



Hietavaaran tuulivoimahanke, Puolangan kunta

LIITE 1: YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNON HUOMIOON OTTA-
MINEN

Yhteysviranomaisen lausunnon keskeiset pääkohdat sekä niiden huomioon ottaminen YVA-menettelyssä.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Hankkeen kuvaus ja taustat	
Taulukossa 2.2 on esitetty muita hankkeen suunnittelua ohjaavia ohjelmia ja suunnitelmia. Yhteysviranomaisen ehdottaa kansallista kiertotalouden strategista ohjelmaa yhdeksi hanketta ohjaavaksi ohjelmaksi.	Kiertotalouden strateginen ohjelma on lisätty YVA-selostuksen taulukkoon 1-2.
Arviointisuunnitelmassa ei ole esitetty sähkönsiirron osalta kuin yksi vaihtoehto ja sen tarkemmat suunnitelmat tarkentuvat hankkeen edetessä. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että myös sähkönsiirron osalta tulee arvioida ympäristövaikutuksia ja selvittää mahdollisia vaihtoehtoja/sijaintia ympäristöhaittojen pienentämiseksi.	Sähkönsiirron osalta hankevaihtoehtoja on täydennetty YVA-selostusvaiheessa. YVA-selostuksessa on arvioitu Seitenoikean sähköasemaan liitettävän nykyisen Nuojua-Seitenoikea- voimajohdon etelä- ja pohjoispuolelle sijoittuvan SVE1a:n ja SVE1b:n vaikutukset, sekä Turkiselän läheisyyteen suunnitteilla olevaan sähköasemaan liitettävän, nykyisen Nuojua-Seitenoikea- voimajohdon pohjoispuolelle sen rinnalle sijoittuvan SVE2:n vaikutukset.
Selostuksessa on hyvä tuoda esiin perustuksien eri ympäristövaikutukset, elinkaari, mahdolliset pysyvät jäljet ja merkintä valitusta perustuksesta kartalla. Lisäksi ohjelmassa todetaan, perustukset jätetään maahan tai poistetaan sen mukaan mitä rakennusluvassa tai muissa sopimuksissa on sovittu ja mitkä ovat purkamisajankohdan ympäristömääräykset. Yhteysviranomaisen suosittelee avaamaan näitä sopimuksia ja määräyksiä perustusten loppukäsittelystä hankkeen seuraavissa vaiheissa. Kappaleessa 2.4.11 Käytöstä poisto, ei ole käsitelty maisemoinnin tarvetta. Tämä tarve tulee selvittää ja esitellä hankkeen seuraavissa vaiheissa.	Tuulivoimaloiden perustusten rakentamista on käsitelty YVA-selostuksen kappaleessa 3.2.2 Perustusten purkamista on käsitelty kappaleessa 3.6. Perustusten maankäyttöllisiä vaikutuksia toiminnan loputtua on käsitelty kappaleessa 6.1.1. YVA-selostuksessa ei voida käsitellä salassapitosyistä yksityisoikeudellisten sopimusten sisältöä.
Arviointisuunnitelmassa todetaan rakentamisen työvaiheiden jakautuvan kolmeen osaan. Hankkeen seuraavissa vaiheissa on hyvä avata näiden työvaiheiden merkittävimmät ympäristövaikutusten ajallinen kesto, jotta alueen asukkaille rakentamisen aikaiset haitat ja vaikutukset ovat mahdollisimman konkreettisesti esitetty.	Rakentamiseen liittyviä toimenpiteitä on kuvattu kappaleessa 3.4. Työvaiheet voivat limittyä toisiinsa eri osissa tuulivoimapuistoa siten, että eri työvaiheita tehdään samanaikaisesti eri osissa tuulivoimapuistoa. Tämän vuoksi rakentamisvaiheen ympäristövaikutusten ajallista kestoa on haastava luotettavasti avata.
Selostuksessa tulee arvioida rakentamisessa syntyvien ylijäämä maa-ainesten määrä ja niiden käyttö sekä arvio toiminnan aikana ja toiminnan päättyessä syntyvistä jätteistä, niiden määristä ja käsittelymenetelmistä lainsäädännölliset vaatimukset huomioon ottaen. Käytöstä poistoon liittyvässä	Rakennusalueiden osalta maaperä on voimaloiden ja infran rakennettavuuden kannalta sekalajitteista maa-laajia ja kalliomaata. Tästä syystä alueella rakentaminen ei todennäköisesti vaadi huomattavia massanvaihtoja. Asiaa on käsitelty YVA-selostuksen luvussa 9.6.1.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
kuvuksessa tulee esittää tiedot voimaloiden ja voimajohtojen poistamisesta vastaavista tahoista. Arviointisuunnitelmassa on tuotu esille YVA-asetuksen 3 § kohdan 3 edellyttämät tiedot tarvittavista luvista ja suunnitelmista sekä niihin rinnastettavat päätökset. Lisäksi on esitetty mahdollisesti tarvittavia lupia taulukossa 2.5. Arviointiselostusvaiheessa on tarpeen tuoda esille näkemys siitä, mitkä luvat näistä arviointitulosten perusteella tarvitaan.	Toiminnan päättyessä syntyvien jätteiden laatua ja määrää on käsitelty kappaleissa 3.6, 10.4.5 sekä 10.6.4. Purkutöistä vastaa tuulivoimapuiston omistaja ja jätteet käsitellään ja kierrätetään purkamishetken käytäntöjen ja jätelainsäädännön mukaan. Tuulivoimahankkeessa tarvittavien lupien tarvetta on käsitelty taulukossa 4.1. ja mahdollisesti tarvittavien lupien tarvetta taulukossa 4.2. Hankkeessa ei ole tunnistettu luonnonsuojelulain, vesilain, ympäristönsuojelulain tai muinaismuistolain kajoamislupien tarvetta.
Arviointiselostuksessa ja vaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon, voidaanko hankkeessa hyödyntää hankealueella sijaitsevia maa-ainesten ottoalueita ja missä määrin maa-aineksia kuljetetaan kauempaa. Maa-ainesten oton ympäristövaikutukset ovat osa hankkeen välillisiä ympäristövaikutuksia.	Hankealueella ei ole luvitettuja maa-ainesten ottoalueita. Kiviainesten hankinnasta ei ole varmaa tietoa, mutta ne pyritään saamaan hankealueelta tai mahdollisimman läheltä hankealuetta lähisuudulla olevista tai lähisuudulle myöhemmin perustettavista maa-ainesten ottopaikoista. Maa-ainesten tarvetta on käsitelty kappaleissa 16.5.1. ja 9.6.1.
