

Liite 2 Yhteysviranomaisen lausunnon huomioiminen

Yhteysviranomaisen lausunnossa esiin nostama huomio	Huomioiminen arvioinnissa
Hankekuvaus ja hankkeen vaihtoehdot	
Arviointiohjelmassa on hyvin huomioitu luonnosvaiheessa oleva Kainuun tuulivoimamaakuntakaava 2035. Yhteysviranomaisen huomauttaa kuitenkin, että Kainuun ilmastostrategia on vanhentunut ja päivitetty ilmastotavoitteet löytyvät Kainuun ohjelmasta.	Kainuun ilmastotavoitteet on päivitetty selostukseen, ks. luku 2.1.5.
Liittyminen muihin hankkeisiin	
Vaarinkankaan hanke laajentaa Vaalan kunnan puolella suunnitteilla olevaa Haarasuonkankaan tuulivoimahanketta. Lisäksi Vaarinkankaan läheisyydessä on suunnitteilla tai vireillä 7 muuta tuulivoimahanketta alle 20 kilometrin säteellä hankealueesta. Lähes kaikkiin lähellä suunnitteilla oleviin hankkeisiin liittyy myös sähkönsiirto voimajohdoilla. Näin ollen yhteysviranomaisen pyytää selvittämään mahdollisia yhteisvaikutuksia myös sähkönsiirron osalta. Yhteysviranomaisen katsoo, että yhteisvaikutusten arviointi on erittäin tärkeää, koska hanke sijoittuu kahden kunnan rajalle. YVA-ohjelmassa on tuotu esille mahdollisten muiden isojen rakennushankkeiden kanssa aiheutuvat liikenteelliset yhteisvaikutukset.	Yhteisvaikutuksia on selvitetty jokaisen vaikutusosa-alueen osalta. Yhteisvaikutuksia sähkönsiirron osalta on arvioitu Haarasuonkankaan tuulivoimahankkeen sähkönsiirron osalta, sillä muiden lähialueen hankkeiden kanssa yhteisvaikutuksia sähkönsiirron osalta ei aiheudu. Liikenteelliset yhteisvaikutukset on arvioitu luvussa 12.4.
Hankkeen vaihtoehdojen tarkastelu ja aluerajaus	
Sähkönsiirron osalta yhteysviranomaisen katsoo, että vaihtoehto 0 (SVE0) tuottaa epäselvyyttä ja on harhaanjohtava vaihtoehto. Yhteysviranomaisen suosittelee, että sähkönsiirron vaihtoehdot kuvataan 1, 2 ja 3 ja 0 vaihtoehtona pidetään vaihtoehtoa, että hanketta ei toteuteta. Vaalan kunta on lausunnossaan myös todennut, että nollavaihtoehtona YVA-ohjelmassa esitetty vaihtoehto tulisi nimetä vaihtoehdoksi SVE3 ja nollavaihtoehtona pitäytyä siinä vaihtoehdossa, että hanke ei toteudu eikä siirtolinjoja rakenneta.	Sähkönsiirron toteutusvaihtoehtojen kuvaustapaa selkeytetty viranomaisen suosituksen mukaisesti, (ks. luku 2.5).
YVA-ohjelman yhteisvaikutuksia käsittelevässä kappaleessa kuvassa 2–7: Ukonkankaan hankealueen laajuus ja rajaus on erilainen kuin yhteysviranomaisen tiedossa oleva Ukonkankaan alueen rajaus. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että YVA-selostuksessa olisi hyvä olla ajantasainen ja mahdollisimman tarkka tieto alueen muista hankkeista, jotta todelliset yhteisvaikutukset tulisivat riittävän tarkasti huomioiduksi.	Lähialueen tuulivoimahankkeiden tiedot päivitetty YVA-selostukseen 12/2024 muilta hanketoimijoilta saadun tiedon mukaan.
Yhteysviranomaisen toteaa, että suunnitelmien edetessä ja tarkentuessa on tärkeää tunnistaa hankealueen ominaispiirteet, sille aiheutuvat haitat ja niiden merkitys tarkasteltavalle alueelle. YVA-menettelyn edetessä voidaan tarvittaessa tarkentaa voimaloiden sijoittelua. Yhteysviranomaisen lisää, että mikäli Vaarinkankaan hankealueelle on suunnitteilla sähkövarastoja alueella tuotetun sähkön varastoimiseksi, niiden mahdolliset vaikutukset täytyy selvittää ja kuvata YVA-selostukseen. Sähkövarastot tulee myös merkitä hankealueen suunnittelukarttoihin. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että myös sähkönsiirron vaihtoehtojen osalta tulee arvioida ympäristövaikutuksia ja selvittää	Hankealueelle on suunniteltu energiahuollon alue, joka koostuu sähköasemasta sekä aluevarauksesta sähkövarastolle. Sähkövaraston toteutuminen ei vielä tässä suunnitteluvaiheessa ole varmistunut, vaan varmistuu jatkosuunnittelun aikana. Energiahuollon alue sijoittuu Sarmalkankaalle ja se on esitetty selostuksen kartoilla.

mahdollisia vaihtoehtoja/sijaintia ympäristöhaittojen minimoimiseksi. Arvioinnissa tulee ottaa huomioon myös muiden hankkeiden sähkönsiirtoratkaisut ja niiden aiheuttamat yhteisvaikutukset. Sähkönsiirtoratkaisujen suunnittelussa kannustetaan tuulivoima- ja sähkösiirtotoimijoiden tiiviiseen yhteistyöhön.	Sähkönsiirron vaihtoehtojen osalta ympäristövaikutukset sekä vaikutusten lieventäminen on arvioitu jokaisen vaikutustyyppin yhteydessä, ks. luvut 8–24.
Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat	
Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen lausuntoon viitaten yhteysviranomaisen pyytää YVA-ohjelmassa mainittujen lisäksi huomioimaan mahdolliset tieverkon parantamiseen maanteiden osalta tarvittavat suunnittelu- ja työluvut sekä laatimaan ELY-keskuksen lausunnossa mainitun saavutettavuusselvityksen.	Tieverkon parantamiseen liittyvät suunnittelu- ja työluvut on esitetty luvussa 5.9, ja ne on huomioitu liikennevaikutusten arvioinnissa luvussa 12. Saavutettavuusselvitys tehdään hankkeen myöhemmässä suunnitteluvaiheessa.
YVA-ohjelman kohdassa 3.4.6 on kuvattu tuulivoimapuiston toiminnan päättymistä ja mm. mitä puretaan. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että tässä yhteydessä on hyvä huomioida, että purkamisen lupamenettelystä tulee huomioida purkamisajankohtana kulloinkin voimassa oleva lainsäädäntö, kuten purkamislupahakemus ja kiertotalouteen liittyvä lainsäädäntö sekä jätelainsäädäntö.	Hankkeen purkamista on tarkennettu lukuun 3.4.6, purkamisen lupamenettelyssä huomioidaan purkamisajankohtana kulloinkin voimassa oleva lainsäädäntö.
Hankkeen liittyminen muihin suunnitelmiin, ohjelmiin ja menettelyihin	
Arviointiohjelmassa kuvataan, että sähkönsiirron vaihtoehtoisissa SVE1 ja SVE2 Vaarinkankaan tuulivoimahanke liittyisi Fingridin suunnittelemaan Nuojuankangas-Seitenoikea 400+110 kV -voimajohtoon. Voimajohtohanke ja sen eteneminen on hyvä huomioida hankkeen yhteisvaikutuksia tarkasteltaessa.	Fingridin suunnittelema Nuojuankangas-Seitenoikea 400 + 110 kV -voimajohto on otettu tarkastelussa huomioon luvussa 2.6, hankkeen tilanne on päivitetty kuvaukseen ja suunniteltu voimajohtoreitti on esitetty kartalla (Kuva 2-9).
Ympäristön nykytila, arvioitavat ympäristövaikutukset ja menetelmät	
Yhteysviranomaisen toteaa, että nykytilan kuvauksesta puuttuu maiseman ja kulttuuriympäristön osalta paikallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt. Nämä tulisi lisätä YVA-selostukseen. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa tulee esittää selkeästi hankkeen vaikutusalueet vaikutuskohteittain esim. karttaesityksiä hyödyntäen. Vaikutuksia tulee selvittää riittävän laajasti rakentamisen, käytön ja käytöstä poiston ajalta. Kuvien havainnollisuuteen kannattaa myös kiinnittää huomiota.	Paikallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt on lisätty maiseman nykytilan kuvaukseen (luku 9) ja esitetty mm. kuvassa 9-3. Vaikutusten tarkastelun alueet on kuvattu selostuksen luvussa 7.2, ja vaikutuksia on selvitetty rakentamisen, käytön ja käytöstä poiston ajalta jokaisen vaikutustyyppin luvussa (luvut 8–24).
Hankkeen YVA-menettelyssä vaikutusten arviointiin sovelletaan IMPERIA-hankkeen menettelyitä. Yhteysviranomaisen näkee tämän hyvänä asiana, koska menetelmästä on muodostunut yleisin menetelmä ympäristövaikutusten arvioinnissa. Yhteysviranomaisen kuitenkin korostaa, että menetelmää käytettäessä, sitä tulee käyttää johdonmukaisesti kaikkien vaikutustyyppien osalta, ellei se ole perustellusti mahdotonta. YVA-selostuksessa tulee esittää selkeästi kunkin vaikutustyyppin osalta, miten ja miksi on päädytty	Vaikutusten arviointi on toteutettu soveltaen IMPERIA-hankkeen menettelyä (ks. luku 7). Jokaisen vaikutustyyppin osalta vaikutukset on arvioitu herkkyyden ja muutoksen suu-

