

The logo for FCG, consisting of the letters 'FCG' in a bold, dark teal font, followed by a small orange circle.

Finnish
Consulting
Group

Löytösuon tuulivoimaosayleiskaava, perustellun päätelmän huomioiminen osayleiskaavatyössä

KAAVASELOSTUKSEN LIITE 9.

15.5.2025

P44482

15.5.2025

SA

*FCG Finnish Consulting Group Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan ("Asiakas") toimeksianton ja ohjeiden mukaisesti. Tämä raportti on laadittu FCG:n ja Asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti. **FCG ei ole vastuussa tästä raportista tai sen käytöstä suhteessa mihinkään muuhun tahoon kuin Asiakkaaseen.***

Tämä raportti voi perustua kokonaan tai osaksi kolmansien osapuolten FCG:lle antamiin tietoihin tai julkisiin lähteisiin ja näin ollen tietoihin, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia. FCG toteaa nimenomaisesti, ettei sillä ole vastuuta sille annettujen virheellisten tai puutteellisten tietojen perusteella.

Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu FCG:n ja Asiakkaan välillä. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.

15.5.2025

SA

Kooste perustellusta päätelmästä	Toimenpiteet
<i>Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja asutukseen</i>	
<ul style="list-style-type: none"> Hankkeen jatkosuunnittelussa on tarpeen esittää ja hyödyntää eri vaiheissa mahdollisimman ajantasaista aineistoa niin Kainuun kuin naapurimaakuntien/kuntien kaavilanteesta. Vaikka hyväksytty Kainuun tuulivoimamaakuntakaava 2035 ei ole vielä lainvoimainen, jatkosuunnittelussa tulee huomioida maakuntakaavan energian siirtoa koskevat yleiset suunnittelumääräykset. Kajaanin kaupunki ja Kainuun Museo ovat lausunnoissaan muistuttaneet, että Kajaanin kaupungin tuulivoimaohjelmassa on määritely, että tuulivoimaloiden vähimmäisetäisyys Oulujärven rantaviivasta on 5000 metriä. Yhteysviranomaisen suosittelee huomioimaan tämän jatkosuunnittelussa. 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Kaava-aineiston kuvaus on päivitetty kaavaselostukseen</i> <i>Kainuun tuulivoimamaakuntakaava 2035 määräykset on otettu huomioon. Voimajohdon jatkosuunnittelussa otetaan huomioon maakuntakaavan energian siirtoa koskevat yleiset suunnittelumääräykset.</i> <i>Voimaloiden sijoittelussa on otettu huomioon Kajaanin kaupungin tuulivoimaohjelman suojetäisyydet ja kriteerit. Oulujärven on etäisyyttä yli 5 km kaikista voimaloista.</i>
<i>Vaikutukset maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön</i>	
<ul style="list-style-type: none"> Sähkönsiirron maisemavaikutuksia on syytä täydentää jatkosuunnittelussa. Yhteysviranomaisen kehottaa voimalahankkeen jatkosuunnittelussa huomioimaan Oulujärven kohdistuvat maisemavaikutukset maakuntarajat ylittävästi, huomioida Kajaanin kaupungin tuulivoimaohjelma sekä harkita maisemavaikutusten lieventämistoimia. Maisemavaikutuksia arvioitaessa tulee huomioida myös yömaisema, jossa näkyvät lentoestevalot. Lentoestevalojen vaikutus tarkentuu myöhemmässä suunnittelussa ja arvioinnissa onkin syytä käyttää pahinta mahdollista skenaariota. Jatkosuunnittelussa maisemavaikutusten lieventämiskeinona olisi hyvä tarkastella tuulivoimaloiden kokonaiskorkeuden alentamista. 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Vaikutusten arviointi on päivitetty kaavavaiheessa vastaamaan kaavaratkaisun mukaista voimalasijoittelua. Voimaloiden määrä on vähentynyt YVA-vaiheeseen nähden. Maisemavaikutusten arvioinnissa on huomioitu myös yömaisema.</i> <i>Voimaloiden kokonaiskorkeus on madaltunut kaavaluonnosvaiheessa 300 metriin.</i>
<i>Vaikutukset muinaisjäänöksiin</i>	
<ul style="list-style-type: none"> Kuten Kainuun museo on lausunnossaan todennut, inventointiraportin mukaan kolmella kohteella voi olla vaikutusta arkeologisiin kohteisiin rakennettaessa tiestä. Kainuun museo tuo esiin LIDIKAR- hankkeen tunnistusaineiston, joka on syytä ottaa huomioon jatkosuunnittelussa. 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Voimalasijoittelu on muuttunut YVA-vaiheen voimalasijoittelusta. Kaavavaiheen voimalasijoittelussa on huomioitu arkeologiset kohteet.</i>