Kuvaus nykytilasta ja sen kehityksestä	
Kappaleessa 5.4.2. kuvataan alueen kaavoitusta. Kainuun tuulivoimaakuntakaavan tarkistaminen on vireillä. Tuulivoimaakuntakaavan etenemistä on seurattava ja esitettävät kaavaratkaisut on otettava huomioon hankkeen edetessä. Kuten suunnitelmassa on mainittu, hanke- ja kaava-alue sijoittuu pohjoisosiltaan vuonna 1988 hyväksyttyyn Kotilan osayleiskaavan alueelle. Asiakirjoista ei ilmene, mitkä ovat Kotilan yleiskaavan oikeusvaikutukset. Periaatteena on, että kullakin alueella voi olla voimassa vain yksi oikeusvaikutteinen yleiskaava joko kumoamalla tai muuttamalla kaava. Tästä periaatteesta voidaan poiketa, mutta asia tulee perustella ja asian on käytävä ilmi kaava-asiakirjoista.	Tuulivoimamaakuntakaavan 2035 mukaisuutta on tarkasteltu kappaleessa 6.9.1. Hietavaara sijoittuu osittain tuulivoimamaakuntakaava 2035:n alueelle, mikä tukee hankkeen sijoittumista alueelle. Kainuun maakuntahallitus on 12.02.2024 (§ 26) päättänyt määrätä maankäyttö- ja rakennuslain 201 §:n nojalla maakuntakaavan tulemaan voimaan ennen kuin se on saanut lainvoiman. Suhdetta Kotilan yleiskaavaan on käsitelty kappaleessa 6.9.2. Hankealueen osalta Kotilan yleiskaavassa on metsätalousalueen merkintä. Osayleiskaavaan sijoittuu myös merkintä yksittäisen maatilan talouskeskuksesta (AT-1) sekä siihen liittyvästä maatalousalueesta (MT). Kotilan oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa merkityllä, hankealueella sijaitsevalla talousrakennuksen rakennuspaikalla ei ole voimassa olevaa asuin- tai lomarakennuksen rakennuslupaa. Kotilan osayleiskaavan kanssa päällekkäisiltä osin Hietavaaran tuulivoimaosayleiskaava astuu uudempaan kaavaan voimaan saatuaan lainvoiman ja vastaavasti Kotilan osayleiskaava muutetaan päällekkäiseltä osin.
Suunnitelmassa on kuvattu asemakaavatilannetta. Suunnitelmasta saa tulokannan, että tilannetta	Ranta-asemakaavat on esitetty ja vaikutukset niihin arvioitu 10 kilometrin etäisyydellä tuulivoimahankkeesta.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
on tarkasteltu vain nk. taajama-asetusalueiden suhteiden. Koska mm. maisemavaikutukset ovat laajemmalla kuin kaksi kilometriä, yhteysviranomainen esittää, että myös vaikutusalueen ranta-asetusalueet huomioitaisiin hankkeen vaikutuksia arvioitaessa.	Vaikutuksia ranta-asetusalueisiin on käsitelty kappaleessa 6.8.3.
Suunnitelman taulukkoon 2.6 on koottu Hietavaaran ympäristössä olevia muita tuulivoimahankkeita. Tarkennettakoon, että taulukossa mainittu Illeavaaran tuulivoimavalmistuksen osayleiskaava on hyväksytty jo vuonna 2019 Hyrynsalmen kunnanvaltuustossa, mutta kaava odottaa KHO:lta valituslupaa ja mahdollista jatkokäsittelyä. Lisäksi arviointisuunnitelman viereille tulon jälkeen on julkistettu uusia tuulivoimahankkeita Hietavaaran ympäristöön, jotka on hyvä ottaa huomioon yhteisvaikutuksia tarkasteltaessa hankkeen seuraavissa vaiheissa.	Yhteisvaikutushankkeista on esitetty mahdollisimman ajankohtainen tilanne kappaleessa 20.1. Yhteisvaikutushankkeiden tiedot päivitetään kaavaehdotusvaiheessa.
Kainuun museon täydentävässä lausunnossa pyydetään korjausta kappaleeseen 5.3.6. ”Peruskarttaan on hankealueen länsiosaan, Karhujärven koillispuolelle merkitty kaksi tervahautaa. Nämä kohteet eivät kuitenkaan ole Museoviraston muinaisjäänösrekisterin kohteita, joten niitä ei ole suojeltu muinaismuistolain (295/1963) nojalla.” Vaikka jokin muinaisjäänös ei ole Muinaisjäänösrekisterissä, se on silti lain suojaama eli sivulla 68 kappaleessa 4.2.3 Vaikutukset muinaisjäänöksiin on kirjoitettu asia oikein: kaikki kiinteät muinaisjäänökset ovat Suomen muinaismuistolain mukaan rauhoitettuja.	Asia on huomioitu YVA-selostuksen kappaleessa 8.
Ilmaston nykytilassa voisi esittää keskilämpötilan ja sateisuuden lisäksi hankealueen lumiolosuhteet ja mahdolliset paikalliset kevät tulva-alueet, mikäli niitä on.	Alue ei sijoitu merkittävälle tulvariskialueelle. Seudun lumiolosuhteita on käsitelty kappaleessa 10.5.
Arviointisuunnitelmassa kappaleessa 5.11. kuvataan alueen elinkeinoa ja virkistyskäyttöä. Nykytilaa on kuvattu suppeasti. Yhteysviranomainen suosittelee hyödyntämään seuraavia raportteja ja selvityksiä kuvattaessa alueen virkistyskäytön nykytilaa ja matkailuelinkeinoa, sekä arvioitaessa hankkeen vaikutuksia virkistyskäyttöön ja matkailuelinkeinoon; - Luonnon virkistyskäytön valtakunnallinen inventointi 3 raportti kuvattaessa alueen virkistyskäytön nykytilaa sekä arvioitaessa hankkeen vaikutuksia virkistyskäyttöön	Luonnonvarakeskuksen luonnon virkistyskäytön valtakunnallisen inventoinnin raportin mukaan hankealueelle tai sen seudulle ei sijoitu kyselyyn vastanneiden mukaan vastanneiden käyttämiä luonnon virkistyskohteita. Raportissa tunnistetut luontomatkatkohteet eivät sijoitu Hietavaaran läheisyyteen. Kymmenen kilometrin etäisyydellä Hietavaarasta ei sijaitse luonnon virkistyskäytön kannalta oleellisia suojelualueita, joista olisi tilastoitu kävijätietoja.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Aluetta koskevat matkailuselvitykset ja mahdolliset kävijätilastot (Metsähallitus)	
Lisäksi tulee huomioida, että Valtioneuvosto on 18.11.2021 tehnyt päätöksen valtakunnallisesti arvokkaista maisema-alueista (VAMA 2021). Valtioneuvoston päätös tulee voimaan 1.3.2022, mutta päätökseen on liitetty siirtymäsäännöksiä. YVA-suunnitelman mukaan YVA-selostuksen sisältävän yleiskaava-luonnoksen on tarkoitus valmistua keväällä 2022 ja yleiskaavaehdotuksen on tarkoitus valmistua loppuvuodesta 2022. Tavoiteaikataulun mukaan kaava olisi kunnan hyväksymiskäsittelyssä vuoden 2023 alussa. Siirtymäsäännökset huomioiden, tämä uusi Valtioneuvoston päätös tulee huomioida hankkeen edetessä, sillä päätöksessä mainittuja kohteita sijoittuu hankealueen vaikutusalueelle.	VAMA-alueet on huomioitu maisemavaikutusten nykytilakuvauksessa ja maisemaan kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa kappaleessa 7.
