



Finnish
Consulting
Group

Taikkonevan tuulivoimahanke, perustellun päätelmän huomioiminen osayleiskaava-työssä

TAIKKONEVAN TUULIVOIMAHANKE, KAAVASELOSTUKSEN LIITE

13.8.2025

P43634

Tiivistelmä

Taikkonevan tuulivoimahanke, YVA-selostuksen perustellun päätelmän huomioon ottaminen Taikkonevan tuulivoimahankkeen kaavaehdotuksessa. Tässä dokumentissa on esitetty asiakohdittain, miten Siikalatvan Taikkonevan tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 30.8.2024 annettu perusteltu päätelmä (POPELY/482/2022) on otettu huomioon kaavaehdotusvaiheessa.

Kooste perustellusta päätelmästä	Toimenpiteet
<i>Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja asutukseen</i>	
- Pohjois-Pohjanmaan liiton lausunnossa on todettu, että kumpaakaan hankevaihtoehtoa ei voi pitää energia- ja ilmastovaihehemaakuntakaavan viranomaisehdotuksen kaavaratkaisun mukaisena. - Maakuntakaavatyössä laaditut aineistot ja selvitykset on huomioitava osayleiskaavoituksessa ja jatkosuunnittelussa. Taustaselvitysten perusteella hankkeen vaikutusalueelle sijoittuu ekologinen yhteystarve, jonka jatkumisen turvaaminen on hankkeen yhteydessä tarkasteltava ja turvattava. Jatkosuunnittelussa on huomioitava Pohjois-Pohjanmaan liiton lausunto. - Tarve sovittaa kaavoitusta yhteen lähimpien naapurihankkeiden kaavoituksen kanssa. Kaavaehdotusvaiheessa tulee tarkastella hankkeen vaikutuksia lähimpiin vireillä oleviin osayleiskaavoihin ja yhteensovittaa erillisillä osayleiskaavoilla ratkaistavien hankkeiden ratkaisuja. - Yhteysviranomaisen toteaa, että arvioinnissa ei ole huomioitu MAALI-alueiden osalta suo- ja lintuvesikohteita, mm. Ollikkaannevaa, joka sijoittuu sähkönsiirtoreitille. Vaikutusten arviointia on täydennettävä kaavaehdotusvaiheessa.	- Kaavaehdotus sisältää yhden vaihtoehdon (31 voimalaa). Kaavaselostuksen luvussa 8.3.4.2 on annettu perusteluja maakuntakaavasta poikkeamiselle. - Pohjois-Pohjanmaan liiton lausunto on huomioitu kaavaehdotusvaiheessa kuten muut saapuneet lausunnot. Ekologinen verkosto on huomioitu vaikutusten arvioinnissa. - Kaavaehdotusvaiheessa on arvioitu läheisten tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksia. - Natura-arviointia on täydennetty Haapaveden Lintuvedet ja suotalueen alueen osalta. Sähkönsiirtoreittiä ei kaavoiteta.
<i>Vaikutukset maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön</i>	
Panoraamakuvien lisäksi havainnekuvat olisi ollut tarpeen esittää ihmisilmästä vastaavalla rajauksella. Kaavoitettavan hankevaihtoehdon vaikutusten arvioinnin täsmentämiseksi on hyvä laatia päivitetty havainnekuvat.	Kaavaehdotusvaiheessa havainnekuvat on päivitetty vastaamaan kaavaratkaisua. Havainnekuvista on

