



ABO Wind Oy  
Itämerentori 2, 11 krs.  
00180 Helsinki

[karoliina.oksanen@abo-wind.fi](mailto:karoliina.oksanen@abo-wind.fi)

Vuorijärvien tuulivoimapuisto ja sähkönsiirto, Kannonkoski

## 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).

## 1. Hanketiedot

### Hankkeen nimi ja sijainti

Hankkeesta vastaava Abo Wind Oy. Hankealue sijaitsee Kannonkoskella.

### Yhteysviranomainen

Hankkeen yhteysviranomaisena on toiminut Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

### Hankkeesta vastaavan kuvaus hankkeesta ja sen vaihtoehtoista

Hanke sijoittuu Kannonkosken kunnan alueelle, noin 14 km etäisyydelle Kannonkosken kuntakeskuksesta kaakkoon ja rajautuu Saarijärven, Äänekosken ja Viitasaaren kuntarajoihin. Tuulivoimaloiden lisäksi alueelle rakennetaan tarvittavat huoltotiet, maakaapelointi voimaloiden välille ja sähköasema.

Arviointiohjelmavaiheessa (OAS-YVA-suunnitelman nimellä) Vuorijärvien tuulivoimahanke muodostui enintään 60 tuulivoimalasta ja voimaloiden kokonaiskorkeudeksi esitettiin enintään 300 m. Teholtaan yksittäinen voimala tuli olemaan arviolta 5–10 MW. YVA-ohjelmavaiheen jälkeen voimaloiden määrää on tarkennettu. Selostusvaiheessa voimaloiden enimmäismäärä on pudonnut 60 voimalasta 47 voimalaan. Toteutusvaihtoehtoja tuli yksi lisää (VE2), jossa voimaloiden määrä on 42 voimalaa. Hankealueen koko on pysynyt samana ja on kooltaan noin 5 400 hehtaaria.

Sähkön siirron osalta sähkönsiirtovaihtoehdon SVE A reittiä jouduttiin pidentämään kantaverkon osoittamaan liittymispisteeseen. Reitin kokonaispituus on noin 52 kilometriä. YVA-selostusvaiheessa sähkönsiirrolle esitettiin uusi vaihtoehto (SVE C). Uudessa sähkönsiirron vaihtoehdossa (SVE C) mahdollinen uusi kantaverkon sähköasema on huomattavasti lähempänä Vuorijärvien tuulivoimapuistoa kuin sähkönsiirtovaihtoehdossa SVE A. Reitti noudattaa pääosin sähkönsiirtovaihtoehdon SVE A reittiä, mutta se on huomattavasti lyhyempi. Reitin lyhentymisen ja pienten linjamuutosten takia vaikutuksia erityisesti luontoarvoihin on saatu pienennettyä. Sähkönsiirtovaihtoehdon SVE C pituus on noin 27 kilometriä.

## 2. Ympäristövaikutusten arvioinnin ja muiden menettelyjen yhteensovittaminen

Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää tuulivoimaosayleiskaavan laatimista. Hankkeen edellyttämä kaavoitus sekä ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) toteutetaan tämän hankkeen yhteydessä YVA-lain (252/2017) mahdollistamana yhteismenettelynä (YVAL 5 §), jolloin hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan kaavoituksen yhteydessä (MRL 9 §). Yhteismenettelyssä laaditaan erilliset YVA-lain mukaiset asiakirjat ja MRL:n mukaiset kaava-asiakirjat. Osayleiskaava laaditaan Maankäyttö- ja rakennuslain 77 a §:n mukaisena, jolloin sitä voidaan suoraan käyttää rakennusluvan myöntämisen perusteena. Prosessin johtajana on toiminut Kannonkosken kunta.

## 3. Asian vireilletulo

Hankkeesta vastaava Abo Wind Oy on saattanut hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (jäljempänä arviointimenettely) vireille toimittamalla ympäristövaikutusten arviointiohjelman (yhteismenettelyssä käytetty nimeä YVA-suunnitelma) Kannonkosken kunnalle ja yhteysviranomaiselle 24.6.2020. Arviointisuunnitelma oli nähtävillä 6.7.2020 - 18.9.2020 yhtä aikaa laadittavan kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman kanssa. Yhteysviranomainen antoi YVA-suunnitelmasta lausuntonsa 19.10.2020.

Hankkeesta vastaava toimitti 25.5.2023 yhteysviranomaiselle ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (jäljempänä arviointiselostus) sen käsittelyä ja perustellun päätelmän antamista varten.

Hankkeen arviointimenettelyn tarve määräytyy YVA-lain liitteen 1 kohdan 7e perusteella (tuulivoimahankkeet, kun yksittäisten laitosten lukumäärä on vähintään 10 kappaletta tai kokonaisteho on vähintään 45 MW).

## 4. Arviointiselostuksesta tiedottaminen ja kuuleminen

Kannonkosken kunta tiedotti arviointiselostuksesta ja sen nähtävillä olosta sekä mielipiteiden ja lausuntojen esittämisen mahdollisuudesta julkisella kuulutuksella 5.6.2023 – 31.7.2023. Kuulutus ja arviointiselostus liitteineen julkaistiin myös ympäristöhallinnon verkkosivuilla [www.ymparisto.fi/vuorijarvientuulivoimahankeYVA](http://www.ymparisto.fi/vuorijarvientuulivoimahankeYVA).

20.9.2023

Lisäksi arviointiselostuksesta ja sen nähtävillä olosta sekä mahdollisuudesta mielipiteiden ja lausuntojen esittämiseen on tiedotettu viikolla 22 seuraavissa lehdissä: Keski-suomalainen, Viispiikkinen-lehti, Pikkukaupunkilainen-lehti, Viitasaaren Seutu ja Sampo-lehti.

Arviointiselostukseen on voinut tutustua kuulemisaikana paperimuodossa seuraavissa paikoissa: Kannonkosken kunnanvirasto ja kirjasto, Viitasaaren kaupungintalo, Saarijärven kaupungintalo, Äänekosken kaupungintalo, Karstulan kunnantalo ja Keski-Suomen ELY-keskuksen asiakaspalvelupisteessä.

Arviointiselostuksesta järjestettiin yleisötilaisuus 14.6.2023 klo 17–19 Kannonkosken koululla. Tilaisuuteen oli mahdollista osallistua myös etänä. Yhteysviranomaisen ja hankkeesta vastaavan edustajien lisäksi yleisötilaisuudessa oli paikalla noin 80 henkilöä ja etäyhteydellä noin 33 liittyjää. Yleisötilaisuudessa keskustelua herättivät mm. asukaskysely ja sen rajaaminen vain kuntalaisille. Kysyttiin, eikö loma-asukkaita haluta kuulla asiassa. Lisäksi kysyttiin mm. voimaloiden kiinteistöverosta ja voimalahankkeen vaikutuksista kuntatalouteen, voimaloissa käytettävistä materiaaleista, voimaloista irtoavista mikromuoveista ja niiden haitoista ja vesistövaikutuksista sekä yleisesti alueen luontoarvoista ja hankkeen vaikutuksista niihin. Yleisöä kiinnostivat myös voimaloiden etäisyyksien rajauserusteet asutuksesta ja laaditut melumallinnukset.

Hankkeelle on perustettu seurantaryhmä ja se on kokoontunut myös arviointiselostusvaiheessa 29.9.2022. Seurantaryhmää on laajennettu OAS-YVA-suunnitelman kuulemisessa saadun palautteen vuoksi. Ryhmään on aiempien kutsuttujen lisäksi kutsuttu myös Kytöjärven Kävijät ry ja Konginkankaan kyläyhdistys ry. Tilaisuudessa esiteltiin arviointiselostuksen luonnosta.

## 5. Arviointiselostuksesta annetut lausunnot ja mielipiteet

Kuulemisen aikana on pyydetty lausunnot arviointiselostuksesta hankkeen vaikutusalueen kunnilta ja muilta viranomaisilta, joita asia todennäköisesti koskee. Arviointiselostuksesta toimitettiin yhteysviranomaiselle 22 lausuntoa ja 49 mielipidettä. Muutamassa mielipiteessä oli myös useampi allekirjoittaja (kaikkiaan allekirjoittajia oli 85).

Seuraavassa on esitetty yhteysviranomaisen näkemys kuulemispalautteen keskeisestä sisällöstä. Lausunnot ja mielipiteet on toimitettu hanketoimijalle Kannonkosken kunnan toimesta.

### Yhteenveto lausunnoista

Kokonaisuutena laadittua ympäristövaikutusten arviointiselostusta pidettiin hyvänä lähtökohtana, mutta edellytettiin joitakin täydennyksiä ja tarkennuksia nyt esitettyihin selvityksiin. Lisäksi kiinnitettiin huomiota kuvasovitteiden kokoon ja mallinnostapaan, joka oli vaikeasti hahmotettavissa kuvien koon ja hentoviivaisen esitystavan vuoksi. Kuva pikselöityy suurennettaessa, jolloin siitä tulee epäselvä.

20.9.2023

## Hankevaihtoehdot

Karstulan kunta huomauttaa, että Karstulan puolella on meneillään Tukkimäen tuulivoimakaavoitushanke. Karstulan kunta pyytää huomioimaan hankkeiden yhteistyömahdollisuuden sähkön siirron osalta, mikäli sähkön siirto toteutuu läntisellä vaihtoehdolla VE A. Karstulan kunta huomauttaa, että näin säästettäisiin luontoa, kun sähkön siirrolle ei tarvittaisi omaa väylää.

Pohjoisen Keski-Suomen ympäristölautakunta toteaa, että sähkönsiirtovaihtoehtoista tulisi suosia joko vaihtoehtoa SVE B tai SVE C. Vaihtoehto SVE A tulisi hylätä pituutensa ja asutuksen läheisyyden takia.

## Alueidenkäyttö ja kaavoitus

Keski-Suomen maakuntahallitus hyväksynyt 24.3.2023 maakuntakaavan 2040 ns. viranomaisehdotuksen. Viranomaisehdotuksessa Vuorijärvien hankealueelle sijoituu Kannonkosken tuulivoimatuotantoon soveltuvalla alueella, joka kattaa pääosin hankealueen. Maakuntakaavan viranomaisehdotuksen Kannonkosken tuulivoimaaletta koskevan aluekohtaisen suunnittelumääräyksen mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää maisemallista vaikutusta kansallispuistojen virkistys- ja matkailukäytölle. Lisäksi erityistä huomiota on kiinnitettävä maisemavaikutuksiin järvillä sekä turvattu kaakkurin elinympäristöt ja merkittävät lentoreitit. Tämän lisäksi aluetta koskee kaikkia maakuntakaavan tuulivoimatuotantoon soveltuva alue -merkintöjä koskeva suunnittelumääräys. Keski-Suomen liiton mielestä ympäristövaikutusten arviointimenettely antaa hyvän lähtökohdan hankkeen jatkosuunnittelulle, jossa tulee kiinnittää huomiota mm. maisema- ja linnustovaikutuksiin. Kaakkurin osalta on tärkeää varmistua, että kaikki pesimälammet lentoreitteineen on otettu riittävästi huomioon yleiskaavaratkaisussa.

Yhteisvaikutusten arvioinnissa on mahdollisuuksien mukaan syytä ottaa huomioon myös vireillä olevan Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 mukainen tuulivoimakonaisuus.

Saarijärven puolella Vuorijärvien tuulivoimapuiston hankealueeseen rajautuva Koukkujärvi kuuluu Saarijärven kaupungin pienvesistöjen rantaosayleiskaavaan (2020). Saarijärven kaupungin puoleiselle Koukkujärven etelärannalle on osoitettu yksi rantarakennuspaikka (RA). Saarijärven kaupunki huomauttaa, voimalamäärän ollessa joko 42 tai 47 voimalaa ja voimaloiden lähtöäänentaso on 109,2 dB(A) + 2,0 dB, melumallinnuksen 40 dB:n melukäyrä ulottuu Koukkujärven alueelle siten, että rantaosayleiskaavan RA-alue jää kokonaisuudessaan 40 dB:n melualueelle. Myös mikäli voimalan lähtöäänentaso on 106,0 dB (A) + 2,0 dB Koukkujärven etelärannalle ulottuu 40 dB:n melualue sekä 42 että 47 voimalan vaihtoehdoissa.

Vuorijärvien tuulivoimapuiston hankealueen läheisyydessä Saarijärven kaupungin puolella on Mustalampi, jonka rannoille on osoitettu yhteensä 5 rantarakennuspaikkaa, joista kaksi on rakennettuja. Rakennettu kiinteistö sijoittuu noin 820 metrin etäisyyteen Kannonkosken kunnan kantarajalta. Voimalamäärän ollessa 42 tai 47 voimalaa ja voimaloiden lähtöäänentaso 109,2 dB(A) + 2,0 dB, melumallinnuksen 40 dB:n melukäyrä ulottuu Mustalammen alueelle siten, että rantaosayleiskaavan kolme uutta RA-yksikköä jäävät kokonaisuudessaan 40 dB:n melualueelle. Voimaloiden lähtöäänentason ollessa 106,0 dB (A) + 2,0 dB, Mustalammen

20.9.2023

rantarakennuspaikoille ei ulotu 40 dB:n melukäyrä riippumatta siitä onko voimalamäärä 42 tai 47 voimalaa.

Lähtöäänentasoiltaan meluavamman voimalan osalta taulukkotiedoissa on korkein melutaso Saarijärven kaupungin alueella 39,9 dB(A) Mustalammen lomarakennuspaikalla. Melutason on aivan päivä- ja yöajan keskiäänitason maksimiarvon tuntumassa eikä siten ole suositeltava voimalan lähtöäänentaso. Melumallinnuksen taulukkotiedoissa ei ole huomioitu laskentapisteinä Mustalammen rannan rakentamattomia rantarakennuspaikkoja, joihin rakennusvalvonta voi suoraan myöntää rakennusluvat rantaosayleiskaavan perusteella.

Kohmujärven länsiluoteisrannalle on osoitettu rantaosayleiskaavassa yksi uusi rantarakennuspaikka (RA), jota ei ole huomioitu Vuorijärvien tuulivoimapuiston melu- ja välkemallinnuksessa laskentapisteenä. Kyseinen RA-yksikkö sijoittuu Äänekosken kaupungin rajaa sivuten noin 730 metrin etäisyyteen Kannonkosken kuntarajasta. Rakentamaton rakennuspaikka (RA) tulisi huomioida melu- ja välkemallinnuksissa.

Melumallinnuksissa tulee huomioida Saarijärven kaupungin puoleiset lainvoimaisen ja oikeusvaikutteisen rantaosayleiskaavan RA-yksiköt, joita ei ole vielä rakennettu, koska ko. naapurikuntien alueelle sijoittuvat rantaosayleiskaavat eivät muutu tai kumoudu mahdollisilla maanvuokrasopimuksilla.

Tuulivoimaloiden varjostusvaikutukset on mallinnettu käyttäen roottorinhalkaisijaltaan 200 metristä voimalaitosta 200 metriä korkealla tornilla. Kokonaiskorkeudeltaan voimala on mallinnuksissa 300 metriä. Välkemallinnuksessa ei ole huomioitu Saarijärven kaupungin puoleisia lainvoimaisen ja oikeusvaikutteisen rantaosayleiskaavan RA-yksiköitä, joita ei ole vielä rakennettu. Mustalammen yhden rakennetun rakennuspaikan osalta eli loma-asunnon C sekä asuinrakennuksen D osalta välkehaitta ylittää 8 h/ vuodessa ohjeellisen enimmäismäärän molemmissa voimalatyyppimallinnuksissa, kun puusto ei ole kohteen suojana. Asuinrakennuksen D osalta välkehaitta ylittää ohjearvon 8 h /vuodessa myös silloin kuin puuston suojaava vaikutus huomioidaan.

Saarijärven kaupunki toteaa, että Vuorijärvien tuulivoimaosayleiskaavan melumallinnusten perusteella Saarijärven kaupungin alueelle sijoittuville rantaosayleiskaavan mukaisille rakennuspaikoille kohdistuu vähintään 40 dB:n meluhaitta-alue, mikä ei hyväksyttävissä oleva kaavaratkaisu. Saarijärven kaupunki edellyttää, että Vuorijärvien melumallinnuksessa huomioidaan naapurikuntien puolelle aiheutuvat meluhaitat. Ehdotusvaiheen tuulivoimayleiskaavan melumallinnuksessa tulee osoittaa, millä lähtöäänentasolla meluhaitta saadaan hallittua naapurikuntien rakennettujen ja rakentamattomien rakennuspaikkojen osalta. Lainvoimaisen ja oikeusvaikutteisen rantaosayleiskaavan rakentamattomat rakennuspaikat tulee huomioida melu- ja välkemallinnusaineistoissa. Jatkosuunnittelussa tulisi huomioida myös ohjeellinen 8 h /vuosi enimmäisvälkehaittarajaus. Saarijärven kaupunki toteaa, että alueen laajuus mahdollistaa kokonaisratkaisun, joka ei aiheuttaisi lähiasutukseen melu- tai välkehaitan osalta ylityksiä ohje- tai asetusarvoihin. Kaavakartalla olisi esimerkiksi mahdollista rajata voimaloiden enimmäiskorkeutta alhaisemmaksi lähellä kuntarajaa tai asutuskeskittymää.

Saarijärven kaupunki toteaa, että vaihtoehtovertailun osalta enintään 42 voimalan hanke on vaikutuksiltaan vähäisempi maisema- ja pesimällinnuston osalta.

