

CPC Finland Oy

Surmankeitaan tuulivoimapuisto, Isojoki

Arviointisuunnitelmasta saadun palautteen huomioiminen jatkosuunnittelussa

Sisällysluettelo

1. Hankekuvaus.....	1
2. Tarkasteltavat vaihtoehdot.....	1
3. Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin.....	2
4. Tarvittavat luvat ja päätökset	2
5. YVA-menettelyn ja osallistumisen järjestäminen	3
6. Arvioitavat vaikutukset, vaikutusalueen rajausta ja arviointimenetelmät.....	3
7. Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventäminen sekä arvioinnin epävarmuustekijät.....	3
8. Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön	4
9. Vaikutukset maisemaan, rakennettuun kulttuuriympäristöön ja muinaisjäänneksiin	5
10. Vaikutukset maaperään sekä pinta- ja pohjavesiin	6
11. Vaikutukset ilmastoon.....	6
12. Vaikutukset kasvillisuuteen ja arvokkaisiin luontokohteisiin.....	7
13. Vaikutukset linnustoon ja eläimistöön (mukaan lukien riistalajisto)	7
14. Vaikutukset Natura-alueille, luonnonsuojelualueille ja luonnonsuojeluohjelmien alueille	8
15. Ihmisiin kohdistuvat kokonaisvaikutukset	8
16. Melu- ja varjostusvaikutukset	8
17. Vaikutukset liikenteeseen ja ilmailuturvallisuuteen.....	9
18. Vaikutukset elinkeinotoimintaan	9
19. Vaikutukset tutkien toimintaan, viestintäyhteyksiin sekä turvallisuuteen	10
20. Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	10
21. Ympäristön nykytila ja sen kehitys	11
22. Arvio hankkeen toteuttamiskelpoisuudesta	11
23. Raportointi ja laatijoiden pätevyys.....	11

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Yhteysviranomaisen lausunnon keskeiset pääkohdat sekä niiden huomioon ottaminen kaavoitusmenetel-lyssä.

1. Hankekuvaus

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Yhteysviranomaisen katsoo, että hankekuvauksessa olisi tullut esittää ilmajohdon alustava reittisuunnitelma hankealueelta Arkkukallion sähköasemalle. - Hankekuvauksessa olisi tullut esittää myös periaatekuva johtokäytävästä. Se tulee esittää arviointiselostuksen yhteydessä. - Arviointiselostuksessa tulee esittää hankkeeseen käytettävän maa-aineksen määrä ja ottoalueet sekä mahdolliset läjitysalueet. Arviointiselostuksessa tulee esittää myös muut toiminnan aikana ja toiminnan päättyessä syntyvät jätteet, niiden määrät ja käsittelymenetelmät siten, että myös voimaloiden perustukset puretaan. Tuulivoimahankkeen käytöstä poistoon liittyvässä kuvauksessa tulee esittää, kuka vastaa voimaloiden poistamisesta.	- Arviointiselostuksessa on esitetty poikkileikkauskuvat suunnitellusta sähkönsiirtoreitistä kappaleessa 4.3.2. - Maa-ainesten määrä on esitetty kuljetusten yhteydessä kappaleessa 4.4.. Maa-ainekset otetaan joko hankealueelta tai hankealueen läheisyydestä, mutta tarkempaa tietoa alueista ei vielä ole. Läjitet- tävien maa-ainesten määrä on tuuli- voimahankkeessa tyypillisesti hyvin vähäinen. Mikäli läjitettävää maa- ainesta syntyy, sijoitetaan se han- kealueelle. Syntyviä jätteitä on kä- sitelty kappaleessa 11. Voimaloi- den poistamisesta vastaa tuulivoi- mapuiston omistaja.