- Hankkeen jatkosuunnittelussa ja päätöksenteossa on otettava huolellisesti huomioon hankkeen vaikutukset niin arvokkaisiin maisema- ja kulttuuriympäristökohteisiin kuin luonnonmaisema- ja arkimaisemakohteisiin. - Jatkosuunnittelussa tulee huomioida TUULI-hankkeen maisemaselvitys ja Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihekaavasta viranomaisohjeistuksessa esitetty lieventämistoimi: hankealueen kaventaminen. Kaventamisen myötä maakunnallisesti arvokkaille herkille maisema-alueille kohdistuvat vaikutukset vähenevät ja Viitastanjärven asutukselle ja maisema-alueelle kohdistuva eri hankkeiden yhteisvaikutuksena muodostuva saartovaikutus lievenee. - Sanallisessa arvioinnissa ei ole riittävästi huomioitu suunniteltavan voimajohtoon maisemallisia vaikutuksia, sillä suunniteltu voimajohto leventää johtoauekaa. Maisemalliset vaikutukset saattavat muodostua maakunta-kaavassa luonnon monikäyttöalueelle sijoittuvan virkistys- ja matkailukohteenä osoitetun Korkattivuoren osalta suuremmiksi kuin mitä arvioinnissa on esitetty.	<i>laadittu paremmin ihmisilmän näkemää vastaava kuvaote.</i> <i>Maakuntakaava ja sen tavoitteet on huomioitu kaavaa laatiessa. Maakuntakaavan taustalla on maakuntakaavatoimikunnan selvitykset. Hanketta ja osayleiskaavaa varten on laadittu yleiskaavatoimikunnan selvitykset.</i> <i>Osayleiskaavan vaikutusten arviointi painottuu osayleiskaavatoimikunnan vaiheessa kaavasta aiheutuviin vaikutuksiin. Korkattivuorelta on kuitenkin laadittu havainnekuva tuulivoimaloiden osalta ja maisemavaikutusten arvioinnin yhteydessä arvioitu vaikutuksia myös voimajohtoon osalta.</i>
<i>Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön ja arvokkaisiin geologisiin kohteisiin</i>	
- Hankealueelta ja sähkönsiirtoreitiltä on tunnistettu laserkeilausaineistosta mahdollisia muinaisjäännöksiä, jotka tulee selvittää alueellisen vastuuseen ohjeistamalla tavalla ennen kaavaehdotusvaihetta merkittävien vaikutusten välttämiseksi. - Yhteysviranomainen yhtyy museoviraston näkemykseen siitä, että voimalapaikkoja 13 ja 38 (VE1) tulee siirtää/muokata siten, että muinaisjäännöksiin jää riittävä välimatka. Kaavakartalla esitettävät tv-alueet tulee rajata siten, että ala ei ole aivan kiinni muinaisjäännöksessä. Tarve muokata myös voimalan 21 (VE1) rakennusala. - Arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tulee kaavoitustyössä huomioida kaavassa esitetyt tuulivoimaloiden rakennusalat ja arkeologiset kulttuuriperinnön kohteet alakohteineen koko alue-rajauksen alueelta. - Hankkeen sähkönsiirron vaikutuksia ei ole arvioitu arvokkaalle geologiselle muodostumalle (Korkattivuoren-Rahkovuoren arvokas kallioalue), jonka läpi voimajohtolinja on suunniteltu. Arvio tulee esittää MRL 77 b §:n kohdan 3 nojalla. Arvioinnin tulokset tulee esittää kaavaselostuksessa tai sen liitteessä.	<i>Arkeologista inventointia on täydennetty.</i> <i>Muinaisjäännösten sijainti on huomioitu kaavaehdotusvaiheen voimalasijoittelussa.</i> <i>Muinaisjäännösten sijainti on huomioitu kaavaehdotusvaiheen voimalasijoittelussa.</i> <i>Osayleiskaavan vaikutusten arviointi painottuu kaavan vaikutuksiin. Korkattivuorella on jo olemassa</i>

Jatkosuunnittelussa on huomioitava alueellisen vastuumuseon lausunto.	<i>voimajohto, jolloin muutos kallioalueen osalta ei ole suuri. Pylväden sijoittelusuunnitelmassa voidaan tarkemmin tukia mahdolliset arvokkaat kohteet.</i> <i>Vastuumuseon lausunto on huomioitu.</i>
Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pinta- ja pohjavesiin	
- Yhteysviranomaisen pitää pintavesiin kohdistuvien vaikutusten arviointia siinä määrin puutteellisena ja yleisluonteisena, että vaikutusten merkittävyydestä ei voida vetää tarkkoja johtopäätöksiä. Arviointiselostuksessa ei ole tarkasteltu riittävällä tarkkuudella sitä, miten herkkiä vaikutusalueen vesimuodostumat ovat hankkeesta aiheutuvalle muutokselle (erityisesti Leuvanojaan kohdistuvat nykyiset paineet). Luokittelemattoman Hirviojan herkkyyttä muutoksella olisi ollut syytä tarkastella myös ekologisen tilan näkökulmasta. - Kaavoituksen edetessä tulee kuvata tarkemmin kaikki pintavesiin vaikuttavat toimet ja niiden määrät sekä arvioida toimien rakentamisen aikaiset ja pysyvät vaikutukset analyttisesti ottaen huomioon todellinen pintavesien kannalta haitallisten toimien määrä ja vaikutuksen kohteena olevien pintavesien nykytila. - On oleellista arvioida nykyisen maankäytön ja hankkeen yhteisvaikutukset sekä niiden vaikutukset vesienhoidon tavoitteiden saavuttamiseen luokittelekijäkohtaisesti. - Kaavaehdotuksessa on syytä esittää selkeästi ja konkreettisesti pintavesivaikutuksia lieventävät toimenpiteet, jotka hankkeessa on tarkoitus toteuttaa. Lisäksi tulee esittää ojituksen haittoja lieventäviä toimenpiteitä. - Yhteysviranomaisen katsoo, että jatkosuunnittelua varten hankkeessa tulee selvittää alueen pohjavesiolosuhteet sekä lähteen tila riittävällä tasolla, jottei aiheuteta vahinkoa tai haittaa vedenotolle tai veden käytölle talousvetenä. - Keskellä hankealuetta Hirviojan varrella kulkee GTK:n tietojen perusteella mustaliuske-esiintymä, mikä tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa ja -toteutuksessa.	- Vaikutusten arviointia pintavesiin on tarkennettu kaavaselostuksessa ehdotusvaiheessa. - Esitetty kaavaselostuksen sivuilla luvussa 8.7.3. - Yhteisvaikutuksia on arvioitu kaavaselostuksen kappaleessa 8.7.3. - Pintavesien vaikutusten lieventämistoimenpiteitä on esitetty kappaleessa 8.7.3. - Tuulivoima-alueella ei sijaitse pohjavesialueita. Vesiolosuhteiden huomiointi on osa rakentamisen aikaista suunnittelua. - Tiedot mustaliuske-esiintymästä on täydennetty kaavaselostukseen.
Vaikutukset ilmastoon	
Taulukkoon (11.1) olisi ollut hyvä koota laskennassa käytetyt oletukset ja kertoimet: mm. puuston tilavuus, puuston kasvukerroin, uusien teiden	<i>Kaavoitusvaiheessa ilmastovaikutusten</i>

