

## YVA-ohjelmasta annetun yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen YVA-selostuksessa

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Huomioiminen YVA-selostuksessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HANKEKUVAUS, HANKKEEN VAIHTOEHDOT JA LIITTYMINEN MUIHIN SUUNNITELMIIN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Hankkeen sijainti, tarkoitus ja kuvaus on esitetty riittävällä tasolla arviointiohjelmaan. Kuvausta tulee tarkentaa arvioinnissa saadun tiedon perusteella.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Hankkeen kuvausta ja tarkoitusta on tarkennettu luvuissa 1.1 ja 3.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Hankekuvauksessa on esitetty tarkasteltavien voimaloiden enimmäisnapa- ja pyyhkäisykorkeudet ja tuulivoimaloiden yksikkötehoksi on ilmoitettu 8-10 MW. Selostuksessa tulee käyttää enimmäisyksikkötehoa ja arvioida vaikutukset enimmäisyksikkötehon mukaisten voimaloiden perusteella.                                                                                                                                                                                                                                                                   | Vaikutukset on arvioitu YVA-selostuksessa käyttäen maksimitehoisia ja -kokoisia voimaloita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Arviointiin kuuluvat sähkönsiirtoreitit tulee kuvata selkeästi sekä sanallisesti että karttakuvien avulla.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Toteutettavaksi valikoitunut sähkönsiirtoreitti on kuvattu sekä sanallisesti että kartalla luvussa 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Hankevaihtoehdoissa on vain vähän eroavuuksia, mikä heikentää mahdollisuutta löytää eroavuuksia eri vaihtoehtojen välillä. Tarkasteltavissa vaihtoehtoissa tulee huomioida erityisesti jokilaaksojen asutus, valtakunnallisesti arvokas maisema-alue sekä tuulivoimaloiden etäisyys Natura-alueesta. Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan vaihtoehtotarkastelussa myös Kannuksen kaupungin lausunnon hankkeen vaikutuksista Kannuksen alueelle.                                                                                                          | Vaikutukset jokilaakson asutukseen on kuvattu luvussa 13 (Ihmisten elinolot ja viihtyvyys). Vaikutukset valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen on kuvattu luvussa 14.6. (Vaikutukset arvokkaisiin maisema-alueisiin ja kulttuuriympäristöihin). Etäisyydet Natura-alueisiin on kuvattu luvussa 19 (Natura-alueet ja muut luonnonsuojelualueet). Kannuksen kaupungin lausunnossa esitetty yhteisvaikutusten arviointi on esitetty luvussa 28.4 sekä kunkin vaikutustyyppin arvioinnin lopussa. |
| Mikäli hankkeessa suunnitellaan tuulivoiman lisäksi aurinkovoimaloita, tulee niiden osalta esittää pinta-alat, tehot ja sijainti arviointiselostuksessa ja lisätä toteutusvaihtoehdot mukaan arvioitaviin hankevaihtoehtoihin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Mahdollisesta aurinkoenergian tuotantoalueesta on tehty erillinen vaikutusten arviointi luvussa 27, jossa on kuvattu myös aurinkopaneelialueen pinta-ala, arvioitu teho ja sijainti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Hankealueen tiestön alustava sijoittuminen tulee esittää kartalla ja arvioida uuden rakennettavan tiestön sekä parannettavan tiestön pituudet. Selostuksessa tulee arvioida tuulivoimaloiden, huoltoteiden ja sähkönsiirron rakentamiseen tarvittavat maa-ainesmäärät ja niiden saatavuus sekä rakentamisessa syntyvien ylijäämämaiden määrät ja käyttö sekä mahdolliset läjitysalueet. Toiminnan aikana syntyvät jätteet sekä niiden määrät tulee esittää, kuten myös jätteiden käsittelymenetelmät ja niiden loppusijoitus- tai hyödyntämisvaihtoehdot. | Hankealueen tiestön alustava sijoittuminen esitetään kuvassa 1.2. Rakennettavan ja kunnostettavan tiestön pituudet sekä voimalan rakentamiseen tarvittavat maa-ainesmäärät eri vaihtoehtoissa on esitetty taulukossa 21.1. Ylijäämämaan käyttöä on käsitelty luvussa 21.3.<br><br>Luvussa 3.3.7 kuvataan hankkeen rakennusmateriaalit sekä niiden käsittely ja hyötykäyttö hankkeen elinkaaren lopussa.                                                                                                  |

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Huomioiminen YVA-selostuksessa                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Tarvittavat luvat ja muut mahdollisesti tarvittavat luvat on esitetty selkeästi sekä taulukoituna että tekstissä. Yhteysviranomainen pyytää lisäämään suunnitelmia ja lupia koskevaan osioon Fingrid Oyj:n lausunnossa mainitun liittymissopimuksen sähköverkkoon ja Väyläviraston lausunnossa mainitun työluvan tiealueella työskentelyyn.                                                                                                                                                    | Hankkeen mahdollisesti edellyttämät suunnitelmat ja luvat, mukaan lukien liittymissopimus sähköverkkoon ja työluvat tiealueella työskentelyyn, on esitetty taulukossa 5.1. ja 5.2. sekä tarkemmin tekstissä luvussa 5. Pyydetty luvat on lisätty ko. osioon. |
| Lisäksi hankkeessa tulee huomioida, tarvitaanko rakentamisessa tarvittavien maa-ainesten ottoon ja siinä syntyvien maa-ainesten läjittämiseen erillisiä lupia. Myös vesilain mukaisille alitus- ja ojitusilmoituksille voi syntyä tarvetta. Ympäristöluvan tarpeen osalta yhteysviranomainen muistuttaa, että lähtökohtaisesti voimalat tulee suunnitella siten, että niiden toiminnasta ei aiheudu ympäristöluvan tarpeen ylittävää naapurussuhdelaisissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta. | Maa-aineslupa ja vesilupa on esitetty taulukossa 5.2 <i>Muut mahdollisesti tarvittavat luvat</i> sekä kuvattu tarkemmin luvussa 5.13. Hanke suunnitellaan lähtökohtaisesti niin, että se ei edellytä vesi- tai ympäristölupia.                               |
