



Pyöriännevan tuulivoimahanke, Pyhäntä

## Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta

### HANKETIEDOT

#### Hankkeen nimi ja sijainti

Hankkeen nimi: Pyöriännevan tuulivoimahanke

Hankkeesta vastaava: Winda Energy Oy

YVA-konsultti: FCG Finnish Consulting Group Oy

#### Yhteysviranomainen

Hankkeen yhteysviranomaisena toimii Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

#### Hankkeesta vastaavan kuvaus hankkeesta ja sen vaihtoehtoista

Winda Energy Oy suunnittelee tuulivoimahanketta Pyhäntään kuntaan Pyöriännevan alueelle. Hankealueen pinta-ala on noin 2 580 hehtaaria. Hankealue sijoittuu Pyhäntään kunnan koillisosaan. Etäisyyttä hankealueen rajalta Kainuun maakuntarajalle on noin neljä kilometriä ja Pohjois-Savon maakuntarajalle noin 14 kilometriä. Pyhäntään keskustaajama sijaitsee noin 12 kilometrin etäisyydellä hankealueen lounaispuolella ja Siikalatvan keskustaajama noin 35 kilometrin etäisyydellä hankealueen luoteispuolella.

Hankkeeseen suunnitellaan enintään 31 uuden tuulivoimalan rakentamista (hankevaihtoehto VE1). Suunniteltujen tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 320 metriä. Suunniteltujen tuulivoimaloiden nimellisteho on noin 6–10 MW, jolloin kokonaisteho VE1:ssä olisi noin 186–310 MW. Hankevaihtoehdossa VE2 suunniteltu voimalamäärä on 26, jolloin kokonaisteho olisi noin 156–260 MW.

Tuulivoimahanke muodostuu tuulivoimaloista ja tuulivoimaloiden tarvitsemasta infrastruktuurista sekä hankkeen vaatimasta sähkönsiirrosta.

Tuulivoimahankkeen sähkönsiirron tarkasteltavia vaihtoehtoja on nollavaihtoehdon lisäksi neljä (SVE1–SVE4). Sähkönsiirto on suunniteltu toteutettavan joko 110 kV voimajohtolla Fingridin Vuolijoen sähköasemalle kolmella vaihtoehtoisella reitillä tai liittymällä mahdollisesti Harsunlehdon alueella Elenian alueverkon 110 kV voimajohtoon Vuolijoki-Pihtipudas

### Hankevaihtoehdot

VE0 Tuulivoimalat	Hanketta ei toteuteta
VE1 Tuulivoimalat	Hankealueelle rakennetaan enintään 31 uutta tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on korkeintaan 320 metriä ja yksikköteho noin 6–10 MW.
VE2 Tuulivoimalat	Hankealueelle rakennetaan enintään 26 uutta tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on korkeintaan 320 metriä ja yksikköteho noin 6–10 MW.

### Sähkönsiirron vaihtoehdot

SVE 0 Sähkönsiirto	Uusia tuulivoimaloita ei toteuteta, jolloin hankkeen voimajohtoilta ei ole tarvetta.
SVE1 Sähkönsiirto	Hankealueen sähköasemalta rakennetaan uusi 110 kV voimajohto Fingridin Vuolijoen sähköasemalle. Voimajohtoreitin kokonaispituus on n. 37,5 km, mistä 10,4 km on uutta johtokäytävää ja 27,1 km olemassa olevaa johtokäytävää. Voimajohto kulkee lähellä Vuolijokea junanradan Otanmäki-Murtomäki pohjoispuolella. Voimajohto kulkee Pyhännän, Kajaanin ja Vieremän kuntien alueella.
SVE2 Sähkönsiirto	Hankealueen sähköasemalta rakennetaan uusi 110 kV voimajohto, minkä liittymispiste on Elenian voimajohto Vuolijoki-Pihtipudas, tarkempi sijainti Harsunlehto. Tämän voimajohtoon kokonaispituus on 20,3 km hankealueen sähköasemalta Harsunlehdon sähköasemalle. Reitin kokonaispituudesta uutta voimajohtokäytävää on 4,2 km ja olemassa olevaa voimajohtokäytävää 16,1 km. Voimajohto kulkee Pyhännän, Kajaanin ja Vieremän kuntien alueella.
SVE3 Sähkönsiirto	Hankealueen sähköasemalta rakennetaan uusi 110 kV voimajohto Fingridin Vuolijoen sähköasemalle. Tämä voimajohto reitti

16.1.2023

muodostuu pääosin uudesta voimajohtokäytävästä ja kulkee Piiparinmäen-Lammaslamminkankaan tuulivoimapuiston läpi, pitkin Kokkolan tietä Vuolijoelle. Reitin kokonaispituus on n. 29,4 km, mistä uutta voimajohtokäytävää 20,8 km ja olemassa olevaa voimajohtokäytävää n.8,6 km. Voimajohto kulkee Pyhännän ja Kajaanin kuntien alueella.

**SVE4 Sähkönsiirto**

Hankealueen sähköasemalta rakennetaan uusi 110 kV voimajohto Fingridin Vuolijoen sähköasemalle. Rakennettavan 110kV voimajohdon kokonaispituus on n. 38 km, mistä uutta voimajohtokäytävää on 6,7 km ja olemassa olevaa voimajohtokäytävää 31,3 km. Voimajohto kulkee lähellä Vuolijokea junanradan Otanmäki-Murtomäki eteläpuolella. Voimajohto kulkee Pyhännän, Kajaanin ja Vieremän kuntien alueella.

**YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELYN VIREILLETULO**

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (5.5.2017/252) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja arvioinnin yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kaikkien tiedon saantia ja osallistumismahdollisuuksia. Yva-menettelyä sovelletaan hankkeisiin ja niiden muutoksiin, joilla todennäköisesti on merkittäviä ympäristövaikutuksia. Yva-lain liitteen 1 kohdan 7e) mukaan yva-menettelyä sovelletaan tuulivoimahankkeisiin, kun yksittäisten laitosten lukumäärä on vähintään 10 kappaletta tai kokonaisteho vähintään 45 MW.

Winda Energia Oy on 14.10.2022 saattanut vireille ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (jäljempänä arviointimenettely) toimittamalla Pohjois-Pohjanmaan elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskukseen (jäljempänä ELY-keskus) Pyöriännevan tuulivoimahankehanketta koskevan ympäristövaikutusten arviointiohjelman (jäljempänä arviointiohjelma).

**ENNAKKONEUVOTTELU**

Yhteysviranomaisen järjesti ennakkoneuvottelun 10.5.2022 edistämään muun muassa hankkeen vaatimien arviointi-, suunnittelu- ja

lupamenettelyjen kokonaisuuden hallintaa sekä hankkeesta vastaavan ja viranomaisten välistä tiedonvaihtoa.

Ennakkoneuvotteluun osallistuivat edustajat Pohjois-Pohjanmaan liitosta, Pohjois-Pohjanmaan museosta, Pohjois-Savon ELY-keskuksesta, Kainuun liitosta, Pyhännän kunnasta, Vieremän kunnasta ja Kajaanin kaupungilta. Lisäksi hankkeesta vastaava Winda Energy Oy sekä konsultin edustajat FCG Finnish Consulting Group Oy:stä osallistuivat kokoukseen esittelemällä hankkeen suunnitelmia ja tilannetta. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus toimi yhteysviranomaisena neuvottelun puheenjohtajana.

## ARVIOINTIOHJELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Yhteysviranomaisen tiedotti arviointiohjelmasta ja sen nähtävillä olosta sekä mielipiteiden ja lausuntojen esittämisen mahdollisuudesta julkisella kuulutuksella 16.11.–16.12.2022. Kuulutus ja arviointiohjelma julkaistiin ELY-keskuksen verkkosivuilla [www.ely-keskus.fi/kuulutukset/pohjois-pohjanmaa](http://www.ely-keskus.fi/kuulutukset/pohjois-pohjanmaa) ja ympäristöhallinnon verkkosivuilla [www.ymparisto.fi/pyoriannevatuuvoimaYVA](http://www.ymparisto.fi/pyoriannevatuuvoimaYVA)

Ilmoitus kuulutuksesta on lähetetty Pyhännän, Siikalatvan ja Vieremän kunnille sekä Kajaanin kaupungille julkaistavaksi niiden verkkosivuilla. Lisäksi arviointiohjelmasta ja sen nähtävillä olosta sekä mahdollisuudesta mielipiteiden ja lausuntojen esittämiseen on tiedotettu Siikajokilaakso, Kainuun Sanomat, Savon Sanomat, Koti-Kajaani, Vuolijoki ja Miilu - lehdistä viikolla 46 julkaistuilla lehti-ilmoituksilla. Arviointiohjelmaan on voinut tutustua kuulemisaikana paperimuodossa edellä mainittujen kuntien kunnanvirastoissa ja kirjastoissa sekä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa.

Arviointiohjelmasta järjestettiin yleisötilaisuus torstaina 8.12. klo 17.00–19.00 Pyhännän kunnantalolla. Yleisötilaisuudessa oli myös etäosallistumismahdollisuus Teams-yhteydellä. Yhteysviranomaisen, hankkeesta vastaavan, YVA-konsultin ja Pyhännän kunnan edustajien lisäksi yleisötilaisuudessa oli läsnä noin 30 henkilöä paikan päällä ja noin 20 henkilöä etäyhteydellä.

Yleisötilaisuudessa esiin nousseita asioita olivat mm. hankkeen taloudelliset vaikutukset kunnalle, huoli hankkeen rakentamisvaiheen raskaan liikenteen vaikutuksista alueen liikenneturvallisuuteen ja teiden kuntoon, yhteisvaikutusten arvioinnin toteuttaminen ja ulottaminen myös naapurikuntien puolelle, asukas- ja metsästäjäkyselyn toteuttaminen, voimalasijoittelu suhteessa loma-asumiseen kohdistuviin vaikutuksiin, maa-ainesten ottaminen ja siitä aiheutuvat vaikutukset, kaava-alueen

rajauksen määrittäminen sekä terveysvaikutuksia, kuten meluvaikutuksia koskevat tutkimukset.

## Seurantaryhmä

Hankkeesta vastaava on kutsunut koolle seurantaryhmän tukemaan ympärisötövaikutusten arviointityötä ja kaavoitusta. Seurantaryhmään kutsutut tahot on lueteltu arviointiohjelmassa. Seurantaryhmä kokoontui 26.9.2022 Teams-kokouksena. Seurantaryhmän kokoukseen osallistui hankekunnan ja naapurinkuntien edustajia, edustus Pohjois-Pohjanmaan, Kainuun ja Pohjois-Savon ELY-keskuksista sekä Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun liitosta. Lisäksi kokoukseen osallistui Metsänhoitoyhdistys Kainuu, Suomen luonnonsuojeluliiton Kainuun piiri ry, Raahen tuulivoima Consulting sekä hankkeesta vastaava Winda Energy Oy ja YVA-konsultti FCG Finnish Consulting Group Oy.

## ARVIOINTIOHJELMASTA ANNETUT LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

Yhteysviranomainen pyysi lausunnot arviointiohjelmasta hankkeen vaikutusalueen kunnilta ja muilta viranomaisilta, joita asia todennäköisesti koskee. Arviointiohjelmasta toimitettiin yhteysviranomaiselle 28 lausuntoa ja 25 mielipidettä.

Seuraavassa on esitetty yhteenvedot saaduista lausunnoista sekä ja mielipiteiden keskeisestä sisällöstä. Mielipiteet on esitetty kokonaisina ilman tiivistyksiä liitteessä 1. Yhteenvedoissa lausunnoista ja mielipiteistä on tietosuojasyistä poistettu yksityishenkilöiden nimet, tarkemmat kiinteistö- ja yhteystiedot sekä lausuntojen johdantotekstit, joissa on referoitu nähtävillä ollutta arviointiohjelmaa. Alkuperäiset versiot lausunnoista ja mielipiteistä mahdollisine liitekarttoineen on toimitettu hankkeesta vastaavan käyttöön.

## Yhteenveto lausunnoista

**Pohjois-Pohjanmaan liitto** toteaa lausunnossaan, että Pohjois-Pohjanmaan liitto on osallistunut hankkeen YVA-menettelyn ennakkoneuvotteluun 10.5.2022 ja seurantaryhmän kokoukseen 26.9.2022. Maakuntakaava muodostaa keskeisen lähtökohdan seudullisten tuulivoimahankkeiden suunnittelulle. Kaavan tavoitteena on tuulivoimarakentamisen kokonaisuuden ohjaaminen ja vaikutusten hallinta koko maakunnan tasolla. Maakuntakaavan ohjausvaikutuksen huomioiminen edellyttää, että kaavan tavoitteet, periaatteet, kaavassa osoitettujen alueiden rajaamisen perusteet ja kaavan suunnittelumääräykset otetaan tarkemmassa suunnittelussa huomioon.

16.1.2023

Maakuntakaavassa osoitetut tuulivoima-alueet ovat ensisijaisia seudullisten tuulivoima-alueiden sijoittamispaikkoja. Maakuntakaava on kuitenkin luonteeltaan yleispiirteinen alueidenkäytön suunnitelma; siinä esitettyjen tuulivoima-alueiden rajaukset täsmentyvät kuntakaavan yhteydessä laadittavien YVA-menettelyn ja muiden vaikutustarkastelun perusteella. Maakuntakaavan joustavuudesta johtuen kaavassa osoitettujen alueiden sijaintia ja laajuutta voidaan tarkentaa yksityiskohtaisemmassa kaavassa. Tuulivoimaosayleiskaava ei saa kuitenkaan olla ristiriidassa maakuntakaavan keskeisten tavoitteiden ja periaatteiden kanssa, eikä kaava saa vaikeuttaa maakuntakaavan toteuttamista.

Pohjois-Pohjanmaalla on voimassa neljä lainvoimaista maakuntakaavaa: 1.-3. vaihemaakuntakaavat ja Hankikiven ydinvoimamaakuntakaava. Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava (2006) on kumoutunut 3. vaihemaakuntakaavan saatua lainvoiman KHO:n päätöksellä 17.1.2022. Voimassa olevan maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti maakuntakaava ohjaa seudullisesti merkittävää eli lainvoimaisten maakuntakaavojen osalta vähintään kymmenen voimalaa käsittävän hankkeen tuulivoimarakentamista.

Pohjois-Pohjanmaan lainvoimaisissa 1. ja 3. vaihemaakuntakaavoissa Pyöriännevan hankealuetta ei ole osoitettu tuulivoimaloiden alueeksi (tv-1). Hankealueelle on vaihemaakuntakaavoissa osoitettu turvetuotantoon soveltuvia alueita (tu-1 ja tu-2) ja turvetuotantoalueita (EO-tu). Hankealueen itäpuolelle on osoitettu tuulivoimaloiden alue (tv-1 353, Piiparinmäki P). Maakuntakaavassa Pyöriännevan tuulivoimapuiston hankealueen välittömään läheisyyteen pohjois-, luoteis-, etelä- ja kaakkoispuolelle on osoitettu suojelualueita (SL), jotka kuuluvat myös Natura 2000 -verkostoon. Hankealueen länsipuolella sijaitsevat laajat Palokankaan ja Kontiokankaan pohjavesialueet. Kontiokankaalla sijaitsee myös valtakunnallisesti arvokas harjualue (MY-hs). Hankealueen lounais-, länsi- ja luoteispuolella sijaitsee maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita (Pyhännän suoryhmä ja Tavastkengän kulttuurimaisema) ja Tavastkengän maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö.

Pohjois-Pohjanmaan liitto on käynnistänyt uuden maakuntakaavaprosessin loppuvuodesta 2021. Yhtenä merkittävänä teemana energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa tarkastellaan maakunnan tuulivoiman kokonaisuutta, uusia potentiaalisia tuulivoima-alueita ja sähkönsiirtoa maakunnassa TUULI-hankkeen pohjalta (Kestävä tuulivoimarakentaminen Pohjois-Pohjanmaalla). TUULI-hankkeessa on valmistunut useita tuulivoimatuotantoa ja sijoittamista koskevia taustaselvityksiä kuten

16.1.2023

linnuston päämuuttoreitin päivitysselvitys, viherrakenne- ja ekosysteemipalveluselvitys, susireviiriselvitys ja sähkönsiirtoselvitys. TUULI-hankkeen sijainninhjausmalli valmistui kesäkuussa 2022 ja sen tulokset ovat maakuntakaavakartalla ja muissa kaava-asiakirjoissa esitettävän tuulivoimaohjauksen lähtökohtina. Sijainninhjausmallissa seudullisesti merkittävän tuulivoima-alueen alarajana on pidetty yhtenäistä seitsemän neliökilometrin (7 km<sup>2</sup>) aluetta, jolle mahtuu 7 tai enemmän tuulivoimaloita. Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan valmisteluvaiheen kuulemisaineisto (kaavaluonnos) on ollut nähtävillä 8.8.-23.9.2022. Maakuntakaavan hyväksymiskäsittelyn tavoiteaika on loppuvuodesta 2023.

Pohjois-Pohjanmaan TUULI-hankkeessa Pyöriännevan alue on tunnistettu tuulivoimapotentiaaliseksi alueeksi. Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan valmisteluaineistossa Pyöriännevan alue on suurimmaksi osaksi osoitettu uutena potentiaalisena tuulivoimaloiden alueena (tv-3, 531 Pyöriänneva). Vaihemaakuntakaavan valmisteluvaiheen kuulemisen aikana saatu palaute otetaan huomioon, kun maakuntakaava-aineistoa työstetään edelleen kohti maankäyttö- ja rakennusasetuksen (MRA 13 §) mukaista viranomaislausuntokierrosta (viranomaiset, kunnat). Tässä vaiheessa vaihemaakuntakaavaan laaditaan myös lisäselvityksiä mm. maakotka- ja maisema- ja yhteisvaikutuksista.

Nykyisen oikeuskäytännön mukaan tuulivoima-alueen rakentamisen mahdollistavaa yleiskaavaa ei voida hyväksyä kunnanvaltuustossa ennen kuin alue on maakuntavaltuuston hyväksymässä maakuntakaavassa seudullisesti merkittävänä tuulivoima-alueena. Selvitykset ja kaavoitus voivat kuitenkin edetä ehdotusvaiheen kuulemiseen saakka. Maakuntakaavaa tarkempi kuntakaava ei täten joudu odottamaan maakuntakaavan lainvoimaisuutta mahdollisen oikeuskäsittelyn päätteeksi, vaan yleiskaava voidaan hyväksyä, vaikka maakuntakaavan hyväksymispäätöksestä olisi valitettu oikeusasteisiin.

Pyöriännevan tuulivoimapuiston sähkönsiirtovaihtoehdot suuntautuvat Pohjois-Savon ja Kainuun maakuntien puolelle Vieremälle ja Kajaaniin. Kaikki neljä reittivaihtoehtoa sijoittuvat länsiosastaan Piiparinmäen tuulivoimaosayleiskaavan alueelle. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee huomioida Pyöriännevan sähkönsiirtoreitin vaikutus Piiparinmäen tuulivoimayleiskaavan alueella mahdollisena kaavamuutostarpeena. Tämän lisäksi voimajohtojen osalta on huomioitava ja arvioitava hankkeen vaikutukset voimajohtoreittien alueen maankäyttöön, maisemaan, elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä luontoarvoihin.

16.1.2023

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

Yksi hankkeen todennäköisesti merkittävistä vaikutuksista kohdistuu yhteisvaikutuksiin muiden tuulivoimahankkeiden kanssa. Pyöriännevan tuulivoimapuiston hankealue rajautuu itäosastaan 41 voimalan Piiparinmäen tuulivoimapuistoon. Piiparinmäen tuulivoimapuisto rajautuu puolestaan vireillä olevaan Kajaanin Löytösuon 35 voimalan tuulivoimahankkeeseen. Noin 12 kilometriä koilliseen sijaitsee Vaalan Metsälamminkankaan 24 voimalan tuulivoimapuisto ja 12 kilometriä luoteeseen Siikalatvan Kokkonevan 9 voimalan tuulivoimapuisto.

Maakuntakaavan laatimisen tueksi on valmistunut selvitys tuulivoimarakentamisen vaikutuksista maakotkapopulaatioon (vaarantunut, erityisesti suojeltava, rauhoitettu, lintudirektiivin liitteen I laji). Selvityksen mukaan Pyöriännevan hankkeella voi olla merkittäviä kielteisiä vaikutuksia lähialueen maakotkareviiriin. Hankkeen vaikutukset maakotkaan on arvioitava huolellisesti ja sisällytettävä asia myös hankkeen yhteisvaikutusten arviointiin. Vaikutusten arvioinnin yhteydessä on esitettävä lievennystoimenpiteitä.

Pyöriännevan tuulivoimapuiston toteutuminen lisää maisemavaikutuksia erityisesti maakunnallisesti arvokkaille kulttuurimaisema-alueille kuten suoluontomaisemalle. Hankkeen vaikutukset arvokkaisiin maisema-alueisiin ja rakennettuun kulttuuriympäristöön tulee arvioida huolellisesti ja lievennystoimenpiteitä on esitettävä. Lisäksi muut lähialueen tuulivoimapuistot huomioivassa yhteisvaikutusten arvioinnissa on tarkasteltava vaikutuksia luontoarvoihin, ekologisten yhteyksien säilymiseen, sähkönsiirtoon, sähkökapasiteetin riittävyyteen sekä elinoloihin ja viihtyvyyteen.

**Pohjois-Pohjanmaan museo** esittää arkeologiaa koskevassa lausunnossaan, että hankealueella on tehty arkeologinen inventointi maastokaudella 2022 Keski-Pohjanmaan arkeologiapalveluiden toimesta. Inventointiraportti ei ole vielä saapunut alueelliselle vastuumuseolle. Suunnitelluille sähkönsiirtoreiteille on tehty arkeologinen inventointi maastokaudella 2022 Maanala Oy:n toimesta. Raportti on toimitettu Pohjois-Pohjanmaan museolle ja museo on antanut siitä kommentit konsultille 9.12.2022. Hankealueella sijaitsee kaksi tunnettua kiinteää muinaisjäännöstä Itäjoenhaudankangas (kohdetunnus 1000046011) ja



16.1.2023

Heinäneva (1000033078), jotka ovat molemmat tervahautakohteita. Sähkönsiirtoreiteiltä tai sen läheisyydestä tunnettiin inventointiraportin mukaan ennen inventointia kahdeksan kiinteää muinaisjäännettä. Näistä yksi sijaitsee Pyhännän, Kajaanin ja Vieremän rajalla (Maaselänlampi 1000024950, kivirakenteet, rajamerkit). Inventoinnissa löydettiin niiden lisäksi yhdeksän uutta muinaisjäännettä. Näistä yksi sijaitsee Pyhännän kunnassa (Itäjoenhaudankangas 1000046011), yksi Kajaanin ja Pyhännän rajalla (Mainiokangas 1000045793, kivirakenteet, rajamerkit). Loput ennestään tunnetuista ja uusista kohteista sijaitsevat joko Kajaanin tai Vieremän puolella.

YVA-selostuksessa arkeologisista kohteista tulee käyttää muinaisjäännesrekisterin mukaista nimeä ja kohteiden yhteyteen tulee liittää kohteen muinaisjäännostunnus. Pohjois-Pohjanmaan museo voi arvioida hankkeen vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön kokonaisuudessaan vasta saatuaan arkeologisen inventointiraportin hankealueesta. Arkeologisen tutkimuksen tekijän tulee toimittaa raportit digitaalisena arviointia varten Pohjois-Pohjanmaan museolle (kulttuuriymparisto.ppm@ouka.fi).

Raportin lisäksi museolle on toimitettava kohteiden sijaintitiedot ja rajaukset digitaalisena paikkatietomuodossa. Arvioinnissa varmistetaan, että selvitykset vastaavat niille asetettuja tavoitteita ja laatuvaatimuksia. Raportit toimitetaan arvioinnin jälkeen Museovirastoon, jossa ne tallennetaan sähköiseen asianhallintajärjestelmään ja julkaistaan palvelussa <https://asiat.museovirasto.fi/>. Tutkimusraporttien tiedot tallennetaan myös muinaisjäännesrekisteriin, jonka tietoja voi selata kaikille avoimessa Kulttuuriympäristön palveluikkunassa [www.kyppi.fi](http://www.kyppi.fi). Verkossa julkaistava tutkimusraportti ei saa sisältää yksityishenkilöiden henkilötietoja, esim. maanomistajan nimiä tai osoitteita.

Arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvissa vaikutuksissa tulee huomioida tuulivoimaloiden sijainnin, tiestön, sähköaseman ja maakaapelilinjojen lisäksi mahdolliset maa-aineksen ottopaikat ja mahdolliset maan läjityspaikat sekä väliaikaiset nosto-, varastointi-, pysäköinti- ja työmaaparakkialueet. Vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida myös mahdolliset hankealueen ulkopuolelle kohdistuvat toimenpiteet kuten teiden perusparannukset. Myös näissä tapauksissa tulee selvittää tulevatko toimenpiteet kohdistumaan arkeologiseen kulttuuriperintöön. Kyseiset rakentamistoimenpiteet tulee ottaa huomioon arvioitaessa hankkeen suoria ja epäsuoria vaikutuksia muinaisjäännettöihin.

Myös väliaikainen toiminta voi vahingoittaa tai tuhota arkeologista kulttuuriperintöä. Arkeologiset kohteet tulee merkitä selkeästi maastoon ennen rakennustöiden aloittamista ja niiden ajaksi. Rajauksen tulee noudattaa muinaisjäännesalueen rajausta.

Pohjois-Pohjanmaan museo huomauttaa myös, että kaikki kiinteät muinaisjäänökset ovat samalla tavalla muinaismuistolailla (295/1963) rauhoitettuja. Aikaisemmin Museovirasto on luokitellut muinaisjäänökset 1.-3. luokkaan. Tällainen luokittelu ei ole enää käytössä eikä arvoluokittelun avulla pystytä arvioimaan kiinteiden muinaisjäänösten herkkyyttä hankkeiden vaikutuksiin.

Suunnittelussa on huomioitu mahdollisuus, että tuulivoimalat olisivat haruksellisia. Muinaisjäänösten säilymisen kannalta, voimaloita ei tule sijoittaa niin, että muinaisjäänös jäisi harusten väliselle alueelle.

