

Liite 1

Anhavan tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointi

Yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antaman lausunnon huomioiminen jatkosuunnittelussa

Yhteysviranomainen, Hämeen ELY-keskus, on antanut Anhavan tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta lausuntonsa 28.4.2023.

Yhteysviranomaisen lausunto kokonaisuudessaan on saatavilla hankkeen YVA-sivulta: www.ymparisto.fi/anhavantuulivoimaYVA

Tässä liitteessä esitetään, millä tavoin ja missä YVA-selostuksen kohdassa tai kohdissa yhteysviranomaisen lausunnossaan esittämään on vastattu.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Hankkeen kuvaus	
Arviointiohjelman perusteella jää epäselväksi, millä perustein hankealueen / tuulivoima-alueen raja on muodostettu. Raja on laaja ottaen huomioon alueella ja sen ympäristössä sijaitsevat reunaehdot tuulivoimaloiden sijoittamiseksi. Arviointiohjelmassa ei esitetä alustavia tuulivoimaloiden sijainteja, mutta tekstissä on mainintoja lähimpien tuulivoimaloiden alustavista sijainneista suhteessa häiriintyviin kohteisiin. Tämä luo ristiriitaisen kuvan suunnittelun lähtötilanteesta. Hankekuvausta tulee tarkentaa edellä mainitut näkökohdat huomioon ottaen ja arvioinnin aikana saatavien lisätietojen perusteella.	YVA-selostuksessa on kerrottu hankealueella ja sen ympäristössä sijaitsevat reunaehdot, jotka on otettu huomioon voimaloiden sijoittelussa.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Hankkeen sähkönsiirtoyhteyden tekninen kuvaus edellyttää tarkennuksia. Sähkönsiirto valtakunnan verkkoon toteutetaan joko maakaapelilla olemassa olevien Fingrid Oyj:n 110 kV voimajohtorakenteiden johtoalueen reunalla tai ilmajohtolla olemassa olevan voimajohdon orrella. Toisaalla kuvataan, että maakaapeli sijoitetaan johtoaukean reunalle. Epäselväksi jää, onko maakaapeli mahdollista sijoittaa jo kasvillisuudesta raivatulle johtoaukealle vai reunavyöhykkeelle, jossa kasvaa matalana pidettävää kasvillisuutta. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että arviointiohjelmassa esitetty poikkileikkauskuva 110 kV voimajohdon tilantarpeesta ei esitä nykyistä tilannetta. Se tulee täydentää arviointiselostukseen Fingrid Oyj:n lausunnossa esitetty kuvaus huomioon ottaen.	YVA-selostuksen sähkönsiirtoreitin SVE2 maakaapeli sijoittuu nykyisen voimajohtoaukean reunaan. YVA-ohjelmassa esitetty ilmajohtovaihtoehto ei ole enää mukana YVA-selostuksessa.
Myös sähkönsiirtoyhteyden rakentamisaikana kuvaus, sekä käytön päättymisen aikaiset purkutoimet edellyttävät tarkennuksia selostusvaiheessa. Arviointiohjelmassa kuvataan maakaapelikaivannon tilantarpeeksi 10 metriä, minkä lisäksi tarvitaan molemmin puolin työskentelyalueita. Arviointiohjelmasta ei ilmene, kuinka laaja tämä työskentelyalue on ja edellyttääkö se esimerkiksi puuston poistoa. Näitä asioita on tarpeen kuvata arviointiselostuksessa.	Hankkeen ulkoinen sähkönsiirto on kuvattu arviointiselostuksen kappaleessa 6.3.2.
Edellä mainittujen lisäksi selostuksessa tulee esittää myös arviot hankkeen toiminnan aikana ja toiminnan päättyessä syntyvistä jätteistä, niiden määrästä, kierrätysmahdollisuuksista ja käsittelymenetelmistä lainsäädännölliset vaatimukset huomioon ottaen. Käytöstä poistoon liittyvässä kuvauksessa tulee esittää tiedot tehtävistä maisemoinneista sekä voimaloiden ja muiden rakenteiden poistamisesta vastaavista tahoista.	Käytöstä poistaminen on kuvattu kappaleessa 6.2.8. Arvio tuulivoimaloiden materiaalmäärästä on esitetty kappaleessa 12.3.1.
Hankkeen vaihtoehdot	

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Arviointiselostusvaiheessa tulee kuvata tarkastellun hankevaihtoehdon ja tuulivoimaloiden sijoitus suunnitelman muutokset arviointityön aikana ja näin todentaa arviotavan hankevaihtoehdon muodostuminen YVA-menettelyn edetessä. Tuulivoimaloiden ja muiden rakenteiden sijoittelulla on merkitystä muodostuvien ympäristövaikutusten laajuuteen ja merkittävyyteen ainakin paikallisella tasolla. Arviointiselostusvaiheessa täsmennettävän hankevaihtoehdon muodostamisessa tulee pyrkiä siihen, että sen avulla on mahdollista arvioida ja todentaa tuulivoimaloiden yksikömäärän ja sijaintipaikkojen vaikutusta muodostuviin ympäristövaikutuksiin.	YVA-ohjelman jälkeen hankevaihtoehtoihin tehdyt muutokset perusteluineen on kerrottu YVA-selostuksessa kappaleessa 2.2.
Yhteysviranomaisen muistuttaa, että arviointityö on laadittava ns. maksimiperiaatteen mukaisesti, eli vaikutukset tulee arvioida hankkeen suurimmilla mahdollisilla lähtökohdilla ja dimensioilla. Sähkönsiirron osalta tarkastellaan sekä ilmajohtoon toteuttamista että maakaapelointia, mikä edellyttää vaikutusten arviointia molempiin toteutusratkaisuihin perustuen.	YVA-selostuksessa on arvioitu vaikutukset ns. maksimiperiaatteen mukaisesti. Sähkönsiirron osalta ilmajohtovaihtoehto ei ole enää mukana YVA-selostuksessa.
Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat	
Tarvittavat suunnitelmat ja luvat on esitetty selkeästi arviointiohjelmassa. Esitettyjä tietoja tulee täydentää tarvittaessa arvioinnin edetessä mm. erikoiskuljetuksiin ja mahdollisin tasoristeyksiin tarvittavien lupien osalta. Esitetty sähkönsiirtoyhteys SVE1 muun muassa ylittää valtatie 12 ja 6, sekä Kouvola-Lahti radan.	YVA-selostuksen tietoja on täydennetty muun valtatie 12 ja 6 sekä Kouvola-Lahti radan ylityksien osalta.
Ympäristöluvan tarpeen osalta yhteysviranomaisen muistuttaa, että lähtökohtaisesti voimalat tulee suunnitella siten, että niiden toiminnasta ei aiheudu ympäristöluvan tarpeen ylittävää naapuruussuhde-laissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta.	Huomioitu voimaloiden sijoittelusta.
Ympäristön nykytilan kuvaus, arvioitavat ympäristövaikutukset ja arviointimenetelmät	

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Sähkönsiirron reittivaihtoehtojen osalta nykytilan kuvaus jää pääosin pintapuoliseksi ja suppeaksi. Osa karttamateriaalista ei myöskään kata sähkönsiirron reittivaihtoehtojen aluetta kokonaisuudessaan.	Sähkönsiirtoreitit on huomioitu YVA-selostuksen nykytilan kuvauksissa sekä YVA-selostuksen kartoissa.
Sähkönsiirron osalta yhteysviranomainen muistuttaa, että hankkeen sähköverkkoon liittämisen vaikutukset arvioidaan tässä YVA-menettelyssä, mikä edellyttää riittävästi tietoa alueen nykytilasta ja sähkönsiirron rakentamisen, toiminnan ja käytöstä poistamisen vaikutusmekanismeista. Arviointiohjelmassa on puutteita kummankin aihealueen osalta.	Sähkönsiirtoreittivaihtoehdot on huomioitu YVA-selostuksessa mainittujen aihealueiden osalta.
Vaikutusalueen raja	
Hankkeen todennäköinen vaikutusalue on kuvattu arviointiohjelmassa etäisyysvyöhykkeittäin karttapohjalla ja sanallisesti päävaikutustyyppien osalta. Pääosa tuulivoimaloiden vaikutuksista kohdistuu hankealueelle tai sen välittömään lähiympäristöön. Osa vaikutuksista voi ulottua kuvattuja vyöhykkeitä laajemmalle alueelle. Arvioinnissa tulee ottaa huomioon myös mahdolliset hankealueen ulkopuolelle sijoittuvat rakenteet ja muutokset, kuten tieyhteyksien ja liittymien parantaminen alueelle, ja arvioida niistä muodostuvat suorat ja epäsuorat vaikutukset.	Vaikutusten arvioinnissa on huomioitu hankkeen suorat ja epäsuorat vaikutukset. Vaikutusalueiden raja on tehty kunkin arvioitavan ympäristövaikutuksen ominaisuuksien perusteella.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Sähkönsiirron osalta useassa vaikutustyyppissä todetaan, että tarkastelualue kattaa maakaapelin tai ilmajohtojen sijoitusalueen. Tässä tarkastelussa on tarpeen ottaa huomioon myös siirtoyhteyden rakentamisen ja käytöstä poistamisen aikaisten toimenpiteiden edellyttämät pinta-alavaatimukset, sekä mahdolliset siirtoyhteyden ympäristöön aiheuttamat, tyyppillisesti maankäyttöli- set, rajoitukset. Arvioinnin lähtökohta, että hankkeen sähkönsiirtoyhteys ei voisi muodostaa ympäristövaikutuksia sijoittuessaan nykyiselle voimajohtoalueelle, on virheellinen ja perusteeton. Esitetty tarkastelualue on liian suppea. Sähkönsiirron osalta herkkien ympäristökohteiden nykytilan kuvaus ja selvitysalue tulee olla riittävän laaja. Saneerattavissa voimajohtohankkeissa, johon hanke ainakin osin vertautuu, tämä alue on tyyppillisesti 50–100 metriä voimajohtojen molemmiin puoliin vaikutustyyppistä riippuen.	Vaikutusten arvioinnissa on huomioitu myös sähkönsiirron rakentamisen ja käytöstä poistamisen aikaisten vaikutukset. Nykytilan kuvausta on laajennettu vaikutustyyppin mukaan myös nykyisen voimajohtokäytävän ulkopuolelle. YVA-ohjelmassa esitetty ilmajohtovaihtoehto, ei ole enää mukana YVA-selostuksessa.
Vaikutusten arvioinnin periaatteet	
Arviointityön kulku, sekä vaikutuskohteen herkkyyden ja vaikutuksen suuruuden määrittely tulee esittää ja perustella arviointiselostuksessa mahdollisimman läpinäkyvästi ja niin että lukijan on sitä mahdollista seurata.	Huomioitu YVA-selostuksessa. Vaikutusten herkkyyden ja muutoksen suuruuden kriteerit on esitetty jokaisen vaikutustyyppin yhteydessä.
Mikäli jonkin vaikutustyyppin osalta on tarpeen esittää lieventämistoimia, tulee merkittävyys arvioida ilman toimia ja niiden kanssa. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että esitettyjen lieventämistoimien tulee olla konkreettisia, niin että niihin on mahdollista sitoutua haitallisten vaikutusten lieventämiseksi hankkeen jatkosuunnittelussa, lupamenettelyjen ja toteuttamisvaiheen aikana.	Huomioitu YVA-selostuksessa.
Vaikutukset maa- ja kallioperään, pohjaveteen, sekä luonnonvaroihin	

