

**Kämpäkankaan tuulivoimapuisto ja sähkönsiirto, Kyyjärvi**

| YHTEYSVIRANOMAISEN PERUSTELTU PÄÄTELMÄ  | Huomioon ottaminen   |
|---|--|
| Hankkeen merkittävät ympäristövaikutukset   | Huomioon ottaminen   |
| <p>Yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeen myötä alue tulee muuttumaan luonteeltaan ja ominaisuuksiltaan energiantuotantoalueeksi ja nykytilaan nähden hyvin toisentyypiseksi alueeksi. Muutos näkyy paitsi maisemassa ja lähiluonnossa, se muuttaa myös alueen ääni- ja valomaailmaa ja vaikuttaa edelleen erityisesti lähialueen ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä alueella liikkuvien ihmisten luontokokemukseen, virkistyskäyttöön ja metsästyksen alueella.</p>  | <p>Alueen nykytila ja vaikutukset mainittuihin osa-alueisiin on esitetty kutakin osa-alueetta koskevassa kappaleessa.</p>  |
| <p>Useiden tuulivoimahankkeiden sijoittuminen samalle seutukunnalle vaikuttaa myös tavanomaisten metsäalueiden pirstoutumiseen, mitä juurikaan ei oteta vaikutusarvioinneissa huomioon. Tavanomaisilla metsäalueilla on kuitenkin merkitystä mm. virkistyskäytössä, elinkeinojen harjoittamisessa ja laajemmin myös suojelualueverkoston välisten yhteyksien turvaamisessa. Yhteysviranomaisen yhtyykin Metsähallituksen lausunnossa todettuun, että <b>useiden hankkeiden vaikutuksen lieventämiseksi olisi syytä hahmotella seudullisen suojelualueverkoston välisten talousmetsien monimuotoisuuden säilymistä</b>, jotta energiantuotantohankkeiden ja lisääntyvän sähkönsiirron tarpeen aiheuttama elinympäristökato olisi kohtuullisella tasolla.</p> | <p>Yhteisvaikutuksia täydennetty luontoarvojen ja ekologisten yhteyksien osalta.</p>   |
| <p>Yhteysviranomaisen arvioi, että hankkeen merkittävimmät ympäristövaikutukset ovat vaikutukset luontoon ja erityisesti tiettyihin lajeihin, kuten <b>metsäpeuraan ja uhanalaisen päiväpetolintuun</b>, joiden reviirit ja esiintymisalueet ulottuvat myös Kämpäkankaan hankealueelle sekä <b>vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen</b> alueella mukaan lukien <b>maisemallinen muutos</b>. Hankkeen vaikutusalueelle sijoittuu useita suunnittelun eri vaiheissa olevia tuulivoimahankkeita, joiden <b>yhteisvaikutukset</b> seudullisesti voidaan arvioida merkittäviksi.</p>  | <p>Natura-arviointia on täydennetty metsäpeuran ja uhanalaisen päiväpetolinnun osalta. Huomioitu myös Natura-arvioinnin lausunnot ja täydennystarpeet. Vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen on päivitetty.</p>  |
| <p>Erityisen haasteen hankkeen toteuttamisessa tuo useiden muiden tuulivoimahankkeiden sijoittuminen hankealueen läheisyyteen, jolloin useiden hankkeiden vaikutus mm. laajaan reviiriä käyttävien ja vaeltavien lajien liikkumiseen alueella tulee olemaan vaikutuksia. On tärkeää ottaa huomioon, että lajien elinympäristön säilymisen kannalta on tärkeää myös suojelualuestatuksen omaavien luonnonsuojelualueiden väliset yhteydet, jotka turvaavat lajien liikkumisen alueiden välillä. Suojelualueiden ja niiden väliin jäävien yhtenäisten metsä- ja suoalueiden muodostaman verkoston säilyvyys tulisi hankkeista riippumatta turvata. Yhteisvaikutusten arvioiminen on tässä hankkeessa yksi vaikutusarvioinnin keskeinen osa-alue.</p>          | <p>Yhteisvaikutuksia täydennetty ekologisten yhteyksien osalta. Luonnonsuojelualueiden väliset yhteydet huomioitu.</p>   |
| <p>Yhteisvaikutuksia tulee kohdistumaan myös eri hankkeiden väliin jääviin asutuskeskittyymiin, jolloin valon, välkkeen tai melun aiheuttama haitta voi olla merkittävä riippumatta siitä kohdistuuko haittaa kuinka suureen joukkoon ihmisiä. Kämpäkankaan hankkeella kuten muilla lähialueen eri vaiheissa olevilla hankkeilla on merkittävä vaikutus myös alueen maankäytön suunnitteluun, johon voi syntyä erilaisia käyttöä rajoittavia tekijöitä. Lähtökohtana hankkeen toteuttamiskelpoisuudelle tulee olla, ettei Kämpäkankaan tuulivoimahankkeesta muodostu merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia millään vaikutusarvioinnin osa-alueella.</p>  | <p>Melun ohjearvot eivät ylitä asuin- ja lomarakennusten osalta. Välkkeen määrä ei ylitä kahdeksaa tuntia, kun nykyisen metsän suojaava vaikutus huomioidaan. Kun puuston varjostavaa vaikutusta ei huomioida, raja-arvo 8h vuodessa välkkeen osalta ylittyy kahden lomarakennuksen kohdalla (laskentapiste A ja E).</p>   |
|   | <p>Kaavaan on lisätty seuraavat määräykset:<br/>         - Tuulivoimalan rakennuslupahakemukseen tulee sisällyttää selvitys ja tekniset ratkaisut, joilla varmistetaan, ettei välkkeen vaikutusalueella sijaitseissa asuin- tai lomarakennuksissa synny merkittävää välkehaittaa. Selvityksessä tulee huomioida suositus, jonka mukaan välkkeen määrä ei ylitä 8 tuntia vuodessa rakennusta kohden.<br/>         - Toteutettavaksi valitun voimalan melu- ja välkemallinnukset sekä muut tarvittavat selvitykset tulee toimittaa rakennuslupavaiheessa rakennusvalvontaviranomaiselle.</p> |

|  |  |
|--|--|
| <p>Voimassa olevassa Keski-Suomen maakuntakaavassa hankealue on osoitettu pääosin biotalouteen tukeutuvaksi alueeksi sekä matkailun ja virkistysalueeksi. Keski-Suomen maakuntakaava 2040 -kaavaehdotuksessa hankealuetta ei ole osoitettu seudullisesti potentiaalisiksi tuulivoima-alueeksi, mistä johtuen yhteysviranomaisen huomio, että hanke voi lähtökohtaisesti toteutua vain alle 10 voimalan hankeena. Nyt esitettyihin vaikutusarviointeihin jää myös ristiriitaisuuksia lausunnoissa esille tuotuihin seikkoihin nähden, kuten vaikutusarvioinnissa metsäpeuraan ja uhanalaiseen päiväpetolintuun. Tästä johtuen yhteysviranomaisen toteaa, <b>ettei hanke voi toteutua nyt esitetyillä 9 voimalan hankkeellakaan ennen kuin riittävästi selvityksillä on voitu todeta, ettei hanke aiheuta merkittävää haittaa mm. metsäpeuran ja uhanalaisen päiväpetolinnun elinympäristöön, ja lajille tärkeät elinympäristöt ja lajien menestyminen seudulla voidaan hankkeen toteutuksesta huolimatta turvata.</b></p> | <p>Hankkeen vaikutusten arviointia metsäpeuran ja uhanalaisen päiväpetolinnun elinympäristöön on täydennetty.</p>  |
| <p>Ottaen huomioon lisäksi lausunnoissa todetut seikat, <b>yhteyksiviranomainen edellyttää vielä hankkeen vaikutusten tarkentamista ja uudelleenarviointia tietyiltä osin ja voimalamäärän, korkeuden ja sijoittumisen tarkentamista ennen hankkeen lopullista päätöstä.</b> Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee varautua myös voimalamäärän vähentämiseen, mitä yhteysviranomaisen pitää myös perusteltuna hankealueen sijainti huomioon ottaen. Hankealueeseen kohdistuu paineita metsäpeuran osalta pohjoisosaan hankealuetta ja uhanalaisen päiväpetolinnun osalta eteläiseen osaan hanketta. Lisäksi hankealueella on <b>yksittäisiä luontoarvoiltaan merkittäviä pienialaisia kohteita, joiden säilyminen tulee turvata ja ottaa hankealueen suunnittelussa nyt esitettyä tarkemmin huomioon.</b> Hankealueen välittömään läheisyyteen jää myös sekä loma- että vakituista asutusta, joiden osalta <b>tulee selvityksiä tarkentaa mm. sisämelun osalta.</b></p>   | <p>Yksittäiset luontoarvoiltaan merkittävät pienialaiset kohteet on huomioitu hankesuunnittelussa. Voimalapaikkojen sijainteja on tarkennettu. Luontokohteet sijoittuvat yli 200 metrin etäisyydelle voimalapaikoista niin, ettei niille kohdistu potentiaalisia haitallisia vaikutuksia, kuten hydrologisia vaikutuksia. Luontokohteiden läheisyyteen ei rakenneta uutta huoltotiestä tai sähkönsiirtoa. Kohteet merkitään kaavaan luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiksi alueiksi (luo-alue), joiden luonteen turvaaminen on huomioitava alueen tai lähiympäristön suunnittelussa. Matalataajuinen melun raportointitapaa on tarkennettu ja selkeytetty. Kämpäkankaan lähimmillä asuin- ja lomarakennuksilla matalataajuinen melu ei ylitä Sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysohjearvoa sisätiloissa.</p> |
| <p>Yhteyksiviranomainen yhtyy lähtökohtaisesti arviointiselostuksessa esitettyyn positiivisiin ilmastovaikutuksiin, mikä on hankkeen yksi lähtökohdista. Yhteyksiviranomainen kuitenkin kiinnittää huomiota hankkeen päästöihin, jotka ovat huomattavan suuret suhteessa Kyyjärven kunnan päästöihin. Ilmastovaikutusten vain positiivisiin vaikutuksiin erityisesti paikallisesti tulee suhtautua varauksella ottaen huomioon, että alueen rakentuminen edellyttää kuitenkin melko mittavia maansirtotöitä, jotka vaikutuksiltaan jäävät pääsääntöisesti pysyviksi. Liikenteelliset vaikutukset voivat olla huomattavat lähinnä rakentamisen aikana. Kokonaisuutta ajatellen, negatiivisiin vaikutuksiin kuuluu myös materiaalihankinnat, rakenteiden tuotantovaiheet ja niiden kuljetukset, mitkä aiheuttavat huomattavan osan päästöistä.</p>   |  |