Valmisteilla on kansallinen luonnon virkistyskäytön strategia. Mikäli strategian valmistuminen ja hankkeen aikataulut kohtaavat, yhteysviranomaisen suosittelee hyödyntämään kyseistä strategiaa YVA-menettelyssä. Hankkeen nykytilan kuvaukset saivat lausunnoissa ja mielipiteissä kommentteja niiden virheellisyydestä mm. etäisyyksiin sekä vakituisten ja lomakiinteistöjen merkintöihin. Hankkeen seuraavissa vaiheissa kyseiset väitteet on hyvä tarkastaa.	YVA-menettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutuksia hankkeen kannalta oleellisiin suunnitelmiin (YVA-asetus 4.1.3 §) . Kansallinen luonnon virkistyskäytön strategia liikkuu niin yleisellä tasolla, että yksittäisessä hankkeen vaikutuksia arvioitaessa ei ole mielekästä tarkastella vaikutuksia kansallisen tason strategioihin. Etäisyyksiä on tarkistettu ja vakituisten ja lomakiinteistöjen statusta tarkennettu kunnalta saatujen tietojen perusteella kappaleessa 6.6. Puolangan (2021), Palta-mon (2021) ja Ristijärven (2022) kunnista on varmistettu lähialueen rakennusten rekisteröintitilanne
Suunnitelma osallistumisesta	
Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan kaavan vireilletulosta ei ole tässä kaavoituskatsauksessa ilmoitettu MRL 63 §:n tarkoittamassa laajuudessa. MRL 63 §:n 3 momentin mukaan kaavoituksen vireilletulosta ilmoittaminen on mahdollista myös kaavoituskatsauksesta tiedottamisen yhteydessä. Tällöin tulee huomioida, että kaavoituksen vireilletulosta tulee ilmoittaa sillä tavoin, että osallisilla on mahdollisuus saada tietoja kaavoituksen lähtökohdista, suunnitellusta aikataulusta sekä osallistumis- ja arviointimenetystä.	YVA-selostusta on tarkennettu esitetyltä osin. Kaavan katsotaan tulleen vireille 23.6.2021.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Toisekseen suunnitelma antaa ristiriitaisen kuvan kaavahankkeen vireilletulosta: Suunnitelman kohdan 3.4.1 mukaan "Yleiskaavan vireille tulosta sekä yhdistetyn yleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) ja YVA-suunnitelman nähtävillä olosta kuulutetaan ...". Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan yleiskaava on tullut vireille siinä yhteydessä, kun YVA-menettelyn nähtävillä olo on alkanut 23.6.2021. Asia on hyvä tarkentaa YVA-selostuksessa.	
Arvioitavat vaikutukset ja arviointimenetelmät	
Yhteysviranomaisen toteaa, että myös pohjavesivaikutuksille tulisi arvioida riittävän laaja vaikutusalue, sillä erityisesti pilaantumistapauksessa vaikutukset voivat ilmetä pitkienkin etäisyyksien päässä haitta-aineiden siirtyessä pohjavesivirtausten välityksellä. Toimintojen sijoittamisratkaisusta riippuen voi olla tarpeen arvioida myös mahdollista pohjavedenpinnan alenemaa, ja sen vaikutusta pohjavesialueeseen tai talousvesikaivoihin. Kuten muidenkin arvioitavien osatekijöiden, myös pohjavesivaikutusten tarkastelualueen laajuus tulee määritellä niin laajaksi, ettei sen ulkopuolella voi olettaa esiintyvän haitallisia vaikutuksia. Arviointisuunnitelmassa kappaleessa 4.1.11 Arvioinnin todennäköiset epävarmuustekijät, listataan epävarmuustekijöitä. Lausunnoissa ja mielipiteissä nousi esiin tarve huomioida myös alueen erityispiirteet epävarmuustekijöinä. Yhteysviranomaisen yhtyy mielipiteisiin, että luonnon olot, maankäyttö ja sääolosuhteet tulisi nähdä myös epävarmuustekijöinä vaikutuksia arvioitaessa.	Pohjavesiin kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu kappaleessa 9. Vaikutusarvioinnissa on huomioitu haitta-aineisiin liittyvät riskit sekä pohjaveden tasoon liittyvät riskit. Vaikutuksia pohjavesiin on arvioitu kappaleessa 9. Pohjavesiin ei ole todettu kohdistuvan merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Lähimmät asuin- ja lomarakennukset sijoittuvat vähintään kilometrin etäisyydelle tuulivoimaloista. Tällä etäisyydellä vaikutuksia kaivojen vedenpinnan tasoon ei muodostu. Alle kilometrin päässä suunnitelluista voimaloista sijaitsevilta kiinteistöiltä selvitettiin mahdollisten talousvesikaivojen tilanne vuonna 2022. Arvioinnin epävarmuustekijät on tuotu esiin kunkin vaikutusarvioinnin osa-alueen yhteydessä. Alueen luonnonolot, maankäyttö ja sääolosuhteet on huomioitu epävarmuustekijöinä, mikäli niitä on arvioitu olevan.
Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön	
Suunnitelmassa on kuvattu Kainuun maakuntakaavan tilannetta. Suunnitelmassa on nostettu esille osa maakuntakaavan merkinnöistä. Tulee huomioida, että etenkin hankealueen pohjoispuolella, Paljakan ympäristössä, on maakuntakaavassa suunnitelmassa esitettyjen merkintöjen lisäksi sellaisia maankäyttömuotoja, joihin hankkeella saattaa olla vaikutuksia.	Maakuntakaavaan kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu kappaleessa 6.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Suunnitelman mukaan hankealueen läheisyydellä, noin 10 kilometrin säteellä, ei sijaitse taajamia. Noin 5–10 km säteellä hankealueesta sijaitsee Paljakan matkailukeskus, jonne on laadittu asemakaava. Yhteysviranomaisen tulkinnan mukaan Paljakan alue on rinnastettavissa taajama-alueeksi, joka tulee huomioida hankkeen vaikutuksia arvioitaessa.	Paljakan matkailualueeseen kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu etenkin kappaleessa 17. Paljakan alueen rinnastettavuus taajama-alueeksi on huomioitu YVA-selostuksen kappaleessa 6.5.
Suunnitelman mukaan lähimmät asemakaava-alueet sijoittuvat Rakennusjärven läheisyyteen. Paljakan kaavoitetun alueen lisäksi yhteysviranomaisen esittää, että asemakaavatilannetta, mukaan lukien ranta-asemakaavat, tarkastellaan laajemmin. Alle 10 säteelle sijoittuu myös ranta-asemakaavoja.	Asemakaavatilannetta on käsitelty 6.8.3. Asemakaavat ja ranta-asemakaavat on huomioitu 10 kilometrin etäisyydellä tuulivoimahankkeesta.