| <b>YMPÄRISTÖN NYKYTILA, ARVIOITAVAT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA MENETELMÄT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Arviointiselostukseen vaikutusalueen nykytilan kuvausta tulee tarkentaa YVA-menettelyn aikana saatujen tietojen perusteella.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Kunkin vaikutustyyppin osalta nykytilan kuvauksia on tarkennettu YVA-menettelyyn liittyvien selvitysten tuloksien perusteella.                                                                                                                               |
| Vaikutusalueen nykytilan kuvauksen lisäksi arviointiselostuksessa tulee arvioida vaikutusalueen kehitystä, mikäli hanketta ei toteuteta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Vaihtoehdon VE 0 vaikutukset on arvioitu taulukossa 29.1.                                                                                                                                                                                                    |
| Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee painottaa erityisesti hankkeen todennäköisesti merkittävien vaikutusten arviointia. Yhteysviranomainen arvioi arviointiohjelman perusteella, että keskeisiä voivat olla vaikutukset maisemaan, ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen, linnustoon ja Natura-alueille sekä eri hankkeiden yhteisvaikutukset.                                                                                                                                 | Hankkeen merkittävimmät vaikutukset on tuotu yhteenvedona esiin taulukossa 29.1.                                                                                                                                                                             |
| Arviointiohjelmassa esitetyt melu- ja välkemallinnukset sekä maisema-analyysit ja havainnekuvat toimivat tärkeänä pohjana arviointityölle. Arviointiselostuksessa tulee esittää tuloksista havainnolliset kuvat sekä kuvata tekstissä selkeästi saatuja tuloksia.                                                                                                                                                                                                                              | Melumallinnusten kartat on esitetty kuvissa 10.1 ja 10.2. Välkemallinnusten kartat on esitetty kuvissa 11.1–11.4. Arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt on esitetty kartalla kuvassa 14.1. Havainnekuvat on esitetty luvussa 14.5.2.               |
| Arviointiselostuksessa tulee esittää vaikutuskohdittain perustelut, miten vaikutuksen merkittävyys on määritetty. Vaihtoehtojen vertailussa tulee kuvata eri vaihtoehtojen ympäristövaikutusten eroavuudet sekä sanallisesti että taulukkomuodossa.                                                                                                                                                                                                                                            | Arviointimenetelmät on kuvattu kunkin vaikutustyyppin kohdalla YVA-selostuksessa. Imperia-menetelmän yleinen kuvaus on esitetty luvussa 7.4. Vaihtoehtojen vaikutusten eroavuudet on kuvattu sanallisesti ja taulukkomuodossa taulukossa 29.1.               |

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Huomioiminen YVA-selostuksessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>YHDYSKUNTARAKENNE JA MAANKÄYTTÖ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Arvioinnissa tulee tarkastella erityisesti hankkeen vaikutuksia voimassa olevaan ja vireillä olevaan maakuntakaavaan. Keski-Pohjanmaan maakuntakaavassa merkittävät tuulivoimatuotannon alueet muodostuvat vähintään kymmenestä voimalasta. Hankealueelle ei ole osoitettu merkittävää tuulivoimatuotannon aluetta voimassa olevassa Keski-Pohjanmaan maakuntakaavassa. Keski-Pohjanmaan 6. vaihemaakuntakaava (energiaturro- ja ympäristövaihemaakuntakaava) on vireillä. Pitkälähdon tuulivoimapuiston laajennuksen toteuttaminen edellyttää, että alue osoitetaan merkittävänä tuulivoimatuotannon alueena Keski-Pohjanmaan maakuntakaavassa. | Voimassa ja vireillä olevat maakuntakaavat on kuvattu luvussa 8.2 ja 8.3 ja kaavoitustarve luvussa 8.5.                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kunnilta tulee varmistaa ajantasaiset kaavoitustiedot ja lisätä arviointiselostukseen ainakin Kannuksen Lestijokilaakson osayleiskaava.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | YVA-selostuksen kuvassa 8.4 on esitetty ajantasaiset tiedot yleis- ja asemakaavoista.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Pitkälähdon voimajohdon reittivaihtoehtojen sijoittuminen Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavojen alueille tulee esittää kartalla.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Maakuntakaavoja kuvaavissa kartoissa (kuvat 8.1-8.3) on esitetty hankealue ja hankkeen sähkönsiirtolinjat.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Arviointiselostuksessa tulee huomioida Pohjois-Pohjanmaan vireillä oleva maakuntakaava ja siihen liittyvät TUULI-selvitykset.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | YVA-selostuksessa on käsitelty Pohjois-Pohjanmaan vireillä olevaa maakuntakaavaa luvussa 8.3 ja siihen liittyviä TUULI-selvityksiä luvussa 6. TUULI-selvitysten aineistot kuvaavat lähimmillään noin 10 km etäisyydellä hankealueesta sijaitsevia alueita, eikä selvityksillä ole suoraa vaikutusta tämän hankkeen vaikutusten arviointiin. |
| <b>IHMISTEN TERVEYS, ELINOLOT JA VIIHTYVYYS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Arviointiohjelmassa ei ole suunniteltu tehtäväksi lähialueen asukkaille tai vapaa-ajan asukkaille asukaskyselyä. Arviointiohjelmasta ei jätetty yhtään mielipidettä, joten asukkaiden näkökulma ei sitä kautta noussut esiin. Yhteysviranomaisen mukaan asukaskyselyillä on saatu tuulivoimahankkeissa arvokasta tietoa paikallisten asukkaiden näkökulmasta ja kysely on tarpeen toteuttaa myös Pitkälähdon tuulivoimahankkeessa.                                                                                                                                                                                                               | Asukaskysely toteutettiin alkuvuodesta 2024 nettikyselynä ja sen tuloksia on käsitelty luvussa 13.6.3.                                                                                                                                                                                                                                      |