**Pohjois-Pohjanmaan museo** toteaa rakennettua kulttuuriympäristöä koskevassa lausunnossaan, että Pyöriännevan tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmassa on selvitetty hankkeen vaikutusalueella sijaitsevat valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja rakennetun kulttuuriympäristön kohteet. Hankkeen vaikutuksia niihin tullaan arvioimaan valokuvasovitteiden ja näkymäalueanalyysien avulla. Pohjois-Pohjanmaan museon mielestä erityistä huomiota arvioinnissa tulee kiinnittää Tavastkengän kulttuurimaisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön, joka sijaitsee 1,5 kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Pohjois-Pohjanmaan museolla ei ole huomautettavaa Pyhännän kunnan alueelle suunnitteilla olevan Pyöriännevan tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta arvokkaiden maisema-alueiden ja rakennetun kulttuuriympäristön osalta.

**Kainuun ELY-keskus** toteaa lausunnossaan, että arviointiohjelman kappaleessa 8.3.1 Maakuntakaava on esitelty sähkönsiirtolinjoille osoitetut maakuntakaavamerkinnot Kainuun osalta. Lisäksi tulisi huomioida Kainuun tuulivoimamaakuntakaavassa esitetty tuulivoimaloiden rakentamista koskeva yleinen suunnittelumääräys, jossa mainitaan mm., että tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon ko. tuulivoimahankkeen sekä eri tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset erityisesti asutukseen, maisemaan, linnustoon, luonnon monimuotoisuuteen ja kulttuuriperintöön sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Koska voimajohtovaihtoehdot sijoittuvat osin Kainuun alueelle, Kainuun ELY-keskuksen tulkinnan mukaan suunnittelumääräyksissä mainitut yhteisvaikutukset täytyisi arvioida myös voimajohtojen osalta.

Arviointiohjelman kappaleessa 8.4.5 Maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaat maisema- ja kulttuurihistorialliset kohteet on mainittu, että suunnitellun sähkönsiirtoreitin vaikutusalueella ei sijaitse maakunnallisesti arvokkaita maisema- tai kulttuurihistoriallisia alueita tai kohteita, ja että paikallisesti arvokkaat kohteet selvitetään selostusvaiheessa. Kainuun ELY-keskus toteaa, että vaikutusaluetta ei ole määritelty tarkemmin.

16.1.2023

Tuulivoimalat ja sähkönsiirto vaikuttavat maisemaan ja muuttavat sitä. Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön ovat monen tekijän summa, eikä merkittävyyden mittarina voida käyttää pelkästään sitä, miten paljon voimalat tai johtokäytävät näkyvät tarkasteltavaan kohteeseen. Saaresmäen maakunnallisesti ja Leppikylän paikallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt sijoittuvat kumpuilevaan viljelysmaisemaan vaarojen laelle. Pyöriännevan tuulivoimapuistolla ja sen sähkönsiirtovaihtoehdoilla saattaa olla vaikutuksia Kainuun kulttuuriympäristön kohteisiin. Maakunnallisesti ja valtakunnallisesti merkittävät kohteet on esitetty kartalla riittäväällä tarkkuudella. Arvioinnissa tulee kiinnittää erityistä huomiota sähkönsiirtovaihtoehtoihin SVE1, SVE3 ja SVE4.

Sähkönsiirtovaihtoehdot SVE1 ja SVE4 on suunniteltu tuotavaksi Harsunlehdon kautta Vuolijoen sähköasemalle. Suunnitellut siirtoreitit kulkevat Saaresmäen maakunnallisesti ja Leppikylän paikallisesti arvokkaiden kyläalueiden välistä. Saaresmäen ja Leppikylän kulttuuriympäristöihin kohdistuu muutospainetta myös Kainuun alueen tuulivoimahankkeista. Näin ollen siirtojohton ja yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa edellä mainittuihin kohteisiin ja maisemaan on selvitettävä.

Sähkönsiirtovaihtoehtojen (pois lukien SVE2) vaikutukset Otanmäen RKY-alueeseen sekä vaihtoehdon SVE3 vaikutukset Vuolijoen kirkonkylän ja Vuottolahden kulttuuriympäristöön ja maisemaan on selvitettävä, samoin yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa. Arviointiohjelmassa on esitetty esimerkkikuvien poikkileikkauksia voimajohtoalueista. Kainuun ELY-keskus toteaa, että vastaavin kuvien olisi syytä esittää ”pahin mahdollinen skenaario”, jossa näkyvät eri hankkeiden esittämä voimajohtotarve ja yhteisvaikutukset. Rinnakkain olevien johtojen lukumäärä olisi myös hyvä esittää kartalla. Se selventäisi lukijalle, miten monen voimajohtojen johtokäytäviä minnekin on sijoittumassa. Arviointiohjelman kuvissa 10–13 on havainnollisesti esitetty, mikä osa on uutta johtokäytävää ja missä reitti sijoittuu olemassa olevaan käytävään. Näitä kuvia voisi mahdollisesti kehittää esittämällä niissä myös edellä mainitut johtolinjojen määrät.

Kuvassa 39 sivulla 60 on esitetty muiden tuulivoimahankkeiden sijoittumista Pyöriännevan hankealueen ympäristöön. Piiparinmäen tuulivoima-alue rajoittuu kuvassa Kainuun rajaan, vaikka alue sijoittuu osin Kainuun puolelle. Alustavat sähkönsiirron vaihtoehdot kulkevat Kainuun puolella voimassa olevan Piiparinmäen tuulivoimapuiston osayleiskaava-alueen kautta. YVA-selostuksessa on arvioitava, miten linjausvaihtoehdot vaikuttavat voimassa olevaan kaavaratkaisuun. Arviointiohjelman kohdassa 10.1.2 on kerrottu, miten vaikutuksia maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön arvioidaan. Samassa yhteydessä on

luetteloitu lähtötietoja. Näiden lähtötietojen lisäksi Kainuun ELY-keskus esittää huomioitavaksi lähtötietona Kainuun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet -raportin (2014) sekä Vuolijoen kulttuuriympäristöohjelman: Vuolijoen kulttuurimaiseman kerroksia (Tervonen, 2003). Arviointiohjelmassa ei ole vielä otettu kantaa, mistä havainnekuvia on tarkoitus laatia. Kainuun ELY-keskus muistuttaa, että maisemavaikutukset tuskin kohdistuvat ainoastaan Pohjois-Pohjanmaan maakuntaan, joten valittaessa havainnekuvauspaikkoja tulisi huomioida myös naapurimaakunnat. Koska voimajohtolinjaukset sijoittuvat pääosin Kainuun puolelle, Kainuun ELY-keskus näkisi perusteltuna havainnekuvien laatimista myös voimajohtoalueilta varsinkin, kun arvioidaan voimajohtojen yhteisvaikutuksia.

Kainuun ELY-keskus pitää tärkeänä, että metsäpeuran lisääntyminen ja kulkuyhteydet pohjoisen suuntaan kohti Oulujärveä turvataan. Hankkeen vaikutukset tulee arvioida huolellisesti tältäkin osin.

Sähkönsiirronvaikutuksia voi kohdistua Pöntönsuon Natura-alueeseen, mikä saattaa edellyttää luonnonsuojelulain 65 §:n mukaista Natura-arviointia.

**Kainuun liitto** esittää lausunnossaan, että YVA-ohjelma on laadittu selkeästi ja ohjelmassa on tunnistettu voimassa olevat Kainuun maakuntakaavat ja vireillä oleva Kainuun tuulivoimamaakunta 2035. Kainuun liitto pyytää huomioimaan hankkeen jatkosuunnittelussa Kainuun maakuntakaavojen maakuntakaavamerkintöjen ja -määräysten ohella erityisesti seuraavat asiat:

Sähkönsiirtovaihtoehtojen osalta Kainuun maakuntakaavassa 2020 ja Kainuun vaihemaakuntakaavassa 2030 osoitetut maakuntakaavamerkinnät ja annetut suunnittelumääräykset koskien pääsähköjohtoa 400 kV, 220 kV, 110 kV, ohjeellista pääsähköjohtoa 110 kV, pääsähköjohdon yhteystarvemerkinä 400 kV, 110 kV ja pääsähköjohdon yhteystarvemerkinä. Eri tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset maakuntarajojen yli asutukseen, maisemaan, linnustoon, luonnon monimuotoisuuteen ja kulttuuriperintöön ja keinot miten haitallisia vaikutuksia ehkäistään. Kajaanin kaupungin lausunto koskien sähkönsiirtoa ja erityisesti koskien arvioitavaa sähkönsiirron vaihtoehtoa SVE3. YVA-ohjelmassa todettujen Kainuun maakuntakaavojen maakuntakaavamerkintöjen ja -määräysten lisäksi Kainuussa on annettu koko maakuntakaava-aluetta koskevia yleisiä suunnittelumääräyksiä, jotka koskevat hankkeen sähkönsiirtovaihtoehtoja.

16.1.2023

**Kainuun museo** tuo esiin lausunnossaan, että hankealuetta lähimpänä olevat Kainuun arvokkaat kulttuuriympäristökohteet ovat Saaresmäen kylä sekä Otanmäen kaivosyhdyskunta. Saaresmäen kylätien alue on luokiteltu arvokkaaksi kulttuurimaisemaksi ja Saaresmäellä sijaitseva Ala-Ahon haka on luokiteltu maakunnallisesti arvokkaaksi perinnemaisemaksi. Saaresmäen kylällä on myös useita sekä paikallisesti, että maakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kohteita. Näistä Uusitalon sekä Pellikan tilat on luokiteltu maakunnallisesti arvokkaiksi rakennetuiksi kohteiksi (Vuolijoen kulttuuriympäristöohjelma 2003). Saaresmäen kylä sijaitsee noin 13 kilometriä itään hankealueelta. Saaresmäen kylä on merkitty asianmukaisesti YVA-ohjelman kappaleeseen 8.4.5 (Maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaat maisema- ja kulttuurihistorialliset kohteet).

Otanmäen kaivosyhdyskunta on luokiteltu valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi (RKY 2009). Otanmäki on edustava esimerkki yhtenäisestä 1950-luvun kaivosyhdyskunnasta ja aikanaan maan tärkeimmästä rautakaivoksesta. Otanmäki sijaitsee noin 20 kilometriä itään hankealueelta. Myös Otanmäki on huomioitu YVA-ohjelmassa asianmukaisesti ja se löytyy kappaleesta 8.4.4 (Valtakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt). Kainuun Museo huomauttaa, että Otanmäen kulttuuriympäristölliset arvot tulee huomioida myös sähkönsiirron eri vaihtoehtoja pohdittaessa.

Pyöriännevan tuulivoimapuistoon liittyvälle sähkösiirtoreiteille on tehty arkeologinen inventointi syksyllä 2022. Inventoinnissa tarkastettiin maastossa kaikki sähkölinjavaihtoehdot. Niiden ympäristöstä tarkastettiin esitutkimuksissa havaittuja potentiaalisia kohteita noin 100 metrin etäisyydellä linjasta. Kainuun Museo on tarkastanut inventointiraportin Kainuun osalta ja lisännyt raportin tiedot muinaisjäännösrekisteriin. Inventointiraportissa selviää, että kohteet Leppimäki (mjrek. 1000023186), Murronkangas (1000045788) ja Papusuo (1000045794) ovat suoraan suunnitelluilla linjoilla. Murronkangas ja Papusuo ovat todennäköisesti helposti kierrettävissä. Leppimäki sijaitsee suunnitellulla sähkölinjalla VE1. Kainuun Museo suosittelee, että nämä kohteet otetaan tarkasti huomioon suunnittelussa.

**Pohjois-Savon ELY-keskus** toteaa lausunnossaan, että hankkeen sähkönsiirtovaihtoehdoista SVE1, SVE2 ja SVE3 kulkevat Pohjois-Savon maakuntarajaa pitkin. Vaihtoehdoissa voimajohto sijoitettaisiin olemassa olevaan johtokäytävään. Kaikkien edellä mainittujen sähkönsiirtovaihtoehtojen läheisyydessä on havainto äkämäsääskestä (Oligotrophus juniperus). Tarkemmat tiedot löytyvät laji.fi -järjestelmästä. Vaikka sähkönsiirto sijoitettaisiin olemassa olevaan johtokäytävään, tulee

16.1.2023

siihen liittyvät selvitykset tehdä riittävällä tarkkuudella johtokäytävän leventämistarve huomioiden.

Pohjois-Savon ELY-keskus haluaa tuoda esiin kaksi Sonkajärvellä suunnitteilla olevaa hanketta, joita ei ole tunnistettu kappaleessa 6. Sonkajärvelle on suunnitteilla 20 voimalaa käsittävä Myllykankaan hanke, joka sijoittuu Kurvilanmäen ja Katajamäen hankkeiden väliin. Hanke tulee huomioida parhaalla mahdollisella tavalla yhteisvaikutusten arvioinnissa. Tämän lisäksi Sonkajärvelle on suunnitteilla pienempi hanke kunnan länsiosaan. Hankkeen seurantaryhmään on tunnistettu ja kutsuttu keskeiset tahot myös Pohjois-Savosta. Nämä tahon on syytä pitää seurantaryhmässä mukana myös selostusvaiheessa.

**Metsähallitus Pohjanmaan-Kainuun luontopalvelut** antaa lausunnon ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta hankealueen lähelle sijoittuvien, Natura-alueisiin kuuluvien sekä muiden valtion luonnonsuojelualueiden ja luonnonsuojeluun varattujen valtion alueiden hallinnoijana ja hoitajana, maakotkan asiantuntijaviranomaisena ja lajin seurannasta vastaavana tahona sekä metsäpeuran suojeluun liittyvässä roolissaan.

Arviointiohjelmassa lueteltujen Natura- ja luonnonsuojelualueiden lisäksi Metsähallituksella on hallinnassaan suojeluun varattuja valtion alueita Metso-Lenkki -niminen palsta 300 metrin päässä hankealueen pohjoispuolella ja suojeluun varattuja osia kiinteistöstä Pyhännän valtionmaa Törmäsenrimpi-Kolkannevan Natura-alueen yhteydessä. Suunnittelualueelle sijoittuu myös Metsähallituksen hallinnassa olevia metsätalousmaita ja ympäristövaikutusten arvioinnin vaihtoehdossa VE1 näille alueille on sijoitettu voimaloita.

Metsähallitus kiinnittää huomiota seuraaviin asioihin: Törmäsenrimpi -Kolkanneva (SPA/SAC) on laaja ja monipuolinen, erämainen suoalue, jonka läheisyydessä sijaitsee useita vastaavan kaltaisia suo-metsäerämaa-alueita. Niistä merkittävimmät ovat Rumala-Kuvaja-Oudonrimmet ja Kansanneva-Kurkineva-Muurainsuo. Em. alueet yhdessä läheisten pienempien alueiden ja Veneneva-Pelson kanssa muodostavat Pohjanmaan kaakkoisosaan keskittymän, joka on valtakunnallisesti merkittävä suojelualueiden kokonaisuus. Yksinäänkin Törmäsenrimpi-Kolkanneva on maakuntansa merkittävimpiä suojelualueita ja se kuuluu myös FINIBA- ja MAALI-alueisiin. Alueella esiintyy myös mm. tuulivoimahankkeiden vaikutuksille herkkiä kuikka- ja petolintuja. Tällainen suojelualuekokonaisuus mahdollistaa erämaisten, laajoja elinympäristöjä vaativien lajien, kuten metsäpeuran, suurpetojen ja suurten petolintujen esiintymisen alueella. Myös tuulivoiman vaikutukset voivat ulottua laajalle em. lajien elinympäristöihin. Hankealue sijoittuu tämän merkittävän

suojelualuekokonaisuuden keskelle, minkä vuoksi ympäristövaikutusten arviointi sekä itse hankkeen että yhteisvaikutusten osalta tulee tehdä erityisen huolellisesti.

Arviointiohjelmassa on esitetty Natura-arviointia tehtäväksi Törmäsenrimpi-Kolkannevan alueelle. Metsähallitus pitää sitä tarpeellisena. Arvioinnissa tulee varmistaa ekologisten yhteyksien säilyminen ja alueen koskemattomuus myös erämaisten lajien kannalta. Lähistöllä sijaitseva Kansanneva-Kurkineva-Muurainsuon (SAC/SPA) Natura-alue on linnustollisesti merkittävä alue, jonka suojeluperustelajina on mm. metsäpeura. Alue on myös maakunnallisesti merkittävä maisema-alue, jolla on virkistyskäyttöä. Myös Kansanneva-Kurkineva-Muurainsuon osalta on varmistettava, ettei alueen suojeluperusteisiin tai suojelualueen muihin keskeisiin arvoihin kohdistu merkittäviä vaikutuksia hankkeesta yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa.

Metsähallituksen lausunto sisältää myös salassapidettävän, vain viranomaiskäyttöön tarkoitetun osuuden.

Metsähallitus toteaa, että vaihtoehto VE1 on Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmasto maakuntakaavaluonnoksessa esitettyä rajausta laajempi. Vaihtoehtoon VE1 rajaukseen sisältyvien valtion alueiden varaamisesta tuulivoimakäyttöön ei myöskään ole sovittu Metsähallituksen kanssa, eikä lausuntopyyntöä kaavoituksen osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta ole Metsähallitukselle tullut.

**Pohjois-Suomen aluehallintovirasto** esittää lausunnossaan, että ohjelmassa esitettyjen taustojen ja arvioitavien kokonaisuuksien lisäksi vastuualue esittää seuraavia asioita huomioitavaksi. Eri hankkeiden yhteisvaikutustarkastelu on huomioitu luvussa 10.5. Muiden vastaavien hankkeiden ja hankesuunnitelmien yhteisvaikutusten osalta on syytä kiinnittää erityistä huomiota asuinrakennuksiin tai loma-asuntoihin tai näiden keskittymiin, jotka jäävät eri voimala-alueiden väliin siten, että mahdolliset voimalaitokset ympäröivät asutusta ja vaikutuksia voisi ilmetä eri suunnilta.

Kuvien 45–46 sekä taulukon 10 perusteella alle kahden kilometrin säteellä hankealueesta etenkin sen länsipuolelle sijoittuu asuntoja ja loma-asuntoja. On syytä tunnistaa ja tuoda arvioinnin edetessä esille ne alueet, joilla voi ilmetä yhtäaikaista eri vaikutuksia (välke ja ääni) sekä esittää vaikutusaluekartoilla häiriintyvät kohteet. Eri vaikutusten, kuten ääni sekä välkevaikutusten yhtäaikainen ilmeneminen samalla alueella voivat korostaa ihmisten kokemia yksittäisen tekijän kielteisiä vaikutuksia. On syytä huomioida loma-asuntojen käyttö virkistykseen ja lepoon. Usein

loma-asuntojen vaipan ääneneristävyys voi olla alhaisempi kuin vakituisen asuinkäyttöön tarkoitetuissa pientaloloissa. Arvioinnissa olisi syytä ottaa huomioon Suomessa arvioituja pientalojen ääneneristävyyslukuja ympäristömelua vastaan (taajuuksilla 5–5000 Hz). Luvut antaisivat yleisesti paremmin suuntaa mahdollisista vaikutuksista, jos häiriintyvät kohteet sijoittuisivat lähelle tuulivoima-alueita. Erityisesti silloin, kun häiriintyvät kohteet sijoittuvat tuulivoimamelun (asetus 1107/2015) ulkomelutason ohjearvojen lähialueille. Myös epävarmuustekijät on syytä huomioida yhteisvaikutuksiin liittyen. Esimerkiksi alueen puuston käsittely ja poisto.

**Kajaanin kaupunki** toteaa lausuntonaan, että arviointiohjelmassa on esitetty laajasti suunnitelmat siitä mitä vaikutuksia YVA-menettelyn aikana arvioidaan ja miten arvioinnit tehdään. Sähkönsiirron vaihtoehdot sijoittuvat Pyhännän ja Kajaanin tai Pyhännän, Kajaanin ja Vieremän kuntien alueille. Sähkönsiirtoreitit sijoittuvat Pyhännän kunnan ja Kajaanin kaupungin alueella Piiparinmäen tuulivoimaosayleiskaava-alueelle sekä reittivaihtoehdot SVE1, SVE2 ja SVE4 vireillä olevan Harsunlehdon tuulivoimapuiston osayleiskaavan alueelle. Lisäksi reittivaihtoehdot SVE1 ja SVE4 sijoittuvat Luolakankaan tuulivoimapuiston osayleiskaavan alueelle. Sähkönsiirtoreitin suunnittelussa tulee huomioida myös suunnitteilla oleva Kokkosuon tuulivoimahanke, jonka kaavoitusaloite on hyväksytty.

Sähkönsiirron ratkaisuihin on tehtävä yhteistyötä suunnitteilla olevien tuulivoimahankkeiden toimijoiden kanssa, jotta reitti on huomioitavissa Kajaanin suunnitteilla olevissa hankkeissa. Voimajohtosuunnittelussa tulee käyttää mahdollisimman paljon jo olemassa olevia johtokäytäviä ja uusien voimajohtojen rakentamisen sijaan tulee selvittää esisijaisesti yhteispylväiden käytön mahdollisuutta muun muassa metsän pirstoutumisen välttämiseksi. Voimajohtojen osalta vaikutukset tulee esittää hankkeen oman voimajohdon ja sen aiheuttaman johtoalueen leventämisen sekä yhteispylväiden käytön osalta. Erityisesti SVE3 reittivaihtoehto ei ole Kajaanin kaupungin näkemyksen mukainen. Toteutuessaan voimajohto muodostaa uutta johtokäytävää yli 20 km Kajaanin ja Pyhännän alueelle. Suunniteltu voimajohto kulkee Piiparinmäen tuulivoimaosayleiskaavan läpi, johon ei ole osoitettu voimajohtomerkintää.

Myös Kainuun voimassa olevassa maakuntakaavassa tai Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan luonnoksessa suunnitellulle voimajohtolinjalle ei ole osoitettu pääsähköjohtomerkintää tai pääsähköjohdon yhteystarvetta. Voimajohtolla on toteutuessaan mahdollisesti vaikutuksia ympäröivään asutukseen Kajaanin Vuolijoella muun muassa maiseman



osalta. Voimajohtolinjojen rakentamisessa ja kuljetusliikenteessä syntyvien melu-,värinä-,pöly-ja ilmapäästöjen vaikutukset tulee arvioida ja selvittää lähimpien asuinpaikkojen sekä herkkien luontokohteiden osalta. Voimajohtojen osalta tulee lisäksi selvittää koronamelun sekä sähkö-ja magneettikenttien terveysvaikutukset. Voimajohtojen ja hankkeiden yhteisvaikutukset erityisesti maiseman osalta tulee ottaa kattavasti huomioon hankkeen arvioinneissa.

**Vaalan kunta** katsoo, että YVA-ohjelma on kattavasti laadittu. YVA-ohjelmassa tarkastellaan myös lähialueiden muita tuulivoimahankkeita. Hankkeiden joukosta puuttuu kuitenkin Honkalankankaan tuulipuisto, jonka kaavoitusaloitteen Vaalan kunta on hyväksynyt kuluvan vuoden aikana. Vaalan kunnanvaltuuston päätös 24.2.2022 § 27 kaavoitusaloitteen hyväksymisestä liitetään lausuntoon. Kyseinen hanke on syytä lisätä lähialueen hankkeiden joukkoon. Vaalan kunta esittää kantanaan, että tuulivoimakaavaan tulee lisätä sähkönsiirtolinja ja alueelta kulkevan sähkölinjan alle jäävälle maapohjalle maksetaan samankaltainen vuosittainen korvaus, kuin maksetaan myös hankealueen maapohjalle.

**Väylävirasto** esittää lausunnossaan, että liikennevaikutusten arviointi on esitetty YVA-ohjelmassa riittävällä tasolla. Tuulivoimaloiden sijaintia suhteessa liikenneväyliin ohjeistetaan Väyläviraston Tuulivoimalaohjeessa (Liikenneviraston julkaisuja 8/2012), joka tulee huomioida voimaloiden sijoittamisessa. Tuulivoimalan vähimmäisetäisyys on voimalan kokonaiskorkeus (torni+lapa) + suoja-alue maantien keskeltä lukien.

Tuulivoimahankkeen suunnittelun aikana on riittävän ajoissa kiinnitettävä huomiota tuulivoimalan osien varastointiin ja kuljetusreittien selvittämiseen. Tuulivoimalakuljetukset vaativat aina erikoiskuljetusluvan. Erikoiskuljetusluvissa 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 valaisinpylväiden ja liikennemerkkien väliaikaista siirtoa sekä liittymien avartamista. Asian osalta tulee olla yhteydessä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen maanteiden kunnossapidon aluevastaavaan. Liittymäluvat maanteille myöntää Pirkanmaan ELY-keskus. Suunnittelussa tulee huomioida, etteivät voimajohtojen pylvää estä tai haittaa maanteiden käyttöä.

16.1.2023

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

Ensisijaisesti tuulivoimalakuljetukset tulisi suunnitella muuta reittiä kuin rautatien tasoristeysten kautta. Jos tasoristeysten käyttö lisääntyy tuulivoimaloiden rakentamisaikaisen liikenteen johdosta merkittävästi tai sen käyttötarkoitus muuttuu, on tienpitäjän haettava lisääntyvään tai muuttuvaan käyttöön oikeuttava Väyläviraston lupa. Väylävirasto voi liittää lupapäätökseen tasoristeysten rakentamista, uudenlaista käyttöä, kunnossapitoa ja poistamista sekä tasoristeyskseen liittyvää tietä koskevia ehtoja, joiden toteutus kokonaisuudessaan tai osittain, voi jäädä luvanhakijan vastuulle. Tasoristeysluvan tarpeesta voi olla yhteydessä Väylävirastoon, kirjaamo@vayla.fi. Lisätietoja tasoristeysten ylittämisen suunnitteluun ja toteutukseen liittyen on ohjeessa: "Erikoiskuljetukset rautatien tasoristeyksissä" (Väyläviraston julkaisuja 8/2021 sekä tiivistelmä). Maanteiden osalta lausuu tarkemmin Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen L-vastuualue.