## PERUSTELUT

| Hankkeen toteuttamisvaihtoehdot  | Huomioon ottaminen  |
|--|---|
| <p>YVA-menettelyn edetessä on tarkasteltavaksi otettu myös 9 voimalan hanke, mitä yhteyksiviranomainenkin pitää perusteltuna mm. selvitysten ja maakuntakaava 2040 kaavaehdotuksen pohjalta. Hankealuetta ei ole esitetty maakuntakaavaehdotuksessa seudullisesti potentiaalisiksi voimala-alueeksi, jolloin lähtökohdaksi jää alle 10 voimalan hanke. Yhteyksiviranomainen toteaa, <b>ettei hanke voi toteutua nyt esitetyillä vaihtoehdoilla ilman arviointiselostuksen täydentämistä siten, että laadittavilla selvityksillä voidaan hankkeen vaikutusten merkittävyys arvioida. Hankkeen toteuttamiskelpoisuuden keskiöön nousee hankkeen vaikutusten arviointi erityisesti metsäpeuraan ja uhanalaiseen päiväpetolintuun sekä hankkeen yhteisvaikutusten merkittävyys muiden tuulivoimahankkeiden kanssa.</b> Mainittujen lajien osalta tulee <b>Natura-arviointeja täydentää Natura-lausunnoissa edellytetyn mukaisesti</b> (julkiset lausunnot liitteenä). Hankkeen suunnittelussa on hyvä ottaa huomioon myös maakuntakaavan 2040 kaavaehdotus ja kaavan laadinnan yhteydessä laaditut selvitykset, joiden perusteluiden pohjalta aluetta ei ole esitetty seudullisesti merkittäväksi tuulivoima-alueeksi.</p> | <p>Hankkeen kaavaehdotusvaiheeseen on valittu 9 voimalan hanke. Ympäristövaikutusten arviointeja on tarkennettu pyydetyiltä osin. Natura-arviointia on täydennetty metsäpeuran ja uhanalaisen päiväpetolinnun osalta.</p> |
| <p>Hankkeen laajempien tarkastelussa olleiden vaihtoehtojen osalta voi tulla tarkasteltavaksi myös ympäristöluvan tarve johtuen mm. melu- ja välkemallinnusten pohjalta todetut ohjeellisten arvojen ylitykset tiettyjen kohteiden osalta. Myös yhteisvaikutukset muiden eri vaiheissa olevien hankkeiden kanssa todetaan niin merkittäviksi, mistä johtuen voi tulla harkittavaksi ympäristöluvan tarve etenkin hankkeessa esitettyjen laajempien hankekokonaisuuksien osalta. Lähtökohdiana hankkeelle tulee kuitenkin olla, ettei hanke aiheuta merkittävää haittaa.</p>  | <p>Hankkeen kaavaehdotusvaiheeseen on valittu 9 voimalan hanke. Ympäristöluvalla ei ole tarvetta.</p>   |

|   |  |
|---|--|
| <p>Yhteysviranomaisen huomauttaa, että Keski-Suomen ELY-keskus on antanut Kämpäkankaan seitsemän voimalan hankkeesta YVA-lain mukaisen yksittäistapauspäätöksen ja edellyttänyt hankkeelle YVA-menettelyä, missä yhtenä päätöksen keskeisenä perusteena on ollut nimenomaan mahdollisesti merkittävät yhteisvaikutukset muiden lähialueelle sijoittuvien tuulivoimahankkeiden kanssa. Hankealueen on myös todettu sijoittuvan Suomenselän metsäpeuran esiintymisalueelle ja eteläosaltaan hankealue on osin uhanalaisen petolinnun reviiirin alueella. ELY-keskus on myös päätöksessään myös todennut, että hankkeiden yhteisvaikutuksista voi aiheutua ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen haitallisia vaikutuksia välke- ja meluhaitan osalta. Vastaavat vaikutukset ovat nousseet myös YVA-menettelyn aikana esille.</p> | <p>Vaikutusarviointi sisältää yhteisvaikutusten arvioinnin. Petolintua ja metsäpeuraa koskevaa Natura-arviointia on täydennetty. Välke- ja meluhaittoja koskien on täydennetty kaavakartan yleismääräyksiä.</p> <p>Kaavaan on lisätty seuraavat määräykset:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuulivoimalan rakennuslupahakemukseen tulee sisällyttää selvitys ja tekniset ratkaisut, joilla varmistetaan, ettei välkkeen vaikutusalueella sijaitseissa asuin- tai lomarakennuksissa synny merkittävää välkehaittaa. Selvityksessä tulee huomioida suositus, jonka mukaan välkeen määrä ei ylitä 8 tuntia vuodessa rakennusta kohden.</li> <li>- Toteutettavaksi valitun voimalan melu- ja välkemallinnukset sekä muut tarvittavat selvitykset tulee toimittaa rakennuslupavaiheessa rakennusvalvontaviranomaiselle.</li> </ul> |
|---|--|

| Alueiden käyttö ja kaavoitus   | Huomioon ottaminen  |
|--|---|
| <p>Suunnittelualue sijoittuu voimassa olevassa maakuntakaavassa bionaluteen tukeutuva alue -kaavamerkinän alueelle. Keski-Suomessa on laadittu maakuntakaava 2040 -kaavaehdotus, missä yhtenä osa-alueena tarkastellaan maakunnallisesti potentiaalisia ja seudullisesti merkittäviä tuulivoimala-alueita. Kaavan laatimisen yhteydessä on tehty useita selvityksiä, joiden pohjalta kaavaehdotus on laadittu. Kämpäkankaan alueen ei ole todettu täyttävän näitä kriteereitä mm. luontoarvojen vuoksi, mistä johtuen aluetta ei ole esitetty po. maakuntakaava 2040 -kaavaehdotukseen. Arviointiselostuksen vaikutusarvioinnin yhteenvedossa on todettu, että ”Hanke on vireillä olevan maakuntakaavan tv-aluemerkinnän suunnittelumääräyksen ja koko kaava-alueen koskevan uusiutuvaa energiaa koskevan määräyksen sekä valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukainen”. Toteama voi antaa virheellisen kuvan hankkeen suhteesta ja hyväksyttävyydestä maakuntakaava 2040 kaavaehdotukseen nähden eikä sitä näin ollen tulisi käyttää hankkeen merkittävyyden arvioinnissa yhtenä kriteerinä. Hankkeen yksityiskohtaisemmassa selvityksessä on tullut arvioida, soveltuuko alueelle pienempikään, alle 10 voimalan hanke.</p> | <p>Hankkeen kaavaehdotusvaiheeseen on valittu 9 voimalan hanke, jolloin hankkeen koko jää alle seudullisen rajan.</p>   |
| <p>Vaikka maakuntakaava 2040 ei ole vielä voimassa oleva ja siten tuulivoimakaavoitustakin ohjaava kaava, yhteysviranomaisen kuitenkin huomioi laaditut selvitykset, tulleen palautteen sekä oman arvionsa pohjalta, että hankkeen esitetyistä vaihtoehdoista vain VE3, eli korkeintaan yhdeksän tai alle yhdeksän voimalan hanke, on alueelle mahdollinen toteuttaa. Yhteysviranomaisen kuitenkin huomauttaa, että myös tämän kokoluokan <b>hankkeen toteuttamiskelpoisuuteen jää epävarmuutta erityisesti metsäpeuran ja alueella esiintyvän uhanalaisen päiväpetolinnun suhteen ja edellyttää siten lisätarkennuksia selvityksiin epävarmuuksien poistamiseksi ja lopullisen hankeeseen varmistamiseksi. Lisäksi yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa</b> voi muodostua merkittäviksi myös voimala-alueen lähelle ja useiden tuulivoimala-alueiden väliin jäävälle asutukselle. Selvityksiä voi olla tarvetta tarkentaa erityisesti myös melu- ja välkemallinnusten osalta, mikäli hanke muuttuu jatkosuunnittelun aikana.</p>  | <p>Hankkeen kaavaehdotusvaiheeseen on valittu 9 voimalan hanke. Ympäristövaikutusten arviointeja on tarkennettu pyydetyiltä osin, myös Natura-arviointeja ja melu- sekä välkemallinnusta on täydennetty.</p> <p>Kaavaan on lisätty seuraavat määräykset:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuulivoimalan rakennuslupahakemukseen tulee sisällyttää selvitys ja tekniset ratkaisut, joilla varmistetaan, ettei välkkeen vaikutusalueella sijaitseissa asuin- tai lomarakennuksissa synny merkittävää välkehaittaa. Selvityksessä tulee huomioida suositus, jonka mukaan välkeen määrä ei ylitä 8 tuntia vuodessa rakennusta kohden.</li> <li>- Toteutettavaksi valitun voimalan melu- ja välkemallinnukset sekä muut tarvittavat selvitykset tulee toimittaa rakennuslupavaiheessa rakennusvalvontaviranomaiselle.</li> </ul> |

| Vaikutukset maisemiin, kulttuurympäristöihin ja arkeologisiin kohteisiin | Huomioon ottaminen |
|--|--------------------|
| <p>Maisemaselvitys</p>   |                    |