| Arvioinnissa tulee huomioida ääni- ja valo-olosuhteissa sekä maisemassa tapahtuvan muutoksen vaikutukset lähiasukkaiden viihtyvyyteen ja terveyteen sekä alueen virkistyskäyttöön ja metsästyksen kohdistuvat vaikutukset.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ääni-, valo- ja maisemamuutosten vaikutukset asukkaiden viihtyvyyteen ja terveyteen sekä alueen virkistyskäyttöön ja metsästyksen kohdistuvat vaikutukset on arvioitu luvussa 13.                                                                                                                                                           |

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Huomioiminen YVA-selostuksessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Arviointiohjelman virkistyskäyttökohteita kuvaavalta kartalta (kuva 12.1) puuttuu Toholammin kunnan Jämsänkallion luontopolku, joka sijoittuu noin 5 km etäisyydelle hankealueen itäpuolelle Kotojärven ja Jämsänkallion alueelle. Myös Kopsannevan luontopolku hankealueen eteläpuolella puuttuu kuvan 12.1 kartalta. Keski-Pohjanmaan retkikohteita ja niiden karttoja on kuvattu Visit Keski-Pohjanmaa -nettisivustolla. Yhteysviranomainen pyytää huomioimaan hankkeen vaikutusalueelle sijoittuvat reitit arvioinnissa.</p> | <p>Jämsänkallion ja Kopsannevan luontopolut on lisätty virkistyskäyttökohteita kuvaavalle kartalle 13.3. Hankkeen vaikutuksia lähialueille sijoittuvien luontopolkujen ja virkistyskohteiden käyttöön on käsitelty luvussa 13.7.2.</p>                                                                                                                                                                                                           |
| MELUVAIKUTUKSET                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>Yhteysviranomainen muistuttaa, että melumallinnukset ja niiden raportointi tulee lähtökohtaisesti toteuttaa Ympäristöministeriön ohjeiden mukaisesti voimalatyypeillä, jotka vastaavat teholtaan ja muilta ominaisuuksiltaan vaihtoehtoissa esitetyjä tuulivoimaloiden enimmäiskokoja.</p>                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Melumallinnus on tehty tämän hetken suurimmilla ja meluisimmilla maatuulivoimaloilla, joiden lähtömeluun on lisätty 3,1 dB varmuusmarginaali. Tällä on varmistettu se, että toteutettavat voimalat eivät ylitä mallinnettua melutasoa.</p>                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Mikäli melumallinnuksia ei voida laatia vaihtoehtoissa esitetyllä maksimivoimalatyypeillä, tulee mallinnuksissa noudattaa varovaisuusperiaatetta. Arviointiselostuksessa tulee esittää selkeästi mallinnuksissa ja vaihtoehtojen mukaisissa voimalatyypeissä olevat eroavuudet sekä arviot eroavuuksien vaikutuksista lähtömelutasoon ja melun leviämiseen. Mahdolliset mallinnuksen epävarmuustekijät tulee esittää myös pienitaajuisen melun leviämisen osalta.</p>                                                            | <p>Melumallinnuksessa on käytetty Vestasin V172 7.2 MW tuulivoimalan äänitietoja, joka on mahdollisista voimalatyypeistä äänekkäin. Lisäksi tuulivoimalavalmistajan ilmoittamiin melupäästön takuuarvoihin on lisätty 3,1 dB varmuusmarginaali yleisesti käytetyn 2 dB varmuusmarginaalin sijaan. Tällä on varmistettu se, että toteutettavat voimalat eivät ylitä mallinnettua melutasoa. Melumallinnuksen tulokset on esitetty luvussa 10.</p> |
| <p>Mikäli tehtyjen mallinnusten ja arviointien perusteella melun ohjearvot ylittyvät, arviointiselostuksessa tulee esittää melualueelle jäävien asuin- ja lomarakennusten sekä mahdollisten kaavoitettujen tonttien määrä sekä esitys siitä, miten voimaloiden sijoitusta tai määrää muutetaan haitan ehkäisemiseksi.</p>                                                                                                                                                                                                           | <p>Melumallinnusten perusteella melun ohjearvot eivät ylity vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen kohdalla.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| VARJOSTUS- JA VÄLKEVAIKUTUKSET                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Huomioiminen YVA-selostuksessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Tehtävät mallinnukset tulee laatia voimalatyypeillä, joiden lavan pituudet ja kokonaiskorkeudet vastaavat tarkasteltavien toteutusvaihtoehtojen enimmäismittoja. Vaikutusarvioinnin tulee perustua mallinnukseen, jossa ei huomioida puuston suojaavaa vaikutusta. Arviointiselostuksessa tulee esittää asuin- ja lomarakennusten sekä mahdollisten asumiskäyttöön kaavoitettujen tonttien määrä eri tuntivähykkeillä sekä arvio voimaloiden sijainnin tai määrän muutostarpeesta, mikäli välkkeen määrä ylittää muissa maissa käytettävät raja-arvot. Lähtökohtaisesti tuulivoima-alueet tulisi suunnitella niin, etteivät välkkeen raja-arvot ylity. Arviointiohjelmassa todetun vuosittaisen välkemäärän lisäksi tulee esittää päiväkohtaiset maksimivälkeajat, joita voidaan verrata Ruotsissa käytettävään 30 min suositusarvoon.</p> | <p>YVA-selostuksen luvussa 11 varjostus- ja välkemallinnusten tulokset on tehty voimaloiden maksimikoon mukaisina. Välkevaikutukset on arvioitu ilman puuston suojaavaa vaikutusta sekä puuston suojaava vaikutus huomioiden.</p> <p>Välkkeen vuotuisen maksimiraja-arvon ylittävän lomarakennuksen osalta kohtuuton haitta varjovälkkeestä pystytään tarvittaessa ehkäisemään pysäyttämällä välkettä aiheuttava voimala kriittiseksi ajaksi (luku 11.8).</p> <p>Vuosittaiset ja päiväkohtaiset maksimivälkeajat on esitetty YVA-selostuksen taulukoissa 11.1 ja 11.2.</p> |
