

Taulukko Yhteysviranomaisen perustellun päätelmän keskeiset pääkohdat sekä niiden huomioon ottaminen kaavoitusmenettelyssä.

Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä	Lausunnon huomioon ottaminen
<p>Arvioinnin riittävyys ja laatu</p>	
<p><i>Arvioinnin riittävyys ja laatu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Arviointiselostus täyttää YVA—asetuksen 4 §:n arviointiselostuksen sisältövaatimukset ja on laadultaan kokonaisuutena riittävä eikä yhteysviranomaisella ole tältä osin huomautettavaa. Arvioinnin riittävydestä yhteysviranomaisen tuo esiin seuraavat näkökohdat vaikutustyypeittäin ja perustellussa päätelmässään ohjeita jatkosuunnitteluun. 	<ul style="list-style-type: none"> Toimenpiteet on esitetty seuraavissa kohdissa.
<p><i>Hankkeen kuvaus ja elinkaari</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Hanketta on kuvattu pääosin riittävällä tavalla. Sähkönsiirtoon on vielä kaksi vaihtoehtoa ja sähkönsiirron osalta vaikutusten arviointi onkin vielä tietyiltä osin kesken. Reittisuunnitelmia aiotaan täydentää myös vaikutusten arvioinnista saadun palautteen perusteella. Hankkeen jatkosuunnitteluaja päätöksentekoa varten purkamisvaihetta sekä syntyvän jätteen käsittelyä ja vastuita on kuitenkin hyvä kuvata tarkemmin. 	<ul style="list-style-type: none"> Sähkönsiirron vaikutustenarviointi tehdään Energiaviraston edellyttämässä ympäristöselvityksen laadinnan yhteydessä. Tarkasteltaviin sähkönsiirtovaihtoehtoihin lisätään kolmas, valmisteluvaiheen mielipiteissä esitetty vaihtoehto. Hankkeen purkamisvaihetta on tarkennettu kaavaselostuksessa ja liitteessä 7 Hankkeen tekninen kuvaus.
<p><i>Arviointiselostus</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Koska kyse on yhdistetystä YVA- ja kaavamennettelystä, myös tiivistelmäosassa olisi ollut tarpeen kuvata kokonaisuus, siis myös YVA-mennettelyä. Kuvauksesta puuttuu esimerkiksi maininta yhteysviranomaisen suunnitelmalausunnosta sekä tieto yhteysviranomaisen perustellusta päätelmästä. Nämä on asianmukaisesti kuvattu myöhempänä selostuksessa. 	<ul style="list-style-type: none"> Selostuksen tiivistelmää on täydennetty prosessikuvauksen osalta.
<p><i>Vaikutusten tarkastelualue</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Tarkastelualueella tarkoitetaan kullekin vaikutustyyppille määriteltyä aluetta, jolla kyseistä ympäristövaikutusta selvitetään ja arvioidaan. Se on pyritty määrittelemään niin suureksi, ettei merkityksellisiä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän alueen ulkopuolella. Tarkastelualueen laajuus riippuu tarkasteltavasta ympäristövaikutuksesta ja ne on kuvattu tarkemmin kunkin arvioitavan ympäristövaikutuksen kohdalla. Yhteysviranomaisen toteaa menettelyn asianmukaiseksi. 	<ul style="list-style-type: none"> ei toimenpiteitä
<p><i>Vaikutukset ja niiden selvittäminen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Yhteysviranomaisen katsoo, että asukaskysely tulee toteuttaa kaavaehdotusvaiheeseen ja täydentää arviointia sen pohjalta. Olisi ollut hyvä tarkemmin mainita jokaisen vaikutustyyppin kohdalla, ketkä kaikki tai kuka on vastannut merkittävyyden arvioinnista. Tämä selviää vain osittain raportin alkuosan luettelosta. 	<ul style="list-style-type: none"> Asukaskysely on toteutettu ja vaikutusten arviointia täydennetty sen perusteella. Asukaskysely ja sen tulokset on esitetty kaavaselostuksen liitteenä 10. Työryhmän jäsenet on kuvattu selostuksen luvussa 1.4.1 Laatijoiden pätevyys.