15.5.2025

SA

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>LIDARK-aineisto on otettu huomioon suunnittelussa. LIDARK-aineiston mukaisia mahdollisia potentiaalisia mutta maastossa tarkastamattomia muinaisjäänkökohteita ei sijoitu kaavan rakentamisalueiden läheisyyteen.</i>
Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pinta- ja pohjavesiin	
<ul style="list-style-type: none"> • Happamat sulfaattimaiden vaikutuksia on avattu, mutta lievennyskeinoja ei ole esitetty. • Paksuturpeisille alueille vaihtoehdoisen perustamisratkaisun, paalutuksen, vaikutuksia ei ole käsitelty. Jatkosuunnittelussa on huomioita eri perustusten mahdolliset vaikutukset ja niiden lieventämiskeinot. • Yhteysviranomaisen arvioi, että selostuksessa esitetty arvio hankevaihtoehtojen osalta pohjavesivaikutuksista on oikean suuntainen, mutta Hautakankaan pohjavesialue on huomioitava mahdollisissa teiden parannustöissä tai mahdollisissa tuulivoimalatiestön ja rakentamiseen liittyvissä ojituksissa. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Happamien sulfaattimaiden vaikutusten lievennystoimenpiteiden suunnittelu ei tässä vaiheessa ole tarpeellista. Mikäli sulfaattimaita todetaan tarkemman rakennussuunnittelun yhteydessä, suunnitellaan toimenpiteet sen mukaan.</i> • <i>Rakennussuunnitteluvaiheessa arvioidaan jokaiselle voimalalle oikea perustamistapa.</i> • <i>Hautakankaan pohjavesialue on osoitettu kaavakartalle kaava-alueelle ulottuvilta osin ja pohjavesialueen määräys tulee ottaa huomioon rakentamisessa.</i>
Vaikutukset ilmastoon	
<ul style="list-style-type: none"> • Yhteysviranomainen pitää hyvänä, että laskennassa käytetyt lähtötiedot on koottu yhteen taulukkoon 11-1. Taulukkoon olisi ollut hyvä koota myös laskennassa käytetyt oletukset ja kertoimet: mm. puuston tilavuus, puuston kasvukerroin, uusien teiden pituus ja pinta-ala, uuden voimajohdon vaatima pinta-ala, poistuva metsän pinta-ala ja kuutiomäärä. • Arviointiselostuksessa on kattavasti kuvattu laskennalliset rajaukset. Yhteysviranomainen kuitenkin näkee, että osa rajauksista olisi tullut määrittää toisin, esimerkiksi sähköasemien ja niiden materiaalien päästövaikutukset. • Yhteysviranomainen huomauttaa, että ilmastovaikutusten arvioinnissa tulee huomioida komponenttien kotimaan kuljetusten lisäksi myös ulkomaan kuljetukset, nyt laskennoissa on vain kotimaan kuljetukset. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ilmastovaikutukset on päivitetty vastaamaan kaavavaiheen ratkaisua. Myös kuljetusten vaikutukset on huomioitu osana ilmastovaikutuksia. Ilmastovaikutukset on arvioitu yleiskaava-tarkkuudella.</i>