| MAISEMA, RAKENNETTU KULTTUURIYMPÄRISTÖ JA MUINAISJÄÄNNÖKSET                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Arvioitaessa hankkeen vaikutuksia maisemaan, tulee huomioida, että hankkeessa rakennettavat voimat ovat huomattavasti suurempia mitä ympäristöministeriön oppaassa Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa. Havainnekuissa tulee käyttää voimalatyyppejä joka kokonaiskorkeudeltaan ja roottorinhalkaisijaltaan vastaa vaihtoehtojen mukaisia enimmäispituuksia. Arviointiselostuksessa tulee esittää havainnekuvien laadinnassa käytetty tekniikka ja päiväaikaisten havainnekuvien lisäksi arvioinnissa tulee havainnollistaa lentoestevalojen vaikutukset yöaikaiseen näkymään. Havainnekuissa tulee esittää myös maisemassa mahdollisesti näkyvät muiden tuulivoimahankkeiden voimat.</p>                                                                                                                                | <p>Maisemavaikutusten arvioinnissa on huomioitu voimaloiden suuri koko. Havainnekuvat on laadittu hankkeessa määritellyn maksimivoimalatyypin mukaisesti.</p> <p>Luvussa 14.2 on esitetty havainnekuvien laadinnassa käytetty tekniikka. Päiväaikaisten havainnekuvien lisäksi on laadittu kaksi yöaikaista näkymää. Havainnekuissa on esitetty myös läheisen Kuuronkallion tuulivoimahankkeen voimat.</p>                                                                                                                                                                 |
| <p>Yhteysviranomainen yhtyy K.H.Renlundin museon näkemykseen, että havainnekuvat ja maisemavaikutusten arviointi ovat tarpeen erityisesti Lestijoen valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen osalta useammasta katselupisteestä sekä valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaisiin rakennetun kulttuuriympäristön kohteisiin. On tärkeää arvioida eri tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset maisemaan etenkin valtakunnallisesti arvokkaalle Lestijokilaakson maisema-alueelle ja maakunnallisesti arvokkaalle Lestijokivarren kulttuurimaisemalle.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Havainnekuvia on laadittu kymmenestä eri katselupisteestä, joista kuusi Lestijokilaakson valtakunnallisesti arvokkaalta maisema-alueelta ja loput muilta maakunnallisesti arvokkailta maisema-alueilta, joille näkymäanalyysin perusteella voimaloita näkyy. Havainnekuvien ottopaikat on esitetty kuvassa 14.6. Havainnekuvat on esitetty YVA-selostuksessa luvussa 14.5 ja liitteessä 14.</p> <p>Yhteisvaikutukset nykyisten ja rakenteilla olevien muiden tuulivoimahankkeiden kanssa on arvioitu luvussa 14.9 ja 28.4.3.</p>                                        |

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Huomioiminen YVA-selostuksessa                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Muinaisjäännöksiin liittyvässä arvioinnissa tulee ottaa huomioon kaikki rakentamiseen liittyvät toimet, joilla voi olla vaikutusta kohteisiin. Muinaisjäännökset tulee esittää kartoilla aluerajauksineen.                                                                                                                                                                                                                                   | Hanke suunnitellaan siten, että rakentamista tai muita toimenpiteitä ei kohdistu muinaisjäännöksiin. Muinaisjäännösten sijainnit on esitetty pisteinä YVA-selostuksessa kartalla 15.1. Kartan mittakaava ei mahdollista kohteiden esittämistä aluerajauksina. |
| <b>POHJAVEDET, MAA- JA KALLIOPERÄ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Yhteysviranomaisen pitää arviointia pääosin riittävänä. Tuulivoimaloiden sijaintikartan mukaan voimalapaikat sijoittuvat enimmäkseen kivennäismaille. Turvemaiden osalta tulee arvioida, minkä verran rakentamista sijoittuu turvemaille ja edellyttääkö esimerkiksi uusien tieyhteyksien rakentaminen massanvaihtoja tai kuivatusta.                                                                                                        | Luvussa 20.1 on arvioitu, kuinka paljon uusia tieyhteyksiä sijoittuu turvemaille. Massanvaihdon tarve on esitetty luvussa 20.9.                                                                                                                               |
| <b>PINTAVEDET JA KALASTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Valuma-alueet ja niiden nimet tulee esittää kartalla 3. jakovaiheen tarkkuudella myös sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen osalta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Valuma-alueet ja niiden nimet on esitetty kuvassa 20.5 myös sähkönsiirtoreitin osalta.                                                                                                                                                                        |
| Arviointiselostuksessa tulee esittää alustavat huoltotieit ja arvioida rakentamisen vaatimia kuivatustarpeita ja rakentamisesta aiheutuvia vaikutuksia alueen hydrologiaan. Lestijoki on suojeltu ja lajistoon kuuluu mm. uhanalainen meritaimen, joten myös välillisten vesistövaikutusten huomioiminen ja minimointi hankkeessa on tärkeää. Ojitukset ja huoltoteiden rakentamiset voivat vaikuttaa vesistöjen hydrologiaan ja virtaamiin. | Nykyiset ja uudet tieyhteydet suhteessa vesistöihin ja valuma-alueisiin on esitetty kartassa 20.5. Hankkeen vaikutuksia hulevesien kiintoaineisiin, ravinteisiin ja virtaamiin on arvioitu luvussa 20.9 kohdassa ”Pintavesi ja kalasto”.                      |
| Tiet, ojat ja muut rakentamistyöt on toteutettava niin, että kiintoaineen ja ravinteiden kuormitus vesistöihin jää mahdollisimman vähäiseksi. Tierummut eivät saa muodostua kalojen vaellusesteiksi. Mahdollisten luonnontilaisten pienvesien sijainnit ja kalasto tulee selvittää ja arvioida onko hankkeella vaikutuksia niihin. Mahdollisten happamien sulfaattimaiden vaikutukset vesistöihin ja kalastoon tulee huomioida.              | Luonnontilaiset pienvedet on kuvattu taulukossa 20.1. ja kuvassa 20.5. Hankkeen sekä mahdollisten happamien sulfaattimaiden vaikutuksia vesistöön ja kalastoon on arvioitu luvussa 20.9 kohdassa ”Pintavesi ja kalasto”.                                      |