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Arviointiohjelman mukaan hankkeen vaikutuksia maa- ja kallioperään sekä pinta- ja pohjavesiin tarkastellaan tuulivoima-alueen rakennuspaikoilla, joille sijoittuu tuulivoimaloita sekä vaihtoehtoisilla sähkönsiirtoreiteillä. Yhteysviranomainen katsoo, että myös teiden rakentamisen vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pinta- ja pohjavesiin on arvioitava. Erityisesti maaleikkaukset ja kuivatusjärjestelyt voivat aiheuttaa merkittäviäkin vaikutuksia. Hankkeeseen tultaneen käyttämään maa-aineksia erityisesti tuulivoimaloiden paikkojen ja tiestön rakentamisessa. Selostuksessa tulee arvioida tuulivoimaloiden kenttäalueiden, huoltoteiden ja sähkönsiirron rakentamiseen tarvittavat maa-alueet, maa-ainesmäärät ja niiden saatavuus sekä rakentamisessa mahdollisesti syntyvien ylijäämämäärien määrät ja käyttö.	Teiden rakentamisen vaikutuksia maa- ja kallioperään on arvioitu kappaleessa 11. Selostuksessa on arvioitu rakentamiseen tarvittavat maa-alueet, maa-ainesmäärät ja niiden saatavuus. Maa-aineksen/kiviaineksen ottopaikka selvitetään tarkemmin, kun tuulivoimapuiston kaava on hyväksytty ja alueelle on myönnetty rakennusluvat. Alueen läheisyydessä on muutama luvitettu alue, joilta maa-aineksia on mahdollista saada. Kappaleessa 12 on esitetty arvio huoltoteiden ja nostoalueiden rakentamisen yhteydessä poistettavien ja tarvittavien massojen määristä.
Hankkeessa tulee arvioida vaikutukset tuulivoima-alueella sijaitseviin valtakunnallisesti arvokkaisiin moreenimuodostumiin (Pukkikangas ja Saunakangas). Erityisesti arvokkaille moreenimuodostumille mahdollisesti sijoittuva maarakentaminen voi olla ristiriidassa kohteiden arvotusperusteena olevien geologisten, biologisten, maisemallisten ja muiden arvojen kanssa.	Hankkeen vaikutuksia tuulivoima-alueella osin sijaitsevalle Saunakankaan valtakunnallisesti arvokkaalle moreenimuodostumalle on arvioitu kappaleessa 11. Hankealueen raja-alue on muuttunut ohjelmavaiheesta, joten Pukinkankaan valtakunnallisesti merkittävä reunamorenimuodostuma ei sijaitse enää hankealueella, eikä siihen arvioida kohdistuvan vaikutuksia.
Merkittäviä osia tuulivoima-alueesta sijaitsee vedenhankintaa varten tärkeille tai vedenhankintaan soveltuville pohjavesialueille. Arviointiohjelmasta ei kuitenkaan selviä onko voimaloita mahdollisesti tarkoitus sijoittaa pohjavesialueille ja miten muun muassa polttoaine- tai muut kemikaalivuodosta aiheutuvat ympäristöriskejä on tarkoitus arvioida.	Pohjavesivaikutukset on arvioitu kappaleessa 13. Kappaleessa on käsitelty myös kemikaalivuodoista aiheutuvat pohjavesiin kohdistuvat riskit.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon, että tuulivoimaloiden sijoittamista pohjavesialueelle rajoittaa ympäristönsuojelulain (527/2014) 17 §:n mukainen pohjaveden pilaamiskielto. Kielto on ehdoton ja se koskee myös pohjaveden pilaantumisen vaaran aiheuttamista. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan voimaloiden sijoittaminen pohjavesialueelle on mahdollista vain, jos voidaan luotettavasti paikallisiin pohjavesitutkimuksiin perustuvien selvityksien osoittaa, että hankkeesta ei mahdollisissa onnettomuustilanteissa voi aiheutua pohjaveden pilaantumisen vaaraa. Hankkeessa ei ole esitetty tehtäväksi varsinaisia pohjavesitutkimuksia pohjaveden pinnantasosta ja virtaussuunnista, ne ovat kuitenkin tarpeen, jos rakentamista on tarkoitus suunnitella pohjavesialueille.	YVA-selostuksen laatimisen yhteydessä on toteutettu erillinen pohjavesiselvitys, ja alueen pohjavesiolosuhteet ovat hyvin tiedossa vaikutusten arvioinnin laatimisen aikana.
Vesilain mukaisen luvan tarvetta käsittelevään kappaleeseen tarkennuksena, että vesilain mukaisen luvan lisäksi luonnontilaisen lähteen luonnontilan vaarantava hanke edellyttää poikkeamista vesilain 2 luvun 11 §:n 1 momentin kiellosta. YVA-prosessissa tulee arvioida em. poikkeamisen tarve.	Huomioitu YVA-selostuksessa.
Sähkönsiirron reittivaihtoehto SVE1 sijoittuu vedenhankintaa varten tärkeälle pohjavesialueelle. Ilmajohdon tai maakaapeloinnin riskejä pohjavedelle tulee arvioida.	Sähkönsiirtoreitin pohjavesivaikutukset on arvioitu kappaleessa 13.3.2.
Vaikutukset pintavesiin	
Nykytilan kuvauksen osalta yhteysviranomaisen tarkentaa, että hankealue sijaitsee osittain myös valuma-alueella 14.114 (Keltin valuma-alue).	Lisätty YVA-selostuksen kappaleeseen 14.
Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön, kaavoitukseen ja aineelliseen omaisuuteen	