|   |   |
|---|---|
| <p>Tuulivoimarakentaminen ja siihen liittyvä infrastruktuuri näkyy maisemassa ja vaikuttaa maiseman rakenteeseen, luonteeseen ja laatuun. Vaikutukset ilmenevät yleensä maisemakuvan muutoksina, mutta maisema on muutakin kuin visuaalinen maisemakuva. Tuulivoiman vaikutuksia selvitetessä tulee kiinnittää huomiota myös aineettomiin arvoihin, kuten maiseman historiaan, toiminnalliseen luonteeseen, identiteetti- ja kulttuuriarvoihin.</p>   | <p>Maiseman nykytilan kuvauksessa ja vaikutusten arvioinnissa on otettu huomioon myös mainitut aineettomat arvot.</p>   |
| <p>Yhteysviranomaisen Kämpäkankaan tv-hankkeen YVA-ohjelmasta antamassa lausunnossa oli todettu, että hankkeessa tulee laatia asiantuntijatyönä tehty <b>maisemaselvitys omana erillisselvityksenään</b>. Maisemaselvitys tarvitaan, jotta saadaan kattava käsitys tuulivoima-alueen ja sen vaikutusalueen olosuhteista, maiseman nykytilasta, arvoista ja ominaispiirteistä. Maisemaselvitys ja maiseman analysointi on tarpeen, jotta voidaan muodostaa käsitys maisemakokonaisuudesta ja arvioida maiseman ja sen eri osa-alueiden herkkyyttä suhteessa tuulivoimarakentamiseen ja arvioida maisemavaikutusten merkittävyyttä. YVA-selostuksessa tai sen liitteissä ei ole mainittu maisemaselvitystä laadittuna erillisselvityksenä. YVA-selostuksen mukaan arviointityön pohjaksi maisemaa on analysoitu muun muassa tarkastelemalla maisemakuvan kannalta merkittävimpiä näkymäsuuntia ja -alueita, maamerkkejä ja ympäristön yleisluonnetta ja ominaisuuksia. Hankealueelta on esitetty topografiakartat, mutta kokonaiskuva hankkeen vaikutusalueen maisemarakenteesta ei ole karttaesityksenä.</p> | <p>Kaavaselostukseen on lisätty maisema-analysikartta tukemaan maiseman nykytilan kuvausta. Myös maiseman nykytilan kuvausta on täydennetty kaavassa herkkyystekijöiden osalta.</p>   |
| <p>Hankkeen vaikutusalueen maiseman ja kulttuuriympäristön yleispiirteitä sekä maisematyyppejä kuvaillaan YVA-selostuksessa vain sanallisesti. Sen rinnalla tulisi olla aineistoa, kuten <b>maisema-analysikartta tai muu visualisoitu yhteenveto</b>, joka auttaisi hahmottamaan maisematyyppien luonnetta ja herkkyyttä. Pelkän sanallisen kuvailun ja paikannimien perusteella on vaikea hahmottaa missä ovat esim. maisemakuvultaan herkätkohteet ja miten ne suhtautuvat hankealueeseen, tai yhteisvaikutusten arvioinnin osalta useisiin hankealueisiin.</p>  | <p>Kaavaselostukseen on lisätty maisema-analysikartta tukemaan maiseman nykytilan kuvausta, jota on myös tarkennettu. Tunnistetut herkätkohteet on otettu huomioon myös päivitetystä yhteisvaikutusten arvioinnissa.</p>          |
| <p>YVA-selostuksessa on kuvattu kattavasti maiseman ja kulttuuriympäristön arvo kohteet kartoilla ja taulukoissa vaikutusaluevyöhykkeittäin, mutta hanke- ja vaikutusalueen kuvausta on tarpeen täydentää peilaten myös liitteessä oleviin herkkyystekijöihin (erityisesti: "Vaikutusalueella on maisemallista arvoa paikallisille asukkaille"; "vaikutusalueella on maisemallista arvoa luonto- ja/tai kulttuurimatkoille. Maisemaltaan ja/tai käyttötarkoitukseltaan alkuperäisinä, lähes alkuperäisinä tai muutoin eheinä säilyneet maisema- tai kulttuurihistorialliset kohteet tai aluekokonaisuudet sekä yhtenäiset viher- ja virkistysalueet sekä luontoalueet. Maisematyyppien luonne on pienipiirteinen, maisematiloiltaan vaihteleva, mutta mahdollistaa pitkiä näkymiä" -kriteereihin).</p>  | <p>Maiseman nykytilan kuvausta on täydennetty kaavaselostukseen mainituilta osin.</p>   |
| <p><b>Havainnollistaminen</b></p>   |   |
| <p>YVA-ohjelmalausunnossa esitettiin, että perinteisten näkymäalueanalyysien ja havainnekuvien ohella hankkeen, ja hankkeen yhteisvaikutusten, visualisoinnissa tulisi panostaa myös uudenaikaiseen tekniikkaan kuten videosovitteisiin ja virtuaalimalleihin, joissa tuulivoimat kuvataan sellaisina, kuin ne ovat toiminnassa. Tällaista havainnollistamismetodiikkaa toimija ei ole kuitenkaan tehnyt/ katsunut tarpeelliseksi, vaikka yhteysviranomaisen on YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa pitänyt niiden tekemistä tarpeellisina.</p>  | <p>Hankkeessa on otettu 3D-virtuaalimalli käyttöön kaavaehdotusvaiheessa. Mallia on hyödynnetty Natura-vaikutusten arvioinnissa ja se laitetaan kaavaehdotuksen liiteaineistoksi.</p>   |
| <p>Maisemavaikutusten arvioinnin välineinä on käytetty havainnekuvia ja näkymäalueanalyysiä. Havainnekuvat on esitetty yhteen liitettynä panoraamoina, joissa kuvien taka-alan horisontti voimaloineen latistuu ja vastaavasti kuvien etuala korostuu. Havainnekuviin käytetyn laajan kuvakulman takia ne eivät välttämättä anna kovin realistista kuvaa tulevasta tilanteesta Kämpäkankaan tuulivoimahankkeen eri vaihtoehdoissa. Sama koskee yhteisvaikutusten arvioinnin havainnekuvia Kämpäkankaan hankkeen sekä muiden ympäröivien hankkeiden kanssa yhdessä. Tämä on myös todettu YVA-selostuksessa yhdeksi hankkeen epävarmuustekijäksi.</p>   | <p>Havainnekuvat on laadittu valokuviin, joissa on käytetty ihmissilmän näkemää vastaavaa kameran objektiivia. Kuvat on yhdistetty panoraamaksi vasta kuvankäsittelyohjelmassa. Osia kuvista on kaavaselostukseen kavennettu.</p> |
| <p><b>Maisemavaikutuksen merkittävyyden arviointi</b></p>   |   |
| <p>Vaikutusten merkittävyyden arviointia on tehty ristiintaulukoimalla maiseman ja kulttuuriympäristön herkkyyden ja muutoksen suuruus. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvo kohteiden ja alueiden sekä asuin- ja virkistysympäristöjen ohella tausta-aineistoa tulisi täydentää niin, että hankealueen ja ympäröivän vaikutusalueen maisematyyppien luonnetta ja laatua analysoidaan herkkyystekijöihin peilaten ja ne kuvataan tavalla, josta maisemakuvultaan herkätkohteet ovat tunnistettavissa ja paikannettavissa.</p>   | <p>Vaikutusalueen herkkyyttä on kuvattu vaikutusten arvioinnin yhteydessä. Kaavassa hanke- ja vaikutusalueen kuvausta on täydennetty ja lisätty maisema-analysikartta.</p>  |
| <p>Arviointikriteerit on esitetty taulukossa 2–2 (Liite 1). Muutoksen suuruusluokan kriteereihin tulisi sisältyä myös hämärän ja pimeän aikaisten vaikutusten tarkastelu. YVA-selostuksen Vaikutukset valo-olosuhteisiin -luvussa on arvioitu vain varjostus- ja välkevaikutusta.</p>   | <p>Pimeäaikaista vaikutuksia eli lentoestevalojen vaikutusta on arvioitu YVA-selostuksessa.</p>   |

|   |  |
|---|--|
| <p>Luonnonmaisemiin (avosualueet, vesistömaisemat) kohdistuvan vaikutuksen merkittävyyden arvioinnissa painottuu virkistyskäytön näkökulma, minkä takia muutoksen suuruus ja vaikutuksen merkitys on arvioitu vähäiseksi (ei merkittyjä reittejä, arvioitu pieni käyttäjämäärä). Yhtenäiset luontoalueet on kuitenkin mainittu herkkyyskriteereissä omana kohtanaan ja lähivaikutusalueen suojeltujen soiden erämaaluonteen ja avoimen maisematilan vuoksi niiden herkkyys muutoksille ja maisemavaikutus on arvioitu suureksi. Tällöin vaikutuksen merkittävyys voisi olla vähäistä suurempi. Se että muutoksen suuruus ja vaikutuksen merkitys on arvioitu vähäiseksi nykyisen pieneksi arvioidun käyttäjämäärän perusteella voi myös hukata kohteen tulevan potentiaalilin.</p>  | <p>Maisemavaikutusten osalta vaikutuksia arvioidaan nykytilaan verraten.</p>   |
| <p>Taulukoinnit 21, 22, ja yhteenvetotaulukko 23 arvioivat ainoastaan Kämppekankaan tv-hankkeesta aiheutuvan maisemavaikutuksen merkittävyyttä (vaihtoehdot VE1-VE3). Hankkeen YVA:ssa erityisen keskeiseksi muodostuu kuitenkin yhteisvaikutusten arviointi. Pelkästään Kämppekankaan hankkeen vaikutuksen merkittävyyden arviointi ei anna realistista kokonaiskuvaa maisemavaikutuksista, vaan <b>vaikutuksia tulee arvioida ennen kaikkea yhdessä muiden Kämppekankaan ympärillä olevat tv-hankkeiden kanssa.</b></p>   | <p>Yhteisvaikutuksia on maiseman osalta täydennetty kaavaehdotusvaiheessa.</p>   |
| <p><b>Maisemalliset yhteisvaikutukset</b></p>   |  |
| <p>Kämppekankaan hankkeen ympärillä, molemmin puolin maakuntarajaa, on lukuisia erilaisissa suunnittelun ja toteutuksen vaiheissa olevia tuulivoimahankkeita, mikä korostaa maisemaan kohdistuvien yhteisvaikutusten arvioinnin tärkeyttä. Kuten YVA-selostuksessa (s. 342) todetaan, yhteisvaikutuksissa huomioitavaa on maa-kunnan pohjoisosiin sijoittuvien hankkeiden suuri määrä. Vaikka yksittäiset hankkeet ovat suuruusluokaltaan pääosin pieniä tai keskisuuria, muodostavat ne kaikkien hankkeiden toteutuessa <b>laajoja yhtenäisiä vyöhykkeitä maisemaan.</b></p>   | <p>Yhteisvaikutuksia on maiseman osalta täydennetty kaavaehdotusvaiheessa.</p>   |
| <p>Ottaen huomioon Kämppekankaan hankkeen mittakaava (300 m korkeat voimalat) sekä lukuisat muut ympäröivät, joko toiminnassa tai vireillä olevat saman kokoluokan hankkeet, yhteisvaikutusten arvioinnin tulisi kattaa ainakin koko välialueen (14 km asti hankealueesta), mahdollisesti enemmänkin.</p>   | <p>Yhteisvaikutuksia on maiseman osalta täydennetty kaavaehdotusvaiheessa.</p>   |
| <p>Yhteisvaikutukset maisemaan (luku 21.4) todetaan: Alle 20 kilometrin etäisyydelle hankealueesta sijoittuu neljä potentiaalista hankealuetta Keski-Suomen maakuntakaavan alueella: Hallakangas (Kinnula-Kivijärvi), Kirvesvuori (Kyyjärvi) ja Hanhineva (Kyyjärvi-Karstula). Lisäksi tarkastelussa on mukana osin Keski-Pohjanmaan puolella sijaitseva rakenteilla oleva Alajoki-Peuralinna sekä Keski-Pohjanmaalla sijaitseva Limakon jo rakennettu tuulivoimapuisto. Alle 20 km etäisyydellä hankealueesta sijoittuu YVA-selostuksen perusteella (Taulukko 62, Kuva 176) enemmän tv-hankealueita kuin edellä on lueteltu. Koska jo tuotannossa tai eri suunnitteluasteilla olevaa tuulivoimatuotantoa on joka puolella Kämppekankaan hankkeen ympärillä, on selvää, että yhteisvaikutusten arvioinnin merkitys korostuu ja nousee vähintään yhtä tärkeäksi, ellei jopa tärkeämmäksi, kuin yksin Kämppekankaan hankkeen maisemavaikutusten merkittävyyden arviointi.</p>                           | <p>Muiden tuulivoimahankkeiden määrä ja suunnittelutilanne on tarkistetty kaavaehdotusvaiheessa ja vaikutusten arviointia on täydennetty.</p>  |
| <p>YVA-selostuksessa todetaan (s. 102), että 'Maisemalliset yhteisvaikutukset lähialueen muiden tuulivoimahankkeiden kanssa ovat tärkeä arvioinnin osa-alue.' Tästä huolimatta YVA-selostuksen yhteisvaikutusten arviointi on yhtä kuin tiivis näkymäalueanalyysiin ja havainnekuviin perustuva sanallinen kuvaus, jossa todetaan maisemaan kohdistuvien yhteisvaikutusten, mukaan lukien hämärän ja pimeän aikaiset vaikutukset, olevan merkittäviä. Se että maisemaan kohdistuvat yhteisvaikutukset lähimpien hankkeiden kanssa ovat merkittävät (YVA-selostus s. 352), ei käytännössä juuri erotu tekstistä, eikä korostu YVA-selostuksessa johtopäätöksenä. Vaikutuksen merkittävyyden arviointi tulisi tehdä yhteisvaikutusten osalta vastaavalla metodiikalla kuin yksin Kämppekankaan hankkeesta on tehty, eli <b>ristiintaulukomalla ympäristön herkkyys ja vaikutuksen suuruus. Etenkin pitäisi pyrkiä arvioimaan miten useat voimalat vaikuttavat herkkien kohteiden maisemakuvaan.</b></p> | <p>Yhteisvaikutusten arviointia on täydennetty kaavaehdotusvaiheessa ottaen huomioon maisemallisesti herkätkohteet. YVA:n mukaista imperiataulukointia ei ole enää kaavaehdotusvaiheessa tehty, mutta arviointia on tarkennettu ja tuotu esiin vaikutuksen merkittävyys.</p> |
| <p>YVA-selostuksen yhteenvedossa kuvataan yksin Kämppekankaan hankkeesta aiheutuvia vaikutuksia eri etäisyysvyöhykkeillä hankkeesta, mutta osittain (väli- ja kaukoalue) myös muiden hankkeiden kanssa yhteisvaikutuksena syntyviä maisemavaikutuksia. Vaikutuksen merkittävyyden arviointi ei ole yhteismitallista, koska yksin Kämppekankaan hankkeesta syntyvien maisemavaikutusten merkittävyys on arvioitu ristiintaulukomalla muutoksen suuruus ja ympäröivän maiseman herkkyys. Maisemaan kohdistuvien yhteisvaikutusten arviointi perustuu puolestaan näkymä-alueanalyysiin ja havainnekuviin. Yhteenvetokappaleesta ei kaikilta osin selviä mitä perustetta vaikutuksen merkittävyyden arvioinnissa on käytetty. Voimala-alueiden väliin jää myös arvotettuja kulttuuriympäristökohteita, joiden osalta olisi ollut hyvä arvioida hankkeiden yhteisvaikutuksia näiden kohteiden arviointiin.</p>   | <p>Yhteisvaikutusten arviointia on täydennetty kaavaehdotusvaiheessa.</p>  |

Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen alueella

Huomioon ottaminen

|  |   |
|--|---|
| <p>Kämppekankaan tuulivoimahankkeen melumallinnus on tehty 6,6 MW:n voimala-tyyppillä SG 6.6-155 (Siemens Gamesan). Mallinnuksessa voimalatyyppin roottorin halkaisija on 155 m, voimalan napakorkeus (HH) 165 m ja kokonaiskorkeus 242,5 metriä. Kämppekankaan tuulivoimahankkeen varjostusmallinnus on mallinnusraportin mukaan tehty napakorkeudella 200 metriä ja roottorin halkaisijan ollessa 200 metriä. Eli varjostusmallinnus ja melumallinnus on laadittu eri napakorkeuden omaavilla voimalaitoksilla. Sama eroavaisuus esiintyy myös melumallinnuksessa mukana olevan läheisen Kirvesvuoren tuulivoimahankkeen lähtö- ja taustatiedoissa, <b>eli melu- ja varjostusmallinnukset on laadittu eri napakorkeuden omaavilla tuulivoimaloilla.</b></p>  | <p>Melu- ja varjostusmallinnukset Kämppekankaan alueelle on laadittu yhtenevin voimalatiedoin, joissa enimmäiskorkeudeksi on määritetty 286 metriä. Kirvesvuoren hankkeen osalta on käytetty vastaavia voimalatietoja kuin hankkeen YVA-selostuksessa ja siihen liittyvissä selvityksissä.</p> <p>Kaavaan on lisätty seuraavat määräykset:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuulivoimalan rakennuslupahakemukseen tulee sisällyttää selvitys ja tekniset ratkaisut, joilla varmistetaan, ettei välkkeen vaikutusalueella sijaitseissa asuin- tai lomarakennuksissa synny merkittävää välkehaittaa. Selvityksessä tulee huomioida suositus, jonka mukaan välkeen määrä ei ylitä 8 tuntia vuodessa rakennusta kohden.</li> <li>- Toteutettavaksi valitun voimalan melu- ja välkemallinnukset sekä muut tarvittavat selvitykset tulee toimittaa rakennuslupavaiheessa rakennusvalvontaviranomaiselle.</li> </ul> |
| <p>Keski-Suomen ELY-keskuksen alueidenkäyttö huomauttaa, että Kämppekankaan tuulivoimayleiskaavaluonnos lähtee kaavamääräysten mukaan siitä, että alueelle sijoitettavat tuulivoimaloiden enimmäiskorkeus saa olla 300 metriä maapinnan tasosta, joka mahdollistaa n. 200 metrin napakorkeuden. <b>Melumallinnukset on toteutettu Kämppekankaan osalta matalammalla napakorkeudella</b> ja tämä luo epävarmuustekijöitä tulosten suhteen. Tällä saattaa olla merkitystä, koska suunnittelualaue sijaitsee aivan Kyyjärven kunnan rajalla rajautuen Perhon kuntaan ja tuulivoimapuiston haittavaikutukset saattavat ulottua myös naapurikunnan alueelle rajoittaen kyseisen kunnan maankäyttöä ja sen suunnittelua. Esimerkiksi Kyyjärven ja Perhon rajalla sijaitseva Saukkolammen rannalla on useita toteutuneita lomarakennuksia sekä Perhon puolella yleiskaavan mukaisia, mutta toteutumattomia lomarakennuksen rakennuspaikkoja ja matkaa suunnitelluille tuulivoimaloille tulisi olemaan noin 1,5–2 kilometriä kyseiselle alueelle. Myös suunnitellun Kirvesvuoren hankealueen ja Kämppekankaan hankealueen jää yhteismallinnuksen perusteella melko vähäinen ”meluton” alue. Mikäli Kämppekankaan alueelle tulee nyt mallinnettua korkeampia voimaloita, voi niillä olla merkitystä melualueen laajentumiselle. Näin ollen myös yhteisvaikutukset voivat voimistua ja kohdistua erityisesti voimala-alueiden väliin jäävään asutukseen.</p> | <p>Mikäli rakennuslupavaiheessa voimalatiedot poikkeavat nykyisissä mallinnuksissa käytetyistä, mallinnukset voidaan tarvittaessa päivittää vastaamaan todellisia voimalatietoja. Voimalan napakorkeuden kasvu ei kuitenkaan lähtökohtaisesti kasvata meluvyöhykkeen laajuutta.</p> <p>Kaavaan on lisätty seuraavat määräykset:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuulivoimalan rakennuslupahakemukseen tulee sisällyttää selvitys ja tekniset ratkaisut, joilla varmistetaan, ettei välkkeen vaikutusalueella sijaitseissa asuin- tai lomarakennuksissa synny merkittävää välkehaittaa. Selvityksessä tulee huomioida suositus, jonka mukaan välkeen määrä ei ylitä 8 tuntia vuodessa rakennusta kohden.</li> <li>- Toteutettavaksi valitun voimalan melu- ja välkemallinnukset sekä muut tarvittavat selvitykset tulee toimittaa rakennuslupavaiheessa rakennusvalvontaviranomaiselle.</li> </ul>            |
| <p>Varjostusmallinnuksen mukaan hankealueen läheisyydessä on rakennuksia, joille saattaa syntyä välkettä vähintään 8 h/v, mikäli suoja puustoa ei huomioida. Keski-Suomen ELY-keskuksen alueidenkäyttö huomauttaa, että kaavamääräyksiin tulisi lisätä määräys, millä veloitetaan rakennuslupavaiheessa esitettävän tekniset ratkaisut siitä, miten ohjeellista välkehaitta-arvoa (8 h/v) ei ylitetä välkkeen vaikutusalueella sijaitseville asuin- tai lomarakennuksille.</p>   | <p>Kaavamääräyksiin lisätään kohta välkkeen vähentämisen teknisistä ratkaisuista:</p> <p><i>"Tuulivoimalan rakennuslupahakemukseen tulee sisällyttää selvitys ja tekniset ratkaisut, joilla varmistetaan, ettei välkkeen vaikutusalueella sijaitseissa asuin- tai lomarakennuksissa synny merkittävää välkehaittaa. Selvityksessä tulee huomioida suositus, jonka mukaan välkkeen määrä ei ylitä 8 tuntia vuodessa rakennusta kohden."</i></p>  |
| <p>Yhteisviranomaisen huomauttaa, että melu- ja varjostusmallinnuksiin jää epävarmuutta johtuen erilaisista voimalatyypeistä. <b>Mallinnukset tulee laatia uudelleen sillä voimalatyyppillä ja sen voimatyyppin ominaisuuksilla, mikä alueella tullaan lopulta valitsemaan, mikäli hanke toteutuu. Mallinnuksen tulokset tulee olla käytettävissä jo kaavaehdotusta laadittaessa.</b> Tarvittaessa mallinnukset on uusittava, mikäli tulee muutoksia valittavasta voimalatyyppistä ja sen ominaisuuksista tai mikäli voimaloiden paikat muuttuvat vaikutusten kannalta oleellisesti.</p>   | <p>Melu- ja varjostusmallinnukset Kämppekankaan alueelle on laadittu yhtenevin voimalatiedoin, joissa enimmäiskorkeudeksi on määritetty 286 metriä. Mikäli rakennuslupavaiheessa voimalatiedot poikkeavat nykyisissä mallinnuksissa käytetyistä, mallinnukset voidaan tarvittaessa päivittää vastaamaan todellisia voimalatietoja. Voimalan napakorkeuden kasvu ei kuitenkaan lähtökohtaisesti kasvata meluvyöhykkeen laajuutta.</p>  |