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Huomioiminen YVA-selostuksessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ILMASTO JA ILMANLAATU</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Yhteysviranomaisen huomauttaa, että arvioinnissa tulee käyttää tuulivoimapuiston tuotannon ajankohdalle ennustettavaa sähköntuotannon päästökerrointa. Arviointiselostuksessa tulee huomioida tuotannon aikaisten päästöjen lisäksi tuulivoimaloiden osien kuljetuksen, tuulivoimapuiston rakentamisen sekä tuulivoimaloiden purkamisen päästöt. Arviointiselostuksessa tulee esittää selkeät laskentaperusteet ja käytetyt tietolähteet. Tuulivoimapuiston päästökerroin tulee ilmoittaa g CO <sub>2</sub> /kWh huomioon ottaen laitoksen koko elinkaari. Selostuksessa tulee myös arvioida, milloin voimaloiden tuottama päästötön energia on kompensoinut rakentamisvaiheen aikana syntyneet ilmastopäästöt. Hankkeen ilmastovaikutukset tulee suhteuttaa alueellisiin ilmasto- ja päästövähennystavoitteisiin. | Arvioinnissa (luku 25 ja liite 12) on käytetty kolmea eri päästökerrointa, joista yksi on tuotannon ajankohdalle ennustettava kansallinen päästökerroin. Päästöissä on huomioitu tuulivoimalan koko elinkaaren aikaiset päästöt, mukaan lukien osien valmistus, kuljetus, asennus ja purkaminen. Laskentaperusteet ja tietolähteet on esitetty yksityiskohtaisesti liitteessä 12. Päästökerroin on ilmoitettu pyydettyssä yksikössä. Arvio hankkeen aiheuttamien kielteisten ilmastovaikutusten kompensoitumisajasta on esitetty taulukossa 25.3. Hankkeen ilmastovaikutusten suhdetta kansallisiin ja alueellisiin ilmastotavoitteisiin on tarkasteltu luvussa 25.1. |
| Arviointiohjelman otsikossa on mainittu myös ”ilmanlaatu”, jolla tarkoitetaan eri asiaa kuin vaikutuksilla ilmastoon. Hankkeen merkittävät vaikutukset eivät kohdistu ilmanlaatuun, mutta arvioinnissa tulisi huomioida, voiko hanke vaikuttaa lähialueella ilmanlaatuun esim. rakentamistöiden aikana (pöly, liikenne, maansiirtotyöt).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Hankkeen vaikutuksia ilmanlaatuun on arvioitu luvussa 26.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Yhteysviranomaisen pitää hyvänä, että tarkastelussa on huomioitu myös ilmastomuutoksen ja muuttuvien sääolojen mahdollisia vaikutuksia ja riskejä hankkeelle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ilmastomuutoksen vaikutusta hankkeeseen on arvioitu luvussa 25.4.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeessa tulee mahdollisuuksien mukaan välttää luontoarvoiltaan merkittäville kohteille rakentamista. Arvioinnissa tulee kuvata erityisesti lajiston tai luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaille luontokohteille kuten ojittamattomille suoalueille ja iäkkäisiin metsäalueisiin kohdistuvat vaikutukset. Arvokkaat luontokohteet tulee kuvailla ja esittää arviointiselostuksessa kartalla.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Vaikutuksen lajiston tai luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaille luontokohteille on kuvattu luvussa 16.6. Kuvissa 16.1 ja 16.2 on esitetty tv-alueet, tiestö ja huomionarvoiset luontokohteet ja ne on kuvailtu taulukoissa 16.1 ja 16.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sähkönsiirtoreittien selvitykset tuloksineen tulee tuoda ilmi samalla tarkkuudella, kuin muutkin luonnonympäristöön kohdistuvat vaikutusarviointit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Sähkönsiirtoreitin selvitykset ja vaikutusten arvioinnit on esitetty YVA-selostuksen luvussa 28.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Huomioiminen YVA-selostuksessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LINNUSTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Yhteysviranomaisen toteaa, että linnustovaikutusten arviointia tulee täydentää arviointiohjelmassa esitetystä. Linnustoa koskevat selvitykset tulee tehdä pääsääntöisesti Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa -oppaan mukaisesti. Mikäli hankkeessa poiketaan ohjeistuksesta, tulee se perustella. Hankealueen eteläpuolella sijaitsevalle Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynneva Natura -alueelle tulee laatia erilliset linnustoselvitykset Natura-arvioinnin tueksi, ellei alueelta ole ajantasaista tietoa linnustosta.                                                                                                                                                   | Linnustovaikutusten arviointimenetelmät on kuvattu luvussa 17.2. Linnustovaikutukset on kuvattu luvussa 17.4.<br><br>Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura-alueelta on ajantasaista tietoa linnustosta, jota on käytetty linnustovaikutusten arvioinnissa. Vaikutukset Natura-alueisiin on kuvattu luvussa 19.2. Hankkeen vaikutuksista Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura-alueeseen on laadittu erillinen Natura-arviointi. Linnustoselvitystä on täydennetty törmäysmallinnuksella. |
| Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan Luonnonvarakeskuksen lausunnon ja ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön kommentit metsäkanalintujen ja pöllöjen osalta, joiden mukaan eri vuosien väliset kannanvaihtelut tulee huomioida näiden lajien kartoituksissa ja tulosten arvioinnissa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Hankealueelta on tehty asianmukaiset linnustoselvitykset (liite 3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ohjelmassa ei ole kuvattu kuinka lintujen törmäysriskiä tullaan arvioimaan, vaikka arviointiohjelmassa yhdeksi linnuston kannalta merkittävimmäksi vaikutusmekanismiksi todetaan lintujen törmäykset tuulivoimaloiden rakenteisiin tai sähkönsiirron voimajohtoihin. Arviointiohjelmassa ei ole suunniteltu petolintujen lentotarkkailua tai vaihtoehtoja tapaa törmäysriskien arvioimiseen. Vaikutukset maakotkaan huomioiden yhteisvaikutukset muiden samalle reviirille sijoittuvien maankäytön hankkeiden kanssa tulee arvioida Metsähallituksen ohjeistuksen mukaisesti. Eri tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutusten arviointiin linnuston osalta tulee kiinnittää erityistä huomioita. | Linnustovaikutusten arviointimenetelmät on kuvattu luvussa 17.2. Lisäksi on laadittu elinympäristömalliin pohjautuva törmäysmallinnus (liite 4). Yhteisvaikutukset linnuston osalta on arvioitu luvussa 28.4.3. sekä liitteessä 4.