

Päivämäärä
28.1.2026

Varsavaaran tuulivoima- hanke, Paltamo

Liite 17 Perustellun päätelmän huomi-
oiminen

Sisältö

1.	Arviointiselostuksen riittävyys ja laatu sekä laatijoiden pätevyys	2
1.1	Hankkeen suunnittelu	2
1.2	Hankkeen ja sen vaihtoehtojen kuvaus	2
1.3	Hankkeen edellyttämät luvat	2
1.4	Ympäristövaikutukset	3
1.4.1	Maa- ja kallioperä	3
1.4.2	Pohjavedet	3
1.4.3	Pintavedet	4
1.4.4	Kasvillisuus ja luontotyypit	5
1.4.5	Luontodirektiivin liitteen IV(A) lajit ja muu huomionarvoinen	5
1.4.6	Linnusto	6
1.4.7	Luonnonsuojelualueet	7
1.4.8	Ekologiset yhteydet	7
1.4.9	Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	8
1.4.10	Maisema, kulttuuriympäristö ja muinaisjäännökset	8
1.4.11	Luonnonvarojen hyödyntäminen	9
1.4.12	Elinkeinoelämä ja palvelut	9
1.4.13	Liikenne ja tiestö	10
1.4.14	Ilmanlaatu	12
1.4.15	Ilmasto	12
1.4.16	Melu ja välke	13
1.4.17	Elinolot, viihtyvyys ja virkistyskäyttö	14
1.4.18	Terveys	14
1.4.19	Muut vaikutukset	14
1.4.20	Tutkat ja teleliikenne	14
1.4.21	Onnettomuus- ja poikkeustilanteet, muut riskit	14
1.4.22	Yhteisvaikutukset	15
1.4.23	Seurantaohjelma	15
2.	Vaikutusten merkittävyyden arviointi ja vaihtoehtojen vertailu	17
2.1	Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventäminen	17
2.2	Selvitysten laatu	18
2.3	Arviointimenettely ja osallistaminen	18
2.4	Lähteet	19
3.	Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä	19
3.1	Hankkeen vaihtoehdot ja toteuttamiskelpoisuus	19
3.2	Merkittävimmät vaikutukset ja yhteysviranomaisen huomiot	20
3.2.1	Pintavedet	20
3.2.2	Luontodirektiivin liitteen IV A mukaiset lajit	20
3.2.3	Linnusto	21
3.2.4	Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	21
3.2.5	Maisema ja kulttuuriympäristö	22
3.2.6	Luonnonvarojen hyödyntäminen	22
3.2.7	Liikenne	22
3.2.8	Melu ja välke	23
3.2.9	Elinolot, viihtyvyys ja terveys	23
3.2.10	Yhteisvaikutukset	23
3.2.11	Seurantaohjelma	23
4.	Hankkeen jatkokäsittelyssä huomioitavaa	24

1. Arviointiselostuksen riittävyys ja laatu sekä laatijoiden pätevyys

1.1 Hankkeen suunnittelu

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Hankkeen suunnittelutilanne ja aikataulu esitetään selostuksessa varsin suppeasti. Yhteysviranomainen jää kaipaamaan mm. toteutusaikataulua, josta olisi nopeasti voinut tarkistaa esimerkiksi rakentamisaikataulun/suunnitelman.	Rakentaminen ajoittuu nykytiedolla vv. 2028-2030. Aikatauluun vaikuttaa kaavoituksen ja lupaprosessien eteneminen ja mahdolliset muutokset.

1.2 Hankkeen ja sen vaihtoehtojen kuvaus

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Sähkönsiirtovaihtoehtojen osalta yhteysviranomainen toteaa, että liittymispaikan valinta tehdään kaavoituksen yhteydessä ja suunnitelmat tämän osalta tarkentuvat, kun prosessi etenee. Suunnitteluun vaikuttavat myös verkkoyhtiö Fingridin hankkeiden selvitykset. Fingrid lausunnossaan mainitsee, etteivät selostuksessa esitetyt suunnitelmat vastaa käytyjä keskusteluja.	Laadittavalla yleiskaavalla ei ratkaista kaava-alueen ulkopuolella sähkönsiirtoreitin sijaintia. Kaavassa on nojauttu YVA-menettelyn tuottamaan tietoon. Sähkönsiirto- reitti ratkaistaan sähkömarkkinalain mukaisessa menettelyssä.
Mielipiteessä nousi esiin kommentti, että koska YVA-ohjelman jälkeen on tehty muutoksia voimalasijoitteluihin, jää epäselvyyttä siitä, millä voimalasijoittelulla melu-, välke- ja maisemavaikutukset on arvioitu. Siten suunnitelmien tarkentuessa mahdollisista muutoksista mm. melu- ja välkemallinnusten yhteydessä olisi hyvä esittää, minkä ajankohdan tilanteeseen ko. mallinnus perustuu.	Melu-, välke- ja maisemavaikutukset mallinnetaan ja arvioidaan kaavavaiheen mukaisen kaavaratkaisun voimalasijoittelun mukaan. Kaavaehdotuskartan voimalasijoittelu on kaavaehdotuksen mallinnusten ja arviointien pohjana.

1.3 Hankkeen edellyttämät luvat

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, Liikenne- ja infrastruktuuri -vastualue muistuttaa, että YVA-selostuksen kappaleen 31.16 Lupaviranomaiset -taulukossa olisi hyvä mainita myös työlupa, joka tulee hakea kaikkiin maanteillä tehtäviin töihin ELY-keskukselta sekä kaapeleita, johtoja tai putkia varten tarvittava lupa.	Työlupa lisätään kaavaselostuksen luetteloon.

Koska YVA-menettelyn yhteydessä arvioidaan myös toiminnan päättymisen jälkeistä aikaa, yhteysviranomaisen muistuttaa, että voimalan purkaminen edellyttää nykyisen lainsäädännön (MRL 132/199) mukaan purkamislupaa. YVA-selostuksen mukaan perustukset jätetään maahan tai puretaan, riippuen siitä, mitä rakennusluvassa tai maanvuokrasopimuksissa on sovittu. Yhteysviranomaisen korostaa, että purkamishetkellä tulee huomioida ensisijaisesti purkuhetkellä voimassa oleva lainsäädäntö, toissijaisesti yksityisoikeudelliset sopimukset, kuten maanvuokrasopimukset. YVA-selostuksessa on kattavasti kuvattu tuulivoimarakentamisessa tarvittavia suunnitelmia, lupia ja päätöksiä (selostuksen luku 31). Yhteysviranomaisen pitää YVA-selostuksen puutteena, että purkamiseen liittyvää lupakäytäntöä ei ole kirjattu edellä mainittuun kohtaan, vaikkakin asiaa on selvitetty YVA-selostuksen kohdassa 5.1.6.	Kaavaselostukseen kuvataan tuulivoimalan käytöstä poisto. Purkamisessa noudatetaan purkamisajankohtana voimassa olevaa lainsäädäntöä.
---	--

1.4 Ympäristövaikutukset

1.4.1 Maa- ja kallioperä

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
YVA-selostuksen mukaan hankkeen toteuttamisessa pyritään maanrakennustöiden osalta massatasapainoon, jolloin alueelle ei tarvitse tuoda maa-aineksia, eikä ylimääräisille maa-aineksille tarvita erillistä sijoituspaikkaa suunnittelualueen ulkopuolelta. Kuitenkin kaavaselostuksessa todetaan, että todennäköisesti suunnittelualueelle on tarvetta tuoda maa-aineksia lähimmältä tarkoitukseen soveltuvalta maa-ainestenottoalueelta. Yhteysviranomaisen yhtyy Kainuun ympäristöterveyspalveluiden huomautukseen, ettei yhteisvaikutuksia ole arvioitu, mikäli samoja hankealueiden ulkopuolisia maa-ainesten otto- ja kaivutöitä käytetään useammassa hankkeessa.	Maa-ainesten ottoa säädelään erillisellä luvituksella. Maa-ainestenottolupien ehdot määrittelevät kunkin maa-ainesten ottopaikan ottomäärät ja -otto- ja -otot, joita ei saa ylittää. Lupaehtoja valvova viranomaisen vastaa siitä, ettei lupaeh-toja rikota.
Osa hankealueen pohjoisosan tuulivoimaloista ja teistä sekä sähkönsiirtolinjasta sijoittuu kallioperässä olevan mustaliuskealueen läheisyyteen, jonka vuoksi lähialueen moreeni voi olla rikkipitoista ja mahdollisesti hapanta sulfaattimaata. Yhteysviranomaisen korostaa, että mahdollisissa rakennus- ja kaivutöissä mustaliuske-esiintymät on otettava huomioon ja asiasta on annettava selkeä ohjeistus myös alueen urakoitsijoille. On suositeltavaa, että ennen kaivutöitä maaperän happamoitumispotentiaali tutkitaan. Koillisosan kaivu- ja rakennustöissä on soveltuvin osin sovellettava ympäristöministeriön (2022) opasta "Happamien sulfaattimaiden kansallinen opas rakennushankkeisiin – Opas happamien sulfaattimaiden huomioimiseen ja vaikutusten hallintaan."	Huomioidaan jatkosuunnittelussa. Kaavassa määrätään hapettua happamoituvien kaivumaiden olemassa olon tutkimisesta tarvittaessa ja toimenpiteiden esittämisestä haittojen ehkäisemiseksi.
Eräissä mielipiteissä huomautetaan, että myös maa-ainesten otto- ja kaivutöiden kasvillisuus tulisi selvittää. Yhteysviranomaisen toteaa, että kuten selostuksessa on esitetty, maa-ainesten ottoa säädetään maa-ainelaitilla. Maa-ainesten ottamista koskevan lupa-asian ratkaisee ensisijaisesti kunta.	Maa-ainesten ottoa säädelään erillisellä luvituksella ja lupa-asioista vastaa kunnan viranomaisen.