- Suunnittelun voimajohtoreitin maakaapeliosuudella sijaitsevilla luontokohteella Kummunkaarto esiintyy uhanalaisia luontotyyppisiä sekä kymmeniä rauhoitettuja valkolehdokkeja. Rakentamistoimet on suunniteltava siten, että rauhoitettua lajia (valkolehdokki) ei vahingoiteta. Muussa tapauksessa on haettava luonnonsuojelulain 83 §:n mukainen lupa 74 §:n rauhoitusmääräyksistä poikkeamiseen. - Kaavoituksen edetessä tulee kaavaselostuksessa tuulivoimaloiden etäisyys luontokohteilta esittää sekä etäisyytenä ohjeelliselta voimalapaikalta että etäisyys tuulivoimalan rakennusalan reunaan.	<i>Kummunkaarron luontokohteen valkolehdokkien kasvupaikat koordinaattipisteineen ovat tiedossa, jolloin rakentamistoimissa laji voidaan huomioida asianmukaisesti.</i> <i>Luontokohteiden etäisyys lähimpään hanke-rakenteeseen (tv-alue, voimalapaikka, tie) on ilmoitettu kaavaselostuksessa.</i>
Vaikutukset linnustoon	
- Kaavoituksen edetessä tulee täydentää tiedot MAALI-alueista sekä selvittää ja huomioida hankkeen vaikutukset kaikille linnustollisesti arvokkaille kohteille perusteellisesti. Vaikutusarvioinnissa tulee huomioida sekä hankkeen rakentamisaika että käyttö. - Pesimälinnustokartoituksen laskennan toteutuksesta ei ole esitetty karttakuvaa, eikä arviointiselostuksesta saa selkeää kuvaa siitä, miten sovellettu kartoituslaskenta on toteutettu. Kaavoitusvaiheessa tulee esittää karttakuva, josta käy ilmi kaikki selvitetty alueet ja lisäksi kuvista tulee ilmetä mitä alueita on kartoitettu milloinkin. Karttakuvaan tulee myös sijoittaa muutonseurantapisteet. - Arviointiselostuksen liitteessä on esitetty karttakuva huomionarvoisten lintulajien havainnoista sekä taulukko suojellisesti arvokkaista lintulajeista. Yhteysviranomainen huomauttaa, että kartta ja taulukko eivät vastaa toisistaan havaittujen lajien osalta. Myöskään kaikkia havaittuja lintulajeja kattava luettelo ei ole esitetty. Puutteet on syytä korjata kaavoitusvaiheessa. - Yhteysviranomainen ei yhdy näkemykseen alueen petolintulajiston niukkuudesta. Esim. mehiläishaukkaa ei ole mainittu. Ei ole tuotu esiin, miten uhanalaisiksi luokiteltujen petolintujen reviirit huomioidaan jatkosuunnittelussa ja toteutuksessa. Yhteysviranomainen katsoo, että merkittävä puute on se, ettei erikseen ole arvioitu hankealueen petolintulajistoon kohdistuvia vaikutuksia. - Kaavoitusvaiheessa tulee esittää päivitetty selvitys maatkatkilanteesta hankealueella. - Petolintujen lisääntymiskauden herkkänä ajanjaksona tulee huomioida riittävä laaja häiriötön puskurivyöhyke hankealueella ja sähkönsiirtolinjalla sijaitsevien pesäpaikkojen ympärillä. - Jatkosuunnittelussa tulee ottaa huomioon SYKE:n raportin (Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi, 2023) päivitys metsäkanalintujen soidinalueiden arvoluokkien osalta. - Koska sähkönsiirtoreiteillä ei ole tehty linnustonselvityksiä, yhteysviranomaisen mukaan ei voida poissulkea mahdollisuutta, ettei	<i>Tiedosto MAALI-alueista on lisätty kaavaselostukseen ja linnustovaikutusten arviointi on päivitetty kaavaehdotusvaiheessa.</i> <i>Linnustonselvityksessä on esitetty pistelaskentapisteet karttakuvana. Myös pesimälinnustosta on karttakuva luontoselvitysraportissa. Kaavaselostukseen on lisätty kartat luontoinventoinneissa kuljetuista reiteistä.</i> <i>Mehiläishaukkaa ei ole havaittu maastoseurannoissa.</i> <i>Maatkatkatilanne on päivitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa Natura-arvioinnissa.</i> <i>Sähkönsiirtoreittien rakentaminen on mahdollista ajoittaa pesimäaikaisten ulkopuolelle.</i> <i>Kurjen osalta voidaan todeta, että aiemmin lajin herkkyyttä</i>