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Yhteysviranomaisen huomauttaa, että maankäytön nykytilan kuvausta ja vaikutusten arviointia tulee täydentää lähimpien kyläalueiden, kuten hankealueesta luoteseen sijoittuvan litin kirkonkylän ja taajamien osalta. Taajamissa asutukseen kohdistuvia vaikutuksia tulee maisemallisten vaikutusten osalta arvioida laajempina kokonaisuuksina. Tarkastelua hankkeen asutukseen kohdistuvista vaikutuksista ei tule taajamien osalta rajata vain hankealueen ulkopuolelle ulottuvan viiden kilometrin aluerajauksen mukaiselle alueelle.	Nykytilan kuvausta ja tuulivoimalan vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön litin kirkonkylän ja taajamien osalta on täydennetty arviointiselostuksessa. Vaikutuksia on arvioitu sekä lähi-vaikutusalueella (0–5 km tuulivoima-alueesta), ulomman vaikutusalueen (5–10 km tuulivoima-alueesta) että kaukovaikutusalueen (10–25 km tuulivoima-alueesta) osalta.
YVA-menettelyn aikana tulee kuvata ajantasainen tilanne Päijät-Hämeen maakunnallisen tuulivoimaselvityksen ja maakuntakaavoituksen osalta sekä hankkeen tilanne suhteessa niihin. Arvioinnissa tulee päivittää maakuntakaavoitusta koskevat tiedot Kymenlaakson liiton lausunnon mukaisesti.	Päijät-Hämeen maakunnallisen tuulivoimaselvityksen ja maakuntakaavan ajantasainen tilanne on huomioitu arviointiselostuksessa.
Arviointiselostuksessa tulee esittää hankealueella sijoittuvien ja suunnitteilla olevien toimintojen ajankohtainen tilanne ja lupatilanne. Lisäksi tulee tehdä kattava hankekohtainen arviointi siitä, millaisia rakentamisen ja toiminnan aikaisia vaikutuksia tuulivoimahankkeella on alueen nykyisiin ja suunnitteilla oleviin maankäyttömuotoihin ja elinkeinoihin, sekä millaiselle ajajänteelle nämä vaikutukset kohdistuvat. Lisäksi tulee arvioida, mitkä tulevat olemaan hankkeiden maankäyttöön kohdistuvat yhteisvaikutukset muun muassa melun ja välkkeen osalta. Tässä arvioinnissa on tarpeen ottaa huomioon arviointiohjelmasta annetut mielipiteet hankkeen vaikutusalueen toimijoilta ja muilta osallisilta.	Hanke-alueelle ei sijoitu tai ole suunnitteilla toimintoja, jotka rajoittaisivat tuulivoimahankkeen toteuttamista. Rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset alueen nykyiseen ja suunnitteilla oleviin maankäyttömuotoihin ja elinkeinoihin sekä vaikutusten keston on arvioitu arviointiselostuksessa. Kappaleessa 23 on huomioitu arviointiohjelmasta annetut mielipiteet hankkeen vaikutusalueen toimijoilta ja muilta osallisilta.
Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole vireillä olevia yleis- tai asemakaavoja. Hankkeen aiheuttamat vaikutukset tulevalle maankäytölle tulee ottaa huomioon myös voimassa olevien kaavojen ja niiden mahdollistaman, mutta vielä toteutumattoman maankäytön näkökulmasta.	Vaikutukset kaavoituksen ja vielä toteutumattoman maankäytön osalta on arvioitu arviointiselostuksessa.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Hankealueella ja sen ympäristössä olevat yleiskaavan ja asemakaavan mahdollistamat toteutuneet ja toteutumattomat rakennuspaikat tulee selvittää ja ottaa huomioon osana hankkeen vaikutusarviointeja (melu, välke, maisema, elinolot ja viihtyvyys). Tillolan moottoriurheilukeskuksen asemakaava tulee ottaa riittävästi huomioon tuulivoimaloiden korkeudessa, määrässä ja sijoittelussa. Hankealueelle suunnitellut voimalat eivät saa esimerkiksi välkkeen ja häikäisyn osalta muodostaa estettä kaavan toteuttamiselle.	Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole yleiskaavan tai asemakaavan mahdollistamia toteutuneita tai toteutumattomia rakennuspaikkoja. Vaikutukset Tillolan moottoriurheilukeskuksen asemakaavaan on huomioitu arviointiselostuksessa.
Tillolan ampumaradan osalta on tarpeen arvioida hankkeen vaikutuksia ampumaradan toimintaan muun muassa kohteen edellyttämien suojaetäisyyksien näkökulmasta.	Tuulivoima-alueen rajausta on pienentynyt YVA-ohjelmavaiheesta. Tillolan ampumarataan on noin 2,8 km etäisyys lähimmästä voimalasta, joten hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia ampumaradan toimintaan.
Osana vaikutusten arviointia on otettava kantaa siihen, millaisia keinoja käyttämällä estetään / vähennetään tuulivoimahankkeesta aiheutuvia kielteisiä vaikutuksia eri kaavatasoilla osoitettujen maankäyttörajoitusten toteutumiseen. Alueen käyttäminen maakunta- ja yleiskaavan mukaisesti virkistykseen pitää turvata ja huolehtia alueella olevien luonnon- ja kulttuurihistoriallisten arvojen säilymisestä muun muassa muinaismuistokohteiden osalta.	Haitallisten vaikutusten lieventämistä yhdyskuntarakentamiseen, maankäyttöön, kaavoitukseen ja aineelliseen omaisuuteen on käsitelty arviointiselostuksessa.
Arviointiohjelmassa ei ole esitetty maankäytön tai kaavoitustilanteen kuvausta sähkönsiirron reittivaihtoehtojen osalta. Kaavoitustilanteen ajankohtainen tilanne tulee kuvata ja siinä huomioon Kouvola kaupungin antama lausunto.	Arviointiselostuksessa on esitetty vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen myös sähkönsiirtoreitin osalta. Kouvolan kaupungin lausunto on huomioitu ja kaavoitustilanteen ajankohtainen tilanne on kuvattu arviointiselostuksessa.
Vaikka hankkeen ulkoisen sähkönsiirtoyhteyden toteuttamisen lähtökohtana on, että uutta lunastettavaa johtoaluetta ei muodostu, voi rajoituksia tai muutoksia ympäröivälle suunnitellulle tai olemassa olevalle maankäytölle muodostua. Näitä tulee arvioida arviointiselostuksessa.	Huomioitu YVA-selostuksessa.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Sähkönsiirron reittivaihtoehdot sijoittuvat hankealueen itäpuolella sijaitsevan Nirvis-ten tilan alueelle. Nykyisen voimajohton alueella ja ympäristössä on rakennettu marjaviljelmää kastelujärjestelmiseen. Kummankin siirtotavan (ilmajohto, maa-kaapelointi) vaikutukset tilan elinkeinon harjoittamiseen tulee selvittää ja tarvitta-essa suunnitella ja arvioida vaihtoehtoinen kiertävä reitti.	Sähkönsiirtoreittien vaikutusta muun mu-assa maanviljelyyn ja marjastukseen on arvioitu arviointiselostuksessa.
KSS Verkko Oy tuo lausunnossaan esiin, että hankealueella ja sähkönsiirron reitti-vaihtoehtojen alueilla ja lähiympäristössä sijaitsee yhtiön 20 ja 0,4 kV sähköverkkoa. Arviointiselostuksessa tulee ottaa huomi-oon KSS Verkko Oy:n lausunto ja arvioida hankkeen vaikutukset nykyiseen sähkö-verkkoon.	KSS Verkko Oy:n lausunto on huomioitu voimalasijoittelussa sekä sähkönsiirtoreit-tien suunnittelussa.
Sähkönsiirtoreittien sähkö- ja magneetti-kenttien vaikutusta asutukseen tulee arvi-oida vertaamalla niiden voimakkuutta ase-tettuihin raja-arvioihin. Arviointi tulee tehdä erikseen maa- ja ilmakaapelivaihtoeh-doille. Ilmakaapelin osalta tulee arvioida myös mahdolliset yhteisvaikutukset ole-massa olevien voimajohtojen kanssa.	Huomioitu kappaleessa 23.2.2. Ilmajohto-vaihtoehto ei ole mukana YVA-selostuk-ssa.
Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön	

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Kohteen lähialueelle (2–5 kilometriä) sijoittuu yksi valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, yksi valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö, yksi maakunnallisesti arvokas maisema-alue, yksi maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (Tillolan taistelualue) sekä lukuisia muinaisjäänneksiä. Yhteysviranomaisen arvion mukaan vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön on tunnistettu hankkeen keskeisinä ympäristövaikutuksina, mutta arvioinnin laatua ja kohdentumista tulee parantaa muun muassa täydentämällä aluekuvauksia valokuvilla ja kartoilla. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan kulttuuriympäristön ja maiseman erityiset piirteet, merkitykset ja arvot tulee käsitellä laajempaan kokonaisuutena arviointiohjelmassa esitetyn alueiden luetteloinnin sijaan. Lisäksi on määriteltävä vaikutusten kohdentuminen ja tarvittavat havainnointitavat ja -paikat.	Aluekuvauksia on laajennettu, ja niihin on lisätty valokuvia ja kartoja. Vaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu alueen maiseman herkkyyttä ja erityispiirteitä. Tuulivoima-alueen lähialueella sijaitsevat viisi arvoaluetta on arvioitu kohdekohtaisesti.
Yhteysviranomaisen kiinnittää huomiota YVA-ohjelmassa mainittujen havainnekuvien suppeaan lukumäärään (3 kpl). Yhteysviranomaisen näkee tarpeelliseksi havainnekuvien laatimisen useista eri kohteista ja etäisyyksistä, huomioiden saapuneissa lausunnoissa ja mielipiteissä esitetyt näkemykset havainnekuvien ottopaikoista. Yhteysviranomaisen näkee tarpeelliseksi havainnekuvien laatimisen muun muassa kuvattuna vt 12:n suunnasta, litin kirkonkylältä, Hiidenvuorelta sekä Nirvisen alueelta.	Havainnekuvia on laadittu 15 kuvauspisteestä, eri etäisyyksiltä, lausunnot huomioiden. Havainnekuvat on laadittu mm. vt 12 suunnasta, litin kirkonkylältä, Hiidenvuorelta sekä Nirvisen alueelta.
Havainnekuvilla tulee havainnollistaa ja niiden perusteella arvioida muun muassa hankkeen lähi- ja kaukomaisemaan muodostuvia vaikutuksia koskien asutukselle avautuvia maisemia, arvokkaita maisemia ja kulttuuriympäristökohteita, hanke- ja vaikutusalueella olevia maisemia vesistön äärellä luonnonmaiseman ja virkistys- ja virkistys- ja luontomatkailukohteita. Havainnekuvia tulee esittää myös yöaikaisista näkymistä.	Havainnekuvia on laadittu 15 kuvauspisteestä ja niiden perusteella on arvioitu hankkeen lähi- ja kaukomaisemaan muodostuvia vaikutuksia, painottaen arvokkaita maisema- ja kulttuuriympäristökohteita. Virkistys- ja matkailukohteista mukana ovat Anhavan ulkoilumaja, Hiidenvuori, Urajärven uimaranta ja Ravilinna. Yöaikaisia havainnekuvia on laadittu neljästä kohteesta (Nirvinen, Arolahti, Lyöttilä ja Hiidenvuori).