20.9.2023

Saarijärven kaupunki huomauttaa, että YVA-selostuksessa ja kaavaselostuksessa on melu- ja välkemallinnusten osalta virheellisesti jäänyt huomioimatta Saarijärven kaupungin puoleiset oikeusvaikutteisen ja lainvoimaisen rantaosayleiskaavan mukaiset uudet rantarakennuspaikat, joille rakennusluvut ovat myönnettävissä suoraan yleiskaavan perusteella. Kohteiden osalta ylittyvät sekä meluhaitan enimmäisraja-arvot sekä välkkeen ohjearvot. Kaupunki huomauttaa, että rantarakennuspaikkojen kannalta voimalatyyppi ei voi valita lähtöäänentason kovaäänistä voimaa eli enimmäislähtöäänentaso tulisi rajata YVA-selostuksen lieventämiskeinoissa. Vastaavasti myös välkehaitan osalta on tarve rajata välkehaittaa YVA-selostuksen lieventämistoimissa. Vaihtoehtona on voimalamäärän vähentäminen tai voimaloiden siirtäminen. Saarijärven kaupungin alueen rantaosayleiskaavoja koskien ei ole käynnissä kaavan muutoshanketta ko. rantarakennuspaikkojen poistamiseksi.

Sähkönsiirron osalta Saarijärven kaupunki toteaa parhaimmaksi vaihtoehdoksi itään suuntautuvan vaihtoehdon SVE B. Vaihtoehtojen SVE A ja SVE C:n osalta ei YVA-selostuksesta selvinnyt yksityiskohtaisesti, miten sähkönsiirtoreitin osalta on huomioitu lainvoimaisten rantaosayleiskaavojen, kyläyleiskaavojen tai ranta-asemakaavojen rakentamattomat rakennusoikeudet. Tältä osin lähtötietoja ja vaikutusarviointia tulisi vielä tarkentaa.

Äänekosken kaupunki huomauttaa lausunnossaan, että tuulivoimaloiden sijoittelu tulee toteuttaa siten, ettei Äänekosken kaupungin puolelle ulotu haitallisia vaikutuksia, kuten hulevedet, melu ja välke. Jos toteutuvien tuulivoimaloiden malli ja koko eroavat mallinnuksessa käytetystä tai napakorkeus nousee mallinnetusta, on melu- ja välkemallinnus tehtävä uusilla arvoilla viimeistään rakennuslupahakemusvaiheeseen. Hulevesiä ei saa johtaa rakennusaikana eikä puiston toiminta-aikana vesistöihin, vaan ne on ensisijaisesti käsiteltävä kiinteistöllä. Murontien osakkaille ei saa aiheutua kustannuksia tien parannuksesta ja kunnossapidosta.

Äänekosken kaupunki edellyttää, että hanketoimijan on selvitettävä yleiskaavan ehdotusvaiheeseen mennessä, onko teknisesti mahdollista liittää suunniteltu tuotantokapasiteetti Elenian 110 kV voimajohtoon. Äänekosken kaupunki ottaa kantaa ehdotusvaiheessa, kun lopullinen siirtoyhteys on selvillä.

## **Maa-ainesten ottaminen**

YVA-selostuksen taulukosta 5–2, sivulla 72, puuttuu maa-aineslain mukainen lupa maa-ainesten ottamiseen. Lupa tarvitaan, mikäli maa-aineksia on tarkoitus ottaa muualta kuin suoraan tien, nostopaikan tai voimalan rakennuskohdasta tai jos edellä mainituista kohdista otetaan maa-ainesta enemmän kuin on välttämätöntä kyseisen rakennustoimen suorittamiseksi kyseisellä paikalla. Maa-ainesten ottamiseen voidaan tarvita lisäksi ympäristölupa maa-ainesten louhintaa ja murskausta varten.

## **Maisema-alueet ja kulttuuriympäristökohteet sekä arkeologinen kulttuuriperintö**

Keski-Suomen museo toteaa, että paikallisesti merkittäviä kohteita koskeva aineisto on osin puutteellinen, ja sitä tulee täydentää kattavan analyysiaineiston koostamiseksi. Kohteet tulee tarkistaa suoraan Keski-Suomen museolta. Museo toteaa, että paikallisesti merkittävät kohteet tulisi liittää paikkatietoon niin, että ainakin 10

20.9.2023

kilometrin vyöhyke voidaan analysoida vähintään pistetiedon perusteella maisemavaikutuksien osalta. Museo pitää tätä perusteltuna, koska yli 40 tuulivoimalan rakentaminen muuttaa kulttuurimaiseman ominaispiirteitä ja jopa koko alueen identiteettiä. Tämä palvelee myös osayleiskaavatyötä, jossa tulee esittää myös muut maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset maankäyttöön liittyvät asiat, kuten mahdolliset suojelumerkinnät, jos hankealue ja kaava-alue poikkeavat tällä hetkellä määrittelystä rajauksesta.

Arkeologisen kulttuuriperinnön osalta hanke- ja kaava-alueelle on tehty arkeologinen inventointi vuosina 2020 ja 2021. Inventoinnin tulokset on viety valtakunnalliseen muinaisjäännösrekisteriin. Tuulivoimahankkeella ei ole näihin kohteisiin välittömiä vaikutuksia. Keski-Suomen museo on tehnyt heinäkuussa 2023 arkeologisia kenttätarkastuksia Vuorijärvien tuulivoimahankealueelle ja sen lähiympäristöön. Tehdyissä tarkastuksissa löytyi kolme uutta kiinteää muinaisjäännöstä, jotka tulee ottaa asianmukaisesti huomioon tuulivoimahankkeen ja kaavoituksen jatkovalmisteluissa. Kohteet löytyvät muinaisjäännösrekisteristä.

Saarijärven kaupungin alueelle tuulivoimaloista aiheutuu maisemahaittoja erityisesti Vuorijärvien hankealueen läheisimpien vesistöjen länsirannoille (Heinäjärvi, Kohmujärvi). Kyseisiltä rannoilta ei ole laadittu havainnekuvia, mikä auttaisi vaikutusten merkittävyyden arviointia. Saarijärven kaupungin puoleisilta lähivesistöiltä toivotaan lisättävän havainnekuvia, jotta maisemavaikutuksista saisi paremman kuvan.

### **Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen alueella**

Voimaloiden sijoittelussa tulee ottaa huomioon laitosalueen ulkopuoliset lähimmät asuin- ja loma-asunnot siten, ettei voimaloiden toiminnasta aiheudu terveyshaittaa tuulivoimaloiden toiminnasta leviävän melun tai välkkeen takia. Sekä Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto että Pohjoisen Keski-Suomen ympäristöterveysviranomaisen huomauttavat, että asumisterveysasetuksen 545/2015 12 § 3 mom. tarkoittama 25 dB toimenpideraja on huomioitava lähimpien loma- ja vakiasutuksen sisämelutason ohjearvona. Asumisterveysasetuksen 545/2015 12 § 3. mom. mukaan yöaikainen (klo 22—7) musiikkimelu, tai vastaava mahdollisesti unihäiriötä aiheuttava melu, joka erottuu selvästi taustamelusta eli esim. tuulivoimaloiden amplitudimoduloitunut melu, ei saa ylittää 25 dB yhden tunnin keskiäänitasona LAeq, 1 h (klo 22—7) mitattuna niissä sisätiloissa, jotka on tarkoitettu nukkumiseen.

Seurantaohjelmassa mainittu melumittaussuunnitelmaa tulee tarkentaa ja mittauksen luotettavuuden varmistamiseksi mittaaaja ja mittaussuunnitelma tulee hyväksyttävä Kannonkosken kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella.

Mikäli ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä lisätty toteutusvaihtoehto VE2 valitaan suunnitellun mukaisesti hankkeessa toteutettavaksi, tulisi hankkeen laitostyyppiä valita lähtöarvoiltaan melumallinnuksessa käytetyn SG SG170 – 6,2 MW, ja lähtömelutasoa 106 dB + (2 dB:n turvamarginaalilla) vastaava voimalaitostyyppi. Mikäli toteutuksessa päädytään mallinnuksissa käytettyyn äänekkäämpään voimalaitosmalliin, tulee voimalaitossijoittelua tarkistaa (esimerkiksi voimalaitospaikka 34 ja laskentapisteen K lähimmät voimalat). Loma- ja vakiasutusta lähimpien voimaloiden laituskorkeutta säätämällä, tulee pyrkiä lieventämään syntyviä melu- ja myös välkevaikutuksia alle 8 tuntiin/vuosi, (real case, no forest). Vaikutuksia tulee rajoittaa selkeimmin hankkeen dominanssivyöhykkeelle sijoittuvilla lähimmillä, asuin- ja

20.9.2023

loma-asuntopaikoilla (esim. C, D, F, H ja K), jotta ei altistuta kohtuuttomille melu, välke tai maisemavaikutuksille. Hankkeiden yhteisvaikutuksia tulee tarkastella vaikutustyypeittäin niiden edellyttämässä laajuudessa. Lisäksi ulkoisia sähköliittymiä ja -linjoja arvioitaessa tulisi huomioida mahdollisuudet lähialueen eri tuulivoimahankkeiden yhteisiin muuntoasemiin, sähkölinjoihin ja/tai johtokäytäviin liittyttäessä valtakunnanverkkoon.

Pohjoisen Keski-Suomen ympäristölautakunta huomauttaa, että Honkakankaan ja Vuorijärvien tuulivoimapuistojen osalta tulee laatia molempien hankkeiden osalta yhteinen maisemavaikutusten arviointi sekä melu- ja väkemannus, jotta voidaan kattavasti selvittää yhteisvaikutukset.

Viitasaaren kaupunki toteaa, että on tärkeää ottaa huomioon ihmisten terveyteen ja turvallisuuteen sekä ympäristön viihtyisyyteen ja suojelemiseen liittyvät asiat. Toiminnassa on varmistettava, ettei se aiheuta asumiselle kohtuutonta haittaa ja terveyshaittojen syntyminen tulee mahdollisuuksien mukaan estää. Suunniteltu hake sijoittuu Viitasaaren kaupungin rajaan ja hankkeella on melu- ja välkevaikutuksia myös Viitasaaren alueelle. Viitasaari kaupunki toteaa, ettei hanke saa aiheuttaa haittaa kaupungin alueella alueen rakentamiselle tai alueen muulle maankäytölle. Vaikutusarviointit on tehtävä riittävällä laajuudella, erityisesti melu, välke sekä huomioitava virkistyskäytölle ja asutukselle mahdollinen aiheutuva haitta.

Säteilyturvakeskuksen (STUK) mukaan sähköturvallisuussyistä asuinrakennusta ei saa rakentaa johtoalueelle, joka ulottuu 20–30 m etäisyydelle voimajohdon keskilinjalta. Lisäksi STUK suosittelee asuinrakennusten ja muiden pitkäaikaiseen oleskeluun tarkoitettujen tilojen sijoittamista siten, että magneettikenttä ei ylitä 0,4 mikrotesslaa ( $\mu T$ ). STUK:in mukaan 110 kV voimajohdossa magneettikenttä laskee 0,4  $\mu T$  tasolle, kun etäisyys on noin 40 m ja 400 kV voimajohdossa noin 100 m päässä voimajohdosta. Usein 0,4  $\mu T$  voi alittua selvästi näitä etäisyyksiä lähempänä. Suositus 0,4  $\mu T$  on STUK:n mukaan annettu, koska on tieteellistä epävarmuutta lasten leukemian ja voimajohtojen magneettikentän välisestä yhteydestä pysyvään oleskeluun (asuminen, koulut, päiväkodit) liittyen.

## Vaikutukset luontoarvoihin

Lausunnoissa kiinnitettiin huomiota voimalarakentamisen vaikutuksesta erämaisten ja hiljaisten seutujen säilymiseen Keski-Suomessa. Alueiden muuttuminen ja erämaisten alueiden väheneminen vaikuttaa niin luonnon monimuotoisuuden kadon pysäyttämiseen kuin kansalaisten virkistäytymiseen. Pienet hajallaan olevat luonnonsuojelualueet ja muutamat kansallispuistot eivät yksinään riitä turvaamaan luonnon monimuotoisuuden säilymistä Keski-Suomessa. Lausunnoissa arvioitiin, että voimalat on sijoitettu alueelle liian tiheästi, jotta alueen luontoarvot voitaisiin sillä asettelulla turvata. Laadittujen luontokartoitusten perusteella voimalamäärää tulisi vähentää ja sijoittelua muuttaa siten, että alueen luontoarvot voitaisiin säilyttää.

Alueelta on selvityksissä todettu useita uhanalaisia ja alueen erämaisyydestä kertovia lajeja, kuten kaakkuri ja kuukkeli, mutta niiden merkitystä ei näy selvitysten johtopäätelmissä. Alueella on tavattu myös elinvoimainen metsopopulaatio ja useita soidinkeskittymiä. Luonnonvarakeskus huomauttaa, että kanalinukartoitusten osalta tulee huomioida, että kanalinnoilla on voimakkaat vuosien väliset vaihtelut kannansuuruudessa, joten laskentojen toteuttaminen vain yhtenä vuonna saattaa

20.9.2023

antaa väärän kuvan alueen merkityksestä lisääntymisympäristönä. Yhden vuoden aineisto on altis satunnaisvaihtelulle, jolloin tulosten tulkinnassa ja johtopäätöksissä on syytä olla varovainen. Tuulivoimaloiden vaikutus metsäkanalintuihin ei välttämättä ulotu vain rakentamisen ajalle ja alueelle. Luonnonvarakeskus suosittelee tornien maalaamista tummiksi mahdollisten vaikutusten lieventämiseksi. Selostuksen mukaan hankkeen vaikutukset riistaeläimille arvioidaan vähäisiksi. Tuulivoiman vaikutuksista eläinlajistoon on toistaiseksi vain vähän tietoa. Vaikutusten mitta saattaa poiketa tästä selostuksessa annetusta arviosta, mikäli tuulivoiman vaikutukset osoittautuvat merkittävämmäksi.

Keski-Suomen lintutieteellinen yhdistys huomauttaa lausunnossaan, että ns. MAALI-kohteiden käyttäminen ja niiden kautta linnustollisten arvojen määrittäminen ei anna oikeaa kuvaa alueen linnustosta kokonaisuudessaan. MAALI-alueiden tarkastelu painottuu Keski-Suomessa lintuvesiin ja kosteikkoihin sekä tärkeimpiin lintujen ruokailu- ja levähdysalueina käyttämiin viljelysalueisiin eikä siten sovellu esimerkiksi metsäisten alueiden lintuarvojen arvioimiseen. Yhdistys on myös huolissaan hankkeen negatiivisista vaikutuksista alueen linnustoon ja luonnonle.

Keski-Suomen lintutieteellinen yhdistys toteaa, että kaakkuri (*Gavia stellata*) on tunnistettu linnustoselvityksessä yhdeksi hankealueen arvokkaimmista pesimälajeista. Alueella sijaitsee kaakkurin merkittävä pesimälampiverkosto. Arvokkaimpien pesimälampien turvaamiseksi, niiden läheisyyteen ei tulisi sijoittaa tuulivoimalaa. Tuulivoimarakentamisen vaikutusta ympäristön edustavuuteen linnuston kannalta on tarpeen pohtia kokonaisuutena ja kuinka hanke muuttaa aluetta siten, että se vaikuttaa kaakkurin esiintymiseen ja elämiseen alueella. Alueella on havaintoja myös uhanalaisesta päiväpetolinnusta ja lajille soveltuvat alueet tulisi rajata tuulivoimarakentamisen ulkopuolelle.

Sähkönsiirtoverkon rakentaminen pirstoo metsäelinympäristöjä ja sen merkitystä olisi tullut tarkastella nyt esitettyä tarkemmin. Lisäksi todetaan, että Vuorijärvien vesistöt ovat puhtaita latvavesiä ja siellä tavataan myös uhanalaisia eliöitä.

## Verkkoliitännät

Elenia huomauttaa, että kaavaa laadittaessa on huomioitava, että tuulivoimalan etäisyys Elenian voimajohdosta on oltava sellainen, että kaatuessaan voimala ei yllä johtoalueelle. Tuulipuiston liittämismvaihtoehtoja selvitetäessä on tarpeen olla yhteydessä sekä Elenia Verkko Oyj:hin, että Fingrid Oyj:hin parhaan mahdollisen liityntävaihtoehdon ja liittymistavan selvittämiseksi. Elenia kannustaa myös selvittämään yhteisen liittymisjohdon mahdollisuutta alueen muiden tuulivoimahankkeiden kanssa. Verkkoyhtiöt tule pitää ajan tasalle hankkeen etenemisestä.

## Viestiliikenne

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa tulisi ottaa huomioon myös tuulivoimaloiden vaikutukset radiojärjestelmiin. Antenni-tv lähetyksiä käytetään myös viranomaisten vaaratiedotteiden välityskanavana. Digita Oy huomauttaa, että tuulivoimaloiden on monissa tapauksissa todettu vaikuttaneen mm. TV-vastaanoton laatuun ja matkaviestinverkkojen kentän voimakkuuteen ja signaaliin laatuun. Tutkajärjestelmä vaatii toimiakseen riittävää etäisyyttä tuulivoimaloihin. Radiolinkin toiminta taas edellyttää täysin esteetöntä aluetta lähettimen ja vastaanottimen välillä.

20.9.2023

Sähköisen viestinnän palvelut ovat riippuvaisia radiojärjestelmistä. Siksi on tärkeää varmistaa, että TV- ja matkaviestinpalvelut sekä tutkat ja radiolinkit toimivat myös jatkossa riittävän häiriöttömästi jo ennen, kun päätetään tuulivoimaloiden lopullisesta sijoittumisesta alueelle. Eri osapuolten tulisi tehdä yhteistyötä jo suunnitteluvaiheessa ja pyrkiä valitsemaan tuulivoimaloiden sijainti niin, ettei häiriöitä radiojärjestelmille aiheudu tai että ne ovat poistettavissa. Hankkeesta tiedottamista eri tahoille pidetään tärkeänä. Hankevastaavan olisikin hyvä laatia suunnitelma siitä, kuinka mahdolliset häiriöt estetään tai tarvittaessa poistetaan jo ennakoidusti. Lisäksi tulee täsmentää, että tuulivoimahankkeen hankevastaava on häiriön aiheuttajana velvollinen huolehtimaan häiriöiden poistamisesta sekä siitä aiheutuvista kustannuksista.