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ELÄIMISTÖ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Hankealue sijoittuu Toholammin susireviirille. Muista suurpedoista alueella tai sen läheisyydessä esiintyvät karhu ja ahma. Hankealue sijoittuu metsäpeurojen päälisääntymisalueelle ja vaellusreiteille. Luonnonvarakeskuksen mukaan osalla lajeista (esim. susi, karhu, metsäpeura) mahdollinen vaikutusalue saattaa olla merkittävästi laajempi kuin ohjelmassa esitetty tarkastelualue.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Suurpetojen ja metsäpeuran osalta lähtötiedot, arviointimenetelmät ja vaikutusten arviointi on esitetty luvussa 18.<br><br>Suurpetotilanne on kuvattu liitteessä 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Huomioiminen YVA-selostuksessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metsäpeuran osalta on tarpeen tehdä kattava selvitys hyödyntäen Luonnonvarakeskuksen GPS-seurantaan perustuvan aineiston lisäksi myös maastohavainnointia. Selvityksessä tulee huomioida lajin vuodenaikaisuus, vaellusreitit ja muista hankkeista aiheutuvat yhteisvaikutukset.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Metsäpeuran osalta vaikutusten arvioinnin lähtötiedot, arviointimenetelmät ja vaikutusten arviointi on esitetty luvussa 18.                                                                                                                                                                                                         |
| Myös suden osalta on tarpeen tehdä tarkempi selvitys, jossa huomioidaan myös muiden samalle reviirille sijoittuvien hankkeiden yhteisvaikutuksia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Suden ja muiden suurpetojen tilanteesta alueella on laadittu erillinen selvitys (liite 6) ja hankkeen vaikutuksia susiin ja muihin suurpetoihin on arvioitu luvussa 18. Yhteisvaikutuksia samalle susireviirille sijoittuvien hankkeiden kanssa on arvioitu luvussa 28.4.3.                                                         |
| Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön kommentin, jonka mukaan saucon esiintymisestä hankealueella tai sen läheisyydessä tulisi saada ajantasaista tietoa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Saucon esiintymistä hankealueella tai sen läheisyydessä on kuvattu luvussa 18.1.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Arviointiselostuksesta tulee käydä selkeästi ilmi tehtyjen selvitysten kartoituspäivät.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Arviointiselostuksen luvussa 18 sekä liitteissä 2, 5, ja 7 ilmenee selvitysten kartoituspäivät.                                                                                                                                                                                                                                     |
| Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen viimeisin ohjeistus tulee huomioida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Lepakkoselvityksen menetelmä on kuvattu luvussa 18.2.4.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>NATURA-ALUEET, LUONNONSUOJELUALUEET JA SUOJELUOHJELMIEN KOHTEET</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan Metsähallituksen lausunnon, jonka mukaan Metsähallituksen Luontopalvelujen hallinnassa olevat alueet tulee rajata pois tuulivoimapuiston hankealueesta asianmukaisin suojaetäisyyksin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | YVAn hankealueen rajausta ei muuteta, mutta kaavoituksessa otetaan huomioon luonnonsuojelualue.                                                                                                                                                                                                                                     |
| Natura-arviointi on tarpeen Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynneva Natura-alueen osalta. Natura-arvioinnin tueksi tulee olla riittävät ajantasaiset selvitykset linnuston osalta ja myös vaikutukset alueella esiintyvään metsäpeuraan tulee arvioida. Viitajärven Natura-alueen Natura-arvioinnin tarve tulee selvittää Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksiköltä. Mikäli Natura-arviointi liitetään arviointiselostukseen, ELY-keskuksen lausunto Natura-arvioinnista sisällytetään yhteysviranomaisen perusteltuun päätelmään arviointiselostuksesta. | Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynneva-alueelta on tehty Natura-arviointi (liite 8).<br><br>Vaikutukset metsäpeuraan on esitetty YVA-selostuksen luvussa 18 ja yhteisvaikutuksia metsäpeuraan luvussa 28.4.3.<br><br>Viitajärven Natura-alueesta on tehty Natura-tarvearviointi YVA-ohjelmassa, eikä Natura-arvioinnille nähty tarvetta. |

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Huomioiminen YVA-selostuksessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Natura-arvioinnissa ja muihin luonnonsuojelualueisiin sekä niiden lintu- ja eläinlajiston vaikutusarvioinnissa tulee huomioida myös eri hankkeiden yhteisvaikutukset.</p> <p>Pitkälehdon tuulivoimahanke tukeutuu Fingrid Oyj:n Jylkkä-Alajärvi-voimajohtovaihtoehtoihin, jonka YVA-menettelyssä on tehty Natura-arvioinnit Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan alueelle sekä Viitajärvennevan Natura-alueelle. Arviointien tuloksia tulee hyödyntää Pitkälehdon tuulivoimahankkeessa.</p>                                                                                                                    | <p>Arviointiselostuksessa yhteisvaikutuksia Natura-alueeseen sekä linnustoon ja eläimiin käsitellään luvussa 28.4.3. Natura-arvioinnissa (liite 8) yhteisvaikutuksia käsitellään luvussa 6.4.</p> <p>Jylkkä-Alajärvi-voimajohtohankkeen vaikutuksen arvioinnin tulokset esitetään sähkönsiirron osalta luvussa 28.1.</p>                                                             |
| <p>Yhteysviranomaisen yhtyy Luonnonvarakeskuksen huomautukseen siitä, että Natura-alueiden osalta on tärkeää varmistaa, että viherkäytävät niiden ympärillä säilyvät.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Natura-alueiden ympärillä säilyvät riittävät viheryhteydet. Voimaloiden ja Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura-alueen väliin jää vähintään noin 600 metriä metsää.</p>                                                                                                                                                                                                      |