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Yhteysviranomaisen toteaa, että maiseman ja kulttuuriympäristön ominaispiirteiden ja arvojen lisäksi tulee määritellä kohteiden herkkyys ja muutoskestävyys. Nykytilanteen tarkastelun lisäksi tulee olla riittävästi tietoa kohteiden ja alueiden historiallisesta kehityksestä ja sekä kohteisiin liitetystä merkityksistä. Tulee myös arvioida keinot, joita on käytettävissä tuulivoimaloiden rakentamisesta kulttuurimaisemaan syntyvän ajallisen ja toiminnallisen ristiriidan lieventämiseksi. Ohjelmassa tunnistettujen arvojen lisäksi tulee varmistaa, että myös paikalliset kulttuuriympäristön arvot tulevat mukaan tarkasteluun ja että tarkastelutapa ja -tarkkuus ovat samanlaisia kohteen arvotuksesta riippumatta.	Maisemavaikutusten arviointi perustuu alueen herkkyyteen ja muutoksen suuruuteen, ja niiden kriteerit on esitetty osana arviointityötä. Paikalliset kohteet on tunnistettu lähtöaineiston mahdollistamalla tarkkuudella, ja kohdekohtaisessa arvioinnissa paikallisista kohteista on mukana Arolahti peltoineen.
Yhteysviranomaisen arvion mukaan on tärkeää arvioida miten vaikutusalueen vaikutukset ja vapaa-ajan asukkaat hankkeesta aiheutuvat muutokset ympäristössä kokevat. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa tulee hyödyntää maisema-analyseja ja asukaskyselyiden tuloksia ja paikallisilta tahoilta ja vapaa-ajan asukkailta saatua palautetta. Arviointityössä tulee selkiintyä kulttuuriperintöön ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arviointia myös muinaisjäännösten ja arkeologisen kulttuuriperinnön osalta, huomioiden Päijät-Hämeen ja Kymenlaakson alueellisten vastuumuseoiden lausunnot. Arkeologiset inventoinnit tulee tehdä alueellisten vastuumuseoiden lausuntojen mukaisesti.	Maisemavaikutukset on huomioitu osana sosiaalisten vaikutusten arviointia. Vaikutukset muinaisjäännöksiin ja arkeologinen kulttuuriperintöön on esitetty kappaleessa 10.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Sähkönsiirrosta aiheutuvat maisemalliset vaikutukset kohdistuvat pääosin todennäköisesti suhteellisen rajatulle alueelle. Toiminnasta aiheutuvat maisemalliset vaikutukset tulee kuitenkin kuvata YVA-selostuksessa. Arvioinnin aikana tulee myös selvittää, onko sähkönsiirron reittivaihtoehtojen ympäristössä maisemallisesti herkkiä kohteita tai alueita kuten asutusta, johon kohdistuvia vaikutuksia on tarpeen esimerkiksi havainnollistaa. Hankkeen vaikutusten arvioinnissa on vertailtava sähkönsiirron vaihtoehtoisina toteutustapoina esitettyjen maakaapeli- ja ilmajohtovaihtoehtojen maisemallisia vaikutuksia muun muassa paikallisen elinkeinon harjoittamisen näkökulmasta.	Sähkönsiirrosta aiheutuvat maisemavaikutukset on arvioitu osana kokonaisuutta. Sähkönsiirron vaikutuksia arvioidaan suppeasti, sillä SVE1 ei aiheuta muutoksia maisemaan. SVE2 maakaapeli sijoittuu nykyisen johtokäytävään ja sen maisemavaikutuksia arvioidaan kaapelin välittömässä läheisyydessä.
Vaikutukset virkistykseen	
Arvioinnissa tulee ottaa huomioon hankkeen rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset virkistysreittien suoriin käyttömahdollisuuksiin, luonto- ja virkistyskokemuksiin, sekä turvallisuuteen (riskit, jäävaara). Arviointiselostuksessa tulee selvittää, miten virkistystoiminta, retkeilymajan ja reittien toiminta on mahdollista jatkossa yhteensovittaa. Yhteysviranomainen näkee tarpeellisena arvioida ja havainnollistaa virkistyskokemuksen visuaalista, mutta myös muuta kokemuksellista muutosta hankkeen vaikutusalueella liikuttaessa.	Tämä on huomioitu YVA-selostuksessa. Virkistysreittien läheisyydestä on laadittu myös havainnekuva.
Yhteysviranomainen huomauttaa, että hankkeen ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia tulee arvioida erityisesti maisemaan ja virkistysmahdollisuuksiin kohdistuvien yhteisvaikutusten osalta.	Tämä on huomioitu YVA-selostuksessa.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Virkistykseen kohdistuvien vaikutusten arvioinnin näkökulma tulee hankealueen lisäksi laajentaa sen ulkopuolella tapahtuvaan virkistykseen ja sen mahdollisuuksiin. Maisemallisten vaikutusten arvioinnissa ja hankkeen havainnollistamisessa tulee huomioida virkistyskäytön ja merkittävien maisemien keskinäinen suhde toisiinsa, muun muassa näkymät Hiidenvuorelta ja Urajärveltä tuulivoima-alueelta. Kuten mielipiteessä huomautetaan, muun muassa maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella sijaitsevalta Hiidenvuoren huipulta avautuvat näkymät muuttuvat huomattavasti tuulivoimalahankkeen toteuttamisen myötä. Alue on vaikuttavien kaukomaisemien takia suosittu retkeilyalue. Kaukomaisemassa tapahtuva muutos tulee esittää havainnekuvassa, jossa on näkymä Hiidenvuoren huipulta tuulivoimala-alueelle.	Huomioitu YVA-selostuksessa. Hiidenvuorelta on laadittu havainnekuva.
Vaikutukset luontoon ja luonnonsuojeluun	
Luontokartoitusten ja saatavilla olevien aineistojen pohjalta selostuksessa on annettava alueesta kokonaiskuva. Hankealueella tapahtuu useita suuria maankäytön muutoksia, ja tällä on luonnonympäristöön elinympäristöjä pirstova vaikutus. Hankkeen vaikutuksia luonnonympäristöön tulee arvioida kokonaisuutena yhdessä muiden hankealueella jo olemassa olevien toimintojen, toimijoiden tai suunniteltujen hankkeiden suhteen.	Luonnonympäristöön kohdistuvia yhteisvaikutuksia muiden lähialueen hankkeiden ja toimijoiden kanssa on arvoitu kappaleissa 15.7 ja 16.7 ja 17.7.
Hankealueelta on tehty havaintoja luontodirektiivin liitteen IV (a) lajista kirjoverkkoperhosesta, ja osa hankealueesta on todettu todennäköiseksi elinympäristöksi lajille. Yhteysviranomaisen näkee tarpeelliseksi selvittää lajin esiintymisen hankealueen potentiaalisissa elinympäristöissä ja arvioida hankkeen vaikutukset perhosten elinympäristöihin ja lajin esiintymiseen.	Kirjoverkkoperhosen esiintymistä selvitetiin maastossa syyskuussa 2023 etsimällä toukkapesiä. Alueelta havaittiin useita lajille potentiaalisia elinympäristöjä, mutta lajia ei havaittu.
Hankealueella on havaintoja kangasvuokoista. Arviointiohjelman mukaan tunnetut kasvupaikat tarkastetaan. On syytä tunnistaa myös lajin potentiaaliset kasvupaikat alueella.	Maastossa kangasvuokkoa ei havaittu, vaikka alueen potentiaalisilla kasvupaikoilla liikuttiin toukokuussa lajin kukkimisaikaan. Lajia pyrittiin havainnoimaan myös muun kasvillisuusselvityksen yhteydessä.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Kausala-Kirkonkylän osayleiskaavassa on osoitettu kaksi toisilleen vaihtoehtoista ohjeellista ekologista yhteystarvetta, jotka ovat eläinten luontaisia kulkureittejä. Toinen kulkee hankealueella Mustalammen länsipuolelta etelään, ja toinen hankealueesta kaakkoon hankealueen ulkopuolella. Yhteystarpeita tai tuulivoimalahankkeen vaikutuksia yhteyksiin ei ole tuotu esiin ohjelmassa. Hankkeen vaikutukset ekologisille yhteyksille tulee ottaa huomioon.	Molemmat ekologiset yhteystarpeet sijaitsevat tuulivoima-alueen ulkopuolella, toinen yhteys on esitetty kulkevaksi Mustalammen länsipuolelta ja toinen tuulivoima-alueen kaakkoispuolelta.
Kausala-Kirkonkylän osayleiskaavassa on osoitettu useita hankealueella luonnoltaan erityisen arvokkaita alueita tai kohteita. YVA-ohjelmassa ei erityisesti oteta kantaa kaavoituksessa osoitettuihin luontokohteisiin. Osayleiskaavan koko aluetta koskevissa suosituksissa rakennushankkeiden yhteydessä tiedon ajantasaisuus on tarkistettava ja tietopohjaa tarpeen mukaan täydennettävä ja täsmennettävä. Hankkeen vaikutukset kyseisille kohteille tulee arvioida ja kohteiden tiedot on ajantasaistettava.	Huomioitu kappaleessa 15.
Myllyojan alue tulee sisällyttää saukkoselvitykseen. Myllyojaan kohdistuviin vaikutuksiin tulee kiinnittää YVA-selostuksessa erityistä huomiota hankealueen luonnontilaisten ja luonnontilaisen kaltaisten pienvirtavesien vähyyden vuoksi, vaikka osa Myllyojan varresta onkin käsiteltyä. Pienviestä tulee myös erityisesti arvioida hankkeen vaikutukset Kaakonlampeen, joka on aiemmissa luontokartoituksessa tunnistettu vesilain mukaiseksi arvokkaaksi vesi-alueeksi ja potentiaalisesti direktiivilajien ruokailupaikaksi. Molempien alueiden reumetsät ovat metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä.	Myllyojan alue on sisällytetty saukkoselvitykseen. Pienvesiin kohdistuvat vaikutukset huomioitu YVA-selostuksessa kappaleissa 14 ja 15.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Hankealueelle sijoittuu kaksi yksityisiin suojelualueisiin kuuluvaa luonnonsuojelu- aluetta, Nesslingin kuusikko (YSA2071109), Tupalan luonnonsuojelu- alue (YSA203902) ja yksi määräaikainen rauhoitusalue, Nuorkorven luonnonsuoje- lualue (MRA246564). Selostuksessa tulee arvioida hankkeen vaikutukset kohteiden suojeluperusteisiin.	Huomioitu YVA-selostuksessa kappa- leessa 16.
YVA-ohjelman mukaan alle 5 km säteellä hankealueen rajasta sijaitsee yksi luonto- tyyppirajaus, Matkuslammet lehmusmetsä ja Kukkomäen metsä -Natura-alue (FI404008). Matkuslammet lehmusmetsät -alueesta on tarpeen käyttää virallista ni- meä "Matkuslammen lehmusto" ja luon- nonsuojelualuetunnusta LTA201944. Kuk- komäen metsän osalta suojeluperusteeksi on mainittu alueen luontotyytit. Suojelupe- rusteisiin on syytä lisätä Natura-alueen tie- tolomakkeen mukainen tieto liito-oravasta suojeluperusteena.	Huomioitu YVA-selostuksessa kappa- leessa 16.
Matkuslammen lehmusto ja Kukkomäen metsä eivät ole ainoita luontotyyppin suoje- lualueita ja Natura-alueita 5 km säteellä hankealueen reunasta. Mikäli tarkastelun rajana esitetään 5 km etäisyyttä, on syytä listata myös muut luonnonsuojelukohdeet esitetyn rajauksen sisäpuolella. Lisäksi on syytä tunnistaa ja listata myös hankealu- een lähistöllä sijaitsevat yksityismaiden suojelualueet ja arvioida mahdolliset vai- kutukset alueiden suojeluperusteisiin.	Huomioitu YVA-selostuksessa kappa- leessa 16.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