**Luonnonvarakeskuksen** lausunnossa tuodaan esille, että Lausunnossaan Luke keskittyy Metsästyslain (28.6.1993/615) 5 § (13.7.2018/555) lueteltuihin riistalajeihin. Hankealueelle on tehty muutontarkkailut, metsäkanalintujen soidinselvitykset ja pesimälinnustokartoitukset maastokaudella 2022. Lisäksi soidinselvitysten yhteydessä on tarkkailtu muun lajiston lumijälkiä. Soidinselvityksiä suunniteltaessa on hyvä tiedostaa, että useampana peräkkäisenä vuonna tehdyt soidinpaikkaselvitykset antaisivat paremman kuvan alueen merkityksestä kanalinnuille, kuin yksittäisenä keväänä tehty selvitys. Soidinten esiintyminen tällä syklisellä lajiryhmällä riippuu mm. alueen sen hetkisistä kanalintukannoista. Soidinten havaittavuus vaihtelee myös vuodesta toiseen esimerkiksi kevään edistymisestä ja sääoloista riippuen.

Hankealueelle tehtävät kanalintukartoitukset ovat tärkeitä ja niiden tulokset tulee huomioida voimaloiden sijoittelussa. Metsäkanalintujen kartoituksia suunniteltaessa on hyvä tiedostaa myös se, että metsäkanalinnut pesivät myös tavallisessa talousmetsässä. Karkea selvitys pelkäästään soidinpaikoista ei välttämättä kuvaa alueen metsäkanalintukantaa tarpeeksi. Hankealue sijoittuu tunnettujen päämuuttoreittien ulkopuolelle ja alueen läheisyydessä ei ole valtakunnallisesti tärkeitä muutonaikaisia

lepäily- ja ruokailualueita. Hankealue sijoittuu 15 km etäisyydelle muuttoa ohjaavasta Oulujärvestä. Alueen kautta tapahtuu syksyistä hanhimuuttoa.

Luonnonvarakeskuksen tietojen perusteella hankealue (Liite 1.) kuuluu Pohjois-Pohjanmaan keskeisiin metsäpeurojen kesälaidunalueisiin sekä vaellusalueisiin, joita pitkin peurat tulevat pohjoisesta ja jatkavat isojen soiden kautta eteenpäin Lappajärven suuntaan. Hanke yksin ja yhdessä muiden hankealueiden kanssa saattaa muodostaa estevaikutuksen tärkeiden kesälaitumien välillä ja häiritä siten ekologista käytäväverkostoa. Hankealue saattaa estää paikallisten peurojen tilankäyttöä.

Kuten YVA-ohjelmassa todetaan metsäpeura ei ole uhanalainen laji Suomessa, mutta metsäpeuran koko maailmankanta on nykyisin n. 5000 yksilöä (n. 2300 asuu Venäjän Karjalassa ja 850 yksilöä Kainuussa). Suomenselän metsäpeurakanta on osapopulaatioista ainoa, joka voidaan nykyisin lukea elinvoimaiseksi. Metsäpeura on luontodirektiivin II-liitteen mukainen laji, jonka lisääntymiselinympäristöistä on Suomessa puute, eikä niitä sijaitse Suomessa muualla kuin Suomenselän ja Kainuun alueilla laikuittaisesti. Luke muistuttaa, että vaikka metsäpeurasta ei ole vielä suoraa tutkimustietoa olemassa, niin metsäpeuran elinoloja vastaavissa olosuhteissa tehdyissä porotutkimuksissa on tuulivoimalla selvästi negatiivinen vaikutus erityisesti porojen lisääntymisaikana (ks. Skarin ym. 2015, Skarin ym. 2018 ja Skarin ja Alam 2017), jolloin rakennusaikaisen ja operatiivisen vaiheen vaikutus voi ulottua useiden kilometrien päähän. Häiriövaikutuksen lisäksi tuulivoimarakenteiden alle jää merkittävä määrä normaalia talousmetsää, joka lisää yleistä luontokatoa konkreettisesti ja on siis pysyvästi pois metsäpeurojen laidunkierrosta ja muusta luonnontaloudesta.

Tuulivoimaloiden alue ei sijoitu tunnetuille susireviireille, mutta hankealueen läheisyydessä sijaitsee 2 reviiriä (Kiuruveden reviiri, status: perhelauma 100 % TN ja Vuolijoki-Marttinen reviiri, status: perhelauma 100 % TN). Hankealueen sähkönsiirtovaihtoehdot sijoittuvat Vuolijoki-Marttinen reviirille. Luke suosittelee direktiivilajien asuttamilla alueilla kohdennettua maastolaskentaa, jotta vaikutusten arvioinnissa olisi näiden lajien osalta käytössä mahdollisimman realistinen ja ajantasainen aineisto. Yksittäisten soidinselvitysten ohessa tehtyjen lumijälkilaskentojen sijaan hankealueella tulisi tehdä kohdennettuja laskentoja huomioiden vuodenaikaisuus. Sekä suden että metsäpeuran osalta, lajien käyttäytyminen ja elinympäristön käyttö vaihtelevat vuodenajan mukaan.

YVA-ohjelmassa todetaan, että suurpetojen ja hirvieläinten osalta häiriövaikutusalue voi olla laajempi tai kestää pidempään, ennen kuin häiriöherkemmat lajit/yksilöt palaavat rakennetuille alueille. Luke

16.1.2023

huomauttaa, että kyseisten lajien osalta tuulivoiman vaikutuksista ja lajien sopeutumisesta tuulivoiman aiheuttamaan häiriöön ei ole tietoa meidän olosuhteissamme. Hankealueen läheisyyteen (30 km säteellä) sijoittuu 14 eri vaiheissa olevia tuulivoimalahankkeita (kts. YVA-ohjelman Kuva 39, s.60). On tärkeää, että tulevassa vaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon muun tuulivoimarakentamisen ja maankäytön yhteisvaikutus paikallis- tai osapopulaatiotasolla lajien ja erityisesti direktiivilajien elinmahdollisuuksien muutoksiin. Lisäksi vaikutuksia metsästykseseen tulee tarkastella isommassa mittakaavassa samasta syystä.

Luke on myös esittänyt lausuntonsa liitteenä kartan metsäpeuran esiintymisestä.

**Metsäkeskus** esittää lausunnossaan, että ohjelmassa on jo hyödynnetty metsäkeskuksen hallinnoimaa avointa metsä- ja luontotietoa mm. tietoa metsälain määrittelemien erityisen arvokkaista elinympäristöistä. Tietoa hyödynnettäessä on syytä tiedostaa, että Metsäkeskus päivittää avoimessa metsä- ja luontotiedossa esitettäviä metsälain 10§ -kohteita ja muuta luontotietoa jatkuvasti. Metsälain 10§ -kohteiden osalta niiden rajaukset ovat voineet muuttua metsälain ja sen soveltamisohjeiden muuttuessa. Avoin metsä- ja luontotieto löytyy osoitteesta: <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto>

Kohdassa 9.4. on lueteltu selvitykset, joiden avulla vaikutuksia tullaan arvioimaan. Metsäkeskus esittää, että hankkeessa arvioidaan vaikutukset metsien hiilinieluun laskemalla hankkeessa poistuvan puuston ja sen hiilensitomispotentiaalin määrä. Lisäksi on tarpeen arvioida hankkeen rajoittava vaikutus voimaloiden, tiestön ja sähkönsiirron osalta metsän kasvun ja täten myös hiilinielujen syntyyn. Selvityksenä on tarpeen tuottaa laskelma voimala- ja siirtolinjavaihtoehtojen sekä niihin liittyvän tiestön parantamisen ja rakentamisen pysyvistä ja väliaikaisista pinta-aloista ja poistettavan puuston ja edelleen hiilivaraston ja potentiaalisen hiilinielun määristä. Samoja pinta-ala tietoja on jo suunniteltukin kerättäväksi elinkeinovaikutusten arviointia varten. Rakentamisen aiheuttama metsäkato ja sen vähentämiseksi tai korvaamiseksi tarvittavat toimenpiteet tulee arvioida. Arvioinneissa voidaan hyödyntää Metsäkeskuksen avointa metsä- ja luontotietoa.

Kohdassa 10.3.5 Vaikutukset elinkeinotoimintaan on yleispiirteisesti todettu, että vaikutukset kohdistuvat paikallisesti maa- ja metsätalouteen välittömästi hankealueella ja edelleen aluetalouteen. Metsäkeskus esittää, että elinkeinovaikutusten arvioimiseksi metsätalouden osalta tuotetaan määrällisiä tietoja em. vaikutuksista ja samalla huomioidaan

yhteisvaikutukset seudun muiden tuulivoimahankkeiden kanssa. Alueelle tullaan rakentamaan ja parantamaan huoltotieverkostoa, joka hyödyttää myös metsätalouden kuljetuksia. Myönteisten vaikutusten vahvistamiseksi Metsäkeskus esittää, että tuulivoimarakentamiseen ja huoltoon liittyvää tieverkon vahvistamista ja täydentämistä ohjataan tarkasteltavaksi jo suunnitteluvaiheessa metsätalouskäytön näkökulmasta yhteistyössä maanomistajien ja puunkuljetuksia hoitavien tahojen kanssa. Metsätalouden harjoittamisen kannalta on myös varmistettava, että metsäpalstoille järjestetään kulkuyhteydet ja metsäliittymät.

10.2.1 Vaikutukset maaperään sekä pinta- ja pohjavesiin todetaan, että maalle rakennettaessa tuulivoimaloiden perustusten, tiestön ja voimajohtoverkoston rakentamisen maanmuokkaustyöt lisäävät väliaikaisesti muokattavan maaperän eroosiota, mikä saattaa hieman lisätä pintavesiin kohdistuvaa valuntaa ja kiintoaineskuormitusta. Metsäkeskus esittää, että niin voimaloiden, siirtoyhteyksien kuin tieverkon suunnittelussa ja toteutuksessa haitallisten vaikutusten estämiseksi vesien poisjohtamisessa tulee huomioida metsätalouden tarpeisiin suunnitellun oja- ja vesiensuojelurakenteiden riittävyys ja täydennettävä rakenteita vastaamaan hankkeen aiheuttamaa kuormitusta. Metsäkeskus on tuottanut metsätalouden vesiensuojelutoimenpiteiden suunnittelun tueksi avoimesti käytettäviä paikkatietoaineistoja, joiden käyttöä edellä mainittuihin tarkasteluihin on myös mahdollista kokeilla.  
<https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/luontotietoaineistot/vesiensuojelu>

Hankeeseen jatkossa liittyvän kaavoituksen osalta Metsäkeskus muistuttaa, että Metsälaki (1093/1996) asettaa metsien hoidolle ja käytölle vähimmäisvaatimukset. Vähimmäisvaatimuksissa säädetään muun muassa puun korjuusta, metsän uudistamisesta ja metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamisesta. Metsälakia sovelletaan vain yleiskaavan maa- ja metsätalouteen ja virkistyskäyttöön osoitetuilla alueilla. Yleiskaavan muilla alueilla metsälaki ei ole voimassa. Metsälaki velvoittaa noudattamaan myös luonnonsuojelulain (1096/1996), vesilain (587/2011), ympäristönsuojelulain (527/2014) ja muinaismuistolain (295/1963) säädöksiä. Kun metsälakia ei sovelleta, vaikuttaa se myös muiden metsäkäyttöä ohjaavien lakien voimassaoloon, kuten kestävän metsätalouden määräaikaiseen rahoituslakiin (34/2015) (Kemera) ja lakiin metsätuhojen torjunnasta (1087/2013) (metsätuholaki). Metsälain 10§ kohteet ja Luonnonsuojelulain 49§ kohteet tulee huomioida arvioinnin ja kaavan tausta-aineistoina maankäyttöä suunniteltaessa (esimerkiksi kaavaselostuksen liitekarttana), mutta niitä ei tarvitse/tule esittää erillisinä merkintöinä kaavassa, koska eliölajien esiintymis- ja elinalueet muuttuvat ajassa ja kaavakartalle merkittynä tieto ei näin ollen ole ajantasaisista.

16.1.2023

Ohjelmassa viitataan eri kohdissa Suomen metsäkeskuksen avoimeen metsä- ja luontotietoon. Aiemmin käytetty ”avoin metsävaratieto” tulisi korvata nykyisin käytössä olevalla ”Avoin metsä- ja luontotieto” -ilmaisulla.

**Säteilyturvakeskus STUK** esittää lausunnossaan, että tuulivoimapuiston sähköjohdot ja -laitteet eivät aiheuta säteilyturvallisuuden kannalta merkittäviä sähkö- tai magneettikenttiä lähiympäristön asukkaille. Säteilyturvallisuuksyyt eivät siten estä tuulivoimapuiston rakentamista arviointiohjelmassa esitetyn suunnitelman mukaisesti. Voimajohto aiheuttaa ympärilleen pientaajuisen sähkö- ja magneettikentän. Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa (1045/2018) on vahvistettu väestön altistuksen raja-arvot ja toimenpidetasot näille kentille. Asetusta ei sovelleta sähköturvallisuuslain (1135/2016) vaatimusten mukaisten suurjännitteisten ilmajohtojen, mm. 400 kV ja 110 kV voimajohtojen, aiheuttamaan altistukseen sähkökentälle. Magneettikentän toimenpidetaso 200  $\mu$ T ei ylitä voimajohdon allakaan, jossa on suurimmat magneettikentät. Asetus ei siten rajoita oleskelua voimajohdon läheisyydessä eli maa- tai metsätaloustöitä tai virkistyskäyttöä mm. metsästykseseen, sienestykseen ja marjojen poimintaan. Asetus ei myöskään rajoita voimajohdon sijoittamista asuin- tai lomarakennusten läheisyyteen.

Asetus ja sähköturvallisuuslain vaatimukset suojaavat voimajohtojen sähkö- ja magneettikentän välittömiltä haittavaikutuksilta. Voimajohtojen magneettikentällä epäillään kuitenkin olevan haitallisia pitkäaikaisvaikutuksia. Osa 40 viime vuoden aikana tehdyistä väestötutkimuksista on antanut viitteitä siitä, että asumisesta voimajohtojen läheisyydessä saattaisi olla terveydellistä haittaa lapsille. Näissä tutkimuksissa on havaittu, että voimajohtojen lähellä asuvilla lapsilla näyttäisi olleen hieman suurempi riski sairastua leukemiaan, kun lapset altistuivat pitkäaikaisesti magneettikentälle, jonka keskimääräinen vuontiheys oli enemmän kuin 0,4  $\mu$ T. Solu- ja eläinkokeista saadut tulokset eivät ole tukeneet tätä havaintoa. Ei tunneta mekanismia, jolla voimajohdon magneettikenttä aiheuttaisi leukemiaa tai muita syöpiä. Väestötutkimuksissa ei ole voitu osoittaa, että leukemia olisi seurausta altistuksesta magneettikentälle. Väestötutkimuksissa havaittua lievää leukemiariskin kasvua ei ole voitu osoittaa tilastoharhaksi. Voimajohtojen sähkökentällä ei ole todettu olevan haitallisia pitkäaikaisvaikutuksia.

Voimajohtojen magneettikentän pitkäaikaisvaikutuksiin liittyvän epävarmuuden vuoksi STUK suosittelee uusien 400 kV ja 110 kV voimajohtojen rakentamista siten, että niiden aiheuttama magneettivuon tiheys ei pitkäaikaisesti ylittäisi 0,4  $\mu$ T voimajohtojen lähellä sijaitsevilla asuinrakennuksissa, jos se järkevin toimenpitein on mahdollista.

16.1.2023

Velvoittavaa estettä ei säteilyturvallisuuksista ole voimajohtojen rakentamiseen arviointiohjelmassa esitetyn suunnitelman mukaisesti.

**Jokilaaksojen pelastuslaitos** pyytää lausunnossaan huomioimaan, että Pelastuslaitosten kumppanuusverkoston tuulivoimaloita koskevilla ohjeilla todetaan, että tapahtuneissa onnettomuuksissa tuulivoimaloiden lavan osia on voinut lentää jopa 500 metrin etäisyydelle ja normaalioloissakin lavoista irtoava jää voi pudotessaan aiheuttaa vaaraa ihmisille. Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto suosittelee palo- ja henkilöturvallisuuden osalta yli 1 MW tuulivoimaloilla 600 metrin suojaetäisyyttä asutukseen sekä vaarallisten aineiden laitoksiin ja varastoihin, ellei tuulivoimalalle laadittu vaaranarviointi edellytä tätä pienempää tai suurempaa etäisyyttä.

Pelastuslaki (379/2011) edellyttää rakennuksen omistajalta ja haltijalta sekä toiminnanharjoittajalta huolellisuusvelvollisuutta (4 §), omatoimista varautumista (14 §) ja pelastussuunnitelman laatimista (15 §). Toiminnanharjoittajan tulee varautua omatoimisesti tuulivoimaloiden konehuonepaloihin, koska pelastuslaitoksella ei ole mahdollisuutta sammuttaa niitä. Tuulivoimaloiden paloturvallisuuden pohjana suositellaan käytettävän Suomen Pelastusalan keskusjärjestön opasta SPEK opastaa 28; Tuulivoimaloiden paloturvallisuus (2013) sekä Finanssialan Keskusliiton ohjetta Tuulivoimalan vahingontorjunta (2017). Pelastuslaitoksen toimintamahdollisuudet tulee varmistaa suunnittelemalla ja rakentamalla tiestö siten, että se mahdollistaa pelastusajoneuvojen toiminnan alueella mahdollisen pelastustoiminnan aikana. Tuulipuiston tulisi olla saavutettavissa vähintään kahdesta suunnasta.

Pelastusviranomaisen pyytää huomioimaan rakentamisen aikaisen raskaan liikenteen ja mahdolliset polttoaineiden ym. kemikaalien aiheuttamat riskit sekä metsäpalovaaran.

**Ympäristöpalvelut Helmi** toteaa lausunnossaan, että YVA-ohjelman mukaan hankealueella tehdään erilaisten kasvillisuus-, eläin- ja eliöstölevitysten ja -kartoitusten lisäksi myös mm. näkymäalueanalyysi havainnekuvineen sekä melu- ja välkemallinnukset. Lisäksi on suunniteltu tehtäväksi asukaskysely ja metsästäjähaastattelut. Näkymäalueanalyysit havainnollistavine havainnekuvineen ja monipuolisesti toteutettuina sekä tuulivoimala-alueelta että voimajohtoalueilta luovat hyvin käsitystä siitä, miten uudet rakenteet näkyvät asutuille alueille eri etäisyyksiltä ja missä määrin ne muuttavat nykyistä näkymää. Näkymäalueanalyysiin on syytä kytkeä myös jo olemassa olevan Piiparinmäen tuulipuiston voimalat, mikäli on mahdollista, että myös ne näkyvät puheena oleville asuinalueille. Samalla tavalla laajasti tulee arvioida myös välkevaikutukset.

16.1.2023

Melumallinnuksessa on suunniteltu huomioitavan myös viereisen Piiparinmäen tuulivoimapuiston voimalat ja lisäksi lähiympäristön mahdolliset muut tuulivoimahankkeet, mikä on hyvä asia, koska alueet ovat niin lähekkäin. Melumallinnuksissa on hyvä arvioida myös asuinrakennusten sisämelun tasoa. Lisäksi melumallinnuksiin tulee sisällyttää myös rakentamisen aikaisesta lisääntyneestä liikenteestä aiheutuva melu erityisesti asuinalueita lähimmillä alueilla. Tiestön ja voimaloiden pohjien rakentaminen edellyttää huomattavaa kiviaineksen, betonin, soran ja muun vastaavan rakennusmateriaalin kuljettamista paikan päälle ja riippuen valitusta kuljetusreitistä tästä johtuva melu lisääntyy joka tapauksessa nykyiseen liikennemelutasoon verrattuna.

Hankealueella ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita. YVA-ohjelman mukaan alle 2 km:n etäisyydellä hankealueesta sen rajan ulkopuolella on 9 asuinrakennusta ja 20 vapaa-ajanasuntoa. Lisäksi kaksi vapaa-ajanasuntoa on itse hankealueella. Hankkeessa tulee selvittää, onko vaikutusalueilla käytössä olevia talousvesikaivoja, jotka ovat mahdollisesti vaarassa tuhoutua tai rikkoutua esimerkiksi uuden tiestön tai muun infran rakentamisen yhteydessä. YVA-ohjelmassa ei ollut esitetty selvitettäväksi hankealueelta mahdollisen maa-aineksen (kiviaines, hiekka, sora) ottotoiminnan aiheuttamia ympäristövaikutuksia, jotka muodostuvat huomattaviksi etenkin tiestön, infran ja voimalapohjien rakentamisen aikana.

**Traficom** esittää lausunnossaan, että tuulivoimarakentamista suunniteltaessa tulisi ottaa huomioon myös tuulivoimaloiden vaikutukset radiojärjestelmiin. Tuulivoimaloiden on monissa tapauksissa todettu vaikuttaneen TV-vastaanoton laatuun maanpäällisissä TV-lähetysverkoissa. Tuulivoimaloilla on vaikutuksia myös matkaviestinverkkojen kentänvoimakkuuteen ja signaaliin laatuun. Tutkajärjestelmä vaatii toimiakseen riittävää etäisyyttä tuulivoimaloihin. Radiolinkin toiminta taas edellyttää täysin esteetöntä aluetta lähettimen ja vastaanottimen välillä.

Sähköisen viestinnän palvelut ovat riippuvaisia radiojärjestelmistä. Siksi on tärkeää varmistaa, että TV- ja matkaviestinpalvelut sekä tutka ja radiolinkit toimivat myös jatkossa riittävän häiriöttömästi. Pienilläkin muutoksilla tuulivoimaloiden sijoittelussa voi olla ratkaiseva merkitys alueen radiojärjestelmien toimintaan. Jo olemassa olevia TV- ja radiolähetysasemia ja raskaita, 200–300 metrin korkuisia mastoja ei voida siirtää. Siksi eri osapuolten tulisi tehdä yhteistyötä jo tuulivoimaloiden suunnitteluvaiheessa ja pyrkiä valitsemaan tuulivoimaloiden sijainti niin, ettei häiriötä radiojärjestelmille aiheudu tai että ne ovat poistettavissa.



16.1.2023

On suositeltavaa, että tuulivoimahankkeesta vastaavat ovat yhteydessä kaikkiin tiedossa oleviin radiojärjestelmien omistajiin lähialueilla. Riittävänä koordinoitietäisyytenä on pidetty noin 30 kilometriä. Radiopaikannusjärjestelmien ja radiolinkkien käyttäjiä sekä teleoperaattoreita tulisi aina informoida tuulivoimahankkeesta.

**Fingrid Oyj** tuo esiin lausunnossaan, että Fingrid Oyj on valtakunnallinen kantaverkkoyhtiö, joka vastaa Suomen sähköjärjestelmän toimivuudesta sähkömarkkinalain perusteella sille myönnetyn sähköverkkoluvan ehtojenmukaisesti. Yhtiön on hoidettava sähkömarkkinalain edellyttämät velvoitteet pitkäjänteisesti siten, että kantaverkko on käyttövarma ja siirtokyvyltään riittävä. Kantaverkkoyhtiöllä on sähkömarkkinalaissa määritelty verkon kehittämis- ja liittämisvelvollisuus. Verkonhaltijan tulee pyynnöstä ja kohtuullista korvausta vastaan liittää verkkoonsa tekniset vaatimukset täyttävät sähkönkäyttöpaikat ja sähköntuotantolaitokset toiminta-alueellaan. Kantaverkkoliityntöjen tulee täyttää tekniset vaatimukset, jotka on esitetty Fingridin yleisissä liittymisehdoissa (YLE). Liittymisehtoja noudattamalla varmistetaan järjestelmien tekninen yhteensopivuus. Niissä myös määritellään sopimuspuolten liityntää koskevat oikeudet ja velvollisuudet. Yleisten liittymisehtojen lisäksi voimalaitosten tulee täyttää Fingridin järjestelmätekniiset vaatimukset (VJV). Asiakas huolehtii omaan sähköverkkoon suoraan tai välillisesti liittyvien osapuolien kanssa siitä, että myös niiden sähköverkot ja niihin liittyvät laitteistot täyttävät kantaverkkoa koskevat liittymisehdot ja järjestelmätekniiset vaatimukset. Kustakin liitynnästä sovitaan erillisellä liittymissopimuksella tapauskohtaisesti.

Liityntäratkaisua selvitetään yhteistyössä hankkeesta vastaavan ja alueen toimijoiden kanssa. Fingrid suunnittelee Vuolijoen alueelle uutta sähköasemaa. Fingridillä ei ole muutoin lausuttavaa YVA-ohjelmasta tai kaavan lähtökohdista. Lausumme mielellämme jatkossa hankkeen eri vaiheista, tietojen ja ratkaisun tarkentuessa. Muiden kuin Fingrid Oyj:n omistamien voimajohtojen osalta teidän tulee pyytää erillinen lausunto voimajohtojen omistajilta. Pyydämme lähettämään meille tietoa hankkeen etenemisestä.

**Cinia Oy** tuo esiin lausunnossaan, että Cinia Oy:llä ei ole tällä hetkellä radiotaajuuksia käytäviä tai kaapeleihin perustuvia viestiverkkoja Pyhännän Pyöriännevan tuulivoimapuiston YVA-ohjelmaosayleiskaava ja ympäristövaikutusten arviointiohjelman mukaisella suunnittelualueella. Huomioitavaa on, että toteutuessaan tuulivoimapuisto haittaa, ja jopa estää, radiotietä käyttävien viestiyhteyksien rakentamista.

16.1.2023

**Digita** esittää lausunnossaan, että Digitan antenni-tv vastaanottoneuvonnassa Digita Infossa on ajantasainen ja kattava tieto antenni-tv:n vastaanotto-olosuhteista. Vaikutusalueella ei ole todettu katvealuetta. Digita toteaa, että tuulipuistot voivat aiheuttaa merkittävää haittaa antenni-tv:n vastaanottoon ennen kaikkea radio- ja tv-lähetysasemaan nähden puiston takana olevissa asuin- ja lomarakennuksissa. Vastaanotto-ongelmat voivat syntyä jo yhdenkin tuulivoimalan tapauksessa. Pahimmillaan tuulivoimala voi estää tv-signaalin etenemisen kokonaan. Antenni-tv lähetyksiä käytetään myös viranomaisten vaaratiedotteiden välityskanavana. Tuulivoiman aiheuttaessa häiriön antenni-tv vastaanottoihin vaikuttaa se tällöin myös vaaratiedotteiden saatavuuteen ja sitä kautta yleiseen turvallisuuteen. Tämän vuoksi vaikutukset antenni-tv vastaanottoihin tulisi ottaa huomioon myös turvallisuuteen liittyvien vaikutuksien arvioinnissa.