| LIIKENNE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Selostuksesta on käytävä ilmi, mistä hankkeen arvioidut liikennemäärät muodostuvat, millaisia vaikutuksia liikenteestä aiheutuu alueen asukkaille ja miten haitallisia vaikutuksia pyritään minimoimaan.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Arviot hankkeen kuljetusmääristä perustuvat aiempien tuulivoimaselvitysten yhteydessä esitettyihin asiantuntijoiden arvioihin (taulukot 22.1 ja 22.2). Hankkeen tarkastelualueen liikennemäärät on haettu sivulta vayla.fi (kuva 22.2). Liikenteen vaikutuksia ihmisiin käsitellään luvussa 13.7.1 ja liikenteen aiheuttamien haittojen lieventämistä käsitellään luvussa 30.</p> |
| <p>Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan Väyläviraston Tuulivoimالاohjeen sekä Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen liikennevastuualueen kommentin, jonka mukaan "Tuulivoimarakentaminen tienpitäjän näkökulmasta" -julkaisussa (ELY-keskuksen raportteja 10/2023) esitettyä saavutettavuusselvitystä olisi hyvä käyttää pohjana liikenteellisiä vaikutuksia selvitetäessä.</p>                                                                                                                                                                                                                                       | <p>YVA-selostuksen luvussa 22 on kuvattu vaikutukset liikenteeseen ja vaikutusten arvioinnissa on otettu huomioon "Tuulivoimarakentaminen tienpitäjän näkökulmasta" -julkaisu.</p>                                                                                                                                                                                                   |
| LUONNONVAROJEN HYÖDYNTÄMINEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Todennäköisesti merkittävimmät vaikutukset luonnonvarojen osalta kohdistuvat talousmetsiin. Turvetuotantoalue tulee myös huomioida, mikäli sen alueelle suunnitellaan rakentamista.</p> <p>Arviointiselostuksessa tulee arvioida hankkeen vaikutukset alueellisiin maa-ainesvarantoihin sekä rakentamisessa syntyvän ylijäämämaan käytöstä ja käsittelystä aiheutuvat vaikutukset.</p> <p>Lisäksi tulee esittää arvio, missä määrin maarakentamisessa voidaan hyödyntää kierrätysmateriaaleja. Vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida myös sähkönsiirtoreittien rakentamisesta aiheutuvat vaikutukset.</p> | <p>Luvussa 27.3.10 käsitellään turvetuotannon korvaamista aurinkovoimalla ja sen vaikutuksia luonnonvaroihin.</p> <p>Luvussa 21.4. arvioidaan hankkeen kiviainesten oton vaikutuksia. Luvuissa 20.9. ja 21.3 käsitellään ylijäämämaa-ainesten käsittelyä ja käyttöä.</p> <p>Maarakentamisessa käytetään hankealueelta hankittavaa maa-ainesta. Kierrätysmateriaaleja ei käytetä.</p> |

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Huomioiminen YVA-selostuksessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>VIESTINTÄYHTEYDET JA TUTKAT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Arvioinnissa tulee huomioida ja varmistaa, että TV- ja matkaviestinpalvelut sekä tutkat ja radiolinkit toimivat myös jatkossa riittävän häiriöttömästi.</p> <p>Tuulivoimapuiston ja eri hankkeiden yhteisvaikutukset tulee huomioida antenni- tv:n vastaanottoon ja sitä kautta mm. yleiseen turvallisuuteen.</p> <p>Yhteysviranomainen huomauttaa, että Puolustusvoimilta tulee saada hyväksyttävyytlausunto ennen tuulivoimaloiden rakentamisen mahdollistavan kaavan hyväksymistä.</p> | <p>Luvussa 23.2.3 arvioidaan hankkeen vaikutusten matkapuhelinten kuuluvuuteen ja TV-kuvan näkyvyyteen sekä yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa.</p> <p>Puolustusvoimat on lausunnossaan hyväksynyt hankkeen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>YMPÄRISTÖRISKIT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Ympäristöriskejä on kuvattu arviointiohjelmassa hyvin lyhyesti. Keski-Pohjanmaan pelastuslaitoksen mukaan arviointiohjelmasta ei käy ilmi, miten onnettomuuksien ehkäisyyn varaudutaan.</p> <p>Toiminnanharjoittajan tulee varautua vaaratilanteisiin ja pelastustoimenpiteisiin. Yhteysviranomainen yhtyy tähän näkemykseen.</p>                                                                                                                                                         | <p>Arviointiselostuksen luvussa 24 kuvataan, millaisia riskejä ja vaaratilanteita tuulivoimalat voivat aiheuttaa ja miten niitä ehkäistään.</p> <p>Hankkeen suunnittelussa huomioidaan seuraavat ohjeet: Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön opas, Tuulivoimaloiden paloturvallisuus (2013) sekä Finanssialan keskusliiton suojeluohje ”Tuulivoimalan vahingontorjunta 2017”.</p>                                                                                                                                                                                                           |
| <p>Arviointiselostuksessa tulee tarkastella mm. poikkeuksellisista sääolosuhteista, jään tai lapojen putoamisesta, tulipaloista, öljyvahingoista ja kemikaaleista aiheutuvia riskejä ja niiden seurauksia sekä riskien ehkäisykeinoja. Arvioinnissa tulee myös tunnistaa mahdollisten onnettomuuksien mm. sammutusjätevesien vaikutukset ympäristöön.</p> <p>Rakenteiden suunnittelussa tulee huomioida riittävät suojaetäisyydet mm. tiestöön ja voimajohtoalueisiin.</p>                   | <p>Luvussa 24 tarkastellaan mahdollisia turvallisuus- ja ympäristöriskejä, niihin varautumista ja niiden ehkäisyä. Selostuksessa tarkastellaan poikkeuksellisten sääolosuhteiden ja lapojen jäänmuodostuksen (luku 24.6), lapojen putoamisen (luku 24.8), tulipalojen (24.7) ja öljy- ja kemikaalivuotojen (luku 24.5) aiheuttamia riskejä sekä luvussa 24.11 niiden ehkäisykeinoja mm. riittävän turvaetäisyyksin. Jos tuulivoimala syttyy palamaan, sen annetaan palaa ja sammutusvettä käytetään maaston kastelemiseen, millä ei ole haitallista vaikutusta ympäristöön (luku 24.7).</p> |