15.5.2025

SA

<ul style="list-style-type: none"> • Yhteysviranomaisen huomauttaa, että vaikka kuljetusten päästöt otettaisi huomioon liikenteen vaikutusten tarkasteluissa, liikenteen ilmastovaikutukset on syytä esittää selkeyden vuoksi myös osana ilmastovaikutusten arviointia. • Yhteysviranomaisen haluaa huomauttaa, että hiilitaselaskelmassa olisi ollut hyvä selvittää tarkemmin hankealueen puusto, muu kasvillisuus ja maaperä sekä huomioida ne arvioitaessa hankkeen vaikutuksia hiilinieluihin ja -varastoihin. • Yhteysviranomaisen huomauttaa, että arviointiselostuksessa olisi ollut hyvä esittää selkeät laskentaperusteet ja -menetelmät ja tuoda esiin kokoava tietoa eri maankäyttöluokkien pinta-alan raivaustarpeista sekä maaperän ja metsien hiilinielujen ja -varastojen vähentymisestä. • Yhteysviranomaisen toteaa, että hiilivarasto ja -nielulaskelemissa on puutteita, jotka todennäköisesti aliarvioivat hiilivarastojen ja -nielujen menetyksiä. • Yhteysviranomaisen huomauttaa, että hankkeen vaikutukset myös hiilinieluihin olisi ollut hyvä esittää koko elinkaaren ajalta, jolloin niiden kokoluokka ja vaikuttavuus olisi tulleet paremmin esille. • Yhteysviranomaisen toteaa, että sekä hankkeen elinkaaren aikaisten kasvihuonekaasupäästöjen laskennassa että hiilitaselaskelmassa on puutteita, jotka todennäköisesti aliarvioivat hankkeen vaikutukset kasvihuonekaasupäästöihin sekä hiilinielujen ja -varastojen menetykseen. 	
<i>Vaikutukset kasvillisuuteen ja arvokkaiisiin luontokohteisiin</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Vaikka hankkeen kokonaisvaikutukset kasvilajistolle ja luontotyypeille arvioidaankin vähäisiksi, yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että arviointiselostuksessa esitettyihin haitallisten vaikutusten ehkäisemiseen ja vähentämiseen kiinnitetään hankkeen jatkosuunnittelussa ja toteutuksessa huomiota ja kirjataan tavoitteet myös kaavamääräyksiin. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Luontovaikutusten ehkäiseminen on osa kaavasunnittelua. Kaavan mahdollistama rakentaminen on osoitettu sellaisille alueille, että vaikutuksia arvokkaille luontokohteille ei ole tai ne ovat vähäiset. YVA-selostusvaiheeseen verrattuna voimaloiden määrä on muuttunut 35 voimalasta 27 voimalaan.</i>
<i>Vaikutukset linnustoon</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Linnuston perusteella arvokkaana luontokohteena voidaan pitää Lämpsännevan peltoaluetta, vaikka se onkin ihmisen luoma elinympäristö. Hankkeen jatkosuunnittelussa 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Linnustovaikutusten arviointi on päivitetty kaavavaiheessa.</i>

15.5.2025

SA

<p>tämä alue tulisikin ottaa huomioon voimaloiden ja hankkeen rakenteiden sijoittelussa siten, että linnustoarvot säilyvät.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luonnonvarakeskus on lausunnossaan katsonut selvityksen puutteena sen, että hankealueen metsäkanalintuja on kartoitettu vain yhtenä vuonna. Yhden vuoden aineisto on altis satunnaisvaihtelulle ja siten lisää epävarmuutta. Tällöin tulosten tulkinnassa ja johtopäätöksissä on syytä olla varovainen, mistä yhteysviranomaisen on samaa mieltä ja arviointiin liittyy siten epävarmuutta. • Yhteysviranomaisen mielestä on tärkeää, että tuulivoimahankkeen vaikutukset kanalintuihin otetaan huomioon törmäysriskiä laajemmin. Luke onkin katsonut, että alle 400 m etäisyys voimaloiden ja soidinten välissä on olemassa olevan kirjallisuuden perusteella riittämätön. • Yhteysviranomaisen mielestä varovaisuusperiaate huomioon ottaen Luken lausunnossaan esittämät voimaloiden ja soidinalueiden väliset etäisyydet sekä soidinselvitysten tulokset tulee ottaa suunnittelun lähtökohdaksi kaikkien tiedossa olevien soidinalueiden osalta. • Arviointiselostuksessa ei ole esitetty tarkempia arvioita, millainen on voimajohtojen aiheuttama kanalintujen törmäyskuolleisuus, mitä yhteysviranomaisen pitää arvioinnissa puutteena. Useiden voimajohtojen rakentaminen samaan johtokäytävään saattaa mahdollisesti lisätä sekä pesimä- että muuttolinnuston törmäysriskiä varsinkin huonoissa valaistusolosuhteissa. Arviointia on tältä osin perusteltua täydentää ja esittää se yleiskaavan vaikutusten arvioinnin yhteydessä. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lämpäsännevan peltoalueelle ei ole osoitettu voimaloita.</i> • <i>Kanalintujen merkittävät soidinalueet on otettu huomioon voimaloiden sijoittelussa.</i> • Löytösuon hankealueella ei liiku suuria määriä lintuja pesimäkaudella, ja suurimmaksi osaksi ne liikkuvat törmäyskorkeuden alapuolella. Suurimmat törmäysvaikutukset liittyvät suojeltuun päiväpetolintuun. Muiden lajien osalta herkkyys törmäysvaikutuksille arvioidaan vähäiseksi ja törmäysvaikutukset suuruudeltaan ja merkittävyydeltään vähäisiksi.
<p>Vaikutukset suojeltuun päiväpetolintuun</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Yhteysviranomaisen katsoo, että koska arvioinnissa on suunnitellun hankkeen kaikkien vaihtoehtojen toteuttamisella todettu olevan merkittäviä haitallisia vaikutuksia suojellun päiväpetolinnun reviiriin, hanke tulee suunnitella siten, että haitalliset vaikutukset lasketaan sille tasolle, että lisääntyminen reviirillä turvataan. Törmäysriskin lisäksi tulee ottaa huomioon saalistusalueiden pieneminen ja sitä kautta reviirin elinkelpoisuuden turvaaminen kokonaisuutena pitkällä tähtäimellä. • Löytösuon hanke sijoittuu alueelle, jolle on muodostumassa laaja yhtenäinen tuulivoiman tuotantoalue. Tällä aluekokonaisuudella sijaitsee useita suojellun 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Kaavaluonnosvaiheen jälkeen ennen kaavaehdotusvaihetta jatketaan selvityksiä ja vaikutusten arviointia suojellun päiväpetolinnun osalta lisäselvityksillä. Lisäselvitysten tulokset ja vaikutusten arvioinnit on käytössä ennen kaavaehdotusvaihetta.</i>