1.4.2 Pohjavedet

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
------------------------------	----------------------

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen kohdassa 9.4.3 on mainittu, että Lehtoharjulla ei ole tällä hetkellä toimivaa vedenottamo. Yhteysviranomainen huomauttaa, että Lehtoharjun alueella on Saarisen kylän vedenottamo, josta otetaan vettä paikallisiin tarpeisiin.	Lehtoharjun lähimmät tuulivoimalat on kaavaehdotuksessa poistettu ja välimatkaa lähimmästä tuulivoimalasta pohjavesialueen rajalle on noin 2,7 km. Tuulivoimapuiston ja pohjavesialueen väliin jää kohoumia ja suoalueita, joten puistosta ei ole suoraa hydraulista yhteyttä pohjavesialueelle eikä suoraa vaikutuksia pohjavesialueeseen synny.
Koska Varsavaaran tuulivoimala tiestöineen on suunniteltu hyvin lähelle Lehtoharjua, on mahdollista, että tuulipuistohanke lisääisi välillisesti toteutuessaan maa-ainestenottoa erityisesti Lehtoharjun pohjavesialueella. Maa-ainesten otto pohjavesialueella voi vaikuttaa välillisesti pohjaveden laatuun. Yhteysviranomainen katsoo, että kaavaprosessin yhteydessä tulee tarkemmin arvioida hankkeen vaikutukset Lehtoharjun pohjavesialueeseen, jonne tuulivoimapuiston rakentamisvaikutukset todennäköisesti heijastuvat.	Maa-ainesten ottoa säädellään erillisellä luvituksella, josta vastaa kunnan viranomainen. Lupaehdoissa määritetään ottomäärät ja -tasot sekä mahdollinen pohjaveden tarkkailuvelvoite. Lupaehdotja noudattamalla ehkäistään haitallisia vaikutuksia ottoalueella.

1.4.3 Pintavedet

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Hankealueella esiintyy selostuksen mukaan runsaasti pienvesiä ja virtavesiä, jotka ovat sopivaa tai potentiaalista elinympäristöä lohikaloille ja uhanalaiselle lajistolle. Virtavesistä lähes kaikki on mainittu potentiaalisina vaellusvesistöinä taimenelle Oulujärveen laskevien vesistöjen selvityksessä (Havumäki 2010). Näillä vesistöillä on siis lähtökohtaisesti potentiaalista arvoa sekä luontotyyppiensä että myös lajistonsa osalta. Näiden luontoarvoista ei selostuksessa ole kuitenkaan tarkempaa tietoa.	Kaavaehdotuksen mukaisessa hankesuunnitelmassa on vähennetty voimaloita, mikä itessään jo vähentää muodostuvia vaikutuksia. Lisäksi etäisyyttä on lisätty muun muassa Mutajokeen ja Poikkijokeen eikä näihin arvioitu kohdistuvan merkittäviä vaikutuksia. Vaikutusten arvioinnissa on huomioitu maaperä, topografia, ojitustilanne ja etäisyydet kohteisiin. Vaikutukset arviointiin vähäisiksi. Lisäksi arvioinnissa on otettu kantaa jatkosuunnittelussa ja työtaidoissa huomioitaviin asioihin, joilla muodostuvia vaikutuksia voidaan edelleen vähentää.

Arviointiselostuksessa eikä myöskään luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksessä ole mainintaa siitä, mitä kohteita muualla kuin voimalapaikkojen osalta on tarkastettu. Selvityksen tuloksia ei ole myöskään tarkemmin ja yhteneväisesti esitetty arviointiselostuksessa, vain voimalapaikkojen osalta on tarkat kuvaukset luontotyypeistä. Hankkeen vaikutuksista pienvesiin, jotka voivat olla luonnontilaisiakin ja, joissa voi olla arvokasta lajistoa, ei arviointiselostuksesta saa riittävän luotettavaa kuvaa. Hankkeen vaikutuksista tältä osin jääkin huomattava epävarmuus.	YVA-selostuksen liitteenä esitettyjen ja kaavaehdotuksen liitteenä esitettyjen selvitysten lisäksi alueella ei ole tehty muita selvityksiä. Kaavaehdotusta varten muuttuneilla rakentamispaikoilla ja tiestöllä tehtiin kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys v. 2025. Jokihelmisimpukkaselvitys tehtiin v. 2024. Vaikutusten arvioinnin keskiössä on ollut arvio hankkeen rakentamisesta muodostuvan kuormituksen kulkeutumisen, määrän ja keston arvioinnissa, jolloin ei sinänsä ole väliä mitä lajistoa vaikutuskohhteessa elää.
Yhteysviranomaisen toteaa, että vaarojen rinteillä maaperän rikkominen voi lisätä eroosioriskiä, millä voi olla ennakoitua suurempia vaikutuksia pienvesistöjen osalta.	Arvioinnissa on tuotu esiin keinoja, joilla eroosiota voidaan vähentää, kuten suodatinkan- kaiden hyödyntäminen, riittävän loivat penkereet ja kiveäminen tarpeen mukaan. Jatkosuunnittelussa suunnitellaan kohdekohtaiset vesien- suojelurakenteet. Kaavaehdotuksessa määrätään, että eroosiolle herkillä paikoilla on huolehdittava, ettei maastoon mukaan lukien pienvedet huuhtoudu haitallisessa määrää hienoinenasta.

1.4.4 Kasvillisuus ja luontotyytit

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomaisen huomauttaa, että tarvittavien maa-aineisten osalta on syytä huomioida vieraslajikasvien siementen leviämiskä. Mikäli hankkeessa joudutaan hankkimaan maa-aineksia hankealueen ulkopuolelta, on maa-ainesten sijoittelussa huomioitava vieraslajien tuomat riskit ja toimenpiteiden suunnittelulla tulee minimoida riskien mahdollisuudet. Mikäli alueelle leviää vieraslajeja, on vieraslajientorjunta maanomistajan vastuulla.	Merkitty tiedoksi

1.4.5 Luontodirektiivin liitteen IV(A) lajit ja muu huomionarvoinen

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
------------------------------	----------------------

Yhteysviranomaisen mielestä lepakkoselvityksen kartoitusalueetta olisi ollut perusteltua laajentaa SLTY:n kartoitusohjeenkin mukaisesti niin, että selvityksen kohteena oleva aluekokonaisuus olisi lepakoiden esiintymisen selvittämiseksi riittävän suuri. Mahdollista onkin, että hankealueen lähistöllä ja siten sen vaikutuspiirissä on myös lepakoiden lisääntymispaikkoja ja talvehimispaikkoja, mikä on vaikutusten arvioinnissa ja myös hankkeiden yhteisvaikutusten arvioinnissa voinut jäädä havaitsematta ja siten selvittämättä. Hietavaaran tuulivoimapuiston kanssa Varsavaaran hankkeella voi olla yhteisvaikutuksia lepakkoesiintymiin.	Lepakkolajien osalta vaikutusten arvioinnissa on selvitystietojen lisäksi hyödynnetty saatavilla olevia lähtötietoja (metsävara-aineistoja, muita luontodirektiivin liitteen lajien selvitystietoja) sekä tarkempaa desktop-tarkastelua, jonka perusteella arvioinnissa on huomioitu mahdolliset selvityksiin liittyvät epävarmuudet. Arvioinnissa vaikutuksia lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin näiden perusteella ei tunnistettu. Yhteisvaikutuksissa arvioitu Hietavaaran tuulivoimahankkeen mahdolliset vaikutukset lepakoihin.
---	---

1.4.6 Linnusto

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeessa tehtyihin linnustoselvityksiin liittyy sellaisia epävarmuustekijöitä ja puutteita, että hankkeen vaikutuksista linnustoon ei arvioinnin perusteella saa riittävää varmuutta, mihin on kiinnitetty huomiota myös annetuissa lausunnoissa ja mielipiteissä.	Linnustoselvityksiä on tarkennettu vuonna 2024 petolintuselvityksellä ja kaakkuriselvityksellä. Muuttolintujen osalta on huomioitu myös naapurihankkeiden muutonseuranta-havainnot mm. Hietavaaran, Takiankankaan ja Hukkasalon, Pieni-Paljakan ja Ukonkankaan tuulivoimahankkeet (muutonseurantoja vuosilta 2021–2023).
Varsavaaran alueella ei ole aiemmin tehty kattavaa linnustoselvitystä ennen syksyä 2021. Siten yhden vuoden tuloksiin jää epävarmuutta ja selvityksiä ei siten voi pitää riittävänä.	Muuttolintujen osalta on huomioitu myös naapurihankkeiden muutonseurantahavainnot mm. Hietavaaran, Takiankankaan ja Hukkasalon, Pieni-Paljakan ja Ukonkankaan tuulivoimahankkeet (muutonseurantoja vuosilta 2021–2023). Myös naapurihankkeen Hietavaaran muiden linnustoselvitysten tuloksia on huomioitu arvioinnissa (mm. pöllöselvityksessä havaittu huuhkaja).
Ruokosenlampi ja sen lähiympäristö onkin selvitysten perusteella linnuston kannalta merkittävin alue, mitä kuvaa parhaiten mm. se, että pesimäaikaan arka ja kaukana ihmisasutuksesta viihtyvä metsähanhi todennäköisesti pesii alueella tai lähistöllä. Epäselväksi jää, miten hankkeen vaikutukset metsähanhen osalta on arvioitu. Hanke voi vaikuttaa heikentävästi metsähanhen lisääntymisedellytyksiin alueella	Ruokosenlampi ja sen lähiympäristö huomioitiin myös kaavaehdotusta varten tehdyissä kaakkuri- ja petolintuselvityksissä 2024. Hankesuunnitelmaa on kaavaehdotukseen muutettu poistamalla tuulivoimalat suunnittelalueen eteläosasta. Tuulivoimaloita ei enää suunnitella Ruokosenlammen ja sen lähiympäristöön. Tämän seurauksena metsähanheen ei muodostu hankkeesta vaikutuksia lähimmän voimalan sijoituksessa kolmen kilometrin päähän.