| <b>LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN JA YHTEISVAIKUTUKSET</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Arviointiselostuksessa tulee esittää maisemavaikutusten arvioinnissa käytettävän vaikutusalueen etäisyydellä sijaitsevat tuulivoimahankkeet. Hankkeiden määrä tulee tarkistaa ja selostuksessa tulee esittää tiedot vaikutusalueelle sijoittuvista hankkeista, niiden voimaloiden määristä ja toteutusvaiheista.</p>                                                                                                                                                                      | <p>Luvussa 28.2 on esitetty hankealueen läheisyyteen alle 30 km etäisyydelle toteutetut, rakenteilla olevat ja suunnitellut tuulivoimahankkeet.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Huomioiminen YVA-selostuksessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee arvioida erityisesti ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen, maisemaan ja linnustoon kohdistuvia vaikutuksia. Lähimpien hankkeiden osalta melun ja varjostuksen yhteisvaikutuksien arvioinnin tulee perustua mallinnuksiin. Maisemavaikutusten osalta näkemäanalyysissä ja havainnekuissa tulee huomioida lähimpien hankkeiden tuulivoimalat siltä osin kuin voimalapaikat ja -tyypit ovat tiedossa.</p>                                                                                      | <p>Luvussa 14.9 kuvataan Pitkänlehdon ympärillä jo toiminnassa olevat sekä suunnitellut hankkeet sekä niiden yhteisvaikutukset maisemaan. Luvussa 28.4.3 on tiivistelmä yhteisvaikutuksista kunkin vaikutustyyppin osalta. Tarkemmat kuvaukset hankkeiden yhteisvaikutuksista ihmisiin on kuvattu luvussa 13.9, maisemaan luvussa 14.9 ja linnustoon luvussa 17.5. Melun ja välkkeen osalta yhteisvaikutukset perustuvat mallinnuksiin ja ne on kuvattu luvuissa 10.6 ja 11.6. Havainnekuissa (liite 14) on huomioitu tarvittavilta osin Kuuronkallion hankkeen jo olemassa olevat voimalat. Maisemaan kohdistuvien yhteisvaikutusten arvioinnissa luvuissa 14.9 ja 28.4 on hyödynnetty viereisten Kuuronkallion tuulivoimahankkeen näkyvyysalueanalyysia.</p> |
| <p>Arvioinnissa tulee huomioida myös hankkeiden yhteisvaikutukset luonnon pirstoutumiseen, laajalla reviirillä liikkuviin eläinlajeihin (mm. metsäpeura, petolinnut, susi, karhu), sähkönsiirron yhteisvaikutukset sekä muiden lähialueen tuulivoimahankkeiden kanssa syntyvät yhteiset sähkönsiirtomahdollisuudet.</p> <p>Fingridin sähkönsiirtohankkeen Jylkkä-Alajärvi voimalinjat tulee esittää kartalla ja huomioida voimajohtolinja mm. maisemaan ja eläimistölle koskevassa yhteisvaikutusten arvioinnissa.</p>                                                | <p>Hankkeiden yhteisvaikutuksia elinympäristöjen pirstoutumiseen susien, karhujen ja muiden suupetojen sekä metsäpeuran osalta käsitellään luvuissa 18.8 ja 28.4 ja linnuston osalta luvuissa 17.5 ja 28.4.</p> <p>Jylkkä-Alajärvi-voimalinjan YVAn vaihtoehdot on esitetty luvussa 28.1 ja hankkeen sähkönsiirron liittyminen siihen kuvataan luvussa 3.3.3 ja kuvassa 3.6.</p> <p>Jylkkä-Alajärvi-voimalinjan ympäristövaikutukset arvioitu ko. hankkeen YVA-menettelyn yhteydessä vuonna 2023, josta esitetään tiivistelmä luvussa 28.1. Hankkeen yhteisvaikutuksia voimalinjan kanssa maiseman ja eläimistön osalta on käsitelty luvussa 28.4.3.</p>                                                                                                       |
| <p><b>EPÄVARMUUSTEKIJÄT, HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN VÄHENTÄMISKEINOT JA VAIKUTUSTEN SEURANTA</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>Arvioinnissa tunnistetut epävarmuustekijät ja niiden vaikutus arvioinnin tulokseen tulee esittää arviointiselostuksessa mahdollisimman selkeästi, jotta ne voidaan huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa. Arviointiin liittyvät epävarmuustekijät tulee esittää vaikutuskohteittain kuten arviointiohjelmassa on esitetty.</p> <p>Hankkeessa esitettävien haitallisten vaikutusten vähentämiskeinojen tulee olla toteutuskelpoisia ja riittävän konkreettisia. Myös esitettyjen seurantojen tulee olla selkeästi rajattuja niin että ne ovat toteutettavissa.</p> | <p>Arvioinnin yleisesti tunnistetut epävarmuustekijät esitetään luvussa 7.6 ja todennäköiset epävarmuustekijät luvussa 31. Lisäksi eri vaikutustyyppien osalta arvioinnin epävarmuustekijät on kuvattu kutakin vaikutustyyppiä käsittelevässä luvussa.</p> <p>Luvussa 30 esitetään kootusti hankkeen mahdolliset haitalliset vaikutukset ja niiden lieventämiskeinot vaikutustyypeittäin. Luvussa 32 kuvataan hankkeen seurantakeinoja.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Huomioiminen YVA-selostuksessa                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>YVA-MENETTELYN JA SIIHEN LIITTYVÄN OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                      |
| Hankkeen vuorovaikutuksen, osallistumisen ja tiedottamisen osalta ei ole esitetty muuta suunnitelmaa kuin YVA-menettelyyn liittyvät yleisötilaisuudet ja niihin liittyvä tiedottaminen. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeessa tulee toteuttaa asukaskysely, jonka avulla saadaan tietoa lähialueen asukkaiden mielipiteistä ja hankealueen nykyisestä käytöstä (mm. virkistyskäyttö, metsästys). Hankkeesta tiedottamista ja vuorovaikutusta olisi mahdollista lisätä myös perustamalla hankkeelle seurantaryhmä tai haastatteleamalla paikallisia yhdistyksiä. | Asukasvuorovaikutuksen syventämiseksi hankkeessa toteutettiin asukaskysely helmikuussa 2024. Luvussa 13.6.3 esitellään kyselyn toteutus ja tulokset. |
| <b>ARVIOINTIOHJELMAN LAATIJOIDEN PÄTEVYYS JA RAPORTOINTI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                      |
| Arviointiselostukseen tulee täydentää työryhmän henkilöiden osalta työkokemusvuodet. Arviointiohjelmassa oli kuvattu nykytilaa ja arviointia osittain melko suppeasti, mutta ohjelmasta sai riittävän kuvan hankkeesta ja tehtävistä arvioinneista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Työryhmän henkilöiden työkokemusvuodet täydennetty taulukkoon sivuilla 3-4.                                                                          |