Teleliikenteelle aiheutuvat haitat tulee huomioida hankkeen suunnittelussa. Telia Oyj huomauttaa, että sähkönsiirtojohtoista pitää tehdä tuulivoimahankkeen toimesta erikseen vaarajänniteselvitys lähellä olevien Telian kaapeleiden osalta (risteämät ja rinnakkain kulkevat johdot).

### **Liikenteellisten vaikutusten huomioiminen**

Traficom huomauttaa, että Kannonkosken Vuorijärvien tuulivoimahankealue sijoittuu Jyväskylän lentoaseman lennonjohtoalueelle, jonne on määritetty korkeusrajoitus lentomenetelmien suojaamiseksi. Korkeusrajoituksella voi olla rajoittava vaikutus tuulipuiston voimaloiden sallittavaan korkeuteen, eli kaavaan tulisi myös kirjata korkeusrajoitus, joka on tietty korkeus merenpinnasta laskien. Tarkemmin tietoa korkeusrajoituksesta hankealueella on saatavissa ilmaliikennepalvelujen tarjoajalta, Fintraffic Lennonvarmistus Oy:ltä.

Fintraffic huomauttaa, että se antaa ilmailulain 158 § mukaisia lausuntoja lentoesteistä lentoesteluvan hakemista varten. Lausunnossa otetaan kantaa kohteen mahdollisiin vaikutuksiin lentoturvallisuuteen sekä lentoliikenteen sujuvuuteen ja tarvittaessa rajoitetaan kohteen maksimikorkeutta.

Lentoliikenteen sujuvuuden arvioinnissa Fintrafficin lennonvarmistus käyttää yhteistyössä Liikenne- ja viestintäministeriön sekä Liikenne- ja viestintävirasto Traficom kanssa sovittuja lausuntoperiaatteita ja tarvittaessa rajoittaa esteiden korkeuksia niiden mukaisesti. ArcGIS -muotoinen paikkatietoaineisto lentoesterajoituksista on ladattavissa Fintrafficin verkkosivustolta osoitteesta Lentoesteet paikkatietoaineistona | Fintraffic. Tätä aineistoa käyttämällä voi suunnittelija jo etukäteen arvioida kohteelleen mahdollisesti kohdistuvia korkeusrajoituksia.

Väylävirasto huomauttaa, että tuulivoimahankkeen suunnittelun aikana on riittävän ajoissa kiinnitettävä huomiota tuulivoimalan osien varastointiin ja kuljetusreittien selvittämiseen. Tuulivoimalakuljetukset vaativat aina erikoiskuljetusluvan. Erikoiskuljetusluvista lupaviranomaisena toimii Pirkanmaan ELY-keskus. Voimaloiden osien kuljetuksia varten maanteiden, siltojen ja rumpujen kantokyky on varmistettava hyvissä ajoin ennen kuljetuksia. Jos rakenteiden vahvistamiselle tai mahdollisten tasoliittymien ym. parantamistoimille, kuten tasoristeyskansien vahvistamiselle ja leventämiselle, todetaan tarvetta, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella. Tämä koskee myös mahdollista valaisinyölväiden ja liikennemerkkien väliaikaista siirtoa sekä liittymien avartamista. Asian osalta

20.9.2023

tulee olla yhteydessä Keski-Suomen ELY-keskuksen maanteiden kunnossapidon aluevastaavaan. Liittymäluvut maanteille myöntää Pirkanmaan ELY-keskus.

Väylävirasto pyytää ottamaan huomioon tuulivoimalan osien kuljettamisreittien suunnittelussa Väyläviraston suunnitteilla ja käynnissä olevat väyläverkon kehittämishankkeet, jotka löytyvät verkkosivuilta: <https://vayla.fi/suunnittelu-rakentaminen>.

Ensisijaisesti tuulivoimalakuljetukset tulisi suunnitella muuta reittiä kuin rautatien tasoristeysten kautta. Jos tasoristeysten käyttö lisääntyy tuulivoimaloiden rakentamisaikaisen liikenteen takia merkittävästi tai sen käyttötarkoitus muuttuu, on tienpitäjän haettava lisääntyvään tai muuttuvaan käyttöön oikeuttava Väyläviraston lupa. Lisätietoja tasoristeysten ylittämisen suunnitteluun ja toteutukseen liittyen on ohjeessa: "Erikoiskuljetukset rautatien tasoristeyksissä" (Väyläviraston julkaisuja 8/2021 sekä tiivistelmä). Työskenneltäessä ja liikuttaessa rata-alueella ja myös radan suoja-alueella on tarkistettava aina ratatyöluvan tarve. Rautatiealueella ja myös radan suoja-alueella työskenneltäessä ja liikuttaessa on noudatettava Väyläviraston ohjetta Radanpidon turvallisuusohjeet (Väyläviraston ohjeita 40/2022), ohjetta Valtion rataverkon haltijan osaamis- ja pätevyysvaatimukset (Väyläviraston ohjeita 21/2022) sekä tarvittaessa Sähkörataohjeita (Liikenneviraston ohjeita 7/2016). Työn tarvitsemista rautatieliikenteen liikennekatkoista on sovittava erikseen Fintraffic Raide Oy:n liikennesuunnittelun kanssa.

Suunnittelussa tulee huomioida, etteivät voimajohdon pylvää estä tai haittaa maanteiden käyttöä. Väylävirasto muistuttaa, että kaapeleiden ja johtojen sijoittamisessa tiealueelle noudatetaan, mitä liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain (503/2005) 42 §:ssä ja 42 a §:ssä säädetään. Rakennettaessa voimajohtoa maanteiden yhteyteen tulee noudattaa Väyläviraston "Sähkö- ja telejohdot ja maantiet"-ohjeen (Liikenneviraston ohjeita 3/2018) lisäksi Liikenneviraston 12.10.2018 antama määräystä johtojen ja rakenteiden sijoittamisesta maantien tiealueelle (LIVI/44/06.04.01/2018). Ohjetta tulee noudattaa siinäkin tapauksessa, että uusi johto rakennetaan olemassa olevan johdon rinnalle. Väylävirasto huomauttaa, että ajantasainen ohje on aina tarkistettava ohjeluetelosta Väyläviraston verkkosivuilta (<https://vayla.fi/palveluntuottajat/ohjeluetelo>).

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

### **Voimala-alueen käytöstä poistaminen**

Pohjoisen Keski-Suomen Ympäristötoimi huomauttaa, että voimaloiden purkamisvaiheen kuvauksessa tulee perustusten osalta huomioida vahvemmin tämänhetkinen jätelain mukainen lähtökohta, jonka mukaan käytöstä poistettu aine tai esine on jätettä. Rakennusluvassa ei voi määrätä purkuvaiheen toiminnasta, eikä sopimuksilla voi poistaa lain säädännön asettamia velvoitteita. Lopullinen toimintatapa määräytyy purkamisajankohdan lainsäädännön ja määräysten mukaisesti. Voimalapaikkojen sekä tarvittaessa nostoalueiden ja huoltoteiden maisemoinnista on YVA-

selostuksessa vain lauseen mittainen maininta. Selostukseen tulisi liittää tarkempi kuvaus maisemoinnin toteuttamisesta ja sen tavoitetilasta.

## Yhteenveto mielipiteistä

### Yleistä

Mielipiteissä vastustetaan hanketta ja todetaan, että kaavaluonnoksessa tuulivoimaloita on sijoitettu liian lähelle asutusta Vuorilahden kylän, Lakomäen ja Kohmujärven suunnalle sekä liian lähelle Vuorijärvien valumavesistöjen ympäristöä. Mielipiteissä todetaan, että Vuorijärven alue on väärä paikka tuulivoimaloille, ja siinä tuhoetaan arvokasta hiljaista aluetta ja aiheutetaan haittaa luonnolle, eläimille ja ihmisille. Alue koetaan luonnonrauhaisena, puhtaana, hiljaisena ja erämaisena alueena, millä painotettiin olevan suuri merkitys alueella ja sen läheisyydessä oleville asukkaille. Alue on tärkeä retkeily- ja virkistytymispaikka.

Mielipiteissä todetaan, että hanke ei ole tasa-arvoinen johtuen mm. siitä, että osa asukkaista saa hankkeesta rahallisen hyödyn ja osa vain haitat, kuten mm. kiinteistöjen arvon laskeminen. Voimala-alueen rakentumisen todettiin vaikuttavan myös alueen kiinteistöjen omistajien tulevaisuuden suunnitelmiin negatiivisesti. Lisäksi huomautettiin, että jokaisella on oikeus viihtyänsä ja terveelliseen ympäristöön, jonka tuulivoimahankkeen todettiin kumoavan. Tuulivoimahanke muuttaa ympäristöä ja luontoa ja aiheuttaa pysyvää haittaa luonnolle, ympäristölle ja maisemalle.

Alue on voimassa olevassa maakuntakaavassa kaavoitettu matkailun ja virkistystyksen vetovoima-alueeksi eikä nähdä perusteita muuttaa kaavaa teolliseen tuotantoon soveltuvaksi. Matkailun tuomaa rahallista arvoa ei ole otettu huomioon, vaikka tuulivoimatoiminnan arvioidaan aiheuttavan huomattavat menetykset tältä osin alueen tuloissa. Lisäksi hanke ei tue alueella olevaa ja alueelle suunniteltua yritystoimintaa.

Useissa mielipiteissä todettiin, että hankkeen osalta on vielä paljon selvitettäviä asioita kuten paljonko syntyy päästöjä elinkaaren aikaan, mikä on hiilinielujen tilanne, mihin toimitetaan ongelmajätteet, mihin sijoitetaan kierrätykseen kelpaamattomat siivet ym. tai betoniperustukset? Kuka vastaa purkukustannuksista ja purkamista varten edellytettiin riittäviä vakuuksia.

### Osallistuminen ja avoimuus

Mielipiteissä tuotiin esille, että kunnan päätöksentekoprosessi tulee olla avoin ja läpinäkyvä, ja että asukkaille tarjotaan mahdollisuus osallistua hanketta koskevaan keskusteluun ja tulla aidosti kuulluksi. On tärkeää, että hankkeen vaikutusalueen asukkaiden mielipiteet, myös kesäasukkaiden mielipiteet, otetaan huomioon päätöksenteossa. Kuntalaisten hyvinvointi ja kiinnostus alueen tulevaisuuteen on otettava huomioon hankkeen toteutusta suunniteltaessa.

Lisäksi nostettiin esille, että vaikka hanke sijoittuu Kannonkosken puolelle, vaikutukset ulottuvat myös Viitasaaren puolelle, mutta vaikutusmahdollisuudet todetaan olevan rajalliset kuntarajan toisella puolella. Kuntarajat aiheuttavat epätasa-arvoa ja koettiin, ettei toisen kunnan asukkaita kuunnella riittävästi. Vaikutukset ulottuvat

20.9.2023

kuitenkin pitkälle myös naapurikuntien puolelle ja niiden asukkailla tulee olla mahdollisuus vaikuttaa alueen rakentumiseen. Erityisesti ranta-asukkaita huolettaa melun leviäminen, välkkeen aiheuttama valosaaste erityisesti yöaikaan ja maisemallinen muutos ja näkymät ranta-alueilla. Kyseenalaistettiin myös se, kuunnellaanko Kannonkosken kunnan asukkaita aidosti. Kesäasukkaille ei kohdennettu ns. kuntakyselyä, joka nähtiin puutteena. Vuorijärvien tuulivoimahankkeesta jätettyjen kannottojen/ mielipiteiden käsittely on tähän mennessä ollut hyvin niukkaa tai sivuutettu jopa kokonaan. Esimerkiksi kaavoittajan vastine merkitään tiedoksi, mikä ei ole vastaus. Mielipiteissä todetaan, että kuntalaisia tulee kuunnella ja hanke tulee rakentaa siten, että alueen ihmisten elämänlaatu säilyy.

### Vaihtoehdot

Vaihtoehtojen osalta todettiin, että ne ovat yksipuoliset ja todellisuudessa on vain yksi toteuttamisvaihtoehto. Aidosti ei tarkastella vaihtoehtoisia suunnitelmia toteuttaa hanke. Osa voimaloista todettiin olevan liian lähellä asutusta ja edellytettiin vähintään 3–5 kilometrin etäisyyttä asutukseen. Myös voimaloiden korkeuteen kiinnitettiin huomiota ja esitettiin, että asutusta lähimmät voimalat tulisi olla korkeintaan 150 m korkeita ja niitä tulisi käyttää vain silloin, kun tarve on suurin.

Voimalinjojen osalta todettiin, että mikäli tuulivoimala-alueet rakennettaisiin paikkoihin, joissa on jo valmiit voimajohtoverkot niin uusia ei tarvittaisi eikä näin pitkiä siirtolinjoja. Tai muutoin alueille, joissa on jo mm. teollisuutta tai moottoriteitä. Sekä vaihtoehto SVE A, että vaihtoehto SVE C sivuavat ja kulkevat välittömässä läheisyydessä metsälain 10 §:n mukaisen kohteen kohdalla (Pirttipuro, Louhupuro). Kohteiden säilyminen tulee turvata ja tältä näkökulmalta vaihtoehto SVE B on kannatettavin vaihtoehto, mikäli hanke toteutetaan. Mikäli mainittujen metsälakikohteiden kautta linjaus tulee tehdä, tulee kohteiden ohitus tehdä niin, ettei sillä ole vaikutusta kohteiden luontoarvojen säilymiseen.

Mielipiteissä huomautettiin, että yhteysviranomaisen lausunto OAS-YVA-ohjelmasta tulisi huomioida siltä osin kuin on todettu, että Vuorijärvien ympäristö tulisi rauhoittaa voimalarakentamiselta. Samoin todettiin, että Pyhä-Häkin alueelle kohdistuvat haitat tulee poistaa ja siten turvata alueen säilyminen arvokkaana luontokohteena.

### Ilmastovaikutukset

Vaikutukset ilmastomuutokseen pidetään hankkeen osalta ylioptimistisinä eikä laskelmia pidetä todellisina. Laskelmat eivät myöskään huomioi riittävän monelta energiantuotantotavalla säätövoiman ilmastovaikutuksia. Hankkeen elinkaariajattelussa olisi tullut ottaa huomioon myös hankkeen tarvitsemat maametallit ja huomioida mm. niiden aiheuttamat päästöt.

### Maisemaselvitykset

Mielipiteissä tuotiin esille, että erityisesti nykyisenkaltaisessa metsäisessä maisemassa maiseman muutos on merkittävä ja sitä kielteisempi mitä enemmän rakennettu ympäristö poikkeaa ympäröivästä luonnosta. Maiseman luonne alueella muuttuu merkittävästi. Hankkeen maisemallinen vaikutus näkyy myös laajalti ja tulee

20.9.2023

muuttamaan myös vesialueiden maisemaa voimakkaasti mm. Vuosjärven ranta-alueilla. Maiseman sietokyvyn todetaan ylittyvän. Myös lentoestevalojen maisemallinen haitta ja valosaaste koetaan merkittävänä haittana ja suurena negatiivisena muutoksena alueella.

Havainnekuvat tulee perustua todellisiin korkeuksiin, ja nyt laaditut mallit ovat 100 m todellisuutta matalampia. Tuulivoimaloiden massiivisuus ja korkeus voivat muuttaa merkittävästi alueen maisemakuvaa. Maisemansuojelu on tärkeää paitsi asukkaiden hyvinvoinnin myös matkailun ja alueen elinvoimaisuuden kannalta.

### **Laaditut selvitykset ja niiden johtopäätelmät**

Laadittuja selvityksiä ei pidetty riittävinä ja todettiin, että ne ovat laadullisesti vaativampia. Lisäksi todettiin, että selvitysten tuloksia vähäteltiin. Yhteisvaikutuksia ei ole tarkasteltu riittävästi mm. Äänekosken ja Saarijärven hankkeiden osalta ja hankkeen kokonaisvaikutusten arviointi ei ole riittävää.

Selvityksen johtopäätelmiä pidetään ristiriitaisina saatuihin tuloksiin nähden. Alueella on todettu useita merkittäviä luontoarvoja, mutta loppupäätelmässä todetaan, ettei hanke heikennä alueen luontoarvoja. Mieliänteissä todettiin, jos otetaan huomioon riittävät suojaetäisyydet asutukseen, arvokkaiden vesistöjen suojeleminen hankkeen vaikutuksilta ja luontovaikutukset, kuten kaakkurien lentoreitit, metsojen soidinalueiden suojaaminen häiriöiltä, kuukkelialueet sekä hanhien muuttoreitti, ei alueelle jää tilaa voimalarakentamiselle.

### ***Luontoselvitykset***

Alueen lajiston todetaan olevan monipuolista ja tuulivoimahankkeen rakentamisen arvioidaan vaarantavan arvokkaiden luontokohteiden säilymisen (kuten Pyhä-Häkki), lintujen muuttoa ja eläimistön elinoloja. Alueelta on tavattu isoista nisäkkäistä mm. karhu, ilves ja ahma. Alueen luonto on monipuolinen ja eläimistö on moninainen. On tärkeää varmistaa, että hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan huolellisesti ja tarvittavat suojelutoimenpiteet otetaan käyttöön. Luontoselvityksiä ei pidetä riittävinä ja todetaan, että ne on tehty puutteellisin tiedoin ja selvitykset on laadittu pintapuolisesti. Osan käytetyistä tiedoista todetaan vanhentuneen eikä niitä ole päivitetty ajan tasalle. Linnustoselvitykset on riittämättömät esimerkiksi suurten päiväpetolintujen osalta eikä mm. voimaloista syntyvän melun haittavaikutuksia eläimiin ole YVA-selostuksessa tutkittu.

Alueella pesii kaakkuri. Kaakkuriin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu puutteellisesti eikä kaakkurien lentoreittejä mm. Vuosjärven suuntaan ole selvitetty riittävästi. Lisäksi todetaan, että kaakkureiden pesimälampien ympärille jätettävä vyöhyke ei ole riittävä niiden suojelemiseksi ja voimaloita on sijoitettu liian lähelle kaakkurien pesimälampia. Alueella esiintyy myös kuukkelia ja mieliänteissä edellytetään kuukkelien esiintymisalueen rauhoittamista rakentamiselta. Alue on todettu myös potentiaalisesti uhanalaisen päiväpetolinnun esiintymisalueeksi. Alueelta on lajista havainnot. Selvityksiä tältä osin edellytetään täydennettävän. Alueella esiintyy runsaasti metsoja ja niiden soidinpaikkojen läheisyydestä edellytetään voimaloiden poistamista. Alueella elää luontodirektiivissä mainittuja lajeja ja se on metsähanhien muuttoreitillä.

