



CPC Finland Oy  
Unioninkatu 22  
00130 Helsinki

## YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO SURMANKEITAAN TUULIVOIMAPUISTON YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISUUNNITELMASTA

Hankevastaava on toimittanut 11.5.2021 yhteysviranomaisena toimivalle Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) mukaisen ympäristövaikutusten arviointisuunnitelman, joka on sisällytetty Surmankeitaan tuulivoimapuiston osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan.

### HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

#### Hankkeen nimi

Surmankeitaan tuulivoimapuisto

#### Hankkeesta vastaava

CPC Finland Oy, yhteyshenkilönä Erik Trast

Konsulttina arviointisuunnitelman laatimisessa on toiminut FCG Finnish Consulting Group Oy, yhteyshenkilöinä Liisa Karhu.

#### Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)

YVA-menettelyn tavoitteena on edistää hankkeen kannalta merkittävien ympäristövaikutusten tunnistamista, arviointia ja huomioonottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. YVA-menettelyssä ei tehdä hanketta koskevia päätöksiä, vaan tavoitteena on tuottaa monipuolista tietoa päätöksenteon perustaksi.

YVA-menettely on kaksivaiheinen. Ensimmäisessä vaiheessa hankevastaava laatii ympäristövaikutusten arviointisuunnitelman, jonka tarkoituksena on mm. esittää tiedot laadituista ja suunnitelluista selvityksistä, arvioinnissa käytettävistä menetelmistä sekä hankkeen aikataulusta. Yhteysviranomainen antaa suunnitelmasta lausunnon, jossa huomioidaan suunnitelman kuulemisvaiheessa annetut lausunnot ja mielipiteet.

Arviointisuunnitelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella hankkeesta vastaava laatii ympäristövaikutusten arviointiselostuksen, jossa esitetään tiedot hankkeesta ja sen vaihtoehdoista sekä yhtenäinen arvio niiden ympäristövaikutuksista. YVA-menettely

päättyy yhteysviranomaisen arviointiselostuksesta antamaan perusteltuun päätelmään. Arviointiselostus ja perusteltu päätelmä tulee liittää mahdollisiin lupahakemusasiakirjoihin.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä sovelletaan hankkeisiin, joilla todennäköisesti on merkittäviä ympäristövaikutuksia. Arviointimenettelyssä arvioitavat hankkeet on lueteltu YVA-lain (252/2017) liitteen 1 hankeluettelossa. Nyt kyseessä oleva hanke edellyttää ympäristövaikutusten arviointimenettelyä hankeluettelon kohdan 7) e) perusteella; tuulivoimahankkeet, kun yksittäisen laitosten lukumäärä on vähintään 10 kappaletta tai kokonaisteho vähintään 45 megawattia.

Hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan Surmankeitaan osayleiskaavan kanssa yhteismenettelyssä YVA-lain 5 §:n perusteella.

## YHTEENVETO HANKKEESTA

### Hanke, sen tarkoitus ja sijainti

Hankkeen tarkoituksena on rakentaa 9-22 voimalasta koostuva tuulivoimapuisto Isojoen kunnan alueelle. Suunnitellut tuulivoimalat ovat maksimiteholtaan 8 megawattia ja voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 280 metriä, napakorkeus enintään 190 metriä ja roottorin halkaisija enintään 180 metriä. Hankealue sijaitsee noin viiden kilometrin etäisyydellä Isojoen keskustaajamasta länteen.

Tuulivoimapuiston sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapeleilla. Hankealueella tuotettu sähkö siirretään alustavien suunnitelmien mukaan valtakunnanverkkoon 110 kV ilmajohdolla hankealueen länsipuolelle rakennettavan Arkkukallion sähköaseman kautta. Ilmajohdon pituus hankealueelta sähköasemalle on enintään kolme kilometriä.

### Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltavat vaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkastellaan toteuttamatta jättämisen lisäksi kahta vaihtoehtoa alla olevan mukaisesti:

**Vaihtoehto VE0 Tuulivoimalat:** Uusia tuulivoimalaitoksia ei toteuteta.

**Vaihtoehto VE1 Tuulivoimalat:** Hankealueelle rakennetaan 22 tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 280 metriä ja yksikköteho 8 MW.

**Vaihtoehto VE2 Tuulivoimalat:** Hankealueelle rakennetaan 9 tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 280 metriä ja yksikköteho 8 MW.

**VE A Sähkönsiirto:** Tuulivoimapuiston sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapeleilla. Hanke liitetään Fingrid Oy:n suunnitteilla olevaan Arkkukallion sähköasemaan 110 kV ilmajohdolla. Ilmajohdon pituus hankealueelta sähköasemalle on enintään kolme kilometriä.

## ARVIINTISUUNNITELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Surmankeitaan tuulivoimapuiston osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa ja ympäristövaikutusten arviointisuunnitelmaa koskeva kuulutus on julkaistu Ilkka-Pohjalainen ja Suupohjan Seutu -lehdissä. Arviointisuunnitelma ja kuulutus ovat olleet nähtävillä 12.5. – 11.6.2021 Isojoen kunnan internet-sivuilla osoitteessa [www.isojoki.fi](http://www.isojoki.fi), ja asiakirjat on julkaistu sähköisenä internet-sivuilla: [www.ymparisto.fi/surmankeitaantuulivoimaYVA](http://www.ymparisto.fi/surmankeitaantuulivoimaYVA).

Koronapandemian vuoksi arviointisuunnitelmaa ja osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa koskeva yleisötilaisuus on toteutettu kaikille avoimena sähköisenä teams-kokouksena 26.5.2021. Lisäksi hanketoimija ja kunta pitivät avoimien ovien päivän 27.5.2021, jolloin aineisto oli nähtävillä Kärjenkosken kylätalolla.

Yhteismenettelyn mukaisesti Isojoen kunta on pyytänyt lausunnot arviointisuunnitelmasta seuraavilta tahoilta:

Isojoen kunta, Siikaisten kunta, Kristiinankaupungin kaupunki, Karijoen kunta, Kauhajoen kaupunki, Merikarvian kunta, Kankaanpään kunta, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, Etelä-Pohjanmaan liitto, Etelä-Pohjanmaan Museo, Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto, Museovirasto, Pohjanmaan liitto, Pohjanmaan museo, Pohjanmaan pelastuslaitos, Liikenneturvallisuusvirasto Traficom, Väylävirasto, Puolustusvoimat -toinen logistiikkarykmentti, Finavia, Metsähallitus luontopalvelut, Metsäkeskus, Luonnonvarakeskus, Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK, Fintraffic, Fingrid Oyj, Digita Oy, DNA Oy, Elenia Oy. Lisäksi on pyydetty kommentit Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen Alueiden käyttö- ja vesihuolto-, Luonnonsuojelu-, Vesistö- ja Ympäristönsuojeluyksiköistä sekä Liikenne ja infrastruktuuri -vastuualueelta.

Yhteysviranomaisen on lisäksi pyytänyt lausunnon Suupohjan peruspalveluliikelaitoskuntayhtymän Ympäristöpalveluilta.

#### **YHTEENVETO SAAPUNEISTA LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ**

Yhteysviranomaiselle on toimitettu 19 viranomaisten lausuntoa. Lausunnot ovat antaneet Digita Oy, Etelä-Pohjanmaan liitto, Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitos, Fingrid Oyj, Metsähallitus, Suomen metsäkeskus, Pohjanmaan liitto, Puolustusvoimat / 2. Logistiikkarykmentti, Seinäjoen museot, Suupohjan peruspalveluliikelaitoskuntayhtymän Ympäristöpalvelut, Traficom ja Väylävirasto. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri –vastuualue, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö, vesihuoltoryhmä, alueidenkäyttöryhmä sekä ympäristönsuojeluyksikkö ovat antaneet asiantuntijakommentit.

Museovirasto on ilmoittanut, että Seinäjoen museot lausuu arkeologisen kulttuuriperinnön osalta. Kristiinankaupungin kaupunginhallituksen kaavoitusjaosto on ilmoittanut, ettei sillä ole huomautettavaa.

Yhteysviranomaisen lausunnossa on otettu kantaa lausunnoissa ja mielipiteissä esitettyihin ympäristövaikutusten arvioinnista annetussa lainsäädännössä arviointiohjelmalta vaadittaviin seikkoihin. Yhteysviranomaisen lausunnon liitteessä (liite 1) on esitetty kuulemisessa saadut lausunnot ja asiantuntijoiden kommentit.

*Digita* muistuttaa, että tuulipuistot voivat aiheuttaa merkittävää haittaa antenni-tv:n vastaanottoon ennen kaikkea radio- ja TV-lähetysasemaan nähden puiston takana olevissa asuin- ja lomarakennuksissa. Tuulivoiman aiheuttaessa häiriön antenni-tv-vastaanottoihin vaikuttaa se tällöin myös vaaratiedotteiden saatavuuteen ja sitä kautta yleiseen turvallisuuteen, ja tulee siksi ottaa huomioon myös turvallisuuteen liittyvien vaikutusten arvioinnissa. Hankevastaavan on esitettävä konkreettinen suunnitelma tuulivoimalan valtakunnallisen radio- ja tv-verkon lähetyksille aiheuttamien häiriöiden estämiseksi tai poistamiseksi. Häiriönaiheuttaja huolehtii tilanteen korjaamiseksi tarvittavista toimenpiteistä ja myös vastaa kustannuksista.

Hanke voi muodostaa häiriöitä yhteisvaikutuksena toisien tuulivoimahankkeiden kanssa, mikä tulee huomioida myös häiriön poistokeinoja toteutettaessa.