15.5.2025

SA

<p>päiväpetolinnun reviiirejä. Hankkeiden yhteisvaikutukset onkin kattavasti otettava suunnittelussa huomioon.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yhteysviranomainen katsoo, että hankkeen suunnittelussa tulee noudattaa erityistä varovaisuutta, koska jo Piiparinmäen tuulivoimapuisto aiheuttaa merkittävydeltään suuren törmäysriskin reviiirin yksilöille. 	
<p><i>Vaikutukset eläimistöön</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Yhteysviranomainen katsoo, että vaikka vaikutusten arviointi eläimistön osalta on pääosin riittävää hankkeen jatkosuunnittelun pohjaksi, selvityksiä ja vaikutusten arviointia tulee täydentää varsinkin metsäpeuran ja suden osalta. • Yhteysviranomainen katsoo, että susilauman tilanne Löytösuon alueella ja suden lisääntymisen kannalta merkittävä ydinalue tulee selvittää, jotta hankkeen vaikutukset suden osalta voidaan luotettavasti arvioida ja myös merkittävät hankkeiden yhteisvaikutukset voidaan sulkea pois. Ydinreviirille ei ole mahdollista rakentaa tuulivoimaloita eikä muutakaan häiriötä aiheuttavaa toimintaa. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Vaikutusten arviointeja on täydennetty näiltä osin. Suden osalta lisäselvityksiä on käynnistetty YVA-vaiheen jälkeen ja selvitysten tulokset on käytettävissä ennen kaavaehdotusvaihetta.</i>
<p><i>Vaikutukset metsäpeuraan</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Luonnonvarakeskus on lausunnossaan todennut, että metsäpeuran osalta vaikutusten arviointi on puutteellinen. Luonnonvarakeskus suosittaa lausunnossaan, että metsäpeuralle tärkeiden suo- ja metsävaltaisten Natura 2000 -alueiden ja tuulivoiman väliin tulisi jättää n. 5 km suojavyyöhyke. • Yhteysviranomainen katsoo, että luonnonvarakeskuksen lausunnon näkemys suojaetäisyydestä tulee hankkeen jatkosuunnittelussa ottaa huomioon. Suojaetäisyydet liittyvät tässä tapauksessa myös ekologiseen verkostoon sekä ydinalueiden että myös ydinalueiden välisten ekologisten yhteyksien kautta. • Yhteysviranomainen on asiantuntijatahojen lausuntojen perusteella päätenyt siihen, että hankkeen vaikutusten arviointia metsäpeuran osalta tulee täydentää ja ottaa tarkastelussa huomioon vasonta- ja kesäaikaisen elinympäristön lisäksi populaatioiden yhdistymisen kannalta tärkeät ekologiset yhteydet lajin vaatimusten mukaisesti. • Koska metsäpeura on keväällä 2023 esitetty lisättäväksi suojeluperustelajiksi Rimpineva-Matilannevan ja 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Metsäpeuran osalta yhteisvaikutuksia on arvioitu mm. ekologisen verkoston selvityksessä, joka on laadittu Löytösuon kaavahanketta varten. Hankekohteisessa tarkastelussa on hyödynnetty aiemmin Ramboll Finland Oy:n tekemää Kajaanin alueelle tehtyä viherverkostoselvitystä ja sen materiaaleja sekä avoimesti saatavilla olevia paikallistoaineistoja. Ekologisen verkoston tarkastelun perusteella voimalamäärä on pienentynyt ja kaavoitettava alue supistunut lounaan suunnasta, jolloin jää noin 3 km leveä voimaloista vapaa vyyöhyke. Vaikutukset eivät hankkeen sijainnista johtuen ole metsäpeurojen kannalta merkittäviä eikä kaava</i>