2. Tarkasteltavat vaihtoehdot

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Yhteysviranomaisen huomauttaa lausunnossaan vaihto- ehtoja esittävien karttojen huonosta luettavuudesta: hankealueen tausta on täytetty, joten tuulivoimaloiden sijaintia suhteessa maastoon ei voi arvioida. Jatkossa kart- tojen tulee olla selkeästi luettavissa. - Etelä-Pohjanmaan liitto pitää Surmankeitaan hankkeen vaihtoehtoa 1 maakuntakaavan vastaisena ja suosittelee hankkeen edistämistä vaihtoehdon 2 mukaisena, jotta hankkeen maakuntakaavan mukaisuus voidaan varmis- taa. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointisuunnitel- massa esitetyt vaihtoehdot ovat YVA-lain mukaan riittä- vät. Arviointiselostuksessa tulee huomioida, että hanke ei ole maakuntakaavassa osoitettu tuulivoima-alue ja sen merkitystä tulee arvioida hankkeen toteuttamiskelpoi- suuden kannalta.	- Arviointiselostuksen kartoista täy- tetty tausta on otettu pois, lukuun ottamatta muutamaa karttaa, joista alueen maastoa ei voi havain- noida muutenkaan kaukaisen etäi- syyden vuoksi. - Koska Etelä-Pohjanmaan maakun- takaava 2050:n luonnoksessa Sur- mankeitaan alueelle on osoitettu tuulivoimaloiden alue, jatketaan hankesuunnittelua toistaiseksi kah- den hankevaihtoehdon mukaisesti. Tämä on tunnistettu ja otettu huo- mioon vaikutusten arvioinnissa: vaikutukset

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Esitetyt selvitykset kattavat sekä tuulivoimapuistoalueen että sähkönsiirtoreitin, painottuen kuitenkin tuulivoimapuistoalueelle. Yhteysviranomainen toteaa, että arviointiselostuksessa tulee huomioida vaikutukset kattavasti sekä tuulivoimapuiston että sähkönsiirtoreitin osalta.	yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja asutukseen -kappaleen 7 vaikutusten arvioinnissa on otettu huomioon vaihtoehdon 1 sijoittuminen maakuntakaavassa tuulivoima-alueen ulkopuolelle. Hankevaihtoehto 1:n on arvioitu olevan ristiriidassa voimassa olevan maakuntakaavan kanssa ja hankkeen toteuttamisen arvioidaan edellyttävän Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050:n lainvoimaisuutta. Hankkeessa tehdyt selvitykset ja vaikutusten arviointi kattavat sekä tuulivoimapuistoalueen että sähkönsiirtoreitin.

3. Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Liittymistä muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin ei ole eritelty omaksi kokonaisuudeksi, vaan tiedot löytyvät hajautettuna eri osista arviointisuunnitelmaa. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että arviointiselostuksessa tulee hankkeen liittyminen muihin suunnitelmiin kuitenkin huomioida.	Arviointiselostuksessa on eritelty omaksi kappaleekseen ”Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa” (kpl 21), jossa eritellään muut hankkeet, joilla saattaa olla yhteisvaikutuksia Surmankeitaan tuulivoimapuiston kanssa.

4. Tarvittavat luvat ja päätökset

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Hankkeen tarvitsemat luvat on selkeästi taulukoitu. Taulukon lisäksi olisi hyvä avata tarkemmin, miksi mitään lupaa haetaan. Lisäksi tulee huomioida, tarvitaanko rakentamisessa tarvittavien ja siinä syntyvien maa-ainesten läjittämiseen erillisiä lupia. Taulukkoon tulee korjata ympäristöluvan myöntäjä, joka on kunnan ympäristönsuojeluviranomainen (Isojoen kunnassa Suupohjan peruspalveluliikelaitoskuntayhtymän Ympäristöpalvelut).	- Ympäristöluvan myöntäjä on korjattu taulukkoon. - Taulukon tueksi arviointiselostuksessa on avattu tarkemmin, miksi mikäkin lupa haetaan.

5. YVA-menettelyn ja osallistumisen järjestäminen

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Arviointiselostusvaiheessa asianosaisten osallistumismahdollisuuksiin tulee kiinnittää huomioita varsinkin, jos koronapandemia jatkuu. - Sähkönsiirtoreitin alustavan reittikuvauksen puuttuessa arviointisuunnitelmasta alueen asukkaat eivät ole voineet tässä vaiheessa osallistua menettelyyn, jonka vuoksi tulee kiinnittää erityisesti huomiota sähkönsiirtoreitin suunnittelualueen maanomistajille suunnattavaan tiedottamiseen. - Osallisuuteen tulee lisätä Suupohjan peruspalveluliikelaitoskuntayhtymän ympäristöpalvelut sekä Seinäjoen museot.	- Tilaisuudet on järjestetty hybriditilaisuuksina, jotta osallistuminen on mahdollista myös etäyhteyden välityksellä. - Osallisuuteen kappaleeseen 2.2.3 Arviointimenettelyn osapuolet on lisätty Suupohjan peruspalveluliikelaitoskuntayhtymän ympäristöpalvelut ja Seinäjoen museot.