<p><i>Hankkeen vaihtoehdot</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Yhteysviranomaisen mielestä ei ole muodostettu vaihtoehtoa, joka olisi perustellen vaikutusten minimoimiseksi muodostettu. Kun on nähty, ettei kahden voimalan poistolla ole merkitystä, olisi voimaloita tullut poistaa lisää maisemavaikutuksiltaan lievemmän vaihtoehdon löytämiseksi. Tämän jälkeen kyseisen vaihtoehdon toteutuskelpoisuutta olisi tullut tarkastella selostuksessa. Mielipiteissä esitetyt sähkönsiirron reittimuutokset ja niiden toteuttamiskelpoisuus on hyvä ottaa jatkotyössä huomioon. 	<ul style="list-style-type: none"> Kaavaselostuksessa tarkastellaan maisemavaikutusten lieventämistoimenpiteenä 15 voimalan vaihtoehtoa valokuvavaihtoehtojen avulla. Kuvan perusteella voidaan todeta, että voimaloiden vähentäminen pienentää Piippsjärven kohdistuvaa maisemavaikutusta vain vähäisesti. Voimalamäärän merkittävä supistaminen vaarantaisi hankkeen taloudellisen kannattavuuden ja sitä kautta toteutumisen. Sähkönsiirron vaihtoehtotarkasteluun otetaan mukaan mielipiteissä esitetty uusi reitti ja muiden reittien reittimuutoksia tarkastellaan. Sähkönsiirron jatkosuunnittelu tehdään erikseen.
<p><i>Osallistaminen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Kaava- ja YVA-selostuksen kappaleessa "Osallistuminen ja vuorovaikutus" käydään aluksi läpi osallisia. Kappale "2.1 Osalliset" koskee nimenomaan kaavan osallisia. joten otsikon olisi ollut hyvä olla sen mukainen. 	<ul style="list-style-type: none"> Otsikko on muutettu muotoon Kaavan osalliset. Molemmissa seurantaryhmän kokouksissa oli läsnä vajaa 20 henkeä. Seurantaryhmässä saatiin

Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä	Lausunnon huomioon ottaminen
Arvioinnin riittävyys ja laatu	
<ul style="list-style-type: none"> Kohdassa 2.3. Seurantaryhmä olisi ollut hyvä tuoda esille, missä määrin kutsutut tahot ovat osallistuneet järjestettyihin kahteen kokoukseen. 	mielipiteitä esimerkiksi havainnekuvien ottopaikoista.
<p><i>Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Sähkösiirron vaikutusten arviointia kiinteistöjen osalta on tarpeen täydentää saapuneiden mielipiteiden pohjalta etenkin Tuulasperän ja Lampinperän kohdalla. Selostuksen lähtötiedoista puuttuu Raahen ja Pyhäjoen alueelle sijoittuvia, alle 10 kilometrin etäisyydellä olevia oikeusvaikutteisia osayleiskaavoja: Pyhäjoen Oltavan ja Polusjärven tuulivoimaosayleiskaavat sekä Raahen Nikkarinkaarron tuulivoimapuiston osayleiskaava. Nämä tulee lisätä ja täydentää arviointia. Vaikutusten arvioinnin pohjalta on nähtävissä ristiriitaa tuulivoimahankkeen ja maakuntakaavassa maakunnallisesti arvokkaaksi osoitetun maisema-alueen (Piipsjärvi, merkitykseltään suureksi arvioidut vaikutukset) arvojen säilymisen välillä. Jatkosuunnittelussa on siten vielä perusteltua arvioida maisemallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksia. 	<ul style="list-style-type: none"> Mielipiteet huomioidaan sähkösiirron jatkosuunnittelussa. Raahen ja Pyhäjoen tuulivoimapuistojen oikeusvaikutteisten osayleiskaavojen tiedot on lisätty kaavaselostukseen. Kaavaselostuksessa tarkastellaan maisemavaikutusten lieventämisoimenpiteenä 15 voimalan vaihtoehtoa valokuvasovitteen avulla. Kuvan perusteella voidaan todeta, että voimaloiden vähentäminen pienentää Piipsjärveen kohdistuvaa maisemavaikutusta vain vähäisesti. Voimamäärän merkittävä supistaminen vaarantaisi hankkeen taloudellisen kannattavuuden ja sitä kautta toteutumisen.
<p><i>Maisema ja kulttuuriympäristö</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Karahkan hankealueen länsi-, pohjois- tai itäpuolelta ei kuitenkaan ole tehty yhtään valokuvasovitetta. Näiltä osin lähtötietoaaineisto maisemavaikutusten arvioinnin osalta on hieman puutteellinen. Yhteysviranomainen ei pidä vaihtoehtojen muodostamista suunnitelmalausuntonsa mukaisena. Voimajohtoaueka avaa uusia näkymiä tuulivoimapuiston suuntaan Tuulasperältä ja Lampinperältä. Tästä johtuvaa tuulivoimaloiden näkyvyyden lisääntymistä ei ole selvitetty eikä vaikutuksia arvioitu. 	<ul style="list-style-type: none"> Hankealueen ympäristöstä on laadittu lisää valokuvasovitteita ja maisemavaikutusten arviointia täydennetty. Maisemavaikutuksia on tarkasteltu lisäksi 15 voimalan vaihtoehdolla. Voimajohdon ympäristövaikutuksia arvioidaan tarkemmin Energiaviraston edellyttämässä ympäristöselvitysten arvioinnissa sähkösiirron jatkosuunnittelussa.