|   |  |
|---|--|
| <p>Kämppekankaan voimala-alueen läheisyyteen sijoittuu lukuisia luontoarvoiltaan merkittäviä kohteita. Lähimmillään noin 1,6 km etäisyydelle sijoittuu Peuralamminnevan Natura-kohte (FI0900031), johon liittyy myös Metsähallituksen hallinnassaoleva luonnonsuojelutarkoituksiin tarkoitettu alue hankealueesta etelään. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueelle sijoittuva Hötölamminnevan Natura-alue(FI1001011) on lähimmillään noin 2 km etäisyydellä hankealueesta ja noin 5 km säteelle sijoittuu Pohjoisnevan Natura-alue (FI0800012). Molempien alueiden suojeluperustelajeihin kuuluu mm. metsäpeura. Hankealue ja sen lähialueet ovat myös keskeisiä päiväpetolinnun esiintymisalueita ja laadittujen mallinnusten perusteella hankealue sijoittuu osin päiväpetolinnun eniten käyttämälle ns. ydinreviirille.</p>  | <p>Natura-arviointia ja kotkaraporttia sekä vaikutustenarviointia on täydennetty metsäpeuran ja kotkan osalta.</p>   |
| <p>Yhteysviranomainen ei annettujen lausuntojen perusteella voi täysin yhtyä YVA-selostuksessa todettuun arviointiin metsäpeurojen osalta. YVA-selostuksessa hankealueen merkitys etenkin metsäpeurojen kesälaidunalueena nähdään vähäisenä, jolloin populaatiotason elinympäristö- ja häiriövaikutukset jäävät YVA-selostuksen mukaan Kämppekankaan tuulivoimapiiston alueella merkitykseltään melko vähäisiksi. Lausunnoissa on kuitenkin todettu, että hankealue sijaitsee metsäpeuralle merkittävällä alueella, jota laji käyttää ympäri vuoden. Lisäksi hankealueen ympäristössä olevat Natura-alueet ovat Suomenselän peurakannan ydinlisääntymisaluetta, ja osassa näistä metsäpeura on jo suojeluperusteena.</p>  | <p>Metsäpeuran osalta on täydennetty vaikutusarviointia huomioiden myös muut tutkimuksissa esitetyt häiriöetäisyydet kuin 500 metriä.</p>  |
| <p>Keski-Suomessa on merkittäviä metsäpeurojen syksyisiä kerääntymisalueita lähinnä Kyyjärvellä lähellä Keski- ja Etelä-Pohjanmaan rajaa, jossa on jo useita realisoituvia tuulivoima-alueita (Paasivaara, 2022). Vaikka metsäpeuran herkkyys syksyn kiima-aikana, vaellusten tai talvehtimisen aikana suoraan häiriövaikutukseen lienee heikompaa kuin kesällä, voivat välilliset vaikutukset ilmetä kohonneina epäsuorina vaikutuksina esimerkiksi saalistuspaineen lisääntymisenä. Tämä tulisi huomioida paremmin vaikutusten arviossa ja tarvittaessa voimala-alueen suunnittelussa. Lisäksi metsäpeuraan kohdistuvissa yhteisvaikutuksissa tulisi tunnistaa voimaloiden aiheuttama häiriövaikutus yhdessä muiden hankeiden kanssa metsäpeuran tilankäyttöön talvilaidunten ja vaellusreittien osalta, koska hankealueella on todettu talvehtivan jopa 50 metsäpeuraa. Alue on Luonnonvarakeskuksen pantapeurapaikannuksien mukaan osa syksyisiä kerääntymisalueita (Paasivaara, 2022). Tuulivoimaloiden vaikutuksista metsäpeuroihin ei vielä tunneta riittävästi, minkä takia varovaisuusperiaatteen mukaisesti on myös tämän hankkeen osalta vielä syytä tarkentaa jo laadittuja selvityksiä. YVA-selostuksen metsäpeuran vaikutusten arviossa ja yhteisvaikutuksen arviossa koskien metsäpeuraa sekä sen esiintymiseen em. Natura-alueilla tulee tarkastella uudelleen ottaen huomioon Keski-Suomen maakuntakaava 2040 taustaselvitykseksi laadittu Luonnonvarakeskuksen raportti "Asiantuntija-arviointi Keski-Suomen 2040 kaavaehdotukseen ehdolla olevien tuulivoima-alueiden vaikutuksista metsäpeuraan (<i>Rangifer tarandus fennicus</i>).</p>  | <p>Natura-arviointia on täydennetty metsäpeuran ja uhanalaisen päiväpetolinnun osalta. Yhteisvaikutuksia täydennetty luontoarvojen osalta.</p>   |
| <p>Luontoselvityksen mukaan Hötölamminnevan (n. 2,7 km lähimmästä voimalasta), Pohjoisnevan (n. 5,1 km) ja Peuralamminnevan (n. 1,5 km) Natura-alueet voidaan varmasti tulkita metsäpeuran tärkeisiin vasomisalueisiin. Näistä kaikki sijaitsevat viiden tai lähes viiden kilometrin säteellä lähimmästä Kämppekankaan hankealueen voimaloista, mikä katsotaan Luonnonvarakeskuksen selvityksen mukaan kesäaikaisen vasomisalueen häiriövyöhykkeeksi (Paasivaara, 2022). Lisäksi YVA-selostuksessa todetaan, että Hötölamminnevalta, Pohjoisnevalta ja Peuralamminneva kaikilta aukeaa avoimen maisematyyppiin vuoksi selkeitä näkymiä voimala-alueen suuntaan. Tämä voi lisätä häiriövaikutuksen voimakkuutta metsäpeuran tärkeisiin kesäaikaisiin vasomisalueisiin. Natura-alueet jäävät siten tuulivoima-alueiden häiriövaikutuksen piiriin ja yhteisvaikutukset arvioidaan merkittävän haitalliseksi vaarantaen lajin säilymisen alueella.</p>  | <p>Näkymiseen liittyvän vaikutusmekanismin ulottuvuutta ja merkitystä on täydennetty arvioinneissa mm. näkymäanalyysien ja havainnekuvien avulla.</p>  |
| <p>Hankkeella voi olla häiriövaikutusta mm. kanalintujen soitimiin, mikäli voimalat sijoitetaan liian lähelle soidinalueita. Riippumatta soitimen koosta, ne voivat olla paikallisesti merkittäviä ja siksi tulee ottaa huomioon hankkeen suunnittelussa siten, että voimalat sijoitetaan riittävän etäälle ja lajille tärkeät elinympäristöt voidaan turvata. Myös törmäysriki voi olla merkittävä. Näin ollen hankkeen toteuttamisvaihtoehdoista VE3 on tältä osin perusteltu. Lisäksi vaikutukset alueella esiintyvään uhanalaiseen päiväpetolintuun voi vaihtoehtojen VE1 ja VE2 osalta olla merkittävät. YVA-selostuksen ja Natura-vaikutusten arvion mukaan VE3 on myös uhanalaisen petolinnun osalta paras esitetyistä vaihtoehdoista. VE1 ja VE2 voimaloiden paikat sijoittuvat etelämmäksi lähemmäksi Peuralamminnevaa ja elinympäristömallin ja törmäysmallinnuksen mukaan VE3 on edellä mainittuja vaihtoehtoja vähemmän haitallinen. Vaikutukset arvioidaan merkittävydeltään korkeintaan kohtalaisiksi (elinympäristön eli saalistusreviirin pieneneminen ja törmäysvaikutus). YVA-selostuksessa todetaan sääksen kalastuslentojen kohdistuvan pääasiassa hankealueen ulkopuolelle, mutta myös säännöllisesti hankealueen läpi. Selostuksessa tai luontoselvityksessä ei ole osoitettu/visualisoitu hankealueen lävitse kulkevia lentoreittejä/lentojen havaittua määrää eikä arvioitu mille järville ne kohdistuvat ja osuuko joitakin voimalanpaikkoja juuri havaittujen lentoreittien kohdalle. Voimaloiden estevaikutuksen merkitystä sääkselle ei ole myöskään arvioitu ruokailulentojen/-matkojen mahdollisen pidentymisen osalta. Edellä todetut seikat tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa (kaavaselostus).</p> | <p>Hankkeen kaavaehdotusvaiheeseen on valittu 9 voimalan hanke. Tämän myötä etäisyys soidinpaikkoihin on kasvanut riittäväksi niiden turvaamiseksi. Vaikutusarviointia täydennetään petolintuihin kohdistuvien vaikutusten osalta.</p> |

|   |  |
|---|--|
| <p>Hankealueen tuntumaan sijoittuvat linnustollisesti merkittävät Kaakkolamminneva (noin 0,7 km etäisyydellä) ja Pohjanmaan alueelle sijoittuva Pohjoisneva-Juurikkalamminneva-Haarukkalamminneva niminen maakunnallisesti arvokas linnustoalue (MAALI-kohde). Pohjoisnevan Natura-alueen osalta, minkä suojeluperustelajeja ovat metsähänhi ja laulujoutsenet, tulisi tarkastella törmäysvaikutuksiltaan tarkemmin erityisesti, koska kyseisellä Natura-alueella on tunnetusti arvoa myös muuтонаikaisena levähdysalueena ja pesimäaikaan alueella viihtyvät hanhien "lupparvet". Metsähänhi on siis Peuralamminnevan keskeinen suojeluperustelaji, jonka eteläiset pesimäalueet ovat autioitumassa. Peuralamminnevala laji esiintyy sekä pesivänä että levähtävänä.</p>   | <p>Täydennetään kaavaselostukseen ja Natura-arviointiin</p>  |
| <p>Luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulain 78 §:n nojalla. Edellä mainitussa liitteessä mainittujen suurpetojen osalta tulee arvioida ja selkeästi ilmaista heikentääkö hanke lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkaa. Arvio tulee siis tehdä myös Luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentämiskielion näkökulmasta. YVA-selostuksen mukaan hankealue on osa karhujen ja ilvesten reviiriä, molemmista lajeista on havaintoja hankealueelta tai sen läheisyydestä. YVA-selostuksen mukaan havaintojen perusteella ei kuitenkaan ole tehtävissä tarkempia johtopäätöksiä lajien reviereistä. Tarvittaessa tulee tehdä lisäselvityksiä em. lajien osalta, jotta vaikutukset lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin voidaan arvioida. Luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajien osalta on erilliselviketykset tehty liito-oravan, viitasammakon ja lepakoiden osalta.</p>  | <p>Hankealueelle tehtyjen luontoselvitysten sekä muun saatavilla olevan tiedon valossa arvioidaan alueella esiintyvän säännöllisesti ainoastaan karhuja ja ilveksiä, susien ja ahmojen ollessa satunnaisia kulkijoita. Ilvesten ja karhujen yleiseen käyttäytymiseen liittyvien käsitysten kautta ei hankealueen rakenteiden arvioida sijoittuvan lajien lisääntymis- ja levähdyspaikoille eikä niistä tai pentueista ole alueelta ennalta myöskään tehty havaintoja. Varovaisuusperiaatteen mukaan on kuitenkin arvioinnissa oletettu, että rakennusaikainen voimakas melu voi lajeja häiritsevänä ulottua jopa kilometrien päähän rakennuspaikoilta, ja arviointia on täydennetty tästä näkökulmasta. Karhujen ja ilvesten elinpiirien tarkempia maastoselvityksiä ei pidetä Kämpäkankaan tapauksessa tarpeellisina vaan arviointi varovaisuusperiaatteen mukaan ja yleistieto lajien käyttäytymisestä nähdään riittävänä arvioinnin tekemiseen.</p>     |
| <p><b>Natura-kohteet</b></p>  |  |
| <p>Annettujen lausuntojen, Natura-arvioinnin ja oman arvionsa pohjalta yhteysviranomaisen toteaa, että tuulivoimahankkeesta ei aiheudu kyseisten Natura-alueiden suojeluperusteena oleville luontotyypeille merkittävää haittaa, mutta selvitysten pohjalta ei voida sulkea pois merkittävien haitallisten vaikutusten mahdollisuutta, mitkä voivat kohdistua metsäpeuraan ja uhanalaiseen lajiin. Alueella korostuu erityisesti lähialueelle sijoittuvien muiden hankkeiden ja Kämpäkankaan hankkeen yhteisvaikutukset. Metsäpeuralle on pidetty viiden kilometrin rajaa tärkeänä suhteessa tuulivoimaloihin. Koska seudullisesti tuulivoimaloita tulisi sijoittumaan viiden kilometrin säteelle metsäpeuran tärkeistä kesäaikaisista vasomisalueista, on todennäköisenä, että metsäpeuralle ja sitä kautta Natura-alueille, joiden suojeluperustelaji se on, kohdistuvat haitalliset vaikutukset voivat muodostua merkittäväksi toisin kuin arvioinnissa esitetään. Lisäksi yhteisvaikutuksia ei yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan ole metsäpeuran tai uhanalaisen lajin kohdalla arvioitu riittävästi, jotta tuulivoimaloiden mahdolliset haitat voitaisiin sulkea pois. Metsäpeuran ja uhanalaiseen petolinnun osalta laadittuja selvityksiä tulee tarkentaa vastuviranomaisten lausunnoissa todetun mukaisesti.</p> | <p>Metsäpeura arviointia on päivitetty kaavaselostukseen. Metsäpeuraan liitettävää tutkimuksia, niiden tuloksia ja niistä johdettujen häiriöetäisyyksien ja eri vaikutusmekanismien ulottuvuutta metsäpeurojen elinympäristöihin Kämpäkankaan hankealueen osalta on tarkasteltu kaavaselostuksen erillisliitteessä. Metsäpeuraan kohdistuvia yhteisvaikutuksia on tarkasteltu Kämpäkankaan hankkeen osalta sekä laajemmin alueellisten kumulatiivisten vaikutusten kautta. Kuitenkin koko Suomen elin ympäristöön kohdistuvien kumulatiivisten vaikutusten arviointi on yksittäiselle kaavahankkeelle liian haastavaa ja epävarmaa, jotta tarkkoja yhteisvaikutusten voimakkuuksia voitaisiin tällä laajuudella todeta. Koska vaikutusten arviointi perustuu Metsähallituksen elinympäristömallinnukseen, kotkan osalta lisäselvityksistä ei saada vaikutusarviointin kannalta oleellista lisätietoa. Yhteisvaikutuksia täydennetty kaavaselostukseen.</p> |