käytettävään vaikutuskohteen herkkyyden tasoon sekä samoin, miten arvioinnissa käytetty muutoksen suuruus on määritelty. Vaikutusten merkittävyyden osalta puolestaan tulee tuoda esiin edellä mainitut kohteen herkkyys ja muutoksen suuruus, joiden pohjalta vaikutuksen merkittävyys on arvioitu. Mikäli lopullinen vaikutustyyppin merkittävyys poikkeaa suoraan ristiintaulukoimalla saatavasta merkittävyydestä, tulee lopullinen arviointitulos perustella huolellisesti.	ruuden perusteella (ks. luvut 8–24).
Alueiden käyttö ja kaavoitus	
Vaarinkankaan tuulivoimahankkeen alue sijoittuu Vaalan kunnan rajan sekä Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan maakuntarajojen tuntumaan, jolloin kuntarajat ylittävät ja ylimaakunnalliset vaikutukset on syytä ottaa huomioon ympäristövaikutuksia arvioitaessa.	Kuntarajat ylittävät ja ylimaakunnalliset vaikutukset on otettu huomioon luvussa 8.3.
Kainuun liitto on lausunnossaan huomauttanut puutteista, jotka koskevat maakuntakaavan kaavamääräyksiä (yleiset suunnittelumääräykset (muun muassa liikenteen osalta) ja maakuntakaavamerkinnoista hankealueen ympäristössä sijaitsevan seututie (st) merkintä). Yhteysviranomaisen toteaa, että nämä on hyvä täydentää YVA-selostukseen ja samalla huomioida sekä Kainuun että Pohjois-Pohjanmaan maakuntien vireillä olevien vaihemaakuntakaavojen sen hetkinen suunnittelutilanne ja niiden mahdollinen vaikutus tuulivoimahankkeen toteuttavuuteen.	Kaavamääräykset ja maakuntakaavamerkinnot päivitetty YVA-selostuksen lukuun 8.2.1 ja 8.3.2. Lisäksi Pohjois-Pohjanmaan maakuntien vireillä olevien vaihemaakuntakaavojen suunnittelu tilanne on päivitetty.
YVA-ohjelman kuvassa 7–7 on esitetty lähialueen yleiskaavoitetut ja asemakaavoitetut alueet. Yhteysviranomaisen lisää, että sen lisäksi että hankealueen pohjoispuolella on voimassa Puokion ranta-osayleiskaava, yleiskaava-alueen pohjoispuolella, Puokiojärven pohjoisosassa, on voimassa Puokiojärven ranta-asemakaava. Kaava-alue sijaitsee noin 4 km etäisyydellä hankealueesta.	Yhteysviranomaisen esille tuomat lisäykset on päivitetty kuviin 8–7–8–9.
Ihmiset, talous ja elinkeinot	
Yhteysviranomaisen huomauttaa, että mielipiteissä tuotiin ilmi, että suunnittelualueen vaikutuspiirissä on kaksi maitotilaa, joiden toiminta vaatii viestintäyhteyksiä. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että maitotiloihin kohdistuvat vaikutukset tunnistetaan ja arvioidaan YVA-selostuksessa ja tehdään tarvittavat selvitykset maitotilojen toiminnan turvaamiseksi.	Maitotiloihin kohdistuvat vaikutukset on tunnistettu ja arvioitu luvussa 14.4.
YVA-ohjelmassa todetaan, että alueella ei ole matkailurakenteita. Yhteysviranomaisen pyytää kuitenkin huomioimaan hankkeen mahdolliset maisemavaikutukset, jotka voivat ulottua kauas hankealueesta. YVA-ohjelman mukaan matkailua harjoitetaan Oulujärvellä yli 12 kilometrin etäisyydellä tuulivoimapuiston hankealueesta ja Paljakan alueella, noin 25 kilometrin päässä. Hankkeen melu-, välike ja maisemavaikutuksia tuotiin esille myös mielipiteissä, joissa oltiin huolissaan niiden vaikutuksista Puolangan ja Kainuun alueen luontomatkailuun ja virkistyskäyttöön. Vaikka matkailua elinkeinona ei ole Vaarinkankaan alueella tai sen välittömässä läheisyydessä, maisemavaikutukset voivat säästä ja vuorokauden/vuodenajasta riippuen ulottua kauemmas kuin arviointiohjelmassa määritellyn maisemavaikutusten tarkastelun (12 km) etäisyydelle. Yhteysviranomaisen näkee tärkeänä, että YVA-	Matkailurakenteet ja niihin kohdistuvat vaikutukset on tunnistettu ja arvioitu luvussa 14.4. Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia, kuten virkistyskäyttöä, on tarkasteltu luvussa 15.4.1.2. Maisemavaikutuksia on tarkasteltu yli 20 km etäisyydelle Vaarinkankaan tuulivoimahankkeen voimaloista.