<p><i>Muinaisjäänökset ja kulttuuriperintö</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Muinaisjäänöskohteet on esitetty asianmukaisesti kartalla ja ne on otettu huomioon kaavaluonnoksessa. Kulttuuriperintökohde Karahkan Sydänmaa 2 (rajapyykki, kohdenumero 3) sijoittuu lähelle tuulivoimalaa, mutta ei suoraan sen rakentamisalueelle. Rajapyykki tulee merkitä maastoon rakentamisen ajaksi, ettei sitä vahingossa siirretä tai vahingoiteta rakentamistoimien aikana. Sähkönsiirtoreitin rakentamista ei tule aloittaa ennen arkeologista inventointia ja inventointiraportin arviointia. Inventointi tulee suorittaa sulan maan aikaan. 	<ul style="list-style-type: none"> Merkitään tiedoksi rakennussuunnittelua varten. Sähkönsiirtoreitin arkeologinen inventointi tehdään valitulle sähkönsiirtoreitille ennen rakentamista.
<p><i>Elinolot ja viihtyisyys, virkistyskäyttö</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ihmiin kohdistuvia vaikutuksia voi syntyä myös tuulivoimaloiden lapiihin kertyvän jään aiheuttamista turvallisuusriskeistä. Kyselytietoja, haastattelutuloksia tai tietoja haastatelluista henkilöistä metsästysseurojen osalta ei ole esitetty. Sivun 194 yhteenvetotarkastelusta puuttuvat maisemavaikutukset sekä vaikutukset virkistyskäyttöön (metsästys, retkeily). 	<ul style="list-style-type: none"> Turvallisuusriskejä on käsitelty kaavaselostuksessa kappaleessa 7.18.5.3. Metsästysseurojen haastatellut henkilöt ovat yksityishenkilöitä, eikä heidän nimiään siksi ole yksityisyyden suojan takia julkaistu. Heidän kannanottonsa on ilmaistu metsästysseuran kannanottoina. Yhteenvetotaulukkoa on täydennetty maisemavaikutusten ja virkistyskäytön osalta.
<p><i>Melu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Yhteysviranomainen pitää laadittua arviointia riittävänä. 	<ul style="list-style-type: none"> Ei toimenpiteitä.
<p><i>Varjon vilkkuminen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Vaikutukset arvioidaan siten vähäisiksi. Yhteysviranomainen yhtyy esitettyyn näkemykseen. 	<ul style="list-style-type: none"> Ei toimenpiteitä.
<p><i>Liikenne</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Hankkeen liikennevaikutusten arviointiin ei ole huomauttamista. 	<ul style="list-style-type: none"> Ei toimenpiteitä.