| <p><b>Ilmastovaikutukset</b></p>   | <p><b>Huomioon ottaminen</b></p>  |
|--|---|
| <p>Hankkeen tavoitteena on tuottaa uusiutuvaa energiaa ja vastata tulevaisuudessa kasvavaan energian kulutukseen. On kuitenkin huomattava, että energiantuotannon päästöt tulevat tällä hetkellä pääasiassa kaukolämmön tuotannosta, jolloin ei voida väittää hankkeen välttämättä laskevan energiantuotannon päästöjä. Lisäksi käytetyt päästökertoimet ovat jo vanhentuneet, kun todellinen energiantuotannon keskiarvo on alhaisempi. Arvioon hankkeen hiilikädenjaljen suuruudesta liittyy siis epävarmuuksia.</p> | <p>Hiilikädenjälkiosiota on tarkennettu kaavaselostukseen.</p>  |
| <p>Selostuksessa sanotaan, että hankkeen luonteesta johtuen, on voitu jättää vähemmälle tarkastelulle vaikutukset haitallisiin ilmastopäästöihin (s.42). Haitalliset vaikutukset tulee arvioida ja pyrkiä löytämään keinoja lieventää haitallisia vaikutuksia.</p>   | <p>Sivulla 42 on yleistä tekstiä tuulivoiman ja sähkönsiirron tyyppillisistä vaikutuksista. Vaikutusten arvioinnissa on arvioitu sekä hankkeen ilmastohyötyjä että -haittoja.</p> |
| <p>Hankkeen pääasialliset ilmastovaikutukset on tunnistettu ja ne on laskettu niin kuin tässä vaiheessa on mahdollista. Epävarmuuksia on esimerkiksi lopullisten rakennusmateriaalien ja jälkikäytön suhteen. Selostuksessa on myös todettu hiilivaraston menetyksen olevan suurempi kuin laskettu, koska hiiltä on varastoitunut muuallekin kuin puuhun. Tämä on hyvä ottaa huomioon. Vaikutuksia maaperän hiilen ei ole arvioitu, koska siihen ei ole vielä työkaluja.</p>   | <p>-</p>  |



|   |  |
|---|--|
| <p>Kyyjärven kasvihuonekaasupäästöt ovat olleet vuonna 2021 20,5 kt co2 ekv (=20500 t co2 ekv) (SYKE, HINKU-laskenta). Keski-Suomen päästöt 1517,1 kt co2 ekv (=1517100 t co2 ekv) (SYKE, HINKU-laskenta). Kämpäkankaan hankkeen päästöt ovat vaihtoehdon mukaan 42 000–78 000 t co2 ekv. Tässä ei ole mukana hiilinielun vuosimuutosta. Verrattuna Kyyjärven päästöihin hankkeen päästöt ovat huomattavat.</p> | <p>Ilmastovaikutusten tarkastelu paikallisella tasolla on haastavaa, koska ilmastovaikutukset ovat loppukädessä globaaleja. Hankkeen päästöjä on kuitenkin verrattu kokoluokan hahmottamisen vuoksi YVA-selostuksessa Keski-Suomen maakunnan ja Kyyjärven kunnan kulutusperusteisiin kasvihuonekaasupäästöihin. Kuten selostuksessa mainitaan, hankkeen päästöt ovat vaihtoehdosta riippuen 3-7 kertaa suuremmat kuin Kyyjärven kunnan vuoden 2021 kulutusperusteiset kasvihuonekaasupäästöt. Kyyjärvi on pieni kunta, jonka päästöt ovat myös pienet. Tuulivoimahankkeen aiheuttamat päästöt näkyisivät osittain kunnan päästöissä kahden vuoden mittaisen rakentamisvaiheen aikana sekä hiilinielujen osalta koko hankkeen elinkaaren ajan. Hankkeen positiiviset vaikutukset taas näkyisivät kunnan HINKU-laskennassa päästöhyvityksenä koko tuulivoimalan tuotannon ajan. Hankkeen päästöt vastaavat Keski-Suomen maakunnan kasvihuonekaasupäästöistä noin 1-4 prosenttia.</p> |
|---|--|

| Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa  | Huomioon ottaminen   |
|---|--|
| <p>Hankkeen lähialueelle sijoittuvien Peuralinnan, Alajoen ja Kirvesvuoren tuulivoimahankkeiden kanssa Kämpäkankaan hanke muodostaa alueelle seudullisesti merkittävä tuulivoimakokonaisuuden. Hankkeen yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa arvioidaan merkittäviksi, erityisesti jos kaikki suunnitteilla olevat hankkeet toteutuvat. Useat huomiot lausunnoissa ja mielipiteissä kiinnittyivät siihen, että hanke sijaitsee alueella, mihin kohdistuu huomattavaa painetta tuulivoimahankkeiden ja niihin liittyvän sähkönsiirron rakentamisesta, luontoarvojen ja lajien säilymiseen liittyviä tavoitteita, maisema – ja kulttuuriympäristöarvoja sekä loma- ja vakituisen asutuksen ja ihmisten viihtyvyyteen ja asuinolojen turvaamiseen liittyvää haastetta. Yhteysviranomaisen yhtyy näihin näkemyksiin ja on jo aiemmin tässä perustellussa päätelmässä tuonut esille yhteisvaikutusten huolellisen arvioinnin tarpeen, mikä on yksi vaikutusarvioinnin keskeinen osa-alue tässä hankkeessa. Vaikutuskohteittaisia selvityksiä on tietyiltä osin edellytetty täydennettäväksi ja arvioinnin tuloksia tulee siten tarkentaa myös yhteisvaikutusten osalta ja ottaa huomioon myös hankkeen jatkosuunnittelussa. Täydennettäväksi on edellytetty mm. lajikohtaista arviota metsäpeuran ja uhanalaisen petolinnun osalta sekä sisämelun osalta lähimpien kiinteistöjen osalta.</p> | <p>Yhteisvaikutuksia täydennetty luontoarvojen osalta. Matalataajuisen melun raportointitapaa on tarkennettu ja selkeytetty.</p> |

| Haitallisten vaikutusten lieventäminen ja ehkäiseminen  | Huomioon ottaminen   |
|---|--|
| <p>Vaikutuskohteiden osalta, erityisesti luontokohteiden osalta, on esitetty joitakin toimenpiteitä, joilla hankkeen vaikutuksia, ml. rakennusaikaiset vaikutukset, voidaan lieventää ja joilla tiettyjen lajien elinympäristö ja siten myös lajin esiintymisen säilyminen alueella voitaisiin turvata. Yhteysviranomaisen pitää esitetyt toimenpiteet toteuttamiskelpoisina ja sellaisina, joilla hankkeen vaikutuksia voidaan lieventää ja jotka on hyvä ottaa käyttöön tarvittaessa. Vaikuttavimpina keinoina yhteysviranomaisen näkee voimalamäärään, niiden sijaintiin ja korkeuteen vaikuttavat muutokset sekä voimalatyyppin ominaisuuksiin liittyvät valinnat, mm. melupäästöjen suhteen.</p> | <p>Hankkeen kaavaehdotusvaiheeseen on valittu 9 voimalan hanke, jossa voimalamäärä vähäisin.</p>                           |
| <p>Materiaalien uudelleenkäyttö ja kierrätys toiminnan päättyessä edistävät kiertotalouden tavoitteita ja niillä on merkitystä myös ilmastovaikutusten kannalta. Hankkeen suunnittelussa on hyvä jo nyt huomioida toimenpiteet, jotka tulee tehdä voimalatoiminnan päättyessä. Varsinaisen voimalan osalta materiaalien kierrätettävyyden on kuvattu, mutta <b>voimaloiden purkamisvaiheen kuvauksessa tulee myös perustusten osalta huomioida tämänhetkinen jätelain mukainen lähtökohta, jonka mukaan käytöstä poistettu aine tai esine luokitellaan pääsääntöisesti jätteeksi</b>. Lopullinen toimintatapa määräytyy purkamisajankohdan lainsäädännön ja määräysten mukaisesti.</p>                | <p>Kuvaus lisätty kaavaselostukseen tuulivoimaloiden elinkaaren haitallisten vaikutusten vähentämisen toimenpiteisiin.</p> |

| Seuranta | Huomioon ottaminen |
|----------|--------------------|
|----------|--------------------|

|   |   |
|---|---|
| <p>Arviointiselostuksessa on esitetty alustava seurantaohjelma. Siinä esitetään linnustovaikutusten seuranta tarpeen mukaan hankkeen rakentamisen ja toiminnan aikana, ja toteuttaa erityisesti siinä tapauksessa, että alueelle tulisi harustetut pylvää. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että hankealue sijoittuu mm. uhanalaisen petolinnun esiintymisalueelle, joten linnustoseuranta voidaan pitää tärkeänä voimalamallista riippumatta. Lisäksi seuranta tulisi tehdä myös metsäpeuran osalta. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä sitä, että hanketoimija on huomionnut mahdollisen melun mittauksitarpeen hankkeen toiminnan aikana. Mahdollinen melumittausuunnitelma ja mittaaja on mittauksen luotettavuuden varmistamiseksi hyvä hyväksyttävä myös ko. kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä sitä, että hanketoimija on nostanut esille myös asukaskyselyn uudistamisen tarvittaessa hankkeen toiminnan aikana. Kyselyä voitaisiin hyödyntää myös tiettyjen lajien seurannan osalta.</p> | <p>Seurantaohjelma kuvataan kaavaselostuksen loppuluvussa, joka käsittelee kaavan toteuttamista. Varsinaiset kaavamääräykset keskittyvät maankäytön ohjaukseen eivätkä voi velvoittaa seurantaohjelmien toteuttamiseen. YVA-menettelyn yhteydessä tehtyjen mallinnusten mukaan melu pysyy sallittujen raja-arvojen puitteissa. Seurantamittauksille ei siten lähtökohtaisesti ole tarvetta. Jos toiminnan aikana epäilyjä herää, tulee asiasta olla yhteydessä ympäristönsuojeluviranomaiseen, joka tarvittaessa määrää mittaukset.</p> |
| <p>Seurantaohjelmaan esitetään täydennystä kuvasovitteiden vertailusta toteutuneisiin tilanteisiin samoilta kuvauspaikoilta, jotta saataisiin lisätietoa siitä, kuinka hyvin sovitteet vastaavat toteutuneita olosuhteita. Seurantaehdotusta yhteysviranomaisen pitää hyvänä yleisen palautteenkin perusteella ja jättää sen toteuttamisen hanketoimijan harkintaan.</p>  | <p>Vertailuja on tehty aiempien hankkeiden yhteydessä, ja niiden perusteella kuvasovitteet pitävät erittäin hyvin paikkansa. Ohjelmistot ovat sen jälkeen vain kehittyneet, parantaen tarkkuutta ja luotettavuutta entisestään. Ei ole syytä olettaa, että nykyisten sovitteiden tarkkuus olisi heikentynyt.</p>  |
| <p>Tuulivoimaloiden vaikutusten seurantatiedon kerääminen on ensiarvoisen tärkeää ja edesauttaa myös uusien tuulivoimahankkeiden kehittämistä. Yhteysviranomaisen pitää esitettyjä seurantoja tarpeellisia ja korostaa myös hanketoimijan aktiivisuutta seurantojen toteuttamisessa. Seurannan toteuttamista ja seurantamenetelmien kuvauksia tulee jatkosuunnittelussa vielä tarkentaa ja ne on hyvä pitää mukana suunnittelun eri vaiheissa. Seurannan luonteva vastuutaho on hanketoimija, mikä olisi hyvä huomioida jo tässä vaiheessa suunnittelua. Yhteysviranomaisen esittää, että saadut seurantatiedot ja raportoinnit toimitetaan tiedoksi myös vaikutusalueen ELY-keskuksille ja kuntiin. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että hankkeesta vastaavan on oltava riittävästi selvillä hankkeen ympäristövaikutuksista sekä mahdollisuudesta hankkeen haitallisten vaikutusten lieventämiseen. Sitä edellyttää myös YVA-lain 31 §.</p>  | <p>Toteutuneiden hankkeiden seurantatiedot ovat olennainen tiedonlähde uusien hankkeiden suunnittelussa. Hanketoimija on valmis jakamaan seurantatietoja, kaikkien yhteinen etu on edistää vastuullista ja kestävää tuulivoimarakentamista.</p>   |