Erityistä huomiota tulee kiinnittää voimajohdon linjaukseen ja siitä aiheutuviin maisemavaikutuksiin Karppalan myllyn läheisyydessä. Yhteysviranomaisen toteaa, että myös voimaloiden aiheuttamat maisemalliset vaikutukset hankealueen sisällä tulee huomioida, sillä on oletettavaa, että hanke tulee sisältämään maanmuokkausta vaaraimaisemissa.	Vaikutuksia Karppalan myllyyn on käsitelty kappaleessa 7.7. Tuulivoimaloiden maisemavaikutuksia on arvioitu etäisyysvyöhykkeittäin kappaleessa 7.6 Ympäristöministeriön ohjetta soveltaen. Välittömällä vaikutusalueella 0-200 m on huomioitu myös tiestön ja voimaloiden perustusten aiheuttamat maisemavaikutukset.
Arviointisuunnitelmassa todetaan, että tuulivoimaloiden aiheuttamat muutokset maisemassa saattavat muuttaa alueen luonnetta muuttamalla luonnonmaiseman ihmisen muovaamaksi maisemaksi tai muuttamalla maiseman mittasuhteita. Se, kuinka paljon voimalat hallitsevat maisemakuva, riippuu myös maiseman luonteesta ja siitä, minkälaisia muita elementtejä maisemakuvaan kuuluu, ei ainoastaan siitä, kuinka paljon voimalat näkyvät tarkastelupisteeseen. Hietavaaran tuulivoimapuiston maisemallisia vaikutuksia arvioitaessa tulee huomioida nämä alueen luonteen muutokset, sillä alue sijoittuu Kainuun vaarajaksolle, joka on merkittävä maisemallinen kokonaisuus Kainuussa. Lisäksi alueella harjoitetaan matkailuelinkeinoa, jolle maisemallinen muutos voi aiheuttaa merkittäviä välillisiä vaikutuksia.	Maisemavaikutusten arvioinnissa kappaleessa 7 on arvioitu myös muutoksia alueen luonteeseen. Liitteessä 1 esitettyjen arviointikriteerien mukaan kohteen herkkyyden ja muutoksen suuruusluokka muodostavat vaikutuksen merkittävyyden. Matkailuelinkeinoon kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu erityisesti kappaleessa 17.
Suunnitelman mukaan lentoestevalojen näkyvyyttä arvioidaan tuulivoimaloista laadittavaa näkemäalueanalyysiä hyödyntäen. Tämän lisäksi yhteysviranomaisen esittää, että havainnekuvia laaditaan myös yöaikaisista näkymistä.	Yöajan havainnekuva on esitetty kappaleessa 7.6 (kuva 7-31)

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Metsäkeskuksen lausunnossa todettiin, että maan siirtyminen muuhun kuin metsätalous käyttöön tulee minimoida. Hankealueen sijainti vaatii kuitenkin merkittäviä maankäytön muutoksia. Selvityksessä tulee tulla ilmi maankäytön muutosten merkittävyys. Muinaisjäännösten osalta yhteysviranomainen pitää arviointisuunnitelmassa esitettyjä selvityksiä riittävinä. Tehtävän arkeologinen inventoinnin pohjalta suunnittelussa tulee huomioida, että tehtävistä muutoksista ei aiheudu uhkaa muinaisjäännöskohteille. Muinaisjäännöksiin kohdistuviin vaikutuksiin tulee sisällyttää myös mahdollinen maa-aineksen otto ja maan läjitysmaat. Arviointiselostuksessa tulee esittää, kuinka muinaisjäännöskohteet turvataan jatkosuunnittelussa.	Maankäytön muutosten merkittävyyttä on arvioitu kappaleessa 6.9.3. Taulukossa 6-3 on esitetty tuulivoimaloiden sekä uusien ja parannettavien teiden tarvitsemat maa-alueet. Muinaisjäännöksiin kohdistuvien vaikutusten lieventämiskeinoja on käsitelty kappaleessa 8.8.
Vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon sekä sopeutuminen ilmastomuutokseen	
Yhteysviranomainen pyytää, että YVA ohjelmien ja arvioiden selkeyttämiseksi ilmanlaatu ja ilmastomuutoksen vaikutukset käsitellään erillisinä kappaleina. Lisäksi hankkeiden jätteenkäsittelyyn, kierrätettävyyteen ja kiertotalouden edistämiseen tulisi osoittaa oma kappaleensa.	Ilmasto ja ilmanlaatu on käsitelty erillisissä kappaleissa. Jätteenkäsittelyä, kierrätettävyyttä ja kiertotaloutta on käsitelty kappaleessa 3.6.
Päästöt tulee selvittää koko elinkaaren ajalta. (Tuulivoimalan komponenttien päästöt, tuulivoimalan kuljettamisen päästöt, alueella tapahtuvan rakentamisen aiheuttamat päästöt, toiminta ja huollon päästöt, tuulivoimalan käytöstä poiston päästöt.) Samat arviot tulee tehdä sähkönsiirron osalta. Suunnitelmassa on pohdittu kattavasti hankkeen vaikutuksia päästöjen vähenemiseen ja mahdollisia tulevaisuuden muutoksia. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulisi huomioida sähköntuotannon oinaishiilidioksidipäästökerrointa. Arviointiselostuksessa tulee esittää selkeät laskentaperusteet ja käytetyt tietolähteet. Lopullinen päästökerroin arvio tuulivoimalan päästökertoimesta tulisi ilmoittaa g CO₂/kWh huomioon ottaen koko elinkaari.	Ilmastovaikutusten arvioinnin lähtötiedot ja menetelmät on kuvattu kappaleessa 10. Yhteysviranomaisen lausunnossa esitetyt asiat on huomioitu ilmastovaikutusten arvioinnissa.
Hankkeen ilmastovaikutuksia tulee tarkastella alueellisen merkittävyyden kannalta ja huomioida hankkeen vaikutukset kunnan ilmastotavoitteiden kannalta. Selvitysten tukena on hyvä hyödyntää	Asiaa on käsitelty kappaleessa 10.7.4.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
SYKEN raporttia; Ilmastovaikutusten arviointi YVAssa ja SOVAssa (2021).	
Hiilinieluihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa huomioidaan tuulivoimapuiston rakentamisen takia tapahtuvat muutokset kasvillisuudessa hankealueella sekä puiston edellyttämien sähkönsiirtolinjojen kohdalla. Hankkeen elinkaaren lopun maisemoinnin tarpeet tulee myös huomioida. Tierakentamisessa tulisi käyttää mahdollisimman tehokkaasti olemassa olevia teitä ja välttää metsämaan muuttamista tieksi, missä se vain on mahdollista. Sähkönsiirron järjestämiseksi eri toimijoiden tulisi tehdä yhteistyötä niin, että metsämaata jouduttaisiin raivaamaan mahdollisimman vähän uusien voimajohtojen tieltä.	Maisemointi riippuu purkamisvaiheen maanomistajasta ja hanketoimijasta. Maisemointia ei ole huomioitu ilmastovaikutusten arvioinnissa, eikä sitä ole tunnistettu arvioinnin epävarmuustekijäksi, johtuen sen vähäisestä merkityksestä ilmastovaikutusten kokonaisuudessa. Tiestösuunnittelussa on hyödynnetty olemassa olevaa metsäautotieverkostoa mahdollisuuksien mukaan Mahdollisuus yhteistyöhön eri toimijoiden välillä liittyen sähkönsiirron ratkaisuihin selvitetään hankkeen jatkosuunnittelussa. Mahdolliseen yhteistyöhön vaikuttaa muun muassa hankkeiden aikataulut.