Antennitelevisioin vastaanotto-ongelmien syntymisen estämiseksi onkin erittäin tärkeää tutkia suunnitellun tuulivoimalan vaikutus antenni-tv lähetysten näkyvyyteen jo hyvissä ajoin ennen rakennuslupien hakemista ja myöntämistä, ja mieluiten jo ennen tuulivoimalan sijaintipäätösten tekemistä. Esitämme, että kaavoituksen edetessä, viimeistään rakennuslupien myöntämisvaiheessa:

- hankevastaavan on esitettävä konkreettinen suunnitelma tuulivoimalan valtakunnallisen radio- ja tv-verkon lähetyksille aiheuttamien häiriöiden estämiseksi tai poistamiseksi, tai mikäli suunnitelman laatiminen hakemusvaiheessa ei ole mahdollista, hankevastaavan tulee sitoutua laatimaan ja toimittamaan konkreettinen suunnitelma häiriöiden poistamiseksi viranomaisen asettamaan määräpäivään mennessä; ja
- tarvittaessa täsmennetään, että tuulivoimahankkeen hankevastaava häiriön aiheuttajana on velvollinen huolehtimaan häiriöiden poistamisesta sekä siitä aiheutuvista kustannuksista.

Eduskunnan liikenne- ja viestintävaliokunta on mietinnössään (LiVM 10/2014 vp - HE 221/2013 vp) todennut, että tuulivoimahäiriössä häiriönaiheuttaja huolehtii tilanteen korjaamiseksi tarvittavista toimenpiteistä ja myös vastaa kustannuksista. Valiokunta on jo aiemmin katsonut, että tämän kaltaisen aiheuttaja vastaa -periaatteen tulisi olla yleisemminkin taajuuksien häiriöiden yhteydessä noudatettava lähtökohta. Digita toteaa, että antenni-tv:n verkko-operaattori Digitan velvollisuuksiin ei kuulu tuulivoimaloiden tv-lähetyksille aiheuttamien häiriöiden korjaaminen, vaan vastuu kuuluu häiriöiden aiheuttajalle. Näin ollen tuulivoimahankkeesta vastaavan on esitettävä konkreettinen suunnitelma häiriöiden estämiseksi ja poistamiseksi sekä otettava vastuu häiriöiden poistamisesta sekä niistä aiheutuvista kustannuksista.

16.1.2023

Digita toteaa, että tuulivoimaloiden tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt ja niiden vaikutukset ja vaikutusalueet voidaan riittävällä suunnittelulla nykyisin ennustaa. Tämän lausunnon kohteena oleva tuulivoimahanke voi muodostaa häiriöitä yhteisvaikutuksena toisien tuulivoimahankkeiden kanssa. Häiriön poistokeinoja toteutettaessa on otettava huomioon myös alueen muut mahdolliset tuulivoiman rakentamishankkeet. Lisäksi Digita toteaa, että tuulivoimaloiden aiheuttamien häiriöiden hoitamisessa ei valitettavasti ole alalle syntynyt yleisiä käytäntöjä. Tuulivoimaloiden aiheuttamat häiriöt voivat pahimmillaan estää kokonaan antenni-tv signaalin vastaanoton. Erityisesti tilanteessa, jossa olemassa olevan tv- ja radiolähetysaseman lähistölle sijoitetaan useita tuulivoimaloita, voidaan pahimmassa tapauksessa ajautua tilanteeseen, jossa tv-signaalin eteneminen estyy kokonaan. Sen vuoksi onkin erityisen tärkeää, että tuulivoimaloiden tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt pyritään välttämään hyvissä ajoin etukäteen jo voimaloiden suunnitteluvaiheessa tuulivoimaloiden ja verkko-operaattoreiden välisellä yhteistyöllä. Ellei näin tehdä, riskinä on, että tuulivoimaloiden roottoreiden kotitalouksien tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt jäävät korjaamatta ja kotitalouksien kärsittäviksi. Tästä on jo olemassa valitettavia esimerkkejä (esim. Pori Peitto).

Tuulivoimayhtiöt tulee siten jo kaavoitus- ja rakennuslupavaiheessa velvoittaa huolehtimaan siitä, että tuulivoimalat sijoitetaan alueelle siten, että häiriöitä kotitalouksien antenni-tv:n vastaanotolle ei aiheudu. Viranomaisten tulisi päätöksessään tuoda selvästi esiin myös se, että mikäli huolellisesta ennakkosuunnittelusta huolimatta tuulivoimalat kuitenkin aiheuttavat häiriöitä tv-vastaanotolle, tulee niiden myös huolehtia häiriöiden poistamisesta ja niistä aiheutuvista kustannuksista. Digita suhtautuu myönteisesti tuulivoiman käyttöön energianlähteenä. Jo toteutetut tuulivoimalat ovat kuitenkin osoittaneet, että tv-lähetysasemien jälkeen rakennetut tuulivoimapuistot voivat aiheuttaa olennaisia häiriöitä tv-vastaanottoon. Mahdollisten tuulivoimaloiden aiheuttamien häiriöiden korjaaminen ei kuulu Digitan velvollisuuksiin ja televisiovastaanoton varmistamiseksi alueella on erittäin tärkeää, että tuulivoimatoimija huolehtii aiheuttamiensa häiriöiden poistamisesta ja niistä aiheutuvista kustannuksista.

**Elisa Oyj** esittää lausuntonaan, ettei ole hanketta vastaan ja pyytää huomioimaan Elisan teleliikenteelle aiheutuvat haitat. Kyseisen hankkeen vaikutusalueelle ei jatkossa voida rakentaa radiolinkkijärjestelmiä.

**Telia Finland Oyj:llä (Telia)** ei ole hankkeesta huomautettavaa, mutta jatkossa hankkeen vaikutusalueelle ei voida rakentaa

radiolinkkijärjestelmiä. Hankkeen suunnitellut sähkösiirtoreitit risteävät tai kulkevat rinnakkain Telian metallia sisältävien kaapeleiden kanssa Vt28 kohdalla. Tämä täytyy huomioida ja tehdä vaarajänniteselvitys.

**Siikalatvan Luonto ry** esittää lausuntonaan annetuista vaihtoehtoista vaihtoehtoa VEO eli kyseistä tuulivoimapuistoa ja voimajohtoa ei rakenneta. Perusteluina todetaan, että kohtuus tulee huomioida tuulivoimarakentamisessakin. Kyseiseltä alueelta katsottaessa noin 30 km:n säteellä on toiminnassa tai rakenteilla saatavan tiedon mukaan jo pitkästi toistasataa tuulivoimalaa. Julkisuudessa tuulivoima esitetään puhtaana ja ympäristöystävällisenä energiamuotona. Kuitenkaan ei esitetä laskelmia siitä, mikä on todellinen hiilijalanjälki ja muut ekologiset vaikutukset tuulivoimaloiden suhteellisen lyhyen elinkaaren (n. 30 v.) aikana huomioiden suunnittelu, rakentaminen, mukaan lukien sähkönsiirtolinjojen rakentaminen, tiestö, ylläpito, energiatuotannon loppumisen jälkeen edessä olevat jälkityöt jne.

Metsiin rakennettavat tuulivoimapuistot vaikutusalueineen nielevät tuhansia hehtaareja maapinta-alaa ja näin ollen pirstaloivat yhtenäiset metsäalueet ja monin tavoin vähentävät luonnon monimuotoisuutta, jota toisaalta edellytetään ihmisen toiminnassa. Tällä hetkellä vallitseva energiakriisi on osoittanut, että sähkön säästämällä saadaan tuloksia aikaan. Säästäminen on nk. kutsutun kestävä kehityksen ”tuotantoa”, josta seuraa, ettei tarvitse lisätä sähkön tuotantoa uusine voimaloineen. Energiakriisi on myös osoittanut, että jatkuvaan kasvuun perustuva energian tuotanto on tullut tiensä päähän. Siikalatvan Luonto ry on antanut helmikuussa 2022 lausunnon Uljuan tuulivoimapuiston YVA-ohjelmaan. Kyseisessä lausunnossa esitetyt perustelut ovat ajankohtaisia myös tämän Pyöriännevan tuulivoimahankkeen yhteydessä.

**Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjois-Pohjanmaan piiri ry** toteaa lausunnossaan, että Suurten tuulivoimaloiden ja laajojen tuulivoimapuistojen rakentaminen muuttaa käytännössä tämänkin kaava-alueen erämaista luontoa pala palalta teollisuusalueiksi. Hankkeet pirstovat luonnon rauhaa ja erämaisyyttä tarvitsevien lajien elinympäristöjä. Erämaisyyden ja luonnonrauhan toivomme säilyvän myös tulevaisuudessa, jossa lajien riittävät elinalueet on turvattu ja ihmisellä on mahdollisuus kokea luontoelämyksiä sekä hiljaisuutta ja pimeyttä. Tätä tuulivoimahanketta voidaan maantieteellisesti pitää suoraan Piiparinmäen tuulivoimatuotantoalueen jatkeena, mikä lisää ympäristön pirstoutumista ja kuormittuneisuutta seudullisesti merkittävästi.

Toivomme luonnon kantokyvyn ja monipuolisen lajiston säilymisen kannalta mahdollisimman vähän uusien teiden ja voimajohtolinjojen

rakentamista. Uusien voimajohtojen myötä lintujen todennäköisyys törmätä johtoihin kasvaa merkittävästi, mikäli sähkönsiirtoa varten rakennettaisiin toteutuvasta voimalamäärästä riippuen 110 kV:n tai jopa 400 kV:n liityntävoimajohtoja. Paikoin suunnitellut 200 metrin levyiset voimajohtoaukeat (viisi pylväikköä rinnakkain) on aivan liikaa. Tässä tarvitaan sähkön tuottajien yhteistyötä ja sähkölinjat samoihin pylväisiin. Yksittäisten hankearviointien rinnalla tarvitaan ehdottomasti myös tuulivoimahankkeiden yhteisarviointia maakuntarajojen yli. Tuulivoimatuotannon Kainuun maakuntatasoinen uudelleen arviointi on vaadittavien selvitysten suhteen edelleen erittäin keskeneräinen - tarvittavat selvitykset piti valmistua vuoden 2022 loppupuolella. Samoin Pohjois-Pohjanmaan tuulivoimatuotantomahdollisuuksia ollaan päivittämässä energia- ja ilmastovaihe- ja maakuntakaavassa. Yhteisvaikutuksien vähentämiseksi tulee selvittää lintututkien käyttömahdollisuutta voimaloiden lappojen liikkeen hidastamiseksi tai kokonaisten tuotantokenttien pysäyttämiseksi erityisesti muuttoaikoina. Opinnäytteessä todetaan (Mikkola A., Satakunnan AMK 2022): ”Lintututka erottaa pienet linnut enintään 4 km:n säteellä ja suuret linnut sekä parvet noin 10 km:n säteellä. Lisäksi tutka voi antaa tarvittaessa hidastumis- tai pysäytymiskäskyn yksittäisille tuulivoimaloille.”  
[https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/747050/Mikkola\\_Aliina.pdf?sequence=2](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/747050/Mikkola_Aliina.pdf?sequence=2)

Tuulivoimaloita ei tule sijoittaa luonnonsuojelualueille eikä muutoin arvokkaille luontokohteille eikä niiden reunoille ja läheisyyteen. Lähin luonnonsuojelualue on Itäjäen luonnonsuojelualue (ESA302775) noin 560 metriä hankealueen rajasta etelään. Lähin Natura-alue laaja aapasuokokonaisuus ja linnustoltaan merkittävä Törmäsenrimpi-Kolkanneva (FI1104408, SAC/SPA, soiden suojelualue SSA110066) sijoittuu noin 600 metrin etäisyydelle hankealueesta pohjoiseen. Linnustoarvot tulee tuulivoimasuunnittelussa ottaa erityiseen tarkasteluun, vaikutukset FINIBA-alueisiin. Kontiokankaan harjijensuojeluohjelma-alue sijaitsee noin 600–700 metrin etäisyydelle hankealueesta. Etelässä noin 500 m päässä sijaitsee Natura-alue Itäjäki–Eteläjoki (SAC FI1104401), Itäjäen luonnonsuojelualue (ESA302775), suojeluohjelma-alueet Itäjäki E, Itäjäki W, Itäjäen lehdot (Iho), Itäjäki-Eteläjoki (NAT) ja Itäjäki (Metso 13000). Etelässä on lisäksi Harjun luonnonsuojelualue (YSA207572). Etelässä ja lännessä lähimmillään noin kilometrin päässä ovat pohjavesialueet Vörssinvaara-Järvienkangas, Kontiokangas ja Palokankaat. Noin kahden kilometrin päässä lounaaseen sijaitsee Kontiokankaan valtakunnallisesti tärkeä harjijensuojelualue. Idässä reilun 2,5 km päässä on suojeluohjelma-alue Patjamäki-Päivälaskunkangas (amo). Alueella on pienialainen luonnonrauha-alue. Näiden edellä mainittujen kohteiden luonto ja maisema-arvot tulee turvata.

16.1.2023

Luonnonsuojelulain tarkoittamien suurten petolintujen (LSA 1997/160, 19 §) pesäpaikat ja esiintymiset alueella tulee selvittää kattavasti. Myös muut petolinnut ja muukin uhanalaistuva lintulajisto tulee selvittää tarkasti ja ottaa suunnittelussa huomioon. Seudulliset muuttolinnustovaikutukset on arvioitava kattavasti, nyt ainostaan verrataan muuttoon rannikkoseudulla. Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien, viitasammakon, liito-oravan ja lepakoiden esiintymiä on selvitetty alueella maastokaudella 2022. Yhden maastokauden tulokset eivät anna riittävää kuvaa lajien esiintymistä suunnittelualueella vaan satunnaisuuden poistamiseksi tarvitaan usealle vuodelle sijoitettuja kartoituksia. Pöyriännevan tuulivoima-alue sijoittuu Vuolijoki-Marttisen sekä Kiuruveden määriteltyjen susireviirien reunoille. Hankkeen seutu on myös tyypillistä metsäpeuran kesälaidunaluetta, jolla nykyisin Suomenselän osakannan peuroja. Lisäksi selvittävää on myös ahman esiintyminen alueella. Ahma kuuluu direktiivin liitteen II määrittämiin eläin- ja kasvilajeihin, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita. Paikallisten asukkaiden mukaan alueella on säännöllisesti tavattu ahman jälkiä sekä vastikään myös ahma poikasineen. Nämä uhanalaisten suurpetojen reviirit tulee selvittää huolella ja huomioida asianmukaisesti. Samoin metsäpeuran osalta on selvittävää ja varmistettava, ettei hanke uhkaa niiden elinmahdollisuuksia alueella.

Hankealueen virtavesiin ja niiden lähiympäristöön luontoarvot tulee turvata. Tuuli-hankkeen kohdekortissa Pyöriännevan hanke on ehkä-kategoriassa. Siihen liittyy siis useita epävarmuustekijöitä ja miinuksia. Ne on kohdekortissa lueteltu seuraavasti:

Alueiden lähiympäristössä lukuisia Natura-, suojeluohjelma- ja luonnonsuojelualueita sekä pohjavesialueita. Alueella ei voimajohtoja. Alueet sijaitsevat osin arvokkaiden maisema-alueiden sekä asutuksen ja loma-asutuksen läheisyydessä. Oulujärven loma-asutus sijaitsee suhteellisen lähellä alueita. Alueet susireviirin rajalla ja osin sisällä. Lähiympäristön luonnonrauha-alueet.

Alueen vieritse menee Tuuli-hankkeen viherrakenne- ja ekosysteemipalveluselvityksessä määritelty ekologinen yhteys: Pyhäjärvi – Syöte. Yhteys on koko maakunnan alueelle etelä-pohjoissuuntaisesti sijoittuva ja se saa alkunsa Keski-Suomen maakunnan rajalta päättyen Syötteen kautta Lapin maakunnan rajalle. Eteläosassaan se sijoittuu Pyhäjärven itäpuolelle ja yhdistää toisiinsa maakunnan itäreunan laajat ja yhtenäiset metsäalueet, Kansannevan-Kurkinevan-Muurainsuon soidensuojelualueen sekä Natura-alueet Törmäsenrimpi – Kolkannevan, Rumala - Kuvaja – Oudonrimmet, Tolkansuon, Säippäsuo – Kivisuon, Olvassuon, Ohtosensuon ja Syötteen. Ekologisen yhteyden säilyminen on

turvattava. Eri hankkeiden yhteysvaikutukset on selvitettävä tältäkin osin perusteellisesti. Mikäli sekä Pyöriännevan että myös ehkä-merkinnällä kohdekortissa varustetun Sipoonpiiparin alueen tuulivoimahankkeet toteutuvat, ne muodostavat jo toiminnassa olevan Piiparinmäen tuulivoimapuiston kanssa kolmen hankkeen yhtenäisen alueen.

Tuulivoimahanketta suunniteltaessa ja toteutettaessa tulee noudattaa varovaisuusperiaatetta eli ennalta varautumista epäiltäessä toiminnon aiheuttavan vakavaa haittaa terveydelle tai ympäristölle varsinkin, jos haittoista ei ole täyttä tieteellistä varmuutta. Energiaa tuottaessaan tuulivoima on päästötöntä, mutta voimaloiden perustaminen kuluttaa energiaa ja mineraaleja sekä muuttaa luonnon tilaa ja maisemaa läheltä ja kaukaa katsottuna pitkiksi ajoiksi. Hyvällä suunnittelulla ja sijoittelulla voidaan vähentää tuulivoiman luonnolle ja ihmisellekin aiheuttamia haittoja ja tätä kautta voidaan vaikuttaa myös uusiutuvien energiahankkeiden parempaan hyväksyttävyyteen. Luonnonsuojelijoina ja -ystävinä toivomme maltillista tuulivoimarakentamista ja todellista eri tuulivoimalahankkeiden yhteysvaikutuksen arviointia, joka on muutakin kuin vain maininta raportissa.

Lisäksi **Vieremän kunta, Ylä-Savon SOTE kuntayhtymän ympäristönsuojeluyksikkö, Ilmatieteen laitos ja Suomen Erillisverkot Oy** ilmoittivat, ettei heillä ole lausuttavaa tai huomautettavaa hankkeesta.

## **Yhteenveto mielipiteistä**

Kaikissa annetuissa mielipiteissä korostuu huoli tuulivoimaloiden rakentamisesta liian lähelle vapaa-ajan asuntoja, joilla on totuttu viettämään aikaa ja harrastamaan luonnonrauhassa. Tuulivoimaloiden uskotaan häiritsevän sekä ihmisten vapaa-aikaa (äänet, välke, maisema), luontoa ja metsänhoitoa. Voimaloiden arveltiin myös laskevan kiinteistöjen jälleenmyyntiarvoa.

Osa mielipiteen antajista ei täysin vastusta tuulivoimaa tai niiden rakentamista Pyhännälle, mutta näkevät sopivaksi suojaetäisyydeksi vapaa-ajan asuntoihin vähintään kolmen kilometrin etäisyyttä tai enemmän. Mielipiteissä tuotiin esille myös, että tuulivoiman sijaan voitaisiin mieluummin rakentaa alueelle aurinkovoimaa.

Annetuissa mielipiteissä tuotiin myös esille näkökulma, ettei voimaloita tule rakentaa kuntien raja-alueille siten, että haitat muodostuvat naapurikunnan puolelle ja tuotto hankkeesta menee toiseen kuntaan. Syntyvät haitat tulisi mielipiteen antajan mukaan korvata asukkaille. Tuulivoimaloiden nähtiin pilaavan maaseudun rauhan ja maiseman. Niiden nähtiin myös

aiheuttavan merkittävää terveydellistä haittaa. Mielenpitoisissa tuotiin myös esille se, että sähkönsiirtoreittien rakentamisesta haluttaisiin myös maksettavan vastaava korvaus maanomistajille kuin tuulivoima-alueiden maanomistajille. Useassa mielipiteessä korostui hankealueen lähellä sijaitsevien Sainijärven ja Kontiolammen alueiden merkitys lähialueen asukkaille virkistyskäytön, luontoympäristön, maiseman ja loma-asumisen osalta.

## YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO ARVIOINTIOHJELMASTA

### Hankekuvaus, hankkeen vaihtoehdot ja aikataulu

YVA-asetuksen 3 §:n 2) kohdan mukaan ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee esittää hankkeen kohtuulliset vaihtoehdot, jotka ovat hankkeen ja sen erityisominaisuuksien kannalta varteenotettavia ja joista yhtenä vaihtoehtona on hankkeen toteuttamatta jättäminen, jollei tällainen vaihtoehto ole erityisestä syystä tarpeeton. YVA-menettelyn tavoitteena on tukea päätöksentekoa ja tuottaa tietoa hankkeen vaihtoehtoisista toteuttamisvaihtoehdoista ja niiden ympäristövaikutuksista sekä vaikutusten eroavuuksista.

Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että tuulivoimahankkeen kuvaukseen sisällytetään aina sen kaikki osiot: tuulivoimala-alue, voimajohto sekä muut rakenteet, kuten tiestö, maakaapelointi ja sähköasema. Hankekuvaus on esitetty mahdollisimman aikaisessa vaiheessa arviointiohjelman johdannossa.

Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiohjelmassa on esitetty YVA-menettelyn näkökulmasta riittävästi vaihtoehtoja sekä tuulivoimahankkeen että sähkönsiirron toteuttamisen osalta. Arviointiohjelmassa on esitetty yleisellä tasolla, että tuulivoimaloiden sijoittelussa on huomioitu riittävä suojaetäisyys asuin- ja lomarakennuksiin sekä tiedossa olevat luontoarvot ja maankäyttömuodot. Sähkönsiirron vaihtoehtojen muodostamisperiaatteet on myös kuvattu yleisellä tasolla.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan arviointiselostuksessa tulee kuvata tarkemmin tuulivoimaloiden ja sähkönsiirron vaihtoehtojen muodostamisperiaatteet. Arviointiohjelmasta ei käy ilmi, onko esimerkiksi voimaloiden tai sähkönsiirtolinjojen sijoittelua ohjannut tietty vähimmäisetäisyys asutukseen tai loma-asutukseen.

Hankealueen sijainnin valinnalle ei ole esitetty arviointiohjelmassa perusteluita. Samoin hankealueen rajaukselle ei ole esitetty arviointiohjelmassa vaihtoehtoja. Vaihtoehdossa VE1 tuulivoimaloita sijoittuu koko selvitetävälle hankealueelle. Vaihtoehdossa VE2 tuulivoimalat on rajattu pois Metsähallituksen kiinteistöltä, sillä tämän



16.1.2023

kiinteistön hankealueeseen liittäminen ei ole vielä varmistunut. Lisäksi vaihtoehdossa VE2 etäisyys hankealueen eteläpuolella sijaitsevaan Itämäen luonnonsuojelualueeseen on jätetty suuremmaksi.

Yhteysviranomaisen muistuttaa, että sähkönsiirto tuulivoimapuistosta valtakunnan verkkoon liitettävälle sähköasemalle saakka on osa hanketta (liitännäishanke) ja se tulee kuvata niin yksityiskohtaisesti kuin sillä olisi oma YVA-menettelynsä. Arviointiselostukseen tulee lisätä voimajohdon rakenteesta sellaisia havainnekuvia, joista ilmenee rakenteiden korkeus. Sähkönsiirron vaikutukset on arvioitava tässä YVA-menettelyssä ja myös hankealueen sisäinen kaapelointi ja sähköasemat on kuvattava ja ympäristövaikutukset arvioitava. Hankkeen tekninen kuvaus on pääsääntöisesti kattava ja monipuolinen.

Hankkeen YVA-menettelylle esitetty aikataulu vaikuttaa yhteysviranomaisen näkökulmasta realistiselta. Aikataulua havainnollistamaan olisi hyvä esittää kaaviokuva tai taulukko. Aikataulukuvauksessa ei ole huomioitu esimerkiksi arviointiohjelman ja -selostuksen nähtävilläoloaikoina pidettäviä yleisötilaisuuksia, jotka ovat tärkeitä YVA-menettelyyn kuuluvia vaiheita osallistamisen ja tiedon välityksen näkökulmasta.

### **Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin**

Arviointiohjelmassa on kuvattu hankkeen liittymistä muihin hankkeisiin. Muina hankkeina on kuvattu lähinnä muita tuulivoimahankkeita ja sähkönsiirtohankkeita. Yhteysviranomaisen katsoo, että myös muut kuin tuulivoimaan tai sähkönsiirtoon liittyvät maankäytön hankkeet tulee tunnistaa. Arviointiselostuksessa tulee esittää tieto kyseisistä muista hankkeista tai tieto, jos muita merkittäviä ja mahdollisesti vaikutuksia aiheuttavia hankkeita ei ole vireillä hankkeen vaikutusalueella. Tuulivoimahankkeista arviointiselostukseen tulee päivittää ajantasainen tieto ja huomioida, mitä arviointiohjelmasta saaduissa lausunnoissa esitetty vireille tulleista lähialueen hankkeista.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa ovat todennäköisesti merkittäviä ja arviointi tulee tehdä erityisen huolellisesti. Yhteysviranomaisen kannustaa hankkeesta vastaavaa suunnittelemaan sähkönsiirtoa yhteisissä voimajohdoissa muiden hankkeiden kanssa.

### **Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat**

Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat sekä niihin rinnastettavat päätökset on melko kattavasti tunnistettu arviointiohjelmassa.

Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiselostuksessa tulee esittää täydennetyt ja korjatut tiedot suunnitelmista, luvista ja niihin rinnastettavista päätöksistä.

Ympäristölupa voi olla tarpeen, jos hankkeesta aiheutuu eräistä naapuruussuhteista annetussa laissa (26/1920) tarkoitettua kohtuutonta räsitystä esimerkiksi melua tai välkettä. Ympäristöluvan osalta toimivaltainen viranomaisen on lähtökohtaisesti kunnan ympäristönsuojeluviranomainen, mutta ympäristönsuojelulain 34 § mukaisissa tapauksissa toimivaltainen viranomaisen on valtion ympäristölupaviranomainen. Yhteysviranomaisen toteaa, että lupaviranomainen näissä tapauksissa on Pohjois-Suomen aluehallintovirasto.