6. Arvioitavat vaikutukset, vaikutusalueen rajaaminen ja arviointimenetelmät

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Arviointiselostuksessa tulee esittää selkeästi arvioinnissa käytetyt menetelmät jokaisen tarkasteltavan vaikutuksen osalta. Arvioinnissa tulee huomioida sekä mahdolliset positiiviset että negatiiviset vaikutukset. Vaikutuksia tulee selvittää riittävän laajasti rakentamisen, käytön ja käytöstä poiston ajalta sekä tuulivoima-alueen että sähkönsiirtoreitin osalta. Arviointiselostuksessa tulee esittää hankkeen vaikutusalueet vaikutuskohteittain, myös karttakuvoin. Arviointiselostuksessa vaikutusten osalta tulee myös huomioida 0-vaihtoehto. Vaikutusalueet tulee olla johdonmukaisesti kuvattu. Arviointiselostuksessa tulee myös huomioida, että tehtyjen selvitysten perusteella vaikutusalue voi olla erilainen, kuin ennakoita on arvioitu. - Arviointisuunnitelmassa on muutoksen suuruus ja vaikutusten merkittävyys ilmaistu tekstissä eri asteikolla kuin kaavakuvassa. Arviointiselostuksessa tekstin ja kuvien tulee olla yhteneväisiä. Yhteysviranomaisen näkee, että laajemmalla kaavion mukaisella asteikolla saadaan eroavaisuuksia paremmin esiin, kuin suppeammalla asteikolla.	- Arviointiselostuksessa on pyritty ottamaan huomioon nämä asiat koskien vaikutusten arviointia. - Arviointiselostukseen on korjattu kappaleeseen 6.4.3 tekstit ja kaaviot yhteneviksi koskien arviointia-asteikkoja. Vaikutusten arvioinneissa on käytetty laajempaa arviointia-asteikkoa.

7. Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventäminen sekä arvioinnin epävarmuustekijät

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointiselostuksessa esitettävien haitallisten vaikutusten vähentämiskeinojen tulee olla toteutuskelpoisia ja	Haitallisten vaikutusten vähentäminen ja arvioinnin

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
riittävän konkreettisia. Epävarmuustekijät tulee esittää arviointiselostuksessa vaikutuskohteittain.	epävarmuustekijät on esitetty jokaisen kappaleen lopussa omana alaotsikkonaan.

8. Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Arviointisuunnitelmassa on esitetty hankealueen maankäyttö ja lähialueella sijaitsevat kaavat. Siinä ei ole kuitenkaan huomioitu sähkönsiirtoreitin alustavaa suuntaa: karttatarkastelun perusteella sähkönsiirtoreitti kulkee mahdollisesti Mikonkeitaan tuulivoimaosayleiskaava-alueella. Lisäksi sähkönsiirtoreitille saattaa osua myös maakuntakaavassa rajattu Kärjenkosken esihistorialliset alueet. Mikonkeitaan TOYK:n osalta tulee arviointiselostuksessa esittää, kuinka suunniteltu sähkönsiirto vaikuttaa kaavaan ja sen kaavamääräyksiin, mikäli sähkönsiirto sijoittuu kaava-alueelle. Maankäytön osalta tulee myös huomioida sähkönsiirtoreitin osalta asutus ja muu maankäyttö. - Arviointiselostuksessa tulee arvioida, kuinka hanke toteuttaa maakuntakaavassa annetut suunnittelumääräykset huomioiden se, ettei maakuntakaavassa alueelle ole osoitettu tuulivoima-alueita. Arviossa tule myös huomioida maakuntakaavan suunnittelumääräykset koskien Kärjenkosken esihistoriallisia alueita. Arviointiselostuksessa tulee esittää, kuinka valtakunnalliset alueidenkäytön tavoitteet huomioidaan hankkeessa.	- Sähkönsiirtoreitti risteää Mikonkeitaan tuulivoimaosayleiskaava-alueella. Sähkönsiirtoreitin sijainti kuitenkin mukailee Mikonkeitaan tuulivoimaosayleiskaavaan merkittyä voimalinjaa (z) eikä siten muodosta ristiriitaa osayleiskaavamerkintöjen kanssa. Tämä on huomioitu ja kirjattu arviointiselostukseen. Sähkönsiirtoreitti ei sijoitu maakuntakaavan kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeille alueille. Siirtoon kylänraitti sijaitsee alle kilometrin etäisyydellä suunnitellusta sähkönsiirtoreitistä, sen eteläpuolella. Toinen kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue, Kärjenkosken esihistorialliset alueet, sijaitsee suunnitellun sähkönsiirtoreitin pohjois-itäpuolella. Myös sähkönsiirtoreitin vaikutukset asumiseen ja muuhun maankäyttöön on huomioitu arviointiselostuksessa. - Hankkeen suhde maakuntakaavan suunnittelumääräyksiin on arvioitu kohdassa vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja asutukseen. Kohdassa on arvioitu myös hankkeen suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin.