sähkönsiirtoreitin rakentaminen/käyttö aiheuta linnustolle vähäistä suurempaa haittaa. Linnustaselvitysten puute on syytä korjata kaavoituksen edetessä. - Sähkönsiirtoreitti sijoittuu kahdelle muuttohaukkareviirille. Laji tulee huomioida jatkosuunnittelussa. Rakennustöitä tai muita pesintää mahdollisesti häiritseviä töitä ei saa tehdä 800 metriä lähempänä pesää huhtikuun puolenvälin ja heinäkuun lopun välisenä aikana. - Linnustollisesti arvokkaista alueista tulee liittää kaavaselostukseen vaikutusten arvioinnin helpottamiseksi asianmukainen karttakuva, josta ilmenee myös suunnitellut rakenteet. - Mainitut puutteet on syytä korjata kaavoituksen edetessä sekä hankealueen että suunnitellun voimajohtolinjan osalta (MRL 77 b §:n kohdan 3 nojalla). - Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan ei voida poissulkea, ettei hankkeesta aiheudu muuttolinnustolle vähäistä suurempaa haittaa etenkin yhdessä muiden kurjen päämuuttoreitille sijoittuvien tuulivoima-alueiden kanssa.	<i>törmätä tuulivoimalaan on yliarvioitu selkeästi ja nykyään tiedetään, että tuulivoiman vaikutus kurjen muuttoon on häviävän pieni, ellei olematon. Sama pätee myös ruokailulennossa oleviin kurkiin. Asiaa on käsitelty Linnut vuosikirjassa: Suorsa, V. 2019: Linnustovaikutusten seuranta suomalaissa tuulivoimapaistoissa. – Linnut-vuosikirja 2018: 148–155.</i>
Vaikutukset eläimistöön	
- Lepakko-, liito-orava- ja viitasammakkoselvityksessä kartoitettuja alueita ei ole merkitty karttakuviin. - Luontoselvitysraportissa lepakkokartoituksen osalta epäjohtonmukaisuuksia, jotka tulee korjata kaavoituksen edetessä. - Kaikkia viitasammakkohavaintoja ei ole asianmukaisesti raportoitu. Kaavoitusvaiheessa on raportoitava asianmukaisesti kartoitetut alueet sekä kaikki tehdyt viitasammakkohavainnot. - Yhteysviranomaisen tietojen mukaan alueella on tavattu saukkoja vuosittain. Saukot huomioitava Hirviojan yli suunnitellun uuden sillan suunnittelussa ja rakentamisessa. Tulee tehdä riittävät lisäselvitykset tai varmistaa asianmukaisin keinoin, ettei kyseisille johteille aiheudu hankkeesta heikentäviä vaikutuksia. Mikäli alueella todetaan saukon lisääntymis- ja levähdyspaikka, eikä hankkeesta aiheutuvia heikentäviä vaikutuksia siihen voida poistaa, hankkeen toteuttaminen edellyttää luonnonsuojelulain (9/2023) 83 §:n mukaista poikkeuslupaa. - Mikäli suden osalta Pukkilan ydinreviirin sijoittumista ei pystytä määrittämään, eikä Taikkonevan tai muiden samalle reviirille sijoittuvan tuulivoimahankkeen vaikutuksia sille voida varmuudella arvioida, ei myöskään merkittäviä yhteisvaikutuksia voida sulkea pois. - Kaavoituksen edetessä on ilveksen ja karhun osalta annettuja selvityksiä selkeästi laajennettava ja tarkennettava. Mikäli tiedossa on kyseisten lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, tulee ne esittää vain viranomaisille osoitetuissa liiteasiakirjoissa sisältäen selvityksen, kuinka kyseiset paikat on huomioitu esimerkiksi voimalasijoittelussa.	- Lepakoihin kohdistuvien vaikutusten arviointia on täydennetty kaavaselostukseen. - Kaavaselostuksessa on raportoitu kaikki tehdyt viitasammakkohavainnot ja rajatut lisääntymispaikat. - Hirvioja on virtaamaltaan pieni ja siksi jäätyy talvella, eikä näin ollen ole todennäköinen saukon lisääntymisvesistö. Laji käyttää Hirviojaa siirtyessään vesistöstä toiseen. - Suden osalta Pukkilan susireviirillä toteutettiin vuonna 2024 erillinen suden ydinreviiriselvitys. Tehdyn ydinreviiriselvityksen perusteella voidaan varsin suurella varmuudella arvioida, että Taikkonevan hankkeella ei ole heikentävää vaikutusta Pukkila-