*Etelä-Pohjanmaan liitto* toteaa, että Surmankeitaan alueelle ei ole osoitettu maakuntakaavassa tuulivoima-alueita, joten VE1 (22 tuulivoimalaa) on siten maakuntakaavan vastainen ja hankkeessa tulisi edetä vaihtoehdon VE2 mukaisesti. Suunnittelussa tulee huomioida pohjavesialuetta koskevat maakuntakaavan määräykset sekä maakuntakaavassa osoitetut kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeät alueet (Siiron kylänraitti, Kärjenkosken esihistorialliset alueet, Isojokilaakson kulttuurimaisema). Etelä-Pohjanmaan liitto kiinnittää huomiota siihen, että vaikutuksia arvioidaan hankkeessa käytettävillä voimalakorkeuksilla, ja näkymäalueanalyysit ja kuvasovitteet tehdään myös arvokailta rakennetun kulttuuriympäristön kohteilta ja maisema-alueilta. Laadukas yhteisvaikutusten arviointi muiden tuulivoimahankkeiden kanssa nähdään erittäin tärkeänä. Liitto kiinnittää lisäksi huomiota tekstin ja kuvien epäkohtiin. Liitto huomauttaa myös muutamankin loma-asunnon olevan merkitykseltään tärkeitä hankkeen vaikutuksia arvioitaessa.

*Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitos* muistuttaa, että tuulivoimapuiston rakentamisessa tulee noudattaa Suomen rakentamismääräyskokoelman ohjetta Rakennusten paloturvallisuudesta, Tuulivoimalan vahingontorjunta -ohjetta, European Guideline CFPA-E nro 22:2010 F -ohjetta sekä pelastuslakia (379/2011). Tuulivoimalan etäisyys asutukseen, tiestöön, ulkoilureitistöön sekä vaarallisten aineiden laitoksiin tulisi olla vähintään 600 m. Tiestön rakentamisessa ja kunnossapidossa tulee huomioida pelastusajoneuvojen pääsy alueelle.

*Fingrid Oyj* toteaa, että Fingridin voimajohdot ovat maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 22 § tarkoittamia voimajohtoja. Muiden kuin Fingrid Oyj:n omistamien voimajohtojen osalta tulee pyytää erillinen lausunto voimajohtojen omistajalta.

*Metsähallitus* toteaa, että hankealueen pohjoispuolella sijaitseva Metsähallituksen hallinnassa oleva Hanhikeitaan suoalue (Natura 2000 -kohde) on metsäpeuralle soveltuvaa elinympäristöä. MetsäpeuraLIFE -kannanhoitohankkeessa metsäpeuran palautuskohteiksi on valittu Lauhanvuoren ja Seitsemisen kansallispuistot. Arvioinnissa tulee selvittää hankkeen vaikutukset Hanhikeitaaseen metsäpeurojen vasomis- ja vasanhoitojakson aikaisena elinympäristönä. Surmankeitaan suunniteltu tuulivoima-alue sijoittuu metsähänhen päämuuttoreitin tuntumaan. Metsähallitus pitää tärkeänä, että yhteisvaikutusten tarkasteluun seudun muiden hankkeiden kanssa kiinnitetään erityistä huomiota.

*Pohjanmaan liitto* toteaa, että lähialueilla sekä Pohjanmaan että Etelä-Pohjanmaan maakuntien alueella on useita tuulivoima-alueita suunnitteilla tai rakenteilla, joiden yhteisvaikutukset tulee selvittää. Seudullisesti tai maakunnallisesti merkittävät alueidenkäyttökysymykset tulisi tutkia ja ratkaista maakuntakaavassa.

*Puolustusvoimat 2. Logistiikkarykmentti* huomauttaa, että merkittävin ja laaja-alaisin tuulivoimaloista aiheutuva vaikutus kohdistuu puolustusvoimien aluevalvonnassa käyttämiin sensorijärjestelmiin. Ennen kaavan hyväksymistä hankkeelle tulee olla Pääesikunnalta myönteinen hyväksyttävyytyslause. Tutkavaikutusten selvittämisestä vastaa tuulivoimatoimija tai kaavoittaja. Jos tutkavaikutuksen selvitys tarvitaan, tulee se tehdä viimeistään yksityiskohtaisessa suunnittelussa.

*Seinäjoen museot* kiinnittää huomiota lähialueen maisemallisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaisiin kohteisiin ja toteaa, että on tärkeää, että havainnekuvista selviää tuulivoimalan

näkyvyys valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkailla maisema-alueilla sekä kulttuuriympäristöissä. Sähkönsiirtoreitti ja sen vaatimat rakenteet selviävät vasta jatkosuunnittelussa, joten niiden vaikutukset maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön tulee arvioida myöhemmin. Samalla selviää myös mahdollinen rakennusinventointien tarve. Museo toteaa, että koko hankealueen ja sähkönsiirtoreittien vaihtoehdot kattavalla arkeologisella inventoinnilla kyetään muodostamaan riittävä käsitys hankealueen muinaisjäännöksistä ja muista arkeologisista kohteista.

*Suomen metsäkeskus* esittää, että metsätalousalueet rajataan mahdollisuuksien mukaan tulevan kaavan ulkopuolelle, jos yhteensovittamisen tarvetta ei ilmene ja että alueella metsien ottaminen muuhun maankäyttöön tulee olla mahdollisimman vähäistä. Hankkeen vaikutukset (metsäalan pienentyminen, suojelumääräykset) metsätalouden harjoittamiseen sekä hiilensidontaan tulee selvittää.

*Suupohjan Peruspalveluliikelaitoskuntayhtymän ympäristöpalvelut* katsoo, että pohjavesivaikutukset tulee selvittää laajemmin kuin ohjelmassa on esitetty, sillä lähialueelle sijoittuu runsaasti asutusta ja alkutuotantoon liittyviä elinkeinoja, jotka käyttävät talousvetenä omien kaivojen vettä. Hankkeen voisi rajata Rimpikankaan pohjavesialueen ulkopuolelle. Sähkönsiirtoreitin vaikutukset Kärjenkoski A -pohjavesialueeseen tulee huomioida.

*Traficom* toteaa, että viestintäyhteydet on otettu hyvin huomioon. Traficom muistuttaa, että on tärkeää varmistaa, että TV- ja matkaviestinpalvelut sekä tutkat ja radiolinkit toimivat myös jatkossa riittävän häiriöttömästi. Eri osapuolten tulisi tehdä yhteistyötä jo tuulivoimaloiden suunnitteluvaiheessa ja pyrkiä valitsemaan tuulivoimaloiden sijainti niin, ettei häiriöitä radiojärjestelmille aiheudu tai että ne ovat poistettavissa. On suositeltavaa, että tuulivoimahankkeesta vastaavat ovat yhteydessä kaikkiin tiedossa oleviin radiojärjestelmien omistajiin lähialueilla (30 km).

*Väylävirasto* muistuttaa, että suunnittelussa tulee huomioida Liikenneviraston tuulivoimalaohje, Väyläviraston "Sähkö- ja telejohdot ja maantiet" -ohje, Liikenneviraston määräys johtojen ja rakenteiden sijoittamisesta maantien tiealueelle sekä liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun laki (503/2005). Voimaloiden osien kuljetuksia varten maanteiden, siltojen ja rumpujen kantokyky on varmistettava hyvissä ajoin ennen kuljetuksia. Parantamiskustannuksista vastaa hankkeesta vastaava. Tarvittaessa tulee hankkia liittymäluvat, tasesteysluvat sekä erikoiskuljetusluvat.

*ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö* toteaa, että selvitykset vaikuttavat kattavilta. Sääksen pesäpaikkoihin aiheutuvat vaikutukset arvioidaan Natura-arviossa. Linnustovaikutuksien arviointiin tulee pyytää käyttöön Tiira-aineisto.

*ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksikkö* huomauttaa, että alle 2 kilometrin päässä hankealueesta sijaitsee huomattava määrä asuinrakennuksia (120 kpl) ja vapaa-ajan asuntoja (35 kpl). YVA-selostuksessa tulee esittää kuinka monta asuin- ja vapaa-ajan rakennusta jää kullekin melu- ja välkevyöhykkeelle. Lähtökohtaisesti voimat tulee sijoittaa hankealueelle siten, ettei asutukselle aiheudu haittaa melun ja välkkeen osalta. Selostuksessa tulee arvioida myös hankkeen rakentamisen aikaisia maa-aineisten määriä ja niiden sijoittamista joko hankealueelle tai muille lainmukaisille maankaatopaikoille Alle 3 km säteellä hankealueesta sijoittuu vähintään viisi eläinsuojaa. Vaikutukset myös peruskuivatukseen tulee selvittää. Lähtökohtaisesti ojien virtaussuuntia ei tule merkittävästi muuttaa. Vesistöksi luokiteltavat uomat hankealueella sekä niihin kohdistuvat vaikutukset tulee selvittää.

*ELY-keskuksen alueidenkäyttöryhmä* toteaa, että yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa tulee selvittää. Sähkönsiirron alustavaa reittiä ole esitetty. Se saattaa kulkea maakunnallisesti arvokkaan alueiden ja pohjavesialueen läpi sekä Mikonkeitaan tuulivoimaosayleiskaava-alueen kautta. Vaikutukset näihin tulee selvittää ja arvioida. Maakuntakaavamääräykset tulee ottaa huomioon; nykyisellään maakuntakaava mahdollistaa vain VE2 mukaisen vaihtoehdon. Maisemavaikutusten arvioinnissa tulee huomioida tuulivoimaloiden kasvu Ympäristöministeriön oppaan julkaisuajankohdasta. Asutuksen läheisyys tulee huomioida erityisesti melun ja välkkeen osalta sekä tulee varmistaa, ettei ympäristöluville ole hankkeessa tarvetta.

*ELY-keskuksen vesihuoltoryhmä* toteaa, että hankealueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu luokiteltuja ja arvokkaita kallioalueita, moreenialueita tai tuuli- ja rantakerrostumia. Happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on hyvin pieni tai pieni. Suunnitellut voimalat eivät sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Hankealueen koillisosa ulottuu Rimpikankaan pohjavesialueelle. Kaivutyöt pohjavesialueen reuna-alueilla voivat aiheuttaa pohjaveden purkautumista, mikä tulee estää. Sähkönsiirtoreitti kulkee Kärjenkoski A -pohjavesialueen poikki.