<p><i>Tutka- ja viestiyhteydet</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Tuulivoimapuiston rakentamisvaiheessa tulee sopia Elisa Oyj:n kanssa korvaavan verkon rakentamisesta. Puolustusvoimat toteaa, ettei hankkeen toteuttamiskelpoisuudesta voida lausua, ennen kuin hankkeen vaikutukset Puolustusvoimien tutkien toimintaan on selvitetty VTT:llä. 	<ul style="list-style-type: none"> Radiolinkin sijainti on tarkistettu ja se sijoittuu suunniteltujen voimaloiden länsipuolelle, eivätkä voimalat katkaise linkkiä. Tutkavaikutukset on selvitetty VTT:llä 230 metriä korkeista voimaloista. Puolustusvoimat ei vastusta hanketta. Uusi tutkaselvitys

Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä	Lausunnon huomioon ottaminen
Arvioinnin riittävyys ja laatu	
<p><i>Luonnon monimuotoisuus ja suojelualueet</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Jää hieman epävarmuutta siitä, onko kaikki voimalapaikat tarkastettu maastossa, sillä voimalakohtaiset kuvaukset puuttuvat. Maastossa inventoiduista alueista olisikin hyvä aina esittää kartta, kuten yhteysviranomaisen on arviointisuunnitelmalausunnossaan pyytänyt. Huolimatta edellä mainituista raportoinnin/inventoinnin epätarkkuuksista, alueen luonne sekä ilmakehä- ja peruskarttatarkastelu sekä yhteysviranomaisen oma maastokäynti huomioon ottaen arviointia voidaan pitää riittävänä. Valittava sähkönsiirtoreitti on tarpeen selvittää maastossa. 	<p>250 metriä korkeista voimaloista on tekeillä.</p> <ul style="list-style-type: none"> Kaava-alue on inventoitu siitä näkökulmasta, että sieltä löytyvät säästämisen arvoiset kohteet ja lajien esiintymät. Koko alue ei siis ole samalla kattavuudella kävelty läpi, vaan on keskitytty niihin kohteisiin, joilta potentiaalisesti voi arvoja löytyä. Mm. kasvillisuus- ja luontotyyppien maastotyö keskittyy puustoltaan ja hydrologialtaan paremmille alueille kaava-alueella, kohteille, joista on oletuksena paikantaa mahdollisia lakiperusteisia luontotyyppisiä (korvet, lehdot). Alueen metsät käydään läpi siten, että saadaan käsitys metsien kasvupaikkatyypeistä ja ikärakenteesta, sekä metsänkäsittelyn intensiteetistä. Näillä perustein kirjoitetaan alueen metsäluonnosta ja talousmetsistä. Muiden lajiryhmien osalta inventoinnit keskittyvät kosteikkoihin, ojiin ja tie/polkuverkostoon. Lepakkotutkaa kuljetetaan maastossa kävelyvauhtia kattavasti keskittyen vanhojen rakennusten, louhikoiden, kolopuiden ja puoliavoimien alueiden lähistöön. Menetelmäkuvauksessa on ilmoitettu, että lajistoinventointien inventointipisteet (linnusto, lepakot) on sijoitettu siten, että ne kattavat eri tyyppiset elinympäristöt ja riittävästi koko aluetta, etenkin niitä potentiaalisesti parempia elinympäristöjä. Karahkan hankkeessa tällaisen koostekartan tekeminen olisi vielä erityisen vaikeaa, koska FCG ei ole tehnyt kaikkia luontoselvityksiä, vaan luontoselvityksiä on tehnyt muitakin konsultteja ennen FCG:tä. Todettakoon vielä tässä yhteydessä, että edellä mainitusta huolimatta FCG pyrkii jatkossa tällaisen kartan tuottamaan niissä hankkeissa, joissa luontoselvitykset on tehty kokonaisuudessaan FCG:llä. Tämä on käynnissä olevissa ja tulevaisuudessa maastotöissä ja niiden inventointireittien taltioinnissa huomioitu. Valittu sähkönsiirtoreitti selvitetään myös maastossa.
<p><i>Linnusto</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ottaen huomioon alueen luonteen ja elinympäristön laadun sekä arvioinnin tekijän kokeneisuuden, yhteysviranomaisen pitää linnustovaikutusten arviointia riittävänä ja johtopäätöksiä oikeasuuntaisina. Sähkönsiirtoreittien linnustoa ei ole inventoitu. Maastonselvitykset aiotaan tehdä, kun sähkönsiirtoreitti on valittu. 	<ul style="list-style-type: none"> Ei toimenpiteitä. Valittu sähkönsiirtoreitti selvitetään myös maastossa.
<p><i>EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Hankealueella on havaittu pohjanlepakoita. Hankealueella ja sen lähiympäristössä on muutamia vanhoja rakennuksia, joiden todetaan soveltuvan lepakoiden Iisääntymis- ja levähdyspaikoiksi. Kohteilla ei kuitenkaan havaittu merkkejä yhdyskunnan olemassaolosta. Sähkönsiirtoreiteillä ei karttatarkastelun perusteella arvioida olevan merkittäviä lepakoiden Iisääntymis- ja levähdyspaikkoja. 	<ul style="list-style-type: none"> Ei toimenpiteitä.

Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä	Lausunnon huomioon ottaminen
Arvioinnin riittävyys ja laatu	
<ul style="list-style-type: none"> Liito-oravaselvityksissä ei ole havaittu merkkejä lajin olemassaolosta, eikä hankealueella tai sähkönsiirtoreiteillä arvioida olevan lajille potentiaalista elinympäristöä. Hankkeen, myöskään sähkönsiirron vaikutukset eivät kuitenkaan kohdistu viitasammakkojen tyypillisille elinympäristöille. 	