	<i>Rantsilan susireviirin ydinalueeseen ja siten luonnonsuojelulaissa määritellyyn suden liisäntymis- ja levähdyspaikkaan.</i> <i>Tiedot karhun pesäpaikasta toimitetaan viranomaisille kaavaselostuksen salattuna liitteenä. Hankealueella ei ole ilveksen pesäpaikkoina suosimia louhikkoisia mäkimaastoja.</i>
Vaikutukset Natura-alueisiin, luonnonsuojelualueisiin ja suojeluohjelmien kohteisiin	
- Kaavoitettavan hankevaihtoehdon osalta tulee laatia päivitetty Natura-arviointi Haapaveden lintuvedet ja suot -Natura-alueelle huomioiden Natura-arviointilausunnossa eriteltyt puutteet ja epävarmuustekijät. - Yhteysviranomainen toteaa, että hankealueella Hirviojan varrella on yksi valtion suojelutarkoituksiin varattu kiinteistö. Yhteysviranomainen katsoo, että Hirviojan varrella sijaitseva valtion suojelutarkoitukseen hankittu kiinteistö tulee jatkotyössä osoittaa asianmukaisella merkinnällä kaavakartalla ja huomioida kaavatyön vaikutusarvioinnissa. - Selostuksen arviointitaulukoissa 15.3. on esitetty VE1 ja VE2 vaikutukset luonnonsuojelualueisiin, valtion suojelutarkoituksiin varattuihin alueisiin ja linnustollisesti tärkeisiin alueisiin olevan merkittävydeltään vähäisiä, kun taas arviointitaulukossa 15.5. on esitetty VE1 ja VE2 kokonaisvaikutusten merkittävyyttä samoihin suojelukohteisiin olevan olematon. Yhteysviranomainen katsoo, että arvioinnin ymmärrettävyyden kannalta on tärkeää esittää kaavoitusvaiheessa perustelut siitä, miten on tultu tähän toisesta arvioista eriävään arvioon, mikäli vastaava eroavaisuus tullaan esittämään myös kaavaehdotusvaiheen vaikutusarvioinnissa.	<i>Natura-arviointia on täydennetty ja huomioitu siitä saadussa lausunnossa esiin tuodut asiat.</i> <i>Suojelutarkoituksiin varattu kiinteistö on liitetty suojelualueita käsittelevään kappaleeseen ja huomioitu kaavakartalla.</i> <i>Ristiriita vaikutusarvioinnissa on korjattu. Kaavoitusvaiheessa arviointi perustuu vain valittuun kaavaratkaisuun.</i>
Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen	
- Selostuksessa ei ole karttaesitystä, jossa olisi samassa kuvassa voimalapaikat ja lähialueen asuinrakennukset. Kiinteistön omistajille on tärkeä luoda tarkka käsitys sijoitusratkaisusta – jatkotyössä karttaesitysten laatuun on kiinnitettävä enemmän huomiota. - Yhteysviranomainen katsoo, että sosiaalisen hyväksyttävyyden näkökulmasta tiedottamisen ja vuorovaikutuksen merkitys korostuu hankkeen jatkosuunnittelussa. Yhteysviranomainen muistuttaa saadun palautteen	<i>Kaavaselostuksessa on kartta, jossa on esitetty kaavaehdotusvaiheen kaava-alue ja läheiset asuin- ja lomarakennukset.</i> <i>Kirjataan tiedoksi.</i>