selostuksessa maisemavaikutusten arvioinnissa huomioidaan myös kaukohteet luontomatkailun näkökulmasta.	
Kajaanin ammattikorkeakoulussa on alkanut "Kainuu Wind - uutta liiketoimintaa tuulivoimasta" kehittämishanke, jossa vahvistetaan kainuulaisten yritysten valmiuksia osallistua tuulivoiman tuomiin liiketoimintamahdollisuuksiin. Hankkeen tuottamista tiedoista voi olla hyötyä elinkeinotoiminnan vaikutuksia arvioidessa.	Kainuu Wind -kehittämishanke on nostettu esille luvussa 14.4.1. talous- ja työllisyysvaikutuksia arvioitaessa.
Maisema ja kulttuuriympäristöt	
Maisemavaikutuksia ja yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa tulee tarkastella kuvasovitteilla esimerkiksi asutuksesta ja arvokohteista niin, että havainnollistetaan hankkeen vaikutuksia asutukseen ja arvokohteisiin. Asutuksen kuvasovitteissa tulee huomioida pihapiirin yksityisyydensuoja. Kuvasovitteita voisi ottaa esimerkiksi loma-asutuksen ja asutuksen pihapiireistä, joihin todennäköisesti kohdistuu merkittäviä maisemallisia vaikutuksia. Kuvasovitteita tehdessä täytyy pihapiirin yksityisyydensuoja huomioida.	Yhteisvaikutuksia on tarkasteltu muiden hankkeiden kanssa kuvasovitteilla. Kuvasovitteita on laadittu kahdesta kuvauspisteestä Lehtolan kohdalta Paatinjärven yli kohti tuulivoimapuistoa ja Pienanjärven pohjoisrannalta kohti tuulivoimapuistoa. Vaikutukset maisemaltaan arvokkaisiin kohteisiin on arvioitu luvussa 9.3.1.4.
YVA-ohjelmassa lähteinä on mainittu esim. Kainuun liiton selvityksiä tuulivoimamaakuntakaavaa varten ja Kainuun epävirallinen voimassa olevien maakuntakaavojen yhdistelmä. Näin ollen yhteysviranomaisen pitää puutteena, että lähteissä ei ole mainittu selvitystä "Kainuun maakunnallisesti arvokkaat rakennushistorialliset kohteet" (Kainuun liitto ja Kainuun ELY-keskus 2018). Paikallisesti arvokkaita kulttuuriympäristön kohteita ei ole esitetty lainkaan, mitä yhteysviranomaisen pitää puutteena. Jatkossa paikallisesti arvokas kulttuuriympäristö on esitettävä kartalla hankkeen 0–7 km vyöhykkeen osalta. Lähteenä tulee käyttää myös Puolangan kulttuuriympäristöohjelmaa, "Vaarojen kätköistä" (Tervonen, Karvonen 2005). Yhteysviranomaisen muistuttaa, että myös Pohjois-Pohjanmaan puolella Vaalan kunta on tehnyt Vaalan kulttuuriympäristöohjelman, jossa ainakin osa paikallisesti merkittävistä kulttuuriympäristön kohteista on löydettävistä. Selvitystä voitaneen käyttää paikallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen selvittämiseen Vaalan puolella 0–7 kilometrin säteellä hankealueelta.	Paikallisesti arvokkaan kulttuuriympäristön kohteet on esitetty karttakuvassa 9-3. YVA-selostuksen paikallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristön kohteiden lähteinä on käytetty ohessa mainittuja kulttuuriympäristöohjelmia.
Yhteysviranomaisen huomauttaa, että myös Pohjois-Pohjanmaan Museo ja tiedekeskus Luuppi lausunnossaan toteaa, että Vaarinkankaan tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmassa paikallisesti merkittäviä kulttuuriympäristön kohteita ei ole vielä selvitetty ja nämä tulee selvittää. Luuppi lisää Vaalan kunnan puolella sijaitsevassa Oterman kylän ja Oulujärven pohjoisrannalla on runsaasti maakunnallisesti ja paikallisesti merkittäviä rakennetun ympäristön kohteita. Maisemallisia vaikutuksia tulee erityisesti selvittää Manamasalon kulttuurimaisemien valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen osalta sekä Säräisniemen maakunnallisesti arvokkaan kulttuurimaisema-alueen osalta.	Paikallisesti arvokkaan kulttuuriympäristön kohteet on selvitetty ja ne on esitetty karttakuvassa 9-3. Maisemallisia vaikutuksia arvokohteille on arvioitu luvussa 9.3, ja vaikutukset on arvioitu mainituille Manamasalon kulttuurimaisemien valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen ja Säräisniemen maakunnallisesti arvokkaan kulttuurimaisema-alueen osalta.

YVA-ohjelmassa oli mainittu, että ”Maiseman ja kulttuuriympäristökohteiden osalta tarkastelualueeksi on alustavasti määritelty noin 12 kilometriä tuulivoimapuiston hankealueesta. Tarkastelualueita laajennetaan kuitenkin tarvittaessa, mikäli yleispiirteisessä arvioinnissa havaitaan merkittäviä vaikutuksia tarkastelualueita etäämmälle sijoittuviin kohteisiin. Maksimissaan Vaarinkankaan YVA-ohjelmassa maisemavaikutusten arviointiin käytetään 20 kilometrin etäisyyttä.” Useissa vireillä olevissa hankkeissa maisemavaikutusten kaukoalue katsotaan kuitenkin ulottuvan 25 kilometrin etäisyydelle ja se on yleisesti käytetty etäisyys arvioitaessa tuulivoimapuiston vaikutuksia kaukomaisemaan. Yhteysviranomaisen suosittelee maisemaselvitysten laatimista myös yli 20 kilometrin etäisyydelle. Maisemavaikutusten arvioinnin osalta yhteysviranomaisen katsoo lentoestevalot huomioivat valokuvasovitteet hyvänä.	Maisemavaikutuksia on arvioitu yli 20 kilometrin etäisyydelle Vaarinkankaan tuulivoimaloista. Hankkeen maisemavaikutuksia on arvioitu myös pimeänä vuorokauden- ja vuodenaikana kuvasovitteilla, joissa on esitetty lentoestevalot (luku 9.3.1).
Arviointiohjelmassa todetaan, että maisemavaikutusten arvioinnissa hyödynnetään ympäristöministeriön opasta (2016a) maisemavaikutusten arvioinneista tuulivoimarakentamisesta. Yhteysviranomaisen lisää, että Ympäristöministeriöltä on tulossa päivitetty versio tuulivoimaoppaasta 2024. Myös maisemaselvitysten osalta ympäristöministeriö on päivittämässä versiota. Yhteysviranomaisen suosittelee käyttämään päivitettyjä versioita mallinnuksissa ja selvityksissä.	Maisemavaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty päivitettyä tuulivoimaopasta.
Muinaisjäännökset ja arkeologinen perintö	
Yhteysviranomaisen toteaa Kainuun Museon lausunnon mukaisesti, että alueelle tulee suorittaa arkeologinen inventointi hankealueella ja suunnitelluilla sähkönsiirtolinjoilla. Kainuun museo huomauttaa lausunnossaan, että hankealueella ja suunnitelluilla voimajohtoreittien läheisyydessä kiinteitä muinaisjäännöksiä.	Arkeologinen inventointi on toteutettu vuonna 2023. Täydennysinventointi alueelle tehtiin vuonna 2024. Inventoinneista saadut tulokset on raportoitu ja raportit on toimitettu Kainuun museolle, ja ovat myös tämän YVA-selostuksen liitteenä 4 ja 5.
Luontoarvot ja suojelualueet	
Voimajohdon rakentaminen tai käyttö ei arviointiohjelman mukaan aiheuta vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin tai niille tyypilliseen lajistoon. Näin ollen hankkeessa ei katsota olevan tarpeen laatia luonnonsuojelulain 35 §:n mukaista Natura-arviointia. Yhteysviranomaisen muodostaa lopullisen kantansa Natura-arvioinnin tarpeellisuudesta Joutensuon Natura-alueen osalta arvioinnin valmistuttua.	Natura-tarvearviointi on tehty YVA-ohjelmavaiheessa, jonka johtopäätöksen perusteella Natura-arviointia ei ole katsottu tarpeelliseksi tehdä.
Eläimistö	
Susi on arviointiohjelman mukaan viime vuosina levittäytynyt ja vakiinnuttanut kantaansa Oulujärven pohjoispuolella. Vaarinkankaan hankealue sijoittuu tällä hetkellä kahden aktiivisen laumareviirin vaihtumavyöhykkeeseen. Tuulivoimapuiston länsiosa kuuluu Kemilän lauman reviiriin, joka on sijainnut seudulla jo muutamia vuosia. Lisäksi Luonnonvarakeskuksen vuoden 2023 reviirirajauksissa on uusi Kivesjärven laumareviiri, joka ulottuu tuulivoimapuiston hankealueen itäosaan. Molemmat sähkö-	Suteen kohdistuvat vaikutukset on arvioitu luvussa 20.3. Hanke sijoittuu lähes kokonaan Kivesjärven susilauman reviirin pohjoisosaan sekä sen ja Pahkavaaran reviirien väliselle alueelle. Hankealueelle ei ole