Arviointiselostuksesta ei käy ilmi myöskään se, onko maakotkan potentiaalista esiintymistä alueella tarkasteltu mm. maakotkan reviirimallinnuksen perusteella. Alueelle ja lähiseudulle sijoittuu kuitenkin runsaasti lajin ydinreviiriksi soveltuvaa ympäristöä, mistä johtuen lajin esiintymistä lähiseudulla ei kokonaan voi poissulkea. Muuton seurannassa maakotka on havaittu, mutta pesimälinnustoselvityksessä lajista ei ole tehty havaintoja.	Alueelle laadittiin petolintuselvitys v. 2024. Maakotkia ei havaittu selvityksessä. Suomen Lajitietokeskuksen aineistossa ei ole lainkaan merkintää maakotkan pesinnästä 15 km säteellä suunnittelualueesta. Suunnittelualue ei sijoitu maakotkan päämuuttoreitille, mutta yksittäisiä maakotkia voi liikkua myös suunnittelualueen kautta.
---	---

1.4.7 Luonnonsuojelualueet

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomaisen näkemys on, että vaikutusten arviointiin suojelualan osalta jää merkittävä epävarmuus ennen kaikkea siksi, että Taapurin luonnonsuojelualan eläinlajistosta ei arvioinnissa ole ollut käytettävissä tietoja eikä selvityksiä ole ulotettu suojelualan puolelle.	Taapurin luonnonsuojelualan suojeluperusteena on luontotyyppi. Hankkeen toteuttaminen ei aiheuta vaikutuksia luontotyyppiin. Lajistoon kohdistuvassa vaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty mm. Hietavaaran hankkeen selvityksiä, ja vaikutusten arviointia on täydennetty linnuston osalta.
Koska Taapurin suojelualue sijoittuu kahden tuulivoimapuiston väliin ja on luonnoltaan arvokas ja luonnontilainen alue, hankkeen vaikutukset ja myös yhteisvaikutukset Hietavaaran tuulivoimahankkeen kanssa olisi tullut arvioida tarkemmin.	Taapurin luonnonsuojelualueeseen kohdistuvien yhteisvaikutusten arviointia Hietavaaran hankkeen kanssa on täydennetty. Mm. linnustoon kohdistuu yhteisvaikutuksia.

1.4.8 Ekologiset yhteydet

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomaisen mielestä selvityksessä luontoarvoiltaan merkittäviksi todettuja kohteita olisi tullut selkeämmin arvottaa luontoarvojensa perusteella esim. tarkasteluna, miten nämä kohteet turvaavat monimuotoisuutta alueella ja, mikä niiden merkitys ja myös sijainti on osana ekologisten yhteyksien verkostoa.	Valtaosa hankkeen luontoselvityksistä on toteutettu vuonna 2022, jolloin Mäkelän & Salon LUOPAS-opiaan mukaista arvoluokitusta ei vielä ollut käytössä. Arvioinnissa on kuitenkin kunkin lajiryhmän osalta huomioitu, mikä arvokohteen alueellinen merkitys on lajille.
Mm. virtavedet ja vesistöt muodostavat luontaisia ekologisia yhteyksiä, joihin keskittyä hyvin usein ympäristöään vaateliaampaa lajistoa ja ravinteisuutta ilmentävää kasvillisuutta. Vaikka alueella on todettu olevan potentiaalisia arvokkaita vesistöjä, puuttuvat ne ja erityisesti virtavedet kokonaan ekologisten yhteyksien tarkastelusta.	Virtavesien ekologisia yhteyksiä on tarkasteltu niiden lajiston kuten jokihelmsimpukan ja viitasammakon osalta. Pysyviä vaikutuksia virtavesiin ei aiheudu.
Arvioinnin perusteella ei muodostu selvää kuvaa siitä, mitkä alueet ja kohteet muodostavat tai ovat osana ekologisia yhteyksiä hankealueen sisällä ja miten ne ovat yhteydessä hankealueen ulkopuolelle esim. viereen suunniteltavan Hietavaaran tuulivoimapuiston hankealueeseen.	Hankealueelle sijoittuvat kohteet ovat osa rakenteellisia ja toiminnallisia yhteyksiä, joihin kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu ekologisten yhteyksien arvioinnin yhteydessä. Hankealueella on vähäisesti merkittäviä luonnon arvokohteita, sillä suuri osa alueesta on voimakkaasti käsiteltyä metsätaloustoimenpitein.

Ekologisten yhteyksien tarkastelussa huomiota tulee kiinnittää myös alueisiin, jotka ovat soveliaita elinympäristöjä ihmistoimintaa välttelevälle lajistolle, jota alueella myös on todettu esiintyvän.	Ekologisten yhteyksien tarkastelussa on arvioitu vaikutuksia toiminnallisiin yhteyksiin vaateliaan lajiston osalta. Arviointia on täydennetty karttatarkasteluin.
---	---

1.4.9 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Koska VE1 poikkeaa voimassa olevasta maakuntakaavasta, täytyy yleiskaavaprosessissa huomioida maakuntakaavan riittävä ohjausvaikutus.	Kaavaehdotusratkaisu, johon on vähennetty tuulivoimaloiden lukumäärää, ei poikkeaa voimassa olevasta maakuntakaavasta.

1.4.10 Maisema, kulttuuriympäristö ja muinaisjäännökset

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Muutamassa mielipiteessä on kiinnitetty huomiota, ettei hankkeen maisemavaikutuksia havainnekuvien ole arvioitu hankealueen pohjoispuolelta. Kaavaprosessin yhteydessä tulisi harkita havainnekuvaa myös hankealueen pohjoispuolelta.	Kaavaehdotusvaiheessa laadittiin lisää yhteisvaikutusten havainnekuvia lähivaikutusalueelta 3 kpl ja kaukovaikutusalueelta 1 kpl. Havainnekuvista kaksi on hankealueen pohjoispuolelta. Näkymäalueanalyysi laadittiin myös matalammalla kokonaiskorkeudella 270 metriä.
Vaikka ympäristövaikutusten arvioinnissa keskitytään YVA-lain mukaisesti merkittäviin ympäristövaikutuksiin, on keskeisenä oikeudellisenä periaatteena kuitenkin myös merkittävyyskynnyksen alittavien haittojen minimointi ja näin ollen yhteysviranomainen olisi pitänyt tärkeänä, että havainnekuvia olisi esitetty lisäksi esimerkiksi matalammalla napakorkeudella. Mikäli tällainen vaihtoehto ei ole hanketoimijalle kohtuullinen vaihtoehto, se olisi pitänyt tuoda esille selostuksessa. Myös mielipiteissä hankkeen lievennyskeinoina on esitetty matalampia voimaloita, kuin myös voimaloiden määrän vähentämistä.	Näkymäalueanalyysi laadittiin myös matalammalla kokonaiskorkeudella 270 metriä. Havainnekuvia ei laadittu 270 metriä korkeina, koska merkittävää lieventävää vaikutusta ei muodostu.
Yhteysviranomainen toteaa ympäristövaikutusten arvioinnin olevan kokonaisharkintaa, johon vaikuttaa myös se, mikä painoarvo annetaan eri maankäyttömuodoille. Koska hankealueelle laaditaan kaavaa tämän YVA-selostuksen pohjalta, on jatkosuunnittelussa perusteltua esittää selvemmin ja perustellummin, miten merkittäviä vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriympäristöön on minimoitu.	Tuulivoimaloiden maisemavaikutusten arviointi on tarkistettu kaavaehdotusvaiheessa. Johtopäätöksenä on, että merkittävimmät maisemavaikutukset ovat lieventyneet kaavaluonnosvaiheesta voimaloiden määrän vähentämällä.

YVA-ohjelman lausunnossa yhteysviranomainen on tuonut esille hankkeen maisemaan kohdistuvat yhteisvaikutukset Hietavaaran ja Hukkalansalon osalta sekä pitänyt perusteltuna näkemäalueanalyysia. YVA selostuksessa yhteisvaikutuksia on arvioitu sanallisesti, mutta havainnekuva Ristijärven Saukkovaaralta ei kuvaa tarpeeksi selkeästi yhteisvaikutuksia esim. tärkeisiin virkistys kohteisiin ja Varsavaaran lähistön loma-asutukseen. Yhteisvaikutusten selkeä havainnointi olisi ollut erittäin tärkeää, sillä ne ovat asia, joka erityisesti huolettaa alueen asukkaita.	Kaavaehdotusvaiheessa laadittiin maisema-arvioinnin tueksi lisää yhteisvaikutusten havainnekuvia: yksi tavallinen yhteisvaikutusten havainnekuva Saarisenjärveltä ja 3 kpl 360°-havainnekuvia Poikkijärveltä, Uvan kylästä ja Latvan kylästä. Havainnekuvapaikat valikoitiin sen perusteella, että kohteiden on aiemmassa suunnitteluvaiheessa arvioitu muodostuvan merkittäviä vaikutuksia.
Jatkosuunnittelussa on perusteltua esittää selvemmin ja perustellummin hankkeiden yhteisvaikutuksia ja miten merkittäviä vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriympäristöön on minimoitu.	Täydennetty kaavaehdotusvaiheessa kaavaselostukseen.
Muinaisjäännösten osalta on huomioitava Kainuun Museon lausunto.	Kainuun Museon lausunto huomioidaan jatkosuunnittelussa.
Yhteysviranomainen muistuttaa, että mikäli toimenpiteillä ei voida varmistaa muinaisjäännöksen koskemattomuutta, silloin pitää Muinaismuistolain 11 §:n mukaisesti hakea kajoamislupaa, joka pyydetään Museovirastolta.	Muinaisjäännökset on huomioitu merkinnöin ja kaavamääräyksiin kaavakartassa. Lähtökohtaisesti tuulivoimalat ja muu rakentaminen sijoittuvat siten, ettei kajoamiseen ole tarvetta. Kajoamislupa huomioidaan jatkosuunnittelussa.