*ELY-keskuksen liikenne –vastuualue* toteaa, että esitetty suunnitelma liikenteellisten vaikutusten arvioinnista sekä hankealueen nykytilan kuvaus liikenteellisestä näkökulmasta vaikuttavat riittävästi. Surmankeitaan tuulivoimapuistoa ei löydy Etelä- ja Keski-Pohjanmaan tuulivoima ja erikoiskuljetukset -selvityksestä. Tästä johtuen, erikoiskuljetusten reittivaihtoehtojen kuvauksessa tulisi tarkemmin eritellä mahdolliset ongelmakohdat ja kuljetuksia rajoittavat tekijät. Mikäli maantieverkkoa tai liittymiä joudutaan parantamaan tuulivoimalan kuljetusten perillepääsyä varten, tulee hanketoimijan olla hyvissä ajoin yhteydessä Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri –vastuualueeseen. Vaihtoehtoisia liittymän sijainteja tuulivoimapuiston alueelle varten tulee hakea liittymälupa Pirkanmaan ELY-keskuksesta.

## **YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO**

Ympäristövaikutusten arviointisuunnitelma kattaa YVA-asetuksen 3 §:ssä mainitut arviointiohjelman sisältövaatimukset ja arviointisuunnitelma on käsitelty YVA-lainsäädännön vaatimalla tavalla.

Arviointisuunnitelmassa esitetyn lisäksi arviointiselostusta ja siihen liittyviä selvityksiä laadittaessa tulee huomioida seuraavat yhteysviranomaisen esiin tuomat asiat (alla kohdat **YV**).

### **Hankekuvaus**

Hankekuvauksessa on esitetty tiedot hankkeen sijainnista, voimaloiden rakenteista, sähkönsiirrosta, rakentamisesta ja sen kestosta. Suunnittelualue ja voimaloiden sijainti on esitetty kartan avulla. Sähkönsiirron alustavaa reittiä ei ole esitetty. Myöskään hankkeen rakentamiseen tarvittavan maa-aineksen määrää tai ottoalueita ei ole esitetty. Arviointisuunnitelmassa esitetään, että arviointiselostuksessa toiminnan jälkeiset vaikutukset arvioidaan olettaen, että alueilla olevat maanpäälliset voimalarakenteet puretaan ja betoniperustukset sekä kaapelit jätetään maahan.

**YV:** Hankkeen tekninen kuvaus on esitetty arviointiohjelmavaiheeseen riittävällä tavalla lukuun ottamatta sähkönsiirtoreittiä. Yhteysviranomaisen katsoo, että hankekuvauksessa olisi tullut esittää ilmajohdon alustava reittisuunnitelma hankealueelta Arkkukallion sähköasemalle. Sähkönsiirto toteutetaan suunnitelman mukaan 110 kV ilmajohtona, ja johtokäytävän leveys on tällöin 46 m. Hankekuvauksessa olisi tullut esittää myös periaatekuva johtokäytävästä. Se tulee esittää arviointiselostuksen yhteydessä.

Arviointiselostuksessa tulee esittää hankkeeseen käytettävän maa-aineksen määrä ja ottoalueet sekä mahdolliset läjitysalueet. Arviointiselostuksessa tulee esittää myös muut toiminnan aikana ja toiminnan päättyessä syntyvät jätteet, niiden määrät ja käsittelymenetelmät siten, että myös voimaloiden perustukset puretaan. Tuulivoimahankkeen käytöstä poistoon liittyvässä kuvauksessa tulee esittää, kuka vastaa voimaloiden poistamisesta.

### **Tarkasteltavat vaihtoehdot**

YVA-menettelyn keskeisimpiin periaatteisiin kuuluu vaihtoehtotarkastelu, jonka tarkoituksena on tukea päätöksentekoa tuottamalla tietoa hankkeen vaihtoehtoisista ratkaisuista ja niiden ympäristövaikutuksista sekä vaikutusten eroavuuksista. Hankkeessa on esitetty ns. 0-vaihtoehdon lisäksi kaksi toteutusvaihtoehtoa, jotka poikkeavat toisistaan tuulivoimaloiden määrän osalta. Toteutusvaihtoehdoissa tuleva sähkönsiirtotapa ei muutu.

**YV:** Arviointisuunnitelmassa on kuvattu karttojen avulla voimaloita koskevat vaihtoehdot. Etelä-Pohjanmaan liitto huomauttaa lausunnossaan vaihtoehtoja esittävien karttojen huonosta luettavuudesta: hankealueen tausta on täytetty, joten tuulivoimaloiden sijaintia suhteessa maastoon ei voi arvioida. Jatkossa karttojen tulee olla selkeästi luettavissa.

Maakuntakaavassa alueelle ei ole varattu tuulivoima-aluetta. Etelä-Pohjanmaan liitto pitää Surmankeitaan hankkeen vaihtoehtoa 1 maakuntakaavan vastaisena ja suosittelee hankkeen edistämistä vaihtoehdon 2 mukaisena, jotta hankkeen maakuntakaavan mukaisuus voidaan varmistaa. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointisuunnitelmassa esitetyt vaihtoehdot ovat YVA-lain mukaan riittävät. Arviointiselostuksessa tulee huomioida, että hanke ei ole maakuntakaavassa osoitettu tuulivoima-alue ja sen merkitystä tulee arvioida hankkeen toteuttamiskelpoisuuden kannalta.

Esitetyt selvitykset kattavat sekä tuulivoimapuistoalueen että sähkönsiirtoreitin, painottuen kuitenkin tuulivoimapuistoalueelle. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa tulee huomioida vaikutukset kattavasti sekä tuulivoimapuiston että sähkönsiirtoreitin osalta.

### **Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin**

Arviointisuunnitelmassa on kuvattu tuulivoimaa koskevat sopimukset ja päätökset sekä Suomen tavoitteet tuulivoimatuotannolle, hankkeen tavoitteet ja alueellinen merkitys. Lisäksi on kuvattu valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sekä lähialueen muut tuulivoimahankkeet. Tuulivoimahankkeet on esitetty taulukkomuodossa sekä kartalla.

**YV:** Liittymistä muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin ei ole eritelty omaksi kokonaisuudeksi, vaan tiedot löytyvät hajautettuna eri osista arviointisuunnitelmaa. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että arviointiselostuksessa tulee hankkeen liittyminen muihin suunnitelmiin kuitenkin huomioida.

### **Tarvittavat luvat ja päätökset**

Arviointisuunnitelmassa on esitetty taulukossa hankkeeseen tarvittavat luvat ja suunnitelmat sekä lisäksi mahdollisesti tarvittavat luvat.

**YV:** Hankkeen tarvitsemat luvat on selkeästi taulukoitu. Taulukon lisäksi olisi hyvä avata tarkemmin, miksi mitään lupaa haetaan. Lisäksi tulee huomioida, tarvitaanko rakentamisessa tarvittavien ja siinä syntyvien maa-ainesten läjittämiseen erillisiä lupia. Taulukkoon tulee korjata ympäristöluvan myöntäjä, joka on kunnan ympäristönsuojeluviranomainen (Isojoen kunnassa Suupohjan peruspalveluliikelaitoskuntayhtymän Ympäristöpalvelut).

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

Arviointisuunnitelmassa on esitetty YVA-menettelyn ja kaavoituksen alustavat aikataulut, suunnitelma osallistumisen järjestämisestä, osallisista ja tiedottamisesta. Hankkeessa on järjestetty ennakoneuvottelu. Ohjelman kuulemisvaiheessa järjestettiin kaikille avoin sähköinen webinaari, jolla korvattiin yleisötilaisuus koronatilanteen vuoksi. Hanketta on esitelty myös avoimien ovien tilaisuudessa.

**YV:** Esitys osallistumisen järjestämisestä vastaa YVA-lain periaatteita. Arviointiselostusvaiheessa asianosaisten osallistumismahdollisuuksiin tulee kiinnittää huomioita varsinkin, jos koronapandemia jatkuu. Sähkönsiirtoreitin alustavan reittikuvauksen puuttuessa arviointisuunnitelmasta alueen asukkaat eivät ole voineet tässä vaiheessa osallistua menettelyyn, jonka vuoksi tulee kiinnittää erityisesti huomiota sähkönsiirtoreitin suunnittelualueen maanomistajille suunnattavaan tiedottamiseen. Osallisuusluetteluun tulee lisätä Suupohjan peruspalveluliikelaitoskuntayhtymän ympäristöpalvelut sekä Seinäjoen museot.

### **Arvioitavat vaikutukset, vaikutusalueen rajaaminen ja arviointimenetelmät**

Arviointisuunnitelmassa on esitetty arvioitavat ympäristövaikutukset sekä laadittavat selvitykset. Tehtävässä arvioinnissa arvioidaan sekä tuulivoimapuiston että sähkönsiirtoreitin vaikutukset. Tässä hankkeessa arviointisuunnitelmassa ennakoitaan ympäristövaikutuksen kohdistuvan tuulivoiman osalta maisemaan sekä elinkeinoihin sekä sähkönsiirron osalta metsätalouteen. Hankkeen ympäristövaikutusten arviointi perustuu monitavoitearviointiin - vaikutusten suuruusluokan, vaikutuskohteiden luonteen/herkkyyden ja näistä seuraavan vaikutusten merkittävyyden tarkasteluun. Vaikutuskohteen herkkyys luokitellaan tuulivoimapuistohankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa neljään luokkaan 1) vähäinen, 2) kohtalainen, 3) suuri ja 4) erittäin suuri. Muutoksen suuruus määritetään 1) maantieteellisen laajuuden, 2) ajallisen keston ja 3) voimakkuuden perusteella.