Yhteysviranomaisen toivoo, että arvioinnissa esitetään arvio ja suunnitelma toiminnan aikana ja toiminnan päättyessä syntyvistä jätteistä, niiden määristä ja käsittelymenetelmistä lainsäädännölliset vaatimukset huomioon ottaen. Lisäksi ohjelmassa avattiin tekniset kuvaukset, näiden pohjalta arvioissa voidaan esittää prosentuaalisesti voimalan kierrätettävyyssaste ja ongelmajätteiden määrä. Nämä tiedot ovat tärkeitä, kun maakunnassa kehitetään kiertotalouden toimenpiteitä ja ratkotaan paikallisia jätteidenkäsittelyn haasteita yhteistyössä hanketoimijoiden kanssa.	Asiaa on käsitelty kappaleessa 3.6. YVA-selostuksessa on käsitelty syntyvän jätteen laatua ja kierrätettävyyttä yleisellä tasolla, mutta tarkempia määriä ei olla esitetty.
Hankealue on nykyisin poikkeuksellisen lumista seutua ja ilmastomuutoksen tuomat muutokset alueella ovat vielä epäselviä. Hankkeen seuraavissa vaiheissa tulee kuvata, millaisiin muutoksiin lämpenemisen johdosta on tulevaisuudessa varauduttava. Hankkeen tulee huomioida ilmaston lämpenemisen tuomat seuraukset, mm. talviaikaisen sadannan, lumipeitteisyyden ja routa-ajan muutokset sekä kesäajan sateisuuden, tulvien ja yleensä ottaen myrskyjen lisääntyminen vaikuttavat rakenteiden käyttökään ja niiden elinkaareen sekä huollon tarpeeseen. Onnettomuusriskeihin varauduttaessa tulee myös varautua ilmaston lämpenemisen tuomiin riskeihin alueella.	Asiaa on käsitelty kappaleessa 10.6.5. ja huomioitu vaikutusarvioinnin epävarmuustekijänä kappaleessa 10.9.
Vaikutukset luontoon	

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Yhteysviranomainen toteaa, että Hietavaaran tuulivoimapuistohanke muuttaa merkittävästi tällä hetkellä lähes rakentamattoman alueen maankäyttöä mm. siten, että alueelle tullaan rakentamaan merkittävästi uutta infrastruktuuria. Vaikka alueella onkin jo aikaisemmin rakennettua metsätiestöä, tuulivoimapuiston rakentaminen tulee pirstomaan lisää vielä yhtenäisinä olevia alueita. YVA-ohjelmassa ei varsinaisesti ole mainittu pirstoutumisen vaikutusten arviointia. Pirstoutumisenvikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää erityistä huomiota myös eri hankkeiden yhteisvaikutuksiin suurtasolla.	Pirstoutumisen vaikutukset on huomioitu lajikohtaisissa vaikutusarvioinneissa sekä virkistyskäyttöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa. Lisäksi on arvioitu vaikutuksia ekologisiin yhteyksiin (kappale 14.4.4.). Yhteisvaikutuksia luontoon on käsitelty kappaleissa 20.3.5. ja 20.3.6. Sähkönsiirron yhteisvaikutuksia on käsitelty kappaleissa 20.4.
Arviointisuunnitelmassa ei ole mainittu hankkeen vaikutusten arviointia luonnonsuojelualueverkoston toimivuuteen ja ekologisia yhteyksiä, joihin hankkeella saattaa olla vaikutuksia. Lisäksi lajiston arviointiin tulisi sisällyttää myös jokihelmisimpukan esiintyminen. Annetussa mielipiteessä nostetiin esiin ympäristöministeriön jokihelmisimpukan eli raakun suojelun strategia ja toimenpidesuunnitelma 2020–2030. Yhteysviranomaisen toteaa tämän suunnitelman huomioon ottamisen tarpeellisuutta hankkeen luontoselvityksiä tehdessä.	Vaikutuksia ekologisiin verkostoihin ja luonnonsuojelualueiden kytkeytyneisyyteen on käsitelty kappaleissa 14.4.4. Jokihelmisimpukkaan kohdistuvia vaikutuksia on käsitelty erillisessä, vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa liitteessä.
Pohjavesivaikutukset	
YVA-ohjelmassa kerrotaan, että tuulivoimalan konehuoneen mahdollisia vuototilanteita ja niistä aiheutuvia riskejä maaperälle sekä pinta- ja pohjavesille tarkastellaan osana hankkeen ympäristöriskien arviointia. Hankealueen itäosaan ulottuva Kylmäpuronharjun pohjavesialue kerrotaan huomioidun siten, ettei tuulivoimaloita ole sijoitettu sen alueelle. Alustava sähkönsiirtoreitti sivuaa myös Torvenkankaan pohjavesialuetta. Yhteysviranomainen ehdottaa näiden pohjavesialueiden hydrogeologisten perustietojen esittämistä YVA-selostuksessa, jotta ne ovat helpommin myös kansalaisten ja lausunnon antajien käytettävissä. YVA-selostukseen tulee tarkemmin kuvata, mitä tuulivoimahankkeeseen liittyviä toimintoja on tarkoitus sijoittaa pohjavesialueille tai niiden välittömään läheisyyteen. Esimerkiksi se on syytä tuoda esille, liittykö sähkönsiirtolinjan rakentamiseen pohjavesikerroksen	Pohjavesialueiden ominaisuudet on kuvattu kappaleissa 9.5.3. Asiaa on käsitelty kappaleissa 9.6.1

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
lävistäviä maanmuokkaustoimenpiteitä, kuten tulp- pien asentamisia.	