20.9.2023

Alueelle on laadittu mm. kirjoverkkoperhosselvitys ja siinä on alueelta löydetty mm. erittäin harvinainen perhoslaji sekä useita korentolajeja.

### **Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin**

Hankkeen vaikutuksista alapuolisiin järviin oltiin huolissaan. Erityisesti nostettiin esille rakentamisen aikainen kiintoaineen kulkeutuminen ja sitä kautta vesien tilan heikentyminen. Selvitys on jäänyt varsin pintapuoliseksi arvioitaessa vesistö- ja maaperävaikutuksia. Rakentamisen aikaisten haittojen arvioitiin kohdistuvan alueella oleviin Vuorijärviin ja edelleen Vuosjärveen. Vuorijärvien vesistö on kirkas ja karu. Vuorijärvien valuma-alue on pieni ja veden vaihtuvuus on hidasta. Vuorijärvien syvyys sekä sijainti rotkolaaksossa tekevät järvistä pilaantumisherkkiä. Kaikenlaisen maan muokkaaminen, rakentamiseen tarvittavat typpipitoiset räjähdysaineet, koneiden sisältämät öljyt ym. kemikaalit todetaan olevan suuri uhka vesistölle. Vesistön muokkaaminen teitä, siltoja ja tierumpuja rakentamalla sekä kaapeleita asentamalla ja töistä aiheutuva samentuminen voi olla uhka vesistön luontoarvoille. Alueella tierumpujen rakentamista ei voida sallia myöskään niistä jokieläöstölle aiheutuvan kulkuesteen vuoksi. Lisäksi nostetaan esille voimaloiden siivistä irtoava mikromuovi, konehuoneen öljyt ja roottorin suojakaasu, jotka ovat myrkyllisiä ja vesistöön joutuessaan haitallisia vesieläimille.

Keski-Suomen ELY-keskuksen YVA-yhteysviranomaisen YVA-suunnitelmasta antamassaan Vuorijärvien tuulivoima-alueen koskevassa lausunnossa esitti, että Vuorijärvien alueelle jätettäisiin tuulivoimavapaa vyöhyke, jolla turvattaisiin alueen luontoarvojen säilymistä. Nyt kaavaan jätetty alue on mielipiteiden esittäjien mukaan riittämätön. Myös Luonnonvarakeskus on todennut uhanalaisen Vuorijärvien alueella elävän lajin esiintymän arvokkaaksi ja esittänyt lajin huomioon ottamista hankkeen alueen rakentamisessa.

Kannonkosken tuulivoima-alueen muut purot ja lammet ovat täysin kartoittamatta. Voimalaitosten ympäristöriskit tulee ottaa huomioon voimalaitosalueita suunniteltaessa. Erityisesti pienen valuma-alueen omaavien Heinäjärven ja Ahvenisen valuma-alue tulee jättää rakentamatta, koska lampien biologiset arvot ovat suuret. Koukkujärvi ja Koukkujoki on YVA-selvityksessä todettu luonnoltaan maakunnallisesti arvokkaiksi alueiksi, vaikka YVA-selvityksen luontoaineisto on ollut puutteellinen. Koukkujoen kalastollinen arvo tulee tutkia.

Hanketoimija on tehnyt alueella lähdekartoituksen, mutta mielipiteiden esittäjät toteavat sen olevan riittämätön. Arvion mukaan suurin osa lähteistä puuttuu eikä peruskarttapohjaista tarkastelua voida pitää riittävänä. Nykyinen peruskartta-aineisto ei riitä pienvesien selvittämiseen. Alueella on useita lähteitä, joiden arvioitiin pilaantuvan hankkeen takia.

Vuorimäen lähde on käytetty käyttöveden ottamiseen kahdelle taloudelle. Lähde sijaitsee kymmeniä metrejä korkeammalla kuin Valkeapuron tila, joten vesi virtaa putkistossa vapaalla paineella käyttökohteeseen. Vesijohto lähteestä on kaivettu metsäautotien viereen ja sekä lähteen käytöstä että vesijohdon alueesta on tehty vuokrasopimus nykyisen maanomistajan (UPM) ja Valkeapuron tilan omistajan välillä. Sopimuksessa on mainittu, että lähteen tai vesijohdon kohdalle on kiellettyä tehdä kiinteitä rakennelmia vesijohdon toimivuuden turvaamiseksi. Alueen rakentaminen ja räjähdysaineiden käyttö voi lisätä veteen ihmisille haitallisia tyyppiyhdisteitä.

20.9.2023

Räjähdykset voivat myös muuttaa virtaussuuntia. Koska tältä osin hankkeen toteuttamiseen liittyy tiettyjä riskejä, tulisi lähteen läheisten voimaloiden rakentamisesta luopua. Lisäksi pelättiin, että mahdolliset räjähtykset pilaavat mm. porakaivojen vedenlaadun.

Vesiosuuskunnan pohjavedenottamolla on ollut aika ajoin laatuongelmia. Ainoa vaihtoehtoinen tiedossa oleva riittävän suuri pohjavesiesiintymä on em. lähdealue ehdotetulla Kannonkosken tuulivoimala-alueella. Vuorilahden vesiosuuskunnan pohjavedenottamolta vettä johdetaan Vuorilahden lisäksi Kannonkosken puolen talouksiin. Tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet suhteessa pohjavesiin -tarkastelusta tämä vedenottoalue puuttuu.

Tuulivoimapuiston suunnittelussa on otettava huomioon, ettei sen aiheuttamat rakennustyöt vahingoita vesijohtoa, vaikuta lähteen vedentuottamiskykyyn tai vaikuta veden laatuun. Vaadimme poistamaan suunnitelmasta lähteen lähistöllä olevien myllyjen toteutuksen lähteen toiminnan turvaamiseksi sekä lähialueen talojen elinkelpoisuuden jatkuvuuden mahdollistamiseksi. Riski maaperästä liukeneville aineille ja niiden kulkeutuminen vesistöihin on todellinen riski kyseisellä alueella ja siihen tulisi suhtautua vakavasti.

### **Melu- ja välkehaitta, tärinä**

Melumallinnusten tuloksia ei pidetä luotettavina ja todetaan siihen jäävän epävarmuutta, koska hankkeeseen valittavaa voimalatyyppiä ei ole vielä selvitysvaiheessa päätetty. Mallinnukset on tehty myös pienempitehoisilla voimaloilla, kuin alueelle on lähtökohtaisesti suunniteltu. Lisäksi mielipiteissä todetaan, että käytetty malli ei sovellu Vuorijärvien alueelle, koska se ei ota huomioon voimaloiden sijaintia liian lähellä toisiaan. Pientaajuisten infraäänien voimakkuudesta ei puhuta lainkaan ja ne tulee tutkia haittavaikutusten estämiseksi. Melumallinnus on tehty ympäristöministeriön ohjeen mukaisesti, mutta mallinnuksessa käytetty maa-alueiden vaimennuskertoimen ei katsota soveltuvan Vuorijärvien alueelle alueella olevien kallioiden ja vesialueiden vuoksi. Tuulivoimaloiden sijoittamiseksi asutukseen nähden edellytetään 3–5 kilometrin etäisyyttä sekä riittävää etäisyyttä myös kuntarajoihin nähden.

Alue on suurimpia Keski-Suomessa arvioituja hiljaisia alueita. Tuulivoimaloiden aiheuttama melu ja matalataajuinen ääni voivat vaikuttaa negatiivisesti alueen asukkaiden terveyteen ja hyvinvointiin. Melu- ja välkehaitan kantautumista mm. järven yli ei ole otettu arvioinneissa huomioon. Asukkaille aiheutuva meluhaitta voidaan välttää ainoastaan jättämällä voimalat rakentamatta liian lähelle asutusta. Sisämelun osalta todetaan, että mm. rakennusten ääneneristävyydestä ei ole riittäviä tietoja, jotta siltä pohjalta voitaisiin syntyvän haitan arvioida vähentyvän.

Tuulivoimahanke tulisi lisäämään merkittävästi liikennettä, joten liikenteen lisääntymisen meluvaikutus tulisi arvioida alueen äänimaailmaan. Tuulivoiman ja sen aiheuttaman liikenteen lisääntymisen vaikutus tulisi arvioida. Hankealuetta voidaan kuvata nykytilanteessa hiljaiseksi alueeksi, jolloin taustamelu on vähäinen eli tuulivoimaloiden äänivaikutus tulisi tarkastella tästä näkökulmasta.

Voimaloiden aiheuttamaa maatärinää ei ole arvioitu ja se nähtiin puutteena. Voimaloiden aiheuttama ”valosaaste” koetaan häiritsevänä.

## Mikromuovit ja lapojen erodoituminen

Tuulivoimaloiden ympäristövaikutuksista on sivuutettu kokonaan siipien kulumisesta ympäristöön leviävät mikromuovit ja yhdisteet sekä moottoreissa olevien öljyjen ja muiden aineiden leviäminen ympäristöön. Mielipiteissä todetaan, että ympäristöön leviävien mikromuovien määrä on huomattava ja mukana ympäristöön leviää myös haitallisia kemikaaleja kuten bisphenol A.

YVA-selvityksen yhteydessä olisi pitänyt arvioida SF6 -kaasun käyttötarvetta ja laajuutta Vuorijärvien tuulivoimalahankkeessa ja sähköistyneessä taloudessa yhtenä tuulivoimaloiden ilmastovaikutuksiin liittyvänä tekijänä. Arviointiin olisi tullut liittää selvitys vuodon todennäköisyydestä ja mahdollisesta laajuudesta. Samassa yhteydessä olisi tullut selvittää käytetäänkö hankkeessa mahdollisesti myös muita eriste-kaasuja tai fluoripitoisia tuotteita ja miten fluoripitoisten tuotteiden kierrätys järjestetään.

## Liikenne

Teollisuusalueen aiheuttamat liikenteen ja kuljetuksen tarpeet tulisi arvioida tarkasti. Uuden tiestön sähkönsiirtoverkon rakentaminen ja nykyisten leventäminen tulisi muuttamaan luontoa laajalti. Todettiin, että voimaloiden rakentamisen aikana myös lähteiden lisääntynyt liikenne aiheuttaa mm. Vuorilahden kylälle meluhaittaa. Edelleen todettiin, että teiden muuttaminen niin, että ne kestävät raskaampaa liikennettä muuttaa myös alueen nykyistä luonnetta. Tarkempi suunnitelma puuttuu mm. alueelle tarvittavan murskeen louhinnan ja kuljetuksen osalta eikä maansiirtotöitä ole arvioitu riittävällä tavalla.

## Viestiliikenne

Hankkeen vaikutuksia viestiliikenteeseen ei ole selvitetty muutoin kuin Kannonkosken puolelta. Vaikutukset ulottuvat todennäköisesti myös Viitasaaren puolelle ja niiden toimivuus tulee varmistaa ennen hankkeen toteuttamista.

## Ympäristöluvan tarve

Hankkeelle edellytetään ympäristölupaa ja se tulee olla hyväksytty ennen hankkeen aloittamista.

## Hankkeen yhteisvaikutukset

Hankkeen yhteisvaikutuksia ei ole arvioitu riittävästi eikä huomioitu mm. Äänekosken ja Saarijärven hankkeita tuulivoimahankkeita tai muita toimintoja, joilla voi olla yhteisvaikutuksia. Mielipiteissä näinä muina hankkeina mainitaan mm. maakaapelien ja teiden rakentaminen alueelle sekä alueella tapahtuva kiviainesten otto.

## Suojaetäisyydet ja turvallisuus

Jos tuulivoimapuisto rakennetaan niin suojaetäisyys tulisi olla vähintään 5 km asuinrakennuksista. Tässä esityksessä tuulivoimalat on sijoitettu myös liian lähelle vesistöjä, joka häiritsee rannan asutusta.

Mielipiteissä tuotiin esille myös mahdollinen turvallisuusriski ja sen takia hankkeelle tulisi tehdä riskikartoitus.

### **Voimalatoiminnan päättymisen jälkeiset toimet**

Voimaloiden purkamiseen liittyvien kustannusten turvaamiseksi tulisi perustaa esimerkiksi purkurahasto.

Tuulivoimaloiden lapojen kierrätyksen osalta todetaan, ettei kierrättämistä pystytä tekemään ja ongelma siirretään mm. toiseen yhteyteen kuten rakennusaineiden sekaan jauhaminen.

Voimaloiden käytöstä poiston osalta todetaan, että perustukset jätetään maahan, mitä ei pidetä hyväksyttävänä.

## **6. Arviointiselostuksen riittävyys ja laatu sekä laatijoiden pätevyys**

Yhteysviranomainen on tarkastanut arviointiselostuksen riittävyyden ja laadun, ja toteaa tältä osin seuraavaa. Arviointiselostus on hyvin laaja ja siinä on kattavasti tarkasteltu hankkeen mahdollisia vaikutuksia eri vaikutuskohteisiin. Arviointiselostus täyttää YVA-lain (252/2017) 19 §:ssä ja YVA-asetuksen (277/2017) 4 §:ssä arviointiselostukselle säädetyt sisältövaatimukset siten, että hankkeen merkittävät ympäristövaikutukset voidaan tunnistaa ja yhteysviranomainen voi antaa perustellun päätelmän. Arviointiselostuksessa on pääsääntöisesti otettu huomioon yhteysviranomaisen antama lausunto osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta ja YVA-suunnitelmasta (OAS-YVA-suunnitelma).

Yhteysviranomainen on OAS-YVA-suunnitelmasta lausuessaan todennut, että YVA- ja kaavamenettelyn aikana on tärkeää kuulla riittävän laajalti ja näkyvästi, jotta halukkaat voivat antaa mielipiteensä hankkeesta. Tiedottamisesta ja yleisötilaisuudesta huolimatta on tullut palautetta siitä, että kuuleminen ei ole ollut riittävän laajaa ja avointa. Erityisesti on tullut palautetta naapurikuntien asukkailta, jotka kokevat, että vaikuttamismahdollisuudet ovat vähäiset. Vuorovaikutteisuus on noudattanut YVA-lain ja maankäyttö- ja rakennuslain edellyttämää laajuutta ja täyttää siten lakien edellytykset. Yhteysviranomainen tunnistaa tiedottamiseen liittyvät haasteet ja kannustaakin hanketoimijaa tiedottamaan hankkeesta myös muutoin kuin viranomaismenettelyiden yhteydessä. Kaavavalmistelu edetessä on tarpeen kuulla paitsi naapurikuntia, tiedottaa laajasti hankkeen etenemisestä ja mahdollistaa myös naapurikuntien asukkaille osallistuminen yleisiin vuorovaikutustilaisuuksiin. Hankkeelle on perustettu seurantaryhmä, joka toimii lähtökohtaisesti YVA-menettelyn ajan. Yhteysviranomainen suosittelee seurantaryhmää yhtenä tiedonvälityskanavana.

Hankkeen tiedottamisessa on keskeistä myös asiakirjojen luettavuus erityisesti karttojen ja havainnekuvien osalta sekä laajan aineiston esittäminen ja kokonaisuuden hallinta myös lukijaystävällisellä tavalla. Nyt osa kartoista on mittakaavaltaan sellaisia, että ne jättävät hyvin paljon tulkinnan varaa tarkemman tarkastelun osalta eivätkä tuo lisäarvoa asian käsittelylle. Yhteysviranomainen kiinnittää huomiota myös siihen, että voimalanumerointi on ilmeisesti muuttunut jossain vaiheessa, mikä sekoittaa mm. maisemavaikutusten tulkintaa havainnekuvien osalta. Mittakaavaltaan

20.9.2023

sopivat karttaesitykset molemmista vaihtoehtoista olisivat olleet tarpeellinen lisä, samoin voimaloiden esittäminen samalla kartalla mm. luontokohteiden kanssa. Laajassa hankkeessa hankekokonaisuuden esittäminen yhdellä karttakuvalla on haastavaa, minkä takia yleisestikin keskeisten karttojen julkaisu myös sähköisenä kartta-aineistona voisi helpottaa kartan tarkastelua ja tarkentamista haluttuun kohteeseen.

Yhteysviranomaisen toteaa, että kuulemisen yhteydessä on tuotu esille joitakin aineistopuutteita ja aineiston tulkintaan liittyviä epävarmuuksia ja ristiriitaisuuksia. Varovaisuusperiaatetta noudattaen vaikutukset on tällöin tulkittava merkittäviksi, mikäli aineisto ei ole riittävä poissulkemaan hankkeen merkittäviä vaikutuksia. Yhteysviranomaisen edellyttää, että tässä perustellussa päätelmässä tuodut puutteet täydennetään ennen kuin hankkeen lopullinen voimalamäärä ja sijoittelu tai voimalatyyppi tullaan päättämään. Täydennetyt aineistot tulee olla hankkeen jatkosuunnittelussa käytettävissä ja otettava huomioon siten, että erityisesti hankkeen merkittäviä ympäristövaikutuksia voidaan vähintäänkin lieventää tai jopa poistaa. Yhteysviranomaisen ei täysin yhdy arvioinnin johtopäätelmiin vaan huomioi, että alueen moninaiset luontoarvot huomioon ottaen, hankkeen vaikutukset voivat olla merkittäviä, mikäli selvitysten tuloksia ei oteta riittävästi huomioon hankkeen suunnittelussa.