siirtoreittien vaihtoehdot ulottuvat Kivesjärven reviirialueen keskiosaan. Käytännössä siis koko tuulivoimapuiston hankealue ja sähkönsiirtoreitit jäävät tunnettujen ja tällä hetkellä käytössä olevien susireviirien alueelle.	arvioitu sijoittuvan kumman- kaan reviirin ydinosa.
Yhteysviranomaisen katsoo, että selvityksiä suurpetojen esiintymisestä tulee täydentää ja tehdä selvityksiä myös eri vuodenaikoina. Yhteysviranomaisen näkemys myös on, että pelkästään muiden selvitysten yhteydessä tehtyyn havainnointiin ei arviointia voi perustaa. Erityisesti suden esiintyminen hankealueella tulee selvittää luotettavasti. Jos susi esiintyy alueella, tulee silloin selvittää reviirin ydinalueen sijainti, mikä on tärkeää, koska suden pesä ja siirtopesät sijaitsevat reviirin ydinalueella.	Hankealue ja ulkoisen sähkönsiirron vaihtoehdot sijoittuvat lähes kokonaan Kivesjärven susilauman reviirin pohjoisosaan sekä sen ja Pahkavaaran reviirien väliselle alueelle. Tietokantaan kirjattujen havaintojen sijoittumisen ja lähellä toisiaan sijaitsevien perhe- laumojen reviirirajojen vuoksi on todennäköistä, ettei hanke- alueelle sijoitu kummankaan reviirin ydinosa (luku 20).
Vaarinkankaan tuulivoimapuiston hankealue sijoittuu Suomenselän ja Kainuun erillisten metsäpeurapopulaatioiden väliselle alueelle, johon Suomenselän osapopulaation yksilöitä vaelttaa ajoittain. Metsäpeuran osalta Luke näkee puutteena, että jälki-inventoinnit on suunniteltu tehtäväksi talvella, jolloin peurat eivät ole alueella. Yhteysviranomaisen katsoo, että metsäpeuran luotettavan esiintymisen varmistamiseksi, selvityksiä tulee tehdä aikana, jolloin peuroja on mahdollista havaita alueella eli sulan maastokauden aikana kevästä syksyyn.	Metsäpeuraselvitys toteutettiin sulan maastokauden aikana keväällä ja kesällä kahdessa osassa 25.-26.3.2024 (2 päivää) ja 8.-12.7.2024 (5 päivää).
Ekologiset yhteydet	
Vaarinkankaan hankealue ei arviointiohjelman mukaan sijoitu selvityksessä määritettyjen merkittävien ekologisten yhteyksien läheisyyteen. Myöskään Pohjois-Pohjanmaan liiton (2021) Viherrakenne- ja ekosysteemipalveluselvityksessä ei ole hankealueen läheisyydessä ekologisia yhteyksimerkintöjä. Osaltaan hanke kuitenkin rikkoo alueen metsäalueiden yhtenäisyyttä ja voi aiheuttaa häiriötä muun muassa suden ja metsäpeuran kulkuyhteyksiin. Yhteysviranomaisen pitää erityisen tärkeänä, että hankkeen vaikutukset ekologisiin yhteyksiin arvioidaan kattavasti. Vaikka alueella ei olisikaan maakunnallisesti merkittäviä ekologisia yhteyksiä, ELY-keskus pitää tärkeänä, että hankealueella huomioidaan ekologisen verkoston osalta myös eri lajeille soveltuvien elinympäristöjen määrälliset muutokset ja toimintojen lajien elinympäristöjä pirstova vaikutus. Tavanomainen rauhallinen talousmetsäaluekin voi olla merkittävä ekologisen yhteyden osatekijä. Ekologisten yhteyksien merkittävyyden ja potentiaalin tarkastelussa on huomiota kiinnitettävä myös lajien liikkumisessaan ja siirtymisessään todennettuun elinympäristön valintaan. Esim. ekologiset käytävät, jotka muodostuvat etupäässä virtavesistä, kuten joista ja puroista (ovat useimmiten säilyneet rannoiltaan luonnontilaisen kaltaisina) eivät yksin täytä monipuolisen eri lajeille soveliaan ekologisen yhteyden määritelmää. Myös hankkeiden yhteisvaikutuksiin tulee kiinnittää erityistä huomiota. Laaja-	Ekologiset yhteydet on arvioitu luvussa 21. Hankealue ei sijoitu tunnistettujen maakunnallisten ekologisten yhteyksien alueelle. Metsäpeuran esiintymistä ja liikkumista hankealueella on selvitetty ja tarkasteltu erityisen kattavasti. Yhteisvaikutusten osalta vaikutukset ekologisiin yhteyksiin ovat suuret, sillä lähialueelle sijoittuu useita hankkeita, joiden toteutuessa maasto pirstoutuu. Vaikutukset kohdistuvat etenkin niihin lajeihin, joiden reviirit ovat laajoja tai jotka vaeltavat.

elinpiiristen ja vaeltavien lajien osalta hankkeiden yhteisvaikutukset entisestään korostuvat.	
Linnusto	
Olemassa olevan tiedon mukaan muuttohaukan ja maakotkan reviirit ja varsinkin saalistuslennot voivat ulottua hankealueelle. Yhteysviranomaisen korostaa, että erityisesti kotkan asutut, mutta myös potentiaaliset reviirit tulee luotettavasti selvittää.	Lähimmät maakotkan reviirit on selvitetty ja kotkaan kohdistuvat vaikutukset arvioitu viranomaisliitteessä 10a ja 10b. Muuttohaukan osalta hankesuunnitelmasta on laadittu erityisesti muuttohaukan huomioon ottava vaihtoehto.
Vaikutusten arvioinnissa kotkan osalta tulee ottaa huomioon myös tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset sekä mahdolliset reviirien haitalliset laadulliset muutokset.	Kotkan osalta yhteisvaikutukset on arvioitu ja mahdolliset reviirien laadulliset muutokset tunnistettu, tulokset esitetty viranomaisliitteessä 10a ja 10b.
Luonnonvarakeskus on linnustokartoitusten osalta lausunnossaan huomauttanut, että kanalinnuilla on voimakkaat vuosien väliset vaihtelut kannan suuruudessa, joten laskentojen toteuttaminen vain yhtenä vuonna saattaa antaa väärän kuvan alueen merkityksestä lisääntymisympäristönä. Yhden vuoden aineisto on altis satunnaisvaihtelulle. Tällöin tulosten tulkinnassa ja johtopäätöksissä on syytä olla varovainen. Myös soidinten havaittavuus vaihtelee vuodesta toiseen esimerkiksi kevään edistymisestä ja sääoloista riippuen. Yhteysviranomaisen on lausunnossa esitetystä samaa mieltä ja katsookin, että selvityksiä on syytä täydentää ja erityisesti soidinten paikantamisen osalta. Kanalinukantojen luotettava selvittäminen on tärkeää myös siksi, että kanalinnot ovat merkittävää riistaa, jolla on sitä kautta virkistyskäyttömerkitystä. Yhteysviranomaisen mielestä vaikutusten arvioinnissa on syytä kiinnittää erityistä huomiota myös siihen, miten uudet voimajohdot vaikuttavat kanalinukantoihin.	Metson soidinten osalta alueella tehtiin täydennysselvitys vuoden 2024 aikana, jonka tulokset on raportoitu ja esitetty liitteissä 9b ja 9c sekä viranomaisliitteessä 10c.
Puokion metsästäjien lausunnossa on tuotu esille, että voimala-alueen vieritse virtaavassa Tervajoessa on tavattu luonnonvaraista lohta ja harjusta. Koska hankealueelta ohjautuu valumavesiä kyseiseen jokeen, tulee joen kalakantaa selvittää ja tarvittaessa tehtävä tarvittavat hoitosuunnitelmat joen nykytilan säilyttämiseksi. Yhteysviranomaisen katsoo, että lohensukuisten kalalajien esiintymistä Tervajoessa on hyvä selvittää.	Tervajoen kalakantaa on selvitetty ja nykytila on kuvattu luvussa 17.2.1. Nykytilan kuvaus perustuu myös maastokäynnin yhteydessä tehtyihin havaintoihin Tervajoesta on koekalastusten perusteella tavattu vuonna 2015 runsaimmin kivisimppua sekä yksi taimen, vuoden 2019 koekalastuksissa kalasto koostui pääosin mudusta ja lisäksi tavattiin yksi hauki.
Luonnonvarojen käyttö	
Selostusvaiheessa tulisi arvioida alueelta tarvittavien maa-aineksien kokonaismäärä ja eritellä arvio tuulivoima-alueen ulkopuolelta tuotavien maa-ainesten määrä varsinkin sora- ja hiekkavarojen osalta. Erityisesti vaikutusarvioinnissa tulee kiinnittää huomiota siihen, voiko tuulivoima-alueen rakentamisen vuoksi maa-ainesten	Maa-ainesten tarvetta on arvioitu luvussa 23. Maa- ja kalliokiviainesten oton vaikutuksia on tarkasteltu luvussa 16.3.1.