Eri ympäristövaikutusten vaikutusalueen laajuus ja rajaaminen on esitetty sekä sanallisesti että havainnollistavan karttakuvan avulla. Vaikutusalueen laajuus riippuu tarkasteltavan kohteen ominaisuuksista. Jotkut vaikutukset rajoittuvat tuulivoimapuiston alueelle, kuten esimerkiksi rakentamistoimenpiteet, ja jotkut levittäytyvät hyvin laajalle alueelle, kuten esimerkiksi vaikutukset maisemaan.

**YV:** Arviointiselostuksessa tulee esittää selkeästi arvioinnissa käytetyt menetelmät jokaisen tarkasteltavan vaikutuksen osalta. Arvioinnissa tulee huomioida sekä mahdolliset positiiviset että negatiiviset vaikutukset. Vaikutuksia tulee selvittää riittävän laajasti rakentamisen, käytön ja käytöstä poiston ajalta sekä tuulivoima-alueen että sähkönsiirtoreitin osalta. Arviointiselostuksessa tulee esittää hankkeen vaikutusalueet vaikutuskohteittain, myös karttakuvin. Arviointiselostuksessa vaikutusten osalta tulee myös huomioida 0-vaihtoehto.



Vaikutusalueet tulee olla johdonmukaisesti kuvattu. Arviointiselostuksessa tulee myös huomioida, että tehtyjen selvitysten perusteella vaikutusalue voi olla erilainen, kuin ennakoita on arvioitu.

Arviointisuunnitelmassa on muutoksen suuruus ja vaikutusten merkittävyys ilmaistu tekstissä eri asteikolla kuin kaavakuvassa. Arviointiselostuksessa tekstin ja kuvien tulee olla yhteneväisiä. Yhteysviranomaisen näkee, että laajemmalla kaavion mukaisella asteikolla saadaan eroavaisuuksia paremmin esiin, kuin suppeammalla asteikolla.

### **Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventäminen sekä arvioinnin epävarmuustekijät**

Mahdolliset haittojen vähentämis- ja lieventämistoimet esitetään arviointiselostuksessa. Yksityiskohtaisemmat tekniset ratkaisut selvitetään ympäristövaikutusten arvioinnin aikana tapahtuvassa jatkosuunnittelussa.

Arvioinnissa käytetyt ja tehdyt oletukset sekä epävarmuustekijöiden olemassaolo ja niiden vaikutus arvioinnin lopputulokseen tuodaan esille ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa ja erilliselvytsraporteissa.

**YV:** Arviointiselostuksessa esitettävien haitallisten vaikutusten vähentämiskeinojen tulee olla toteutuskelpoisia ja riittävän konkreettisia. Epävarmuustekijät tulee esittää arviointiselostuksessa vaikutuskohteittain.

### **Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön**

Arviointisuunnitelman mukaan hankealueen lähiympäristö on metsätalousaluetta ja maaseutua. Laajempia peltoalueita on hankealueen itäpuolella, sekä länsipuolella lähiympäristön kylien ympärillä. Hankealue rajoittuu pohjoisessa laajoihin Hanhikeitaan ja Rimpikeitaan suoalueisiin. Viiden kilometrin etäisyydelle hankealueesta sijoittuu Isojoen kirkonkylän taajama sekä neljä kylää: Kärjenkoski, Villamo, Petsamo ja Sepänkylä, sekä lisäksi kaksi pienkylää. Alle kahden kilometrin etäisyydellä hankealueesta sijaitsee noin 155 asuin- ja lomarakennusta.

Tuulivoimapuiston maankäyttöä rajoittavat suorat vaikutukset ovat hyvin paikallisia ja kohdistuvat lähinnä rakennuspaikkoihin ja niiden välittömään läheisyyteen. Välilliset vaikutukset (melu-, varjostus- ja maisemavaikutukset) rajoittavat maankäyttöä huomattavasti laajemmin.

Arviointisuunnitelmassa on kerrottu valtakunnallisista alueidenkäytön tavoitteista sekä niiden liittymisestä hankkeeseen. Vaikutusten arvioinnissa käytetään voimassa ja vireillä olevia maankäytön suunnitelmia (maakuntakaavat, yleis- ja asemakaavat, muut maankäytön suunnitelmat) sekä niihin liittyviä ympäristöselvityksiä, valo- ja ilmakuvia, hankkeessa tehtyjä melu-, varjostus- ja näkyvyysmallinnuksia, karttatarkasteluja sekä YVA-ohjelmasta saatua palautetta. Lisäksi haastatellaan paikallisia maankäytön suunnittelijoita.

Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa kiinnitetään huomiota hankealueella olevien maankäyttömuotojen seudulliseen arvoon ja harvinaisuuteen. Lisäksi tarkastellaan hankkeen yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistamia vaikutuksia maakunnallisten ja valtakunnallisten alueidenkäytön tavoitteiden toteutumisen kannalta.

**YV:** Arviointisuunnitelmassa on esitetty hankealueen maankäyttö ja lähialueella sijaitsevat kaavat. Siinä ei ole kuitenkaan huomioitu sähkönsiirtoreitin alustavaa suuntaa: karttatarkastelun perusteella sähkönsiirtoreitti kulkee mahdollisesti Mikonkeitaan

tuulivoimaosayleiskaava-alueella. Lisäksi sähkönsiirtoreitille saattaa osua myös maakuntakaavassa rajattu Kärjenkosken esihistorialliset alueet. Mikonkeitaan TOYK:n osalta tulee arviointiselostuksessa esittää, kuinka suunniteltu sähkönsiirto vaikuttaa kaavaan ja sen kaavamääräyksiin, mikäli sähkönsiirto sijoittuu kaava-alueelle. Maankäytön osalta tulee myös huomioida sähkönsiirtoreitin osalta asutus ja muu maankäyttö.

Arviointiselostuksessa tulee arvioida, kuinka hanke toteuttaa maakuntakaavassa annetut suunnittelumääräykset huomioiden se, ettei maakuntakaavassa alueelle ole osoitettu tuulivoima-aluetta. Arviossa tule myös huomioida maakuntakaavan suunnittelumääräykset koskien Kärjenkosken esihistoriallisia alueita. Arviointiselostuksessa tulee esittää, kuinka valtakunnalliset alueidenkäytön tavoitteet huomioidaan hankkeessa.

### **Vaikutukset maisemaan, rakennettuun kulttuuriympäristöön ja muinaisjäänneksiin**

Arviointisuunnitelman mukaan hankealueen ympäristössä on useita arvokkaita maisema-alueita. Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Härkmeri, sijaitsee lähimmillään noin 14,5 kilometrin etäisyydellä hankealueelta. Alle 20 km etäisyydellä on lisäksi seitsemän muuta maakunnallisesti arvokasta kulttuurimaisemaa. Lähimmät RKY 2009 –kohteet ovat Isojokilaakson kyläasutus ja Isojoen kirkkomaisema, lähimmillään noin 4 kilometrin etäisyydellä hankealueesta. sekä Siikaisten talonpoikaisarkkitehtuuri (n. 16 km etäisyydellä).

Maakunnallisesti arvokkaita kohteita (kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeitä alueita) on neljä alle viiden kilometrin etäisyydellä: Siiron kylänraitti, Kärjenkosken esihistorialliset alueet ja Isojokilaakson kulttuurimaisemat Villamo-Dagsmar sekä Polvenkylä-Isojoen keskusta. Muita maakunnallisesti arvokkaita kohteita 5-10 km etäisyydellä ovat Korsbäckin kulttuurimaisema, Heikkilänjokilaakson kulttuurimaisema sekä Isojoen kulttuurimaisema Lapväärtissä. Alle 20 km etäisyydellä on lisäksi viisi muuta kohdetta.

Maisemavaikutusten arviointityössä tarkastellaan tuulivoimapuiston ja siihen liittyvien sähkönsiirronrakenteiden toteuttamisesta johtuvia maiseman ja kulttuuriympäristöjen rakenteen, luonteen ja laadun muutoksia. Tuulivoimaloiden havaittavuus maisemassa riippuu voimaloiden korkeudesta ja ympäröivien alueiden peitteisyydestä sekä korkeusvaihteluiden eroista.

Maisemaan ja kulttuuriympäristöihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin lähtöaineistona käytetään muun muassa maastokäyntejä, aiempia selvityksiä mm. alueen maisema-alueista, suojelunarvoisista alueista ja erityiskohteista sekä valo- ja ilmakuvia ja karttoja. Hankkeen yhteydessä laaditaan näkymäalueanalyysi ja maisemavaikutuksia havainnollistetaan muun muassa havainnekuvien avulla. Maisemavaikutusten merkittävyyttä arvioidaan tarkastelemalla tuulivoimapuiston hallitsevuutta yleismaisemassa sekä tuulivoimapuiston aiheuttaman muutoksen suuruutta nykyiseen maisemakuvaan verrattuna.

Muinaisjäänne tiedot perustuvat muinaisjäänne rekisterin tietoihin sekä aiempien hankealueella tehtyjen arkeologisten tutkimusten ja selvitysten tietoihin. Arviointisuunnitelman mukaan lähin muinaisjäänne kohde sijoittuu hankealueen koillispuolelle, noin 500 metrin etäisyydelle (Rimpikangas-niminen kohde). Alueella sijaitsee kolme tervahautaa ja tervapirtin jäännös, kiuas. Vaikutukset muinaisjäänneksiin arvioidaan olevien lähtötietojen sekä laaditun maastoinventoinnin perusteella.