Hankkeesta vastaavalla on ollut monialainen työryhmä laatimassa arviointiselostusta ja kokoonpanoa ja asiantuntemusta voidaan pitää pääsääntöisesti riittävänä. Yhteysviranomaisen kiinnittää kuitenkin huomioita joihinkin tulkinnallisiin toteamuksiin kuten maisemallisten vaikutusten arvioinnissa tuulivoimaloiden vertaamista tehtaiden piippuihin, mitä tässä tapauksessa voidaan pitää epäonnistuneena vertauksena. VE1 ja VE2 vaihtoehtojen sanallinen tarkastelu YVA-selostuksen tekstiosuudessa tulisi myös käydä stilistisesti lävitse, koska vaikuttaa siltä, että muutamassa kohdassa ne ovat tekstissä epähuomiossa väärin päin. Yhteysviranomaisen kiinnittää huomiota siihen, että laaditut erillisselvitykset antavat hyvän kuvan alueen ominaispiirteistä ja mm. luontoarvoiltaan huomioitavista kohteista, mutta voimalasijoittelussa selvitysten tuloksia ei ole kaikilta osin otettu riittävästi huomioon. Kaavakarttojen esittäminen yhdessä arvokohteiden kanssa olisi ollut hyvinkin havainnollinen ja helpottanut myös kokonaisuuden hahmottamista. Mittasuhteiltaan oikeat karttakuvat ovat havainnollisia, mutta arviointiselostuksessa kartat ovat osittain liian pieniä esitettyyn asiaan nähden, eivätkä siten auta asian hahmottamisessa. Kaavaehdotuksen laadinnassa arvokkaat luonto- ja muut hankkeen toteutuksen kannalta keskeiset kohteet on hyvä esittää samalla kartalla.

Nyt laadittujen selvitysten pohjalta yhteysviranomaisen voi antaa perustellun päätelmän, mutta ottaa huomioon aineiston riittävyteen liittyvät epävarmuudet vaikutusten merkittävyttä arvioitaessa. Yhteysviranomaisen tuo esille näkökohtia, jotka tulee ottaa huomioon hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä. Tarvittaessa on varmistettava YVA-selostuksen ja siitä annetun perustellun päätelmän ajantasaisuus hankkeen edetessä (YVAL 27 §).

## 7. Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä

### Hankkeen merkittävät ympäristövaikutukset

Arviointiselostuksen, kuulemispalautteen ja oman lisätarkastelunsa perusteella yhteysviranomaisen esittää perusteltuna päätelmänään Vuorijärvien tuulivoimahankkeen ja sen sähkönsiirron merkittävistä ympäristövaikutuksista seuraavaa.

Hankealue edustaa nykytilassaan laajaa yhtenäistä aluetta, jonka arvot perustuvat pitkälti alueen monimuotoiseen luontoon, erämaisyyteen ja luonnonrauhaisuuteen. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeen merkittävin ympäristövaikutus onkin hankealueen muuttuminen luonteeltaan ja ominaisuuksiltaan energiantuotantoalueeksi ja nykytilaan nähden toisentyypiseksi alueeksi. Muutos näkyy paitsi maisemassa ja lähiluonnossa, se muuttaa myös alueen äänimaailmaa ja valo-olosuhteita ja vaikuttaa edelleen erityisesti lähialueen ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä alueella liikkuvien ihmisten luontokokemukseen, virkistyskäyttöön ja metsästyksen alueella. Merkittävimmät ympäristövaikutukset ja riskit niiden syntymiseen ovat yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan vaikutukset alueen merkittäviiin luontokohteisiin kuten monimuotoisiin pienvesiin ja Vuorijärviin sekä alueen linnustoon. Hankkeen toteutuminen tulee pirstomaan hankealueen yhtenäisyyttä, mikä voi vaikuttaa etenkin niiden lajien esiintymiseen alueella, jotka hakeutuvat kohtuullisen häiriintymättömiin oloihin. Vaikka varsinaisella hankealueella ei ole asutusta, muutos näkyy ihmisten elinympäristössä ja vaikuttaa siten ihmisten elämiseen ja viihtyvyyteen hankkeen vaikutusalueella. Hanke vaikuttaa myös ihmisten luontokokemuksiin ja liikkumiseen alueella. Hankkeen toteutumisella on vaikutusta myös naapurikuntien alueiden käytön suunnitteluun. Sähkönsiirtolinjan vaihtoehdot, SVE A ja SVE C, tulevat myös vaikuttamaan useiden kiinteistöjen kohdalla riippumatta siitä onko kyseessä täysin uusi linja vai onko johtokäytävää tarvetta leventää rinnakkaisen voimajohdon vuoksi.

Arviointiselostuksessa on todettu, että hanke aiheuttaa merkittävydeltään joko vähäisiä tai kohtalaisia ympäristövaikutuksia vaihtoehdon mukaan sekä hankealueella että sähkönsiirron osalta. Kokonaisuudessaan muutos alueella tulee olemaan huomattava nykytilanteeseen nähden, joskin vaikutuskohteittainen merkitys voi osin jäädä vähäiseksi/kohtalaiseksi. Yhteysviranomaisen yhtyy arviointiselostuksessa esitettyihin näkemyksiin vaikutusten merkittävydestä muutoin, mutta toteaa, että sekä vaihtoehdon VE1 että vaihtoehdon VE2 osalta vaikutukset vesiin ja luontokohteisiin, mukaan lukien alueen linnusto, voivat olla merkittävydeltään vähintään kohtalaisia. Vaihtoehtojen väliset erot ovat varsinaisella hankealueella vähäiset. Sähkönsiirron osalta vaihtoehto SVE A on vaikutuksiltaan merkittävin pidemmän linjavaihtoehdon takia.

Ilmastovaikutusten vain positiivisiin vaikutuksiin erityisesti paikallisesti tulee suhtautua varauksella ottaen huomioon, että alueen rakentuminen edellyttää kuitenkin melko mittavia maansiirtotöitä, jotka vaikutuksiltaan jäävät pääsääntöisesti pysyviksi. Liikenteelliset vaikutukset ovat huomattavat lähinnä rakentamisen aikana. Kokonaisuutta ajatellen, negatiivisiin vaikutuksiin kuuluu myös materiaalihankinnat, rakenteiden tuotantovaiheet ja niiden kuljetukset, mitkä aiheuttavat huomattavan osan päästöistä.

20.9.2023

Yhteysviranomaisen arvioi, ettei hanke voi toteutua kummallakaan vaihtoehdolla nyt esitetyn mukaisesti. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että mm. voimaloiden sijoittamisessa alueelle ei ole riittävästi otettu huomioon ympäristövaikutusten arvioinnin tuloksia eikä nyt esitetyllä voimalasijoittelulla voida taata alueen merkittävien luontoarvojen säilymistä. Yhteysviranomaisen edellyttää voimaloiden sijoittelun, määrän ja voimaloiden ominaisuuksien tarkastelua uudelleen ja hankkeen toimintojen yhteensovittamista erityisesti kuukkelin, kaakkurin ja päiväpetolinnun osalta sekä alueen selvitystyön yhteydessä arvokkaiksi luokiteltujen luontokohteiden, erityisesti alueen pienvesien ja Vuorijärvien, osalta siten, että alueen nykyistä luonnetta ja ominaispiirteitä saadaan säilytettyä. Voimalasijoittelussa ei myöskään ole riittävästi otettu huomioon naapurikuntien jo kaavoitettuja alueita, jotka mallinnusten perusteella jäävät osittain melu- ja välkealueelle. Mikäli hanke toteutuisi nyt esitetyillä vaihtoehdoilla, vaikuttaisi se naapurikuntien jo voimassa olevien kaavojen toteuttamiseen sekä rajoittaisi myös myöhemmässä vaiheessa alueiden käytön suunnittelua hankealueen tuntumassa. Maisemavaikutukset ovat nousseet myös yhdeksi merkittäväksi asiaksi ja hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä tulee huomioida myös maisemallisten vaikutusten lieventämismahdollisuudet.

Sähkönsiirron suunnittelu edellyttää tiettyjä tarkennuksia ennen lopullista reittivalintaa. Mm. ympäristöselvitysten on todettu olevan vasta alustavia. Sähkönsiirron osalta ympäristön kannalta paras vaihtoehto olisi SVE B, mutta vaatii arviointia reitin soveltuvuudesta tämän kokoluokan hankkeelle. Vaihtoehto SVE A on vaikutuksiltaan merkittävin, mitä toteuttamisvaihtoehtoa yhteysviranomaisen ei pidä kannatettavana. Arviointiselostuksesta ei myöskään käy suoraan ilmi, onko vaihtoehto toteuttamiskelpoinen. Nykyisellään jo olemassa olevan voimajohdon lähelle tai sen välittömään läheisyyteen sijoittuu mm. asutusta ja maisemallisesti herkkiä kohteita, jolloin tarkasteltavaksi tulee voimalinjan sopiminen tilan puolesta nykyisen linjan rinnalle. Hankealueen sisäisen sähkönsiirron osalta on esitetty kolme vaihtoehtoa, Ve1, Ve2 ja VEC, joista kaksi ensimmäistä tulisi toteuttamaan ilmajohdolla (110 kV/400 kV). Ilmajohdon itäisestä lähtöpisteestä Ruostesuon läheisyydestä, linja näyttäisi kulkevan kuukkelimetsän läpi ja ylittävän mm. Vuorijoen. Lisäksi hankealueelta suunniteltu liitäntä länteen Fingridin sähkölinjaan on suunniteltu toteutettavaksi ilmajohdolla. Linjauksissa ei yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan ole riittävästi otettu huomioon alueelta laaditun luontoselvityksen tuloksia.

Hankkeen vaikutusalueelle sijoittuu Pyhä-Häkin kansallispuisto. Vaikutuksia Pyhä-Häkin alueeseen olisi ollut hyvä käsitellä omana kokonaisuutenaan, missä olisi tuotu esille myös Pyhä-Häkin alueelle mahdollisesti kohdistuvat melu- ja välkevaikutukset, maisemavaikutukset sekä vaikutukset Pyhä-Häkin alueen suojeluperusteisiin. Näin Pyhä-Häkin alueeseen kohdistuvista vaikutuksista olisi saatu kokonais käsitys. Alueella on myös kaksi uhanalaista suojeluperustelajia. Arviointiselostuksessa on todettu, että Pyhä-Häkin alueelle tulee tietyistä katselusuunnista kohdistumaan maisemallista vaikutusta ja se tulee muuttamaan siltä osin näkymiä alueella. Alue ei sijoitu mallinnuksen pohjalta 40 dB melualueelle eikä mallinnuksen mukaan myöskään välkevaikutusta. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta myöskään alueen suojeluperusteisiin tai alueella esiintyviin uhanalaisiin lajeihin. Maisemallisten vaikutusten osalta yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan mahdolliset lieventämiskeinot myös Pyhä-Häkin alueen osalta, jotta alueen erämaisuus ja maisemaa rikkovien teknisten rakenteiden vaikutukset saataisiin mahdollisimman vähäisiksi.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että vaikutuskohteittaisesti on esitetty kiitettävästi mahdollisia hankkeen vaikutusten lieventämiskeinoja, jotka on syytä ottaa huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa. Haasteellisimmissa kohdissa tulisi tarkastella lieventämiskeinoja myös voimaloiden enimmäiskorkeuden pienentämistä, millä voidaan pienentää mm. maisema-, melu- ja välkehaittaa. Vaihtoehtoisesti myös voimalamäärän vähentäminen tai voimapaikkojen siirtäminen tulee olla harkittavissa haittojen lieventämiseksi.

## Perustelut

### Hankkeen toteuttamisvaihtoehdot

Hanke on pienentynyt OAS-YVA-suunnitelman 60 voimalan hankkeesta siten, että alueelle suunnitellaan maksimissaan 47 voimalaa. YVA-selostuksessa on esitetty kaksi vaihtoehtoa: VE1, jolloin alueelle rakennetaan 47 voimalaa ja VE2, jolloin alueelle rakennetaan 42 voimalaa. 42 voimalan hankkeessa on poistettu Vuorijärvien länsipuolelle sijoittuvat lähinnä järviä olevat voimalat sekä Valkeajärven läheinen voimala hankealueen pohjois-koilliskulmasta. Hankkeessa on päädytty viemään eteenpäin 42 voimalan hanketta ja sen kaavaluonnos on ollut nyt nähtävillä. Vaihtoehdon valinta perustuu pienempiin ympäristö- ja luontovaikutuksiin verrattuna vaihtoehtoon VE1. Hankealueen koko on pysynyt samana. Myös sähkönsiirtoa on tarkennettu ja sähkönsiirron osalta YVA-selostusvaiheessa tarkastellaan kolmea reittivaihtoehtoa joko tuulivoimapuistosta länteen (SVE A ja SVE C) tai itään (SVE B) päin. Vaihtoehdoista VE C on uusi selostusvaiheessa esitetty vaihtoehto.

Melu- ja välkemallinnukset on laadittu kahdella voimalamallilla. Sekä Saarijärven että Äänekosken kaupungeilla jää melu-/välkealueelle voimassa olevien rantayleiskaavojen alueita. Tuulivoimalamallilla (N163-5,7 MW, lähtömelutaso 109,2 dB(A)), melun osalta tulee sijoittumaan 40 dB:n vyöhykkeelle kolme Saarijärven pienvesistöjen rantaosayleiskaavan rakentumatonta lomarakennuksen rakennuspaikkaa Mustalammen rannalla. Melutasoltaan alhaisemmalla voimalamallilla rantarakennuspaikoille ei ulotu 40 dB:n käyrää. Lisäksi samaisella voimalaitostyyppillä (lähtömelutaso 109,2 dB(A)) sijoittuu yksi Saarijärven rantaosayleiskaavan rakentumatonta lomarakennuksen lomarakennuspaikka Koukkujärven rannalle. Kannonkosken eteläosan vesistöjen rantaosayleiskaavan kaksi rakentumatonta lomarakennuksen rakennuspaikkaa Ruuhijärven rannalla sijoittuu meluselvityksen (voimalaitostyyppi N163-5,7 MW, lähtömelutaso 109,2 dB(A)) mukaan aivan 40 dB:n meluvyöhykkeen rajalle. Laadittujen melumallinnusten perusteella voimalamallilla, jonka lähtömelu on alhaisempi (SG170-6,2 MW, 106 dB) on laadittujen mallinnusten perusteella alueelle soveltuvampi malli. Yhteysviranomaisen kuitenkin toteaa, ettei hanke voi toteutua nyt esitetyllä voimalasijoittelulla ja lähtömelutasoltaan alhaisemmalla voimatyyppillä, koska hankevaihtoehdon toteuttaminen selvitysten pohjalta rajoittaa naapurikuntien nykyistä alueiden käyttöä ja suunnittelua. Lisäksi mallinnuksesta riippumatta erityistä huomiota on syytä kiinnittää lähellä 40 dB:n raja-arvoa oleviin kiinteistöihin. Kyseiset kohteet tulee ottaa huomioon voimaloiden sijoittelussa siten, ettei haittaa muodostu.

Varjostusmallinnuksessa, kun puuston suojaavaa vaikutusta ei ole huomioitu, sijoittuu Saarijärven pienvesien rantaosayleiskaavojen rakentumattomia mutta myös rakentuneita lomarakennuksen rakennuspaikkoja 8 h/a -vyöhykkeen sisäpuolelle.

20.9.2023

Samoin varjostusmallinnuksessa sijoittuu samaisen 8 h/a- vyöhykkeen sisään Kanonkosken sekä Viitasaaren kunnan alueella olevia rakennuksia (sekä loma- että pysyvää asutusta).

Saarijärven kaupungin puolelta ei ole huomioitu oikeusvaikutteisen ja lainvoimaisen rantaosayleiskaavan mukaisia uusia ja rakentamattomia rantarakennuspaikkoja, joille rakennusluvut voidaan myöntää suoraan yleiskaavan perusteella. Kyseisten kohteiden osalta ylittyvät sekä melun enimmäisraja-arvot että välikkeen ohjearvot. Äänekosken kaupungin puolella on useita järviä ja pieniä lampia lähellä kuntarajaa. Alueen vesistöt sisältyvät Äänekosken rantayleiskaavaan, joka on tullut voimaan vuonna 2014. Rantayleiskaavassa lähellä kuntarajaa oleville vesistöille on osoitettu luonnonsuojelualueita (SL-1, SL-2) sekä maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (MT1, MT-4). Rakentamista ei edellä kuvatuille alueille ole sallittu. Hajarakentamista voi kuitenkin toteuttaa yleiskaavan ulkopuoliselle alueelle. Koska tuulivoimala-alueen melualue ulottuu Äänekosken kaupungin puolelle, se rajoittaisi mahdollisuutta myöntää rakentamismahdollisuutta suunnittelutarveratkaisulla. Äänekosken puolella oleva Kohmujärvi rajautuu hankealueeseen ja alueella on voimassa Äänekosken rantayleiskaavan muutos 2015, mikä on hyväksytty 12.12.2016. Kaavaa ei ole mainittu, eikä kaavan merkintöjä ole avattu kaavoitusta koskevassa kappaleessa 7.5.5.2. Tämä tulee huomioida Vuorijärven tuulivoimahankkeessa. Hankkeella on melu- ja välkevaikutuksia myös Viitasaaren alueelle. Hankealueen rajoittuminen naapurikuntiin edellyttää hankekokonaisuuden tarkastelua tältä osin. Mainittujen kuntien kaavoitusta ei Vuorijärvien hankkeen takia olla muuttamassa. YVA-selostuksesta ei ole mm. riittävällä tarkkuudella selvitetty vaikutuksia siltä osin, miten arvioinnissa on otettu huomioon lainvoimaisten rantaosayleiskaavojen, kyläyleiskaavojen tai ranta-asemakaavojen rakentamattomat rakennusoikeudet. Hankealueella (voimala-alueella) on voimassa rantayleiskaava, minkä mukaan hankealueelle on osoitettu 24 lomarakennuspaikkaa. YVA-selostuksen mukaan rakennuspaikkojen omistajan kanssa on esisopimus ko. paikkojen poistamisesta. Hanke tulee tältä osin muuttamaan alueiden käyttöä merkittävästi, joskaan sitä ei ole otettu huomioon vaikutusten arvioinnissa.