ottamien kohdistua läheisiin pohjavesialueisiin ja arvokkaalle harjuaalueelle.	
Yhteysviranomaisen lisää, että resurssitehokkuuden optimoimiseksi koko hankkeen elinkaaren ajan on toimittava jätteen käsittelyn etusijajärjestyksen mukaisesti. Lisäksi luonnonvarojen käytön minimoimista ja vaikutusten lieventämisestä tulee tarkastella myös kiertotalouden tuottamien raaka-aineiden hyödyntämisen mahdollisuuksia ja siten neitseellisten raaka-aineiden käytön minimointia ja lieventää luonnonvaroihin kohdistuvia vaikutuksia. Suomen kiertotalouden strategisessa ohjelmassa tavoitteena on, että uusiutumattomien luonnonvarojen kulutus vähenee, ja uusiutuvien luonnonvarojen kestävä käyttö voi kasvaa siten, että kotimaan primäärraaka-aineiden kokonaiskulutus ei 2035 ylitä vuoden 2015 tasoa.	Hankkeessa tullaan toimimaan jätteen käsittelyn etusijajärjestyksen mukaisesti, nostettu esiin luvussa 23. Vaikutusten lieventämisestä on tarkasteltu luvussa 23.7.
Yhteysviranomaisen huomauttaa, että tarvittavien maa-aineiden osalta on syytä huomioida vieraslajikasvien siementen leviämiskäsi. 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.	Maa- ja kiviainesten hankinta pyritään toteuttamaan siten, ettei vieraslajikasvien leviämiskäsi ole (luku 23).
Vaikutukset vesistöihin, maaperään ja pohjaveteen	
Kainuun ELY-keskus muistuttaa, että hankealueen läheisyyteen sijoittuvat Kitkankankaan ja Kiiskivaaran 2E-luokan pohjavesialueet. Kiiskivaaran pohjavesialue on osittain osoitettu Kainuun maakuntakaavassa geologisesti arvokkaaksi harjuaalueeksi.	Pohjavesialueet on huomioitu luvussa 16. Ei vaikutuksia.
Tuulivoimarakentaminen ja tiestöjen parantaminen voi paikallisesti lisätä rakennusvaiheessa maa-ainesten ottamista huomattavasti aiempaa enemmän, mikä voi vaikuttaa siihen, että maa-aineshankkeita sijoittuu myös lähiseudun pohjavesialueille. Selostusvaiheessa tulisi arvioida alueelta tarvittavien maa-ainesten kokonaismäärä ja eritellä arvio tuulivoima-alueen ulkopuolelta tuotavien maa-ainesten määrä varsinkin sora- ja hiekkavarojen osalta. Erityisesti vaikutusarvioinnissa tulee kiinnittää huomiota siihen, voiko tuulivoima-alueen rakentamisen vuoksi maa-ainesten ottamien kohdistua läheisiin pohjavesialueisiin ja arvokkaalle harjuaalueelle.	Tarvittavaa maa-ainemäärä on arvioitu luvussa 23. Samoin maa-ainesten ottokohteita yleispiirteisesti. Arvion mukaan ottokohteet voidaan sijoittaa pohjavesialueiden ulkopuolelle. Maa-ainesten hankinta tarkentuu hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä.
Mielipiteissä oltiin huolissaan tuulivoima-alueen vaikutuksesta alueen lähteisiin ja talousvedenhankintaan. Arviointiselostuksessa on arvioitava vaikutukset mahdollisiin alueella oleviin luonnontilaisiin tai vedenhankintakäytössä oleviin lähteisiin. Alueelle on suositeltavaa tehdä lähdekartoitus, mikäli sitä ei ole vielä tehty. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että kaikki lähteet eivät näy peruskartalla, joten kartoitus voi edellyttää maastotarkastelua.	Vaikutukset lähteisiin on arvioitu luvussa 16.3. Luontoselvityksen yhteydessä käytiin tarkastamassa maastokartalla näkyvät lähteet.
Ilmasto	
Yhteysviranomaisen huomauttaa, että Kainuun ilmastostrategia 2020 on vanhentunut ja Ilmasto- ja ympäristövastuullinen Kainuu 2040 -hanke päättynyt, uudet ajantasaiset ilmastotavoitteet löytyvät Kainuu ohjelmasta 2022–2025. Kainuu ohjelmassa tavoitteena on, että vuonna 2025 kasvihiilikaasupäästötaso on 500 kt CO ₂ -ekv ja	Kainuu ohjelma ja sen tavoitteet on esitetty selostuksessa luvussa 2.1.5.

vuoden 2040 tavoitteena on laskea päästöjä 80 % vuoden 2007 tasosta. Kainuu ohjelmassa on määritetty myös tavoitteet hiilinieluille.	
Ilmaston nykytilaa on kuvattu riittävästi. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että alue kuuluu Suomen lumisimpiin seutuihin, ja tämä on syytä ottaa huomioon vaikutuksia arvioiessa.	Ilmastovaikutusten arvioinnin yhteydessä alueen lumisuus on huomioitu (luku 22.2.1).
Maankäytön osalta yhteysviranomaisen näkee, että arviointiselostuksessa on syytä kuvata käytettyjä maanpeiteluokkia ja niiden hehtaarimääriä sekä hiilidioksidivaikutusten laskemisessa käytettyjä kertoimia maankäytön osalta.	Maanpeiteluokat, hehtaarimäärät ja hiilidioksidipäästöjen vaikutusten kertoimet on esitetty luvuissa 22.1 ja 22.3.3 sekä liitteessä 11.
Hankkeen tulee sopeutua ilmastonmuutoksen tuomiin muutoksiin ja riskeihin. Riskit ja sopeutuminen tulee arvioida ja perustua skenaarioihin. Selostusvaiheessa tulee esittää ne skenaariot, joiden pohjalta sopeutumista ja riskejä arvioidaan. Lisäksi selostuksessa on hyvä tuoda esiin keskeisiä sopeutumisen toimenpiteitä.	Ilmastonmuutoksen riskit ja niihin sopeutuminen on arvioitu luvussa 22.6.
Puolangan kunta on ollut mukana KAHINA-hankkeessa, jossa Syke on tuottanut kunnalle ympäristölaajennetun panos-tuotosmalli uusiutuvien energialähteiden käyttöönotosta elinkaaristen talous- ja ympäristövaikutusten arviointiin. Nämä arvioit voivat tarjota laskennallista tietoa ympäristövaikutusten arviointiin ilmasto-vaikutusten sekä luonnonvarojen hyödyntämisen vaikutusten osalta.	Ilmastovaikutusten arviointiin soveltuvaa materiaalia ei ole ollut saatavilla. AFRYllä on useiden vuosien aikana jalostunut menettelytapa vaikutusarviointien tekemiseen ilmastonäkökulmasta. Merkittävimmät ilmastovaikutukset hankkeessa saadaan kattavasti arvioitua hankevas- taavalta saatavaan lähtötietoon perustuen. Myös vertailta- vuuden näkökulmasta yhtene- väisen arviointitavan käyttä- minen on perusteltua.
Melu-, välke- ja varjostusvaikutukset	
Melu- ja välkemallinnukset tulee tehdä ja raportoida ympäristöministeriön ohjeen 2/2014 mukaisesti. Hankkeen tulee noudattaa terveysviranomaisten asettamia melurajoituksia. Melu- ja välkemallinnusten tulokset ja erityisesti melulle altistuvat kohteet olisi hyvä esittää kartalla. Melumallinnuksen perusteella määritetyt melualueet tulee esittää riittävän yksityiskohtaisella karttapohjalla, johon on merkitty myös melulle altistuvat kohteet. Etenkin alle viiden kilometrin etäisyydellä sijaitsevien asuin- ja lomarakennusten haltijoiden tulisi pysyä tunnistamaan oman kiinteistönsä sijainti melumallinnuskartoilta riittävällä tarkkuudella. Lisäksi tulee esittää melulle altistuvien kohteiden määrät. Karttakuvista olisi hyvä käydä ilmi melun leviämiseen vaikuttavat tekijät, kuten maaston muodot ja vesistöjen vaikutus.	Melu- ja välkemallinnukset on tehty ympäristöministeriön ohjeen 2/2014 mukaisesti (ks. luvut 10 ja 11, sekä liitteet 6 ja 7). Terveysviranomaisen asettamat melurajoitukset eivät ylitä hankkeessa minkään asuinrakennuksen ja lomarakennuksen osalta. Melumallinnuksen kartat on esitetty liitteessä 6.