<p><i>Pintavedet ja happamat sulfaattimaat</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Kiintoainekuormituksen ja soiden vesitasapainon heikentymisen riskiä on tarkoitus vähentää tielinjausten, kuivatusojien ja tierumpujen hyvällä jatkosuunnittelulla, minkä EL Y-keskus näkee keskeisenä toimenpiteenä. 	<ul style="list-style-type: none"> Ei toimenpiteitä
<p><i>Maa- ja kallioperä sekä pohjavedet</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Yhteysviranomaisen pitää laadittua arviointia riittävänä. 	<ul style="list-style-type: none"> Ei toimenpiteitä
<p><i>Turvallisuus ja onnettomuusriskit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> YVA-proessin aikana saaduissa lausunnoissa ja mielipiteissä sekä yleisötilaisuuksissa riskeistä on noussut eniten esille talviaikainen jäänmuodostuminen ja roottoreista irtoava jää. Voimalaitosvalmistajilla on jään tunnistamiseen ja -ehkäisyyn erilaisia automaattisia menetelmiä, joita selostuksessa on kuvattu. Jossain määrin jää epäselväksi, aiotaanko tällaisia ottaa käyttöön, sillä kohdassa haitallisten vaikutusten lieventäminen, asiasta puhutaan ehdollisena ("voidaan ottaa käyttöön"). Arvioinnin mukaan sekä tuulivoimalan tavoista irtoavasta jäästä, että irtoavista osista aiheutuvat riskit ovat kuitenkin hyvin epätodennäköisiä. Olemassa olevien riskien takia kuitenkin suositellaan, että alueella talviaikana liikkuvat noudattavat riittävää suojaetäisyyttä ja alueelle pystytetään varoituskylttejä. Mikä tämä riittävä suojaetäisyys käytännössä on, jää hieman epäselväksi. Onko se selostuksessa mainittu 75-85 metriä vai laajin mahdollinen riskietäisyys, joka saadaan arvioinnin mukaan laskemalla yhteen voimalan tornin korkeus ja roottorin halkaisija? Useimpiin voimalatyyppihin on asennettavissa automaattinen sammutuslaitteisto, joka sammuttaa konehuoneessa havaitut palonalut. Jää epäselväksi, aiotaanko sellainen asentaa. 	<ul style="list-style-type: none"> Tuulivoimalan kiinteisiin rakennelmiin sekä lapoihin saattaa talviaikana muodostua jäätä voimalan toimintataukojen aikana. Kiinteisiin rakennelmiin muodostuva jää putoaa irrotessaan suoraan voimalan alapuolelle, mutta pyörivistä lavoista irtoava jää voi lentää kauemmas ja aiheuttaa vahinkoa. Lavoista irtoava jää kuitenkin yleensä jää roottorin halkaisijan sisäpuolelle, eli tässä tapauksessa noin 75 – 85 metrin säteelle, koska se irtoaa siinä vaiheessa, kun seisahduksissa olevaa voimaa käynnistetään uudelleen ja lapojen pyörimisnopeus ei ole vielä suuri. Automaattisen sammutuskaluston ja lapojen sulatuksen asentaminen on riippuvainen asennettavasta voimalatyyppistä, joka ei hankkeen tässä vaiheessa ole vielä tiedossa, joten asiaan ei voida ottaa kantaa.
<p><i>Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Yhteysviranomaisen mielestä olisi ollut perusteltua esittää näkyvyysanalyysikartta, jossa kaikkien tarkasteltujen hankkeiden näkyvyys olisi esitetty yhtäaikaaisesti. 	<ul style="list-style-type: none"> Yhteis-ZVI muiden hankkeiden kanssa on tehty ja esitetty selostuksessa.
<p><i>Ehdotus toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Haitallisten vaikutusten lieventämistä on käsitelty arviointiselostuksessa jokaisen vaikutustyyppin kohdalla erikseen. Yhteysviranomaisen pitää lieventämistoimien arviointia pääosin riittävänä. Täydentämistarpeet on nostettu esille edellä lausunnossa vaikutustyypeittäin. 	<ul style="list-style-type: none"> Toimenpiteet edellä olevissa kappaleissa.
<p><i>Ehdotus seurantaohjelmaksi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Arviointiselostus ei sisällä hankkeen seurantarpeen arviointia tai alustavaa seurantaohjelmaa. 	<ul style="list-style-type: none"> Ehdotus seurantaohjelmaksi on lisätty kaavaselostukseen.