Yhteysviranomainen kiinnittää huomiota siihen, että alue on hyvin rikas ja monimuotoinen erityisesti pienvesikohteiden osalta. Näistä huomattava osa on inventoinnin yhteydessä luokiteltu paikallisesti tai seudullisesti arvokkaiksi luonnontilaisiksi tai luonnontilaisen kaltaisiksi kohteiksi. Vuorijärvien itäpuolelle jää hankealueen inventoinneissa seudullisesti arvokkaiksi luokitellut Vuorimäen lähteikkö ja norot sekä Vuorijärvet yhdistävä Vuorijoki ja sen sivupurot. Vuorijoki on erityisesti suojeltavan lajin suojelualue. Vuorijärvet ovat selvitysten mukaan hyvin karuja ja ovat hyvin merkittävä kohde alueen luontoarvojen osalta. Hankealueen länsiosassa on seudullisesti arvokkaaksi luokiteltu Koukkujoki-Koukkujärvi-Pitkäsenpuro-Saukkopuro – kokonaisuus ja hankealueen itäosassa on kuukkelien esiintymisalue. Hankealueen keskelle jää puolestaan kaakkurien suosimien lampien kokonaisuus Vuorijärvien länsipuolelle.

Yhteysviranomainen toteaa näkemyksensä, että Vuorijärvien ja niiden ympäristön sekä hankealueen pienvesikohteiden herkkyys muutokselle ja ylimääräiselle kuormitukselle nykytilanteeseen nähden on kohtalainen ja arvioi siten herkkyyden muutokselle suuremmaksi toisin kuin arviointiselostuksessa on todettu. Hankealue sijaitsee valuma-alueen latvoilla eikä alueella ole suuri vesialueita. Vuorijärvien

20.9.2023

viipymiä ei arviointityön yhteydessä ole arvioitu, mutta sijainti huomioon ottaen on veden vaihtuvuus todennäköisesti hidasta. Pienten purojen ja norojen virtaamat ovat myös hyvin sidonnaisia mm. sadannan ja siten valunnan määrään ja vesimäärät voivat olla ajoittain vähäisiä. Tämän takia alueen vedet ovat hyvin herkkiä mm. ylimääräiselle kuormitukselle, minkä rannan/puron läheinen rakentaminen saattaisi aiheuttaa. Lisäksi tulee huomioda, että Vuorijärvien alueen lähteestä otetaan talousvesi useampaan talouteen ja sen käyttö tulee turvata jatkossakin. Pienvesikartan ja VE2 -kartan vertailu osoittaa, että tuulivoimaloita näyttäisi sijoittuvan myös muiden luontoarvoltaan arvokkaiden kohteiden lähelle. Selvityksessä on mainittu hankealueen länsiosassa mm. seudullisesti arvokkaaksi luokiteltu Koukkujoki-Koukkujärvi-Pitkäsenpuro-Saukkopuro -kokonaisuus, jonka todetaan olevan alueen edustavin pienvesiekosysteemi ja joka on osa laajempaa Lakojen valuma-aluetta. Alueelle on osoitettu voimaloita ja teitä. Voimalapaikkojen osalta edellytetään tarkempaa suunnittelua siten, että alueen vesiluonnon säilyminen nykyisellään voidaan turvata. Luonnontilaisten tai luonnontilaisen kaltaisen puron, noron ja lähteen hävittäminen tai tuhoaminen on lainsäädännön mukaan kielletty.

Yhteysviranomainen on OAS-YVA-suunnitelmasta antamassaan lausunnossa esittänyt tuulivoimavapaan vyöhykkeen jättämistä Vuorijärvien ympärille järvien tilan turvaamiseksi. Hankealueelle sijoittuu myös kaakkurien suosima pesimälampien kokonaisuus Vuorijärvien länsipuolelle, ja lintujen ruokailulennot näyttäisivät pääsääntöisesti kulkevan lähellä Vuorijärvien itärantaa lukuun ottamatta Ahveniselta länsi-lounaaseen suuntautuvia ruokailulentoja. Tutkimuksissa on todettu, että kaakkuri on häiriöherkkä laji ja voimaloiden läheisyys voi vaikuttaa mm. pesinnän onnistumiseen. Yleisesti suosituksena on, että kaakkurilammilla käytettäisiin 1 kilometrin etäisyyttä voimaloista, jotta lammet säilyisivät asuttuina ja ruokailulentoreittien säilyminen voitaisiin turvata. Tässä hankkeessa esitetty vyöhyke on 500 metriä. Voimaloiden poistamista Vuorijärvien läheisyydestä yhteysviranomainen pitää edelleen perusteltuna. Hanketoimija on ottanut tämän huomioon ja vähentänyt voimaloiden määrää Vuorijärvien länsipuolelta vaihtoehdossa VE2. Yhteysviranomainen huomioi, että selvitysten perusteella kaakkurien lentoreittejä menee lähellä suunniteltuja voimalapaikkoja myös Vuorijärvien itäpuolella. Yhteysviranomainen pitää tärkeänä Vuorijärvien itärannalle sijoitettujen voimaloiden osalta vielä uutta tarkastelua ja mahdollista uudelleensijoittamista/poistamista siten, että myös aiemmin mainittujen pienvesikohteiden arvon säilyminen voidaan turvata ja varmistaa myös kaakkurille tärkeiden ruokailulentoreittien säilyminen. Laaditussa selvityksessä ei käy ilmi, tapahtuuko todettujen kaakkurilampien välillä liikkumista, mitä voidaan pitää selvityksen puutteena. Koska laadituilla selvityksillä ei voida sulkea pois kaakkurilampien välillä tapahtuvaa liikkumista, yhteysviranomainen pitää perusteltuna tuulivoimavapaan alueen jättämistä myös Salmijärvi-Nimettömätlammit ja Ahvenisen väliselle alueelle mahdollisten lentoreittien turvaamiseksi. Lisäksi yhteysviranomainen huomauttaa, että Ahveninen näyttäisi jäävän tuulivoimaloiden ympäröimäksi. Lajin häiriöherkkyys huomioon ottaen, voi lammen merkitys mm. pesimälampena olla tulevaisuudessa kyseenalainen ilman vapaan tilan jättämistä Ahvenisen ympäristöön. Jättämällä Salmijärvi-Nimettömätlampien ja Ahvenisen välisen alueen tuulivoimavapaaksi alueeksi, voitaisiin mahdollisesti paremmin turvata myös kaakkurien elinolosuhteiden säilyminen.

Yhteysviranomainen toteaa, että erityisesti paikallisesti ja seudullisesti arvotetut pienvedet ja lajikohtaisesti tärkeät elinympäristöt, kuten kuukkelimetsät,

20.9.2023

kaakkurilammet, soidinalueet jne. tulee jättää rakentamisen ulkopuolelle ja suojaetäisyydet niihin tulee olla riittävät. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä sitä, että jo suunnittelun tässä vaiheessa otetaan huomioon myös mm. Keski-Suomen maakuntakaava 2040 kaavaehdotus ja sen kohdekohtaiset suunnittelumääräykset. Kannonkosken tuulivoimahankkeen suunnittelumääräyksen mukaan ”*Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentamisesta aiheudu merkittävää maisemallista vaikutusta kansallispuistojen virkistys- ja matkailukäyttöön. Erityistä huomiota on kiinnitettävä maisemavaikutuksiin järvillä sekä turvattu kaakkurin elinympäristöt ja merkittävät lentoreitit*”.

Sähkön siirron osalta ei reittivalintaa ole yhteysviranomaisen käsityksen mukaan vielä tehty, joskin kaavaluonnoksessa on esitetty sähkön siirron reitti länteen. Vaihtoehto SVE B on vaikutuksiltaan vähäisin ja siten suositeltavin, mutta edellyttäen tarkempia selvityksiä mm. linjan riittävydestä ja soveltuvuudesta tämän kokoluokan tuulivoimala-alueelle. Muiden sähkön siirron linjavaihtoehtojen, SVE A ja SVE C, osalta kannatettiin lausunnoissakin lyhyempää vaihtoehtoa SVE C mm. vähäisempien ympäristövaikutusten vuoksi, mitä myös yhteysviranomaisen pitää tavoiteltavana. Vaihtoehdon SVE C suunnitellun voimajohdon läheisyyteen 100/500 metrin etäisyysvyöhykkeellä jää mm. huomattavasti pienempi määrä asukkaita kuin vaihtoehdossa SVE A. Lisäksi molemmat vaihtoehdot joko ylittävät tai sivuavat useita kaava-alueita kuten Kannonkosken ja Karstulan kunnan rantaosayleiskaava-alueita ja Saarijärven kaupungin rantaosayleiskaavojen ja pienvesistöjen rantaosayleiskaava-alueita. Alueille sijoittuu myös huomionarvoisia luontokohteita ja I-luokan pohjavesialue rakennuspaikkojen lisäksi. Voimajohtoreitin reittisuunnitelmat ja ympäristöselvitykset ovat arviointiselostuksen mukaan alustavia. Hankkeen jatkosuunnittelussa vaikutusarviointia tulee tarkentaa siten, että lopullinen reittivalinta voidaan tehdä niin, ettei se aiheuta merkittävää ympäristöhaittaa. Hankealueen sisäinen sähkön siirto on osin esitetty toteutettavan ilmajohdoilla. Yhteysviranomaisen esittää näkemyksensä, että sisäinen sähkön siirto tulisi toteuttaa vaikutusten lieventämiseksi maakaapeloinnilla aina, kun se mahdollista. Alueen maisemallinen muutos tulee muutoinkin olemaan merkittävä. Hankealueen sisäisen sähkön siirron suunnittelussa on otettava huomioon alueen luontoarvot, joita suunnittelussa ei tässä vaiheessa ole riittävästi otettu huomioon.

Yhteenvetona yhteysviranomaisen toteaa, että nyt esitetty pienempikään 42 voimalan vaihtoehto, VE2, ei yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan voi toteutua esitetyllä tavalla edellä todetu perusteiden perusteella. Voimalasijoittelussa ei ole riittävästi otettu huomioon naapurikuntia ja niiden alueiden käytön suunnittelua eikä hankealueen todettuja luontoarvoja. Arviointiselostuksessa on todettu, että hankealueen luontoarvot ovat virtavesissä, pienvesissä, pienialaisissa luonnontilaisena säilyneissä suoluontokohteissa ja karuissa luontotyypeissä (kivikot ja louhikot). Laaditussa luontoselvityksessä (FCG 4.9.2022) on kaavaluonnoksen 14 voimalan alueella todettu joko osittain tai kokonaan arvokkaita luontokohteita. Voimaloita on sijoitettu myös metsojen soidinalueiden välittömään läheisyyteen. Vuorijärvien itäpuolella voimalat sijoittuvat kaakkurien lentoreittien välittömään läheisyyteen ja Vuorijärvien länsipuolella on kaakkurien suosima lampiverkoston muodostama alue. Yhteysviranomaisen esittää alueen säilyttämistä tuulivoimavapaana alueena. Voimaloiden sijoittelua, määrää, voimalakorkeutta, lapojen pituutta tms. muuttamalla, tulee hankkeen jatkosuunnittelua tarkentaa siten, että alueen luontoarvojen säilyminen voidaan turvata ja melu- ja välkehaitat saadaan tarvittavilta osin ehkäistyä siten, ettei

hankkeen toteuttaminen estä naapurikuntien nykyistä tai suunniteltua alueidenkäyttöä. Myös maisemallinen vaikutus voi olla merkittävä, mihin suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota. Havainnekuvien mukaan Vuorijärvien länsirannan voimaloiden poistaminen vaikuttaa myös maisemallisesti erityisesti Iisjärven ja Vuosjärven suuntaan.

## Ilmastovaikutukset

Esitettyyn arvioon liittyy monia epävarmuuksia, jotka on todettu myös arviointiselostuksessa. Arvio on kokonaisuudessaan todettu karkeaksi. Näillä tiedoilla myös hankkeen merkittävyyden arviointiin ilmastovaikutusten osalta jää siten epävarmuuksia.

Vaikutusten arvioinnissa on huomattava, että tuulivoiman ei voida katsoa korvaavan suoraan fossiilisia polttoaineita, etenkin koska niiden osuus sähköntuotannosta on pieni ja edelleen vähenevä. Hankkeen jäädessä toteutumatta, on todennäköistä, että tuottamatta jäävä energia korvataan muilla uusiutuvilla, kun ottaa huomioon paljonko uusiutuvan energian hankkeita on tällä hetkellä vireillä. Esitetty sähköntuotannon päästökerroin nykyhetkelle (96 g CO<sub>2</sub>/kWh (AFRY 2020)) on vanhentunut ja korkea. Esimerkiksi Fingrid ilmoittaa sähköntuotannon päästökertoimeksi vuodelle 2022 55 g CO<sub>2</sub>/kWh (<https://www.fingrid.fi/sahkomarkkinainformaatio/co2/>). Kertoimien välillä on merkittävä ero, joka vaikuttaa lopputulokseen. Vaikka päästökertoimien vertailu ei ole ongelmaton, on kuitenkin pyrittävä löytämään mahdollisimman vertailukelpoiset kertoimet.

Se, että hanke toteutuessaan aiheuttaisi myönteisiä ilmastovaikutuksia, ei ole peruste olla arvioimatta negatiivisia vaikutuksia. Arvioinnin lisäksi on myös pyrittävä pienentämään negatiivisia vaikutuksia, siellä missä se on mahdollista. Tuulivoiman rakentamisesta aiheutuvat päästöt ovat päästöjä, jotka tapahtuvat nyt, kun on saatavutettava kansallisissa ja kansainvälisissä sopimuksissa sovitut hiilineutraalisuustavoitteet lyhyessä ajassa. Päästöjen arviointi ja haitallisten vaikutusten minimointi on nykytilanteessa tärkeää jokaisessa hankkeessa.

Hiilinielun ja -varaston menetyksen esitystapa on epäselvä. Lisäksi hiilinieluja arvioitaessa on otettava huomioon, että siirtolinjojen kohdalla metsä pidetään matalana ja siitä ei pääse muodostumaan varttuneen metsän kaltainen hiilinielu. Ilmastovaikutusten arvioinnissa ei ole otettu huomioon mm. hankealueen sisäiseen sähkönsiirtoon suunniteltua ilmajohtoa. Ilmajohdon pituus on karkean arvion mukaan noin 10 kilometriä ja tarvittavan johtoaukean leveys on ilmajohdon jännitteestä riippuen joka tapauksessa useita kymmeniä metrejä.

Negatiivisten ja positiivisten vaikutusten esittämistapaan on syytä kiinnittää huomiota. Suositeltava olisi esimerkiksi havainnollistava graafi, jossa näkyisi päästöt, hiilinielut ja niistä muodostunut hiilivelka tuulivoimahankkeen käytössä olon ajanjaksole sijoittuneena ja millä aikavälillä syntyneet päästöt on saatu korvattua.

## Alueiden käyttö ja kaavoitus

Voimassa olevassa Keski-Suomen maakuntakaavassa hankealue on osoitettu pääosin biotalouteen tukeutuvaksi alueeksi sekä matkailun ja virkistysten vetovoima-alueeksi. Tuulivoimalle soveltuvaksi alueeksi hankealue on osoitettu parhaillaan

20.9.2023

nähtävillä olevassa Keski-Suomen maakuntakaava 2040 kaavaehdotuksessa ja se on hyvä ottaa huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa myös kaavamääräysten osalta. Kaavaluonnoksen jälkeen tuulivoima-aluerajoihin on tullut tarkennuksia ja esimerkiksi uutena alueena kartalle on noussut Karstulan Tukkimäen alue, jonka kautta Vuorijärven hankkeen suunniteltu sähkönsiirto tulisi kulkemaan. Hanke tulee huomioitavaksi myös Vuorijärvien hankkeen jatkosuunnittelussa.

Hankkeen vaikutuksia naapurikuntien alueiden käyttöön on tarkasteltu aiemmin kappaleessa *Hankkeen toteuttamisvaihtoehdot*. Kokonaistarkastelussa hankkeen vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön on arvioitu vähäisiksi. Yhteysviranomaisen yhtyy tähän, mutta huomauttaa, että hankkeen sijainnista ja sähkönsiirron vaihtoehdoista johtuen hankkeella on vaikutusta myös muiden kuntien aluesuunnitteluun laadittujen melu- ja välkemallinnusten pohjalta sekä suunnitellujen sähkönsiirtolinjojen osalta. Vaikutuksia on tältä osin tarkasteltava uudestaan ja hankkeen suunnitteluun on löydettävä ratkaisu, millä erityisesti melu- ja väлкеhaitta naapurikuntien osalta saadaan poistettua.

### **Hankkeen vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön sekä arkeologiseen kulttuuriperintöön**

Yhteysviranomaisen on OAS-YVA-suunnitelmaa koskevassa lausunnossaan todennut, että kulttuurimaiseman arvoalueet sijoittuvat kauemmaksi Vuorijärvien alueesta, ja selvitettäväksi tulevat myös luonnonmaisemaan kohdistuvat vaikutukset. Laadittavan maisemaselvityksen avulla tulee kuvata maiseman ja kulttuuriympäristön arvot ja ominaispiirteet ja arvioida laajemmin tuulivoimaloiden ja maiseman suhdetta: miten voimamat vaikuttavat maiseman rakenteeseen, luonteeseen ja laatuun; kuinka herkkiä alueen maisematyypit ovat suhteessa tuulivoimarakentamiseen, ja mikä on tuulivoima-alueen suhde laajempaan maisemakokonaisuuteen.

YVA-selostuksessa hanketoimija toteaa maisemaselvityksen sisältyvän kohtaan: Nykytilaa käsittelevään lukuun 8.5 ja se voidaan rinnastaa maisemaselvitykseen. Eri etäisyysvyöhykkeille sijoittuvien alueiden ominaispiirteitä, luonnetta ja herkkyyttä on kuvattu ja analysoitu myös kohdassa 8.7.2 Tuulivoimapuiston vaikutukset etäisyysvyöhykkeittäin. Selvityksen ja vaikutuksen arvion on tehnyt asiantuntijatyönä ja maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten herkkyyuskriteerit on esitetty erillisellä liitteellä.