huomioimisen tärkeydestä erityisesti hankkeen sosiaalisen hyväksyttävyyden kannalta. - Yhteysviranomainen toteaa, että hankkeen jatkosuunnittelussa on syytä jatkaa vuoropuhelua alueen metsästysseurojen kanssa. Lisäksi arviointiselostuksesta puuttumaan jääneiden metsästysseurojen kommentit ja mielipiteet tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa. - Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan vaikutuksia asumiseen, elinoloihin ja viihtyisyyteen on kuitenkin arvioitu riittävällä tavalla. Lisäksi yhteysviranomainen näkee tarpeellisena toteuttaa arviointiselostuksessa esitetyjä lieventämistoimia.	<i>Metsästäjähaastattelut toteutettiin syksyllä 2023 sähköpostikyselyllä. Kaikki suunnittelualueella toimivat seuravat tavoitettiin, mutta kaikilta ei saatu vastauksia kyselyihin.</i> <i>Kirjataan tiedoksi.</i>
Vaikutukset äänimaisemaan	
- Arviointiselostuksessa ei ole huomioitua mahdollisesta paalutuksesta, maa-ainesten ottamisesta ja käsittelystä ja betoniaseman toiminnasta aiheutuvaa melua. - Arviointiselostuksessa ja sen liitteenä olevassa melumallinnusraportissa on ristiriitaisuutta ilmoitetussa varmuusarvon suuruudessa. Arviointiselostuksen mukaan äänitehotasoon on lisätty varmuusarvona 2,1 dB ja melumallinnusraportin mukaan 2 dB. - Yhteysviranomainen katsoo, että hankkeen kaavatyön edetessä tulee esittää melumallinnus ja vaikutusarviointi vastaavalla voimalakoolla kuin mitä laadittava kaava mahdollistaa rakennettavaksi.	<i>Kirjataan tiedoksi.</i> <i>Melumallinnukset ja mallinnusten raportointi on uusittu muutuneen voimalasijoittelun myötä kaavaehdotusvaiheessa.</i> <i>Melumallinnus ja vaikutusten arviointi on uusittu kaavaehdotusvaiheessa.</i>
Vaikutukset valo-olosuhteisiin	
Yhteysviranomainen toteaa, että mikäli hankealuetta supistetaan jatkosuunnittelussa mm. Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihehemaakuntakaavan viranomaisehdotuksessa esitetyllä tavalla, vähenevät myös välkevaikutukset todennäköisesti erityisesti Siikajokivarteen ja Viitastenjärven ranta-alueelle sijoittuvilla kohteilla.	<i>Ehdotusvaiheessa kaavaratkaisun voimaloiden määrä on vähentynyt 31 voimalaan ja voimaloiden sijoittelu on muuttunut.</i>
Vaikutukset liikenteeseen	
- Ei ole tuotu esille, kuinka paljon kuljetusreittien varrella on häiriintyviä kohteita, kuten pysyvää ja loma-asutusta. Jatkosuunnittelussa hankkeen kuljetuksia suunniteltaessa pitäisi huomioida kuljetusreittien varrella oleva asutus, ja pyrkiä minimoimaan kuljetuksista aiheutuvat haitat tienvarren asukkaiden ja muiden tienkäyttäjien näkökulmasta. - Jatkosuunnittelussa on kiinnitettävä huomiota myös koululaisten liikenneturvallisuuteen hankkeen rakentamisvaiheen aikana ja selvitettävä, onko kuljetusreittien varrella tieosuuksia, joilla koululaiset kulkevat jalan tai pyörällä tien varressa tai joutuvat koulumatkallaan ylittämään tien. Mikäli tällaisia kohteita löytyy, tulee kuljetusten toteuttaminen suunnitella erityisen huolellisesti ja suunnitella tarvittavat toimenpiteet koululaisten koulumatkojen turvaamiseksi.	<i>Kirjataan tiedoksi.</i> <i>Kirjataan tiedoksi.</i>