9. Vaikutukset maisemaan, rakennettuun kulttuuriympäristöön ja muinaisjäänneksiin

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Arviointisuunnitelman mukaan arvioinnin pohjana käytetään Ympäristöministeriön opasta (Weckman 2006), jonka mukaan on eritelty, kuinka kauas tuulivoimaloiden eri rakenteet näkyvät. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että maisemavaikutuksien arvioinnissa on huomioitava, että voimalakoot ovat huomattavasti kasvaneet oppaan julkaisun jälkeen. Siten etäisyyksiä ei voi suoraan verrata ohjeeseen, tai on esitettävä arvio, miten tilanne poikkeaa ohjeen julkaisun mukaisesta tilanteesta. Arviointiselostuksessa on huomioitava suunniteltujen voimaloiden näkyvyys todellisessa tilanteessa. - Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueidenkäyttöryhmän lausunnossa on kiinnitetty huomiota sähkönsiirtoreitin puutteelliseen kuvaukseen arviointisuunnitelmassa. Arviointisuunnitelmassa ei ole huomioitu sähkönsiirtoreitin mahdollista kulkua maakuntakaavassa rajattuun Kärjenkosken esihistoriallisiin alueisiin, tai Siiroon kylänraittiin (reitistä riippuen), ja sen vaikutukset tuleekin huolellisesti selvittää. Yhteysviranomaisen yhtyy lausuntoon ja toteaa lisäksi, että sähkönsiirtoreitin maisemavaikutuksien osalta tulee huomioida myös Siiroonjoen ylitys. Maisemalliset vaikutukset asutukselle tulee selvittää. Sähkönsiirtoreitin maisemavaikutuksia tulee havainnollistaa havainnekuvien avulla: havainnekuvia tulee olla ainakin Siiroonjoen ylityksestä sekä lähimmän asutuksen osalta, ja mikäli reitti kulkee arvokaiden maisema-alueiden läpi, tulee myös niiden osalta olla havainnekuvat. - Etelä-Pohjanmaan liitto on huomauttanut maakuntakaavassa osoitettuja kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeitä alueita (Siiron kylänraitti, Kärjenkosken esihistorialliset alueet, Isojokilaakson kulttuuri-maisema) koskevista kaavamääräyksistä. Maakuntakaavamääräykset tulee huomioida arviointiselostuksessa. - Arvioinnissa tulee havainnollistaa myös lentoestevalojen vaikutukset yöaikaiseen näkymään. Maisemavaikutusten arvioinnissa tulee tarkastella mahdollisia yhteisvaikutuksia lähialueiden muiden tuulivoimahankkeiden kanssa.	- Voimalakoon kasvu on otettu huomioon ja etäisyysvyöhykeitä on kasvatettu. Asiaa käsitelty kohdassa 8.2 Vaikutusalue. - Sähkönsiirrosta aiheutuvia vaikutuksia mainituille arvokohteille, asutukselle ja joelle on käsitelty YVA-selostuksen kohdassa <i>Sähkönsiirron vaikutusten arviointi ja merkittävyys</i>. - Havainnekuva on tehty Siironjoen ylityksestä sekä Kärjenkoskentien ylityksestä. Voimajohto ei näy lähimmille rakennuksille ja se ei sijoitu arvokkaille maisema-alueille. - Vaikutuksia maakuntakaavamääräyksiin on arvioitu maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten yhteydessä. - Lentoestevalojen vaikutuksista on esitetty havainnekuvia kappaleessa 8.7.1. - Yhteisvaikutuksia on tarkasteltu kappaleessa 22.