Yhteysviranomainen muistuttaa sijoittamaan mahdollisesti tarvittavat tankkaus- ja huoltotoiminnot ja polttoainevarastot pohjavesialueen ulkopuolelle. Myös voimakasta maanmuokkausta tulee pohjavesialueilla välttää, sillä se kasvattaa pohjaveden purkautumisriskiä, mikä voi heikentää pohjavesialueen määrällistä tilaa. Pohjavesiin kytkeytyviä riskejä tulee pohjavesialueiden ohella tarkastella siitäkin näkökulmasta, voivatko ne uhata esimerkiksi pohjavesialueiden ulkopuolella sijaitsevien talousvesikaivojen vedenlaatua tai -määrää. YVA-ohjelmasta ei ilmene, onko hankkeen vaikutusalueella olemassa olevan tiedon mukaan talousvesikaivoja, minkä yhteysviranomainen näkee tarpeelliseksi selvittää. Mikäli ilmenee että vaikutus- ja tarkastelualueella on vedenhankintakäytössä olevia kaivoja, tulee vaikutukset niihin selvittää ja esittää YVA-selostuksessa.	Asiaa on käsitelty kappaleessa 9.6.1 ja 9.6.2. Lähimmät asuin- ja lomarakennukset sijaitsevat vähintään 1 kilometrin etäisyydellä lähimmistä voimaloista. Alle kilometrin päässä suunnitelluista voimaloista sijaitsevilta kiinteistöiltä selvitettiin mahdollisten talousvesikaivojen tilanne vuonna 2022. Hankkeella ei ole todettu olevan vaikutuksia kaivojen antoisuuteen. Asiaa on käsitelty kappaleessa 9.6.2.
Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen	
Yhteysviranomainen muistuttaa ihmisiin kohdistuvia kokonaisvaikutuksia tarkasteltaessa seurantaryhmän olemassaolon tärkeyttä. Annetuissa mielipiteissä ja lausunnoissa nostettiin esiin puutteellista tietoa ja riittämätön viestintä. Saatujen lausuntojen ja mielipiteiden perusteella on syytä keskittää erityistä painoarvoa ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointiin, sekä seurantaryhmän toimintaa.	YVA-selostusvaiheessa on kiinnitetty huomiota viestintään ja pyritty varmistamaan, että seurantaryhmän kokouskutsu tavoittaa hyvissä ajoin seurantaryhmän.
Yhteysviranomainen pitää hyvänä, että vaikutusten arvioinnissa tukena käytetään sosiaali- ja terveysministeriön ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin opasta sekä terveyden- ja hyvinvoinnin laitoksen ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin käsikirjaa, mutta selvityksissä tulee huomioida oppaiden ajantasaisuus, joka nousi esiin Hietajärven kiinteistöjen omistajien lausunnossa.	Sosiaalisten vaikutusten arviointikriteeristö perustuu Imperia-hankkeessa laadittuun oppaaseen Suomen ympäristökeskus (2015). Hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnissa – IMPERIA-hankkeen yhteenveto. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39/2015. Lisäksi on hyödynnetty esimerkiksi uusimpia infraäänien vaikutuksia koskevia tutkimuksia.
Lausunnoissa ja mielipiteissä nousseet teemat on hyvä ottaa huomioon kyselyä laadittaessa. Kyselyn lisäksi asukaille ja seurantaryhmälle on hyvä tarjota lähdetiedoita päteviä ja ajantasaisia tietolähteitä, joista asukkaat itse voivat etsiä tietoa ja vastauksia hankkeeseen liittyen. Näkymäalueanalyysissä tulee kiinnittää huomiota kartta-aineiston esteettömyyteen ja selkeyteen.	Asukaskyselylomake on esitetty YVA-selostuksen liitteenä. Asukaskyselyn laadinnassa on pyritty huomioimaan palautteessa esiin nousseita teemoja. Hankekohtaisilla verkkosivuilla esitetään perustietoja hankkeesta sekä muun muassa vastauksia useimmiten kysyttyihin kysymyksiin liittyen tuulivoimaan.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Mikäli melumallinnuksia ei voida laatia YVA-menettelyn vaihtoehtoisissa esitetyillä voimalatyypeillä, tulee arviointiselostuksessa esittää selkeästi mallinnuksessa käytettyjen voimalatyyppien ja YVA-menettelyn vaihtoehtojen väliset eroavuudet. Lisäksi arvioinnissa tulee esittää arviot voimaloiden tehon, korkeuden ja roottorin halkaisijan muutoksen vaikutuksista lähtömelutasoon ja melun leviämiseen. Melumallinnuskartassa tulisi esittää myös toisen hankkeen mahdolliset meluhaitat ja näiden yhteysvaikutukset eri sääolot huomioiden. Esimerkiksi vuodenajat ja lumen määrän suuri vaihtelu voivat vaikuttaa vaikutusalueen laajuuteen. Melumallinnuksia olisi hyvä tehdä eri vuoden ajoille.	Melumallinnukset on tehty Ympäristöministeriön ohjeen (2/2014) mukaan. Ympäristöministeriön melumallinnusohje ei huomioi vuodenaikojen vaihtelua. Melumallinnus on tehty Nord2000-melulaskentamallia käyttäen ja maaston kovuus on mallinnettu jokaiselle maaston aluetyypille erikseen Maanmittauslaitoksen maastotietokannan perusteella. Jotta voimalan lähtömelutaso vastaisi Ympäristöministeriön ohjeiden mukaista voimalan lähtömelutason takuuarvoa, on voimalan lähtömelutasoon lisätty 2 dB(A). Melumallinnukset lähtötiedot, menetelmät ja tulokset on esitetty kappaleen 15.1. alakappaleissa. Melun yhteisvaikutukset on esitetty kappaleessa 20.3.1.
Hankkeen melumallinnus ja myös mallinnustietojen raportointi tulee tehdä tuulivoimaloiden melun mallinnuksesta annetun ympäristöministeriön ohjeen (5/2016) mukaisesti. Melumallinnuksen tulee perustua ympäristöministeriön ohjeen mukaisesti tuulivoimaloiden melupäästön ylärajatarkasteluun. Tuulivoimaloiden ja melulle herkkien kohteiden välinen etäisyys on riittävä, kun meluselvityksen laskentatulokset alittavat tuulivoimameluasetuksen ulkomelutason ohjearvot sekä sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetuksessa säädetty toimenpiderajat. Melumallinnuksen perusteella määritetyt melualueet tulee esittää karttapohjalla, johon on merkitty myös melulle altistuvat kohteet. Lisäksi tulee esittää melulle altistuvien kohteiden määrät. Laadittu melumallinnusraportti tulee esittää arviointiselostuksen liiteasiakirjana.	Melumallinnusraportti on esitetty YVA-selostuksen liitteenä, ja mallinnustiedot on raportoitu Ympäristöministeriön ohjeen mukaisesti. Melumallinnus perustuu tuulivoimaloiden melupäästön ylärajatarkasteluun. Tuulivoimaloiden aiheuttama melu ylittää valtioneuvoston 40 dB(A) ohjearvon yöaikaisesta melusta vähäisesti yhdessä laskentapistessä. Hankkeen jatkosuunnittelussa tarkastellaan mahdollisia lieventämistoimenpiteitä, jotta ohjearvo alittuu kaikkien laskentapisteen osalta. Hankkeesta vastaava on sitoutunut kehittämään hanketta eteenpäin siten, ettei ylitystä tapahdu. Asumisterveysasetuksen toimenpiderajat matalataajuiselle melulle eivät ylitä yhdessäkään kohteessa. Melualueet on esitetty karttapohjalla, ja melun laskentatulokset on esitetty laskentapistettäin. Meluraportti on esitetty YVA-selostuksen liitteenä.