YVA-ohjelman mukaan vaikutuksia läheiseen Kukkomäen Natura-alueeseen ei arvioida erikseen, sillä tuulivoimapuiston vaikutukset eivät ulotu alueelle. Kukkomäen metsä sijaitsee n. 200 metrin etäisyydellä hankealueen reunasta. Arviointiselostuksessa tulee arvioida, voiko hankkeella olla haitallisia vaikutuksia liito-oravan kulkuyhteyksiin alueelle ja siten edelleen Natura-alueen suojeluperusteisiin. Ohjelmassa ei myöskään oteta kantaa hankealueen lähistöllä sijaitsevien luontotyyppien suojelualueiden ja yksityismaiden suojelualueiden vaikutusten arviointiin. Mahdolliset vaikutukset ja vaikutusten merkittävyys hankealueen läheisiin suojelualueisiin tulee selvittää hankkeen välilliset vaikutukset huomioon ottaen.	Huomioitu YVA-selostuksessa kappaleessa 16.
Erityisesti luonnonympäristöön kohdistuvien vaikutusten näkökulmasta arviointiohjelman sähkönsiirron hankekuvauksen ja rakentamisajan toimenpiteiden kuvauksen puutteet aiheuttavat epävarmuutta arvioinnin lähtökohtiin. Arviointiselostuksessa tulee täsmentää rakentamisen aikaisten suorien (puuston poisto) ja epäsuorien vaikutusten (melu, häiriö) vaikutukset luonnonympäristöön. Maakaapeloinnissa huomioon tulee ottaa myös tarvittavat raivaustarpeet toiminnan aikana.	Huomioitu YVA-selostuksessa luonnonympäristöä käsittelevissä kappaleissa.
Arviointiohjelman mukaan maakaapelointi sijoitetaan johtoalueen jommallekummalle reunalle. Mikäli maakaapelointi aiotaan toteuttaa nykyisen voimajohtolinjan eteläpuolelle hankealueella, tulee tarkastella tarvetta poiketa Nuorkorven luonnonsuojelualueen rauhoitusmääräyksistä. Luonnonsuojelualue sijaitsee osittain nykyisen voimajohtolinjan johtoalueella.	Tarkasteltu YVA-selostuksessa kappaleessa 16.
Tiedossa olevat kangasvuokkohavainnot sijaitsevat nykyisen voimajohtolinjan välittömässä läheisyydessä. Sijoitus suunnittelussa ja vaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää erityistä huomiota kangasvuokkoesiintymien säilymiseen.	Maastossa kangasvuokkoa ei havaittu, vaikka alueen kasvupaikalla ja sen läheisyydessä liikuttiin toukokuussa lajin kukkimisaikaan. Lajia pyrittiin havainnoimaan myös muun kasvillisuusselvityksen yhteydessä.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Maastotyöt tulee ulottaa myös tarpeellisilta osin sähkönsiirtoreittien vaikutusalueelle ottaen huomioon mm. seuraavat näkökohdat. Sähkönsiirron reittivaihtoehtojen vaikutusalueella on useita havaintoja luonto-direktiivin liitteen IV (a) lajeista liito-oravasta ja täplälampikorennosta. Mikäli joh-toalueen tai sen lähiympäristön puustoa on tarvetta poistaa, tulee selvittää ja arvi-oida vaikutukset liito-oravaan. Täplälampi-korentoa esiintyy Keltin altailla ja vaikutuk-set lajiin tulee arvioida.	Tarkasteltava maakaapelivaihtoehto sijoit-tuisi Fingridin 2 x 110 kV (Koria-Heinola 1 ja 2) johtokäytävän reunaan, jolloin puus-toa ei ole tarpeen raivata uudelta alueelta muutamia yksittäisiä puita lukuun otta-matta.
Sähkönsiirron kummallakin reittivaihtoeh-dolla sijaitsee mahdollisesti luonnontilaisia puroja. Purot on luokiteltu Purohelmi-ai-neistossa luokkiin 3 tai 4 (tila heikentynyt, tila vain hieman heikentynyt). Varsinkin esitetyllä maakaapeloinnilla voi olla merkit-täviä vaikutuksia puroihin ja vaikutukset niihin tulee arvioida.	Huomioitu YVA-selostuksessa kappa-leessa 14.
Kouvolan keskeisen kaupunkialueen osayleiskaavaan on osoitettu useita luo-alueita, joiden alueella nykyiset voimajoh-dot sijaitsevat. Arviointiselostuksessa tulee esittää kohteiden kuvaukset ja arvioida vaikutukset niihin. Kohteita ovat ainakin reittivaihtoehdolla SVE1 sijaitseva pienvesi valtatie 6 itäpuolella ja luo-3-alue, jolla si-jaitsee osin voimajohtoalueella luonnon-suojelulain 49 §:n nojalla suojeltujen eläin-lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.	Luo-alueet huomioitu tarpeellisilta osin YVA-selostuksessa.
Reittivaihtoehto SVE2 sijaitsee keskeisen kaupunkialueen osayleiskaavassa osoite-tulla luo-1 -alueella, jolla sijaitsee metsä-lain 10 §:n mukainen erityisen arvokas elinympäristö, vesilain 2. luvun 11 §:n mu-kainen suojeltu vesiluontotyyppi ja/tai muu huomattavan arvokas elinympäristö. Arvi-oinnissa tulee ottaa huomioon osoitettu MRL:n 128 §:n mukainen lupatarve.	YVA-ohjelman reittivaihtoehto SVE2 ei ole mukana YVA-selostuksessa.
Vaikutukset linnustoon	
Yhteysviranomaisen huomauttaa, että lin-nustoarvioinnin lähtöaineistona tulee käyt-tää myös havaintojärjestelmä Tiiraa Lajitie-tokeskuksen aineiston lisäksi.	Tiira-lintutietopalveluun tallennetut lintuha-vainnot on huomioitu YVA-selostuksen lähtöaineistona.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Arviointiohjelmassa ei kuvata millä tavoin muuttolinnustoon kohdistuvia törmäys- ja estevaikutuksia tullaan arvioimaan. Tuloksissa on esitettävä keskeisten lajien törmäysriskiarviot ja arvioitava este- ja häiriövaikutuksia sekä sitä, millä keinoilla haittavaikutuksia voidaan lieventää.	Keskeisten lajien törmäysriskit sekä este- ja häiriövaikutukset on huomioitu YVA-selostuksessa sekä esitetty haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteitä.
Hankealueen pesimälajisto on todennäköisesti pääosin tavanomaista talousmetsien lajistoa. Hankealueella saattaa olla enemmän merkitystä muutonaikaisena läpi-muuttoalueena tai levähdysalueiden välisenä alueena. Tämä tulee huomioida linnustovaikutuksia arvioitaessa.	Huomioitu linnustovaikutusten arvioinnissa kappaleessa 18.
Hankealue sijoittuu litin seudulle, jossa liikkuu etenkin syysaikaan kymmeniä tuhansia, jopa yli 100 000 hanhea. Valtaosa hanhista on valkoposkiahania. Levähtävät hanhiparvet houkuttelevat paikalla myös kotkia, etenkin merikotkia. Niitä voi olla hanhien kanssa samoilla peltoalueilla jopa 10–20 yksilöä yhtä aikaa. Suuriin hanhimääriin ja niitä seuraaviin petolintuihin tulee kiinnittää erityistä huomiota selvittäessä ja arvioitaessa hankkeen linnustovaikutuksia.	Huomioitu linnustovaikutusten arvioinnissa kappaleessa 18.
Arviointiohjelmassa hankealueen linnuston tiedossa oleva nykytila on kuvattu melko hyvin, mutta pohdintaa alueen merkityksestä lintujen kevät- ja syysmuuttokausina ei ole esitetty. YVA-ohjelmassa todetaan, että hankealueella on yksi tiedossa oleva salassa pidettävän lintulajin pesäpuu, jonka nykytilasta ei ole tarkkaa käsitystä. Yhteysviranomainen edellyttää, että salassa pidettävän lintulajien pesäpuun ja mahdollisen pesinnän nykytila tulee selvittää.	Huomioitu linnustovaikutusten arvioinnissa kappaleessa 18.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Hankealueen rajasta n. 5,5 km päässä on asuttu merikotkan pesäpuu. Tästä ei ole mainintaa arviointiohjelmassa, kuten ei myöskään siitä, miltä alueelta tiedot petolintujen pesäpaikoista selvitetään. Yhteysviranomaisen näkee, että petolintujen tiedossa olevat pesäpaikat tulee selvittää riittävän laajalta alueelta ja huomioida pesäpuiden etäisyydet silloinkin, kun pesäpuu on hankealueen ulkopuolella mutta petolinnun liikkuminen alueella on oletettavaa. Merikotkan ja sääksen osalta tämä tarkoittaa 5-10 kilometriä hankealueesta, muilla petolinnuilla hieman vähemmän.	Tuulivoima-alueelle on tehty päiväpetolintuselvitys, jossa on huomioitu myös olemassa olevat petolintujen pesäpaikkatiedot. Selvitysten tulokset on huomioitu vaikutusten arvioinnissa.
Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan sääkseen ja merikotkaan kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa keskeistä on tarkastella mahdollisten hankealueen kautta lentävien lintujen törmäysriskiä ja estevaikutuksia. Tarvittavien avoimien lentosektoreiden tarkastelun tulee olla osa tätä arviointia ja haitallisten vaikutusten ehkäisemistoimia. Yhteysviranomaisen näkee salassa pidettävän lintulajin pesäpaikan ja aktiivisuuden tarkastamisen ensisijaisena ja se myös määrittää tarvittavien maastoseurantojen laajuutta. Aktiivisuudessa on tarvetta selvittää myös aikaisemmat pesimätulokset. Mikäli alueella on aktiivisuutta suurille petolinnuille, ei arviointiohjelmassa esitetty kolmen maastopäivän seuranta ole riittävää luotettavien tulosten saamiseksi, vaan seurantaa tulee tehdä useita päiviä arviointiohjelmassa esitetyn lisäksi.	Päiväpetolintuseurantaa on tehty arviointiohjelmassa esitettyä kolmea päivää huomattavasti enemmän. Petolintuseurantaa tehtiin muutontarkkailun yhteydessä, pesimälinnustoselvityksen yhteydessä sekä erillisenä 11 päivän seurantana.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Arviointiohjelmassa todetaan, että vaikutuksia Natura-alueisiin ei tulla arvioimaan, koska vaikutukset eivät ulotu Natura-alueelle. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että hankkeen vaikutuksia voi kohdistua välillisesti myös Pyhäjärven alueella liikkuviin lintuihin. Arviointiselostuksessa tulee arvioida hankkeen vaikutuksia Natura-alueen ja arvokkaiden linnustoalueiden suojeluperusteisiin ottaen erityisesti huomioon alueella esiintyvä sensitiivinen laji. Myös muut arvokkaat linnustoalueet tulee kuvata selostuksessa ja arvioida hankkeen vaikutukset niihin.	Huomioitu linnustovaikutusten arvioinnissa kappaleessa 18.
Mikäli sähkönsiirto toteutetaan ilmaitse, niin ilmakaapeleiden merkintää tulee harvita, sillä hankealueella tapahtuu todennäköisesti etenkin hanhien, joutsenten ja petolintujen muutonaikaista liikehdintää kevät- ja syysmuuttokausina ruokailupeltojen ja yöpymispaikkojen välillä. Keltin altaat ovat maakunnallisesti arvokas linnusto-alue, mikä tulee ottaa huomioon arvioinnissa.	YVA-ohjelmassa esitetty ilmajohto ei ole enää mukana YVA-selostuksen sähkönsiirtovaihtoehtoissa.
Osa linnustoselvityksiin osoitetuista maastotyöpäivistä on mitoitukseltaan vähäisiä (etenkin metsäkanalintu-, pöllö- ja petolintuselvitys) ja kaikki kartoitusmenetelmät eivät ole parhaita mahdollisia (esim. petolintujen osalta). Yhteysviranomaisen edellyttää, että laadittavissa linnustoselvityksissä todetaan selkeästi todennäköiset epävarmuudet ja arvioidaan käytettyjen maastopäivien ja lähtöaineiston riittävyyden vaikutus arviointitulokseen. Mikäli joitakin selvityksiä on tarpeen täsmentää, tulee se todeta. Selvitysten laadinnan näkökulmista tulee ottaa huomioon Luonnonvarakeskuksen lausunto.	Linnustoselvityksiä on tehty YVA-ohjelmassa esitettyä enemmän. YVA-selostuksessa on todettu todennäköiset selvityksen tuloksia koskevat epävarmuudet.
Vaikutukset ilmastoon	