10. Vaikutukset maaperään sekä pinta- ja pohjavesiin

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Hankealueen nykytilan kuvauksessa ei ole esitetty sähkönsiirtoreitin osalta maaperää, eikä pinta- ja pohjavesiolosuhteita. Vaikutusten arvioinnissa tulee tarkastella myös sähkönsiirron rakentamisen mahdollisia vaikutuksia erityisesti Kärjenkoski A -pohjavesialueelle, mistä myös LLKY:n ympäristöpalvelut huomauttaa lausunnossaan. - Pohjavesialueiden osalta on hankkeessa käytettävä uusia pohjavesialueiden luokitus- ja rajausaineistoja, kuten myös Etelä-Pohjanmaan liitto kommentoi lausunnossaan. LLKY:n ympäristöpalvelut huomauttaa myös hankealueen lähistöllä sijaitsevien asuin- ja lomarakennusten sekä elinkeinojen ottavan talousvetensä omista kaivoistaan ja edellyttää hankkeen vaikutusten selvittämistä vedenottoon. Yhteysviranomainen katsoo, että arviointiselostuksessa tulee tarkastella hankkeen vaikutuksia pohjaveteen myös muilla alueilla, kuin varsinaisilla pohjavesialueilla. - ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksikön lausunnossa huomautetaan, että lähtökohtaisesti alueen ojien virtaus-suuntia ei tule muuttaa. Yhteysviranomainen toteaa, että vaikutukset pintavesiin ja valuma-aluejakoon sekä uomien virtauskapasiteettiin tulee selvittää. Mikäli hankealueella on vesistöksi luokiteltavia uomia, tulee arvioinnissa huomioida erikseen vaikutukset niihin.	- Nykytilan kuvaukset on tehty sähkönsiirtoreitille maa- ja kallioperän sekä pinta- ja pohjavesialueiden osalta ja arvioitu sähkönsiirtoreitin rakentamisen osalta Kärjenkoski A pohjavesialueelle. - Hankealueen läheisyydessä sijaitsevat mahdolliset talousvesikaivot on selvitetty maanmittauslaitoksen asuin- ja loma-asuntojen tietojen perusteella. Kaivokartoitukset tehdään tarvittavassa laajuudessa jatkosuunnittelun yhteydessä. Hankkeen vaikutuksia pohjaveteen on arvioitu myös pohjavesialueiden ulkopuolisilla alueilla. - Asia on huomioitu yva-selostuksessa.

11. Vaikutukset ilmastoon

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Yhteysviranomainen toteaa, että kivihiilen energiakäytön kieltö astuu voimaan 1.5.2029, minkä takia ei ole tarkoituksenmukaista verrata tuulivoimalla tuotettua sähköä hiililauhdesähköön. Arvioinnissa ei tule käyttää kiinteitä, sähköntuotannon marginaalipäästökertoimia tai tiettyjen polttoaineiden päästökertoimia, vaan arvioinnissa tulee käyttää tuulivoimapuiston tuotannon ajankohdalle enustettavaa sähköntuotannon päästökerrointa. Lisäksi arviointityössä tulee arvioida suunniteltavan tuulivoimapuiston tuotannon aikaisen sähköntuotantorakennetta ja mahdollista säätövoiman tarvetta sekä sähköverkkojen siirtoyhteyksien riittävyyttä. - Arviointiselostuksessa tulee huomioida tuotannon aikaisen päästöjen lisäksi tuulivoimaloiden osien kuljetuksen, tuulivoimapuiston rakentamisen sekä tuulivoimaloiden purkamisen päästöt. Arviointiselostuksessa tulee esittää	- Ilmastonvaikutusten arvioinnissa ei ole verrattu tuulivoimalla tuotettua sähköä hiililauhdesähköön. Arvioinnissa on otettu huomioon edellä mainitut asiat. - Arviointiselostuksessa on huomioitu tuotannon aikaisten päästöjen lisäksi rakentamisen ja purkamisen aikaiset päästöt. - Arviointiselostuksessa on otettu huomioon asianmukaisesti tuulivoimaloiden rakentamisen lisäksi muut toimintaan tarvittavat rakenteet sekä hiilinielujen vähentymisen.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
selkeät laskentaperusteet ja käytetyt tietolähteet. Tuulivoimapuiston päästökerroin tulee ilmoittaa g CO₂/kWh huomioon ottaen laitoksen koko elinkaari. - Tuulivoimaloiden rakentamisen lisäksi arviointiselostuksessa tulee tarkastella teiden, työskentely- ja varastointialueiden sekä sisäisen sähköverkon, sähköasemien ja sähkönsiirtoyhteyksien rakentamisen (voimaloilta valtakunnan sähköverkkoon) ilmastovaikutuksia. Puuston ja kasvillisuuden poistaminen ja alueiden raivaaminen sekä tuotannon aikaisen metsän kasvun rajoittaminen vähentävät alueen hiilinieluja. Arviointiselostuksessa tulee arvioida maankäytössä tarvittavat muutokset ja hiilinielujen vähentyminen hankeaikana ja sen jälkeen. - Vaikutukset ilmanlaatuun tulee arvioida erikseen.	”Vaikutukset ilmastoon” -kappaleen 11 vaikutusten arvioinnissa on rajauduttu ilmastovaikutusten tarkasteluun, eikä siinä käsitellä ilmanlaatukysymyksiä, sillä tuulivoimahankkeilla ei ole käytännössä juurikaan vaikutuksia ilmanlaatuun (katso kappale 11.3)