Välkevaikutuksia selvittäessä tulee huomioida alueen paikalliset sääolosuhteet ja vaaroilla liikkuvat pilvet. Maisemallisissa vaikutuksissa ja havainnekuissa tulisi esittää lentoestevalojen vaikutukset yöaikaan.	Paikallinen pilvisyys on huomioitu skaalaamalla eri roottoriorientaatioilla laskettuja varjostusaikoja Oulun sääasemalta mitattujen auringonpaistetuntien suhteellisella osuudella teoreettisesta maksimipaistetuntien määrästä. Varjostusmallinnuksen menetelmät on kuvattu kappaleessa 15.2.3. Lentoestevaloja on havainnollistettu kuvassa 3-5.
Vaikutukset elinkeinotoimintaan	
Yhteysviranomainen pitää arviointisuunnitelmassa esitetyjä arviointimenetelmiä riittävinä. Selvityksessä voisi	Vaikutuksia työllisyyteen ja aluetalouteen on käsitelty kappaleessa 17.5.1. Arvio Hietavaaran

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
tarkentaa alueellista merkitystä määrällisillä työllisyysvaikutusarvioilla, jota hanke tuottaa, jotta maakunta pystyy ennakoimaan ilmastotoimien tuottamia välillisiä vaikutuksia elinkeinoon ja työvoimantarpeeseen.	tuulivoimahankkeen työllisyysvaikutuksista on esitetty kappaleessa 17-2.
Yhteysviranomaisen toteaa, että matkailuelinkeinon ja virkistyskäytön nykytilan kuvaus on esitetty suppeasti. Esimerkiksi Metsähallituksen tekemissä luontomatkailun selvityksissä selviää, että korona epidemian myötä luontomatkailu on kasvanut nopeammin kuin matkailu keskimäärin. Kasvun vetureina ovat suuret matkailukeskukset ja -keskittymät. Lisäksi nykytilan ja vaikutusten arviointia selvittäessä tulisi selvittää vaikutuksia alueen tarjoamiin ekosysteemipalveluihin. Nykytilan kuvausta tulee laajentaa, jotta hankkeen vaikutuksia voidaan tarkastella riittävästi. Yhteysviranomaisen suosittelee huomioimaan aiemmin tehdyt maakunnalliset ja alueelliset kävijä- ja matkailu-selvitykset. Lisäksi valmisteilla on kansallinen luonnon virkistyskäytön strategia. Mikäli strategian valmistuminen ja hankkeen aikataulut kohtaavat, yhteysviranomaisen suosittelee hyödyntämään strategiaa.	Yhteysviranomaisen aikaisemmin mainitun Luonnonvarakeskuksen luonnon virkistyskäytön valtakunnallisen inventoinnin raportin mukaan hankealueelle tai sen seudulle ei sijoitu kyselyyn vastanneiden mukaan vastanneiden käyttämiä luonnon virkistyskohteita. Raportissa tunnistetut luontomatkailukohteet eivät sijoitu Hietavaaran läheisyyteen. Kymmenen kilometrin etäisyydellä Hietavaarasta ei sijaitse luonnon virkistyskäytön kannalta oleellisia suojelualueita, joista olisi tilastoitu kävijätietoja. Matkailukeskittymänä on tunnistettu Paljakan laskettelukeskus palveluineen, johon kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu kappaleessa 17.5.3. YVA-lain mukaan YVA-selostuksessa tulee arvioida hankkeen todennäköisesti merkittäviä ympäristövaikutuksia. Ekosysteemipalveluihin kohdistuvia vaikutuksia ei ole arvioitu Hietavaaran hankkeessa todennäköisesti merkittäväksi ympäristövaikutukseksi.
Mielipiteissä nousi esiin vaikutukset laiduntaviin kotieläimiin. Vaikutuksien merkittävyyttä tulee tarkastella hankkeen seuraavissa vaiheissa.	Merkitään tiedoksi.
Vaikutukset liikenteeseen	
Arviointisuunnitelmassa todetaan, että rakentamisessa pyritään hyödyntämään olemassa olevaa tiestöä. Alueella toimii yksityistietomikunta, joka vastustaa hanketta. Yhteysviranomaisen näkee erityisen tärkeänä, että hankevastaava pyrkii löytämään ratkaisuja yhteistyölle yksityistietomikunnan kanssa.	Tarvittavien yksityisteiden kanssa tehdään sopimukset tien käytöstä.
Liikennevaikutusten arviointi tulee täsmentää siten, että mikäli kuljetuksissa on havaittavissa selkeitä huippuja, tulee huippuaikojen liikennemäärät esittää erikseen. Liikenteen vaikutuksia selvittäessä on hyvä huomioida hankkeiden yhteisvaikutus.	Liikennevaikutuksia on käsitelty kappaleessa 16. Liikennevaikutuksia aiheutuu eniten rakentamisvaiheessa, joka on jaettu vaikutusarvioinnissa rakentamisen alku- ja loppuvaiheeseen. Vaiheiden kuljetusmäärät eroavat jonkin verran toisistaan. Liikenteeseen kohdistuvia yhteisvaikutuksia on käsitelty kappaleessa 20.3.3
Vaikutukset turvallisuuteen	
Mielipiteissä ja lausunnoissa nousi esiin hankkeen vaikutukset turvallisuuteen. Yhteysviranomaisen toteaa, että turvallisuus teema olisi hyvä käydä läpi hankkeen seurantar ryhmässä, jotta hankkeen vaikutukset turvallisuuteen arvioidaan riittävästi.	Hankkeen vaikutukset turvallisuuteen on käsitelty 16.2.2022 pidetyssä seurantar ryhmässä. YVA-menettelyssä arvioidaan todennäköisesti merkittäviä ympäristövaikutuksia. Mainittuja riskejä ei ole tunnistettu hankkeessa todennäköisesti merkittäväksi

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Asukkaiden turvallisuus, viihtyvyys, liikkuminen ja muu arkipäiväinen toiminta tulee taata hankkeen rakennusvaiheessa. Rakennusvaiheen vaikutukset ja mahdolliset riskit tulee selvittää. Myös turvallisuuden heikkenemisen viestintä ja antenniverkkoyhteyksien häiritsevien vaikutusten vuoksi tulee selvittää.	ympäristövaikutukseksi. Hankevastaava vastaa täytelähtöjen kustannuksista, mikäli antenni- ja tv-signaali alueelle heikkenisi.
Digita tuo esiin omassa lausunnossaan hyvin tuulivoimaloiden vaikutuksista antenni- tv:n vastaanottoon. Näitä vaikutuksia tulee tarkastella sekä voimaloiden sijoittelua suunniteltaessa että yhteisvaikutuksia tarkasteltaessa.	Voimaloiden vaikutuksia viestintäyhteyksiin on käsitelty kappaleessa 18.7. Yhteisvaikutuksia viestintäyhteyksiin on käsitelty kappaleessa 20.3.4.