**YV:** Arviointisuunnitelman mukaan arvioinnin pohjana käytetään Ympäristöministeriön opasta (Weckman 2006), jonka mukaan on eritelty, kuinka kauas tuulivoimaloiden eri rakenteet näkyvät. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että maisemavaikutuksien arvioinnissa on huomioitava, että voimalakoot ovat huomattavasti kasvaneet oppaan julkaisun jälkeen. Siten etäisyyksiä ei voi suoraan verrata ohjeeseen, tai on esitettävä arvio, miten tilanne poikkeaa ohjeen julkaisun mukaisesta tilanteesta. Arviointiselostuksessa on huomioitava suunniteltujen voimaloiden näkyvyys todellisessa tilanteessa.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueidenkäyttöryhmän lausunnossa on kiinnitetty huomiota sähkönsiirtoreitin puutteelliseen kuvaukseen arviointisuunnitelmassa. Arviointisuunnitelmassa ei ole huomioitu sähkönsiirtoreitin mahdollista kulkua maakuntakaavassa rajattuun Kärjenkosken esihistoriallisiin alueisiin, tai Siiroon kylänraittiin (reitistä riippuen), ja sen vaikutukset tuleekin huolellisesti selvittää. Yhteysviranomaisen yhtyy lausuntoon ja toteaa lisäksi, että sähkönsiirtoreitin maisemavaikutuksien osalta tulee huomioida myös Siiroonjoen ylitys. Maisemalliset vaikutukset asutukselle tulee selvittää. Sähkönsiirtoreitin maisemavaikutuksia tulee havainnollistaa havainnekuvien avulla: havainnekuvia tulee olla ainakin Siiroonjoen ylityksestä sekä lähimmän asutuksen osalta, ja mikäli reitti kulkee arvokkaiden maisema-alueiden läpi, tulee myös niiden osalta olla havainnekuvat.

Etelä-Pohjanmaan liitto on huomauttanut maakuntakaavassa osoitettuja kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeitä alueita (Siiron kylänraitti, Kärjen kosken esihistorialliset alueet, Isojokilaakson kulttuurimaisema) koskevista kaavamääräyksistä. Maakuntakaavamääräykset tulee huomioida arviointiselostuksessa.

Arvioinnissa tulee havainnollistaa myös lentoestevalojen vaikutukset yöaikaiseen näkymään. Maisemavaikutusten arvioinnissa tulee tarkastella mahdollisia yhteisvaikutuksia lähialueiden muiden tuulivoimahankkeiden kanssa.

### **Vaikutukset maaperään sekä pinta- ja pohjavesiin**

Hankealue on maaperältään pääosin sekalajitteisia moreenivaltaista aluetta, jonka pintaosissa esiintyy turvetta sekä paksuja turvekerrostumia. Hankealueella sulfidisedimenttien esiintymistodennäköisyys on hyvin pieni tai pieni. Hankealueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu arvokkaita kallioalueita, moreenialueita tai tuuli- ja rantakerrostumia.

Hankealue sijoittuu Lapväärtinjoen (Isojoen) päävesistöalueelle. Arviointisuunnitelman mukaan tuulivoima-alueelle ei sijoitu luonnontilaisia pienvesiä. Sen länsipuolella, sähkönsiirtoreitin poikki virtaa Siiroonjoki noin 1,9 km etäisyydellä tuulivoima-alueen rajasta. Hankealue sijoittuu koillisosiltaan Rimpikankaan pohjavesialueelle (1015102). Hankealueen länsipuolelle sijoittuu Kärjenkoski A (1015151 A) vedenhankintaa varten tärkeä 1-luokan pohjavesialue ja hankealueen luoteispuolelle sijoittuu Kärjenkoski B (1015151 B) eli muu vedenhankintaan soveltuva 2-luokan pohjavesialue. Suunniteltu sähkönsiirtoreitti kulkee Kärjenkoski A - pohjavesialueen poikki.

Vaikutusten laajuutta arvioidaan asiantuntija-arviona tarkastelemalla rakennuspaikkojen maaperän laatua ja kantavuutta, vesistöjen esiintymistä suhteessa rakennuspaikkoihin, rakentamisen ajallista kestoa sekä fyysistä ulottuvuutta. Tuulivoimapuiston vaikutukset kallio- ja maaperään sekä pohjaveteen kohdistuvat pääasiassa rakentamistoimenpiteiden alueelle. Tuulivoimapuiston rakentamisella voi olla vaikutuksia niihin pintavesiin, joiden lähiympäristössä tehdään maanrakennustoimenpiteitä.

**YV:** Hankealueen nykytilan kuvauksessa ei ole esitetty sähkönsiirtoreitin osalta maaperää, eikä pinta- ja pohjavesiolosuhteita. Vaikutusten arvioinnissa tulee tarkastella myös sähkönsiirron rakentamisen mahdollisia vaikutuksia erityisesti Kärjenkoski A -pohjavesialueelle, mistä myös LLKY:n ympäristöpalvelut huomauttaa lausunnossaan. Pohjavesialueiden osalta on hankkeessa käytettävä uusia pohjavesialueiden luokitus- ja rajausaineistoja, kuten myös Etelä-Pohjanmaan liitto kommentoi lausunnossaan. LLKY:n ympäristöpalvelut huomauttaa myös hankealueen lähistöllä sijaitsevien asuin- ja lomarakennusten sekä elinkeinojen ottavan talousvetensä omista kaivoistaan ja edellyttää hankkeen vaikutusten selvittämistä vedenottoon. Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiselostuksessa tulee tarkastella hankkeen vaikutuksia pohjaveteen myös muilla alueilla, kuin varsinaisilla pohjavesialueilla.

ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksikön lausunnossa huomautetaan, että lähtökohtaisesti alueen ojen virtaussuuntia ei tule muuttaa. Yhteysviranomaisen toteaa, että vaikutukset pintavesiin ja valuma-aluejakoon sekä uomien virtauskapasiteettiin tulee selvittää. Mikäli hankealueella on vesistöksi luokiteltavia uomia, tulee arvioinnissa huomioida erikseen vaikutukset niihin.

### **Vaikutukset ilmastoon**

Tuulivoima korvaa vastaavan määrän fossiililla polttoaineilla tuotettua energiaa. Arviointisuunnitelmassa esitetään, että tuulivoimapuiston ilmastovaikutus arvioidaan tuulivoimapuiston teoreettisen energiantuotantokapasiteetin ja säätövoimalla tuotetun energiamäärän erotuksena. Ilmastovaikutus määritetään rikkidioksidin, typen oksidien, hiilidioksidin ja hiukkasten määrän muutoksena. Päästökertoimina käytetään Suomen hiililauhdetuotannon keskimääräisiä kertoimia.

**YV:** Yhteysviranomaisen toteaa, että kivihillen energiakäytön kieltö astuu voimaan 1.5.2029, minkä takia ei ole tarkoituksenmukaista verrata tuulivoimalla tuotettua sähköä hiililauhdesähköön. Arvioinnissa ei tule käyttää kiinteitä, sähköntuotannon marginaalipäästökertoimia tai tiettyjen polttoaineiden päästökertoimia, vaan arvioinnissa tulee käyttää tuulivoimapuiston tuotannon ajankohdalle ennustettavaa sähköntuotannon päästökerrointa. Lisäksi arviointityössä tulee arvioida suunniteltavan tuulivoimapuiston tuotannon aikaisen sähkön tuotantorakennetta ja mahdollista säätövoiman tarvetta sekä sähköverkkojen siirtoyhteyksien riittävyttä.

Arviointisuunnitelmasta ei käy ilmi, kuinka tuulivoimapuiston koko elinkaaren aikaiset päästöt huomioidaan. Arviointiselostuksessa tulee huomioida tuotannon aikaisten päästöjen lisäksi tuulivoimaloiden osien kuljetuksen, tuulivoimapuiston rakentamisen sekä tuulivoimaloiden purkamisen päästöt. Arviointiselostuksessa tulee esittää selkeät laskentaperusteet ja käytetyt tietolähteet. Tuulivoimapuiston päästökerron tulee ilmoittaa g CO<sub>2</sub>/kWh huomioon ottaen laitoksen koko elinkaari.

Tuulivoimaloiden rakentamisen lisäksi arviointiselostuksessa tulee tarkastella teiden, työskentely- ja varastointialueiden sekä sisäisen sähköverkon, sähköasemien ja sähkönsiirtoyhteyksien rakentamisen (voimaloilta valtakunnan sähköverkkoon) ilmastovaikutuksia. Puuston ja kasvillisuuden poistaminen ja alueiden raivaaminen sekä tuotannon aikaisen metsän kasvun rajoittaminen vähentävät alueen hiilinieluja. Arviointiselostuksessa tulee arvioida maankäytössä tarvittavat muutokset ja hiilinielujen vähentyminen hankeaikana ja sen jälkeen.

Vaikutukset ilmanlaatuun tulee arvioida erikseen.

### **Vaikutukset kasvillisuuteen ja arvokkaisiin luontokohteisiin**

Hankealueen metsät ovat pääosin ojitettuja turvemaita ja metsätalouskäytössä olevia kivennäismaita. Alueelle tyypillistä on soiden runsaus. Ojitettuja turvemaita ja turvekangasta on hankealueella runsaasti. Alueelle sijoittuvat suot ovat pääasiassa ojitettuja. Alueelle ja sen läheisyyteen sijoittuu kolme suurialaista avosuokokonaisuutta: Pitkänniemenkeidas hankealueen lounaisosissa ja sen eteläpuolella, Rimpikeidas alueen pohjoisosassa ja sen pohjoispuolella sekä Iso Rapaneva hankealueen eteläosassa ja sen eteläpuolella. Merkittävimmät luontoarvot keskittyvät todennäköisesti suokokonaisuuksien ympäristöön. Luontokohteina alueen suunnittelussa huomioidaan kaikki edustavat suot, pienet lammet sekä sellaiset uomat, jotka ovat luonnontilaisia ja ympäröivältä puustoltaan edustavia. Huomionarvoisen lajiston osalta hankealueella on aiemmin tiedossa oleva haavanhyttelöjäkälän (vaarantunut uhanalainen VU laji) esiintymä.