Ei ole arvioitu riittävän kattavasti hankkeen vaikutuksia kuljetusreittien osalta muun muassa tiestön kuntoon nähden, minkä vuoksi erillisen liikenteellisen saavutettavuusselvityksen laatiminen on tärkeää.	<i>Kirjataan tiedoksi. Saavutettavuusselvitystä ei lähtökohtaisesti tehdä kaavoituksen yhteydessä, vaan se on rakennuslupien myöntämisen jälkeisen yleissuunnitteluvaiheen asiaa</i>
<i>Vaikutukset elinkeinotoimintaan ja luonnonvarojen hyödyntämiseen</i>	
- Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostus ei sisällä kuvausta kohdekuntien ja lähialueiden kuntien tuulivoima-alan yritysten ja työvoiman määrästä ja rakenteesta. - Yhteysviranomaisen huomauttaa, että arviointiselostuksessa esitetyt vaikutukset työllisyyteen ja aluetalouteen ovat osin vain johtopäätöksiä aiheesta aiemmin tehdyistä selvityksistä, jolloin aluekohtainen tarkastelu ja arviointi juuri tämän hankkeen vaikutuksista jää heikommaksi. - Luonnonvarojen hyödyntämisessä tulisi aina tarkastella muun muassa hankkeen tarvitsemien uusiutuvien ja uusiutumattomien luonnonvarojen kulutusta ja materiaalien käyttöä sekä hankkeen aikana syntyvien sivuvirtojen käytettävyyttä yleisellä tasolla. - Hankkeen vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen olisi ollut hyvä tarkastella myös mm. menetettynä maa-alana, poistuvana metsäalana ja poistuvan puuston määränä. - Yhteysviranomaisen suosittelee edelleen kartoittamaan maa- ja kiviainesten ottoa mahdollisimman paljon vanhoilta jo aloitetuilta ottoalueilta, sillä olemassa olevien alueiden hyödyntäminen tai tarvittaessa laajentaminen ja jatkaminen nähdään maa-ainesten kestäväenä käyttönä. - Lisäksi on suositeltavaa suunnitella maa- ja kiviainesten ottoa yhdessä viereisten hanketoimijoiden kanssa, jotta vältetään useiden erillisten louhosalueiden avaaminen samalle alueelle.	<i>Kirjataan tiedoksi.</i> <i>Kirjataan tiedoksi.</i> <i>Kirjataan tiedoksi.</i> <i>Kirjataan tiedoksi.</i> <i>Läheisiä kalliokiviainesten ottoalueita on tarkasteltu kaavaselostuksessa.</i> <i>Kirjataan tiedoksi.</i>
<i>Vaikutukset ilmailuturvallisuuteen, tutkien toimintaan ja viestintäyhteyksiin</i>	
Yhteysviranomaisen esittää, että hankkeessa laaditaan Digita Oy:n lausunnossaan esiin tuomat suunnitelmat tuulivoimalan valtakunnallisen radio- ja tv-verkon lähetyksille aiheuttamien häiriöiden estämiseksi tai poistamiseksi.	<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</i>

	<i>konkreettinen ratkaisu valitaan tapauskohtaisesti. Tuuli-voimaloiden aiheuttamia häiriöitä voidaan poistaa esimerkiksi suuntaamalla antennejä uudelleen, rakentamalla uusi täytelähetinasema tai hankkimalla häiriölle alttiille kotitalouksille antennivahvistimet.</i>
<i>Yhteisvaikutusten arviointi muiden hankkeiden kanssa</i>	
- Yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeen merkittävimmät vaikutukset muodostuvat yhteisvaikutuksista seudun muiden tuulivoima- ja voimajohdohankkeiden kanssa ja kohdistuvat eri vaikutuskohteisiin. - Hankkeeseen liittyvän voimajohdon osalta yhteisvaikutukset voivat nousta arvioitua merkittävimmiksi, jollei sähkönsiirtolinjaan liittyvä yhteistyö lähi-alueen muiden tuulivoimahankkeiden kanssa toteudu. - Yhdessä Kivinevan ja Leuvannevan tuulivoima-alueiden kanssa muodostuu laaja hankealue, jossa hankkeet voimistavat toistensa vaikutuksia jokaisessa ilmansuunnassa. - Samalle susireviirille sijoittuvat hankkeet muodostavat potentiaalisen riskin merkittävistä vaikutuksista, sillä reviirin ydinaluetta ei ole saatu selvitettyä. - Epävarmuutta liittyy myös metsäpeuraan ja ekologisiin yhteyksiin liittyviin yhteisvaikutuksiin. Ekologisiin yhteyksiin kohdistuvien yhteisvaikutusten arviointia tulee kaavoitettavan vaihtoehdon osalta täsmentää erityisesti metsäpeuran näkökulma huomioiden. Metsäpeuran vaikutusten arvioinnissa	- Kirjataan tiedoksi. - Kirjataan tiedoksi. - Lähimpien hankkeiden yhteisvaikutuksia on arvioitu kaavaehdotusvaiheessa. - Suden osalta Pulkkilan susireviirillä toteutettiin vuonna 2024 erillinen suden ydinreviiriselvitys. Tehdyn ydinreviiriselvityksen perusteella voidaan varsin suurella varmuudella arvioida, että Taikkonevan hankkeella ei ole heikentävää vaikutusta Pulkkilan Rantsilan susireviirin ydinalueeseen ja siten luonnonsuojelulaissa määriteltyyn suden lisääntymis- ja levähdyspaikkaan. - Yhteisvaikutuksia ekologisiin yhteyksiin ja