YVA-selostuksessa on kattavasti nostettu esiin maisema-alueet ja niiden ominaispiirteet, mutta yksityiskohtaisempaa hanke- ja vaikutusalueen kuvausta, arvoja ja vaikutuksia on tarpeen vielä täydentää luonnonmaiseman ja virkistysalueen osalta (mm. hiljaiset alueet, maakuntakaavan vetovoima-alueet, alueen erämainen luonne, Pyhä-Häkki) peilaten myös liitteenä oleviin herkkyyuskriteereihin (erityisesti: "vaikutusalueella on maisemallista arvoa luonto- ja/tai kulttuurimatkailulle. Maisemaltaan ja/tai käyttötarkoitukseltaan alkuperäisinä, lähes alkuperäisinä tai muutoin eheinä säilyneet maisema- tai kulttuurihistorialliset kohteet tai aluekokonaisuudet sekä yhtenäiset viher- ja virkistysalueet sekä luontoalueet. Maisematyyppien luonne on pienipiirteinen, maisematiloiltaan vaihteleva, mutta mahdollistaa pitkiä näkymiä"-kriteereihin).

Hankkeen maisemavaikutusten arvioinnissa käytettävää vyöhykkeisyysjakoa on selvitetty ohjelmavaiheesta selostukseen ja voimaloiden maksimikorkeus on otettu

20.9.2023

paremmin huomioon vaikutusten arvioinnissa lähi- ja välialueiden etäisyyksissä. Etäisyysluokittelu vaikuttaa perustellulta.

YVA-selostuksen sivulla 125, kappaleessa 8.5.1 Maisemamaakunta, on epätäydellistä tietoa valtakunnallisesti arvokkaista maisema-alueista (viitataan inventointeihin, päätöksestä vasta myöhemmin YVA-selostuksen sivulla 130). Myös tähän kohtaan tulisi lisätä, että valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA 2021) on vahvistettu valtioneuvoston päätöksellä 18.11.2021 ja päätös tuli voimaan 1.3.2022. Keski-Suomessa on tämän myötä 11 valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta.

YVA-selostuksessa kuvataan hankealueen maiseman yleispiirteitä kuten maisemamaakuntia, hankealueen ja sen lähiympäristön maisemarakennetta. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA2021), Keski-Suomen maakuntakaavassa osoitetut valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, valtakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön kohteet (RKY) sekä maakunnalliset merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt on esitelty kohdekohtaisesti tekstissä ja kartalla 30 km etäisyydelle hankealueesta. Tarkastelua on tehty myös sähkönsiirron osalta. Kartoista kuitenkin puuttuvat perinnemaisemakohteet (perinnebiotoopit). Vaikutusalueella olevat perinnemaisemat tulee kuvata kartalla tekstin lisäksi sekä tarkastella hankkeen vaikutuksia niihin muiden maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteiden ohella. Tietoja perinnemaisemista voi pyytää Metsähallitukselta.

Lausunnoissa on tuotu esille Pyhä-Häkin kansallispuiston läheisyys ja edellytetty maisemaselvitysten laadintaan myös tästä näkökulmasta. Yhteysviranomaisen on pitänyt tätä perusteltuna ja todennut ohjelmaa koskevassa lausunnossaan, että vaikutukset tulee myös maiseman osalta arvioida. Alueen virkistyskäyttö perustuu luontoympäristön kokemiseen, mitä esimerkiksi voimaloiden näkyminen tai kuuleminen voi muuttaa. Meluselvitysten yhteydessä on tuotu esille myös meluselvitysten laadinnassa huomioon otettavaksi Pyhä-Häkin sijainti.

Tuulivoimapuiston vaikutusten arvioimiseksi on laadittu havainnekuvia (päivä ja yö) sekä näkymäalueanalyysi. Dynaamisia kuvasovitteita ei toimija ole nähnyt tarpeelliseksi, vaikka yhteysviranomaisen on YVA-selostusta koskevassa lausunnossaan pitänyt niiden tekemistä tarpeellisina. YVA-selostuksessa esimerkiksi Pyhä-Häkkiä koskevassa vaikutusten arviossa todetaan: "Roottorin liike saattaa aiheuttaa jonkin verran rauhattomuutta melko lailla pysähtyneessä ja hyvin rauhallisessa luonnonmaisemassa." Erityisesti Pyhä-Häkkiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin osalta em. kuvasovitteet ovat tarpeellisia ja selostusta tulisi täydentää tältä osin. Pyhä-Häkkiin kohdistuvat vaikutukset tulisi esittää myös taulukkomuodossa vrt. s. 154, Taulukko: Tuulivoimapuistovaihtoehtojen VE1 ja VE2 vaikutukset lähialueen (0–7 kilometriä) arvokohteiden maisemakuvaan.

Keski-Suomen museo toteaa, että paikallisesti merkittäviä kohteita koskeva aineisto on osin puutteellinen, ja sitä tulee täydentää kattavan analyysiaineiston koostamiseksi. Kohteet tulee tarkistaa Keski-Suomen museolta ja ne on huomioitava osana vaikutusarviointia ja tarvittaessa huomioitava myös hankkeen kaavan jatkovalmistelussa. Arkeologisen kulttuuriperinnön osalta on huomioitava Keski-Suomen museon kenttätarkastuksella löydetty uudet kohteet.

## Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Rakennustyöt voivat aiheuttaa väliaikaisesti kiintoaine- ja ravinnepitoisuuksien kohoamista erityisesti rakennuspaikan läheisissä pintavesissä sekä hankealueella että siirtolinjalla. Kiintoainekuormitus ja virtausreittien ja valuma-alueiden muutokset on arvioitu kuitenkin vähäisiksi. Yhteysviranomaisen toteaa, että vaikutukset voivat olla merkittäviä, koska osa hankealueen pienvesikohteista on hyvinkin karuja ja veden vaihtuvuus on hidasta. Lisäksi yhteysviranomaisen huomauttaa, että vaikka koko hankealue huomioon ottaen rakentamisalue on vain muutaman prosentin luokkaa, määräytyvät vaikutukset lähtökohtaisesti siitä, kuinka lähellä pintavesikohteita työskennellään ja kuinka paljon on tarvetta käsitellä maaperää. Lisäksi kyseessä ovat valuma-alueiden latva-alueet, jolloin veden vaihtuvuus voi olla hyvinkin hidasta ja virtaamien vaihtelevuus suurta. On myös huomioitava, että uusien ja muokattujen alueiden kasvittuminen kestää muutaman vuoden ja siten altistaa helpommin ero-doitumiselle. Siten herkkyyks, esimerkiksi samentumiselle ja ravinnepitoisuuden nousulle, voi kohteesta johtuen olla suuri. Käyttöön jo vakiintuneiden teiden leven-täminen tai uusien rakentaminen, purojen ja norojen ylitykset tulee suunnitella huo-lella, jotta niiden tilaa ei heikennetä. Yhteysviranomaisen yhtyy siten Äänekosken kaupungin vaatimukseen siitä, että hulevesien huomioiminen ja käsittely tulee olla riittävä, jotta hankealueen vesien ja välittömään vaikutusalueeseen kuuluvien vesi-alueiden tilaa ei hankkeen takia heikennetä. Suunnitelmat hulevesien käsittelystä tulee olla kunnan hyväksyttävissä hankkeen kaavoituksen jatkosuunnittelun yhtey-dessä. Luonnontilaisten tai luonnontilaisten kaltaisten pienten purojen ja norojen osalta tulee säilyttää niiden luonteenomaiset piirteet ja rakentamista luontoarvoltaan merkittävien kohteiden lähellä ei tule tehdä. Vesieliöiden liikkuminen tulee mahdol-listaa rakentamisesta huolimatta.

Hankealueelle ei sijoitu luokiteltuja pohjavesialueita, mutta sähkönsiirtoreitti SVE A sijoittuu luokan 2 pohjavesialueelle. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että pohjave-sien pilaamiskielto koskee myös luokittelemattomia pohjavesialueita. Yhteysviran-omainen yhtyy näkemykseen siitä, että vähintäänkin teoreettisesti pohjavesialueen lähellä sijaitsevat voimalat voivat aiheuttaa riskin pohjavesialueiden vedenlaadulle, jos esimerkiksi öljypäästötilanteessa öljy kulkeutuu oja pitkin pohjavesialueelle. Yhtä lailla maaperässä kulkeutuva öljy voi aiheuttaa riskin pohjavesialueiden ve-denlaadulle toisin kuin arviointiselostuksessa on todettu. Etenkin alueilla, missä pohjavesi on esimerkiksi hyvin lähellä maanpintaa. Hankealueelle on todettu paljon mm. lähteisyyttä. Koska alueen pohjavesistä ja niiden virtaussuunnista ei yhteysvi-ranomaisen käsityksen mukaan ole juurikaan tietoa, ei suoraan voida arvioida hait-taa vähäiseksi, vaan mahdollinen riski pohjavesille erityisesti maanrakentamisen (tiet ja tuulivoimala-alueet) yhteydessä tulisi tunnistaa varovaisuusperiaatteen mu-kaisesti vähintäänkin kohtalaisiksi. Lähtökohtaisesti likaantuneiden pohjavesien puhdistuminen voi ajallisesti olla pitkä prosessi. Riittävillä lisäselvityksillä ja riskiar-viointilla voidaan hankkeen jatkosuunnittelussa riskin määrää vähentää.

## Vaikutukset luontoarvoihin

Selostuksen liitteenä olevan luontoselvityksen mukaan: *"EU:n luontodirektiivin liit-teessä IV (a) mainitun muun eläinlajiston osalta selvitysalueella toteutetuissa luon-toselvityksissä on tarkasteltu em. lajeille potentiaalisia elinympäristöjä (mm. viita-sammakko, lepakot, liito-orava, saukko ja suurpedot), näiden lajien*

20.9.2023

*esiintymisedellytyksiä selvitysalueella sekä laajemmin sen ympäristössä. Näistä tarkemmin on selvitetty lepakoiden ja liito-oravan esiintymistä alueella. Viitasammakon, saukon ja muiden luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien elinympäristöjä ja esiintymispotentiaalia havainnoitiin alueella tehtyjen selvitysten yhteydessä siten, että niiden mahdollisesta esiintymisestä hankealueella on käytettävissä hyvä yleiskuva. Varsinaisia lajistokartoituksia ei tehty." EU:n luontodirektiivin liitteiden IV(a) lajeista on tehty erillisselvitykset liito-oravan, lepakoiden sekä viitasammakon osalta. Lisäksi saukon ja suurpetojen esiintyvyyttä alueella on selvitetty ja arvioitu hankkeen mahdollisia vaikutuksia niihin. Suurpetojen esiintymistä hankealueella ja sen ympäristössä koskeva tietoa on täydennetty Luonnonvarakeskuksen aineistojen pohjalta YVA-selostukseen. Selvitykset vaikuttavat riittävästi.*

Hankealueelta on tuotu julkisuuteen luontodirektiivin liitteiden IV(a) lajeista myös lumme- ja sirolampikorennon ja kirjojokikorennon esiintymiä sekä havaintoja aikuisista kirjoverkkoperhosista (Häyhä 2022). Vaikutusten arvioita tulee täydentää edellä mainittujen lajien osalta, jotta hankkeen vaikutusten merkittävyyttä lajeihin ja lajeille tärkeiden elinympäristöjen säilymiseen voidaan arvioida ja tarvittaessa ottaa huomioon elinympäristöjen turvaaminen hankkeen suunnittelussa.

Lintu- ja luontodirektiivin perusteella suojellut Kivetyn (FI0900121) ja Pyhä-Häkin (FI0900069) Natura-alueille on perustellusti tehty Natura-vaikutusten tarveharkinta YVA-selostukseen. Tekstissä ei ole kerrottu kohteiden suojelun perusteina olevia luontotyyppejä ja lajeja. Tarveharkinnassa tulisi laittaa näkyville julkisesti saatavilla olevat Natura-tietolomakkeet, josta käy ilmi suojelun perusteena olevat luontotyytit ja lajit sekä perustella millaisia vaikutukset ovat, myös hankkeiden yhteisvaikutukset, alueiden suojelun perusteina oleville luontotyypeille ja erityisesti lajeille, joista osalla saattaa olla laajojakin, yli Natura-alueiden, ulottuvia reviereitä/muuta tilankäyttöä. Erityisesti edellä mainittua vaikutusten arviointia, ja yhteisvaikutusten arviota, tulisi tarkastella Pyhä-Häkin uhanalaisen salassa pidettävän lajin osalta.

Linnuston osalta yhteysviranomaisen on OAS-YVA-suunnitelmaa koskevassa lausunnossaan todennut, että arvioinnin pohjana oleva aineisto tulee kerätä riittävän pitkäkestoisista ja perusteellisista maastoselvityksistä. Erityisesti on vaadittu kuukkelin, kaakkurin ja päiväpetolintuselvitysten tekoa erillisselvityksinä. YVA-selostusta ja seurantaa tulee täydentää alla olevasti.

Kuukkelin osalta ei ole tehty yhteysviranomaisen OAS-YVA-suunnitelmaa koskevassa lausunnossa vaatimaa lajispesifistä selvitystä. Yleisesti käytössä olevilla las kentametodeilla kuukkelin esiintymispaikkoja ei saada selville. Työ edellyttää loppukesään ja alkusyksyyn ajoittuvaa ruokintapisteverkoston perustamista sekä ääniatrapin käyttöä (ruokintojen perustaminen viimeistään syyskuussa, jotta seurantaa voidaan tehdä talvella). YVA-selostuksen karttatarkastelulla ei voida sulkea pois kuukkelin esiintymistä hankealueen länsipuolella, sillä ei pelkästään vanhat metsät, mutta myös varttuneet/tiheät metsät voivat olla lajille sopivaa habitaattia peitteisillä metsäalueilla. Kuukkelin osalta tuulivoima pirstoo niiden elinympäristöä lisää ja muuttaa sen olemusta (ääni, valo, liikenne lisääntyvät). Osa voimalapaikoista on kuukkeleille arvokkaiksi metsäalueiksi määriteltyjen kohteiden välittömässä läheisyydessä. Tämä voi osaltaan heikentää niiden menestymistä Vuorijärvien alueella, joka on ollut yksi merkittävistä kuukkelin esiintymisalueista Keski-Suomessa: yhtenäinen, asumaton metsäpeitteinen alue kuntien rajamailla. Lisäksi voimaloiden välinen ilmajohto hankealueen pohjoisosassa pirstoo kuukkelille sopivaa

20.9.2023

elinympäristöä. Edellä mainitut seikat tulee ottaa huomioon vaikutusten arviossa ja hankkeen jatkosuunnittelussa.

Jyväskylän yliopiston Maakotkan elinympäristövaatimusten mallintaminen Keski-Suomessa -raportin mallinnusten mukaan Kannonkosken Vuorijärvien alue on tunnistettu maakotkalle potentiaalisena elinalueena. YVA-selostuksen luontoselvityksessä (2020) ei ole tehty suurten päiväpetolintujen havainnointia talviaikaan, jolloin on näiden kannalta paras aika havaita soidinlentoa. Talviaikainen havainnointi on tärkeää, jos pesintää ei ole/pesintä epäonnistuu, ko. yksilöitä on tällaisessa tapauksessa vaikea havaita muina aikoina. Tuoreita uhanalaisen lajin havaintoja on hankealueelta talvelta 2021–2022 kahdesta linnusta, joka voi viitata mahdolliseen reviirin muodostumiseen. Suurten päiväpetolintujen osalta, erityisesti alueella todetun uhanalaisen lajin selvittämiseksi, tulee tehdä seurantaa, joka aloitetaan oikea-aikaisesti talvella. Voimaloiden sijoittamisessa ei käy ilmi, kuinka päiväpetolintujen reviirit ja löydetyt pesäpaikat on otettu huomioon eikä näin ollen voida ottaa kantaa suunniteltujen tuulivoimayksiköiden sijoittumista suhteessa niihin ja siten arvioida vaikutusta näihin kohteisiin. YVA-selostusta tulee täydentää näiltä osin.

Kaakkuri on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji. Yhteysviranomaisen on pitänyt perusteltuna tarkastella koko lampiverkoston edustavuutta ja säilyvyyttä kaakkurin kannalta kokonaisuutena. Linjauksena on ollut, että kaakkurin pesimäpaikat vähintään tiedostetaan viiden kilometrin säteellä voimalapaikoista. YVA-selostuksessa kaakkurin osalta jää epäselväksi, onko hankealueen ulkopuolisten lampien mahdollisia kaakkuripesintöjä, joiden ruokailulennot kohdistuisivat läpi hankealueen, selvitetty ja onko viiden kilometrin säde voimalapaikoista otettu selvityksissä huomioon. Luontoselvityksen selvitysvuonna Vuorilammen alueella havaittiin neljä pesivää paria, joista kahden parin pesintä onnistui. Ruokailulennot pesimälammilta isommille järville tapahtuu pääasiassa poikasaikana, jolloin emot ruokkivat poikasiaan. Selvityksissä tai YVA-selostuksessa ei ole ilmaistu millä kahdella lammella kaakkurin pesintä onnistui, ja miltä lammilta lentoseurantaa on edellä mainitusta syystä pääasiassa tehty. Tiedossa ei myöskään ole, suuntautuisivatko lentoreitit toisella lailla, jos pesintä onnistuisi jollain muulla pesimälammella kuin selvitysvuonna. Tämä tuo ison epävarmuustekijän ruokintalentoreittien määrittämiseen. Lisäksi lähimmät tuulivoimalat selvitysvuonna havaittuihin ruokintalentoihin nähden ovat hyvin lähellä oletettuja lentoreittejä.