Maastokaudella 2021 suoritetaan luontotyyppi- ja kasvillisuusinventointi. Maastoselvityksissä hankealue ja sähkönsiirtoreitti tullaan inventoimaan kauttaaltaan. Inventoinnissa pyritään huomioimaan metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt, vesilain suojaamat vesiluontotyytit, erityisesti suojeltavien lajien esiintymät sekä muut arvokkaan lajiston esiintymät (uhanalaiset lajit ja alueellisesti uhanalaiset ja muutoin merkittävät lajit), alueellisesti ja paikallisesti edustavat luontokohteet, sekä luontotyyppien uhanalaisuusluokituksen mukaisesti arvokkaimmat luontokohteet.

Vaikutusarvioinnissa tullaan tarkastelemaan, miten hankkeen ja lähialueen muiden hankkeiden yhteisvaikutukset tulevat vaikuttaa alueen luonnon monimuotoisuuteen kokonaisuutena sekä Surmankeitaan tuulivoimapuiston hankealueelta sekä sähkönsiirtoreitiltä paikannettuihin merkittäviin luontokohteisiin ja lajistoon.

**YV:** Hankkeen sähkönsiirtoreitin osalta ei ole selvitetty kasvillisuuden ja luontotyyppien nykytilaa. Sähkönsiirtoreitin osalta nykytila tulee esittää myös kasvillisuuden ja luontotyyppien osalta sekä hankkeen toteuttamisen vaikutukset niihin.

### **Vaikutukset linnustoon ja eläimistöön (mukaan lukien riistalajisto)**

Arviointisuunnitelman mukaan hankealueen linnusto koostunee pääasiassa tavanomaisista ja alueellisesti yleisistä metsätalousvaltaisilla alueilla toimeen tulevista lintulajeista. Seudun linnustolliset arvot sijoittuvat todennäköisesti Hanhikeitaan laajalle avosualueelle hankealueen pohjoispuolelle ja mahdollisesti muille pienemmille ja keskiosiltaan ojittamattomille soille. Surmankeitaan hankealue sijaitsee rannikkoalueen päämuuttoreittien itäpuolella, mutta sijoittuu kurjen päämuuttoreiteille. Lähin kansainvälisesti tärkeä lintualue (IBA) on Lapväärtin kosteikot noin 15 km etäisyydellä. Lähin valtakunnallisesti tärkeä lintualue (FINIBA) on lähimmillään noin seitsemän kilometrin etäisyydellä hankealueen eteläpuolella sijaitseva Mustansaarenkeitaan-Rynkänkeitaan alue. Kahdenkymmenen kilometrin säteelle hankealueesta sijoittuu lisäksi Lauhanvuoren, Merikarvian pohjoisosan soiden sekä eteläosaltaan Suupohjan metsien FINIBA-alueet.

Vuoden 2021 aikana pesimälinnustoselvitysten osalta alueella toteutetaan metsäkanalintujen soidinpaikkainventointi, tavanomaiset pesimälinnustoselvitykset (pistelaskennat, kartoituslaskennat) sekä Hanhikeitaan Natura-alueen lintulajistoon liittyviä selvityksiä. Alueella

on toteutettu lisäksi pöllöselvityksiä keväällä 2020. Muutontarkkailua suoritetaan keväällä ja syksyllä 2021. Tietoa seudun kautta muuttavasta linnustosta hankitaan lisäksi muiden lähialueen tuulivoimahankkeiden linnustoseelvityksistä, joissa on toteutettu muuttolinnuston tarkkailua samalla lintujen muuttoreiteillä.

Hankealueella toteutetaan lepakkoselvitys kesän 2021 aikana. Liito-oravan esiintyminen alueella kartoitetaan linnustoseelvitysten yhteydessä. Linnusto- ja luontoseelvitysten yhteydessä kartoitetaan myös viitasammakon, saukon ja muiden luontodirektiivin liitteen IV(a) lajiston elinympäristöjä ja esiintymisedellytyksiä. Suurpetojen esiintymistä selvitetään metsästysseurojen ja sidosryhmien haastatteluilla sekä tarvittaessa Luonnonvarakeskuksen aineistojen perusteella.

Hankealueen riistakantojen tilaa ja kannanvaihteluita selvitetään Luonnonvarakeskuksen aineistojen perusteella sekä haastattelemalla hankealueella toimivien metsästysseurojen edustajia. Nykyisten metsästettävien riistakantojen sekä haastatteluilla saatujen metsästäjien kokemusten perusteella arvioidaan hankkeen vaikutuksia metsästykselle virkistyskäyttömuotona.

**YV:** Muutoin kattavien linnustoseelvitysten lisäksi Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön lausunnon mukaisesti tulee arvioinnissa pyytää käyttöön myös Tiira-lintutietopalvelun aineisto. Vaikutusten arvioinnissa muuttolinnustoon tulee kiinnittää erityistä huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankkeiden kanssa.

Metsähallitus huomauttaa lausunnossaan, että Hanhikeitaan alue on metsäpeuralle soveltuvaa elinympäristöä. MetsäpeuraLIFE-hankkeen tarkoituksena on palauttaa laji eteläiselle Suomenselälle, ja tuulivoimapuistolla voi olla vaikutuksia siihen. Yhteysviranomaisen yhtyy lausuntoon ja toteaa, että arvioinnissa tulee selvittää Hanhikeitaan merkitys metsäpeurojen vasomisalueena.

Arviointisuunnitelmassa ei ole lainkaan kerrottu hankealueen pienvesistöjen tai purojen merkityksestä kalakannoille. Yhteysviranomaisen katsoo, että alueen purojen ja pienvesistöjen merkitys kalastolle tulee selvittää.

### **Vaikutukset Natura-alueille, luonnonsuojelualueille ja luonnonsuojeluohjelmien alueille**

Hankealueen pohjoispuolelle sijoittuu Hanhikeitaan Natura-alue (FI0800026). Hanhikeidas on valtakunnallisesti merkittävä hyvin tyypillinen ja edustava keidassuo. Natura-alueelle sijoittuu pieni lampi sekä useita isoja allikoita. Alueen reunaosissa on monin paikoin luonnonmukaisen kaltaisia varttuneita havupuuvaltaisia metsiä, joissa esiintyy liito-oravia ja harvinaisena haavanhyttelöjäkälää. Linnusto on keidassuolle tyypillinen, suolla pesii paikallisesti runsaasti vesilintuja ja kahlaajia. Hanhikeitaan merkityksestä lintujen muutolle ei ole olemassa olevaa tietoa.

Hanhikeidas kuuluu paitsi Natura-alueverkostoon, myös soidensuojeluohjelmaan. Hanhikeidas rajautuu koillisessa harjajensuojeluohjelmaan kuuluvaan Ristikankaan alueeseen. Lähin luonnonsuojelualue, Haapakeitaan soidensuojelualue, sijaitsee hankealueen lounaispuolella noin 4,5 km etäisyydellä. Lisäksi hankealue sijaitsee suojelulla valuma-alueella (Lapväärtinjoen ja Isojoen vesistö).

Arviointisuunnitelman mukaan YVA-menettelyn yhteydessä laaditaan Natura-arviointi Hanhikeitaan osalta. YVA-menettelyn yhteydessä laaditaan lisäksi Natura-arvioinnin

tarveharkinta niille hankealueen ympäristöön sijoittuville Natura-alueille, joihin hankkeella saattaa olla potentiaalisia vaikutuksia. Natura-alueiden lisäksi tuulivoimahankkeiden vaikutusten arvioinnissa huomioidaan myös muut lähialueelle sijoittuvat luonnonsuojelualueet, suojeluohjelmien kohteet ja niitä vastaavat alueet.

**YV:** Hanhikeitaan osalta linnustoselvitykset ovat tärkeitä sekä Hanhikeitaan Natura-arviossa että ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä. ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö näkee, että arvion yhteydessä tarkentuvat vaikutukset myös sääksen osalta. Yhteysviranomaisen katsoo, että vaikutukset mahdollisiin sääksen pesäpaikkoihin tulee arvioida myös arviointiselostuksessa. ELY-keskus antaa erillisen lausunnon Natura-tarvearvioinnista muiden kuin Hanhikeitaan osalta.

### **Ihmisiin kohdistuvat kokonaisvaikutukset**

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa käsitellään hankkeen vaikutuksia ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen. Hankkeen merkittävimmät ihmisiin kohdistuvat vaikutukset voivat liittyä asuinviihtyvyyteen ja virkistykseen (metsästys, marjastus, ulkoilu). Vaikutuksia voi myös syntyä alueen maankäytön ja maiseman muutoksista, äänestä ja välkkeestä sekä turvallisuusriskeistä. Sosiaalisia vaikutuksia syntyy sekä tuulivoimapuiston rakentamisen että sen käytön aikana.

Arviointisuunnitelmassa on kuvattu lähialueen asutusta. Alle kahden kilometrin etäisyydellä on 120 asuinrakennusta ja 35 vapaa-ajan asuntoa (asukkaita 85). Alle viiden kilometrin etäisyydellä asukkaita on 1355. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin tärkeimmät lähtötiedot saadaan hankkeen muiden vaikutustyyppien vaikutusarvioinneista, kuten vaikutuksista maankäyttöön, maisemaan, luontoon, äänimaisemaan sekä valo-olosuhteisiin.

**YV:** Yhteysviranomaisen huomauttaa, että arviointisuunnitelmassa ei ole esitetty lähimpien asuinrakennusten tai loma-asuntojen etäisyyksiä suunniteltuihin tuulivoimaloihin eikä hankealueen rajaan. Vähimmäisetäisyydet rakennuksista suunniteltuihin tuulivoimaloihin tulee esittää arviointiselostuksessa. Arviointisuunnitelman mukaan hankealueen poikki kulkee maastopyöräreitti. Siihen, sekä alueella mahdollisesti oleviin muihin virkistysreitteihin, polkuihin tai latuihin aiheutuvat vaikutukset tulee arviointiselostuksessa huomioida.