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Hankkeen ilmastovaikutukset tulee arvioida koko hankkeen elinkaaren ajalta ottaen huomioon sekä tuulivoimaloiden alue että hankkeen liittäminen valtakunnan verkkoon. Rakentamisen aikaisten päästöjen lisäksi tulee arvioida hankkeen edellyttämien rakenteiden valmistuksesta sekä puiston purkamisesta aiheutuvat päästöt, sekä erityisesti rakentamisen aikaisen liikenteen aiheuttamat päästöt. Tuulivoimaloiden ja muiden rakenteiden vaikutukset hiilinielujen määrään tulee myös arvioida osana kokonaisilmastovaikutusta. Toiminnan aikaisten ilmastovaikutusten arvioinnissa tulee käyttää nykyisen sähköntuotannon päästökertoimen sijaan tuulivoima- puiston tuotannon ajankohdalle ennustettavaa päästökerrointa. Yhteysviranomaisen näkee, että osana ilmastovaikutusten merkittävyyden arviointia, on mielekäästä verrata tuotettavaa uusiutuvaa energiaa tai säästettyjä ilmanpäästöjä myös kunnan ja maakunnan päästöjen nykytilaan ja tavoiteltuun kehitykseen. Luvussa 2.6 on kuvattu hankkeen liittyminen kansainvälisiin ja kansallisiin strategioihin ja tavoitteisiin, joihin hankkeen ilmastovaikutusten merkittävyyttä on tarpeen peilata.	Huomioitu ilmastovaikutusten arvioinnissa kappaleessa 21.
Ilmastomuutokseen sopeutuminen ja varautuminen ovat tärkeitä ja kotimainen kestävä ja hajautettu energia vahvistaa Suomen energiaomavaraisuutta ja huoltovarmuutta. Sopeutumisen osalta äkilliset lämpötilan muutokset, myrskyt ja rankkasateet tulee olla osana arviointia.	Ilmastomuutosta ja siihen sopeutumista on tarkasteltu YVA-selostuksen kappaleessa 21.1.2.
Meluvaikutukset	