1.4.11 Luonnonvarojen hyödyntäminen

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Arviointiselostuksessa ei ole esitetty kaikkia arvioita käytettävistä luonnonvaroista. Arviointiselostuksessa esitetään vain arviot hiekka- ja murskemäristä. Tuulivoimalahankkeissa hyödynnetään myös erilaisia rakennus- ja teollisuusmineraaleja, metallimalmia sekä fossiilisia polttoaineita. Yhteysviranomainen haluaa lisätä, että ympäristövaikutusten arvioinnissa olisi hyvä tarkastella muun muassa hankkeen tarvitsemien uusiutuvien ja uusiutumattomien luonnonvarojen kulutusta ja materiaalien käyttöä sekä hankkeen aikana syntyvien sivuvirtojen käytettävyyttä ja hyödyntämistä yleisellä tasolla.	Raaka-ainetarpeita ja energiamäärää sekä niiden vaikutusta on kuvattu sanallisesti yleiselle tasolla mahdollisuuksien rajoissa.
Kaavaprosessin edetessä on hyvä huomioida ja suunnitella tarkemmin maa-ainesten ottoalueet, sekä sovittaa ottoalueet sekä kuljetukset muiden hankkeiden kanssa yhteen.	Kaavoitusvaiheessa voidaan vain esittää arvioita tarvittavista maa-ainestenottomäristä. Maa-ainestenottoalueet täsmentyvät rakentamisvaiheen lähestyessä, jolloin voidaan tarkemmin arvioida oton ympäristövaikutukset.

1.4.12 Elinkeinoelämä ja palvelut

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Mielipiteissä on huomioita korvausvaatimuksista maapohjan käyttörajoituksista tai kiinteistöjen arvonlaskusta. Yhteysviranomainen huomauttaa, että YVA-menettelyssä ei oteta kantaa sähkö/siirtolinjojen alle jäävien maa-alueiden korvauksiin, eikä kiinteistöjen arvon alenemaa koskeviin seikkoihin.	Kaavalla ei ratkaista sähkönsiirron maa-alueisiin liittyviä korvauksia.

1.4.13 Liikenne ja tiestö

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue pitää tärkeänä, että YVA-selostuksessa on tunnistettu Uvantiellä olevat kaksi painorajoitettua siltaa (Siirtolan ja Luttulan sillat) ja todettu, että erikoiskuljetusten paino ei saa ylittää silloille asetettuja painorajoja. Valtatie 8, valtatie 4 ja valtatie 22 Oulusta Vaalaa saakka ovat suurten erikoiskuljetusten runkoreittejä. L-vastuualueen lausunnon mukaan jatkosuunnittelussa tulee huomioida niiden vaikutukset mm. vapaan aukon osalta ja kuljetusreittien suunnittelussa tulee lisäksi huomioida teiden kunto (esim. Uvantiellä (mt 19205) päällystetyt tieosuudet ovat paikoin huonossa tai erittäin huonossa kunnossa).	Siltojen kantavuustiedot ovat Puolustusvoimien määräyksen mukaan salassa pidettävää tietoa. Erikoiskuljetusten lupahakemuksen yhteydessä varmistetaan reitin haastavat kohdat. Huonokuntoiset tiet parannetaan ennen kuljetusten aloittamista. Teiden kunto kartoitetaan erikoiskuljetusluvan yhteydessä.
L-vastuualue toteaa, että kuljetusmäärät ovat suurimmillaan silloin, kun alueen teitä ja asennuskenttiä rakennetaan ja perustuksia valetaan mutta vaikutusten arvioinnissa ei ole huomioitu tarkemmin mahdollisia liikennehuippuja.	Liikennemäärän huippupäivät ovat tuulivoimaloiden perustusten valupäivät. Näiden päivien vaikutukset on kuvattu arvioinnissa.
L-vastuualue kiinnittää huomiota siihen, että hankkeen liikennevaikutukset on arvioitu sillä oletuksella, että kaikki rakennusmateriaalit tuodaan alueelle sen ulkopuolelta, ja että YVA-selostuksessa ei ole mainittu, mistä kiviaines- ja betonikuljetukset on hankealueelle tarkoitus toimittaa, vaikka ELY-keskus on tätä ohjelmalausunnossa pyytänyt. Selostuksessa on ainoastaan todettu, että todennäköisesti suunnittelualueella on tarvetta tuoda maa-aineksia lähimmältä tarkoitukseen soveltuvalta maa-aineistenottoalueelta. L-vastuualueen mukaan hankkeesta aiheutuvaa liikennemäärien kasvua ei voi jakaa tasaisesti kaikille teille, sillä hankkeen synnyttämästä liikenteestä valtaosa sijoittuu hankealueen lähistölle, ja vain murto-osa kuljetuksista ulottuu satamien lähelle valtateille. Erityisesti hankealueen lähellä maa-aines- ja betonikuljetuksilla saattaa olla merkittäviä paikallisia vaikutuksia, jonka vuoksi todennäköisimmät reitit olisi ollut syytä esittää YVA-selostuksessa ja arvioida niiden osalta vaikutukset. Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue näkee liikenteen osalta vaikutusten arvioinnissa merkittävänä puutteena sen, että maa-aines- ja betonikuljetusten reittejä ei ole YVA-selostuksessa määritelty, eikä näin ollen arvioitu em. kuljetusten lisääntymisen vaikutuksia teittäin.	Maa-ainesten osalta suunnittelualueella pyritään massatasapainoon, jolloin maa-aineskuljetuksia alueen ulkopuolelta ei syntyisi. Hankevastaavalla ei ole vielä tiedossa mistä mahdollisia maa-aineita alueelle tuotaisiin, joten ei myöskään voida tietää näiden kuljetusreittiä tai määrää. Arvioinnissa on tuotu esille lähellä sijaitseva maa-ainesten ottopaikka. Päätiät kestävät hyvin liikennemäärien kasvun, joten liikennevaikutusten arvioinnissa on keskitytty suunnittelualueen lähellä sijaitseviin teihin. Betonin valmistukseen tarvitaan vettä, sementtiä ja kiviainesta tai valmisbetonia. Valmisbetonin kuljetus tuottaa suurimman mahdollisen kuljetusmäärän, joka on tässä liikennevaikutusten osalta arvioitu. Mobiilibetoniasema vähentää kuljetuksia etenkin, jos alueelta löytyisi tarvittavat kiviainekset ja vedenottoa varten olisi mahdollista tehdä kaivo. Tässä arvioitu rakentamisen aikainen liikenteen tuottama ns. worst case scenario, eli maksimaalien liikenteen lisääntyminen suunnittelualueelle johtavalla reitillä teittäin.

YVA-selostuksessa mainitaan, että merkittävimmät tuulivoimapuiston rakentamisen aikaiset vaikutukset liikenteeseen aiheutuvat alueelle saapuvista erikoiskuljetuksista. Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue huomauttaa, että maa-aines- ja betonikuljetuksilla on erikoiskuljetusten lisäksi merkittävä vaikutus liikenteen näkökulmasta erityisesti, jos maa-aines- ja betonikuljetukset tulevat hankealueen ulkopuolelta. Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue toteaaakin, että hankkeen maa-aineskuljetusten toteuttaminen hankealueelta tai sen lähistöltä käyttökohteille olisi hyvä asia sekä liikenneturvallisuuden, liikenteensujuvuuden että ekologisuuden näkökulmasta.	Suunnittelualueelle on mahdollista perustaa betoni-asema, jolloin betonikuljetusten vaikutukset vähenisivät. Hankkeen maa-ainesten otto-alueisiin liittyy tässä vaiheessa useita epävarmuuskijöitä. Prokon ottaisi maa-aineksia mielellään suunnittelualueelta, mutta siellä ei murskattavaa kalliota ole. Sora-aineksia voi olla mahdollista saada suunnittelualueen ulkopuolelta, mutta sen käytettävyydestä ja riittävydestä ei ole varmuutta.
Selostuksen mukaan alueen olemassa olevia teitä joudutaan suoristamaan ja vahvistamaan. Lisäksi tuulivoimaloiden yhteyteen rakennetaan noin hehtaarin laajuisia kokoamis- ja työskentelyalueita. Selostuksen mukaan esim. yli 50 m pitkät erikoiskuljetukset aiheuttavat yksistään maanteillä mm. liikennemerkkien siirtämistä tai liikennevalojen poistamista väliaikaisesti. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että arvioinnissa sekä jatkosuunnittelussa täytyy huomioida vaarajaksojen vaihteleva topografia.	Huomioidaan jatkosuunnittelussa.
Kuljetusreitit suunniteltaessa muistutetaan huomioimaan maanteiden parannustöiden aikataulut.	Huomioidaan jatkosuunnittelussa.
L-vastuualue kehottaa tuulivoimaloiden sijoittelussa, kuljetusten suunnittelussa ja sähkölinjan suunnittelussa huomioimaan seuraavat julkaisut ja lait: • Väyläviraston Tuulivoimalaohje (Liikenneviraston julkaisu 8/2012). • Liikennöitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavojen tuulivoima-alueille • Tuulivoimarakentaminen tienpitäjän näkökulmasta -selvitys, jonka on tarkoitus valmistua vuoden 2023 alkupuolella. • "Sähkö- ja telejohdot ja maantiet" -ohje (Liikenneviraston ohjeita 3/2018). • Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä (503/2005) • Määräys johtojen ja rakenteiden sijoittamisesta maantien tiealueelle (LIVI/44/06.04.01/2018). Ohjetta tulee noudattaa siinäkin tapauksessa, että uusi johto rakennetaan olemassa olevan johdon rinnalle.	Huomioidaan tarkemmin jatkosuunnittelussa. Tuulivoimaloiden rakentamapaikat sijoittuvat kauemmas maanteistä kuin Väyläviraston Tuulivoimalaohjeessa (08/2012) on ohjeistettu. Liikennöitävyys selvityksessä on todettu, ettei isokokoisten kappaleiden kuljetuksia etenkin Kainuun maakunnassa ole ollut ja ne ovat huomattavasti SEKV-mittaluokkaa suurempia, ei kattavia yksityiskohtaisia tietoja tieverkon liikennöitävyydestä tuulivoimalan osien kokoisilla kuljetuksilla ollut täten lähtötiedoksi saatavilla. Yksittäisten hankkeiden osalta ohjeistetaan tarkastelemaan, sijoittuuko kohdealueelle yksittäisten tuulivoimakuljetusten pääreitit ja voidaanko niitä parantaa pysyvin ratkaisuin yhteistyössä väylänpitäjien kanssa. Pysyviä ratkaisuja tulee suosia paikoissa, joissa kuljetuksia on paljon. Näin vältetään toistuvien ja pitkäkestoisten väliaikaisten ratkaisujen aiheuttamat haittavaikutukset liikenneturvallisuuteen ja liikenteen sujuvuuteen.