15.5.2025

SA

<p>Pöntönsuon Natura-alueille, hankkeen vaikutukset alueiden suojeluperusteeksi esitettyyn metsäpeuraan tulee arvioida myös tältä osin. Koska hankealueen läheisyydessä 10 km säteellä on 5 hanketta, jotka rajautuvat toisiinsa ja muodostavat laajan tuulivoima-aluekokonaisuuden, suunnittelu ja vaikutusten arviointi tulee tällaisessa tilanteessa tapahtua yhteisvaikutusten tarkastelun kautta.</p>	<p><i>vaaranna suotuisan suojelun ta-soa, jonka vuoksi vaikutukset arvioidaan kokonaisuudessaan vähäisiksi metsäpeuran osalta.</i></p>
<p><i>Luonnon monimuotoisuus, ekologiset yhteydet ja hankkeiden yhteisvaikutukset</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Yhteysviranomaisen katsoo, hankkeen suunnittelussa tulee ottaa huomioon Kajaanin ekologisen verkoston selvitys, mikä muodostaa tällä hetkellä parhaat edellytykset tarkastella, miten eri lajeille soveliaat elinympäristöt ja lajien kulkuyhteydet sekä ekologisen verkoston toimivuus kokonaisuutena turvataan riittävällä tavalla mm. maakuntakaavan tuulivoimarakentamista koskevan suunnittelumääräyksen mukaisesti. • Suunnittelussa tulee myös tarkemmin huomioida lähialueen muut tuulivoimahankkeet, jotka kokonaisuutena vaikuttavat ekologisten yhteyksien toimivuuteen yksittäisiä hankkeita merkittävämmiin. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Suunnittelussa on otettu huomioon Kajaanin ekologisen verkoston selvitys ja selvitystä ekologisen verkoston osalta on edelleen tarkennettu laatimalla Löytösuon hankekohtainen ekologisen verkoston tarkastelu.</i>
<p><i>Vaikutukset Natura-alueisiin, suojelualueisiin ja suojeluohjelman kohteisiin</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Pöntönsuon (FI1200902) Natura-alueen on tehty Natura-arvioinnin tarveharkinta. Yhteysviranomaisen pitää tarveharkintaan liittyvää arviointia riittävänä, mutta huomauttaa, että asiantuntijatahojen lausuntojen perusteella katsoo, että arviointia on tarvetta täydentää metsäpeuran osalta, koska Natura-alueen suojeluperusteita ollaan täydentämässä. Metsäpeura on esitetty alueen suojeluperustelajiksi. • Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen jatkosuunnittelussa suon ja hankealueen (Rimpineva-Matilannevan Natura-alue) väliin on perusteltua jättää riittävä suojavyöhyke varmistamaan lajiston häiriötön lisääntyminen. • Myös alueen linnustolle (valtakunnallisesti arvokkaalle (FINIBA) Oulujärven länsipuoliset suot -lintualueelle) aiheutuvien vaikutusten arviointia tulee täydentää, mitä käsitellään tarkemmin Natura-arvioinnista annetussa lausunnossa. • Yhteysviranomaisen katsoo, että Rimpineva-Matilannevan Natura-alueen Natura-arviointia tulee täydentää salsassa pidettävän uhanalaisen lintulajin osalta. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pöntösuon Natura-arviointia on käyty läpi 18.9.2024 pidetyssä viranomaistyöneuvottelussa. Neuvottelussa todettiin, että Natura-alueet käsitellään sen mukaan mikä on kulloinkin tilanne. Natura-arviointia täydennetään, mikäli Natura-alueen suojeluperusteissa tapahtuu muutoksia.</i> • <i>Ekologisen verkoston tarkastelun perusteella voimalamäärä on vähentynyt ja voimaloiden sijoittelussa on jätetty 3 km leveä voimaloista vapaa vyöhyke Löytösuon ja Piiparinmäen tuulivoimaloiden välille.</i> • <i>Linnustoselvitystä täydennetään ehdotusvaiheessa. Selvitykset ja vaikutusten arviointi tehdään</i>