Kaakkureilla tunnetaan myös pesimälampien välistä liikkumista/parien kokoontumista pesimälammille, joka on lajille tyypillistä käyttäytymistä. Selvityksissä ja arvioinnissa ei ole huomioitu lajin lampien välistä liikkumisdynamiikkaa, vaikka se on (kaavaselostusluonnos) tekstissä mainittu. Selvityksissä ja vaikutusten arviossa ei ole huomioitu pesimälampien välisiä lentosuuntia/lentokäyttäytymistä, jolloin jää epäselväksi tapahtuuko sitä esimerkiksi hankealueen länsilaidalla sijaitsevan Ahvenisen ja keskemällä hankealuetta sijaitsevien pesimälampien välillä, joiden väliin sijoittuu useita voimaloita.

Kaakkuri on tunnetusti herkkä laji häiriölle erityisesti pesimäaikana. Yleisesti on suositeltu 1000 metrin häiriövapaata vyöhykettä kaakkurin pesimälampien ympärille. Lisäksi kaakkurin on tutkimuksissa havaittu välttävän tuulivoimaa (häiriövaikutus/välttämiskäyttäytyminen) ja riskinä liian lähelle sijoittuvilla voimaloilla on siten myös pesimälampien tyhjentyminen/hylkääminen. Vain 500 metrin suojavyöhyke pesimälampien ympärillä suhteessa lähimpään voimalaan muodostaa kohonneen

20.9.2023

riskin kaakkurin häviämislle pesimälammilta/pesinnän epäonnistumiselle/elinpiirin kaventumiselle rakentamisen ja käytön aikaisen häiriövaikutuksen vuoksi.

Metson soidinpaikkoja sijaitsee lähellä voimalapaikkoja/myllyjen välissä ja häiriövaikutus soittimille on YVA-selostuksessa arvioitu kohtalaiseksi. Metsäkanalinnut, kuten metso, ovat korkeamman törmäysriskin lajeja. Myllyjen sijoituksessa lähelle soidinalueita on metson soidinalueiden osalta häiriövaikutuksen lisäksi kohonnut riski lintujen törmätä tuulivoimamyllysten runkoihin. Selostusta tulee täydentää em. metson vaikutusarvion osalta ja myllyjen sijoittelua tulee arvioida uudelleen/sijoitella uudelleen metson soidinpaikkojen osalta. Viitaten kaavaluonnoksen kaavamerkintään, sen määräys ei ota huomioon törmäysriskiä eikä sitä ole arvioitu metson osalta kohdekohtaisesti selostusluonnoksessa (yleisesti on kerrottu metsäkanalintujen korkeammasta törmäysriskistä).

Hankealueen luontoselvityksessä on löydetty useita luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita kohteita. Osa kohteista sijoittuu osin tai kokonaan voimalapaikkojen lähivyöhykkeelle. Arvokkaiden luontokohteiden osalta, erityisesti voimalapaikkojen kanssa osin tai kokonaan päällekkäin olevien luontokohteiden osalta, pitää kaavaselostuksessa esittää tarkemmin numerointi selostuksen ja kaavakartan välillä sekä vaikutukset kohteiden arvoihin ja miten kielteiset haittavaikutukset estetään. Kaavamääräys ei ole riittävä, vaan voimaloiden paikkoja tulee arvioida uudelleen luontoselvitysten tulosten perusteella.

### **Vaikutukset ihmisiin, viihtyvyyteen ja elinkeinoihin**

Hankkeella tulee olemaan vaikutusta ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen hankealueella ja sen vaikutusalueella. Merkittävin haitta muodostuu melusta ja välkkeestä sekä alueen luonteen muuttuminen energiantuotantoalueeksi. Hanke aiheuttaa maisemallisen muutoksen ja se näkyy myös kauempana oleville kiinteistöille. Hankkeen vaikutukset kohdistuvat lähinnä melun ja välkkeen osalta yksittäisiin kiinteistöihin eikä näin ollen arvioida merkitykseltään kovin suureksi. Maisemallinen haitta näkyy puolestaan laajalle, mutta maisemahaittaa voidaan lieventää hyvällä voimalasijoittamisella. Melun ja välkkeen osalta tulee varmistaa riittävät suojaetäisyydet asutukseen nähden ja huomioida myös naapurikuntien voimassa olevissa kaavoissa olevat rakentamattomat rakennuspaikat. Hanke tulee vaikuttamaan myös naapurikuntien maankäytön suunnitteluun. Voimalahankkeen jatkosuunnittelussa on huomioitava riittävät etäisyydet naapurikuntien osalta, jotta merkittävää haittaa ei muodostu eikä hanke siten estä naapurikuntien alueiden käyttöä ja suunnittelua.

Lähtökohtaisesti voimalinjojen ei arvioida aiheuttavan terveydellistä haittaa. Säteilyturvakeskuksen lausunto on kuitenkin huomioitava hankkeen suunnittelussa ja pyrkiä noudattamaan annettuja suosituksia.

### **Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa**

Vuorijärven tuulivoimahankkeen läheisyyteen (noin 20 km) on vireillä Karstulan kuntaan sijoittuva Tukkimäen tuulivoimahanke. Tämä ei käy ilmi yhteisvaikutuksista, eikä kyseistä hanketta ole listattu tai esitetty kartalla. Näillä kahdella hankkeella on yhteisvaikutuksia mm. maisemaan. Vuorijärvien hankkeen suunnittelun sähkönsiirron vaihtoehdoista kaksi menee Tukkimäen hankealueen kautta tai vähintäänkin sen välittömässä läheisyydessä. Äänekosken Honkakankaan alueelle on

20.9.2023

suunnitteilla Honkakankaan viiden voimalan hanke. Hanketta ei myöskään ole huomioitu yhteisvaikutusten arvioinnissa. Keski-Suomen ELY-keskus on antanut hankkeesta YVA-lain mukaisen yksittäistapauspäätöksen (KESELY/547/2023, 16.6.2023). Päätöksessä ei edellytetä hankkeelta YVA-lain mukaista menettelyä, mutta Honkakankaan hankkeen jatkosuunnittelussa edellytetään huomioimaan viereinen Vuorijärvien tuulivoimahanke. Luontevaa on näin ollen myös Vuorijärvien hankkeessa huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa Honkakankaan hankkeen suunnitelmat. Yhteisvaikutuksia voi syntyä mm. melun ja välkkeen osalta sekä Vuorijärvien alueella todettujen kaakkurien ja kuukkelin esiintymien osalta. Lisäksi Honkakankaan hankkeen toteutuminen vahvistaa myös tuulivoimaloiden maisemallista vaikutusta.

### **Haitallisten vaikutusten lieventäminen ja ehkäiseminen**

Vaikutuskohteiden osalta, erityisesti luontokohteiden osalta, on esitetty joitakin konkreettisia toimenpiteitä, joilla hankkeen vaikutuksia, ml. rakennusaikaiset vaikutukset, voidaan lieventää ja joilla tiettyjen lajien elinympäristö ja siten myös lajin esiintymisen säilyminen alueella voitaisiin turvata. Yhteysviranomaisen pitää esitetyjä toimenpiteitä toteuttamiskelpoisina ja sellaisina, joilla hankkeen vaikutuksia voidaan lieventää ja jotka on hyvä ottaa käyttöön tarvittaessa.

Materiaalien uudelleenkäyttö ja kierrätys toiminnan päättyessä edistävät kiertotalouden tavoitteita ja niillä on merkitystä myös ilmastovaikutusten kannalta. Hankkeen suunnittelussa on hyvä jo nyt huomioida toimenpiteet, jotka tulee tehdä voimalatoiminnan päättyessä. Varsinaisen voimalan osalta materiaalien kierrätettävyyden on kuvattu, mutta voimaloiden purkamisvaiheen kuvauksessa tulee myös perustusten osalta huomioida tämänhetkinen jätelain mukainen lähtökohta, jonka mukaan käytöstä poistettu aine tai esine on jätettä. Lopullinen toimintatapa määräytyy purkamisajankohdan lainsäädännön ja määräysten mukaisesti.

### **Seuranta**

Arviointiselostuksessa on esitetty alustava seurantaohjelma. Siinä esitetään linnustovaikutusten seurantaa, joka tulisi kohdentaa metson soidinalueiden säilymiseen sekä alueen kuukkelipopulaation ja kaakkurien elinolosuhteiden säilymiseen alueella. Tuulivoimapuiston toiminnan aikana olisi syytä selvittää myös kaakkurien ruokailulentojen suuntautumista. Lisäksi esitetään, että melun seurantaa voidaan toteuttaa tarvittaessa ja kyselyllä voitaisiin kerätä tietoa mm. asukkaiden kokemuksia tuulivoimala-alueen vaikutuksista.

Tuulivoimaloiden vaikutusten seurantatiedon kerääminen on ensiarvoisen tärkeää ja edesauttaa myös uusien tuulivoimahankkeiden kehittämistä. Yhteysviranomaisen pitää esitetyjä seurantoja tarpeellisina ja korostaa hanketoimijan omatoimisuutta seurantojen toteuttamisessa. Seurannan toteuttamista ja seurantamenetelmien kuvauksia tulee jatkosuunnittelussa vielä tarkentaa ja ne on hyvä pitää mukana suunnittelun eri vaiheissa. Seurantaohjelmassa mainittu melumittaussuunnitelma tulee tarkentaa ja mittauksen luotettavuuden varmistamiseksi mittaja ja mittaussuunnitelma on tarpeen hyväksyttävä Kannonkosken kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella. Yhteysviranomaisen esittää, että saadut seurantatiedot ja raportoinnit toimitetaan tiedoksi myös ELY-keskukselle ja vaikutusalueen kuntiin.

### Muita huomioita

Liikenteelliset vaikutukset on arvioitu riittävällä tarkkuudella ja laajuudella. Molemmissa toteutusvaihtoehdoissa valtatielle 4 kohdistuvan liikennevaikutuksen merkittävyys arvioidaan kohtalaiseksi/suureksi ja kantatielle 77, valtatielle 13 sekä yhdysteille 6510 ja 6501 kohdistuvan liikennevaikutuksen merkittävyys arvioidaan kohtalaiseksi.

Vaikutuksissa on arvioitu lähinnä kuljetusmäärien vaikutusta maanteiden liikennemääriin. Keski-Suomen ELY-keskuksen L-vastuualue huomauttaa, että valtatielle 4 voi tulla lisäksi merkittäviä paikallisempia vaikutuksia liittymäalueen läheisyyteen, joilla voi olla merkitystä valtatieliikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen. Hankkeen toteutussuunnittelussa tulee olla hyvissä ajoin yhteydessä ELY-keskukseen, jotta vaikutuksia voidaan myös rakentamisen ja kuljetusten ajoituksen osalta hallita. Vaikutusten merkittävyyteen vaikuttavat olennaisesti myös mahdolliset yhteisvaikutukset muiden hankkeiden ja maantieverkon parantamis- ja ylläpitotoimien kanssa, joita tulee yhteensovittamisella minimoida.

Viestiliikenteen osalta on otettava huomioon mahdolliset vaikutukset mm. radiolinkkien toimivuuteen ja siten eri viestinpalveluiden toimivuuteen. Viestiliikenteelle tulevat mahdolliset haitat tulee selvittää ennakoon ja hakea niihin ratkaisut.

Traficom huomauttaa, että Kannonkosken Vuorijärvien tuulivoimahankealue sijoittuu Jyväskylän lentoaseman lennonjohtoalueelle, jonne on määritetty korkeusrajoitus lentomenetelmien suojaamiseksi. Korkeusrajoituksella voi olla rajoittava vaikutus tuulipuiston voimaloiden sallittavaan korkeuteen.

YVA-selostuksen taulukosta 5–2, sivulla 72, puuttuu maa-aineslain mukainen lupa maa-ainesten ottamiseen. Lupa tarvitaan, mikäli maa-aineksia on tarkoitus ottaa muualta kuin suoraan tien, nostopaikan tai voimalan rakennuskohdasta tai jos edellä mainituista kohdista otetaan maa-ainesta enemmän kuin on välttämätöntä kyseisen rakennustoimen suorittamiseksi kyseisellä paikalla. Maa-ainesten ottamiseen voidaan tarvita lisäksi ympäristölupa maa-ainesten louhintaa ja murskausta varten. Maa-ainesten ottaminen ja kiviaineksen louhiminen voi edellyttää myös YVA-menettelyä, mikäli maanrakennustoiminta ei liity alueen rakentamiseen ja eikä otettavia maa-aineksia käytetä alueen valmisteluun rakentamista varten.

## 8. Hankkeen jatkokäsittelyssä huomioitavaa

Hanketta koskevaan lupahakemukseen on liitettävä arviointiselostus ja tämä yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä (YVAL 25 §). Lupaviranomaisen on varmistettava, että perusteltu päätelmä on ajan tasalla lupa-asiaa ratkaistaessa (YVAL 27 §). 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.

Lupaviranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen eikä tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja perustellun päätelmän (YVAL 25 §). Lupapäätökseen on sisällytettävä perusteltu päätelmä, ja siinä on asianmukaisesti otettava huomioon

20.9.2023

arviointiselostusta koskevien kuulemisten tulokset. Päätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja perusteltu päätelmä on otettu huomioon (YVAL 26 §). Lupa- laissa on lisäksi tarkemmat säännökset arvioinnin huomioon ottamisesta.

Yhteysviranomaisen oman lisäarvioinnin, laadittujen selvitysten sekä lausunnoissa ja mielipiteissä esille tulleiden seikkojen pohjalta hanke ei yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan voi toteutua nyt esitetyllä pienemmälläkään 42 voimalan kokonaisuudella ilman täydentäviä selvityksiä ja tarkempaa suunnittelua. Hankkeen toteuttaminen edellyttää hankkeen tavoitteiden ja alueen eri arvojen yhteensovittamista siten, ettei siitä aiheudu merkittävää haittaa. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeen jatkosuunnittelussa tulee varautua myös voimalamäärän vähentämiseen. Hanke tulee olla toteutettavissa siten, ettei se aiheuta haittaa naapurikuntien maankäytön suunnittelulle ja turvataan arviointityön yhteydessä todetut merkittävät luontoarvot ja alueen ominaispiirteiden säilyminen keskeisiltä osin. Lisäksi on tärkeää huomioida jo suunnittelun tässä vaiheessa Keski-Suomen parhailaan kuultavana olevan maakuntakaavaehdotuksen suunnittelumääräykset erityisesti maiseman ja alueella esiintyvän kaakkurin osalta. Yhteysviranomaisen kiinnittää huomiota siihen, että arviointityö yksittäisten aihealueiden osalta on pääsääntöisesti tehty hyvin ja siten, että hankkeen vaikutukset voidaan arvioida riittävällä tiedolla, mutta voimaloiden sijoittamisessa ja hankealueen muun infran suunnittelussa tulosten huomioon ottaminen ei ole ollut riittävää. Myös varsinaisessa arviointiselostuksessa arvioinnin johtopäätelmiä voidaan osin pitää jossain määrin jopa risiiritaisina arvioinnin tuloksiin nähden. Esimerkiksi toteamaa, että hanke ei uhkaa arvokkaiden lähteiden, virtavesien ja suokohteita nykyistä hydrologista tilaa tai huomionarvoisen lajiston kasvupaikkoja ei voida pitää johdonmukaisena, kun otetaan huomioon mm. alueelta laaditut selvitykset ja voimaloiden nykyinen sijoittelu. Hankkeen jatkosuunnittelussa on syytä tarkemmin ottaa huomioon laadittujen selvitysten tulokset. Hankkeen toteuttaminen nyt esitetyssä 42 voimalan kokonaisuutena edellyttää myös tarkennuksia selvityksiin erityisesti linnuston osalta hankekokonaisuuden toteuttamiskelpoisuuden arvioimiseksi.

Eri toimijat ja viranomaistahot ovat omissa lausunnoissaan esittäneet tiettyjä reuna- ehtoja hankkeen toteuttamiselle, mitkä määräytyvät joko lainsäädännön tai yleisen ohjeistuksen kautta. Ne on syytä ottaa huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa.

## 9. Perustellun päätelmän toimittaminen ja siitä tiedottaminen

Yhteysviranomaisen toimittaa perustellun päätelmänsä hankkeesta vastaavalle sekä lausuntopyyntöön saaneille tahoille. Kopiot arviointiselostuksesta saaduista lausunnoista ja mielipiteistä on toimitettu hanketoimijalle Kannonkosken kunnan toimesta nähtävilläolon päättymisen jälkeen.

Perusteltu päätelmä on nähtävillä ympäristöhallinnon verkkosivuilla osoitteessa: [www.ymparisto.fi/vuorijarvientuulivoimahankeYVA](http://www.ymparisto.fi/vuorijarvientuulivoimahankeYVA) sekä viranomaisen verkkosivuilla 30 päivän ajan osoitteessa [www.ely-keskus.fi/kuulutukset/keski-suomi](http://www.ely-keskus.fi/kuulutukset/keski-suomi).

## 10. Suoritemaksu, sen määräytyminen ja maksua koskeva oikaisumahdollisuus

Suoritemaksu on 11 000 euroa.

Yhteysviranomaisen perustellusta päätelmästä perittävä maksu on määritelty 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.

## 11. Sovelletut säännökset

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

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017) 4 §

Valtion maksuperustelaki (150/1992) 8 §

Valtioneuvoston asetus (1357/2022) elinkeino-, liikenne- ja ympäristö- keskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallinto- keskuksen maksullista suoritteista vuonna 2023 1 § ja 2 §.

## 12. Asiakirjan Hyväksyminen

Tämä asiakirja on hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Asian on esitellyt limnologi Arja Koistinen ja ratkaissut johtaja Kari Lehtinen.

|                     |                                                                                      |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Liitteet            | Maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus (vain hankkeesta vastaavalle)                  |
| Jakelu              | ABO Wind Oy / Karoliina Oksanen (sähköpostitse)                                      |
| Tiedoksi            | Lausuntopyynnön saaneet tahot (sähköpostitse)                                        |
| Laskun lähettäminen | Lasku lähetetään myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta |
| Lisätietoja         | Keski-Suomen ELY-keskus, Arja Koistinen, p. 0295 024 760                             |

Tämä asiakirja KESELY/450/2020 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument KESELY/450/2020 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Koistinen Arja 20.09.2023 09:59

Ratkaisija Lehtinen Kari 20.09.2023 10:18