12. Vaikutukset kasvillisuuteen ja arvokkaisiin luontokohteisiin

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Hankkeen sähkönsiirtoreitin osalta ei ole selvitetty kasvillisuuden ja luontotyyppien nykytilaa. Sähkönsiirtoreitin osalta nykytila tulee esittää myös kasvillisuuden ja luontotyyppien osalta sekä hankkeen toteuttamisen vaikutukset niihin.	Sähkönsiirtoreitin kasvillisuus ja luontotyytit on kuvattu kappaleessa 12 sekä arvioitu niihin kohdistuvat vaikutukset.

13. Vaikutukset linnustoon ja eläimistöön (mukaan lukien riistalajisto)

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Muutoin kattavien linnustaselvitysten lisäksi Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön lausunnon mukaisesti tulee arvioinnissa pyytää käyttöön myös Tiira-lintutietopalvelun aineisto. Vaikutusten arvioinnissa muuttolinnustoon tulee kiinnittää erityistä huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankkeiden kanssa. - Metsähallitus huomauttaa lausunnossaan, että Hanhikeitaan alue on metsäpeuralle soveltuvaa elinympäristöä. MetsäpeuraLIFE-hankkeen tarkoituksena on palauttaa laji eteläiselle Suomenselälle, ja tuulivoimapuistolla voi olla vaikutuksia siihen. Yhteysviranomaisen yhtyy lausuntoon ja toteaa, että arvioinnissa tulee selvittää Hanhikeitaan merkitys metsäpeurojen vasomisalueena. - Arviointisuunnitelmassa ei ole lainkaan kerrottu hankealueen pienvesistöjen tai purojen merkityksestä	- FCG:llä ei normaalisti käytetä tiira-lintutietopalvelua, sen rajallisen käyttökelpoisuuden ja epäluotettavuuden takia. - Muuttolinnusto on otettu huomioon yhteisvaikutuksissa. - Metsäpeuraa on käsitelty kappaleessa 13. - Hankealueiden puroihin ja pienvesistöihin kohdistuu korkeintaan vähäisiä vaikutuksia rakentamisvaiheessa, ja ne jäävät lyhytaikaisiksi.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
kalakannoille. Yhteysviranomainen katsoo, että alueen purojen ja pienvesistöjen merkitys kalastolle tulee selvittää.	

14. Vaikutukset Natura-alueille, luonnonsuojelualueille ja luonnonsuojeluohjelmien alueille

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö näkee, että arvion yhteydessä tarkentuvat vaikutukset myös sääksen osalta. Yhteysviranomainen katsoo, että vaikutukset mahdollisiin sääksen pesäpaikkoihin tulee arvioida myös arviointiselostuksessa.	Sääksi otettu huomioon, etäisyys Hanhikeitaan pesään katsottu riittäväksi.

15. Ihmisiin kohdistuvat kokonaisvaikutukset

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Yhteysviranomainen huomauttaa, että arviointisuunnitelmassa ei ole esitetty lähimpien asuinrakennusten tai loma-asuntojen etäisyyksiä suunniteltuihin tuulivoimaloihin eikä hankealueen raja. Vähimmäisetäisyydet rakennuksista suunniteltuihin tuulivoimaloihin tulee esittää arviointiselostuksessa. Arviointisuunnitelman mukaan hankealueen poikki kulkee maastopyöräreitti. Siihen, sekä alueella mahdollisesti oleviin muihin virkistysreitteihin, polkuihin tai latuihin aiheutuvat vaikutukset tulee arviointiselostuksessa huomioida.	Arviointiselostuksen kappaleeseen 7.6 on tarkennettu lähimmäksi tuulivoimaloita sijoittuvien asuin- ja lomarakennusten etäisyyttä. VHankealueen ja sähkönsiirtoreittien läheisyydessä sijaitsevat virkistysreitit ja -kohteet on esitetty kappaleessa 17.1.4.