15.5.2025

SA

<ul style="list-style-type: none"> • ELY-keskus katsoo, että arvioinnin täydentämisen yhteydessä on perusteltua tehdä koko Natura-alueen kattava linnustaselvitys. • Koska Rimpineva-Matilannevan ja Pöntönsuon Natura-alueille on metsäpeura 2023 esitetty lisättäväksi suojeluperustelajiksi, ELY-keskus katsoo, että hankkeen sekä hankkeiden yhteisvaikutukset metsäpeuraan on perusteltua arvioida Natura-arvioinnin täydentämisen osana. 	<p><i>yleiskaavan edellyttämällä tarkkuudella.</i></p>
<p><i>Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Mikäli päätöksen teon tueksi halutaan kattava arvio nykytilan kokemuksista ja sosiaalista hyväksyttävyyttä halutaan parantaa, yhteysviranomaisen suosittelee asukaskyselyn täydentämistä mielipiteissä esiin nousseilla ehdotuksilla sekä lisäksi myös kysymyksiä yhteisvaikutuksien arvioinnin tueksi. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Asukaskyselyn täydentämisen tarvetta arvioidaan kaavaprosessin aikana.</i>
<p><i>Vaikutukset äänimaisemaan</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Yhteisvaikutuksia melun osalta ei ole arvioitu muiden hankkeiden osalta, minkä yhteysviranomaisen näkee puutteena. Kaavoituksen edetessä on selvitettävä, syntyykö melusta yhteisvaikutuksia lähiasutukselle. • Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että jatkosuunnittelussa ja mahdollisten uusien melumallinnuksen yhteydessä tulee huomioida Piiparinmäen hankealueella mitatut tulokset. • Yhteysviranomaisen toteaa, mikäli toteutettava voimallismalli poikkeaa lähtömelutasoltaan (>106,9 dB), on jatkosuunnittelussa/lupaharkinnassa varmistettava, että melutaso ei ylitä asuin-/lomarakennuksilla. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Kaavaluonnosvaiheessa on laadittu melu- ja välkemallinnukset, joissa on tarkasteltu yhteisvaikutuksia lähialueen hankkeiden kanssa.</i>
<p><i>Vaikutukset valo-olosuhteisiin</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Yhteysviranomaisen huomauttaa, että mallinnukset ovat tehty eri voimalamitoin kuin suunnitteilla olevat voimat. Mikäli välkkeenraja-arvot ylittyvät suunnitelluilla voimallimitoilla on syytä ottaa käyttöön lieventämistoimet välkkeivaikutusten minimoimiseksi. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Kaavavaiheessa vaikutusten arvioinnin tueksi on laadittu uudet mallinnukset kaavan mahdollistavilla voimallimitoilla.</i>
<p><i>Vaikutukset liikenteeseen</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueen näkemyksen mukaan maa-ainesottoaluiden puutteellinen kuvaaminen aiheuttaa epävarmuutta liikenteellisten vaikutusten arviointiin. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Liikenteellisten vaikutusten arviointi on päivitetty vastaamaan kaavaratkaisua.</i> • <i>Saavutettavuus selvitystä ei lähtökohtaisesti tehdä</i>