on syytä hyödyntää Metsähallituksen ja LUKE:n tuottamaa metsäpeuran kesäelinympäristömallia (2024), LUKE:n paikannuspanta-aineistoa, Pohjois-Pohjanmaan liiton Natura-selontekoa (2024) ja Keski-Suomen maakunta-kaavaa 2040 varten laaditussa Luonnonvarakeskuksen asiantuntija-arvioinnissa kuvailtuja lajiin sovellettavia varoetäisyyksiä. • Lisäksi pintavesiin voi kohdistua yhteisvaikutuksia olemassa olevan maankäytön kanssa, mitä ei ole arviointiselostuksessa juurikaan arvioitu. • Viitaistenjärven ja Mankilan-Sipolan kulttuurimaisemien osalta maisemaan kohdistuu erittäin suuria vaikutuksia. • Yhteisvaikutuksissa ei mainita hankkeen vaikutuksia petolintulajistoon (ml. maakotka). Puute tulee korjata kaavoituksen edetessä. • Melun ja välkkeen yhteisvaikutukset johtavat yhteysviranomaisen mukaan yhteensovittamistarpeeseen yhteisvaikutusten vähentämiseksi. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee varmistaa, että melumallinnus perustuu ympäristöministeriön ohjeen (2/2014) mukaisesti melupäästön ylärajatarkasteluun. Myös mikäli suunniteltujen Leuvannevan ja Kivinevan tuulivoimahankkeiden voimaloiden paikat muuttuvat tai voimalatyypit ovat lähtömelutasoltaan nyt laaditussa melumallinnuksessa käytettyjä lähtömelutasoja suurempia, on yhteismeluvaikutusten arviointi tarpeen päivittää tarvittavilta osin kaavatyon edetessä. Taikkonevan tuulivoimahankkeen lähialueelle sijoittuvien tuulivoimahankkeiden suunnitellut sijainnit (erityisesti Siikalatvan Honkakankaan tuuli- ja aurinkovoimahanke) tulee tarkistaa ja tarvittaessa hankkeen melumallinnusta tulee päivittää, jotta melun yhteisvaikutukset lähialueen tuulivoimahankkeiden kanssa saadaan luotettavasti selvitettyä.	<i>metsäpeura huomioi-</i> <i>den on arvioitu kaava-</i> <i>selostuksen luvussa</i> <i>8.16.1.</i> • <i>Yhteisvaikutuksia pinta-</i> <i>vesiin on arvioitu kaa-</i> <i>vaselostuksen luvussa</i> <i>8.7.3.</i> • <i>Kirjataan tiedoksi ja to-</i> <i>detaan, että ehdotus-</i> <i>vaiheessa päivittyneen</i> <i>voimalasijoittelun</i> <i>myötä vaikutustenarvi-</i> <i>ointi on päivittynyt.</i> • <i>Maakotkaan kohdistu-</i> <i>via vaikutuksia on arvi-</i> <i>oitu erikseen vain vi-</i> <i>ranomaiskäyttöön tar-</i> <i>koitetussa Natura-arvi-</i> <i>oinnissa (Haapaveden</i> <i>lintuvedet ja suot). Ar-</i> <i>vioinnin mukaan yhteis-</i> <i>vaikutusten ei arvioida</i> <i>olevan merkittäviä.</i> • <i>Taikkonevan hank-</i> <i>keessa on kaavaluon-</i> <i>nosvaiheen jälkeen</i> <i>osaltaan otettu huomi-</i> <i>oon yhteisvaikutukset,</i> <i>ja voimaloiden määrä</i> <i>on vähentynyt kaava-</i> <i>ehdotusvaiheessa.</i> <i>Melumallinnus on uu-</i> <i>sittu kaavaehdotusvai-</i> <i>heessa.</i>
Vaihtoehtojen vertailu ja toteuttamiskelpoisuus	