Yhteysviranomaisen katsoo, että mallinnuksissa tulee arvioida vaikutusten suuruus eri vuoden- ja vuorokaudenaikoina ja erilaisissa sääolosuhteissa sillä näillä tekijöillä on merkittävää vaikutusta siihen, kuinka häiritseväni ihmiset kokevat esiintyvät haitat. Häiritsevyyteen vaikuttaa myös esimerkiksi melun ja välkkeen yhteisvaikutus.	Välkkeen osalta huomioitu luvussa 11. Melumallinnus on toteutettu YM:n ohjeistuksen mukaisesti.
Yhteysviranomaisen huomauttaa, että melumallinnuksista tulee käydä ilmi, miten mallinnukset on tehty, millaisia voimalatietoja hyödyntäen ja ovatko mallinnukset verrattavia alueelle suunniteltaviin voimaloihin. Yhteysviranomaisen lisää, että melumallinnuksia on päivitettävä, mikäli hankkeen suunnittelun edetessä voimaloiden malli, koko tai teho muuttuvat. Lisäksi yhteysviranomaisen katsoo, että tuulivoimaloiden meluvaikutuksia olisi hyvä seurata seurantamittauksilla.	YVA-selostuksen liitteessä 6 on esitetty melumallinnuksessa käytetyt lähtötiedot ja arviointimenetelmät, ja mallinnukset on toteutettu YVA-selostuksen vaihtoehtoille. Tuulivoimaloiden meluvaikutusten seuranta on huomioitu luvussa 27.
Vaikutukset viestintäyhteyksiin ja turvallisuuteen	
Yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeen YVA-menettelyssä on huomioitava hankkeen mahdolliset häiriövaikutukset tutkiin ja viestintäyhteyksiin ja esitettävä toimenpiteet häiriövaikutusten estämiseksi ja korjaamiseksi. Yhteysviranomaisen lisää viitaten Digita Oy:n lausuntoon, että mikäli huolellisesta ennako-suunnittelusta huolimatta tuulivoimalat aiheuttavat häiriötä tv-vastaanotolle, tulee hanketoimijan huolehtia häiriöiden poistamisesta ja siitä aiheutuvista kustannuksista.	Huomioitu luvussa 24. Hankevastaavan toimeksiannosta Satelcom Oy on toteuttanut erillisselvityksen television vastaanotto-olosuhteista Vaarinkankaan alueella Puolangalla. Selvityksen mukaan vastaanotto-olosuhteita on syytä seurata ennen hankkeen rakentamista ja sen rakentamisen jälkeen. Lisäksi selvityksessä on esitetty toimenpiteet vastaanotto-ongelmien ratkaisemiseksi. Hanketoimija vastaa hankkeidensa tuulivoimaloiden aiheuttamien häiriöiden poistamisesta.
Mielipiteissä on myös korostunut huoli viestintäyhteyksien toimivuudesta tuulivoimapuiston toteutuessa ja esimerkiksi vaaratiedotteiden välittymisestä perille. Puokion metsästäjät ovat lausunnossaan huomauttaneet, että myös nykyään metsästyksessä käytetään laitteita, jotka vaativat toimivia viestintäyhteyksiä ja paikkatietoa. Myös Digita Oy on lausunnossaan kommentoinut, että tuulivoimapuistot voivat aiheuttaa haittaa antenni-tv:n vastaanottoon ja pahimmillaan signaali voi estyä kokonaan. Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan tämän hankkeen jatkosuunnittelussa ja voimaloiden sijoittelussa. Yhteysviranomaisen pyytää kokonaisuudessaan huomioimaan erityisesti Digita Oy:n lausunnon YVA-selostuksessa ja hankkeen jatkosuunnittelussa. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että tuulivoimaloiden sijoittelussa huomioidaan tuulivoimaloiden vaikutus antenni-tv:n signaaleihin ja viestintäyhteyksiin. Digita toteaa lausunnossaan, että häiriövaikutuksia viestintäyhteyksiin voidaan huolellisella suunnittelulla ja voimaloiden sijoittelulla estää.	Tutka- ja viestintäyhteyksiä on käsitelty luvussa 24. Tutka- ja viestintäyhteydet huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa.

Yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeen ei tule vaarantaa viestintäyhteyksiä ja Digitan lausuntoon viitaten lisää, että hanketoimija vastaa kustannuksista, mikäli häiriövaikutuksia ilmenee. YVA-selostuksessa on kerrottava konkreettisesti, että miten mahdollisia häiriövaikutuksia estetään.	Hanke suunnitellaan siten, ettei viestintäyhteydet vaarannu. Mikäli häiriövaikutuksia ilmenee, vastaa hanketoimija häiriöiden poistosta. Hanketoimija on teettänyt esiselvityksen television vastaanotto-olosuhteista Vaarinkankaan alueella, jossa on tavoitteena ollut kartoittaa tarvittavat toimenpiteet haittojen ehkäisemiseksi hyvissä ajoin (luku 24).
Ilmatieteen laitos on lausunnossaan ilmaissut huolensa Utajärven säätutkan koillis- ja kaakkoispuolelle suuntautuvista tuulivoimahankkeista, jotka saattavat vaikuttaa tutkan kykyyn havaita voimakkaita sääilmiöitä. Ilmatieteen laitos on lausunnossaan todennut, että tämä vaikuttaa säätutkamittauksiin ja alueen varoituspalveluihin. Yhteysviranomaisen pitää erittäin tärkeänä, että YVA-selostuksessa otetaan mahdollinen säätutkaan kohdistuva häiriövaikutus huomioon ja pyritään suunnittelulla ja voimaloiden sijoittelulla estämään mahdollinen häiriövaikutus.	Vaarinkankaan tuulivoimahankkeen suunnittelussa pyritään siihen, ettei Utajärven säätutkaan kohdistu häiriövaikutusta. Ilmatieteen laitoksen esiin nostama huoli on huomioitu yhteisvaikutusten arvioinnin yhteydessä (luku 24.4).
Asutus, elinolot, viihtyvyys ja terveys	
Yhteysviranomaisen suhtautuu myönteisesti suunniteltuun asukaskyselyyn. Asukaskyselyssä olisi hyvä huomioida paikallisten asukkaiden lisäksi loma-asukkaat. Yhteysviranomaisen huomauttaa asukaskyselystä, että arviointiohjelmassa jää epäselväksi se, miten asukaskysely käytännössä toteutetaan ja miten siitä tiedotetaan alueen asukkaita ja loma-asukkaita niin että kaikki saavat asiasta tiedon. Arviointiohjelman perusteella yhteysviranomaisen ei voi ottaa kantaa siihen, onko asukaskysely riittävän kattava. Yhteysviranomaisen kuitenkin pitää erittäin tärkeänä sitä, että asukaskyselystä tiedotetaan riittävästi, mikäli asukaskysely toteutetaan sähköisesti. Yhteysviranomaisen lisää viitaten terveydensuojeluviranomaisen lausuntoon, että pelkästään sähköinen asukaskysely ei tavoita kaikkia osallisia, joten vaihtoehtoiseen menetelmään tulee panostaa. Arviointiohjelmassa ei ollut mainintaa vaihtoehtoisesta kyselystä.	Asukaskysely toteutettiin sähköisesti Maptionnaire-kyselyalustaa hyödyntäen, tarkempi kuvaus kyselyn toteutuksesta löytyy asukaskyselyraportista (YVA-selostuksen liite 8). Asukaskyselystä tiedotettiin postitse toimitetulla tiedotteella kaikkia, jotka omistavat vakituisen tai vapaa-ajan asunnon 5 km etäisyydellä tuulivoimapuiston hankealueesta ja maanomistajille 300 metrin etäisyydellä voimajohdon reittivaihtoehdosta. Lisäksi kyselystä tiedotettiin kuntia ja hanketoimija tiedotti kyselystä omilla hankesivuillaan sekä sosiaalisen median kanavissa.
Terveydensuojeluviranomaisen toteaa lausunnossaan, että arvioinnin tueksi toteutettava asukaskysely tulee ulottaa riittävän kauas, tässä hankkeessa myös kunta-/maakuntarajan yli. Yhteysviranomaisen yhtyy tähän lausuntoon.	Asukaskysely toteutettiin sähköisesti, joten kyselyyn pystyi vastaamaan kaikki asiasta kiinnostuneet asuinpaikasta riippumatta.
Mielipiteissä ja lausunnoissa on esitetty huoli myös tuulivoiman vaikutuksesta Vaarinkankaan alueen virkistyskäyttöön ja metsästykseen. YVA-selostuksessa tulee selkeästi tuoda ilmi mahdolliset	Virkistyskäyttöön ja metsästykseen kohdistuvat vaikutukset on arvioitu luvussa 15.4. Vaikutusten lieventämistoimet