15.5.2025

SA

<ul style="list-style-type: none"> • YVA-selostusta laadittaessa olisi pitänyt tarkastella hankkeen liikenteellisiä vaikutuksia laajemmalla alueella. Hankkeen liikenteellisten vaikutusten arviointia on syytä tarkentaa kaavaprosessin aikana kaikkien mahdollisten kuljetusreittien osalta. • Voimajohtosuunnittelun edetessä tarkemmat suunnitelmat tulee lähettää lausunnolle Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueelle, jotta voidaan ottaa kantaa esimerkiksi maanteiden ylitysten osalta pylväiden sijaintiin ja ylityskorkeuksiin voimajohtojen osalta. • Liikenne- ja infrastruktuuri- vastuualueen näkemyksen mukaan YVA-selostuksessa ei ole tuotu esille, millaisia vaikutuksia hankkeella on maanteiden ja siltojen kunnan ja kantavuuden osalta, tai määritelty mahdollisia rakentamis- ja parantamistarpeita. • Siltojen korkeus- ja painorajoitukset tulee myös huomioida jatkosuunnittelussa. • Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueen näkemyksen mukaan liikenteellisessä saavutettavuus selvityksessä on useita puutteita, joten sitä tulee täydentää hankkeeseen liittyvän kaavatyön aikana. • Liikenne- ja infrastruktuuri vastuualue näkee tärkeänä, että jatkosuunnittelussa hankkeen kuljetuksia suunniteltaessa huomioidaan kuljetusreittien varrella oleva asutus, ja pyritään minimoimaan kuljetuksista aiheutuvat haitat (mm. liikenneturvallisuuden, pölyn, melun ja tärinän osalta) tienvarren asukkaiden ja muiden tienkäyttäjien näkökulmasta. 	<p><i>kaavoituksen yhteydessä, vaan se tehdään hankkeen jatkosuunnittelussa.</i></p>
<p><i>Vaikutukset elinkeinotoimintaan ja luonnonvarojen hyödyntämiseen</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Arviointiselostuksessa ei ole arvioitu tarvittavia raaka-ainemääriä. Yhteysviranomaisen katsoo, että luonnonvaroihin kohdistuvassa vaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon hankkeen koko elinkaaren aikainen luonnonvarojen tarve huomioiden materiaalien ja osien valmistus, rakentaminen, käyttövaihe ja purkaminen. Arvioinnissa olisi ollut hyvä ottaa huomioon tuulivoimaloiden, voimalapaikkojen, ilmajohtojen, sähköaseman, maakaapeleiden, työskentely- ja varastoalueiden rakentamisen, sähkönsiirtoyhteyksien kaivutöiden ja tierakentamisen vaatimien luonnonvarojen tarve. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Kalliokiviaineksen tarve tuulivoimamahankkeiden rakentamisessa riippuu paljolti alueen geologisista olosuhteista ja esimerkiksi olemassa olevan metsäautotieverkoston laajuudesta ja teiden kantavuuksista. Ilmattaren näkemys perustuu jo rakennettuihin tuulivoimamahankkeisiin, joissa keskimääräinen kalliokiviaineksen tarve on noin 20 000 tonnia jokaista rakennettavaa</i>

15.5.2025

SA

<ul style="list-style-type: none"> • Yhteysviranomaisen näkee, että selostuksessa olisi tullut arvioida hankkeeseen tarvittavat kiviainesmäärät kokonaisuudessaan. Näin ollen arviointiselostuksen vaikutusarvo luonnonvarojen käyttöön jää vajavaiseksi. • Viimeistään mahdollisesti alueelle laadittavassa kaavaehdotuksessa olisi syytä selkeämmin tuoda esille maamassojen tarve sekä mahdolliset ottopaikat. Näiden tietojen myötä voidaan ennakoida kuljetuksista aiheutuvaa liikennettä ja suunnittelemaan kuljetusreiteille kohdistuvien haittojen minimointia ja arvioimaan yhteysvaikutuksia maa-ainestarpeiden osalta. • Yhteysviranomaisen suosittelee selvittämään myös maa-rakentamiseen soveltuvien jättemateriaalien hyödyntämismahdollisuudet neitseellisten raaka-aineiden käytön minimoimiseksi. • Yhteysviranomaisen huomauttaa, että arvioinnissa tulisi aina huomioida myös sähkönsiirtovaihtoehtojen vaatimat maa-alueet sekä poistuva metsäinen ala ja poistuva puuston määrä. 	<p><i>tuulivoimalaa kohden. Tämä kiviaineksen määrä kattaa tarvittavan rakennettavan tiestön voimaloiden nostokenttien ja voimalan perustusten kiviainetarpeet</i></p>
<p><i>Vaikutukset ilmailuturvallisuuteen, tutkien toimintaan ja viestintäyhteyksiin</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Digitan karttapalvelun mukaan häiriöitä voi aiheutua hankkealueen länsipuolelle, jonne ei sijoitu merkittävästi asutusta. Yhteysviranomaisen huomauttaa, ettei arviointiselostuksessa kuitenkaan käy ilmi lukumääriä, eikä häiriöiden merkittävyyttä ole arvioitu virkistyskäytön kannalta. • Yhteysviranomaisen pitää erityisen tärkeänä, että häiriömittaukset tehdään osana seurantaohjelmaa, ja mittaus- tuloksista tiedotetaan alueen asukkaita ja metsästysseuroja. • Tuulivoiman aiheuttaessa häiriön antenni-tv:n vastaanottoihin vaikuttaa se tällöin myös vaaratiedotteiden saavutettavuuteen ja sitä kautta yleiseen turvallisuuteen. Yhteysviranomaisen korostaa, että näiden häiriöiden havaitseminen ja poistaminen on hanketoimijan vastuulla. • Yhteysviranomaisen näkee puutteena, sen että vaikutuksia ilmailuturvallisuuteen, tutkien toimintaan ja viestintäyhteyksiin ei ole käsiteltyä yhteisvaikutusten näkökulmasta lainkaan. Jatkosuunnittelussa tämä tulee huomioida. • Jatkosuunnittelussa on huomioitava hankkeen välittömässä läheisyydessä olevan Piiparinmäen synnyttämät 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Käytäntö häiriöiden poistosta on tiedossa hankevastaavalla. Hankevastaava vastaa toimenpiteistä, joilla mahdolliset tuulivoimaloista aiheutuneet antenni-tv-vastaanottohäiriöt poistetaan. Ongelmien ilmetessä tuulivoimaloiden aiheuttamat häiriöt todennetaan signaalimittauksin ja konkreettinen ratkaisu valitaan tapauskohtaisesti. Tuulivoimaloiden aiheuttamia häiriöitä voidaan poistaa esimerkiksi suuntaamalla antennit uudelleen, hankkimalla häiriöille alttiille kotitalouksille antennivahvistimet tai rakentamalla uusi täytelähetinasema.</i>