| Muita huomioita   | Huomioon ottaminen   |
|---|--|
| <p>Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus huomauttaa, että selostuksessa ei ollut mainintaa maakaapeleilla tapahtuvasta vesistöksi luokiteltavien uomien (valuma-alue yli 10 km<sup>2</sup>) alituksista ja niiden ilmoitusvelvollisuudesta. Vesistöksi määriteltäviä uomia ei ole selostuksessa eikä eri reittivaihtoehdoissa arvioitu, mikä tulisi huomioida jatkosuunnittelussa. Alituksista tulee tehdä ilmoitus ELY-keskukselle, joka arvioi niiden luvantarpeen. Mahdollisen vesilain mukaisen luvan myöntää Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto.</p>  | <p>Nykytilan osalta pintavedet on merkitty kartalle suhteessa hankkeen infraan. Selostustekstiä on päivitetty.</p> |
| <p>Alueelle ei sijoitu luokiteltuja pohjavesiä eikä niihin näin ollen arvioida kohdistuvan vaikutuksia. Alueella ei selvitysten mukaan ole merkittäviä pienvesikohteita. Mikäli hanke toteutuu, kohdistuu alueelle kuitenkin huomattavaa rakentamista, jonka suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueen lukuisat metsäojat. Erityisesti tulee huomioida pienialaiset ja luonnontilaiset suoluontokohteet, joiden tila tulee säilyttää ja välttää kohteiden vesitaseeseen vaikuttavia rakennustöitä kohteiden läheisyydessä. Lisäksi tulee huolehtia, ettei ojiin tule ylimääräistä kiintoainekuormitusta.</p> | <p>Mainitut asiat huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa.</p>  |
| <p>Tieliikenteen osalta on tullut useita kuljetusreittien suunnitteluun liittyviä ohjeita ja huomioita, jotka on syytä ottaa huomioon suunnittelussa. Viestiliikenteen osalta on otettava huomioon mahdolliset vaikutukset mm. radiolinkkien toimivuuteen ja siten eri viestinpalveluiden toimivuuteen. Viestiliikenteelle tulevat mahdolliset haitat tulee selvittää ennakkoon ja hakea niihin ratkaisut.</p>  | <p>Mainitut asiat huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa.</p>  |
| <p>Fingrid Oyj ja Elenia Verkkö Oyj muistuttavat sähköliityntöjen ja sähkönsiirtoreittien suunnitteluun liittyvistä huomioista otettavista asioista.</p>  | <p>Mainitut asiat huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa.</p>  |
| <p>Pelastuslaitos ei näe kaavan laatimiselle estettä, kun huomioidaan heidän lausunnossa esiin nostetut asiat. Puolustusvoimilta tulee olla hyväksyntä hankkeelle ja muutoksista tulee joko tiedottaa tai pyytää uusi lausunto Puolustusvoimilta muutoksen suuruudesta riippuen.</p>  | <p>Mainitut asiat huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa.</p>  |
| <p>Lopettamisvaiheen maisemointitoimia tulisi kuvata ja suunnitella tarkemmin kuin periaatteella "levitetään ruokamulta", mikä kuulostaa kovin kevyeltä toimenpiteeltä ottaen huomioon alueen nykyinen tila ja siihen tuleva muutos.</p>  | <p>Huomioidaan jatkosuunnittelussa. Lopettamisvaiheen maisemointitoimia tarkennettu.</p>                           |
| <p>Voimala-alueen purkamiseen, mukaan lukien perustusten purkamiseen ja poistamiseen maasta, tulevat mahdolliset kustannukset on perusteltua ottaa huomioon jo tässä vaiheessa suunnittelua.</p>  | <p>Voimaloiden purkamisen kustannukset huomioidaan hankkeen kokonaiskustannuksissa.</p>                            |

| Hankkeen jatkokäsittelyssä huomioitavaa  | Huomioon ottaminen   |
|--|--|
| <p>Yhteysviranomaisen oman arvioinnin, laadittujen selvitysten sekä lausunnoissa ja mielipiteissä esille tulleiden seikkojen pohjalta hanke ei yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan voi toteutua nyt esitetyllä pienemmälläkään 9 voimalan kokonaisuudella ilman täydentäviä selvityksiä ja tarkempaa suunnittelua. Hankkeen toteuttaminen edellyttää hankkeen tavoitteiden ja alueen ympäristöarvojen yhteensovittamista siten, ettei hankkeesta aiheudu merkittävää ympäristöhaittaa. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeen jatkosuunnittelussa tulee varautua myös voimamäärän vähentämiseen. Hanke tulee olla toteutettavissa siten, ettei se aiheuta haittaa naapurikuntien maankäytön suunnittelulle ja turvataan arviointityön yhteydessä todetut merkittävät luontoarvot. Ennen hankkeen voimalatyyppin, määrän, korkeuden tai voimaloiden sijoittamisen lopullista päättämistä tulee selvityksiä tietyiltä osin täydentää tässä lausunnona todetun mukaisesti epävarmuuksien poistamiseksi. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee tarkistaa melu- ja välkemallinnukset suunnitellun/rakennettavan tai sitä vastaavan tai melupäästöltään suuremman voimalan lähtötietoja. Natura-arvioiteja tulee täydentää erityisesti Natura-alueiden suojeluperusteena olevien lajien, kuten metsäpeura ja uhanalainen päiväpetolintu, osalta, jotta voidaan varmistaa aiheuttaako hanke merkittävää haittaa ja onko hanke mahdollista toteuttaa. Täydennetyistä Natura-arvioinnista tulee pyytää lausunnot vastuuviranomaisilta. Eri tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutusten arviointi tulee päivittää vastaamaan laadittuja täydennettyjä selvityksiä.</p> | <p>Natura-arviointi on päivitetty vastaamaan kaavan mukaista 9 voimalan hanketta. Arviointia on täydennetty metsäpeuran ja uhanalaisen päiväpetolinnun osalta. Yhteisvaikutuksia on täydennetty luontoarvojen osalta. Melu- ja välkemallinnus on päivitetty.</p> |
| <p>Eri toimijat ja viranomaistahot ovat omissa lausunnoissaan esittäneet tiettyjä reunaehtoja hankkeen toteuttamiselle, mitkä määräytyvät joko lainsäädännön tai yleisen ohjeistuksen kautta. Ne on syytä ottaa huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa.</p>   | <p>Huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa.</p>   |

#### ARVIOINTISELOSTUKSEN RIITTÄVYYS JA LAATU SEKÄ LAATIJOIDEN PÄTEVYYS

|  | Huomioon ottaminen  |
|--|---|
| <p>Hankkeen perustelut ja tavoitteet ovat selkeät ja hankkeen toteuttamisella pyritään erityisesti edistämään ilmasto- ja energiastrategisia tavoitteita. Hankkeesta laadittu arviointiselostus on laaja ja siinä on kattavasti tarkasteltu hankkeen mahdollisia vaikutuksia eri vaikutuskohteisiin. Arviointiselostus täyttää YVA-lain (252/2017) 19 §:ssä ja YVA-asetuksen (277/2017) 4 §:ssä arviointiselostukselle säädetyt sisältövaatimukset siten, että hankkeen merkittävät ympäristövaikutukset voidaan tunnistaa ja yhteysviranomaisen voi antaa perustellun päätelmän. Arviointiselostuksessa on pääsääntöisesti otettu huomioon yhteysviranomaisen antama lausunto YVA-ohjelmasta. Hankkeesta vastaavalla on ollut monialainen työryhmä laatimassa arviointiselostusta ja kokoonpanoa ja sen asiantuntemusta voidaan pitää riittävänä.</p> | <p>-</p>  |
| <p>Kuulemisen yhteydessä on tuotu esille joitakin aineistopuutteita ja täydennystarpeita mm. luontoselvitysten, kuten lajikohtaisten tietojen täydennystarpeita (mm. liito-orava), Natura-arvioinnin täydennystarve ja linnuston kannalta merkittävien MAALI-kohteiden huomioimista, meluvaikutusten arviointia ja perusteluja erityisesti sisämelun osalta tulee tarkentaa lähiasutuksen sisämelun osalta, arkeologisen inventoinnin tulokset puuttuivat tietyiltä osin ja eri hankkeiden yhteisvaikutuksia tulee analysoida nyt esitettyä tarkemmin. Sähkönsiirron linjaus maakaapeloinnilla tulee tarkentumaan suunnittelun edetessä, mikä edellyttää myös selvitysten päivittämistä ennen lopullista päätöstä maakaapelin sijainnista. Lajikohtaisissa selvityksissä tulee ottaa huomioon lajille ominaiset piirteet.</p>                          | <p>Ulkoisen sähkönsiirron maakaapelireittivaihtoehdoilla on tehty kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys sekä liito-oravaselvitys kesäkuussa 2023. Keskeiset tulokset on esitetty kaavaselostuksessa. Natura-arviointi on päivitetty vastaamaan kaavan mukaista layout-suunnitelmaa. Arviointia on täydennetty metsäpeuran ja uhanalaisen päiväpetolinnun osalta. Vaikutusarviointia on täydennetty MAALI-kohteiden osalta. Voimalinjan arkeologisen inventoinnin raportti toimitetaan Keski-Suomen ja Keski-Pohjanmaan alueellisille vastuumuseoille.</p> |
| <p>Seudullisesti Kämpäkankaan tuulivoimahanke sijoittuu alueelle, missä jo nyt on useita eri suunnitteluvaiheissa ja toiminnassa olevia tuulivoimala-alueita. Hankkeen yhteisvaikutusten arviointia muiden lähialueen tuulivoimahankkeiden kanssa ei pidetty riittävänä. Puutteena nähtiin mm. hankkeen pitkäaikaisten vaikutusten arvioinnin puute. Lisäksi metsäpeuran ja uhanalaisen päiväpetolinnun osalta laadittuja selvityksiä ei pidetty riittävinä, jotta niiden perusteella voitaisiin sulkea pois mahdolliset merkittävät vaikutukset po. lajeihin. Näiden lajien osalta yhteysviranomaisen edellyttää lisäselvityksiä vastuuviranomaisten Natura-lausunnoissa todetun mukaisesti ja tältä pohjalta perusteltua arviointia myös hankkeen toteuttamiskelpoisuuden näkökulmasta.</p>  | <p>Yhteisvaikutuksia täydennetty luontoarvojen, erityisesti metsäpeuran ja uhanalaisen päiväpetolinnun, osalta. Natura-arviointia päivitetty ja täydennetty.</p>  |