vaikutukset virkistyskäyttöön ja metsästykseseen rakentamisen ja käytön ajalta ja vaikutusten lieventämistoimet.	on kuvattu luvussa 15.8. Lieventämistoimia ovat mm. hankkeen huolellinen suunnittelu sekä aktiivinen tiedotus lähialueen asukkaille.
Liikennevaikutukset	
Yhteysviranomaisen huomauttaa, että Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri – vastuualueen näkemyksen mukaan liikennevaikutusten osalta arviointimenetelmät on kuvattu suppeasti. Yhteysviranomaisen toteaa Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen lausuntoon viitaten, että liikennemäärät, suunnitellut rakentamisen aikaiset muut kuljetusreitit sekä uudet ja parannettavat tieosuudet on hyvä esittää selkeinä karttaesityksinä. Rakentamisen aikaisten liikennemäärien arvioinnissa on syytä huomioida tyhjänä ajo, ajojen säännöllisyys ja mahdolliset liikennehuiput.	Liikennevaikutusten arviointimenetelmät esitetty luvussa 12. Karttaesityksiä on lisätty selostukseen kuljetusreiteistä (Kuva 12-3 ja Kuva 12-4), sekä uusista että parannettavista tieosuuksista seuraavissa kuvissa (Kuva 3-4 ja Kuva 3-5). Liikennemäärien arvioinnissa (luku 12.3) on huomioitu kuljetusten menopaluumatkat. Ajojen säännöllisyys ja mahdolliset liikennehuiput riippuvat merkittävästi rakennusvaiheesta.
Erikoiskuljetusreittien osalta kartassa olisi hyvä esittää tienumerot. YVA-selostukseen on aiheellista selvittää hankkeen edellyttämien kuljetusten vaikutukset alueelle johtavaan tiestöön ja siltoihin sekä mahdolliset vahvistamis- että parantamistarpeet. Liikennevaikutusten arviointi on tehtävä erityisen huolella kuljetusreittien varrelle sijoittuvaan asutukseen kohdistuvien häiriötekijöiden, kuten melun, värinän ja pölyn sekä liikenneturvallisuuden osalta. Lisäksi YVA-selostuksesta on tärkeää käydä ilmi, mitä kautta kulku hankealueelle tapahtuu maanteiltä. Liikenteellisiä vaikutuksia tulee tarkastella koko kuljetusreitin osalta, aina satamasta lähtien. Yhteysviranomaisen pyytää täydentämään arviointimenetelmiä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen lausunnon mukaisesti.	Erikoiskuljetusreittien osalta kartoilla on esitetty tienumerot (Kuva 12-3 ja Kuva 12-4) ja karttakuvissa (Kuva 3-4 ja Kuva 3-5) on esitetty kulkuyhteydet hankealueelle. Tarkempi erikoiskuljetusreititsuunnitelma ja tarvittavat parannustoimenpiteet määritellään hankkeen jatkosuunnittelussa. Liikennevaikutukset on arvioitu luvussa 12, ja Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen lausunnossa esiin nostetut seikat on arvioitu ja tuotu esille.
Yhteysviranomaisen huomauttaa, että Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen mukaan hankkeesta on syytä laatia erillinen liikenteellinen saavutettavuusselvitys hyvissä ajoin ennen hankkeen rakentamista.	Hankkeen suunnittelun yhteydessä on alustavasti selvitetty soveltuvaa kuljetusreittiä Raahen satamasta hankealueelle. Saavutettavuusselvitys, sisältäen lopulliset muokkaustoimet ja tarkastelut reitin soveltuvuudelle, tehdään, kun kuljetuskomponenttien mitat ovat tiedossa.
Yhteysviranomaisen lisää viitaten Väyläviraston lausuntoon, että hankkeen suunnittelun aikana on riittävän ajoissa kiinnitettävä huomiota tuulivoimalan osien varastointiin ja kuljetusreittien selvittämiseen ja muistuttaa, että tuulivoimalakuljetukset vaativat aina erikoiskuljetusluvan. Kuljetuksia varten maanteiden, siltojen ja rumpujen kantokyky ja mahdollinen liikennemerkkien ja	Hankkeen suunnittelun yhteydessä on alustavasti selvitetty soveltuvaa kuljetusreittiä Raahen satamasta hankealueelle. Saavutettavuusselvitys, sisältäen lopulliset muokkaustoimet

valaisinpylväiden siirto ja liittymien avartaminen on varmistettava hyvissä ajoin ennen kuljetuksia.	ja tarkastelut reitin soveltu- vuudelle, tehdään, kun kuljetus- komponenttien mitat ovat tie- dossa.
Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan liikenteen osalta Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen, Väyläviraston ja Traficom:n lausunnot YVA-ohjelmasta ja huomioimaan tarvittavat luvat, suunnitelmat ja selvitykset YVA-selostuksessa ja suunnittelun jatkovaiheessa.	Edellä mainittujen tahojen lausunnot sekä tarvittavat luvat, suunnitelmat ja selvitykset on huomioitu luvussa 12. Hankkeen edellyttämät luvat, suunnitelmat ja päätökset on esitetty myös luvussa 5.
Yhteisvaikutukset	
Yhteysviranomaisen katsoo, että yhteisvaikutusten arviointi on erittäin tärkeää, koska hanke sijoittuu kahden kunnan rajalle. Kuten YVA-ohjelmassa todetaan, Puolangan, Paltamon ja Vaalan kuntien alueelle on suunnitteilla useita tuulivoimahankkeita ja sen vuoksi on tärkeää, että yhteisvaikutukset arvioidaan riittävällä tarkkuudella niin kattavasti kuin muiden hankkeiden osalta on mahdollista. Myös mielipiteissä ja lausunnoissa on esitetty huoli mahdollisista hankkeen yhteisvaikutuksista alueen muiden tuulivoimahankkeiden kanssa.	Yhteisvaikutukset on arvioitu jokaisen vaikutustyyppin osalta luvuissa 8–24.
Yhteisvaikutusten osalta yhteysviranomaisen katsoo, että YVA-ohjelmassa yhteisvaikutusten arviointimenetelmiä ei ole riittävästi kuvattu kaikkien ympäristövaikutusten osalta. YVA-selostuksessa täytyy selkeästi ilmaista, mitkä hankkeet otetaan yhteisvaikutusten tarkastelussa huomioon ja miltä kilometrisäteeltä. Yhteisvaikutusten osalta selostukseen tulee päivittää sen hetkiset lähialueiden hankkeiden tiedot ja tilanne.	Yhteisvaikutusten arviointimenetelmät on kuvattu luvussa 7.3. Yhteisvaikutusten arvioinnissa huomioidut hankkeet on esitetty kuvassa 2–9, ja hankkeiden tilanne vastaa 12/2024 hanketoimijoilta saatua tietoa.
Yhteysviranomaisen katsoo, että YVA-selostukseen tulee täsmentää yhteisvaikutusten arviointimenetelmiä erityisesti luontovaikutusten ja ihmisten elinoloihin, virkistyskäyttöön ja terveyteen liittyvien vaikutusten osalta.	Yhteisvaikutusten arviointimenetelmät on kuvattu luvussa 7.4, ja joita on hyödynnetty kaikkien vaikutusosa-alueiden osalta. Luontovaikutusten arviointimenetelmiä on kuvattu luvuissa 18–22, ja ihmisten elinoloihin, virkistyskäyttöön ja terveyteen liittyviä arviointimenetelmiä on kuvattu luvussa 15.
Melu- ja välke yhteisvaikutusten selvittämisen menetelmiä oli kuvattu YVA-ohjelmassa lyhyesti ja konkreettisesti, mutta esimerkiksi maiseman osalta yhteisvaikutusten selvittämisen osalta näkymäalueanalyysiin mukaan tulevat muut tuulivoimahankkeet tulee kuvata tarkasti ja esittää mallituksen tulokset selkeästi kuvasovitteilla. Maisemavaikutusten osalta yhteisvaikutusten tarkastelua tulee laajentaa kaukokohteisiin eli yli 20 kilometrin päähän. Yhteisvaikutusten arvioinnissa yhteysviranomaisen kannustaa lisäksi hyödyntämään Pohjois-Pohjanmaan liiton teettämän TUULI-hankkeen selvitysten tuloksia Vaarinkankaan suunnittelussa, erityisesti maisemaselvityksen osalta.	Maiseman yhteisvaikutusten arvioinnissa huomioidut hankkeet on esitetty luvussa 9.4 ja karttakuvassa 9–27 esitetty havainnekuviin mukaan otetut hankkeet.