Arviointiohjelmassa on mainittu liittymäluvan osalta viranomaiseksi Pirkanmaan ELY-keskus. Tiettyjen maanteiden osalta luvan myöntää kuitenkin Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, joten molemmat ELY-keskukset on hyvä mainita lupien osalta arviointiselostuksessa. Kaapeleiden, johtojen tai putkien sijoittamiseen tiealueelle liittyen lupaviranomainen on Pirkanmaan ELY-keskus. Mahdollisesti tarvittaviin lupiin on hyvä lisätä myös tarvittaessa tieverkon parantamiseen liittyen maanteiden osalta tarvittavat suunnittelu- ja työluvut. Maanteiden tiealueille tehtävien muutosten suunnitteluun voidaan edellyttää suunnittelulupaa, jonka myöntää tarvittaessa Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue. Lisäksi kaikkiin maanteilla tehtäviin töihin tulee hakea työlupa Pirkanmaan ELY-keskukselta. Lupa kaapeleiden ja johtojen sijoittamiseen yleiselle tiealueelle perustuu lain liikennejärjestelmästä ja maanteistä (503/2005) 42 §:ään toisin kuin taulukossa 9 on todettu.

Hankealue sijoittuu osin Kajaanin lentoaseman lentoesterajoitusalueelle. Arviointiohjelmassa on tunnistettu, että jokaiselle tuulivoimalalle vaaditaan ennen voimalan rakentamista Fintrafficin lentoestelausunto tai Traficommin myöntämä lentoestelupa.

Arviointiohjelmassa mainitaan, että rakentamisalueiden toteuttaminen vaatii maa-ainesten poistoa, läjitystä ja massanvaihtoa uuden tiestön, voimalapaikkojen ja voimajohtoverkoston kohdalla. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että maa-ainesten ottoluvan lisäksi on otettava huomioon, että maa-aineksia ei saa läjittää maa-ainesten ottoalueille ilman ympäristönsuojeluviranomaisen lupaa. Maankaatopaikat puolestaan edellyttävät ympäristöluvan. Ylijäämämaita voidaan käyttää maarakentamisessa ilmoituksella ympäristönsuojeluviranomaiselle.

## **Ympäristön nykytila, arvioitavat ympäristövaikutukset ja menetelmät**

Arviointiohjelman mukaan tässä hankkeessa ennakoidaan ympäristövaikutusten kohdistuvan tuulivoiman osalta erityisesti maisemavaikutuksiin, maankäyttöön sekä linnustoon ja sähkönsiirron osalta maankäyttöön. Kokonaisuudessaan laajana hankkeena vaikutukset alueen elinkeinoelämään ja aluetalouteen ovat merkittävät varsinkin hankkeen rakennusvaiheessa työllisyyden kannalta sekä käytön aikana kuntatalouden kannalta.

Arviointiohjelmassa ympäristön nykytila on kuvattu omana osionaan vaikutustyypeittäin. Arvioitavat ympäristövaikutukset sekä käytettävät arviointimenetelmät on kuvattu puolestaan omana osionaan vaikutustyypeittäin. Yhteysviranomaisen toteaa arviointiohjelman rakenteen olevan selkeä. Yhteysviranomaisen esittää myös jatkossa harkittavaksi esitystapaa, jossa käsitellään ympäristön nykytila, arvioitavat ympäristövaikutukset sekä arviointimenetelmät kokonaisuuksina vaikutustyypeittäin.

Yhteysviranomaisen toteaa yleisenä huomiona, ettei nykytilan kuvauksiin ole sisällytetty kuvausta hankealueen kehityksestä, mikäli hanketta ei toteuteta (YVAA 3 §). Asia tulee korjata arviointiselostukseen.

Seuraavissa luvuissa on esitetty yhteysviranomaisen näkemykset nykytilan kuvauksen ja suunnitellun arvioinnin riittävydestä vaikutustyypeittäin.

## **Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö**

Yhteysviranomaisen yhtyy arviointiohjelmassa esitettyyn näkemykseen siitä, että maankäyttöön kohdistuvat välittömät vaikutukset ilmenevät tuulivoima-alueen ja sähkönsiirtoreitin lähiympäristössä. Väiilliset vaikutukset, kuten meluvaikutukset, rajoittavat maankäyttöä huomattavasti laajemmin. Yhteysviranomaisen pitää suositeltavana ratkaisuna vähintään kahden kilometrin suojaetäisyyttä asuinrakennuksiin.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan arviointiohjelmassa esitetyt yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa käytettävät tiedot sekä arviointimenetelmät ovat riittäviä. Arviointiohjelman mukaan vaikutukset hankealueella ja sen lähiympäristössä tarkastellaan vaikutusalueen osalta. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että arviointiohjelmassa kuvattuun vaikutusalueeseen kuuluu myös sähkönsiirtoreittien vaikutusalueet ja ne tulee huomioida arviointiselostuksen sisältämässä vaikutusten arvioinnissa.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että hankkeen vaikutuksia on syytä tarkastella erityisesti maakunnan tasolla koska hankealuetta ei ole osoitettu voimassa olevassa maakuntakaavassa tuulivoimaloiden alueeksi.

Lisäksi vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida hankealueen ja sähkösiirtoreittien sijoittuminen kolmen maakunnan rajalle. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä, että vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa kiinnitetään huomiota hankealueella ja sähkönsiirtoreittien alueella olevien maankäyttömuotojen seudulliseen arvoon ja harvinaisuuteen. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan myös hankealueen ja sähkönsiirtoreittien läheiset kylät ja asutus tulee huomioida vaikutusten arvioinnissa.

### **Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet**

Hankkeesta vastaava on tunnistanut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet arviointiohjelmassa.

Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen -tavoitekokonaisuuden osalta hankkeella voidaan jokseenkin ajatella tuettavan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä sekä luodaan edellytyksiä elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä vähähiiliselä ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle. Hanke ei liene kuitenkaan luo edellytyksiä väestökehityksen edellyttämälle riittäväälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle tai edistä koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta.

Terveellinen ja turvallinen ympäristö -tavoitekokonaisuuden osalta tunnistettu oikein melusta aiheutuvien ympäristö- ja terveyshaittojen ehkäiseminen sekä maanpuolustuksen tarpeet. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan tämä toteutuu hankkeessa lähinnä jättämällä riittävät suojaetäisyydet asutukseen ja ottamalla huomioon puolustusvoimien järjestelmien toimintakyky. Sään ääri-ilmiöiden, tulvariskien tai suuronnettomuuksiin hallintaan hankkeella sen sijaan ei liene paljoa yhtymäkohtia. Mikäli hankkeesta vastaava näkee yhtymäkohtia edellä mainittuihin, tulisi niitä käsitellä arviointiselostuksessa.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat -tavoitekokonaisuuden edistäminen on hankkeen kannalta ensiarvoista. Tavoite sisältää valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisen, luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymisen, virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävästä huolehtimisesta, luonnonvarojen kestävästä hyödyntämisestä, maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien alueiden säilymisen. Hankkeessa tulee varmistaa, että tuulivoimaloiden ja voimajohdon rakentaminen ja alueiden käyttäminen edistävät näitä tavoitteita.

Valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista hankkeessa edistetään parhaiten uusiutumiskykyisen energiahuollon sisältämiä tavoitteita.

Suomen ilmasto- ja energiapolitiikan mukaisesti uusiutuvan energian osuutta nostetaan, minkä vuoksi varaudutaan mm. tuulivoimapotentialin laajamittaiseen hyödyntämiseen. Tuulivoimatuotannon lisääminen edellyttää tuulivoimarakentamisen sovittamista ympäröivään maankäyttöön ja haitallisten vaikutusten asianmukaista huomioon ottamista.

Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostukseen tulee kirjata, miten hanke edistää sitä koskevia valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita. Valtioneuvoston päätöksessä valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista kirjattujen tavoitteiden taustaan ja tarpeeseen on hyvä tutustua. Maankäyttö- ja rakennuslain 24.2 §:n mukaan alueidenkäytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamisesta siten, että edistetään niiden toteuttamista.

Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa on esitetty, että tuulivoimarakentamisen tulisi suuntautua isompiin hankekokoihin. Pyöriännevan tuulivoimahankkeen vuosittaisen sähkön nettotuotannon on YVA-ohjelmassa arvioitu olevan noin 534–890 MW. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että sähköenergian määrää kuvataan yleensä megawattitunneissa ja pyytää tarkistamaan arviointiselostukseen tarkoituksenmukaiset energian yksiköt luettavuuden ja selkeyden parantamiseksi. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeen suuruusluokkaa voisi tuoda arviointiselostuksessa paremmin esille vertaamalla arvoitua vuosituotantoa tarkemmin kansallisiin ja kansainvälisiin sitoumuksiin ja tavoitteisiin. Hankkeen tavoitteet ja merkitys koko Suomen tuulivoimatuotannon ja sähkönkulutuksen osalta tulisivat paremmin esille.

## **Kaavoitus**

Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiohjelmassa mainittujen 1.–3. vaihemaakuntakaavan lisäksi Pohjois-Pohjanmaalla on voimassa Hanhikiven ydinvoimamaakuntakaava, mutta se ei koske hankealuetta.

Luettavuuden ja selkeyden vuoksi hankkeen voimalavaihtoehdot sekä sähkönsiirtovaihtoehdot tulee osoittaa Pohjois-Pohjanmaan, Kainuun ja Pohjois-Savon maakuntakaavakarttojen sekä Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavaluonnoksen/-ehdotuksen kanssa samalle karttapohjalle osoitettuna arviointiselostuksessa. Tämä edesauttaa hankkeen maakuntakaavan mukaisuuden arviointia.

Kuten Pohjois-Pohjanmaan liitto on lausunnossaan todennut, Pohjois-Pohjanmaan lainvoimaisissa 1. ja 3. vaihemaakuntakaavoissa Pyöriännevan hankealuetta ei ole osoitettu tuulivoimaloiden alueeksi (tv-1).

Hankealueelle on vaihemaakuntakaavoissa osoitettu turvetuotantoon soveltuvia alueita (tu-1 ja tu-2) sekä turvetuotantoalueita (EO-tu). Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan jää epäselväksi, sijoittuuko osa voimaloista ja tieyhteyksistä turvetuotantoon soveltuville alueille tai turvetuotantoalueille, sillä voimalapaikkoja ja tiestöä ei ole osoitettu maakuntakaavakarttapohjalla. Arviointiselostukseen tulee tarkentaa voimaloiden ja tiestön sijoittuminen maakuntakaavakarttapohjalla, jotta voidaan arvioida vaikutuksia voimassa olevien vaihemaakuntakaavojen merkintöihin ja tässä hankkeessa etenkin suhteessa turvetuotantoalueita koskeviin merkintöihin.

Yhteysviranomaisen katsoo, että poikkeamiset voimassa olevista vaihemaakuntakaavoista sekä valmisteilla olevasta Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavasta tulee perustella arviointiselostuksessa ja poikkeamisen tulee perustua maakuntakaavaa tarkempaan selvityksiin.

Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan kaavoitusmenettely on kesken ja valmisteluaineisto on ollut nähtävillä elosyyskuussa 2022. Valmisteluaineistossa esitettiin tuulivoima-alueiden rajauksiin voi tulla muutoksia kaavoitusmenettelyn edetessä, sillä osa kaavan selvityksistä ja vaikutusten arvioinneista eivät olleet vielä valmistuneet. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että mikäli Pyöriännevan aluetta ei tulla lopullisessa, maakuntavaltuuston hyväksymässä energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa osoittamaan tuulivoimaloiden alueena, ei hanketta voida toteuttaa.

Pyöriännevan sähkönsiirtovaihtoehdot sijoittuvat voimassa olevan Piiparinmäen tuulivoimaosayleiskaavan alueelle. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa olisi hyvä kuvata, mille yleiskaavan mukaisille alueille sähkönsiirron vaihtoehdot sijoittuvat ja miten ne vaikuttavat yleiskaavan toteuttamiseen. Yhteysviranomaisen yhtyy Pohjois-Pohjanmaan liiton lausunnossaan esittämään huomioon siitä, että sähkönsiirtoreittien osalta tulee huomioida sähkönsiirtoreittien vaikutukset ja mahdollinen kaavamuutoksen tarve Piiparinmäen tuulivoimayleiskaavan alueella.

### **Maisema ja kulttuuriympäristöt**

Yhteysviranomaisen toteaa, että maisemaa koskeva nykytilan kuvaus keskittyy maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön arvokohteiden listaamiseen ja kuvailuun. Arviointiohjelmassa on lyhyesti kuvattu hankealueen maiseman ja kulttuuriympäristön yleispiirteet. Sähkönsiirron vaihtoehtojen osalta nykytilan kuvaus on tehty suppeasti vain arvokohteiden etäisyyden kuvauksella sähkönsiirtoreiteistä.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan maiseman yleispiirteiden lisäksi myös maiseman erityispiirteet tulee tuoda esille arviointiselostuksessa maisemaan kohdistuvien vaikutusten arvioinnin painopistevyöhykkeiltä. Myös sähkönsiirtovaihtoehtojen osalta nykytilan kuvausta tulee tarkentaa arviointiselostukseen. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä arviointiohjelmassa esitettyjä valokuvia, jotka havainnollistavat sitä, millaiseen ympäristöön maisemavaikutukset kohdistuvat.

Arviointiohjelmassa on esitetty maisemavaikutusten arvioinnin painottuvan tuulivoimaloiden lähialueelle eli 0–7 kilometrin etäisyydelle ja välialueelle eli 7–14 kilometrin etäisyydelle tuulivoimaloista. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että sähkönsiirtoreittien osalta ei ole tarkemmin esitetty etäisyyttä, jolle vaikutusten arviointi tulee painottumaan. Kyseinen etäisyytietä on hyvä tarkentaa arviointiselostukseen.

Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiohjelmassa esitetyt aineistot ja menetelmät ovat perinteisiä ja vakiintuneita käytäntöjä tuulivoimahankkeiden maisemavaikutusten arvioinnissa. Näiden lisäksi tulisi mahdollisuuksien mukaan käyttää apuna erilaisia virtuaalimallinnuksia tai paikkatieto-ohjelmien analyysijä vaikutusten laajuuden määrittelyyn ja vaikutusten merkittävyyden todentamiseen. Arviointiohjelmassa arviointimenetelmänä on korostettu maisemakuvan muutosten arviointia. Visuaalisten vaikutusten lisäksi tulee arvioida myös vaikutukset maiseman rakenteeseen, luonteeseen ja laatuun.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että arviointiselostuksessa tulee hankkeen nykytilan osalta esittää maiseman herkkyyden hankkeen mahdollisten vaikutusten valossa, koska se on oleellinen osa hankkeen nykytilan kuvausta. Arviointiselostuksessa nykytilan kuvaukseen tulee lisätä arviointiohjelman mukaan laadittava maisema-analyysi, jossa esitetään vaikutusten arvioinnin kannalta vaikutusalueen merkittävät näkymäsuunnat ja -alueet sekä maamerkit selkeällä karttapohjalla.

Arviointiohjelmassa ei ole esitetty arvioita näkemäalueanalyysin ja havainnekuvien laajuudesta, määrästä tai suunnista. Yhteysviranomaisen toteaa, että näkemäalueanalyysi ja laadukkaat, riittävän useasta suunnasta ja etäisyydeltä laaditut havainnekuvat antavat hyvän yleiskuvan hankkeen maisemallisista vaikutuksista. Laadittavien havainnekuvien ottopisteet ja niiden kuvaussuunta tulee esittää kartalla arviointiselostuksessa. Havainnekuvia tulee laatia erityyppisistä kohteista, ainakin lähimpien kylien alueilta, lähi- ja välialueen avoimilta alueilta sekä maakunnallisesti maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta merkittävistä kohteista. Havainnekuvia tulee laatia eri vuodenaikoina ja vuorokauden aikoina sekä eri etäisyyksiltä. Arviointiselostuksessa tulee ilmoittaa mm.

16.1.2023

havainnekuivissa käytettävä kameran polttoväli ja etäisyys lähimpiin voimaloihin. Havainnollistavaa esitystä tulee olla mahdollista tarkastella myös digitaalisina, esimerkiksi pallopanoraamakuvina. Esitykseen tulee olla helppo pääsy.

Yhteysviranomaisen katsoo, että erityistä huomiota arvioinnissa tulee kiinnittää Pohjois-Pohjanmaan museon lausunnon mukaisesti etenkin Tavastkengän kulttuurimaisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön, joka sijaitsee 1,5 kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Myös muut annetuissa mielipiteissä ja lausunnoissa esille tuodut maisemallisesti herkäät kohteet tulee huomioida vaikutusten arvioinnissa sekä havainnekuvien ja mallinnusten laadinnassa. Arvioinnissa tulee ottaa kantaa kuinka paljon maisema ja arvokohteiden luonne tulee muuttumaan tuulivoimahankkeen eri vaihtoehtoissa. Arvokohteiden ja/tai muuten herkkien kohteiden osalta on arviointiselostuksessa hyvä esittää kohdekohtaisia näkemäalueanalyysin tarkennuksia sekä havainnekuvia arvokohdealueilta osana maisemavaikutusten arviointia. Tarkennukset tulee esittää karttapohjilla, joilla on esitettyä myös arvokohteet tai rakennukset pisteinä.

Yhteysviranomaisen muistuttaa, että maisemavaikutukset tulee arvioida myös tarvittavissa määrin hankkeen kuljetusreiteiltä ja hankealueen tiealueen ympäristössä. Voimalaosien kuljettaminen vaatii laajoja kaarresäteitä risteysalueilla, joten vaikutusten arvioinnissa on myös syytä tarkastella, onko hankkeen suunnitelluilla kuljetusreiteillä sellaisia risteysalueita, joista puustoa joudutaan poistamaan ja millaisia maisemavaikutuksia puuston poistolla on.

Lentoestevalot tulevat vaikuttamaan hankealueen ja sen lähiympäristön maisemaan. Vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida sekä konehuoneen päälle, että voimalatorniin asennettavat lentoestevalot.

Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeessa tulee selvittää tutkaohjausjärjestelmän käyttöä maisemahaittojen lieventämiskeinona. Tutkaohjausjärjestelmällä on mahdollista minimoida lentoestevalojen päälläoloaika ja valosta aiheutuvaa maisemahaittaa.

Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että maiseman osalta arvioidaan kattavasti myös yhteisvaikutukset lähialueen muiden tuulivoimahankkeiden kanssa. Arviointiohjelmassa ei kuitenkaan tuoda esille, miten hankkeiden yhteisvaikutuksia tullaan arvioimaan, vaikka yhteisvaikutukset todetaan tärkeäksi osaksi maisemavaikutusten arviointia. Yhteisvaikutusten arvioinnin osalta on huomioitava erityisesti vaikutukset sellaisten asuinkeskittymien osalta, joihin mahdollisesti ulottuisi useamman eri tuulivoimahankkeen vaikutukset eri ilmansuunnissa. Yhteisvaikutusten



mallinuksissa tulee olla selkeästi yksilöitävissä eri hankkeiden voimat, jotta arviointitulokset ja palaute voidaan kohdistaa oikeisiin hankkeisiin ja voimaloihin.

Tuulivoimat ja voimajohto ovat kauas näkyviä elementtejä, jotka muuttavat maisemakuvaa kohtuullisen paljon. Etenkin tuulivoimat ovat uusina rakenteina silmään pistäviä muuttaessaan luonnonmaiseman rakennetuksi ympäristöksi. Maisemavaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon myös voimalakokojen kasvun aiheuttama muutos maisemassa.

Yhteysviranomaisen korostaa, että tuulivoimahankkeissa vaikutukset maisemaan nousevat usein yhdeksi merkittävimmäksi tarkasteltavaksi vaikutustyypiksi. Arvokkaiden rakennettujen kulttuuriympäristöjen ja maisema-alueiden sijoittuessa hankkeen maisemalliselle vaikutusalueelle, tulee arvioida huolellisesti, muuttaako maiseman muutos merkittävästi arvokkaaksi luokiteltujen alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen perusteena olevia arvoja. Yhteysviranomaisen painottaa, että hankkeen maisemalliset vaikutukset ja maiseman muutosten vaikutukset rakennettuihin kulttuuriympäristöihin sekä ihmisten elinympäristöön tulee selvittää erityisen huolellisesti. Maisemavaikutusten arvioinnin tärkeys korostuu myös annetuissa mielipiteissä.

Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan myös, mitä Kainuun ELY-keskus ja Kainuun museo ovat todenneet lausunnoissaan koskien maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia sekä niiden arviointia.

### **Arkeologinen kulttuuriperintö**

Arviointiohjelman mukaan hankealueella ja alustavilla sähkönsiirtoreiteillä on tehty arkeologinen inventointi maastokaudella 2022. Arviointiohjelmaan on kirjattu, että hankealueelle sijoittuu yksi tunnettu kiinteä muinaisjäänös ja alustavien sähkönsiirtoreittien läheisyydessä ei ole tiedossa tunnettuja muinaisjäänöskohteita. Yhteysviranomaisen toteaa, että kun inventoinnit on laadittu jo kesällä 2022, olisi tullut arviointiohjelmassakin esittää, että siltä osin selvitykset on jo tehty.

Pohjois-Pohjanmaan museon lausunnon mukaan hankealueella sijaitsee arviointiohjelman tiedoista poiketen kaksi tunnettua kiinteää muinaisjäänöstä, Itäjoenhaudankangas (kohdetunnus 1000046011) ja Heinäneva (1000033078). Molemmat ovat tervahautakohteita. Pohjois-Pohjanmaan museolla on ollut myös käytettävissä alustavia sähkönsiirtoreittejä koskeva inventointiraportti, jossa sähkönsiirtoreiteiltä tai niiden läheisyydestä tunnettiin inventointiraportin mukaan ennen

inventointia kahdeksan kiinteää muinaisjäännöstä. Inventoinnissa löydettiin näiden lisäksi yhdeksän uutta muinaisjäännöstä.

Yhteysviranomaisen huomauttaakin, että arviointiohjelmassa on ristiriitaista tietoa sähkönsiirtoreittien läheisyydessä sijaitsevista muinaisjäännöksistä, sillä kirjallinen kuvaus ei vastaa karttaa, joka esittää sähkönsiirtoreittien läheisyydessä sijaitsevia muinaisjäännöksiä. Karttaan on merkitty reittien läheisyyteen sijoittuvan useampia kiinteitä muinaisjäännöksiä. Ristiriitaisuus tulee esiin myös Pohjois-Pohjanmaan museon lausunnosta sähkönsiirtoreittien kiinteiden muinaisjäännösten lukumäärää koskien.

Arviointiselostuksessa tulee esittää yksiselitteisesti ajantasaiset tiedot kiinteistä muinaisjäännöksistä ja niiden sijainnista sekä kirjallisesti että karttakuvana. Pohjois-Pohjanmaan museo on tuonut lausunnossaan esille, että arviointiselostuksessa arkeologisista kohteista tulee käyttää muinaisjäännösrekisterin mukaista nimeä ja kohteiden yhteyteen tulee liittää kohteen muinaisjäännöstunnus. Yhteysviranomaisen yhtyy Pohjois-Pohjanmaan museon lausunnossaan esittämään.

Yhteysviranomaisen katsoo, että arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvissa vaikutuksissa tulee huomioida Pohjois-Pohjanmaan lausunnon mukaisesti tuulivoimalapaikkojen, tiestön, sähköaseman ja maakaapelilinjojen lisäksi mahdolliset maa-ainesten otopaikat ja mahdolliset maan läjityspaikat sekä väliaikaiset nosto-, varastointi-, pysäköinti- ja työmaaparakkialueet. Vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida myös mahdolliset hankealueen ulkopuolelle kohdistuvat toimenpiteet, kuten teiden perusparannukset. Myös näissä tapauksissa tulee selvittää, tulevatko toimenpiteet kohdistumaan arkeologiseen kulttuuriperintöön. Kyseiset rakentamistoimenpiteet tulee ottaa huomioon arvioitaessa hankkeen suoria ja epäsuoria vaikutuksia muinaisjäännöksiin.

Myös väliaikainen toiminta voi vahingoittaa tai tuhota arkeologista kulttuuriperintöä. Arkeologiset kohteet tulee merkitä selkeästi maastoon ennen rakennustöiden aloittamista ja niiden ajaksi. Rajauksen tulee noudattaa muinaisjäännösalueen rajausta. Muinaisjäännöksiä ei saa sijoittaa tuulivoimaloiden tv-alueille. On myös huomioitava, että muinaisjäännöksiä ei saa jäädä voimajohtojen tai tuulivoimaloiden harusten väliin tai alle.

Yhteysviranomaisen pyytää myös huomioimaan Pohjois-Pohjanmaan museon lausunnossa esitetyn, että kaikki kiinteät muinaisjäännökset ovat samalla tavalla muinaismuistolailalla (295/1963) rauhoitettuja. Aikaisemmin Museoviraston aikaisemmin tekemä luokittelu koskien muinaisjäännöksiä (1.–3. luokat) ei ole enää käytössä eikä arvoluokittelun avulla pystytty

arvioimaan kiinteiden muinaisjäännösten herkkyyttä hankkeiden vaikutuksiin.

### **Maa- ja kallioperä sekä topografia**

Arviointiohjelman mukaan ”hankealueelle tai sen välittömään läheisyyteen ei sijoitu luokiteltuja ja arvokkaita kivi-, kallioalueita, moreenialueita tai tuuli- ja rantakerrostumia. Alustavien sähkönsiirtoreittien SVE1, SVE2 ja SVE4 läheisyyteen sijoittuu Lammaslamminkangas (MOR-Y12-013).”

Yhteysviranomaisen toteaa, että kyseessä ovat siis valtakunnallisesti arvokkaat geologiset muodostumat, joita ovat kivikot, kallioalueet, moreenimuodostumat sekä tuuli- ja rantakerrostumat. Arviointiohjelmassa mainittu Lammaslamminkangas on arvokas moreenimuodostuma, mikä ei käy ilmi tekstistä. Yhteysviranomaisen painottaa, että tiedon oikeellisuuden vuoksi ja väärinkäsitysten välttämiseksi YVA-menettelyn asiakirjoissa tulee käyttää oikeita, asianmukaisia termejä ja selkeää tekstiä.