<p><i>Yhteysviranomaisen arviointisuunnitelmalausunnon huomioon ottaminen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Arviointiselostuksen liitteenä 1 on esitetty vastineet selostuksesta saatuun palautteeseen. Menettely on sinänsä asianmukainen. Yhteysviranomaisen lausunnosta tähän on kuitenkin poimittu vain johtopäätökset. Yhteysviranomaisen mielestä YVA-menettelyssä yleisesti käytössä oleva tapa poimia lausunnon jatkotyöesitykset taulukkoon ja kommentoida niitä siinä olisi varmempi tapa myös yhdistetyssä menettelyssä huomata yhteysviranomaisen esiin tuomat täydennystarpeet ja kertoa, miten ne on otettu huomioon. 	<ul style="list-style-type: none"> Perustellun päätelmän palaute ja sen huomioon ottaminen on esitetty tässä taulukossa. Erillisiin lausuntoihin ja mielipiteisiin on laadittu kaavanlaatijan vastineet, jotka ovat omassa asiakirjassaan kaavaselostuksen liitteenä.

Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä	Perustellun päätelmän huomioon ottaminen
Perusteltu päätelmä	
<i>Hankekuvaus ja vaihtoehtotarkastelu</i>	<ul style="list-style-type: none"> Kaavaselostuksessa tarkastellaan maisemavaikutusten

Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä	Perustellun päätelmän huomioon ottaminen
<p>Perusteltu päätelmä</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Yhteysviranomaisen lausunnon jälkeen hankealueen koillisosasta on poistettu yksi tuulivoimala. Tarkasteluun on otettu myös kolmas voimalakorkeus, 230 m, mitä yhteysviranomaisen pitää hyvänä. Lisäksi maisemavaikutusten lieventämistä Piippsjärven itäpuolelle 250 m voimalan kyseessä ollen on selvitetty poistamalla kaksi voimalaa kahdella eri vaihtoehdolla: Toisessa on poistettu kaksi reunimmaista voimalaa (Piippsjärveltä katsoen), toisessa kaksi katselupisteestä katsoen lähintä voimalaa. Liityntävoimajohtovaihtoehdot ovat tarkentuneet arviointisuunnitelmavaiheesta, ja liityntäpisteeksi valtakunnanverkkoon on valikoitunut uusi Valkeuksen sähköasema Pyhäjoella. Linjavaihtoehdot kulkevat Karahkasta luoteiseen Tuulasperän ja Lampinperän läheisyydestä. Sähkönsiirron osalta ei ole vielä tehty kaikkia tarvittavia selvityksiä. Hankkeen purkamisvaiheen kuvaus ja siinä syntyvän jätteen käsittely ja vastuut on tarpeen kuvata tarkemmin. Yhteysviranomaisen lausuu vaihtoehdotarkastelun riittävydestä jäljempänä. 	<p>lieventämistoimenpiteenä 15 voimalan vaihtoehtoa valokuvasovitteen avulla. Kuvan perusteella voidaan todeta, että voimaloiden vähentäminen pienentää Piippsjärveen kohdistuvaa maisemavaikutusta vain vähäisesti. Voimalamäärän merkittävä supistaminen vaarantaisi hankkeen taloudellisen kannattavuuden ja sitä kautta toteutumisen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Voimajohdon ympäristövaikutuksia arvioidaan tarkemmin Energiaviraston edellyttämässä ympäristöselvitysten arvioinnissa sähkönsiirron jatkosuunnittelussa. Hankkeen purkamisvaihetta ja maisemointia on kuvattu tarkemmin kaavaselostuksessa ja liitteessä 7. Hankkeen tekninen kuvaus.
<p><i>Vaikutukset maankäyttö ja yhdyskuntarakenteeseen sekä kaavoitukseen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Saapuneen palautteen perusteella sähkönsiirron arviointia on kuitenkin syytä täsmentää Tuulasperän ja Lampinperän kohdalla. Pohjois-Pohjanmaan liitto katsoo, että nyt laaditun yksityiskohtaisemman vaikutusten arvioinnin pohjalta on nähtävissä ristiriitaa tuulivoimahankkeen ja maakuntakaavassa maakunnallisesti arvokkaaksi osoitetun maisema-alueen (Piippsjärvi, merkitykseltään suureksi arvioidut vaikutukset) arvojen säilymisen välillä. Jatkosuunnittelussa on siten vielä perusteltua arvioida maisemallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksia. Arviointiselostuksessa ei ole mainittu Pyhäjoen Oltavan ja Polusjärven eikä Raahan Nikkarinkaarron osayleiskaavoja, joiden osalta arviointia tulee täydentää. 	<ul style="list-style-type: none"> Sähkönsiirron vaihtoehdotarkasteluun otetaan mukaan mielipiteissä esitetty uusi reitti ja muiden reittien reittimuutoksia tarkastellaan. Kaavaselostuksessa tarkastellaan maisemavaikutusten lieventämistoimenpiteenä 15 voimalan vaihtoehtoa valokuvasovitteen avulla. Raahan ja Pyhäjoen oikeusvaikutteisten osayleiskaavojen tiedot on lisätty kaavaselostukseen ja vaikutusten arviointia täydennetty.