Luonnonvarakeskus on lausunnossaan todennut, että tämän hankkeen YVA-selostuksessa tulee osoittaa erityistä painoarvoa ympärillä sijaitsevien tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksiin. Luke huomauttaa myös, että osalla lajeista mahdollinen vaikutusalue (yhteisvaikutukset) saattaa olla hyvin laaja. Tilanne on tällainen, kun samoille reviireille ja lajin esiintymisalueille (esim. susi ja metsäpeura) suunnitellaan useita tuulivoimahankkeita. Yhteysviranomaisen pitää erityisen tärkeänä sitä, että hankkeiden yhteisvaikutukset arvioidaan kattavasti. Yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee erityistä huomiota kiinnittää ekologisiin yhteyksiin, luonnoista ehjien aluekokonaisuuksien pirstoutumiseen, eri lajeille soveliaan elinympäristön turvaamiseen, uhanalaisiin lajeihin ja luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen.	Lähialueen tuulivoimahankkeiden muodostama yhteisvaikutus Vaarinkankaan hankkeen kanssa on tunnistettu, ja yhteisvaikutuksista onkin arvioitu aiheutuvat suuremmat vaikutukset. Yhteisvaikutukset on arvioitu jokaisen vaikutustyyppin vaikutusten arvioinnin yhteydessä luvuissa 8–25.
Yhteisvaikutuksissa on syytä huomioida myös maakunnasta tulevien raaka-aineiden riittävyys esimerkiksi maa-ainesten osalta. Yhteysviranomaisen toteaa viitaten Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen lausuntoon, että muiden lähialueen tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutusten arvioinnissa on hyvä selvittää myös yhteisvaikutukset liikenteeseen sekä kuljetuksiin käytettävään tieverkkoon, mikäli hankkeiden rakentaminen voi tapahtua samanaikaisesti. Myös liikenteen päästöt tulisi arvioida kokonaisuudessaan.	Yhteisvaikutuksia liikenteen osalta on arvioitu luvussa 12.4.
Yhteisvaikutusten kuvaamisessa olisi hyvä huomioida myös ajallinen tarkastelu eri hankkeiden kanssa, esimerkiksi liikenteen näkökulmasta. YVA-selostuksessa olisi hyvä huomioida tuulivoimapuiston rakentamisen, käytön aikaiset ja purkamisen yhteisvaikutukset. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että yhteisvaikutusten osalta vaikutusalueet ovat erilaisia ja eri vaikutuksilla on eri vaikutusalueet.	Yhteisvaikutuksia on tarkasteltu jokaisen vaikutustyyppin osalta omissa luvuissaan ja kunkin vaikutusosa-alueen asiantuntija on määritellyt vaikutusalueet, jolle yhteisvaikutuksia on tarkasteltu. Yhteisvaikutuksia on tarkasteltu hankkeiden elinkaaren ajalta keskittyen merkittävimpiin vaikutuksiin.
Vaikutusten lieventämistoimet ja seuranta	
YVA-lain 19 §:n mukaan arviointiselostuksen tulee sisältää muun muassa kuvaus hankkeen ja sen kohtuullisten vaihtoehtojen todennäköisistä merkittävistä ympäristövaikutuksista, niiden lieventämisestä ja seurannasta. Sisällöstä säädetään tarkemmin YVA-asetuksen 4 §:ssä. Yhteysviranomaisen toteaa, että edellä mainitun pykälän mukaisesti arviointiselostuksessa on esitettävä tarpeellisessa määrin ehdotus toimiksi, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan tunnistettuja merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia sekä ehdotus mahdollisista merkittäviin haitallisiin ympäristövaikutuksiin liittyvistä seurantajärjestelyistä.	Vaikutusten lieventämistoimia on kuvattu jokaisen vaikutustyyppin osalta luvuissa 8–24. Ehdotus seurantaohjelmaksi on esitetty luvussa 26.
Sähkönsiirtoon liittyviä seikkoja	
Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen lausunnoissa on korostettu sähkönsiirtoon liittyen, että kaapeleiden ja johtojen sijoittamisessa tiealueelle noudatetaan, mitä liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain (503/2005) 42 §:ssä ja 42 a §:ssä säädetään.	Esitetty luvussa 5.9.
Luonnonsuojeluyhdistykset huomauttavat, että sähkönsiirron reittivaihtoehto SVE1 sijoittuu noin 100 metrin etäisyydelle ja	Hankkeen vaikutuksia Joutensuon Natura-alueeseen on tar-

vaihtoehto SVE2 noin 700 metrin etäisyydelle Joutensuon Natura-alueesta. Molempien voimalinjavaihtoehtojen eteläisin osa sijaitsee linnuston näkökulmasta erittäin lähellä Joutensuota, jonka pesimälinnustoon kuuluvat muun muassa kurki, metsähanhi ja äärimmäisen uhanalainen suokukko. Yhteysviranomaisen katsoo, että voimajohtoon ja muiden lähialueelle suunniteltujen hankkeiden ml. uusien voimajohtojen yhteisvaikutukset linnuston osalta tulee arvioida huolella. Yhteysviranomaisen muodostaa lopullisen kantansa Natura-arvioinnin tarpeellisuudesta Joutensuon Natura-alueen osalta arvioinnin valmistuttua.	kasteltu YVA-selostuksen luvussa 22. Hankkeesta ei tunnistettu aiheutuvan suoria tai epäsuoria vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteina oleville luontotyypeille. Natura-arviointia (Isl 35 §) ei katsota tarpeelliseksi.
Yhteysviranomaisen lisää, että Pohjois-Pohjanmaan liiton ja Vaalan kunnan lausunnoissa tuli esiin sähkönsiirtoon liittyen, että hankkeen sähkönsiirtoa on tärkeää suunnitella yhteistyössä alueen muiden tuulivoimahankkeiden kanssa, vaikutusten minimoimiseksi. Molemmissa lausunnoissa nähtiin tärkeänä, että sähkönsiirrossa huomioidaan Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavat ja niiden suunnittelumääräykset sähkönsiirron osalta. Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan sähkönsiirron suunnittelussa edellä mainitut lausunnot.	Hankkeen sähkönsiirron toteutuksen ensisijaisena vaihtoehtona (SVE3) on liittyminen Haarasuonkankaan tuulivoimahankkeen suunnitellulle sähköasemalle, josta liitytään yhteisellä voimajohtolla kanta-verkkoon.
Lisäksi yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan Fingridin lausunnon ja siinä esitetyt vaatimukset sähköverkkoon liittymiseksi. Yhteysviranomaisen kehottaa jatkamaan tiivistä yhteistyötä Fingridin ja muiden alueella tuulivoimaa suunnittelevien hanketoimijoiden kanssa. Hyvällä suunnittelulla saadaan aikaan mahdollisimman tarkoituksen mukainen voimajohtoverkko, jolla varmistetaan huoltovarmuus myös tulevaisuudessa. Myös johtokäytävien vaikutusten arvioinnissa pirstoutumisen vaikutusten arviointiin tulee kiinnittää erityistä huomiota ja arvioida sen merkittävyyttä sekä lajiston, luontotyyppien että luonnonmonimuotoisuuden näkökulmasta.	Fingridin yleiset liittymisehdot (YLE) sekä järjestelmätekniset vaatimukset (VJV) otetaan huomioon hankkeen suunnittelussa. Voimajohtokäytävien aiheuttama luonnonympäristöjen pirstoutuminen on huomioitu vaikutusten arvioinneissa luvuissa 18, 19, 20 ja 21. Etenkin yhteisvaikutusten arvioinnissa pirstoutumisella on tunnistettu vaikutuksia laajan reviirin omaaviin eläimiin.
Arvioitavat vaikutukset	
Ympäristövaikutuksia selvitetessä painopiste asetetaan merkittäviksi arvioituihin ja koettuihin vaikutuksiin. Tässä hankkeessa on alustavasti arvioitu, että vaikutuksia ovat erityisesti maisema-vaikutukset, melu- ja välkevaikutukset ja yhteisvaikutukset muiden lähialueen hankkeiden kanssa. Yhteysviranomaisen toteaa lausuntojen ja esitettyjen mielipiteiden perusteella, että edellä mainittujen vaikutusten lisäksi merkittäviä vaikutuksia ovat myös luonnon monimuotoisuuteen ja ekologisiin yhteyksiin sekä ihmisiin kohdistuvat vaikutukset.	Ihmisiin ja luontoon kohdistuvat vaikutukset on tunnistettu merkittävimiksi hankkeen aiheuttamiksi vaikutuksiksi ja niitä on käsitelty laajasti YVA-selostuksessa luvuissa 15 sekä 18–22.