15.5.2025

SA

katvealueet ja huomioida ne Löytösuon voinalasijoitte- luissa häiriöiden minimoimiseksi.	
<i>Yhteisvaikutusten arviointi muiden hankkeiden kanssa</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Yhteisvaikutukset, huomioiden esiintuodut epävarmuudet ja varovaisuusperiaatteet näiden teemojen osalta, nousevat yhdeksi keskeiseksi kielteiseksi vaikutukseksi, johon on syytä keskittyä, jotta toteuttamiskelpoinen vaihtoehto löydetään. • Ihmisiin kohdistuvien yhteisvaikutusten osalta yhteysviranomaisen näkee tärkeänä, että asukkaiden havainnoimat ja raportoimat haitat kartoitetaan ja otetaan mukaan yhteisvaikutusten tarkasteluun. • Jatkosuunnittelussa ja metsästystoiminnan turvaamisessa laajalti Etelä-Kainuun alueella on huomioitava viestintäyhteydet metsästystoiminnan turvallisuuden takaamiseksi. • YVA-selostuksessa voimajohtoreittien yhteysvaikutuksia on arvioitu sanallisesti ja arvioitu, että maiseman kannalta tärkeimmät avotilat ovat Vuolijoen kyläkeskittymän eteläpuolelle sijoittuvat pellot ja Välikorpi -niminen vesialue. Koska samoille alueille sijoittuu myös muita voimajohtohankkeita, yhteysviranomaisen olisi nähnyt perusteluna, että voimajohtoreittien yhteisvaikutuksia olisi havainnollistettu kartta- ja/tai poikkileikkauskuvien. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Yhteisvaikutusten arviointia on päivitetty kaavaratkaisun mukaiseksi. Yhteisvaikutusten arviointi tarkentuu linnustovaikutusten osalta kaavaehdotusvaiheessa. Myös susiselvitysten osalta kaavaehdotusvaiheessa on käytettävissä uutta selvitystietoa.</i>
<i>Seurantaohjelma</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Yhteysviranomaisen näkee tärkeänä, että hankkeen vaikutuksia myös suden ja metsäpeuran osalta seurataan ja myös vaikutuksia metsäkanalintuihin, sillä hankkeen vaikutusten arviointi perustuu näiden osalta vain yhden vuoden selvityksiin. • Koska voimajohtot ovat merkittävä riski suurille metsäkanalinnuille, voimajohtojen vaikutusta näiden lajien osalta on tarpeellista seurata. • Vaikutuksia tulisi seurata myös Rimpineva-Matilannevan alueella pesivän uhanalaisen ja suojelullisesti huomionarvoisen lintulajiston osalta. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Vaikutusten seuranta on mahdollista erikseen laadittavien seurantasuunnitelmien perusteella.</i>
<i>Vaihtoehtojen vertailu ja toteuttamiskelpoisuus</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Sähkönsiirron osalta molemmat vaihtoehdot ovat toteuttamiskelpoisia. • Arviointiselostuksen ja saatujen lausuntojen pohjalta hankkeen nähdään aiheuttavan merkittäviä haitallisia 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Yhteisvaikutusten arviointi tarkentuu linnustovaikutusten osalta kaavaehdotusvaiheessa. Myös susiselvitysten osalta</i>

15.5.2025

SA

vaikutuksia linnustoon ja eläimistöön, lisäksi arviot sisältävät merkittäviä epävarmuuksia. Näiden vuoksi arviointiselostuksessa esitetyt vaihtoehdot (tuulivoimaloiden osalta) eivät sellaisenaan ole toteuttamiskelpoisia.

kaavaehdotusvaiheessa on käytettävissä uutta selvitystietoa.