<p><i>Hankkeen maisemavaikutukset</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Yhteysviranomaisen yhtyy pääosin näihin johtopäätöksiin. Arvioinnissa on kuitenkin joitakin puutteita, joita ei ole tuotu epävarmuustekijöinä esille eikä arvioitu niiden merkitystä lopputulokseen: Tarkasteltujen vaihtoehtojen välillä ei ole merkittäviä eroja. Yhteysviranomaisen mielestä ei ole muodostettu vaihtoehtoa, joka olisi perustellen vaikutusten minimoimiseksi muodostettu eikä arviointi siltä osin ole yhteysviranomaisen suunnitelmalausunnan mukainen. Oleellista olisi ollut poistaa voimaloita sellainen määrä, että maisemavaikutukset Piippsjärven maisema-alueelle olisivat lieventyneet selvästi havaittavasti ja tutkia kyseisen vaihtoehdon toteuttamiskelpoisuutta. Maisemavaikutusten lieventämistoimet on tuotu esille edellä myös maakuntakaavan osalta. Yhteysviranomaisen näkemys on, että arviointiaja Tuulasperän sekä Lampinperän osalta sähkönsiirron ja tuulivoimaloiden aiheuttamia maisemallisia yhteisvaikutuksia on tarpeen selvittää tarkemmin valokuvasovitteen avulla. Maisemallisten yhteisvaikutusten arviointia olisi hyvä täydentää laatimalla näkymäalueanalyysikartta, jossa on otettu huomioon vähintäänkin kaikki 12 km etäisyydellä ja sitä lähempänä Karahkan tuulivoimaloita sijaitsevat voimalat. 	<ul style="list-style-type: none"> Hankealueen ympäristöstä on laadittu lisää valokuvasovitteita ja maisemavaikutusten arviointia täydennetty. Maisemavaikutuksia on tarkasteltu lisäksi 15 voimalan vaihtoehdolla. Voimajohdon ympäristövaikutuksia arvioidaan tarkemmin Energiaviraston edellyttämässä ympäristöselvitysten arvioinnissa sähkönsiirron jatkosuunnittelussa. Yhteis-ZVI muiden hankkeiden kanssa on tehty ja esitetty selostuksessa.
<p><i>Ihmisten elinolot ja viihtyisyys</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Yhteysviranomaisella ei ole huomautettavaa laadituista melu- ja väkemaalinnuksista. Yhteysviranomaisen katsoo, että asukaskysely tulee toteuttaa kaavaehdotusvaiheeseen ja täydentää arviointia sen pohjalta. Myös tiedotukseen on hyvä panostaa. 	<ul style="list-style-type: none"> Asukaskysely on toteutettu. Asukaskysely ja sen tulokset on esitetty kaavaselostuksen liitteenä 10. Kaavaehdotusvaiheessa järjestetään yleisötilaisuus.
<p><i>Vaikutukset luontoon ja arkeologiseen kulttuuriperintöön</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Suhteessa arviointia varten inventoituihin ja huomioon otettaviksi määriteltyihin luontokohteisiin kasvillisuus, luontotyypit, pesimälinnusto ja muu eläimistö on otettu riittävällä tavalla huomioon kaavaluonnoksessa. Koska voimalapaikat ovat muuttuneet hankkeen ja selvitysten eri vaiheissa, eikä aineistoon sisälly karttaa siitä, mitä alueita on inventoitu maastossa, jää riittävyyden arviointiin hieman epävarmuutta. 	<ul style="list-style-type: none"> Kaava-aluetta on selvitetty sillä tarkkuudella, että sieltä on pystytty osoittamaan luonnon kannalta sellaiset arvokkaat alueet, joille ei ole syytä osoittaa tuulivoimapuiston rakenteita. Valittu sähkönsiirtoreitti selvitetään maastossa.

Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä	Perustellun päätelmän huomioon ottaminen
<p>Perusteltu päätelmä</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Sähkösiirtoreittien vaikutukset linnustoon ja kasvillisuuteen aiotaan selvittää jatkosuunnittelussa, kun selviää, kumpi sähkösiirtoreiteistä valitaan jatkosuunnitteluun. Alustavan kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella vaikutukset sähkösiirtoreitin luontoarvoihin on arvioitu vähäisiksi. Yhteysviranomaisen katsoo, että mainitut selvitykset ovat tarpeen. Kulttuuriperintökohde Karahkan Sydänmaa 2 tulee merkitä maastoon rakentamisen ajaksi. Muinaisjäännökset tulee ottaa huomioon niin, että niiden alueelle tai välittömään läheisyyteen ei osoiteta tuulivoimapuiston rakenteita. Jos muinaisjäännöskohde kuitenkin sijoittuu jatkosuunnittelussa lähelle tuulivoimapuiston tai sähkösiirron rakenteita, tulee kohde merkitä maastoon rakennusvaiheessa ja mahdollisesti myös suojata rakentamisen ajaksi. Sähkösiirtoreittien arkeologinen selvitys tulee laatia Museoviraston laatuohjeiden mukaisesti ja toimittaa Pohjois-Pohjanmaan museoon arvioitavaksi. 	<ul style="list-style-type: none"> Karahkan Sydänmaa 2 merkitään maastoon rakentamisen ajaksi. Valitulle sähkösiirtoreitille toteutetaan arkeologinen inventointi.
<p><i>Pinta- ja pohjavedet, happamat sulfaattimaat</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Rakentamissuunnittelun yhteydessä tehtävissä maaperätutkimuksissa asiaa selvitetään tarkemmin ja otetaan jatkotoissa huomioon. Yhteysviranomaisen pitää tätä tarpeellisenä. Kaivutöistä aiheutuvaa kiintoaines- ja ravinnekuormitusta tulee ehkäistä ja lieventää jatkosuunnittelussa. 	<ul style="list-style-type: none"> Merkitään tiedoksi hankkeen jatkosuunnittelua varten.
<p><i>Tutka- ja viestiyhteydet</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Vaikutukset tv- ja antennivastaanottoon on arvioitu vähäisiksi. Mikäli häiriöitä aiheutuu, hankevästava vastaa aiheutuvista korjaustoimenpiteistä. Elisa Oyj:llä on alueella radiolinkki, joka voi häiriintyä tuulivoimaloista. Tuulivoimapuiston rakentamisvaiheessa tulee sopia Elisa Oyj:n kanssa korvaavan verkon rakentamisesta. Puolustusvoimat ottaa kantaa hankkeen toteuttamiskelpoisuuteen, kun hankkeen vaikutukset Puolustusvoimien tutkien toimintaan on selvitetty VTT:llä. 	<ul style="list-style-type: none"> Alueella on teetetty tv-signaalin voimakkuusmittaus. Radiolinkin sijainti on tarkistettu ja se sijoittuu suunniteltujen voimaloiden länsipuolelle, eivätkä voimat katkaise linkkiä. Tutkavaikutukset 230 metrin voimaloille on selvitetty VTT:llä, puolustusvoimat eivät vastusta hanketta.
<p><i>Turvallisuus ja onnettomuusriskit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Tuulivoimalan rakenteista irtoavan jään vaikutukset ja tulipaloriski on arvioitu vähäisiksi. Jää kuitenkin epäselväksi, aiotaanko mainitut lieventämistoimet ottaa käyttöön. Arviointia olisi hyvä tältä osin täsmentää. Yhteysviranomaisen pitää esitettyjä lieventämistoimia hyvinä. 	<ul style="list-style-type: none"> Automaattisen sammutuskaluston ja lapasulatuksen asentaminen on riippuvainen asennettavasta voimalatyypistä, joka ei hankkeen tässä vaiheessa ole vielä tiedossa, joten asiaan ei voida ottaa kantaa.
<p><i>Yhteisvaikutukset</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Yhteysviranomaisen toteaa, että vaikka yhteisvaikutusten piirissä ei olekaan isompia asutuskeskittymiä ja vaikka maasto monien kylien kohdalla on peitteistä, olisi hyvä kuvata maisemallisia yhteisvaikutuksia näkymäanalyysikartan avulla. Kartta tulisi laatia selkeälle karttapohjalle ja sellaisessa mittakaavassa, että kiinteistöomistajien on mahdollista paikallistaa siitä oma kiinteistönsä ja mahdolliset vaikutukset siihen. 	<ul style="list-style-type: none"> Yhteis-ZVI muiden hankkeiden kanssa on tehty ja esitetty selostuksessa.