Arviointiohjelmassa on todettu, että alustavilla sähkönsiirtoreiteillä on musteliuskkealueita. Myös Siikajoen yläosan vesimuodostuman alhaiset pH-arvot osoittavat, että maaperän happamuus on alueella merkittävä ongelma. Yhteysviranomaisen toteaa, että hankealueen ja sähkönsiirtoreittien rakentaminen voi lisätä happamuus- ja metallikuormaa pintavesiin. Yhteysviranomaisen katsoo, että hankealueen happamuus- ja metallikuormituksen riskin arvioinnissa ja vaikutuksia vähentävien toimenpiteiden suunnittelussa on syytä hyödyntää tuoretta ympäristöministeriön laatimaa, happamien sulfaattimaiden huomioimista rakentamisessa koskevaa opasta (Happamien sulfaattimaiden kansallinen opas rakennushankkeisiin, Ympäristöministeriö 2022).

### **Ilmasto**

Yhteysviranomaisen katsoo, että ilmasto ja ilmanlaatu on hyvä käsitellä erillisissä kappaleissa, koska ilmastovaikutukset ovat laaja-alaisia ja ilmanlaatu paikallista. Lisäksi hankkeiden jätteiden käsittelyyn ja kierrätettävyyteen olisi hyvä osoittaa oma kappale. Arviointiselostuksessa olisi hyvä arvioida tuulivoimarakentamiseen käytettävien materiaalien kierrätettävyyttä ja jätteiden käsittelyä. Arvioinnissa olisi hyvä esittää arvio toiminnan aikana ja toiminnan päättyessä syntyvistä jätteistä, niiden määristä ja suunnitelma käsittelymenetelmistä lainsäädännölliset vaatimukset huomioon ottaen.

Arviointiohjelmassa tuodaan kattavasti esiin, kuinka hankkeen ilmastovaikutuksia tullaan arvioimaan. Yhteysviranomaisen haluaa tarkentaa, että tuulivoimapuiston aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt

tulee selvittää hankkeen koko elinkaaren ajalta. Arvioinnissa tulee huomioida suunnitellun tuulivoimaloiden ja sähkönsiirtoon liittyvien osien valmistamisen ja kuljetuksen, tuulivoimapuiston ja sen sähkönsiirtoyhteyksien rakentamisen, kunnossapidon ja korjauksen sekä tuulivoimaloiden ja sähkönsiirtorakenteiden purkamisen ja osien kierrätyksen päästöt. Arvioinnissa tulee huomioida myös teiden parantaminen sekä uusien teiden, työskentely- ja varastointialueiden rakentaminen. Tuulivoimapuiston päästökerroin tulee ilmoittaa  $\text{gCO}_2/\text{kWh}$  huomioon ottaen puiston koko elinkaari mukaan lukien sähkönsiirto. Hankevaihtoehtojen välillä tulee tehdä myös vertailua.

Arviointiohjelman mukaan osana ilmastovaikutusten arviointia arvioidaan myös tuulivoimapuiston ja sähkönsiirtoyhteyksien rakentamisen ja tuotannon ajan vaikutuksia alueen hiilivarastoihin ja -nieluihin. Yhteysviranomaisen tarkentaa, että hiilivarasto- ja hiilinielulaskelmissa tulee arvioida tuulivoimaloiden, sähkönsiirtorakenteiden, teiden parantamisen (ml. leventämisen), uusien teiden, työskentely- ja varastointialueiden alueraivausten vaikutukset puustoon, muuhun kasvillisuuteen ja maaperään hankeaikana ja sen jälkeen. Arvioinnissa on hyvä tuoda esiin kokoava tietoa eri maankäyttöluokkien pinta-alan raivaustarpeista sekä maaperän, kasvillisuuden ja puuston hiilinielujen ja -varastojen vähentymisestä. Ilmastovaikutusten arviointia koskien ei ole olemassa vakiintuneita tapoja laskelmien esitysmuotoon, joten siksi on perusteltua, että laskennallisten tulosten rajaukset ja perusteet kertoimien ja erinäisten lähteiden käyttöön avataan. Hankkeen vaikuttavuutta hiilinieluihin ja -varastoihin tulee arvioida alueellisesti. Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan vaikutusten arvioinnissa ja hankkeen jatkosuunnittelussa Metsäkeskuksen lausunnossaan esittämät asiat koskien metsien hiilinieluja.

Arviointiohjelman mukaan tuulivoimalla tuotetun energian oletetaan korvaavan muuta sähköntuotantoa sähkömarkkinoilla. Päästövähennä lasketaan korvattavan tuotantomuodon ja tuulivoiman päästöjen erotuksena. Yhteysviranomaisen pitää erityisen hyvänä, että korvattavan sähköntuotannon päästökertoimessa huomioidaan sähkömarkkinoiden ennustettu tuotantorakenne.

Arviointiohjelman mukaan VE0-vaihtoehdon vaikutukset ilmastoon arvioidaan huomioimalla vastaavansuuruinen sähköntuotanto tilanteessa, jossa hanke ei toteudu. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että VE0-vaihtoehtotarkastelussa tulee päästölaskelmien lisäksi huomioida hiilivarastojen ja -nielujen säilyminen.

Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että ilmastonmuutoksen hillinnän lisäksi sopeutuminen on otettu huomioon arvioinnissa. Arviointiohjelmassa

on tunnistettu ilmastonmuutoksen aiheuttamana riskinä mm. sään ääri-ilmiöiden lisääntyminen, millä voi olla vaikutusta tuulivoimaloiden toimintaan. Arviointiselostuksessa tulee esittää ilmastonmuutoksesta hankkeelle mahdollisesti aiheutuvia riskejä ja keinoja niiden vähentämiseksi.

### **Pintavedet**

Hankealue sijoittuu Siikajoen vesistöalueelle. Yhteysviranomaisen toteaa, että Siikajoen vesistöalue kuuluu Oulujoen –lijoen vesienhoitoalueelle. Arviointiohjelmassa on tunnistettu hankealueella sekä vaihtoehtoisilla sähkönsiirtoreiteillä olevat pintavedet, jotka ovat pääasiassa pieniä virtavesiä ja joita ei ole käsitelty yksittäisinä vesimuodostumina Oulujoen–lijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa. Yhteysviranomaisen toteaa, että ainoa hankealueella vesienhoitosuunnitelmassa yksittäin käsitelty vesimuodostuma on Siikajoen yläosan vesimuodostuma. Sen tilaksi on viimeisimmässä vesienhoitosuunnitelmaksi arvioitu välttävä. Siikajoen yläosan tilatavoitteen (hyvä tila) saavuttamista haittaaviksi merkittäviksi paineiksi on vesienhoitosuunnitelmassa tunnistettu maa- ja metsätalouden kuormitus sekä patojen aiheuttama esteellisyys. Siikajoen yläosalla on havaittu hyvin alhaisia pH-arvoja ja fysikaalis-kemiallisen tilan arvioinnissa happamuustilanteen on arvioitu olevan huono.

Arviointiohjelmassa pintavesiin vaikuttavina tekijöinä on arvioitu olevan lähinnä rakentamisaikainen kiintoainekuormituksen lisääntyminen sekä mahdolliset polttoainepäästöt. Haitat on arvioitu väliaikaisiksi ja suhteellisen vähäisiksi. Yhteysviranomaisen toteaa, että tuulivoimapuiston ja sähkönsiirtoreittien rakentamisella voi olla pintavesiin myös monia muita, kuin arviointiohjelmassa tunnistettuja vaikutuksia, joiden merkittävyyttä tulee arvioida. Esimerkiksi tiestön rakentamisen tai kunnostamisen yhteydessä pieniin virtavesiin tehtävät rumpurakenteet voivat vaikeuttaa vesieliöiden vapaata liikkumista. Samoin tiestön, tuulivoimaloiden sekä sähkönsiirtoreittien rakentamisen seurauksena pintavesien, erityisesti pienten virtavesien rantavyöhykkeiden ja niiden kasvillisuuden sekä uoman rakenteiden muuttuminen voivat heikentää eliöiden elinolosuhteita. Lisäksi hankkeen yhteydessä tehtävä kuivatustoiminta sekä vettä läpäisemättömän alueen lisääntyminen vaikuttavat hydrologisiin olosuhteisiin ja voivat johtaa muun muassa maa-alueen vedenpidätyskyvyn heikkenemiseen ja edelleen virtaamaolosuhteiden äärevöitymiseen.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan edellä mainitut, vesienhoitosuunnitelman mukaiset tiedot tulee huomioida arviointiselostuksessa sekä hankkeen jatkosuunnittelussa.

16.1.2023

Arviointiselostuksessa tulee arvioida hankkeen vaikutuksia Siikajoen yläosan vesimuodostuman tilaan huomioiden kaikki luokittelutekijät sekä nykytilanteessa vesimuodostumaan kohdistuvat paineet. Erityisesti tulee arvioida, vaikeuttaako tai estääkö hanke yksin tai yhdessä muun maankäytön kanssa hankealueen pintavesien hyvän ekologisen tilan saavuttamista.

Pintavesiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida hankkeen yhteydessä tehtävien toimenpiteiden (mm. tiestön rakentaminen, kuivatustoimenpiteet, puuston poisto, maanrakennustyöt, mahdolliset räjäytykset) vaikutukset ravinne- ja kiintoainekuormitukseen, happamuus- ja metallikuormitukseen, hydrologisiin olosuhteisiin (vedenpidätyskyky/virtaamien äärevöityminen), puron uoman ja rantavyöhykkeen tilaan sekä rakennettavien tai kunnostettavien tienalitusrakenteiden (mm. rummut) vaikutukset vesieliöiden vapaaseen liikkumiseen.

Siikajoen yläosan vesimuodostuman lisäksi tulee arvioida vaikutukset hankealueella sekä sähkönsiirtoreiteillä sijaitseviin luokittelemattomiin lampiin ja pieniin virtavesiin sekä niiden eliöstöön. Myös yhteisvaikutukset lähialueen tuulivoimarakentamisen ja muun maankäytön kanssa tulee arvioida.

Yhteysviranomaisen muistuttaa, että tuulivoimapuiston ja sähkönsiirtoreittien rakentamisesta pintavesiin kohdistuvat haitat ovat pääosin sellaisia, joita voidaan vähentää huomattavasti hyvällä suunnittelulla ja toteutuksella. Arviointiselostuksessa tulee esittää toimenpiteet, joilla edellä kuvattuja potentiaalisia haittoja pintavesiin aiotaan hankkeessa vähentää. Yhteysviranomaisen katsoo, että pintavesiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tulee hyödyntää myös edellä maaperään kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa mainittua ympäristöministeriön laatimaa, happamien sulfaattimaiden huomioimista rakentamisessa koskevaa opasta (Happamien sulfaattimaiden kansallinen opas rakennushankkeisiin, Ympäristöministeriö 2022).

## **Pohjavedet**

Arviointiohjelmassa todetaan, että hankealueella ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita. Lähin pohjavesialue (Kontiokangas, 2E) sijaitsee 200 metrin päässä hankealueesta. Lähin muu vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue (Palokankaat) sijaitsee 800 metrin päässä hankealueesta. Alustavasti suunnitellut voimalapaikat sijoittuvat lähimmilläänkin noin kilometrin päähän Kontiokankaan pohjavesialueesta. Alustavien sähkönsiirtoreittien läheisyydessä ei sijaitse pohjavesialueita.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että hankealueella tai hankealueelle kulkevan tiestön vaikutusalueella saattaa sijaita käytössä olevia talousvesikaivoja, jotka tulee selvittää arviointiselostuksessa.

Arviointiohjelman mukaan kuljetukset hankealueelle tapahtuu todennäköisesti yksityistieverkkoa pitkin ja kuljetusreitit tarkentuvat suunnittelun edetessä. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että kuljetusreitit suunniteltaessa tulee ottaa huomioon hankealueen läheisyydessä sijaitsevat pohjavesialueet ja kuljetusreiteissä tulee olla vaihtoehto, jossa liikennettä ei tapahdu pohjavesialueen kautta. Teiden ja voimaloiden rakentamiseen liittyvät kaivutyöt etenkin pohjavesialueiden reuna-alueilla voivat lisätä pohjaveden purkautumista ja laskea pohjaveden pinnankorkeutta.

### **Kasvillisuus ja luontotyypit**

Arviointiohjelman mukaan hankealueella on tehty kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksiä seitsemän päivän ajan ja sähkönsiirtoreittien osalta kahdeksan maastotyöpäivää kesällä 2022. Kyseisten tehtyjen selvitysten tuloksia ei ole raportoitu arviointiohjelmassa, joten yhteysviranomaisen ei pysty ottamaan kantaa selvitysten riittävyyteen tässä vaiheessa. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiohjelmassa olisi ollut hyvä esittää jo tehtyjen selvitysten tuloksia alustavastikin mahdollisten lisäselvitystarpeiden tunnistamiseksi hankkeen kannalta mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysten ajankohdat päivämäärineen tulee ilmoittaa arviointiselostuksessa.

Arviointiohjelman mukaan hankealueen metsät ja turvekankaat ovat lähes kauttaaltaan intensiivisessä metsätalouskäytössä. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan alueella, jossa luontoarvoja on vähän, pienialaisetkin luonnontilaisemmat kohteet ovat tärkeitä luonnon paikalliselle monimuotoisuudelle. Yhteysviranomaisen katsoo, että on tärkeää selvittää ja raportoida kaikki monimuotoisuuskohteet. Hankealueella luontoarvoja mainitaan olevan pienialaisilla suokohteilla tai virtavesien lähiympäristöissä. Lisäksi hankealueella on joitain metsälain 10 §:n mukaisia kohteita, muun muassa pieniä metsäsaarekkeitä ojittamattomalla suolla tai puron lähiympäristöä.

Avoimesta tietopalvelusta kootut metsälain 10 §:n mukaiset kohteet ja muu luontotieto tulee tarkistaa maastossa. Metsälain mukaisina arvokkaina elinympäristöinä kuvatut kohteet eivät vielä kerro kyseisen luontokohteen tarkempaa luontotyyppiä ja sen mukaista uhanalaisuustilaa. Kohteen uhanalaisuuden perusteella on määriteltävissä luontokohteen arvoluokka (Mäkelä & Salo 2021: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi).

16.1.2023

Yhteysviranomaisen pitää hyvänä, että arviointiohjelman mukaisesti mahdolliset arvokkaat luontokohteet rajataan ja arvotetaan luontotyyppien inventointiohjeistuksen mukaisesti (Mäkelä & Salo 2021).

Yhteysviranomaisen tarkentaa, että luontovaikutuksia tulee arviointiselostuksessa arvioida Mäkelä & Salo 2021 –oppaassa esitetyt sekä Imperia-menetelmän mukaisesti arvioimalla vaikutuksia suhteessa kohteen herkkyyteen (luontokohteen arvoluokka) sekä muutoksen suuruuteen. Teos on Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021 ja se tulee lisätä myös lähdeluetteluun.

Hankealueella sijaitsee jonkin verran ojitettavia suonosia.

Yhteysviranomaisen katsoo, että ojitettavat suot tulee ottaa huomioon selvityksissä ja hankesuunnittelussa, jotta niille ei muodostu niiden hydrologiaa merkittävästi heikentäviä vaikutuksia. Hankealueelta on olemassa Pohjois-Pohjanmaan liiton suonselviytksen aineistoja, joita on myös hyvä huomioida vaikutusarvioinnin taustatietona. Huomionarvoiset luontokohteet ja lajisto tulee esittää selkeästi kartoilla, siten että myös hankkeessa rakennettavat voimalat, tiet ja muut rakenteet on esitetty näillä kartoilla. Tunnistettujen ja arvokkaiden luontokohteiden sisältämien luontotyyppien nimet tulee olla Suomen luontotyyppien uhanalaisuus (Kontula & Raunio 2018) –julkaisun mukaisia. Luontokohteet tulee numeroida. Inventoidut alueet tulee esittää kartalla.

Mahdolliset ekologiset ja hydrologiset kokonaisuudet ja yhteydet tulee tunnistaa ja esittää kartoilla sekä arvioida niihin kohdistuvat vaikutukset. Tämä korostuu erityisesti yhteisvaikutusten arvioinnissa. Vaikutusten arvioinnissa on hyvä hyödyntää metsävaratietoa (muun muassa puuston ikä, latvuspeittävyys) ja sekä nykyisen tiestön määrää.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että hankealue sivuaa Pohjois-Pohjanmaan liiton Tuuli-hankkeen viherverkkoselvityksen mukaista ekologista yhteystarvetta.

## Linnusto

Hankealueella ei arviointiohjelman mukaan sijaitse kansainvälisesti (IBA), valtakunnallisesti (FINIBA) tai maakunnallisesti (MAALI) tärkeitä linnustoalueita eikä Natura 2000 -alueita, joiden suojeluperusteena on lintudirektiivi. Lähin FINIBA-alue on Oulujärven eteläpuoliset suot, joka sijaitsee lähimmillään noin 600 metrin päässä hankealueelta.

Arviointiohjelman mukaan hankealueella on tehty maastokaudella 2022 linnustoselvityksiä: pesimälinnustoselvitys (pistelaskenta- ja kartoituslaskenta), metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys, pöllöselvitys, päiväpetolintujen tarkkailu ja muutonseurantaa sekä keväällä että syksyllä. Hankealue ei sijaitse linnuston päämuuttoreiteillä.



16.1.2023

Maastaselvitysten tulokset esitetään arviointiselostuksessa, joten yhteysviranomaisen ottaa kantaa linnustonselvitysten riittävyteen vasta arviointiselostuksen yhteydessä. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että linnustonselvitysten ajankohdat päivämäärineen tulee ilmoittaa arviointiselostuksessa, jotta selvitysten oikea-aikaisuuteen voidaan ottaa kantaa. Linnuston kartoituspisteet, muutonseurantapisteet ja päiväpetoseurannan pisteet tulee esittää selkeillä kartoilla. Huomionarvoiset lintulajit ja linnustolle tärkeät elinympäristöt tulee esittää kartoilla siten, että niissä esitetään myös hankkeessa toteutettavat rakenteet. Yhteysviranomaisen toteaa, että linnustonselvityksissä on perusteltua panostaa harvalukuisten, uhanalaisten ja muiden suojelun arvoisten lajien sekä metsäkanalintujen inventointiin ja vaikutusten arviointiin. Päiväpetolintureviirien inventointiin tulee panostaa ja vaikutukset arvioida huolella.

Arviointiohjelman mukaan lähin tiedossa oleva uhanalaisen petolinnun pesäpaikka on yli kahden, mutta alle viiden kilometrin etäisyydellä hankealueesta ja hankealue kuuluu kyseisen uhanalaisen petolinnun reviiriin. Yhteysviranomaisen toteaa, että lähimmän petolintureviirin osalta vaikutusarviointi tulee pohjautua elinympäristömallin käyttöön ja arviointi toteuttaa Metsähallituksen julkaiseman ohjeistuksen mukaisesti (Hyvät käytännöt tuulivoimahankkeista maakotkalle aiheutuvien vaikutusten selvittämisessä ja arvioinnissa, Metsähallitus 2022). Yhteysviranomaisen painottaa, että Metsähallituksen lausunto uhanalaisen petolinnun suojelusta vastaavana viranomaisena tulee ottaa huomioon ja asiakirjoissa huomioida julkisuuslaki.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että linnustovaikutusten arvioinnissa on hyvä hyödyntää aineistona myös lähialueen tuulivoimahankkeissa laadittujen linnustonselvitysten tietoja etenkin muuttolinnuston osalta.

Lisäksi harusten vaikutuksia linnustoon tulee arvioida, mikäli aiotaan käyttää haruksellisia voimaloita. Sähkönsiirtoreitin osalta tulee tunnistaa linnuston kannalta merkittävät alueet ja elinympäristöt eli kohteet, joiden osalta voimajohdon aiheuttama törmäysriski tietyillä lajiryhmillä saattaisi kasvaa suureksi. Vaikutusarviointi tulee toteuttaa YVA-menettelyä vastaavalla tarkkuudella myös voimajohtoreitille ja tämän arviointityön taustaksi on hankittava riittävä aineisto.

### **Yleinen eläimistö sekä EU:n luontodirektiivin liitteen IV a ja II lajisto**

Yhteysviranomaisen toteaa, että seudulle suunnitteilla oleva tuulivoimahankkeiden keskittymä on kokonaisuutena hyvin laaja ja alue nykytilassaan melko erämaista. Tämä aiheuttaa erityisen haasteen mm. direktiivilajiston elinympäristöjen vaikutusarvioinnille niiden lajien osalta,

16.1.2023

joitka vaativat elinympäristönään laajoja rauhallisia seutuja. Hankealue on osa metsäpeuran merkittävää kesälaidunalueita ja alueen kautta kulkee myös peuran laidunkiertoa. Metsäpeura on luontodirektiivin liitteen II laji. Yhteysviranomaisen ottaa enemmän kantaa metsäpeuraa koskeviin selvityksiin ja vaikutusten arviointiin Natura-alueita käsittelevässä luvussa. Metsäpeuraan kohdistuvassa vaikutusarvioinnissa on hyvä ottaa mallia Piiparinmäen-Murtomäen metsäpeuraselvityksestä (Jaakkola 2015). Yhteysviranomaisen huomauttaa, että Luonnonvarakeskuksen (Luke) lausunto metsäpeurasta tulee huomioida hankkeessa.

Arviointiohjelman mukaan metsästysseurojen ja muiden sidosryhmien haastatteluilla pyritään saamaan tietoa myös suurpetojen esiintymisestä alueella. Lisäksi maastossa kiinnitetään huomiota eri lajien mahdollisiin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin. Hankealue ei sijoitu uusimman Luonnonvarakeskuksen laatiman suden kanta-arvion ja susireviiritulkinnan (2022) mukaan susireviirille, mutta hankealue sijoittuu kolmen tunnetun reviirin tuntumaan ja hankkeessa tarkasteltu sähkönsiirtoreitti sijoittuu susireviirille. Direktiivilajina susi tulee huomioida vaikutusarvioinnissa riittävällä tarkkuudella. Yhteysviranomaisen toteaa, että suden osalta on syytä tarkastella huolellisesti ja riittävällä aineistolla useiden hankkeiden yhteisvaikutuksia sekä laajemman seutukunnan kykyä ylläpitää susireviireitä ja niiden perhelaumastatuksia runsaan tuulivoimarakentamisen alueilla. Myös muiden suurpetojen osalta vaikutustarkastelu on hyvä kohdentaa rauhallisten ja tiettömien alueiden, sekä myös suojelualueiden verkoston kytkeytyvyyteen. Suurpetojen vaikutusarvioinnissa on huomioitava myös niiden kantojen suhde seudun hirvi- ja metsäpeurakantaan sekä hirven talvilaidunalueisiin ja näissä tuulivoimarakentamisesta aiheutuviin mahdollisiin muutoksiin.

Arviointiohjelman mukaan hankealueella on saukolle soveltuvia elinympäristöjä, kuten Siikajoen latvavesiä. Arviointiohjelman mukaan alueen virtavesien luontoarvojen ja olosuhteiden selvitys tuottaa tietoa saukon elinympäristöpotentiaalista hankealueella. Arviointiohjelmasta saa käsityksen, ettei hankealueella tehdä varsinaista saukkoselvitystä, mutta lajin elinympäristöpotentiaalia selvitetään. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että saukon elinympäristöinä tunnistetut potentiaaliset virtavedet tulee ottaa huomioon jo lähtökohtaisesti riittäväillä suojaetäisyyksillä ja tarkastella saukon elinympäristöjä myös laajemmin ekologisten yhteyksien säilymisen kannalta. Arvokkain virtavesiin ei saa kohdistaa vedenlaatua heikentävää vaikutusta. Rakentamisen mahdollisesti aiheuttama häiriövaikutus tulee arvioida ja esittää tarvittaessa lieventäviä toimenpiteitä.

16.1.2023

Arviointiohjelman mukaan hankealueella on tehty direktiivilajiston osalta maastokaudella 2022 lepakkoselvityksiä, liito-oravaselvityksiä ja viitasammakkoselvityksiä. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että kaikkien alueen elinympäristöille potentiaalisten direktiivilajien tarkastelu tulee toteuttaa vähintään asiantuntija-arviona, elinympäristöt sekä vaikutusten muodostumistodennäköisyys huomioiden. Maastoselvityksin tulee hankkia lisätietoa niiden lajien osalta, joiden elinympäristöt eivät ole muutoin tunnistettavissa vaikutusarviointia varten. Direktiivilajien selvitysten päivämäärät tulee ilmoittaa ja tulokset tulee esittää selkeästi kartoilla, joissa on esitettyä myös hankkeen suunnitellut rakenteet. Inventoidut alueet tulee esittää kartoilla. Hankkeessa tarkastelluilta sähkönsiirtoreiteiltä tulee myös laatia asianmukaiset selvitykset alueen elinympäristöille potentiaalisista direktiivilajeista.

Direktiivilajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen on luonnonsuojelulain (49 §) nojalla kielletty. Mahdollinen tarve kiellosta poikkeamiseen on syytä tuoda esiin arviointiselostuksessa.

### **Natura 2000 -alueet, luonnonsuojelualueet ja niitä vastaavat kohteet**

Yhteysviranomaisen katsoo, että lähimmät luonnonsuojelu-, Natura-, FINIBA-, IBA- ja suojeluohjelma-alueet on pääosin tunnistettu. Yksi valtiolle suojelutarkoituksiin hankittu kiinteistö (630-404-46-5, Metso-Lenkki) on jäänyt pois arviointiohjelmassa listatuista luonnonsuojelualueista. Kyseinen kiinteistö sijaitsee noin 400 metriä hankealueen rajalta pohjoiseen.

Arviointiohjelman mukaan "YVA-menettelyn aikana laaditaan luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi lähimmälle (n. 600 m etäisyys) Natura 2000 -alueelle, jonka suojeluperusteena on linnusto ja luontotyypit (SPA/SAC)." Kyseistä Natura 2000 -aluetta ei kuitenkaan mainita nimeltä. Ilmeisesti tarkoitetaan Törmäsenrimpi-Kolkannevan (SPA/SAC) Natura 2000 -aluetta. Yhteysviranomaisen toteaa, että Törmäsenrimpi-Kolkannevan Natura-alueesta tulee tehdä luonnonsuojelulain 65 §:n sekä EU:n komission ohjeistuksen mukainen Natura-arviointi. Vaikka Törmäsenrimpi-Kolkannevan Natura 2000 -alueen suojeluperustelajina ei ole metsäpeura, on Natura 2000 -alue osa tämän lajin keskeistä elinympäristöä seudulla. Yhteysviranomaisen katsoo, että suojelualueverkoston sekä muiden arvokkaiden suoalueiden yhtenäisyyttä ja osuutta metsäpeuran elinympäristöjen määrän ja laadun kannalta tulee tarkastella vaikutusarvioinnissa huolellisesti. Natura 2000 -alueen luontotyypeille ominaisen lajiston kannalta on myös hyvä arvioida ko. Natura 2000 -alueen merkitystä ja vaikutuksia metsäpeuralle etenkin useiden tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutusten kannalta.