### **Melu- ja varjostusvaikutukset**

Tuulivoimaloiden toiminnan aikaisia meluvaikutuksia arvioidaan laadittavien melumallinnusten avulla. Melumallinnukset tehdään Ympäristöministeriön hallinnon ohjeen 2/2014 mukaisesti. Matalataajuisen melun laskenta tehdään Ympäristöministeriön mallinnusohjeen 2/2014 mukaisesti rakennuksille, joille melumallinnus on osoittanut korkeimman melutason. Mallinnusten tuloksia verrataan Valtioneuvoston asetuksen mukaisiin ulkomelun ohjearvoihin sekä arvioitujen sisämelujen osalta Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 545/2015 rajoihin.

Tuulivoimaloiden ympäristöönsä aiheuttaman varjostus- ja välkevaikutukset arvioidaan mallinnuksen avulla. Mallinnuksella tehdään Real Case -tilanteen pohjalta, joissa huomioidaan auringon asema horisontissa eri kellon- ja vuodenaikoina, pilvisyys kuukausittain, eli kuinka paljon aurinko paistaa ollessaan horisontin yläpuolella, sekä tuulivoimalaitoksien arvioitu vuotuinen käyntiaika. Arviossa huomioidaan vaikutusalueella sijaitsevat herkätkohteet, eli lomakiinteistöt ja vakituinen asutus.

**YV:** Arviointisuunnitelmasta ei ilmene onko vaihtoehtojen VE1 ja VE2 mukaisilla voimaloilla mahdollista toteuttaa ympäristöministeriön ohjeiden mukaiset melumallinnukset. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että melumallinnukset ja niiden raportointi tulee toteuttaa ympäristöministeriön ohjeiden mukaisesti ja lähtökohtaisesti melumallinnukset tulee tehdä vastaavan tehoisilla ja kokoisilla tuulivoimaloilla mitä arviointisuunnitelman vaihtoehtoissa on esitetty.

Hankkeen lähialueille sijoittuu runsaasti asutusta. Mikäli melumallinnuksia ei voida laatia YVA-menettelyn vaihtoehtoissa esitetyillä voimalatyypeillä, tulee arvioinnissa erityistä varovaisuusperiaatetta noudattaen esittää arviot voimaloiden tehon, korkeuden ja roottorin halkaisijan muutoksen vaikutuksista lähtömelutasoon ja melun leviämiseen. Myös pienitaajuisen melun leviämisen osalta tulee esittää mallinnuksessa ja vaihtoehtoissa VE1 ja VE2 esitettyjen voimaloiden eroavuudet ja niiden vaikutukset melutasoihin ja leviämiseen.

Varjostusmallinnukset tulee toteuttaa arviointisuunnitelmassa esitetyllä voimalatyypillä eikä arvioinnissa tule huomioida puuston välkehaittaa vähentävää vaikutusta. Koska Suomessa ei ole määritetty ohjearvoja välkkeen määrälle, vaikutusten arvioinnissa tulee käyttää apuna muiden maiden suosituksia arviointisuunnitelmassa esitetyn mukaisesti. Arviointiselostuksessa tulee tarkastella lähimpien asuin- ja lomarakennusten kohdalla mahdollisia välkemääriä ja välkkymisen esiintymisajankohtia.

Melun ja välkkeen arvioinnissa tulee myös esittää selkeästi voimaloiden etäisyydet lähimpiin vakituisiin ja vapaa-ajan asuntoihin.

Päiväajan meluohjearvo vapaa-ajan asutuksen osalta arviointisuunnitelman taulukossa 6-5 tulisi olla 45 dB(L<sub>Aeq</sub>).

### **Vaikutukset liikenteeseen ja ilmailuturvallisuuteen**

Vaikutuksia liikenteeseen aiheutuu erityisesti hankkeen rakentamisen aikaisista kuljetuksista. Merkittävä osa kuljetuksista syntyy muun muassa rakennus- ja huoltoteiden rakentamiseen tarvittavan kiviaineksen sekä perustuksiin tarvittavan betonin kuljetuksesta. Vähäisempi määrä kuljetuksista aiheutuu varsinaisten tuulivoimalakomponenttien sekä voimajohtokomponenttien kuljetuksista.

Arviointisuunnitelman mukaan hankkeen aiheuttamia liikenteellisiä vaikutuksia arvioidaan vertaamalla hankkeen aiheuttamia kuljetusmääriä teiden nykyisiin liikennemääriin. Arviointisuunnitelmassa on esitetty alustavat reittisuunnitelmat hankkeen vaatimille kuljetuksille Kaskisten, Kristiinankaupungin ja Porin satamista. Liikenteen lisääntymisen sekä kuljetusten tyyppin perusteella arvioidaan vaikutuksia kuljetusreittien liikenteen toimivuuteen ja turvallisuuteen.

Lähin lentoasema on Porin lentoasema 70 km etäisyydellä hankealueesta. Hankealue ei sijoitu lentoaseman korkeusrajoitusalueelle. Lähin lentopaikka on Kauhajoella noin 47 km etäisyydellä hankealueesta.

**YV:** ELY-keskuksen liikennevastualueen lausunnossa on huomautettu, että Surmankeitaan tuulivoimapuistoa ei löydy Etelä- ja Keski-Pohjanmaan tuulivoima ja erikoiskuljetukset -selvityksestä. Reittivaihtoehtojen kuvauksessa tulisi siksi tarkemmin eritellä mahdolliset ongelmakohdat ja rajoittavat tekijät. Yhteysviranomaisen katsoo, että liikenteen vaikutuksia arvioitaessa nämä on otettava huomioon arviointiselostuksessa.



## **Vaikutukset elinkeinotoimintaan**

Arvioinnin lähtötietoina käytetään arviointisuunnitelman mukaan tietoja hankkeen vaikutusalueen taloudesta, työllisyydestä ja elinkeinoista sekä muiden vaikutusten arvioinnin yhteydessä tuotettuja tietoja sekä YVA-prosessissa saatuja lausuntoja, mielipiteitä ja asukaskyselyn tuloksia.

Hankealue ja sen lähiympäristö on pääosin metsätaloukikäytössä. Tuulivoimapuistohankkeen vaikutus elinkeinoiniin kohdentuu paikallisesti maa- ja metsätalouteen hankealueella ja sen läheisyydessä toteutettavaan muuhun toimintaan. Työllisyysvaikutukset ulottuvat monelle eri sektorille.

Isojoen kunnan matkailuelinkeino perustuu lähinnä luonto- ja virkistysmatkailuun. Hankkeen vaikutuksia alueen matkailutoimintaan arvioidaan huomioimalla hankealueen nykyiset matkailumuodot sekä lähialueen merkittävät matkailukohteet.

**YV:** Hankealueella ja sen läheisyydessä harjoitetaan maa- ja metsätaloutta. Suomen metsäkeskuksen lausunnossa kiinnitetään huomiota hankkeen vaikutuksista metsätalouden harjoittamiseen. Yhteysviranomaisen toteaa, että hankealue on metsäistä, ja hankkeen vaikutukset metsäalan vähenemiseen tulee selvittää. Arviointiselostuksessa tulee selvittää vaikutukset myös muihin elinkeinoiniin. ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksikön lausunnon mukaan alle kolmen kilometrin etäisyydellä on mm. eläinsuojia. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että arviointiselostuksessa tulee esittää arvio alueen nykytilan kehityksestä, mikäli hanketta ei toteuteta. Arviossa tulee huomioida myös elinkeinot.

## **Vaikutukset tutkien toimintaan, viestintäyhteyksiin sekä turvallisuuteen**

Tuulivoimalat voivat aiheuttaa varjostuksia ja ei-toivottuja heijastuksia tutkiin. Vaikutusten suuruus riippuu voimaloiden sijainnista ja geometriasta suhteessa tutkien sijaintiin. Hankkeen vaikutukset puolustusvoimien valvontajärjestelmiin arvioidaan puolustusvoimien pääesikunnan lausunnon perusteella. Radiolinkkiyhteyksiin voi aiheutua vaikutuksia, mikäli tuulivoimala on lähettimen ja vastaanottimen välissä. Häiriöitä voi myös aiheutua TV-signaaliin.

YVA-menettelyssä arvioidaan sen hetkisten teknisten suunnitelmien perusteella toteutuvatko tuulivoimapuistossa yleisesti esitetyt turvaetäisyydet. Lisäksi tunnistetaan hankkeeseen liittyvät ympäristö- ja turvallisuusriskit ja mahdolliset häiriötapahtumat koko hankkeen elinkaaren aikana sekä arvioidaan niiden todennäköisyydet ja pohditaan keinoja mahdollisten riskien vähentämiseksi ja estämiseksi.

**YV:** Arviointisuunnitelmassa mainitun jään putoamisen riskin lisäksi arviointiselostuksessa on huomioitava myös muut riskit, kuten tulipalo. Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitoksen lausunnossa kiinnitetään huomiota lisäksi tiestön liikennöitävyyteen pelastusajoneuvoilla sekä muuhun alueen turvallisuuteen. Arviointiselostuksessa tulee huomioida häiriö- ja onnettomuustilanteet, alueella liikkujien turvallisuus sekä toimet, joilla ehkäistään häiriö- ja onnettomuustilanteita.

Yhteysviranomaisen toteaa, että arvioinnissa on otettava huomioon Digita Oy:n, Traficom ja Puolustusvoimien lausunnot, joissa painotetaan tuulivoimaloiden sijoittelun suunnittelun vaikutusta tutka-, radio- ja viestintäyhteyksiin. Mahdollisilla häiriöillä voi olla vaikutusta myös yleiseen turvallisuuteen, mikä tulee huomioida vaikutusten merkittävyttä arvioitaessa. Lausuntojen mukaan hankevastaava on vastuussa häiriöiden poistamisesta kustannuksellaan. Arviointiselostuksessa tulee esittää toimet häiriöiden poistamiseksi.