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Yhteysviranomaisen muistuttaa, että melumallinnukset ja niiden raportointi tulee lähökohtaisesti toteuttaa ympäristöministeriön ohjeiden mukaisesti voimalatyypeillä, jotka vastaavat teholtaan ja muilta ominaisuuksiltaan vaihtoehdossa esitettyjä tuulivoimaloiden enimmäiskokoja. Mikäli melumallinnuksia ei voida laatia toteuttamisvaihtoehdossa esitetyllä maksimi-voimalatyypeillä, tulee mallinuksissa noudattaa varovaisuusperiaatetta. Arviointiselostuksessa tulee esittää selkeästi mallinuksissa ja voimalatyypissä olevat eroavuudet sekä arviot eroavuuksien vaikutuksista lähtömelutasoon ja melun leviämiseen.	Tuulivoimalatyyppin melupäästön tunnusarvoa ei pystytä tässä yhteydessä määrittämään standardin IEC TS 61400-14 mukaisesti, joten tuulivoimavalmistajan ilmoittamaan melupäästöön lisätään 2 dB (A) varmuusarvo. Näin määriteltynä selvityksessä käytetyt lähtömelutasot ovat ympäristöministeriön mallinnusohjeistuksen mukaisia melupäästön tunnusarvoja.
Mahdolliset mallinnuksen epävarmuustekijät tulee esittää myös matalataajuisen melun leviämisen osalta. Arvioitaessa sisätiloihin kantautuvaa melua tulee huomioida Sosiaali- ja terveysministeriön asetus asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista (545/2015). Matalataajuisen melun laskennassa tulee tarkastella melutasoja vähintään useamman lähimpänä sijaitsevan rakennuksen osalta. Tarkastelussa tulee ottaa huomioon alueellisen terveydensuojeluviranomaisen ja Etelä-Suomen aluehallintoviranomaisen lausunnot kohdekohtaisesta tarkastelusta loma-asuntojen ääneneristävyydestä ja vielä rakentamattomista rakennuspaikoista.	Meluselvityksessä matalataajuisen melun mallinuksissa talojen äänieristävyyttä on arvioitu Turun ammattikorkeakoulussa tehdyn tutkimuksen tulosten perusteella. Tutkimus antaa taajuuskohtaiset äänitasoerot, jotka edustavat tilastollisesti 84 % varmuustasoa suomalaisten pientalojen ääneneristävyydelle. Mallinuksessa arvioidut sisämelut jäävät pahimmassakin tapauksessa selkeästi STM:n toimenpiderajojen alapuolelle. Toimenpiderajojen ei pitäisi ylittyä, vaikka asunnon ääneneristävyys olisi merkittävästi alhaisempi kuin mitä selvityksessä on oletettu.
Mikäli tehtyjen mallinnusten ja arviointien perusteella melun ohjearvot ylittyvät, selostuksessa tulee esittää melualueelle jäävien asuin- ja lomarakennusten sekä mahdollisten kaavoitettujen tonttien määrä sekä esitys siitä, miten voimaloiden sijoitusta tai määrää muutetaan haitan ehkäisemiseksi.	Melun ohjearvotasot eivät ylity yhdenkään asuin- tai lomarakennuksen kohdalla.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Useissa arviointiohjelmasta annetuissa palautteissa tuotiin esille huoli meluvaikutuksista ja niiden häiritsevyydestä alueella erityisesti melun yhteisvaikutusten näkökulmasta. Meluselvityksessä alueen nykytilannetta tulee kuvata laskennallisesti tai olemassa oleviin tietoihin perustuen. Alueen ääniympäristön nykytilanteen arvioinnissa tulee esittää eri toimijoiden sijainnit ja toiminnan laajuus (esim. toimintapäivien lkm.) ja ajoittuminen mm. eri vuodenaikoihin. KymiRingin toiminnan osalta tulee ottaa huomioon myös ympäristöluvan ja asemakaavan mahdollistama laajuus ja toiminnot. Valtatie 12 ja tieliikenteestä aiheutuvan melun osalta tulee huomioida mahdolliset arvioidut muutokset liikennemäärissä hankkeen elinkaari huomioon ottaen.	Nykytilanteessa melua aiheuttavat lähinnä Valtatie 12 liikenne sekä KymiRingin moottorirata. Kymiringin moottoriradalla harjoituspäiviä ympäristöluvan mukaisesti on arviolta 160 kpl ja kilpailupäiviä 20 kpl vuodessa. Ajo-toiminta sijoittuu klo 9–18 väliselle ajalle. Kilpailutoiminta aiheuttaa jokaisessa tarkastelupisteessä yli 50 dB päiväaikaisen keskiäänitason (R1-R6). Harjoitustoiminta aiheuttaa lähipien tarkastelupisteiden kohdalla 45 dB päiväaikaisen keskiäänitason (R4-R6). Valtatie 12 liikenteestä aiheutuva päiväaikainen keskiäänitaso 45 dB leviää noin 800 etäisyydelle tiestä. Ennusteliikenne aiheuttaa noin 100–200 metriä laajemmat vyöhykkeet. Yhteisvaikutuksia on käsitelty selostuksessa kappaleessa 19.7
Arviointiselostuksessa tulee myös arvioida voimaloiden rakentamisesta aiheutuvaa melua.	Voimaloiden rakentamisesta aiheutuvaa melua on käsitelty selostuksessa. Rakentamisesta aiheutuvat meluvaikutukset jäävät vähäiseksi.
Meluvaikutusten osalta selostuksessa tulee tarkastella myös alueen eri melulähteiden yhteisvaikutusta alueen ääniympäristöön alueen käyttäjien ja asukkaiden kannalta. Koska alueella melua aiheuttavien toimintojen meluja ei voida lähtökohtaisesti mallintaa yhdessä, tulee selostuksessa arvioida melun yhteisvaikutuksia mahdollisimman kuvaavalla menettelyllä, niin, että eri melulähteiden yhteisvaikutus alueen käytölle ja vaikutusalueella oleville asukkailla sekä eläimistölle tulee kuvattua tarkoituksenmukaisesti.	Pelkästään KymiRingin toiminta tuo alueelle merkittävän melulähteen päiväaikana. Vaikka melu ei ole jatkuvaa muuttaa se alueen ääniympäristöä merkittävästi ja on melun leviämisen kannalta optimaalisessa olosuhteissa hallitseva melunlähde päiväaikana. Yöaikana alueen ääniympäristöä hallitsee tuulivoimamelu, sillä moottoriradalla ei ole toimintaa öisin ja valtatie liikennemelu rajoittuu tien läheisyyteen.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Arvioitaessa melun vaikutuksia tulee arvioinnissa huomioida alueen nykyinen käyttö ja vaikutukset mm. alueen läpikulkevaan retkeilyreittiin ja läheisiin laavuihin. Melutarkastelussa tulee kiinnittää erityisesti huomiota alueen ääniympäristön muutokseen ja kuvata tapahtuva muutos mahdollisimman kattavasti.	Tuulivoima-alueen lähiympäristössä on jo ennestään toimijoita (moottorirata, valtatie 12), joiden seurauksena alueen ääniympäristön ei voida katsoa olevan hiljainen päiväaikana. Mikäli KymiRingin moottoriradalla ei ole toimintaa, on tuulivoimamelulla kielteinen vaikutus alueen ääniympäristöön, sillä ilman moottoriradalta aiheutuvaa melua voidaan varsinkin alueen pohjoisosassa ääniympäristö luokitella hiljaiseksi alueeksi.
Tuulivoimaloista syntyvän infraäänien vaikutuksia ihmisten terveyteen tulee tarkastella tehtyjen tutkimuksien perusteella.	Suomessa tuulivoimaloiden infraääntä on mitattu vuonna 2017 kahdessa eri selvityksessä. Molemmissa mittauksissa tuulivoimaloiden infraäänten on osoitettu olevan reilusti alle infraäänien kuulokynnyksen. Tuulivoiman ääni ei kummassakaan tutkimuksessa tehtyjen mittausten mukaan eroa muista ympäröivistä infraäänistä. (Hongisto & Oliva 2017; Lanki ym. 2017.) Tieteellisen tutkimuksen mukaan myöskään infraäänellä ei ole osoitettu olevan terveysvaikutuksia niin kauan, kun sitä voi korvin kuulla. (Hongisto & Oliva 2017)
Varjostusvaikutukset	
Yhteysviranomaisen muistuttaa, että myös varjostusmallinnukset tulee laatia maksimi-vaikutusperiaatteella. Tehtävät mallinnukset tulee laatia voimalatyypillä, jonka lavan pituus ja kokonaiskorkeus vastaa tarkasteltavien toteutusvaihtoehdon enimmäismittoja.	Välkemallinnuksessa käytetyt tiedot vastaavat toteutusvaihtoehdon enimmäismittoja.
Suomessa ei ole määritetty ohjearvoja varjostuksen määrälle, joten vaikutusten arvioinnissa tulee käyttää apuna muiden maiden suosituksia ja raja-arvoja. Mallinnukset tulee toteuttaa menetelmällä, jossa ei huomioida puuston suojaavaa vaikutusta.	Vaikutusten arvioinnissa on käytetty Valtioneuvoston julkaiseman Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2016 Tuulivoimarakentamisen suunnittelun suositusten mukaisesti muiden maiden raja-arvoja ja suosituksia välkkeen rajoittamisesta. Mallinnuksissa ei huomioida puuston ja rakennusten aiheuttamaa peittovaikutusta.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Edellä mainitun varjostuskartan lisäksi varjostusvaikutusten ajoittumista ja kestoja tulee tarkastella tarkemmin hankkeen ympäristössä sijaitsevien lähimpien rakennusten kohdalla. Samalla tulee tarkastella tuulivoimaloiden näkyvyyttä ja mahdollisia näkemäesteitä, sekä varjostusvaikutuksesta muodostuvaa häiritsevyyttä osana sosiaalisten vaikutusten arviointia.	Välkkeen vaikutusalueella sijaitsevat sekä lähimmät vaikutusalueen ulkopuolella sijaitsevat asuin- tai lomarakennukset ja muut herkäät kohteet valittiin laskentapisteiksi, joille tehtiin laskentapistekohtainen todennäköisen välkemäärän mallinnus. Huomioitu myös sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa.
