu turvealueille, joissa happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on kohtalainen. Koska GTK:n aineisto on suuntaa antava, ei voida poissulkea happamien sulfaattimaiden esiintymistä niilläkään alueilla, joilla todennäköisyys on pieni. Vesien happamoituminen ja metallipitoiset valumavedet ovat riski etenkin happamuudelle herkälle taimenelle.

Alueilla, joilla on tarve tehdä kaivutöitä tai laskea pohjaveden pintaa, tulee jatkosuunnittelussa tehdä tarkempi kartoitus ja pyrkiä minimoimaan happamista sulfaattimaista aiheutuvat haitat.

Vaihtoehdossa VE2 vaikutukset jäävät vähäisemmäksi, koska tuulivoimalapaikkoja on vähemmän ja turvemaille sijoituvia vaihtoehdon VE1 voimalapaikkoja jäisi pois. Tällöin rakentamisesta aiheutuvat hydrologiset vaikutukset jäisivät vähäisemmiksi kuin vaihtoehdossa VE1. Molemmissa hankevaihtoehdossa VE1 ja VE2 voimalapaikat 1 ja 2 sijoittuvat lähelle Näitäpuroa, jolloin jatkosuunnittelussa tulee varmistua, ettei puroon kohdistu rakentamisesta haittavaikutuksia. Arviointiselostuksen mukaan (kpl 12.4.2) Näitäpuron varrella on luonnontilaisia puro-osuuksia. Luonnontilaiset purot ovat vesilain mukaisia vesistöjä, joiden muuttaminen edellyttää vesilain luvan (VL 3 luku 2 §).

Virtavesiuomien (vesimuodostumat ja muut uomat) läheisyyteen ja ylityksiin liittyvä rakentaminen sisältää riskin kuormituksen lisääntymisestä mm. kiintoaine ja ravinteet. Hanke tulee toteuttaa siten, ettei siitä aiheudu esteellisyyttä vesieliöstön vapaalle liikkumiselle hankealueella (mm. tierummut). Jos virtavesiä ylitetään työkoneilla, tulee ottaa huomioon eroosioriski ja pyrkiä estämään eroosio sekä uoman rakenteen muuttuminen. Myös uomien läheisyyteen rakennettaessa, tulee ottaa huomioon eroosioriski ja välttää eroosiota sijoittamalla rakenteet tarpeeksi kauas uomista. Kaiken kaikkiaan hankkeessa tulee ottaa huomioon mahdolliset vesistövaikutukset, myös välilliset, ja pyrkiä vähentämään vesistövaikutuksia.

Hankkeesta tulee toimittaa ELY-keskukselle yksityiskohtainen suunnitelma, jossa esitetään alueella toteutettavat kuivatus- ja vesiensuojelutoimenpiteet. Vesiluvan tarpeen arvioimiseksi ojituseräilytys tulee tehdä ELY-keskukselle vähintään 60 vuorokautta ennen työhön ryhtymistä, mutta hankkeen sujuvuuden kannalta suunnittelu on suositeltavaa aloittaa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön

Hankealueelle sijoittuu useita arkeologisia kohteita. Lähelle parannettavia huoltoteitä sijoittuvat kohteet: Kupehenkangas 1, Kupehenkangas 2, Pitkäselkä ja Oravamaanharju. Kupehenkangas 1 sijoittuu parannettavan tien välittömään läheisyyteen, jolloin tien leventäminen tulee suunnitella erityisen huolella. Hankesuunnittelussa lähtökohtana tulee olla arkeologisen kulttuuriperinnön säilyttäminen niin, ettei muinaisjäännösalueelle kohdisteta maankäyttöä. Mikäli tämä ei ole mahdollista, tulee kaavoituksen yhteydessä pitää muinaismuistolain 13 §:n mukainen neuvottelu kaavoittajan, Museoviraston ja alueellisen vastuumuseon välillä.

Sievin ja Kannuksen kuntarajalla sijaitsee kaksi muinaisjäännöstä, Hautakangas ja Rättyänoja. Kumpikin kohde sijaitsee suunnitellulla

sähkönsiirron reitillä SVE1. Sähkönsiirtovaihtoehdolle SVE2 ei sijoitu muinaisjäännöskohteita. Sähkönsiirron tarkemmassa suunnittelussa ja mm. pylväiden sijoittelussa tulee huomioida, ettei rakentamista kohdenneta arkeologisille kohteille.

HANKKEEN JATKOKÄSITTELYSSÄ HUOMIOITAVAA

Hanketta koskevaan lupahakemukseen on liitettävä arviointiselostus ja tämä yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä. Lupaviranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen eikä tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja perustellun päätelmän. Lupapäätökseen on sisällytettävä perusteltu päätelmä, ja siinä on asianmukaisesti otettava huomioon arviointiselostusta koskevien kuulemisten tulokset. Päätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja perusteltu päätelmä on otettu huomioon.

Lupaviranomaisen on varmistettava, että perusteltu päätelmä on ajan tasalla lupa-asiaa ratkaistaessa. Hankkeesta vastaava voi tarvittaessa pyytää ennen lupa-asian vireille tuloa yhteysviranomaisesta esittämään näkemyksensä perustellun päätelmän ajantasaisuudesta.

Ajantasaistamisen tarvetta voidaan joutua tarkastelemaan esimerkiksi, jos hanke on muuttunut tai arvioinnista on kulunut pitkä aika.

PERUSTELLUN PÄÄTELMÄN TOIMITTAMINEN JA SIITÄ TIEDOTTAMINEN

Yhteysviranomainen toimittaa perustellun päätelmänsä sekä kopiot arviointiselostuksesta saamistaan lausunnoista ja mielipiteistä hankkeesta vastaavalle.

Perusteltu päätelmä toimitetaan tiedoksi hanketta käsitteleville viranomaisille, vaikutusalueen kunnille, maakuntien liitoille ja muille asianosaisille viranomaisille.

Perusteltu päätelmä sekä saadut lausunnot ja mielipiteet ovat nähtävillä ympäristöhallinnon verkkosivuilla osoitteessa:

www.ymparisto.fi/kaukasentuulivoimaYVA sekä viranomaisen verkkosivuilla 30 päivän ajan osoitteessa www.ely-keskus.fi/kuulutukset/etela-pohjanmaa.

SUORITEMAKSU, SEN MÄÄRÄYTYMINEN JA MAKSUA KOSKEVA OIKAISUMAHDOLLISUUS

Suoritemaksu on 11 400 euroa.

Yhteysviranomaisen perustellusta päätelmästä perittävä maksu on määriteltävä tavanomaisen hankkeen mukaisesti (14-23

henkilötyöpäivää). Maksu määräytyy ELY-keskusten maksuista annetun asetuksen perusteella.

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

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017) 19 ja 23 §

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017) 4 §

Valtion maksuperustelaki (150/1992) 8 §

Valtioneuvoston asetus (794/2024) elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullista suoritteista vuonna 2025 2 §.

Asia on käsitelty Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualueella.

Asian on esitellyt ylitarkastaja Pia Jaakola ja ratkaissut ryhmäpäällikkö Elina Venetjoki.

Tämä asiakirja on hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Merkintä sähköisestä hyväksymisestä on asiakirjan viimeisellä sivulla.

Liitteet

Liite 1 Annetut lausunnot ja mielipiteet

Liite 2 Maksua koskeva oikaisuvaatimusohje

Tämä asiakirja EPOELY/1658/2022 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument EPOELY/1658/2022 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Jaakola Pia 24.06.2025 09:05

Ratkaisija Venetjoki Elina 24.06.2025 11:25