## **Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa**

Hankealueen läheisyydessä sijaitsee toiminnassa olevat tuulivoimapuistot Metsälä ja Lakiakangas I (Isojoki, Karijoki). Lähialueilla (alle 10 km hankealueesta) sijaitsevia muita tuulivoimahankkeita ovat Mikonkeitaan pohjoisosa ja eteläosa sekä Rajamäenkylä (kaavoitettu tai kaavoitus viereillä), Uttermossa ja Lappfjärd (rakennusluvut myönnetty) sekä Lakiakangas II (rakenteilla). Alle kahdenkymmenen kilometrin etäisyydellä sijaitsevat lisäksi Korvennevan (rakennusluvut myönnetty) sekä Åbackin (kaavoitus viereillä) hankkeet.

Hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan kokonaisuutena ottaen huomioon alueella jo nykyisin tapahtuva toiminta ja lisäksi suunnitellut toiminnot siinä laajuudessa, kun hankkeilla arvioidaan olevan yhteisvaikutuksia tämän hankkeen kanssa. Ihmisiin kohdistuvia yhteisvaikutuksia arvioidaan erityisesti maisemaan ja virkistysmahdollisuuksiin kohdistuvien vaikutusten osalta. Melu- ja varjostusmallinnuksista tehdään tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutusarvioinnit. Luontovaikutusten osalta lähialueiden muiden tuulivoimapuistojen yhteisvaikutuksia tarkastellaan erityisesti linnuston kannalta. Liikenteellisten vaikutusten osalta hankkeella saattaa olla yhteisvaikutuksia muiden lähialueille suunniteltujen tuulivoimapuistojen tai muiden isojen rakennushankkeiden kanssa, mikäli hankkeiden rakentaminen ajoittuu samaan aikaan. Arvioinnissa selvitetään muiden hankkeiden rakentamisaikataulut ja kuljetusreitit.

**YV:** Yhteysviranomainen huomauttaa, että lähialueella on suunnitteilla huomattavan paljon tuulivoimahankkeita. Myös useassa annetussa lausunnossa on kiinnitetty huomioita hankkeiden yhteisvaikutuksiin. Yhteisvaikutuksissa tulee huomioida erityisesti vaikutukset linnustoon sekä maisemaan, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä viestintäyhteyksiin. Alle 10 km etäisyydellä sijaitsevien hankkeiden osalta tulee esittää myös mallinnuksiin perustuvat arviot melun ja välkkeen yhteisvaikutuksista. Yhteisvaikutuksissa tulee huomioida myös mahdollisten uusien sähkönsiirtoreittien rakentamisen aiheuttamat vaikutukset esimerkiksi liikenteeseen ja maisemaan.

## **Ympäristön nykytila ja sen kehitys**

Hankealue sijaitsee noin viiden kilometrin etäisyydellä Isojoen keskustaajamasta länteen. Kristiinankaupungin kunnan raja kulkee hankealueen länsipuolella noin 4,5 km etäisyydellä. Hankealueen pinta-ala on noin 1700 hehtaaria ja se on pääosin metsätalouskäytössä. Ojitettuja turvemaita ja turvekangasta on hankealueella runsaasti, mutta hankealueen reunamille sijoittuu myös muutamia laajempia ojittamattomia avosoita. Hankealueella on olemassa olevaa metsätieverkostoa. Pohjoisessa hankealue rajautuu laajaan suoalueeseen (Hanhikeidas). Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat hankealueen länsi- ja eteläpuolella. Viiden kilometrin etäisyydellä hankealueesta sijoittuu neljä kylää: Kärjenkoski, Villamo, Petsamo ja Sepänkylä sekä kaksi pienkylää.

Arviointisuunnitelmassa on kuvattu alueen kaavoitustilanne Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan ja lähialueilla sijaitsevien kaavojen osalta. Hankealueen koilliskulma sijoittuu RImpikankaan pohjavesialueelle. Suunniteltu sähkönsiirron liittymiskohta valtakunnanverkkoon, Arkkukallion suunniteltu sähköasema, sijoittuu Kärjenkoski A -pohjavesialueen länsipuolelle.

Suunnitelmassa on kuvattu nykytilanne alueen yhdyskuntarakenteen, maankäytön, maiseman, kulttuuriympäristöjen sekä alueen luonnonympäristön osalta. Sähkönsiirtoreitin osalta

nykytilannetta ei ole esitetty. Arviota hankkeen vaikutusalueen tulevasta kehityksestä ei ole esitetty.

**YV:** Nykytilaa koskevat tiedot tuulivoimala-alueelta on esitetty pääosin kattavasti havainnollistavia kartoja hyväksi käyttäen. Arviointisuunnitelmassa olisi tullut kuvata myös sähkönsiirtoreitin nykytilanne sen kuulussa olennaisesti hankkeeseen. Sähkönsiirtoreitin nykytila tulee esittää arviointiselostuksessa. Arviointisuunnitelmassa olisi tullut esittää kuvaus nykytilan kehityksestä, mikäli hanketta ei toteuteta. Se tulee esittää arviointiselostuksessa sekä tuulivoima-alueen että sähkönsiirtoreitin osalta.

### **Arvio hankkeen toteuttamiskelpoisuudesta**

Arviointisuunnitelmassa kerrotaan, että käytetyllä arviointimenetelmällä (erittelevä menetelmä) voidaan ottaa kantaa vaihtoehtojen ympäristölliseen toteuttamiskelpoisuuteen, mutta menetelmällä ei voida ratkaista parasta vaihtoehtoa. Päätöksen parhaasta vaihtoehdosta tekevät ko. hankkeen päätöksentekijät. Arvioidut vaikutukset ja erot vaihtoehtojen välillä kootaan taulukoksi vaihtoehtojen keskinäisen vertailun helpottamiseksi.

**YV:** Arviointisuunnitelmassa esitetty neliportaisen asteikon tulokset sekä myönteisille että kielteisille vaikutuksille tulee esittää vaikutuskohteittain vertailutaulukossa. Arviota ympäristöllisestä toteuttamiskelpoisuudesta tulee myös perustella.

### **Vaikutusten seuranta**

Arviointisuunnitelman mukaan seurantaohjelma laaditaan YVA-selostukseen arvioitujen vaikutusten ja niiden merkittävyyden perusteella. Seurannan avulla tuotetaan tietoa hankkeen vaikutuksista ja se auttaa havaitsemaan mahdolliset ennakoimattomat, merkittävät haitalliset seuraukset, minkä perusteella voidaan käynnistää toimenpiteet tilanteen korjaamiseksi.

### **Raportointi ja laatijoiden pätevyys**

Arviointisuunnitelma on sisällytetty hankealueelle laadittavan osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman kanssa samaan asiakirjaan ja asiakirja sisältää arviointisuunnitelman lisäksi kaavan valmisteluun liittyviä osioita.

**YV:** Asiakirja kattaa pääosin laajuudeltaan ympäristövaikutusten arvioinnista annetussa asetuksessa arviointiohjelmalta edellytetyt vaatimukset. Arviointisuunnitelmassa sähkönsiirtoreitin nykytila on kuvattu hyvin suppeasti huomioiden, että sähkönsiirto luetaan mukaan hankkeeseen. Myös hankealueen nykytilan kehitys kuuluisi esittää arviointisuunnitelmassa. Tehtävät arvioinnit ja arviointien laatijoiden pätevyudet on esitetty selkeästi. Arviointisuunnitelma on kokonaisuutena helppolukuinen ja se on laadittu riittävällä asiantuntemuksella.

## **LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄ OLO JA SIITÄ TIEDOTTAMINEN**

Yhteysviranomaisen lausunto on nähtävillä internet-sivulla: [www.ymparisto.fi/surmankeitaantuulivoimaYVA](http://www.ymparisto.fi/surmankeitaantuulivoimaYVA).

ELY-keskus lähettää yhteysviranomaisen lausunnon sekä kopiot annetuista lausunnoista hankkeesta vastaavalle. Alkuperäiset asiakirjat säilytetään Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksessa sähköisessä muodossa asianhallintajärjestelmässä. Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi niille tahoille, joilta on pyydetty lausunto arviointisuunnitelmasta.

Ympäristönsuojelupäällikkö

Päivi Kentala

Ylitarkastaja

Jutta Lillberg-Puskala

Tämä asiakirja on hyväksytty sähköisesti.

## **MAKSUN MÄÄRÄYTYMINEN JA MAKSUA KOSKEVA MUUTOKSEN HAKU**

**Suoritemaksu** 8 000 € (alv 0 %)

Maksu määräytyy valtioneuvoston asetuksen ELY-keskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2019 annetun valtioneuvoston asetuksen liitteen mukaisesti. Maksutaulukon mukaan YVA-laissa tai maankäyttö- ja rakennusasetuksen 30 a §:ssä tarkoitettu lausunto arviointiohjelmasta tavanomaisessa hankkeessa (11 – 17 henkilötyöpäivää) on 8 000 euroa.

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että lausunnosta perittävän maksun määräytymisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselta kuuden kuukauden kuluessa maksun määräytymisestä. Osoite: Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, Ympäristö ja luonnonvarat vastuualue, PL 262, 65101 Vaasa, sähköpostiosoite: kirjaamo.etela-pohjanmaa@ely-keskus.fi.

### **JAKELU**

CPC Finland Oy

FCG Finnish Consulting Group Oy

Isojoen kunta

#### **Tiedoksi**

Tahot, joilta on pyydetty lausunto

**Liite:** Annetut lausunnot kokonaisuudessaan

Tämä asiakirja EPOELY/1412/2021 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument EPOELY/1412/2021 har godkänts elektroniskt

Lillberg-Puskala Jutta 06.07.2021 13:14

Kentala Päivi 06.07.2021 13:20