Tuulivoimaloiden aiheuttaman varjostuksen ja välkkeen osalta tarkastelussa tulee huomioida myös vaikutukset KymiRingin moottoriradan toimintaan ja turvallisuuteen. Radalle voimaloista ulottuva varjostus tai välke voivat aiheuttaa radan käyttäjille riskin ja vaaratilanteita. Mahdollisia yhteisvaikutuksia tulee tarkastella myös Sun litti aurinkovoimahankkeen osalta.	Välkevaikutuksen alueelle sijoittuu tuulivoima-alueen lounaispuolella sijaitseva KymiRingin moottoriturheilu- ja tapahtumakeskus. Radalle ei ole asetettu laskentapisteitä, mutta välkevyöhykekartan perusteella välkkeen voidaan arvioida kohdistuvan moottoriradalle pääasiallisesti lähellä auringon nousun aikaa. Sun litti aurinkovoimahankkeen itäpuoli sijoittuu välkevaikutuksen alueelle. Mallinnuksen mukaan vuotuinen välkemäärä kyseiselle alueelle on pääasiassa 10-20 tuntia ja pienellä osalla aluetta > 20 tuntia, joten välkkeestä ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia aurinkovoimahankkeen toiminnalle.
Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen	
Yhteysviranomaisen pitää kyselyn laatimista tärkeänä osana arvioinnin tueksi ja asukasosallistumisen lisäämiseksi. Arviointiohjelman perusteella epäselväksi kuitenkin jää, miten kyselystä tullaan tiedottamaan osallisille. Koska kysely toteutetaan internetpohjaisena, yhteysviranomaisen näkee tarpeelliseksi tiedottaa mahdollisuudesta osallistua kyselyyn monipuolisesti ja kattavasti.	Osana sosiaalisten vaikutusten arviointia hankealueen vakituisille ja vapaa-ajan asukkaille on toteutettu asukaskysely. Kysely toteutettiin nettikyselynä ja siitä tiedotettiin muun muassa litin kunnan nettisivuilla, Kouvolan sanomissa sekä litin paikallislehdessä.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että laadittavassa arvioinnissa yhdistyvät kokemusperäisen, subjektiivisen tiedon analyysi sekä asiantuntija-arvio. Arvioinnissa tulee hyödyntää kattavasti YVA-menettelyn aikana laadittavia selvityksiä ja mallinnuksia edellä mainitut tarkennukset huomioon ottaen. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan erityisenä tarkastelukohteena tulee olla asutukseen, terveyteen, virkistykseen ja maisemaan kohdistuvat vaikutukset. Virkistykseen kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa näkökulmana tulee olla paitsi hankealueella tapahtuvaan virkistykseen ja sen mahdollisuuksiin kohdistuvat vaikutukset myös erityisesti hankkeen ulkopuolella laajalle maisemalliselle vaikutusalueelle kohdistuvat vaikutukset.	Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa on huomioitu YVA-selostuksen yhteydessä tehdyt selvitykset. Sosiaalisia vaikutuksia on tarkasteltu erityisesti asutukseen, terveyteen, virkistykseen ja maisemaan kohdistuvat vaikutuksien kautta.
Vaikutukset liikenteeseen ja ilmailuturvallisuuteen	
Arviointiselostuksessa tulee esittää Uudenmaan ELY-keskuksen Liikenne - vastualueen lausunnossa esitetyn mukaisesti, millaiset liikenteelliset vaikutukset hankkeella on lähialueiden tieverkkoon sekä asutusalueisiin. Erityisesti hankkeen liikennevaikutukset valtatie 12 osalta tulee selvittää. Tuulivoimahanke ei saa heikentää kehittämistoimia valtatie 12 osalta. Alueella on valmistunut mm. tiesuunnitelma välillä Uusikylä-Tillolla, missä esitetyt toimenpiteet tulee huomioida liikennevaikutusten yhteydessä. Hankkeen aikana tulee huomioida myös 2023 valmistunut Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen selvitys: <i>Tuulivoimarakentaminen tienpitäjän näkökulmasta</i>.	Liikenteen osalta YVA-selostuksessa on tarkasteltu liikenteellisiä vaikutuksia lähialueiden tieverkkoihin sekä asutusalueisiin, erityisesti valtatie 12 osalta. Valtatie 12 kehittämissuunnitelmat ja yhteisvaikutukset Uusikylä-Tillolla tiesuunnitelman kanssa on huomioitu YVA-selostuksessa.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomiointi
Riistakeskuksen lausunnon mukaan valtiolla 12 hankealueen kohdalla sijaitsee hirvieläinkolariskeskittymä. Menettelyn aika tulee arvioida hankkeen elinkaaren aikaisia vaikutuksia hirvieläinten liikkumiseen valtatie ympäristössä liikenneturvallisuuden näkökulmasta. Vaikutusten arvioinnin tueksi on tarpeen kuulla litin riistanhoitoyhdistystä ja alueen metsästysseuroja. Arvioinnissa tulee ottaa huomioon Kausalan-Kirkonkylän osayleiskaavassa osoitettu merkintä ekologisesta yhteystarpeesta, joka osoittaa suurten riista- ja muiden eläinten luontaista kulkureittiä.	Alueen metsästäjien mukaan hirvieläinten liikkumisreitit kulkevat tuulivoima-alueen pohjoisosassa koillinen-lounas suuntaisesti sekä tuulivoima-alueen koillisreunalla koillinen-kaakko suuntaisesti. Näin ollen tuulivoimaloiden rakentamisella ei ole vaikutusta hirvieläinten liikkumiseen eikä valtatie 12 hirvieläinkolaririskeihin. Kausalan-Kirkonkylän osayleiskaavassa on esitetty kaksi vaihtoehtoista ekologista yhteystarvetta, joiden sijainti on ohjeellinen. Molemmat yhteydet sijaitsevat tuulivoima-alueen ulkopuolella, toinen yhteys on esitetty kulkevaksi Mustalammen länsipuolelta ja toinen tuulivoima-alueen kaakkoispuolelta.
Erikoiskuljetusten reitit maantieverkolla tulee olla selvitettyinä ja huomioituna, sekä käytettävien liittymien toimivuus tulee olla turvallinen myös raskaan liikenteen lisäantäyessä. Lisäksi tulee arvioida, kuinka nykyisen tieverkon kunto, kantavuus ja kunnossapito vastaavat lisääntyvän raskaan liikenteen tarpeita.	Erikoiskuljetusreitit on esitetty YVA-selostuksessa. Hankealueen läheisyyteen sijoituvan tieverkoston kuntoa on arvioitu yleisellä tasolla.
Arvioinnissa tulee ottaa huomioon, että tuulivoimaloiden rakennusaikaiset kuljetukset koettelevat sekä maanteiden että muun tieverkon rakenteiden kantavuutta. Tämä tulee ottaa huomioon kuljetusyhteyksiä suunniteltaessa. Tuulivoimaloiden ja sähkönsiirtoyhteyden sijoittelussa sekä tarvittavassa tiestön parantamisessa on tarpeen ottaa huomioon myös Väyläviraston lausunnossa todetut ohjeet ja määräykset.	Tieverkon rakenteiden kantavuus on huomioitu arvioinnissa yleisellä tasolla. Olemassa olevan tieverkon kantavuus ja soveltuvuus kuljetuksille on varmistettava etukäteen. Väyläviraston lausunnossa todetut ohjeet ja määräykset on huomioitu YVA-selostuksessa.
Vaikutukset tutkien toimintaan ja viestintäyhteyksiin	
Arviointiohjelmasta annetut lausunnot on tarpeen ottaa huomioon viestintäyhteyksiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa. Digita Oy:n esiin tuomista selvitys- ja arviointitarpeista hankkeen vaikutuksista antenni-tv:n vastaanottoon on tarvetta esittää suunnitelma siitä, miten vaikutuksia tullaan selvittämään ja arvioimaan hankkeen luvitusmenettelyn aikana.	Viestintäyhteyksiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa on huomioitu arviointiohjelmasta annetut lausunnot. Hankesuunnittelun tarkentuessa laaditaan antenni- ja tv-vastaanoton mahdollisten häiriöiden peittokartta ja laaditaan suunnitelma mahdollisten häiriöiden poistamiseksi.
Riskit	

Yhteysviranomaisen lausunto

Arviointiohjelmassa esitetyn suunnitellun riskitarkastelun lisäksi tulee ottaa huomioon Päijät-Hämeen pelastuslaitoksen lausunto mm. jäävaaraselvityksestä. Erityisen tärkeää tämä on hankealueella tapahtuvan virkistystyksen, sekä muiden elinkeinonharjoittajien ja toimijoiden näkökulmasta.

Lausunnon huomiointi

Jään irtoamisesta aiheutuvia riskejä ja vaarautumista on tarkasteltu YVA-selostuksessa.