Muut vaikutukset	
Arviointisuunnitelmassa mainitaan, että toiminnan päättymisen aikaiset ja sen jälkeiset vaikutukset arvioidaan olettaen, että alueilla olevat maanpäälliset voimalarakenteet puretaan ja betoniperustukset sekä kaapelit jätetään maahan. Yhteysviranomaisen mielestä on olemassa kaksi vaihtoehtoa, joita tulee tarkastella. Toiminnan lopettamisen vaikutuksia selvittäessä on hyvä kirjata vastuutahot, jotka vastaavat näiden vaikutusten minimoinnista. Pyydettyissä lausunnoissa nousi esiin alueen kiinteistöjen arvon muutos hankkeen toteutuksen seurauksena. Selvityksessä tulee vastata näihin vaikutuksiin	Toiminnan päättymisen aikaiset ja sen jälkeiset vaikutukset on arvioitu YVA-ohjelmassa kuvatulla tavalla, jonka mukaan betoniperustuksen ja kaapelit jätetään maahan. Tuulivoimapuiston omistaja vastaa vaikutusten minimoinnista toiminnan lopettamisen aikana ja sen jälkeen. Vaikutuksia kiinteistöjen arvoon on käsitelty kappaleessa 15.3.6.
Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	
Yhteysviranomaisen korostaa yhteisvaikutusten arvioinnin merkitystä merkittävänä arvioinnin kohteena. YVA-suunnitelmassa on kuvattu liittyminen muihin hankkeisiin. Saaduissa lausunnoissa ja mielipiteissä nostettiin esiin yhteisvaikutusten riittämätön arviointi.	Yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa on arvioitu kappaleessa 20.
Yhteysviranomaisen toteaa saman, mikä on todettu arviointisuunnitelmassa, kaava- ja YVA- prosessin aikana esille tulevat lähialueen tuulivoimapuistohankkeet otetaan mukaan tarkasteluun kaavaluonnos- ja YVA-selostusvaiheessa vaikutusarviointeja laatiessa. Tämä sisältää hankkeiden tiedot ja vaikutusalueet. Arviointisuunnitelmassa ei ole kuitenkaan mainittu, mitkä hanketyypit yhteisvaikutusten arvioinnissa aiotaan ottaa huomioon. Huomioon tulee ottaa ainakin muut tuulivoimahankkeet sähkönsiirtoineen, ja metsätalous. Yhteisvaikutuksia voi aiheutua mm. meluun, välkkeeseen, maisemaan,	Yhteisvaikutusten arvioinnissa on otettu mukaan hanketyypit, jotka voivat mahdollisesti aiheuttaa YVA-lain mukaisia merkittäviä vaikutuksia yhdessä Hietavaaran tuulivoimahankkeen kanssa. Näitä ovat tuulivoiman lisäksi sähkönsiirtohankkeet. Luontoon kohdistuvien yhteisvaikutusten osalta on huomioitu etenkin metsätalous.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
linnustoon, eläimistöön, metsätalouteen, virkistykseen ja elinkeinoihin	
Hietavaara tuulivoimahanketta suunnitellaan Kainuun vaarajaksolle, joka on sekä luontonsa että maisemiensa puolesta merkittävä aluekokonaisuus. Yhteysviranomaisen toivoo, että yhteisvaikutusten arviointimenetelmiä avataan enemmän ja taustoitetaan millaisilla tiedoilla yhteisvaikutuksia, tullaan arvioimaan. Arviointisuunnitelmassa ei esitetä menetelmiä ja aineistoa, joilla ihmisiin ja luontoon kohdistuvia yhteisvaikutuksia tullaan arvioimaan.	Melun ja varjostuksen yhteisvaikutusmallinnuksissa on huomioitu Varsavaaran tuulivoimalaitokset. Myös havainnekuviin on mallinnettu Varsavaaran voimalaitokset. Yhteisvaikutukset on arvioitu asiantuntija-arviona pääasiassa laadullisin menetelmin Imperia-hankkeen kriteereihin pohjautuen.
Tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksia tulee tarkastella alueen antenni-tv:n toimivuuteen ja katvealueiden syntymiseen. Hankealueen välittömään läheisyyteen sijoittuvan suunnitteilla olevan Varsavaaran tuulivoimahankkeen yhteisvaikutukset tulee selvittää etenkin melun ja välkkeen osalta tulee arvioida YVA-menettelyn seuraavassa vaiheessa. Eri hankkeiden yhteisvaikutuksia luonnonsuojelualueverkoston toimivuuteen ja ekologisiin yhteyksiin, ihmisiin ja maankäyttöön tulee arvioida perusteellisesti. Jo vireillä olevien hankkeiden osalta myös mahdollisesti arvioinnin aikana käynnistyvät hankkeet tulee sisällyttää yhteisvaikutusten arviontiin.	Yhteisvaikutuksia antenniverkostoon on arvioitu kappaleessa 20.3.4. Yhteisvaikutuksia on arvioitu kappaleessa 20. YVA-selostuksen laadinnan aikana käynnistyneet hankkeet on sisällytetty arviointiin, ja hankkeiden tietoja täydennetään tarvittaessa myös kaavoituksen jatkuessa.
Vaikutusten seuranta ja ehkäisy	
Suositus hanketoimijalle toiminnan kehittämiseksi: Ympäristövaikutusten seuraamiseksi yhteysviranomaisen suosittelee keräämään dataa ja kokoamaan raporttia hankkeen aikaisista aiheutuneista päästöistä ja peilata niitä hankkeen suunnitteluvaiheessa esitettyihin arvioihin. Näin hankkeen toteuttaja saa pohjaa arvioihin hankkeiden päästöistä, joita voi hyödyntää muissa hankkeissa. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa tulee esittää riittävän yksityiskohtainen ehdotus seurannan kohteista ja menetelmistä. Vaikutusten seurannassa tulee ottaa huomioon niin ihmisiin kuin luontoon kohdistuvat vaikutukset Jatkosuunnittelussa tulee huomioida, että asiakirjat täyttävät sekä MRL:n että YVA-lain mukaiset sisältövaatimukset. Lisäksi osallistumisen ja vuorovaikutuksen aikatauluja tulee päivittää kaavahankkeen luonnos- ja ehdotusvaiheessa.	Hanketoimija kuittaa kehittämis ehdotuksen vastaanotetuksi. Ehdotus ympäristövaikutusten seurantaohjelmaksi on esitetty kappaleessa 23. Aikataulut on päivitetty YVA-selostukseen vastaamaan tämänhetkistä tilannetta. Hankevastaava ja konsultti katsovat, että asiakirjat täyttävät YVA-lain ja maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset sisältövaatimukset.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
YVA-asetuksen (277/2017) 4 §:n mukaisesti arviointiselostuksessa on oltava ehdotus toimiksi, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan tunnistettuja merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Mikäli hanke toteutuu, haitallisten vaikutusten lieventämiskeinojen käyttöönotto nousee keskeiseksi.	Kunkin vaikutusarvioinnin yhteydessä on esitetty toimenpiteet haitallisten vaikutusten lieventämiseksi.