16. Melu- ja varjostusvaikutukset

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointisuunnitelmasta ei ilmene onko vaihtoehtojen VE1 ja VE2 mukaisilla voimaloilla mahdollista toteuttaa ympäristöministeriön ohjeiden mukaiset melumallinnukset. Yhteysviranomainen muistuttaa, että melumallinnukset ja niiden raportointi tulee toteuttaa ympäristöministeriön ohjeiden mukaisesti ja lähtökohtaisesti melumallinnukset tulee tehdä vastaavan tehoisilla ja kokoisilla tuulivoimaloilla mitä arviointisuunnitelman vaihtoehtoisissa on esitetty. Mikäli melumallinnuksia ei voida laatia YVA-menettelyn vaihtoehtoisissa esitetyillä voimalatyypeillä, tulee arvioinnissa erityistä varovaisuusperiaatetta	- Melu- ja varjostusmallinnukset on toteutettu yhteysviranomaisen lausunnon mukaisesti. - Arviointiselostuksessa on huomioitu päiväajan meluohjearvon korjaaminen vapaa-ajan asutuksen osalta.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
noudattaen esittää arviot voimaloiden tehon, korkeuden ja roottorin halkaisijan muutoksen vaikutuksista lähtömelutasoon ja melun leviämiseen. • Myös pienitaajuisen melun leviämisen osalta tulee esittää mallinnuksessa ja vaihtoehtoisissa VE1 ja VE2 esitettyjen voimaloiden eroavuudet ja niiden vaikutukset melutasoihin ja leviämiseen. • Varjostusmallinnukset tulee toteuttaa arviointisuunnitelmassa esitetyllä voimalatyypillä eikä arvioinnissa tule huomioida puuston välkehaittaa vähentävää vaikutusta. Koska Suomessa ei ole määritetty ohjearvoja välkkeen määrälle, vaikutusten arvioinnissa tulee käyttää apuna muiden maiden suosituksia arviointisuunnitelmassa esitetyn mukaisesti. Arviointiselostuksessa tulee tarkastella lähimpien asuin- ja lomarakennusten kohdalla mahdollisia välkemääriä ja välkkymisen esiintymisajankohtia. • Melun ja välkkeen arvioinnissa tulee myös esittää selkeästi voimaloiden etäisyydet lähimpiin vakituisiin ja vapaa-ajan asuntoihin. Päiväajan meluohjearvo vapaa-ajan asutuksen osalta arviointisuunnitelman taulukossa 6-5 tulisi olla 45 dB(LAeq).	

17. Vaikutukset liikenteeseen ja ilmailuturvallisuuteen

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
• ELY-keskuksen liikennevastuualueen lausunnossa on huomautettu, että Surmankeitaan tuulivoimapuistoa ei löydy Etelä- ja Keski-Pohjanmaan tuulivoima ja erikoiskuljetukset -selvityksestä. Reittivaihtoehtojen kuvauksessa tulisi siksi tarkemmin eritellä mahdolliset ongelmakohdat ja rajoittavat tekijät. Yhteysviranomaisen katsoo, että liikenteen vaikutuksia arvioitaessa nämä on otettava huomioon arviointiselostuksessa.	• Hankealueen alustavassa reittisuunnittelussa on tarkastettu reittivaihtoehtot ongelma-kohtien ja rajoittavien tekijöiden, kuten mahdollisten korkeus- ja painorajoitusten tai kelirikkoalttiuden osalta.

18. Vaikutukset elinkeinotoimintaan

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
• Yhteysviranomaisen toteaa, että hankealue on metsäistä, ja hankkeen vaikutukset metsäalan vähenemiseen tulee selvittää. Arviointiselostuksessa tulee selvittää vaikutukset myös muihin elinkeinoin. ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksikön lausunnon mukaan alle kolmen kilometrin etäisyydellä on mm. eläinsuojia.	• Asia on huomioitu YVA-selostuksen kappaleessa 19.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Yhteysviranomaisen huomauttaa, että arviointiselostuksessa tulee esittää arvio alueen nykytilan kehityksestä, mikäli hanketta ei toteuteta. Arviossa tulee huomioida myös elinkeinot.	