L-vastuualue huomauttaa, että YVA-selostuksen kappaleen 31.16 Lupaviranomaiset taulukossa 31-1 on hyvä mainita myös tarvittaessa tieverkon parantamiseen liittyen maanteiden osalta tarvittavat suunnittelu- ja työluvat, jonka myöntää tarvittaessa Pohjois-Pohjanmaan tai Pirkanmaan ELY-keskus.	Täydennetään tarvittavia lupia kaavaselostukseen.
Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri - vastuualue näkee tärkeänä, että tuulivoimahankkeiden liikenteelliset vaikutukset arvioidaan huolella erityisesti hankealueiden lähialueilla, joilla rakentamisen myötä liikennemäärät voivat nousta huomattavasti aiemmasta.	Erikoiskuljetusreitit määräytyvät usein sataman sijainnin mukaan. YVA-selostuksessa on huomioitu lähtösatamana sekä Raahe että Kemi. Arvioinnissa ei ollut käytössä erikoiskuljetusreitiselvitystä, joten arviointiin huomioitiin pääteiltä tuulivoimalapaikoille johtavat tiet.
Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue muistuttaa, että YVA- selostusvaiheessa on tuotava esille vähintään vaihtoehtoiset kuljetusreitit sekä erikoiskuljetusten että myös maa-aines- ja betonikuljetusten osalta. L- vastuualue korostaa, että mikäli selostusvaiheessa tarkat kuljetusreitit eivät ole vielä tiedossa, on arvioitava vaihtoehtoisten reittien osalta vaikutuksia, vaikka suuntaa antavasti, muutoin hankkeen liikenteellisiä vaikutuksia ei voi arvioida perusteellisesti.	Maa-ainesten osalta vaihtoehtoisia reittejä ei voitu arvioida, sillä tässä vaiheessa ei ole tiedossa mistä maa-ainekset tuotaisiin. Lähtökohtaisesti alueelle ei tuotaisi maa-aineksisia hankealueen ulkopuolelta, mutta mikäli alueella ei ole saatavilla sopivia maa-aineksisia, joudutaan ne tuomaan ulkopuolelta. Lähellä sijaitseva maa-ainesten ottopaikka on huomioitu arvioinnissa.
Yhteysviranomaisen huomauttaa myös, että liikenteen osalta on hyvä huomioida ilmastomuutoksen tuomat lisääntyvät sateet ja lyhenevät routajaksot, ja niiden vaikutukset teidenpitoon.	Liikenne on tarkoitus ajoittaa kelirikkoajan ulkopuolelle.

1.4.14 Ilmanlaatu

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Liikenteen aiheuttamat pölyhaitat täytyy minimoida kuljetusreittien varsilla, vaikka vaikutukset olisivat lyhytaikaisia. Yhteysviranomaisen toteaa, että varsinkin erityisen kuivina kausina (kesäkuukaudet) voisi olla tarpeellista kohdistaa toimia pölyntorjuntaan.	Huomioidaan jatkosuunnittelussa. Rakentamisen ja purkamisen aiheuttamaa pölyämistä voidaan vähentää teknisillä ratkaisuilla, vesikastelulla sekä ajonopeuksien rajoittamisella.

1.4.15 Ilmasto

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Suomessa astui voimaan uusi ilmastolaki 1.7.2022. Lain tavoitteena on hiilineutraalius vuoteen 2035 mennessä. Laki sisältää suunnittelujärjestelmän, joka koostuu pitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmasta, keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmasta ja sopeutumis suunnitelmasta, maankäyttösektorin suunnitelmasta sekä erillisestä energia- ja strategiasta. Nämä kaikki suunnitelmat on hyvä huomioida ilmastovaikutusten arvioinnissa.	Suunnitelmat ja tavoitteet huomioidaan kaavaselostuksessa.

Arviointiselostuksessa tuodaan esiin, että ilmastovaikutusten arvioinnissa tarkastellaan hankkeen vaikutuksia ilmastomuutoksen hillinnän ja sopeutumisen kannalta. Ilmastovaikutusten arviointia ei ole tehty koko elinkaaren osalta, sillä arviointiselostuksessa arviointimenetelmät on rajattu siten, että tuulivoimaloiden raaka-aineita, osia ja komponentteja, ja niiden kuljetusta ei huomioida hankkeen vaikutustenarvioinnissa sekä rakentamisen ja purkamisen kokonaispäästöjä ei ole esitetty. Yhteysviranomainen tarkentaa siis, että ilmastovaikutukset koostuvat tässä arviointiselostuksessa vain hiilinielujen ja -varastojen arvioon sekä arvioidun energiantuotannon tuottama päästövähennys.	Arviointia on päivitetty kaavaselistukseen. Ilmastoarvioinnissa on huomioitu vaikutukset koko elinkaaren osalta, tämänhetkisten saatavilla olevien lähtötietojen tarkkuudella.
Ilmastomuutos ja kasvihuonekaasupäästöt ovat globaali ilmiö, eikä sitä sen vuoksi voi täysin rajata vain paikallisiin kasvihuonekaasupäästövaikutuksiin.	Arvioinnin tueksi ilmastolaskeksen tuloksia on verrattu kunnan ja maakunnan vuoden 2023 päästötasoon. Arvioinnissa ilmastovaikutusten globaali vaikutusalue on tunnistettu ja huomioitu arvioinnin epävarmuustekijänä.
Ilmastovaikutusten arviointiin ei ole vakiintuneita tapoja laskelmien esitykseen, siksi on perusteltua, että laskennallisten tulosten rajaukset ja perusteet kertomien ja erinäisten lähteiden käyttöön avataan.	Laskennan rajaukset, lähtötiedot ja käytetyt kertoimet on esitetty selkeästi arvioinnin yhteydessä.
Arviointiselostuksessa ei perustella miksi arvioinnissa on käytetty kyseistä 600 g CO ₂ /kWh kerrointa, joka on huomattavasti korkeampi kuin tilastokeskuksen laskelma sähkönpäästökertoimesta viiden vuoden liukuvalla keskiarvolla (vuonna 2021 89 g CO ₂ /kWh.) Yhteysviranomainen esittää, että tämän tyyppisissä arvioinneissa käytettäisiin tuotannon ajankohdalle ennustettavaa sähköntuotannon päästökerrointa.	Kaavaselistuksessa päästövähennyspotentiaali on otettu huomioon energia-alan vähähiilisyystiekartassa esitetyn sähköntuotannon ennustetun päästökertoimen mukaan.
Arviointiselostuksen hiilivarastojen ja -nielujen menetelmäkuvauksen puute ja kerroinpuutteet vaikeuttavat huomattavasti tulosten tarkastelua ja maankäytön muutosten vaikutusarviota, eikä toimia haitallisten vaikutusten arvioimiseksi esitetä.	Hiilivarastojen ja nielujen vaikutukset on huomioitu Syken hiilikartta -työkalun avulla.
Kokonaisuudessaan yhteysviranomaisen ei ota tarkempaa kantaa vaikuttavuuteen ja arvioiden merkittävyyden arviointiin, sillä kertoimet ja arviointien rajaukset ei yllä koko elinkaaren ajalle. Yleisesti yhteysviranomainen voi todeta, että arvioinnin merkittävyys on oikean suuntainen, mutta oleukset ja rajaukset ovat arvioinnissa puutteellisia.	Arviointia on selkeytetty kaavaselistukseen. Lisäksi arvioinnissa on huomioitu koko elinkaaren vaikutukset.
Ilmastovaikutuksia selvitettyäessä laskennallisia epävarmuuksia on olemassa myös yhteiskunnan vihreän siirtymän edetessä. Näitä epävarmuuksia vaihtoehtoja ja skenaarioita ei oteta huomioon arviointiselostuksessa. Yhteysviranomainen muistuttaa myös, että YVA prosessissa tulee tunnistaa keskeisimmät ympäristövaikutukset ja vaikuttaa suunnittelulla niiden minimointiin. Ilmastomuutoksen hillitsemiseksi ja sopeutumiseksi ei yhteysviranomaisen mielestä ole esitetty riittävällä tavalla.	Ilmastomuutoksen hillinnän keinoja on otettu huomioon kaavaselistuksen ilmastoarvioinnin lieventämistoimissa. Lisäksi ilmastomuutokseen sopeutumista on tarkasteltu osana kaavaselistuksen ilmastoarviointia.

1.4.16 Melu ja välke

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Kuten YVA-selostuksessa on todettu, joidenkin reseptoripisteiden kohdalla sisämelu ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan. Kaavoituksen yhteydessä täytyy huolehtia, ettei toimenpideraja ylitä.	Huomioidaan kaavaehdotuksessa.

1.4.17 Elinolot, viihtyvyys ja virkistyskäyttö

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomaisen pyytää kiinnittämään jatkosuunnittelussa huomioita haitallisten vaikutusten (mm. melu, välike, pöly) lieventämiseen hankealueella sekä kuljetusreiteillä. Maa-ainesten kuljetusreitteihin pyydetään kiinnittämään erityistä huomiota, koska niitä ei selostuksessa ole esitetty.	Melun ja välikkeen vaikutukset on lieventyneet voimalamäärän vähentyessä. Pölyn lieventämiskeinot on esitetty liikennevaikutusten lopussa.