16.1.2023

Arviointiohjelmassa esitetystä poiketen yhteysviranomaisen toteaa, että myös Kansanneva-Kurkineva-Muurainsuon Natura 2000 -alueelle tulee laatia luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi, sillä metsäpeura on kyseisen Natura 2000 -alueen suojeluperustelaji. Metsähallitus Pohjanmaan-Kainuun luontopalvelut on myös tuonut esille lausunnossaan, että vaikutusten arvioinnissa tulee varmistaa, ettei hankkeesta kohdistu ko. Natura 2000 -alueen suojeluperusteisiin tai suojelualan muihin keskeisiin arvoihin merkittäviä vaikutuksia hankkeesta yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa.

Yhteysviranomaisen on tarkistanut Luonnonvarakeskuksen metsäpeuran panta-aineiston ja sen mukaan hankealueen pohjois- ja eteläpuolelle sijoittuu metsäpeuran kesälaidunalueita. Lisäksi metsäpeuran vaellusreitit sijoittuu hankealueelle ja sen ulkopuolelle ja metsäpeuran talvilaidunalueita on kohtalaisen lähellä eli alueella on vahva metsäpeurakanta, jolle on kehittymässä laidunkierto seudulla. Tämä alueellakin esiintyvä Suomenselän peurakanta on avainasemassa koko metsäpeuran geneettisen säilymisen kannalta. Vaikutusarviointi on perustettava ajantasaisimpaan pantapeura-aineistoon sekä varmistettuun tietoon siitä, että mikä on hankealueen ja sen lähiseudun laajempien soiden merkitys peuran vasa-aikaisina alueina. Vaikutukset metsäpeuran kesä- ja talvilaidunkierto, lisääntymiseen ja vaellusyhteyksiin tulee arvioida huolellisesti ja etenkin seudullisella tasolla useat tuulivoimahankkeet huomioiden. Useiden tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset Kainuun ja Suomenselän osapopulaatioiden yhdistymismahdollisuuksiin tulee arvioida.

Kansanneva-Kurkineva-Muurainsuon Natura 2000 -alue on lintudirektiivin mukainen alue, joten vaikutukset suojeluperusteena olevalle lajistolle tulee arvioida.

Yhteysviranomaisen kehottaa myös huomioimaan, mitä Metsähallitus Pohjanmaan-Kainuun luontopalvelut on tuonut lausunnossaan esiin Natura-alueita ja niiden vaikutusten arviointia koskien.

Kainuun ELY-keskus esitti lausunnossaan, että sähkönsiirron vaikutuksia voi kohdistua Pöntönsuon Natura 2000 -alueeseen, mikä saattaa edellyttää luonnonsuojelulain 65 §:n mukaista Natura-arviointia. Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan edellä mainitun Natura 2000 -alueen vaikutusten arvioinnissa sekä perustelemaan, mikäli hankkeen välillisiä tai välittömiä vaikutuksia ei kohdistu sähkönsiirtoreitillä ja sen lähialueella esiintyvälle Natura 2000 -alueille ja niiden suojeluperusteille.

## Riistalajisto ja metsästys

Yhteysviranomainen katsoo, että arviointiohjelmassa on tunnistettu hankkeen vaikutusmekanismit metsästykseseen ja riistalajistoon. Arviointiohjelmassa esitetty suunnitelma vaikuttaa riittävältä riistalajistoon ja metsästykseseen kohdistuvien vaikutusten arvioimiseksi. Yhteysviranomaisen toteaa, että tuulivoimahanke pirstoo riistalajiston elinympäristöjä samaan tapaan kuin muidenkin eläinten elinympäristöjä.

## Elinkeinot

Hankealue lähialueineen on pääosin metsätalouskäytössä eikä alueelle sijoitu peltoviljelyä, matkailutoimintaa, virallisia virkistysreittejä, maa-ainestenottoa tai muuta kilpailevaa elinkeinopotentialia. Yhteysviranomainen toteaa, että elinkeinoja koskevassa vaikutusten arvioinnissa onkin perusteltua arvioida tarkemmin metsätalouteen kohdistuvia vaikutuksia, kuten arviointiohjelmassa on esitetty.

Arviointiohjelman mukaan tuulivoimapuiston toteuttaminen vaikuttaa monin tavoin vaikutusalueensa työllisyyteen ja yritystoimintaan. Elinkeinoja koskeva vaikutustarkastelu edellyttää objektiivista perehtymistä paikallistalouteen arviointivaiheessa. Pitkäkestoiset paikallistaloudelliset hyödyt syntyvät tuulivoimahankealueen tuotannon aikana ja oleellista on selvittää, miten paikalliset yritykset ja työvoima saadaan kiinnitettyä valvonta-, huolto- ja korjaustehtäviin tuotannon ajaksi. Yhteysviranomainen toteaa, että yritys- ja työllisyysvaikutusten selvittäminen edellyttää perehtymistä paikalliseen yrityskantaan ja työmarkkinaan, jotta hankkeen potentiaalinen paikallistaloudellinen vaikutus voitaisiin arvioida (esim. onko tarjolla osaavaa työvoimaa, onko hyödynnettävissä erityisasiantuntemusta tarjoavia korjaus- ja kuljetuspalveluja, tukeeko yrityskanta huomattavaa tuulivoimatuotannon lisäystä). Edellä mainitut tulee huomioida arviointiselostukseen tehtävässä vaikutusten arvioinnissa.

## Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin, viihtyvyyteen ja virkistykseen

Hankealue sijaitsee etäällä isoista asutuskeskittymistä. Maksimissaan 2 kilometrin etäisyydellä hankealueen rajasta on kohtuullisen vähän asukkaita tai asuinpaikkoja. Arviointiselostuksessa tulee yleispiirteisellä tasolla tunnistaa muutokset sekä hanke- että vaikutusalueen kiinteistöjen käyttöön. Arviointiselostuksessa tulee tuoda esille, mikäli kiinteistöille aiheutuu merkittäviä taloudellisia vahinkoja hankkeen vuoksi.

Arviointiohjelman mukaan arvioinnin tueksi ja asukasosallistumisen lisäämiseksi toteutetaan kysely. Yhteysviranomainen toteaa, että mahdollisuuksien mukaan voi harkita myös sähköisen kyselyvaihtoehdon toteuttamista postikyselyn rinnalla. Kyselyyn on hyvä liittää selkeitä karttoja

hankealueesta, voimalapaikoista ja hankkeen vaikutusalueesta havainnollisuutta parantamaan. Yhteysviranomaisen pitää asukaskyselyä hyvänä keinona saada paikallistietoa hankealueen ja sen vaikutusalueen asukkailta. Saadussa palautteessa nostettiin esiin asukaskyselyn kohdistaminen riittävän laajalle ja myös yli maakunta- ja kuntarajojen.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan myös yleisötilaisuudet ovat tärkeitä sidosryhmätilaisuuksia, joista saatua tietoa ja materiaaleja on hyvä käyttää arvioinnissa. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että sosiaalisen median kirjoituksia on syytä käyttää harkiten aineistona.

Arviointiohjelman mukaan hankealue on metsätalouskäytössä ja aluetta voidaan käyttää virkistykseen, kuten ulkoiluun, marjastukseen, sienestykseen ja luonnon tarkkailuun. Hankkeen vaikutuksia alueen virkistyskäytölle tulee arvioida. Saadun palautteen perusteella hankealueella on merkitystä virkistyskäytön kannalta ja useassa palautteessa mainittiin Sainijärven ja Kontiolammen alueiden virkistyskäyttö, loma-asuminen ja maisema sekä niiden merkitys lähialueen asukkaille. Nämä tulee huomioida osana vaikutusten arviointia.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon hankealueen erämaisyyden väheneminen ja sen vaikutus alueen virkistyskäytön kokemukseen. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota myös ihmisten kokemukseen tuulivoimaloiden aiheuttamasta melusta elinympäristössä.

Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan vaikutusten arvioinnissa ja hankkeen jatkosuunnittelussa Säteilyturvakeskuksen lausunnossaan tuomat asiat liittyen voimajohtojen magneettikentän pitkäaikaisvaikutuksiin ja suositukset asuinrakennuksia koskien. Yhteysviranomaisen pyytää myös huomioimaan Pohjois-Suomen aluehallintoviraston lausunnossaan esittämät asiat koskien ihmisten elinoloja ja etenkin loma-asumista, viihtyvyyttä ja terveyttä.

### **Melu ja valo-olosuhteet**

Arviointiohjelmassa on tunnistettu nykytilanteessa merkittävimpinä äänilähteinä liikenne ja ajoittaiset metsänhoitotoistista kantautuvat äänet. Yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeen melumallinnus ja myös mallinnustietojen raportointi tulee tehdä tuulivoimaloiden melun mallinnuksesta annetun ympäristöministeriön ohjeen (2/2014) mukaisesti. Mallinnustietojen raportoinnin tulee sisältää myös ohjeen sivujen 23–26 mukaiset raportointitaulukot. Melumallinnuksen tulee perustua

16.1.2023

ympäristöministeriön ohjeen mukaisesti tuulivoimaloiden melupäästön ylärajatarkasteluun.

Melumalliin tulee sisällyttää myös läheisten tuulivoimahankkeiden, ainakin Piiparinmäen, Löytösuon ja Kokkosuon tuulivoimapuistojen tuulivoimalat siinä laajuudessa, että melun yhteisvaikutukset saadaan luotettavasti selvitettyä.

Melumallinnuksen perusteella määritetyt melualueet tulee esittää karttapohjalla, johon on merkitty myös melulle altistuvat kohteet. Lisäksi tulee esittää melulle altistuvien kohteiden määrät. Pienitaajuisen melun laskennassa tulee ottaa huomioon lähimpien tuulivoimapuistojen yhteisvaikutus. Laadittu meluselvitysraportti tulee esittää arviointiselostuksen liiteasiakirjana.

Arviointiohjelmassa todetaan, että melumallinnuksessa käytetään hankkeesta vastaavan valitsemaa voimalatyyppiä. Yhteysviranomaisen kehottaa käyttämään sellaisen voimalatyyppin lähtötietoja, joka todennäköisesti valitaan tai tästä suuremman lähtömelutason omaavaa voimalatyyppiä. Tällöin melumallinnus on kattava eikä sitä todennäköisesti tarvitse uusia voimalatyyppin vaihtuessa.

Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan, mitä Ympäristöpalvelut Helmi on tuonut esiin lausunnossaan koskien melumallinnuksia ja sisämelutasoja.

Arviointiohjelman mukaan hankealueelle ei nykytilanteessa aiheudu varjon välkkymistä lukuun ottamatta hyvin pientä aluetta hankealueen reunalla, johon Piiparinmäen tuulivoimapuiston välkealue yltää.

Välkemallinnukset tulee tehdä kaikille hankkeessa arvioitaville vaihtoehdoille sekä myös niiden tuulivoimahankkeiden kanssa, jotka voivat muodostaa yhteisvaikutuksia välkkeen osalta (mm. Piiparinmäki, Löytösuo, Kokkosuo). Välkemallinnuksen tulokset tulee esittää selkeillä karttapohjilla, joissa on esitetty muodostuva välkealue sekä mahdollisesti välkkeelle altistuvat kohteet. Altistuvien kohteiden määrä sekä se, kuinka paljon välkeikaa kohteille muodostuu vuodessa, tulee esittää.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että raportoinnissa tulee tuoda selkeästi esille, ettei mallinnus huomioi metsän peitteisyyttä, jotta asia tulee myös osallisille ymmärrettävästi esille. Ilman metsän peitteisyyttä tulee arvioidua laajin mahdollinen välkevaikutus, mitä yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, mutta huomauttaa samalla, että se ei vastaa mannertuulivoimapuistoissa koskaan toteutuvaa tilannetta. Vaikka hankealue on maastonmuodoiltaan

melko loivapiirteistä, tulee mallinnusraportissa tai vaikutusten arvioinnissa tuoda esille, miten alueen korkeusvaihtelut vaikuttavat tuloksiin.

Tuulivoimahankkeiden suunnitelmissa on yleisesti vakiintunut kaksi kilometriä etäisyydeksi tuulivoimaloiden ja vakituisen tai vapaa-ajan asutuksen välillä. Melu- ja välkemallinnusten perusteella ohjeavot eivät välttämättä ylity lyhyemmälläkään etäisyydellä. Yhteysviranomaisen pitää kuitenkin hyvänä käytäntönä ja varovaisuusperiaatteen mukaisena kahden kilometrin etäisyyttä asutuksen ja tuulivoimaloiden välillä. Tuulivoimaloiden aiheuttamia melu- tai välkehaittoja on vaikea korjata toiminnan aloittamisen jälkeen. Ympäristöhäiriö voi johtaa ympäristöluvan tarpeeseen sekä toiminnan rajoittamiseen. Yhteysviranomaisen kehottaa suunnittelemaan hanketta siten, että etäisyyttä asutukseen kasvatetaan mahdollisuuksien mukaan suuremmaksi.

Arviointiselostuksessa tulee selkeästi ilmoittaa tuulivoimaloiden etäisyys vakituisen asutukseen ja vapaa-ajan asuntoihin. Melu- ja välkemallinnuksessa tulee ilmoittaa mallinnuksessa käytettyjen tuulivoimaloiden lähtömelutaso.

Lentoestevalojen näkyvyysarvioinnissa tulee ottaa huomioon nykyinen pimeä alue ja lentoestevalojen vaikutusalueen laajuus. Pimeä alue tulee tunnistaa ja arvioida hankkeen vaikutusta pimeän alueen esiintymiseen. Pimeysolosuhteilla on suuri merkitys alueen luonnontilaiseen vaikutelmaan.

## **Liikenne**

Arviointiohjelmassa hankealuetta ympäröivän maantieverkon nykytila on kuvattu sanallisesti pääosin riittävällä tasolla, mutta yhteysviranomaisen katsoo, että joitakin seuraavia tarkennuksia ja lisäyksiä on hyvä tehdä arviointiselostukseen. Hankealueen läheisyydessä olevista maanteistä on hyvä mainita myös maantie 18535, jota kautta hankealueelle on karttatarkastelun perusteella mahdollista kulkea sekä hankealuetta ympäröivistä maanteistä myös maantie 879. Liikennemäärät hankealuetta ympäröivillä maanteilla on esitetty hyvin taulukossa ja kartalla, josta käy ilmi myös hankealueen sijainti suhteessa maanteihin tienumeroineen. Arviointiohjelmasta puuttuu kuitenkin hankealueen lähiympäristöä kuvaava kartta, jossa on selkeästi esitetty hankealueelle johtavat yksityistiet sekä merkittynä kulkuyhteydet, mitä kautta hankealueelle on tarkoitus kulkea. Lisäksi sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen sijainti suhteessa maanteihin tulee esittää kartalla arviointiselostuksessa.

Arviointiohjelmassa on esitetty alustavat kuljetusreitit Raahen ja Oulun satamista hankealueelle. Valtaosa kuljetuksista tulisi suurten



16.1.2023

erikoiskuljetusten (SEKV) reittejä pitkin, vain loppuosa reitistä ei kuulu SEKV-verkkoon. Valtatieltä 28 reitti hankealueelle voi kulkea esimerkiksi yhdystien 18513 (Perukantie) ja Laukkuniemen yksityistien kautta. Suurten erikoiskuljetusten reitin vaatimukset mm. vapaan aukon osalta tulee huomioida hankkeen toteutuksen suunnittelussa. Arviointiohjelmassa ei ole mainittu, mistä tieverkon ja asennuskenttien rakentamiseen sekä mm. tuulivoimaloiden perustuksiin tarvittavat materiaalit on tarkoitus hankkia. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan materiaalien hankintapaikat on hyvä tuoda esille arviointiselostuksessa.

Arviointiselostusta laadittaessa tulee pyrkiä selkeään esitystapaan ja huomiota kannattaa kiinnittää asioiden esittämiseen mahdollisimman selkeinä karttaesityksinä esimerkiksi kuljetusreittien sekä parannettavan ja rakennettavan tiestön osalta.

Liikenteen osalta suurimmat vaikutukset uusista tuulivoimapuistoista aiheutuvat rakentamisen aikaisista vaikutuksista, joten pääpaino vaikutusten arvioinnissa liikenteen näkökulmasta tulee olla hankkeen rakentamisen aikaisissa vaikutuksissa mm. liikenneturvallisuuden, liikenteen sujuvuuden ja teiden kunnan näkökulmasta. Rakentamisen aikaisten liikennemäärien arvioinnissa on syytä huomioida myös tyhjänä ajo, ajojen säännöllisyys ja mahdolliset liikennehuiput. Arviointiselostuksessa tulee vaikutukset arvioida tuulivoimapuiston rakentamiseen liittyen käytettävien kuljetusreittien mm. maa-aines-, betoni- ja erikoiskuljetusten osalta. Arviointiselostuksessa tulee arvioida kaikkien eri reittien osalta vaikutukset, mikäli hankealueelle kuljetaan eri teiden kautta. Arviointiselostuksessa tulee arvioida myös tuulivoimapuiston sähkösiirron aiheuttamat vaikutukset liikenteen ja maanteiden osalta ottaen huomioon mm. mahdollisten erikoiskuljetusreittien vaikutus voimajohtojen sijoittamiseen.

Arviointiohjelmassa on todettu tarkasteltavan vaikutusalueen laajuudeksi liikenteen osalta tiet, joille hankkeen rakentamisesta aiheutuu liikenteen kasvua. Hankealueelle johtavien teiden ja kuljetusreittien osalta arviointiselostuksessa tulee arvioida vaikutuksia teiden varsilla olevan asutuksen näkökulmasta. On tärkeää tunnistaa liikenneturvallisuuden tai liikenteen sujuvuuden näkökulmasta mahdolliset ongelmalliset paikat. Siltojen korkeus- ja painorajoitukset tulee huomioida kuljetusreittejä suunniteltaessa. Kuljetusten ajoittuminen kelirikko aikaan vaikuttaa merkittävästi tieverkon vahvistustarpeeseen. Hankkeen aiheuttaman liikenteen vaikutukset tiestön ja siltojen kantavuuteen tulee arvioida sekä määrittää mahdolliset rakentamis-, vahvistamis- ja parantamistarpeet sekä mahdolliset liittymien ja kaarteiden leventämistarpeet. Parantamistarpeiden arvioinnissa on huomioitava hankealueen sisäisen tiestön lisäksi aluetta

ympäröivä, kuljetuksiin käytettävä tiestö sekä erikoiskuljetusten käyttämät reitit. Lisäksi liikenteen osalta tulee arvioida melu-, päästö- ja värinä Haitat.

Liikennevaikutusten arvioinnissa tulee huomioida mahdolliset yhteisvaikutukset muiden alueelle sijoittuvien hankkeiden kanssa, mikäli niiden rakentaminen voi tapahtua samanaikaisesti.

Arviointiohjelmassa todetaan, että liikenneverkon nykytila selvitetään Väyläviraston Tieräkisterin tiedoista. Tieräkisteri on poistunut keväällä 2022 käytöstä ja nykyisin käytössä on Väyläviraston Velho.

Tuulivoimahankkeen mahdollisen kuljetusreitin alueella on käynnissä toimenpideselvitysten laatiminen sekä valtatiellä 4 että valtatiellä 8. Kun käytettävät kuljetus- ja sähkönsiirtoreitit tarkentuvat, kannattaa Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksesta tiedustella, onko reittien alueella mahdollisesti suunnitteilla hankkeita ja niiden toteutustilannetta.

Yhteysviranomaisen yhdessä Väyläviraston kanssa huomauttaa, että suunnittelun aikana on riittävän ajoissa kiinnitettävä huomiota tuulivoimalan osien varastointiin ja kuljetusreittien selvittämiseen. Mikäli maanteiden osalta rakenteiden vahvistamiselle tai liittymien parantamistoimille todetaan tarvetta, niiden parantamistoimien suunnitteluun ja niihin liittyvien suunnitelmien käsittelyyn tulee varata riittävästi aikaa. Jos rakenteiden vahvistamiselle, liittymien tai mahdollisten tasoliittymien ym. parantamistoimille, kuten tasoristeyskansien vahvistamiselle ja leventämiselle, todetaan tarvetta, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella yhdessä niistä vastaavien viranomaistahojen (ELY-keskus tai Väylävirasto) kanssa.

Hanketta varten rakennettava tiestö, sillat sekä mahdolliset uudet liittymäpaikat maantieverkkoon ovat osa hanketta, joten niiden sijainti on syytä esittää ja vaikutukset arvioida arviointiselostuksessa, sillä tarkkuudella kuin on mahdollista. Riskit tiestön vaurioitumisesta ja korjaustarpeista tulee arvioida ja esittää toimenpiteet riskin välttämiseksi ja mahdollisten vaurioiden korjaamiseksi ja kulujen korvaamiseksi.

Tuulivoimaloiden sijoittelussa suhteessa liikenneväyliin tulee huomioida Väyläviraston Tuulivoimalaohje (Liikenneviraston julkaisu 8/2012). Tuulivoimalan vähimmäisetäisyys tiestä on voimalan kokonaiskorkeus (torni+lapa) + suoja-alue maantien keskeltä lukien. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että arviointiohjelmassa on tunnistettu em. selvitys ja todettu, että ohjetta hyödynnetään vaikutuksia arvioitaessa.

Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun liittojen laatima liikennöitävyysselvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun alueen tuulivoimahankkeiden liikenteellisen saavutettavuuden näkökulmasta on valmistunut. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen johdolla ollaan laatimassa parhaillaan myös Tuulivoimarakentaminen tienpitäjän näkökulmasta -selvitystä, jonka on tarkoitus valmistua vuoden 2023 alkupuolella. Molempien selvitysten tulokset tulee huomioida hankkeen kuljetuksia suunniteltaessa.

Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että arviointiohjelmassa on todettu suunnittelussa huomioitavan sähkönsiirtoreitin ja voimajohdon osalta Liikenneviraston ”Sähkö- ja telejohdot ja maantiet” -ohje (Liikenneviraston ohjeita 3/2018). Suunnittelussa tulee huomioida, etteivät voimajohdon pylvää estä tai haittaa maanteiden käyttöä. Kaapeleiden ja johtojen sijoittamisessa tiealueelle noudatetaan, mitä liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain (503/2005) 42 §:ssä ja 42 a §:ssä säädetään. Rakennettaessa voimajohtoa maanteiden yhteyteen tulee noudattaa Väyläviraston ”Sähkö- ja telejohdot ja maantiet” -ohjeen (Liikenneviraston ohjeita 3/2018) lisäksi Liikenneviraston 12.10.2018 antamaa määräystä johtojen ja rakenteiden sijoittamisesta maantien tiealueelle (LIVI/44/06.04.01/2018). Ohjetta tulee noudattaa siinäkin tapauksessa, että uusi johto rakennetaan olemassa olevan johdon rinnalle.

Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan myös Väyläviraston lausunnossaan esittämät asiat vaikutusten arvioinnissa sekä arviointiselostuksen raportoinnissa.

### **Luonnonvarojen hyödyntäminen**

Arviointiohjelmassa hankkeen vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen on kuvattu hyvin suppeasti. Yhteysviranomaisen haluaa tuoda esiin, että hankkeen vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen tulisi ihmisiin kohdistuvien vaikutusten lisäksi tarkastella myös luontoon kohdistuvina vaikutuksina.

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

16.1.2023

Arviointiohjelmasta ei käy ilmi, mitkä ovat hankealueelta maa-aineksen ottotoiminnan seurauksena syntyvät ympäristövaikutukset. Vaikutuksia syntyy etenkin tiestön, infran ja voimalapohjien rakentamisesta. Yhteysviranomaisen katsoo, että vaikutukset tulee selvittää tarkemmin arviointiselostuksessa. Luonnonvarojen hyödyntämiseen liittyvien vaikutusten osalta tulee arvioida hankkeen toteuttamisen edellyttämä maa-ainesten laatu ja tarvittava määrä, saatavuus, oton merkittävät vaikutukset sekä esimerkiksi kuljetuksesta aiheutuvat vaikutukset. Lisäksi tulisi tarkastella metsäalueiden pinta-alojen ja luonteen muutoksia.

Luonnonvarojen hyödyntämisen vaikutusten laajuutta ei ole esitetty arviointiohjelmassa. Yhteysviranomaisen toteaa, että vaikutukset ovat todennäköisesti paikallisia ja kohdistuvat hankealueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Maa-ainesten oton vaikutusalueet voivat poiketa tästä ja arvioinnissa tulee tunnistaa ne. Tämä tulee kuitenkin todeta vaikutusten arvioinnissa.

### **Viestintäyhteydet ja tutkat**

Tuulivoimalat saattavat aiheuttaa häiriöitä TV- ja matkaviestinverkon toimintaan sekä tutkiin ja radiolinkkeihin. Eri osapuolten tulee tehdä yhteistyötä jo tuulivoimaloiden suunnitteluvaiheessa ja pyrkiä valitsemaan tuulivoimaloiden sijainti siten, että TV- ja matkaviestinpalvelut sekä tutkat ja radiolinkit toimivat myös jatkossa riittävän häiriöttömästi tai mahdolliset häiriöt ovat poistettavissa. Tuulivoimahankkeesta vastaavan tulee olla yhteydessä kaikkiin tiedossa oleviin radiojärjestelmien omistajiin lähialueilla. Riittävänä koordinaatioyhteytenä on pidetty noin 30 kilometriä. Radiopaikannusjärjestelmien ja radiolinkkien käyttäjiä sekä teleoperaattoreita tulee aina informoida tuulivoimahankkeesta.