19. Vaikutukset tutkien toimintaan, viestintäyhteyksiin sekä turvallisuuteen

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Arviointisuunnitelmassa mainitun jään putoamisen riskin lisäksi arviointiselostuksessa on huomioitava myös muut riskit, kuten tulipalo. Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitoksen lausunnossa kiinnitetään huomiota lisäksi tiestön liikennöitävyyteen pelastusajoneuvoilla sekä muuhun alueen turvallisuuteen. Arviointiselostuksessa tulee huomioida häiriö- ja onnettomuustilanteet, alueella liikkujien turvallisuus sekä toimet, joilla ehkäistään häiriö- ja onnettomuustilanteita. - Yhteysviranomaisen toteaa, että arvioinnissa on otettava huomioon Digita Oy:n, Traficomin ja Puolustusvoimien lausunnot, joissa painotetaan tuulivoimaloiden sijoittelun suunnittelun vaikutusta tutka-, radio- ja viestintäyhteyksiin. Mahdollisilla häiriöillä voi olla vaikutusta myös yleiseen turvallisuuteen, mikä tulee huomioida vaikutusten merkittävyyttä arvioitaessa. Lausuntojen mukaan hanke vastaava on vastuussa häiriöiden poistamisesta kustannuksellaan. Arviointiselostuksessa tulee esittää toimet häiriöiden poistamiseksi.	- Arviointiselostuksen kappaleessa 20 on huomioitu häiriö- ja onnettomuustilanteet, alueella liikkujien turvallisuus sekä toimet, joilla ehkäistään häiriö- ja onnettomuustilanteita. - Arvioinnissa on otettu huomioon Digita Oy:n, Traficomin ja Puolustusvoimien lausunnot. Arviointiselostuksessa on esitetty toimet häiriöiden poistamiseksi kappaleessa 19.8.

20. Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Yhteisvaikutuksissa tulee huomioida erityisesti vaikutukset linnustoon sekä maisemaan, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä viestintäyhteyksiin. Alle 10 km etäisyydellä sijaitsevien hankkeiden osalta tulee esittää myös mallinnuksiin perustuvat arviot melun ja välkkeen yhteisvaikutuksista. Yhteisvaikutuksissa tulee huomioida myös mahdollisten uusien sähkönsiirtoreittien rakentamisen aiheuttamat vaikutukset esimerkiksi liikenteeseen ja maisemaan.	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa on huomioitu kappaleessa 22.

21. Ympäristön nykytila ja sen kehitys

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointisuunnitelmassa olisi tullut kuvata myös sähkönsiirtoreitin nykytilanne sen kuuluessa olennaisesti hankkeeseen. Sähkönsiirtoreitin nykytila tulee esittää arviointiselostuksessa. Arviointisuunnitelmassa olisi tullut esittää kuvaus nykytilan kehityksestä, mikäli hanketta ei toteuteta. Se tulee esittää arviointiselostuksessa sekä tuuli-voima-alueen että sähkönsiirtoreitin osalta.	Nykytila on esitetty jokaisen kappaleen alla omana alaotsikkonaan, johon sisältyy hankealueen ja sähkönsiirtoreitin nykytilat. Hankealueen ja sähkönsiirtoreitin nykytilan kehitys (mikäli hanketta ei toteuteta) on esitetty kappaleessa 23.

22. Arvio hankkeen toteuttamiskelpoisuudesta

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointisuunnitelmassa esitetty neliportaisen asteikon tulokset sekä myönteisille että kielteisille vaikutuksille tulee esittää vaikutuskohteittain vertailutaulukossa. Arviota ympäristöllisestä toteuttamiskelpoisuudesta tulee myös perustella.	Arviointiselostuksen kappaleessa 24 on esitetty hankkeen vaihtoehtojen vertailu ja toteuttamiskelpoisuus eri vaikutustyypeittäin.

23. Raportointi ja laatijoiden pätevyys

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointisuunnitelmassa sähkönsiirtoreitin nykytila on kuvattu hyvin suppeasti huomioiden, että sähkönsiirto luetaan mukaan hankkeeseen. Myös hankealueen nykytilan kehitys kuuluisi esittää arviointisuunnitelmassa.	Sähkönsiirtoreitin nykytila ja kehitys on kuvattu laajemmin arviointiselostuksessa. Nykytila on esitetty jokaisen kappaleen alla omana alaotsikkonaan, johon sisältyy hankealueen ja sähkönsiirtoreitin nykytilat. Sähkönsiirtoreitin nykytilan kehitys on kuvattu kappaleessa 23.