1.4.18 Terveys

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomaisen yhtyy Kainuun ympäristöterveyspalveluiden huomautukseen, että asukkaat kokevat tuulivoimaloiden vaikutukset aina merkittäviksi, vaikka mallinukset ja mittaukset osoittaisivatkin raja-arvojen alittuvan, ja että haitallisia terveysvaikutuksia tulisi pyrkiä lieventämään, vaikka asetetut raja-arvot tai suositukset alittuisivatkin.	Merkittään tiedoksi.
Mielipiteistä käy ilmi, että lähialueen useat vireillä olevat tuulivoimahankkeet ovat lisänneet asukkaiden psyykkistä kuormitusta. Mahdollisten yhteisvaikutusten arviointiin ja lieventämiseen tulee jatkosuunnittelussa panostaa.	Merkittään tiedoksi.
Terveysuojeluviranomainen toteaa, että haitallisten vaikutusten lieventämiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota ja siten suunnitella voimalapaikat huolellisesti. Riittävä etäisyys asutukseen on vaikuttavin hallintakeino. Terveysuojeluviranomainen näkee myönteisenä esitetyn seurantaohjelman ja varsinkin, jos se hankkeen valmistuttua toteutetaan.	Merkittään tiedoksi.

1.4.19 Muut vaikutukset

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomaisen tarkentaa, että mielipiteessä esille nostettua DNSH (Do No Significant Harm, ”ei merkittävää haittaa”) -periaatetta ei sovelleta tämän kaltaisiin hankkeisiin.	Merkittään tiedoksi.

1.4.20 Tutkat ja teleliikenne

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
On tärkeää varmistaa, että TV- ja matkaviestintäpalvelut sekä tutkat ja radiolinkit toimivat myös jatkossa riittävän häiriöttömästi. Digita muistuttaa, että tuulivoimahankkeen toimija häiriön aiheuttajana on velvollinen huolehtimaan häiriöiden poistamisesta sekä siitä aiheutuvista kustannuksista	Huomioidaan jatkosuunnittelussa.

1.4.21 Onnettomuus- ja poikkeustilanteet, muut riskit

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Mielipiteessä on nostettu esiin huoli suojaetäisyyksistä mm. moottorikelkkareitteihin. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että reittien turvallisuuteen kiinnitetään huomiota, ja että moottorikelkkareittien turvallisuutta arvioitaessa sovellettaisiin mahdollisuuksien mukaan Liikenneviraston laatimaa ohjetta tuulivoimalan rakentamisesta liikenneväylien läheisyyteen (8/2012).	Kyseinen reitti ei ole virallinen moottorikelkkailureitti, vaan on toteutettu moottorikelkkailu-urana. Uran siirtoa harkitaan.

1.4.22 Yhteisvaikutukset

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Kyseessä olevalla alueella tuulivoimapuistoja sijoittuu erityisesti vaarojen rinteille ja jopa lakialueille, joilla ihmisen vaikutus on vähäistä. Luontovai- kutusten osalta erityisen perusteltua olisikin ollut tarkastella enemmän mm. sitä, miten tuulivoimahankkeet yhdessä vaikuttavat esim. tällaisten aluei- den määrään ja ominaispiirteisiin mm. alueen pirstoutumiseen ja elinympä- ristön laadun muutokseen ja heikentymiseen ja sitä kautta lajiston elinolo- suhteisiin.	Suunnittelualueelle sijoittuvat vaarojen lakialueet ovat met- sätalouskäytössä, eikä hanke- alueelle sijoitu luonnontilaisia vaaraympäristöjä. Ekologisten yhteyksien tarkastelussa on tarkasteltu tuulivoimaraken- tamisen aiheuttamaa pirstou- tumisvaikutusta ja sen seu- rauksia alueella esiintyvälle lajistolle.
Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue kiinnittää huomiota hankealueen läheisyydessä meneillään olevien useiden tuulivoimahankkeiden liikenteellisiin yhteisvaikutuksiin (Pieni-Paljakka sekä Hukkalansalo-Takiankangas), joista aiheutuvat suurimmat liikenteen sujuvuusongelmat ovat odotettavissa valtatiellä 22, Puolangantiellä 78 sekä Uvantiellä 19205. Liikennemäärien voimakas kasvu vaikuttaa heikentävästi myös liikenneturvallisuuteen.	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa on karke- asti huomioitu. Hankkeiden toteutumisajankohdista ei ole varmuutta, joten kovin tar- kalle tasolle on mahdotonta päästä tässä vaiheessa. Mikäli hankkeiden erikoiskul- jetukset käyttävät samoja reittejä, voidaan niitä varten toteutettuja tieverkon muu- toksia hyödyntää myös rin- nakkaisen hankkeen kuljetus- ten mahdollistamisten tarpei- siin.

1.4.23 Seurantaohjelma

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Arviointiselostuksessa esitettyssä seurantaohjelmaehdotuksessa olisi tullut yksilöidymmin tarkastella hankkeen vaikutusten seurantaan koko hankkeen elinkaaren ajalta.	Konsultin käsityksen mukaan YVA-selostuksessa on YVA- asetuksen 4 § kohta 11) ta- pauksen mukaan ehdotus mahdollisista merkittäviin hai- tallisiin ympäristövaikutuksiin liittyvistä seurantajärjeste- lyistä otettu riittävällä tavalla huomioon. Koska seuranta ei missään velvoiteta, on se merkittävimpien vaikutusten perusteella konsultin hanke- vastaavalle esittämä suositus. Kaavaehdotuksen mukaisella hankesuunnitelmalla vaiku- tusten ei arvioitu nousevan merkittäviksi (suuri tai erittäin suuri kielteinen) hankkeen osalta, joten YVA-asetuksen kohdan mukainen ehdotus ei siltä osin ole enää tarpeelli- nen. Yhteisvaikutukset nouse- vat merkittäviksi. Näiden seu- rantaa on yksittäisen hank- keen vaikea toteuttaa.

Luontovaikutusten seurannan osalta on perusteltua laatia yksityiskohtainen seurantaohjelma, jossa mm. tässä lausunnossa käsitellyt puutteet ja täydennystarpeet otetaan huomioon.	Kaavaratkaisun seurauksena hanke on pienentynyt siten, ettei kaavaratkaisun mukaisen hankkeen alueella tunnisteta jatkoseurantaa vaativia lajiryhmiä.
Yhteysviranomaisen nostaa esille Digitan lausunnon, jossa korostetaan, että tuulivoimaloiden tv-vastaanotolle aiheuttamia häiriöitä pyritäisiin ennakoidaan ja välttämään jo voimaloiden suunnitteluvaiheessa tuulivoimaloiden hanketoimijoiden ja verkko-operaattoreiden välisellä yhteistyöllä.	Huomioidaan jatkosuunnittelussa. Tarvittaessa korjataan antennien suuntauksia tai asennetaan täytelähetin ja tehdään signaalien nykytilamittaukset ennen tuulivoimapuiston rakentamista ja mahdollisten vaikutusten vertailumittaukset tuulivoimaloiden rakentamisen jälkeen.

2. Vaikutusten merkittävyyden arviointi ja vaihtoehtojen vertailu

2.1 Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventäminen

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Kainuun museon lausunnossa ja muutamissa mielipiteissä nousi esille ehdotus, että vaihtoehtona olisi vertailtu matalampia voimaloita. Yhteysviranomaisen esittää, että jatkosuunnittelussa pohdittaisiin, voitaisiinko erityisesti maisemavaikutuksia lieventää matalammilla voimaloilla tai voimaloiden lukumäärää vähentämällä.	Kaavaehdotukseen tutkitaan vertailun vuoksi matalampia voimaloita. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on tutkittu tuulivoimaloiden maisemaan kohdistuvat maksimivaikutukset 300 metriä korkeilla tuulivoimaloilla. Kaavaluonnoksessa on määrätty tuulivoimaloiden maksimikorkeudeksi 300 m. Vaaramaisemassa korkealla maaston kohdalla sijaitsevat tuulivoimalat näkyvät kauas eikä niiden kokonaiskorkeuden laskeminen (tai napakorkeuden laskeminen ja pienempi roottori) merkittävästi vähennä maisemavaikutusten laajuutta ja muutoksen suuruutta yleisesti maisemavaikutusalueella. Arviotuihin 300 m kokonaiskorkeuden tuulivoimaloihin verrattuna, matalampien tuulivoimaloiden vaikutus tiettyjen katselupisteiden maisemaan voi olla lievempi, kun ne osittain tai kokonaan jäävät näkemäesteiden taakse. Matalammat tuulivoimalat voidaan myös tiettyin paikoin kokea maisemaa vähemmän hallitsevina kuin korkeammat tuulivoimalat. Maisemaan sopivamman tuulivoimalakorkeuden tai voimalamäärän määrittelyä on haastavaa tehdä eri katselupisteissä toisistaan poikkeavien vaikutusten vuoksi.
Arviointiselostuksessa ei tuoda esiin kiertotalouden mahdollisuuksia lieventää luonnonvaroihin kohdistuvia vaikutuksia. Yhteysviranomaisen suosittelee esimerkiksi selvittämään jätteiden hyödyntämisen mahdollisuudet maarakentamisessa (MARA-asetus), näin voidaan korvata neitseellisiä maa-aineksia ja lieventää luonnonvaroihin kohdistuvia vaikutuksia.	Kiertotalouteen liittyviä mahdollisuuksia on käsitelty luonnonvara-arvioinnin yhteydessä.
Yhteysviranomaisen toteaa, että lieventämiskeinojen toteuttamisessa myös seurantaohjelmalla on merkittävä rooli, jotta toimien vaikuttavuutta voidaan seurata.	Vastattu kohdassa 1.4.23 Seurantaohjelma

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, Liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue huomauttaa, että liikenneosioista ei löydy kuvausta siitä, kuinka paljon asutusta kuljetusreittien varrella on ja millaisia vaikutuksia kuljetusten lisääntymisellä on asukkaiden näkökulmasta.	Asutus on huomioitu liikenteen näkökulmasta. Asukkaiden näkökulma on huomioitu tarkemmin sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa.
Rakentamisen aikaisten haittojen lieventämiseksi L-vastuualue esittää, että liikenne ajoitettaisiin sellaisiin aikoihin, jolloin siitä aiheutuu vähemmän haittaa. Tiedottamisella ja rakentamisen aikaisista kuljetuksista varoittavilla liikennemerkeillä voidaan osaltaan parantaa liikenneturvallisuutta.	Huomioidaan jatkosuunnittelussa. Kuljetukset pyritään ajoittamaan kelirikkoajan ulkopuolelle.
L-vastuualue pitää tärkeänä, että kuljetuksia suunniteltaessa pyritään minimoimaan kuljetuksista aiheutuvat haitat (mm. liikenneturvallisuuden, pölyn, melun ja tärinän osalta) tienvarren asukkaiden ja muiden tienkäyttäjien näkökulmasta.	Vaikutusten lieventämisk keinoina on esitetty liikennevaikutusten lopussa.