Arviointiselostuksessa tulee tunnistaa radio-, TV- ja matkaviestinverkon häiriöiden aiheuttajat ja esittää lieventämiskeinoja. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että hankkeesta vastaava on vastuussa mahdollisten häiriöiden poistamisesta ja niistä aiheutuvista kustannuksista. Hankkeesta vastaavan tulee varautua esittämään suunnitelma tuulivoimaloiden radio-, TV- ja matkaviestinverkon lähetyksille aiheuttamien mahdollisten häiriöiden estämiseksi tai poistamiseksi. Suunnitelmassa on otettava huomioon myös alueen muut mahdolliset tuulivoimahankkeet. Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan saadun lausuntopalautteen koskien radio- ja TV-järjestelmiä sekä muita viestintäyhteyksiä.

### **Vaikutukset yleiseen turvallisuuteen ja arvio ympäristöriskeistä**

Turvallisuuteen liittyvien vaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon myös tuulivoimaloiden aiheuttamat mahdolliset häiriöt vaaratiedotteiden

saatavuuteen. Tuulivoimalat voivat aiheuttaa merkittävää haittaa antenni-tv-vastaanottoon etenkin sijoituessaan lähetyksensä ja kiinteistön väliin.

Arviointiohjelman mukaan turvallisuutta lisäävät esim. tuulivoimaloiden rakentamista ohjaavien suojaetäisyyksien noudattaminen (mm. etäisyydet tiestöön, rautateihin ja korkeusrajoitukset) sekä Finanssialan keskusliiton ohje ”Tuulivoimalan vahingontorjunta 2017”. Hankkeen yleistä turvallisuutta arvioidaan tarkistamalla turvaetäisyyksien toteutuminen. Ympäristö- ja turvallisuusriskit sekä häiriötapaukset tunnistetaan ja arvioidaan niiden todennäköisyyttä. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa tulee esittää myös ympäristö- ja turvallisuusriskeihin sekä häiriötapauksiin varautuminen ja vaikutuksien lieventäminen.

### **Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa**

Hankealueen välittömään läheisyyteen sijoittuu Piiparinmäen toiminnassa oleva tuulivoimapuisto. Hankealueen välittömään läheisyyteen sijoittuvat myös toiminnassa olevat Metsälamminkankaan (10 kilometriä) ja Kokkonevan (11 kilometriä) tuulivoimapuistot. Alle 10 kilometrin etäisyydelle sijoittuvat suunnitteilla olevat Löytösuon (4 kilometriä) ja Kokkosuon (9 kilometriä) tuulivoimahankkeet. Edellä mainittujen lisäksi alle 20 kilometrin etäisyydelle sijoittuvat Luolakankaan, Uljuan, Konnunsuon ja Harsunlehdon suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiohjelmassa olisi ollut hyvä esittää karttakuva hankealueen ja sähkönsiirtovaihtoehtojen lähellä olevista muista tuulivoimahankkeista myös yhteisvaikutusten arviointia koskevassa osiossa (luku 10.5) havainnollisuuden lisäämiseksi.

Arviointiohjelmassa on esitetty, että hankealueen välittömään läheisyyteen sijoittuvan toiminnassa olevan Piiparinmäen tuulivoimapuiston osalta tarkastellaan yhteisvaikutuksia melun ja välkevaikutusten osalta. Muilta osin arviointiohjelmassa ei ole esitetty yksilöidysti niitä toiminnassa olevia tai suunniteltuja tuulivoimahankkeita, jotka otetaan huomioon yhteisvaikutusten arvioinnissa.

Arviointiohjelmassa on esitetty ristiriitaisesti ja epäselvästi etäisyyksiä niihin tuulivoimahankkeisiin, jotka otetaan huomioon yhteisvaikutusten arvioinnissa. Maisemavaikutusten yhteisvaikutusten osalta esitetään huomioitavaksi 20–25 kilometrin säteellä olevat hankkeet, mutta samassa lauseessa todetaan, että huomioidaan hankkeet 50 kilometrin säteellä. Samaan kappaleeseen on myös kirjattu, että maisemavaikutusten yhteisvaikutusten arvioinnin painottuu noin 10 kilometrin etäisyydelle suunnitelluista tuulivoimaloista. Lisäksi arviointiohjelmassa todetaan, että 30 kilometrin säteelle sijoittuvat tuulivoimahankkeet otetaan huomioon tehtäessä mallinnuksia sekä havainnekuvia. Kauempana olevat

16.1.2023

tuulivoimapuistot ja hankkeet otetaan huomioon vaikutusten arvioinnissa siinä mittakaavassa kuin mahdollisia yhteisvaikutuksia arvioidaan voivan aiheutua.

Yhteysviranomaisen pyytää tarkentamaan yhteisvaikutusten arviointiperiaatteita arviointiselostukseen. Arviointiselostuksessa tulee selkeästi ilmaista mitä vaikutustyyppisiä on otettu huomioon yhteisvaikutusten arvioinnissa ja millä etäisyydellä olevat tuulivoimahankkeet ja tuulivoimalat on otettu huomioon tarkastelussa. Tarkastelualueiden rajaukset tulee perustella huolellisesti. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että arviointiohjelmassa ei ole kuvattu selkeästi menetelmiä, miten yhteisvaikutuksia arvioidaan. Tiedot menetelmistä tulee esittää arviointiselostuksessa.

Yhteysviranomaisen muistuttaa, että yhteisvaikutusten osalta tulee huomioida myös muiden yhteisvaikutuksissa huomioitavien tuulivoimahankkeiden sähkönsiirtoreitit ja esittää ne kartoilla tiedossa olevan suunnittelutilanteen mukaisesti. Yhteysviranomaisen kannustaa hankkeesta vastaavaa suunnittelemaan sähkönsiirtoa yhteisissä voimajohdoissa muiden hankkeiden kanssa.

Yhteisvaikutusten osalta tulee aktiivisesti seurata ja päivittää muuttuvaa tuulivoimahankkeiden tilannetta Pyöriännevan hankkeen vaikutusalueella koko YVA-menettelyn ajan ja päivittää ajantasainen hanketilanne sekä vaikutusten arvioinnit kaikissa menettelyn vaiheissa julkaistavissa asiakirjoissa. Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan Pohjois-Savon ELY-keskuksen lausunnossaan esiin tuoman hanketilanteen Pohjois-Savon maakunnan puolella sekä Vaalan kunnan lausunnossaan esiin tuoman hanketilanteen Vaalan kunnassa.

Maankäytön osalta yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon myös Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastomaakuntakaavan vaikutukset. Yhteisvaikutusten arviointia laadittaessa tulee selkeästi ilmoittaa, minkä ajankohdan tuulivoimahanketilanteeseen vaikutusten arviointi perustuu.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa ovat todennäköisesti merkittäviä ja arviointi tulee tehdä erityisen huolellisesti. Muun muassa maisema- ja näkemäanalyysissä tulee tuoda esiin kaikki lähialueen rakennetut, rakenteilla olevat ja suunnitteluvaiheessa olevat hankkeet. Lukuisten samalle alueelle keskittyvien hankkeiden vaikutukset mm. ihmisten terveyteen ja viihtyvyyteen, maisemaan, eläimistöön ja erityisesti linnustoon ovat yksittäistä hanketta laajempia ja merkittävämpiä. Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan myös muilta viranomaisilta saaduissa lausunnoissa

esitetyt asiat yhteisvaikutusten arviointia koskien ja etenkin voimajohtoja koskevien yhteisvaikutusten osalta naapurimaakuntien puolella.

### **Vaikutukset toiminnan jälkeen**

Arviointiohjelman mukaan toiminnan päättymisen aikaiset ja sen jälkeiset vaikutukset arvioidaan olettaen, että alueilla olevat maanpäälliset voimalarakenteet puretaan ja betoniperustukset sekä kaapelit jätetään maahan. Yhteysviranomaisen katsoo, että tuulivoimaloiden käytön loppumisen aiheuttamat vaikutukset tulee arvioida, etenkin koskien tuulivoimaloiden purkamista. Eri tahojen vastuut tulee selvittää tämänhetkisen lainsäädännön näkökulmasta (hankkeesta vastaava, maanomistaja, kunta, valtio). Myös mahdollisista vaihtoehdoista tuulivoimaloiden käytöstäpoiston tavoista tulee tehdä vertaileva vaikutusten arviointi.

Yhteysviranomaisen pitää hyvänä, että arvioinnissa otetaan kantaa luonnonympäristön palautumiskykyyn ja alueen käyttömuotoihin hankkeen jälkeen. Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeessa käytettävien materiaalien kierrätettävyyttä ja jätteiden käsittelyä tulee arvioida. Yhteysviranomaisen toivoo, että arviointiselostuksessa esitetään arvio toiminnan aikana ja toiminnan päättyessä syntyvistä jätteistä, niiden määristä ja suunnitelma käsittelymenetelmistä lainsäädännölliset vaatimukset huomioon ottaen. Näiden pohjalta arviossa voidaan esittää prosentuaalisesti voimalan kierrätettävyyssaste ja ongelmajätteiden määrä. Jätteiden käsittelyä on käsitelty myös tässä lausunnossa ilmastoon kohdistuvien vaikutusten yhteydessä.

### **Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventämiskeinot sekä vaikutusten seuranta**

Arviointiohjelmassa on lyhyesti todettu, että ympäristövaikutusten arvioinnin aikana etsitään mahdollisuuksia vähentää hankkeesta aiheutuvia merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.

Arviointiselostukseen laaditaan yleispiirteinen suunnitelma hankkeen vaikutusten seuraamiseksi.

Yhteysviranomaisen toteaa, että yksi ympäristövaikutusten arviointimenettelyn keskeisistä tavoitteista on selvittää mahdollisuudet ehkäistä ja lieventää hankkeesta muodostuvia haittoja. Myös YVA-asetuksen (277/2017) 4 §:n mukaisesti arviointiselostuksessa on oltava ehdotus toimiksi, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan tunnistettuja merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Nämä esitetyt keinot tulee olla toteuttamiskelpoisia ja konkreettisia. Lähtökohtaisesti hanke tulisi suunnitella siten, että toiminta on yhteensovittavissa muiden toimintojen kanssa, eikä merkittäviä ympäristövaikutuksia synny.

Arviointiohjelmassa on esitetty vaihtoehtojen kuvauksen yhteydessä hankkeen suunnitteluperiaatteita, jotka jo osaltaan ovat keinoja hankkeen haitallisten vaikutusten välttämiseksi. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa tulee kuvata periaatteet, joiden mukaan tarkasteltavat vaihtoehdot on muodostettu.

Arviointiselostuksessa tulee kirjata selkeästi vaikutustyypeittäin ne ratkaisut, joiden mukaan hanketta suunnitellaan ja pyritään lieventämään mahdollisesti hankkeen aiheuttamia haitallisia ympäristövaikutuksia. Lieventämistoimenpiteet tulee esittää konkreettisesti kohdistuen voimaloihin tai alueisiin, joiden kohdalla lieventämistoimenpiteitä tulisi tehdä. Kokonaisuuden hahmottamiseksi tulee määritellä voimat tai alueet, joiden kohdalle muodostuu vaikutusten arvioinnin mukaan lieventämisspaineita usean eri vaikutustyyppin osalta.

Yhteysviranomaisen pitää tarpeellisenä seurantaohjelman laadintaa. Seurantaohjelman ehdotuksessa tulisi määritellä mitä vaikutustyyppisiä on mahdollista seurata, millä menetelmillä ja millä aikavälillä. Lisäksi tulisi esittää suunnitelma, kuka seurannasta vastaa, miten seurantaa raportoidaan ja miten seurantatietoa jaetaan.

### **YVA-menettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestäminen**

YVA-menettelyn keskeisiin periaatteisiin kuuluu osallistumisen mahdollistaminen ja laaja kuuleminen. Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeesta on tiedotettu ja osallistuminen on ollut mahdollista riittävällä tavalla.

Viranomaiset on osallistettu YVA-lain 8 §:n mukaisessa ennakkoneuvottelussa jo arviointiohjelmaa valmisteltaessa. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä, että ennakkoneuvottelussa on keskusteltu hankkeesta ja sen suunnittelusta. Osallistumisen järjestämisen kuvauksessa on tunnistettu seurantaryhmään kutsuttujen tahojen kautta hankkeeseen liittyvät viranomaiset sekä muut sidosryhmät ja osalliset. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä, että keskustelumahdollisuuksia on annettu ja annetaan myös arviointiselostusta laadittaessa yleisötilaisuuksien muodossa.

Yhteysviranomaisen painottaa, että paikallista tietoa, osaamista ja kokemusta tulee erityisesti hyödyntää vaikutusten arvioinnissa osana osallistavia tiedonhankintamenetelmiä. Vaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota haitallisten sosiaalisten vaikutusten vähentämiseen.

### **Arviointiohjelman laatijoiden pätevyys**

Arviointiohjelmassa on esitetty taulukkona hankkeen ympäristövaikutusten arviointiin osallistuva työryhmä asiantuntijoittain. Työryhmän jäsenistä on



esitetty koulutustausta ja kokemusvuodet sekä mikä arviointitehtävä tai vastuualue kuuluu kullekin työryhmän jäsenelle.

Yhteysviranomainen toteaa, että työryhmän asiantuntijoiden työkokemus vastaavista tehtävistä on pääosin vahva. Taulukossa on selkeästi esitetty asiantuntijoiden kokemusvuodet ja vastuualueet tässä hankkeessa.

Yhteysviranomainen toteaa, että osa asiantuntijoista ei ole kokemusvuosien pohjalta varsin kokeneita, mutta koulutuksen pohjalta päteviä laatimaan esitettyjä selvityksiä.

Yhteysviranomainen huomauttaa, että taulukossa ei ole esitetty alihankintana tehtävien selvitysten laatijoita (esimerkiksi arkeologisten selvitysten) ja vastaavat tiedot mahdollisesti alihankintana tehtävien selvitysten laatijoista tulee esittää arviointiselostuksessa.

Arviointiselostuksessa tulee esittää selkeästi kunkin vaikutustyyppin arvioinnin osalta laatija tai laatijat, jotka ovat osallistuneet selvitysten tekemiseen ja lopullisen vaikutusarvioinnin ja arviointitekstin laadintaan.

## **Yhteysviranomaisen johtopäätökset arviointiohjelman laajuudesta ja tarkkuudesta**

### **Raportointi**

Arviointiohjelma on selkeä kokonaisuus, jonka teksti on sujuvaa ja oikein kirjoitettua. Raportti on jäsenlty loogisesti. Arviointiohjelmassa ympäristön nykytila on kuvattu omana osionaan vaikutustyypeittäin. Arvioitavat ympäristövaikutukset sekä käytettävät arviointimenetelmät on kuvattu puolestaan omana osionaan vaikutustyypeittäin.

Yhteysviranomainen toteaa arviointiohjelman rakenteen olevan selkeä. Yhteysviranomainen esittää myös jatkossa harkittavaksi esitystapaa, jossa käsitellään ympäristön nykytila, arvioitavat ympäristövaikutukset sekä arviointimenetelmät kokonaisuuksina vaikutustyypeittäin.

Hankkeen sijainnin hahmottamisen kannalta on hyvä, että jo heti asiakirjan johdannossa on esitetty hankealueen sijoittuminen kartalla siten, että kuntarajat ja etäisyydet lähimpiin kuntakeskuksiin on esitetty. Myös kartassa oleva indeksikartta havainnollistaa hyvin hankkeen sijaintia. Yhteysviranomainen esittää harkittavaksi jatkossa hankealueen sijaintikartan lisäämistä myös kansilehteen. Arviointiohjelmaa on havainnollistettu useilla kuvilla, kaavioilla, karttakuvilla ja taulukoilla, mikä tekee raportin lukemisesta miellyttävää.

Karttojen tarkkuudessa on vaihtelua, osassa kartoissa nimistön hahmottaminen on vaikeaa. Hankkeen vaihtoehtoja kuvaavissa kartoissa olisi havainnollisuuden vuoksi hyvä esittää myös suunniteltu tiestö. Tiestön

16.1.2023

osalta tulee myös esittää kartoja, joissa kuvataan parannettavat ja rakennettavat tieyhteydet.

Yhteysviranomaisen pitää hyvänä sitä, että eri vaikutustyyppisiä käsittelevissä luvuissa on alustavat sähkönsiirtoreitit esitetty kartoissa. Kartoilla ei kuitenkaan ole esitetty suunniteltujen voimaloiden ja tiestön sijoittumista, joka tiettyjen vaikutustyyppien osalta hankaloittaa arviointia siitä kohdistuuko vaikutusten arviointi tarkoituksenmukaisille alueille ja onko nykytilan kuvaukset paikkansapitäviä. Paikoin tekstissä esiintyvää nimistöä ei ole löydettävissä karttakuvista. Esimerkiksi kasvillisuutta ja luontotyyppisiä kuvaavissa osioissa on tekstissä mainittu lampia ja suoluontokohteita nimeltä, mutta niiden sijainnin havainnollistamiseksi ei ole esitetty kartoja ja niiden sijainnin tarkastaminen jää ulkopuolisten karttojen varaan.

Jatkossa arviointiohjelmassa tulee esittää koontikartta hankealueesta peruskarttapohjalla, jossa on esitettyä hankkeen tarkasteltavat vaihtoehdot sekä ympäristön nykytila. Arviointiselostuksessa tulee esittää tarkasteltavat vaihtoehdot koontikartoilla, joihin on hankkeen suunniteltavien rakenteiden lisäksi koottu päivitetty tieto ympäristön nykytilasta.

Yhteysviranomaisen muistuttaa myös, että arviointiselostuksessa tulee esittää selkeästi, onko etäisyyksiä kuvattaessa kyse etäisyydestä voimalan ja kohteen vai hankealueen ja kohteen välillä.

Arviointiohjelmassa on kuvattu omana osiona arviointimenettelyn yhteensovittaminen osayleiskaavan laatimisen kanssa. Tässä hankkeessa YVA- ja kaavoitusmenettelyt ovat erillisiä, mutta yhteensovitetaan aikataulullisesti mahdollisuuksien mukaan. Tämä aikataulullinen yhteensovittaminen ei tarkoita YVA-lain 22 §:n mukaista kuulemisten yhteensovittamista. Arviointiselostuksesta ja kaavan valmisteluaineistosta on tarkoitus järjestää yhteinen yleisötilaisuus. Kaavaehdotus valmistellaan sen jälkeen, kun yhteysviranomaisen on antanut perustellun päätelmän arviointiselostuksesta.

Arviointiohjelmassa ei ole esitetty omana osiona arviointimenettelyn yhteensovittamista muihin mahdollisiin muiden lakien mukaisiin menettelyihin, kuten luonnonsuojelulain mukaiseen Natura-arviointimenettelyyn. Natura-arvioinnin tarve on tunnistettu yleisellä tasolla Natura 2000 -alueita koskevan vaikutusten arvioinnin kuvauksessa, mutta yksilöidysti Natura-arvioinnin tekemistä tietyille Natura 2000 -alueelle ei ole esitetty. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa on hyvä

kuvata pääpiirteittäin myös muiden mahdollisten menettelyjen yhteensovittaminen tämän YVA-menettelyn kanssa.

Raportointia ja karttoja koskevia huomioita on esitetty myös edellä tässä lausunnossa ja ne tulee ottaa huomioon arviointiselostuksessa.

Arviointiselostuksessa tulee raportoida selkeästi erillään tuulivoima-alueen ja sähkönsiirron vaikutukset, mutta hankekokonaisuuden kokonaisvaikutukset tulee arvioida kokonaisuutena. Tuulivoima-alueen ja sähkönsiirron vaikutusten raportointi tulee tehdä omina kokonaisuuksina sen vuoksi, että jos myöhemmin jompikumpi hankkeen osa, joko tuulivoimapuisto tai sähkönsiirto, muuttuu olennaisesti, on YVA-lain mahdollistama arviointiselostuksen täydentäminen selkeämpää laatia ja päivittää.

## Lopuksi

Arviointiohjelma sisältää pääpiirteissään ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen (277/2017) 3 §:n mukaiset asiat. Arviointiselostuksessa tulee esittää edellä mainitun asetuksen 4 §:n mukaiset tiedot siinä määrin, jotka ovat tarpeen perustellun päätelmän tekemiselle ottaen huomioon kulloinkin saatavilla oleva tietämys ja arviointimenetelmät. Pyöriännevan tuulivoimahankkeen vaikutusten arviointi voidaan laatia arviointiohjelmassa esitetyn mukaisesti ottaen huomioon lisäksi tässä lausunnossa esiin tuodut seikat.

Arviointiohjelmassa esitetyn hankekuvauksen perusteella pystyy pääosin hahmottamaan hankkeen laajuuden ja keston.

Arviointiohjelmassa on esitetty toteuttamatta jättämisen lisäksi tuulivoimahankkeen osalta kaksi vaihtoehtoa ja sähkönsiirron osalta neljä vaihtoehtoa. Vaihtoehtoja on riittävästi hankkeen eri toteutusmallien vertailemiseksi ja sen myötä kokonaisuutena parhaimman toteutusvaihtoehdon löytämiseksi. Yhteysviranomaisen painottaa, että vaihtoehtoja voi edelleen muokata ja muodostaa lisää arviointiselostukseen, sillä parhaimmillaan YVA-menettely ohjaa hankkeen suunnittelua järkevimmän toteutusvaihtoehdon löytämiseksi.

Hankkeen toteuttamiseen tarvittavat suunnitelmat ja luvat ovat pääosin tunnistettu. Pienet puutteet näiden osalta on tuotu esille tässä lausunnossa. Arviointiohjelmassa hankealueen ja sen oletetun vaikutusalueen nykytilan kuvaus on suhteellisen kattava, mutta vaatii joitain tässä lausunnossa esitettyjä tarkennuksia arviointiselostukseen. Lisäksi kuvaus hankealueen tulevasta kehityksestä ilman hankkeen toteuttamista puuttuu arviointiohjelmasta.

Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen mahdollisesti aiheuttamat ympäristövaikutukset ja niiden vaikutusmekanismit on pääosin tunnistettu laadukkaan ja asiantuntevan vaikutusten arvioinnin laatimiseksi YVA-lain ja -asetuksen vaatimusten mukaisesti. Laadittavat selvitykset ja menetelmät on kuvattu ja tässä lausunnossa on esitetty niihin tarvittavat tarkennukset ja täydennykset.

Yhteysviranomaisen korostaa, että arviointiselostuksessa on erittäin tärkeää raportoida selkeästi ja totuudenmukaisesti menetelmät, miten vaikutuksia on arvioitu, mihin kriteereihin arviointi perustuu, kuka arvioinnit ja selvitykset on laatinut ja mille alueille selvitykset on maastossa kohdistettu.

Arviointiohjelman esityksen perusteella vaikutustenarvioinnista tulee vastaamaan alan asiantuntijoista muodostuva työryhmä. YVA-menettelyn yksi tärkeimmistä tavoitteista on jakaa tietoa hankkeesta sekä osallistamisen kautta saada tietoa myös hankealueesta alueen osallisilta hankkeen suunnittelun tueksi. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeen osallistaminen on ollut riittävää ja alueen osallisille, viranomaiselle ja muille yhteisöille on tähän mennessä varattu riittävästi mahdollisuuksia saada tietoa hankkeesta, sen suunnittelun tilanteesta ja tavoitteista. Arviointiohjelman mukaan osallistaminen ja osallistumismahdollisuudet ovat riittävät myös YVA-menettelyn edetessä.

Saatujen lausuntojen, mielipiteiden ja yhteysviranomaisen oman näkemyksen mukaan vaikutusten arvioinnissa ja vaihtoehtojen vertailussa merkittävimpiä vaikutustyyppisiä tulevat olemaan maisema, luonto, etenkin linnuston ja uhanalaisen lajiston osalta, vaikutukset ihmisiin ja elinkeinoihin sekä hankkeiden yhteisvaikutukset, mukaan lukien sähkönsiirron vaikutukset valtakunnan verkon liityntäpisteeseen saakka.

## **ARVIOINTIOHJELMALAUSUNNON TOIMITTAMINEN JA SIITÄ TIEDOTTAMINEN**

Yhteysviranomaisen toimittaa lausuntonsa ja kopiot arviointiohjelmasta saamistaan lausunnoista ja mielipiteistä hankkeesta vastaavalle. Lausunto toimitetaan samalla tiedoksi asianomaisille viranomaisille ja mielipiteen esittäneille tahoille.

Arviointiohjelmalausunto julkaistaan viranomaisen verkkosivuilla osoitteessa [www.ymparisto.fi/pyoriannevatuuivoimaYVA](http://www.ymparisto.fi/pyoriannevatuuivoimaYVA)

## SUORITEMAKSU, SEN MÄÄRÄYTYMINEN JA MAKSUA KOSKEVA OIKAISUMAHDOLLISUUS

Suoritemaksu on 12 000 euroa.

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

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

## SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

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

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017) 3 §

Valtion maksuperustelaki (150/1992) 8 §

Valtioneuvoston asetus (1259/2021) elinkeino-, liikenne- ja ympäristö-keskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallinto-keskuksen maksullista suoritteista vuonna 2022.

Tämä asiakirja on sähköisesti hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Asian on esitellyt ylitarkastaja Heini Ervasti ja ratkaissut alueidenkäyttöryhmän päällikkö Taina Törmikoski.

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

Ylitarkastaja, FM (biologia) Lotta Sundström (kasvillisuus, luontotyypit, linnut), Ylitarkastaja, FT Kimmo Aronsuu (maaperä, pintavedet), Geologi, FM Maria Ekholm-Peltonen (kallioperä, pohjavedet), Ylitarkastaja, TkL Heli Törrtö (melu), Liikennejärjestelmäasiantuntija, Ins. AMK Minna Nikula (liikenne), Asiantuntija, HTL (aluetiede) Jarkko Pietilä (elinkeinot, ihmisiin kohdistuvat vaikutukset) sekä ilmasto- ja kiertotalousasiantuntija, DI Sanna Moilanen (ilmasto ja ilmanlaatu).

### Liitteet

Liite 1. Arviointiohjelmasta annetut mielipiteet  
Liite 2. Maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus

16.1.2023

POPELY/2203/2022

Jakelu

Hankkeesta vastaava

Tiedoksi

Lausunnon antajat  
Mielenpitemien esittäjät

Tämä asiakirja POPELY/2203/2022 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument POPELY/2203/2022 har godkänts elektroniskt

Ervasti Heini 16.01.2023 14:05

Törmikoski Taina 16.01.2023 14:16