2.2 Selvitysten laatu

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeessa tehtyihin linnustoselvityksiin liittyy sellaisia epävarmuustekijöitä ja puutteita, että hankkeen vaikutuksista linnustoon ei arvioinnin perusteella saa riittävää varmuutta, mihin on kiinnitetty huomiota myös annetuissa lausunnoissa ja mielipiteissä. Linnustoselvityksissä on lisäksi poikettu selvityksiin liittyvästä ohjeistuksessa mm. siten, että lintuselvityksiin on käytetty suositeltua vähemmän aikaa, vesilintulaskenta on tehty vain yhtenä päivänä ja varsinaista petolintuseurantaa ei ole tehty, vaan petolintuja on havainnointi muiden alueella tehtyjen selvitysten yhteydessä. Linnuston päämuutto on selvitysten johtopäätelmien mukaan luultavimmin jäänyt jopa havaitsematta.	Vuosina 2021-2022 suunnittelualueella on tehty muutonseurantaa, pöllöselvitys, metsäkanalintujen soidinpaikka selvitys sekä pesimälinnustoselvitys. Vuonna 2024 toteutettiin erillinen petolintuseuranta yhdeksänä päivänä touko-heinäkuun aikana mahdollisten reviirien paikantamiseksi suunnittelualueella ja sen vaikutusalueella. Vuonna 2024 toteutettiin kaakkuriseuranta touko-kesä- ja heinäkuussa. Muuttolinnustoon kohdistuvien vaikutusten arviointia on voitu täydentää Hietavaaran hankkeessa tehdyn muutonseurannan tietojen perusteella. Suunnittelualue ei sijoitu merkittävälle muuttoreille.
Koska hankealueella ei ole tehty kattavia selvityksiä jokihelmisimpukan esiintymisestä, on mahdollista, että lajia esiintyy alueella muissakin vesistöissä, mikä on tuotu esille mm. mielipiteissä. Yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeen toteutuksessa on otettava huomioon lajin mahdollinen esiintyminen todettua laajemmalla alueella ja jopa useammassa vesistössä. Yhteysviranomaisen katsoo, että lajin esiintyminen tulee selvittää ennen rakentamistoimenpiteitä sellaisissa vesistöissä, joiden läheisyydessä rakennetaan tai peruskorjataan tuulivoimahankkeen tarvitsemaa tiestöä.	Kaavaehdotusta varten toteutettiin jokihelmisimpukkaselvitys vuonna 2024. Selvityksen tulokset on huomioitu kaavaehdotusratkaisussa.

2.3 Arviointimenettely ja osallistaminen

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
------------------------------	----------------------

Yhteysviranomaisen toteaa, ettei YVA-laissa ole säädetty siitä, miten yleisötilaisuus tulee järjestää. Pandemian jälkeen etäosallistuminen on jäänyt ns. lisäpalveluksi, joka mahdollistaa esitysten seuraamisen ja kysymysten esittämisen, ja on käyttökelpoinen väline välittää tietoa kauempana asuville osallisille. Kaikissa tilanteissa mikrofonin käyttöä ei ole katsottu kokousteknisesti tai kuuluvuuden kannalta järkeväksi.	Merkitään tiedoksi.
--	---------------------

2.4 Lähteet

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Selostuksessa on käytetty kattavasti lähteitä. Yhteysviranomaisen kehottaa huomioimaan vielä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen ja Väylän lausunnoissaan mainitsevat lähteet.	Huomioidaan kaavaehdotuksessa.

3. Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä

3.1 Hankkeen vaihtoehdot ja toteuttamiskelpoisuus

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomaisen toteaa, että tuulivoimahanketta suunnitellaan alueelle, joka muuttaisi toteutuessaan merkittävästi alueen luonnontilaista ja tällä hetkellä paikoin jopa erämaisen kaltaista ympäristöä.	Alueen luonne metsäisenä ympäristönä muuttuu teolliseen suuntaan. Kaavan suunnitteluala on pääosin metsätalouskäytössä ja puuston ikä on valtaosalla kuvioista alle 80 vuotta. Metsätaloustoimien myötä alueelle on muodostunut avoimia alueita. Kaavaehdotuksen mukaiselle alueelle ei sijoitu erämaisia alueita. Metsäkeskuksen paikkatietojen mukaan suunnitteluala ei sijaitse metsälain (1093/1996) 10 §:n tarkoittamia metsien monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä elinympäristöjä.
Kokonaisvaikutusten arviointiin liittyy lisäksi selvityksistä johtuvaa epävarmuutta, mikä vaikeuttaa hankkeen kokonaisvaikutusten arviointia.	Arviointeihin liittyvät epävarmuustekijät on kuvattu arviointien yhteydessä YVA-selostuksessa. Aiemmin laaditut selvitykset sekä lähialueen hankkeiden selvitysten tuottama tieto on huomioitu kaavaehdotuksen vaikutusten arvioinneissa.

Tuulivoiman vaikutuksista eläinlajistoomme on lisäksi toistaiseksi vain vähän tietoa. Yhteysviranomainen onkin samaa mieltä siitä, mitä Luonnonvarakeskus on lausunnossaan todennut, että on tärkeää tiedostaa, että vaikutusten suuruus saattaa poiketa näistä selostuksessa tehdyistä arvioista, mikäli tuulivoiman vaikutukset ja yhteisvaikutukset lajeille laajassa mitta-kaavassa osoittautuvat merkittävämmäksi.	Kaavoitettavan hankkeen koko ja pinta-ala ovat pienentyneet 21 tuulivoimalasta 12:een tuulivoimalaan, mikä on vaikuttanut hankkeen haitallisiin ympäristövaikutuksiin, joita on voitu osin lieventää. Vaikutusten arvioinnit ja niihin liittyvät mallinnukset ja selvityksiä on päivitetty kaavaehdotukseen. Yhteisvaikutusten arvioinnissa on huomioitu lähialueen hankkeista saadut lähtötiedot ja hankkeista julkaistuja aineistoja. Osa hankkeista etenee Varsavaaran jälkeen ja näiden osalta myös yhteisvaikutusten arvioinnit tulevat tarkentumaan.
Kun vaikutuksiin liittyy epävarmuutta, vaikutusten arviointia tulee pyrkiä selvityksillä täydentämään ja suunnittelussa tulee ottaa huomioon varovaisuusperiaate, kunnes vaikutukset ovat riittävällä varmuudella kokonaisuudessaan selvillä.	Epävarmuustekijöiden (mm. ajallinen vaihtelu ja pitkän aikavälin vaikutukset) vuoksi arvioinneissa noudatetaan varovaisuusperiaatetta. Selvityksiä on täydennetty kaavaehdotusvaiheeseen sekä huomioitu lähialueen muiden hankkeiden selvityksiä.

3.2 Merkittävimmät vaikutukset ja yhteysviranomaisen huomiot

3.2.1 Pintavedet

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Jatkosuunnittelussa on syytä huomioida myös tuulivoimaloiden rakentamisen aikaiset vaikutukset alueen pienvesiin, jotka voivat olla luonnontilaisiakin. Vesistöissä voi olla vielä inventoimaton eläin- sekä kasvilajistoa, josta ei arviointiselostuksesta saa riittävän luotettavaa kuvaa. Hankkeen vaikutuksista tältä osin jääkin huomattava epävarmuus.	Hankesuunnitelmaa on muutettu luonnoksesta ehdotukseen. Voimaloita on huomattavasti vähennetty, mikä jo sinällään vähentää huomattavasti hankkeesta muodostuvia pintavesivaikutuksia. Voimaloita on siirtynyt myös etäämmälle pienvesistä. Aiempia selvityksiä on täydennetty jo-kihelmisimpukkaselvityksellä. Kaavaehdotuksen mukaisessa vaikutustenarvioinnissa on myös huomioitu varovaisuusperiaate. Rakentamisaikaisiin vaikutuksiin voidaan vaikuttaa paljon lieventämiskeinoilla, jotka on tuotu arvioinnissa esiin.

3.2.2 Luontodirektiivin liitteen IV A mukaiset lajit

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
------------------------------	----------------------

Hankkeen lähistöllä ja sen vaikutuspiirissä voi olla lepakoiden lisääntymis- ja talvehtimisaikkoja. Tämä seikka on hankkeen jatkosuunnittelun aikana syytä selvittää ja edelleen huomioida kaavoituksessa.	Maastoselvitysten ja kartta-tarkastelun perusteella han-kealueelle tai sen vaikutusalueelle ei sijoitu lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi tai talvehtimispaikoiksi soveltuvia rakennuksia.
Koska voimala T15 tulisi sijoittumaan lähelle Mutajokea (alle 200 m), yhteysviranomaisen katsoo, että ottaen huomioon varovaisuusperiaatteen, voimalan T15 rakentamisesta tulisi luopua.	Vaikutusten arvioinnissa on huomioitu vaikutukset Mutajokeen. Kaavaratkaisussa tuulivoimalat sijoittuvat kauemmas Mutajoesta kuin YVA-selostuksessa arvioiduissa hankkeitaohjeissa. Tuulivoimala T15 on poistettu. Mutajokeen aiheutuvia vaikutukset voidaan välttää rakennusvaiheessa huolellisella suunnittelulla.

3.2.3 Linnusto

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomaisen näkee, että linnustoselvityksissä on puutteita mm. kattavan petolintuselvityksen osalta.	Vuonna 2024 suunnittelualueelle toteutettiin petolintuselvitys yhteensä 9 päivänä touko-heinäkuussa. Selvityksessä havaittiin Ruokosenlammen alueelle sijoittuvan petolinnuille tärkeitä alueita. Näihin ei kohdistu kaavaratkaisussa vaikutuksia.
Tehtyjen selvitysten perusteella arvokkain lintualue on Ruokosenlammin ympäristö, jota selostuksessa ei ole riittävästi huomioitu.	Kaavaratkaisussa voimalamäärää on vähennetty siten, ettei Ruokosenlampi kaavaratkaisussa sijoitu voimaloiden vaikutusalueelle. Vaikutuksia Ruokosenlammen huomionarvoiseen alueeseen ei aiheudu.
Yhteysviranomaisen esittää voimaloiden sijoittelussa huomioitavan teeren soidinpaikat niin, ettei niille aiheutuisi haitallisia vaikutuksia. Ruokosenlammen ympärillä voimaloiden T17, T18 ja T19 sijoittelua suositellaan tutki- maan uudelleen. Tällä voidaan saavuttaa positiivisia vaikutuksia myös muiden lintulajien osalta.	Kaavaratkaisussa Ruokosenlammelle vaikutuksia aiheuttavat voimalat on poistettu. Kaavaratkaisun mukaisessa suunnitelmassa Ruokosenlammen linnustoon ei kohdistu vaikutuksia.

3.2.4 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
------------------------------	----------------------

Mielipiteissä tuodaan esille, että vaihtoehtoista VE1 ei ole voimassa olevan maakuntakaavan mukainen tuulivoimala-alue. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että YVA-menettelyn päätyttyä, kaavaprosessin yhteydessä, tulee huomioida voimassa olevan maakuntakaavan ohjaava vaikutus.	Kaavaratkaisu tukeutuu Kainuun tuulivoimamaakunta-kaavojen tuulivoimaloiden alueisiin. Osayleiskaavaratkaisussa osoitetuista tuulivoimaloista 10 sijoittuu maakuntakaavan tuulivoima-alueelle. Viisi tuulivoimalaa sijoittuu Kainuun tuulivoimamaakunta-kaavan tuulivoima-alueelle tv-9 ja viisi tuulivoimalaa Kainuun tuulivoimamaakunta-kaavan 2035 tuulivoima-alueelle tv-29. Tuulivoimalat VV03 ja VV08 sijoittuvat tuulivoimaloiden alueiden läheisyyteen 200-300 metrin etäisyydelle.
--	--

3.2.5 Maisema ja kulttuuriympäristö

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
yhteysviranomaisen puoltaa merkittävimminä keinoina maisemallisten vaikutusten lieventämiseen voimaloiden määrän vähentämistä ja napakorkeuden laskemista. Lisäksi suunnittelussa tulee tutkia erilaisten ryhmittelykuvioiden mahdollisuuksia maisemavaikutusten lieventämisessä ja huomioida alueen vaihteleva topografia.	Merkittävimmät maisemavaikutusten lievennyskeinot ovat voimaloiden määrän vähentäminen ja/tai napakorkeuden laskeminen. Kaavaehdotusvaiheessa on vähennetty tuulivoimaloiden määrää luonnosvaiheesta ja tutkittu näkömääalueanalyysin avulla mädaltamisen vaikutusta näkömääalueisiin. Kaavaluonnosvaiheesta voimalapaikkojen sijainteja on muutettu topografialtaan erilaisiin sijainteihin, mutta pienillä sijaintimuutoksilla ei ole juurikaan ollut osuutta merkittävyyden lieventymisessä.
Latvan kylän, joka on maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti arvokas alue, suunnalta olisi ollut syytä valita kuvauspaikka. Kuten mielipiteessä huomautettiin, yhteysviranomaisen näkisi, että ko. suunnalta voisi kaavaprosessin yhteydessä harkita kuvasovitteen tekemistä. Samassa yhteydessä olisi hyvä huomioida myös yhteisvaikutuksia muiden tv-hankkeiden kanssa.	Kaavaehdotusvaiheessa laadittiin maisema-arvioinnin tueksi 360°-yhteishavainnekuva Latvan kylästä.

3.2.6 Luonnonvarojen hyödyntäminen

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomaisen toteaa, että kaavaehdotusvaiheessa täytyy tarkemmin käydä läpi maa-ainesten ottoapaikat. Alueelle on suunnitteilla useita tuulivoimala-alueita ja maa-ainestarpeissa tulee huomioida näiden yhteisvaikutukset, ja tehdä yhteistyötä toimijoiden kesken.	Maa-ainesten ottoa ja mahdollisia ottoalueita on käsitelty luonnonvarojen hyödyntämisen arvioinnin yhteydessä.

3.2.7 Liikenne

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
------------------------------	----------------------

Yhteysviranomainen, kuten Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen L-vastuualuekin, pitää tärkeänä, että kuljetusreittien varren asukkaiden ja tienkäyttäjien liikenneturvallisuudesta huolehditaan liikennemäärien kasvaessa paikoin moninkertaisiksi. Myös kuljetuksista aiheutuvat haitat (mm. pölyn, melun ja värinän osalta) on pyrittävä minimoimaan.	Liikennevaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu alueen onnettomuustilastot viimeisen viiden vuoden ajalta sekä pohdittu liikenteenturvallisuuskökökulmaa.
---	---

3.2.8 Melu ja välike

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomainen ei pidä hyvänä tilannetta, jossa alueen sisälle jää rakennuksia, joiden kohdalla ylittyvät joko melun tai välikeen YVA-tarkasteluissa käytetyt raja-arvot. Suunnittelun edetessä hankealueelle jäävien rakennusten käyttötarkoitukset on selvitettävä, ja niihin kohdistuvien häiriöiden lieventämisestä on huolehdittava esimerkiksi voimalapaikkoja siirtämällä.	Rakennusten käyttötarkoitukset on selvitetty kunnasta. Käyttötarkoituksia on muutettu siten, että kaava-alueella sijaitsee kolme metsästysmajaa.

3.2.9 Elinolot, viihtyvyys ja terveys

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomainen muistuttaa, että jatkosuunnittelussa on huomioitava ja lievennettävä lähiasutukselle ja kuljetusreittien varsille maa-ainesten kuljetuksista, louhinnasta ja murskauksesta aiheutuvia haittoja (pöly, melu, värinä).	Melun ja välikeen vaikutukset on lieventyneet voimalamäärän vähentyessä. Pölyn lieventämiskeinot on esitetty liikennevaikutusten lopussa.

3.2.10 Yhteisvaikutukset

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Yhteysviranomainen korostaa, että jatkosuunnittelussa yhteisvaikutuksista on syytä olla tietoinen sekä tehdä yhteistyötä viranomaisten ja muiden toimijoiden kanssa vaikutusten lieventämiseksi.	Huomioidaan jatkosuunnittelussa.
Varsavaaran tuulivoimahankeen välittömään läheisyyteen sijoittuu Hietavaaran tuulivoimahanke. Nämä kaksi hanketta yhdessä tulisivat muodostamaan laajan tuulivoimatuotannon kokonaisuuden, jolla on yhteisvaikutuksia luonnonympäristöön. Näiden hankkeiden välissä sijaitsee Taapurin luonnonsuojelualue. Yhteysviranomainen katsoo, että arviointiselostuksesta ei riittävällä tavalla käy ilmi, mitä vaikutuksia näillä hankkeilla yhdessä on Taapurin luonnonsuojelualueeseen. Ympäristövaikutusten arvioinnissa ei ole tarkasteltu yksityiskohtaisesti Taapurin luonnonsuojelualueen luontoarvoja, joten vaikutusten arviointia ei siten voida luotettavasti tehdä.	Taapurin luonnonsuojelualueen suojeluperusteena on luontotyyppi. Varsavaaran hankkeen toteuttamisesta ei aiheudu yhteisvaikutuksia luontotyyppiin. Lajistoon kohdistuvassa vaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty mm. Hietavaaran hankkeen selvityksiä. Vaikutusten arviointia on täydennetty linnuston osalta. Taapurin luonnonsuojelualueeseen kohdistuvien yhteisvaikutusten arviointia Hietavaaran hankkeen kanssa on täydennetty. Mm. linnuston kohdistuu yhteisvaikutuksia.

3.2.11 Seurantaohjema

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
------------------------------	----------------------

Yhteysviranomaisen mielestä selostuksessa esitetty ehdotus seurantaohjelmaksi on yleispiirteinen. Arviointiselostuksessa esitetyssä seurantaohjelmahdotuksessa olisi tullut yksilöidymmin tarkastella hankkeen vaikutusten seurantaan koko hankkeen elinkaaren ajalta.	Kaavaratkaisun seurauksena hanke on pienentynyt siten, ettei kaavaratkaisun mukaisen hankkeen alueella tunnisteta jatkoseurantaan vaativia lajiryhmiä.
Luontovaikutusten seurannan osalta on perusteltua laatia yksityiskohtainen seurantaohjelma, jossa mm. tässä lausunnossa käsitellyt puutteet ja täydennystarpeet otetaan huomioon.	Kaavaratkaisun seurauksena hanke on pienentynyt siten, ettei kaavaratkaisun mukaisen hankkeen alueella tunnisteta jatkoseurantaan vaativia lajiryhmiä.

4. Hankkeen jatkokäsittelyssä huomioitavaa

Yhteysviranomaisen kommentit	Huomiointi/huomioita
Hanketta koskevaan lupahakemukseen on liitettävä arviointiselostus ja tämä yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä. Lupaviranomaisen on varmistettava, että perusteltu päätelmä on ajan tasalla lupa-asiaa ratkaistaessa. Hankkeesta vastaava voi tarvittaessa pyytää ennen lupasian vireille tuloa yhteysviranomaista esittämään näkemyksensä perustellun päätelmän ajantasaisuudesta. Ajantasaistamisen tarvetta voidaan joutua tarkastelemaan esimerkiksi, jos hanke on muuttunut tai arvioinnista on kulunut pitkä aika.	Huomioidaan jatkosuunnittelussa.
Lupaviranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen eikä tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja perustellun. Lupapäätökseen on sisällytettävä perusteltu päätelmä, ja siinä on asianmukaisesti otettava huomioon arviointiselostusta koskevien kuulemisten tulokset. Päätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja perusteltu päätelmä on otettu huomioon. Lupalaissa on lisäksi tarkemmat säännökset arvioinnin huomioon ottamisesta.	Huomioidaan lupamenetelyissä.