|   |  |
|---|--|
| <p>Kämpäkankaan hankkeen, kuten muidenkin hankkeiden osalta, vaikutusten voidaan tulkita olevan pysyviä, koska hanke muuttaa ympäristöä käytännössä hyvin pitkäaikaisesti ja alueen mahdollinen palautuminen nykytilaan on loppukädessä epävarmaa. Näin ollen hankkeen aiheuttaman muutoksen pitkäaikaisia vaikutuksia yhdessä muiden tuulivoimahankkeiden kanssa olisi tullut tarkastella nyt esitettyä tarkemmin. On kuitenkin selvää, vaikka Kämpäkankaan tuulivoimahankkeella yksinään ei olisi merkittävää vaikutusta ympäristöllisesti, on eri hankkeiden ja niiden voimaloiden yhteenlaskettu määrä (ml muu tarvittava infra) seudullisesti jo niin huomattava, että se ei voi olla vaikuttamatta mm. voimala-alueiden väliin jäävien kylien viihtyisyyteen ja toisaalta mm. laajan elinkierron ja reviiirin omaaviin eläimiin kuten metsäpeuraan, suurpetoihin sekä suurikokoisiin petolintuihin erityisesti elinympäristön ja yhtenäisten luonnontilomaisten alueiden pirstoutumisen myötä. Eri hankkeiden yhteisvaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöihin tulee olemaan huomattavat, mikäli kaikki suunnitellut hankkeet vaikutusalueella tulevat toteutumaan. Siten jo lähtökohtaisesti eri tuulivoimahankkeiden vaikutukset yhdessä muiden hankkeiden kanssa voidaan todeta olevan seudullisesti merkittäviä ja hyvin pitkäaikaisia. Tämän takia alueelle tulevien uusien tuulivoimahankkeiden vaikutusten arvioinnissa korostuu hankkeen vaikutusten merkittävyys erityisesti yhteisvaikutusten kautta, vaikka hanke yksinään ei aiheuttaisi merkityksellistä haittaa. Näin ollen hankkeelta edellytetään laadukasta yhteisvaikutusten arviointia, missä erityinen painoarvo on po. hankkeen tuomalla vaikutuslisäyksellä ja sen merkittävyydellä.</p> | <p>Yhteisvaikutuksia täydennetty luontoarvojen, maiseman ja ihmisvaikutusten osalta.</p>   |
| <p>Vaikutusarvioinnin johtopäätelmät tulee täydennettyjen selvitysten jälkeen tarkistaa ennen kuin hankkeen lopullinen voimalamäärä ja niiden sijoittelu, korkeus tai voimalatyyppi tullaan päättämään. Yhteisvaikutusten arviointia tulee päivittää, kun vaaditut ja tarkennusta edellyttävät lisäselvitykset on laadittu.</p>   | <p>Mallinnuksia päivitetty ja yhteisvaikutukset päivitetty kaavaehdotukseen. Vaikutusarvioinnit tarkistettu ja tarvittaessa päivitetty kaavaehdotukseen.</p> |
| <p>Yhteysviranomaisen muistuttaa hankkeiden vaikutusten seurannan tärkeydestä, jotta tietoa kertyisi hyödynnettäväksi tulevienkin hankkeiden osalta. Vaikka suoraan veloitetta hankkeiden vaikutusten seurantaan ei tässä yhteydessä voida laittaa, yhteysviranomaisen kannustaa hanketoimijoita seurannan toteuttamiseen. Lisäksi yhteysviranomaisen muistuttaa, että hankkeesta vastaavan on oltava riittävästi selvillä hankkeen ympäristövaikutuksista sekä mahdollisuudesta hankkeen haitallisten vaikutusten lieventämiseen, mikä osaltaan puoltaa riittäviä selvityksiä ja seurannan merkitystä hankkeen toiminnan yhteydessä.</p>   | <p>Seurantaohjelma kuvataan kaavaselostuksen loppuluvussa. Lieventämistoimet on esitetty kunkin vaikutusarvioinnin osa-alueen yhteydessä.</p>                |

## ARVIOINTISELOSTUKSESTA ANNETUT LAUSUNNOT, YHTEENVETO

| Vaihtoehdot   | Huomioon ottaminen   |
|---|--|
| <p>Lausunnoissa tuodaan esille, mikäli vaihtoehto 2 valitaan toteutettavaksi, tulee tällöin tarkasteltavaksi myös ympäristöluvan tarve. Pohjoisen Keski-Suomen ympäristötoimi huomauttaa, että vaihtoehdossa 2 laskentapisteen A melun 40 dB ohjearvo ylittyy. Ympäristölupatarpeen arviointi voi olla tarpeen myös yhteisvaikutusten kautta. Lisäksi kaikissa vaihtoehdoissa varjostusmallinnusten mukaan, joissa puuston suojaavaa vaikutusta ei ole huomioitu, varjostusajat ylittävät useammassa laskentapistessä 8 h/a ja jopa yli 20 h/a. Puusto huomioiden varjostusajat jäävät alle 8 h/a. Tuulivoimaloiden pitkän elinkaaren aikana on todennäköistä, että lähiasutuksen ja tuulivoimaloiden välissä olevaan puustoon tulee muutoksia, esimerkiksi hakkuiden seurauksena. Muutokset puustossa voivat näin ollen aiheuttaa asutukselle tuulivoimaloista johtuvaa kohtuutonta räsitusta.</p> | <p>Hankkeen jatkosuunnitteluun on valittu 9 voimalan hankekokonaisuus. Vaikutusten arviointia täydennetty varjostusvaikutusten vuoden ja vuorokauden aikojen osalta sekä mitkä voimat sitä aiheuttavat.</p> <p>Kaavaan on lisätty seuraavat määräykset:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuulivoimalan rakennuslupahakemukseen tulee sisällyttää selvitys ja tekniset ratkaisut, joilla varmistetaan, ettei välkkeen vaikutusalueella sijaitseissa asuin- tai lomarakennuksissa synny merkittävää välkehaittaa. Selvityksessä tulee huomioida suositus, jonka mukaan välkeen määrä ei ylitä 8 tuntia vuodessa rakennusta kohden.</li> <li>- Toteutettavaksi valitun voimalan melu- ja välkemallinnukset sekä muut tarvittavat selvitykset tulee toimittaa rakennuslupavaiheessa rakennusvalvontaviranomaiselle.</li> </ul> |

|                                      |                    |
|--------------------------------------|--------------------|
| Alueiden käyttö ja yhdyskuntarakenne | Huomioon ottaminen |
|--------------------------------------|--------------------|

|  |  |
|--|--|
| <p>Käynnissä oleva Keski-Suomen maakuntakaavan päivitys, maakuntakaava 2040, käsittelee seudullisesti merkittävää tuulivoiman tuotantoa, hyvinvoinnin aluerakennetta ja liikennettä. Maakuntakaavan valmistelun yhteydessä on selvitetty Kämppekankaan tuulivoima-alueen mahdollisuuksia seudullisesti merkittävään tuulivoimatuotantoon soveltuvaksi alueeksi. Maakuntakaavan selvitysten ja arviointien tulosten perusteella Kämppekankaan alue ei täytä maakuntakaavan tuulivoima-alueen edellytyksiä, eikä alue sisälly maakuntakaavaehdotukseen. Keski-Suomen liitto pitää hyvänä asiana, että Kämppekankaan YVA-ohjelmasta poiketen YVA-selostuksessa on tarkasteltu kolmantena vaihtoehtona myös 9 voimalan vaihtoehtoa. Liitto pitää tärkeänä Peuralammin Natura-alueen suojeluperusteina olevien lajien, alueella esiintyvän uhanalaisen lajin reviirin ja maisemavaikutusten huomioon ottamista. Alueella olevaa uhanalaisen lajin reviiriä tulee tarkastella asuttuna reviirinä epävarmuustekijöiden pienentämiseksi. Erityisesti hankealueen ympäristössä olevien useiden tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset tulee ottaa huomioon jatkosuunnittelussa. Maakuntakaavaa 2040 varten on tehty joukko selvityksiä ja arvioiteja, joiden tuloksia tulisi hyödyntää myös hankevalmisteluissa. Maakuntakaavan selvitykset ja arvioinnit ovat arvokkaita erityisesti arvioitaessa tuulivoimahankkeiden yhteis- ja populaatiotasonvaikutuksia, joiden arvioiminen yksittäisissä hankkeissa on hyvin haastavaa. Keski-Suomen pohjoisosaan ja naapurimaakuntien lähialueille sijoittuu monia maakuntakaavojen tuulivoima-alueita sekä muita vireillä olevia tuulivoimahankkeita, mikä tekee ennen kaikkea maisemaan, maakotkaan ja metsäpeuraan kohdistuvien yhteisvaikutusten arvioinnista vaativaa.</p> | <p>Vaikutusten arviointia on täydennetty, ja lähtöaineistona on huomioitu Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 selvityksiä. Yhteisvaikutuksia täydennetty luonto- ja maisema-arvojen osalta. Natura-arviointia on täydennetty metsäpeuran ja uhanalaisen päiväpetolinnun osalta.</p> |
| <p>Keski-Pohjanmaan liitto toteaa, että YVA-selostuksessa on otettu huomioon Keski-Pohjanmaan voimassa oleva maakuntakaava ja siinä olevat tuulivoimaa koskevat merkinnät. Sähkönsiirto on suunniteltu siten, että ympäristövaikutukset on pyritty minimoimaan maakaapeloinnilla. Ratkaisua pidetään erittäin hyvänä.</p>  | <p>-</p>   |
| <p>Etelä-Pohjanmaan liitto toteaa, että hankkeen YVA-selostuksessa on huomioitu Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavatilanne. Hankkeen vaikutusten arvioiteja on tarkoitettu toteuttaa laajalla alueella. Maakuntaliiton mukaan hankkeen jatkovalmistelussa on ylimaakunnallisesta kiinnitettävä riittävästi huomiota seudun luontoympäristöön kohdistuviin vaikutuksiin sekä yhteisvaikutuksiin alueen lukuisten jo rakentuneiden tai suunnitteluvaiheessa olevien tuulivoimahankkeiden sekä muun maankäytön kanssa.</p>   | <p>Luontoarvoihin kohdistuvien yhteisvaikutusten arviointia on tarkennettu kaavaselostuksessa ja Natura-arvioinnissa.</p>  |
| <p>Etelä-Pohjanmaan liitto ja Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus huomauttavat, että arviointiselostuksen melu- ja välkemallinnusten mukaan Kämppekankaan tuulivoimahankkeen 40 desibelin melualue ja välkäalue (yli 8 tuntia vuodessa) ulottuvat osittain Keski-Pohjanmaalla sijaitsevan Perhon kunnan alueelle ja aiheuttavat siten rajoituksia maankäytön suunnittelussa. Voimalapaikkojen tarkemmalla sijoittelulla haittoja voidaan välttää, mikä tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa.</p>   | <p>Perhon puolelle ulottuvan 40 dB alueen koko on kaavaehdotusvaiheen voimalatiedoilla noin 150 ha.</p>  |

| Maisema, kulttuuriympäristö ja arkeologinen kulttuuriperintö  | Huomioon ottaminen   |
|---|--|
| <p>Seinäjoen museot kehottaa seuraamaan Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan (2050) uudistamisen edetessä tapahtuvia mahdollisia muutoksia maakunnallisesti merkittävässä rakennetuissa kulttuuriympäristöissä ja maakunnallisesti arvokkaissa maisema-alueissa. Lisäksi YVA-selostuksen aineistossa tiivistelmäsviivalla viii sekä tekstissä ja taulukossa sivulla 120 Perhon järvimaisema-alueen esitetään kuuluvan Etelä-Pohjanmaan. Alue sijaitsee Keski-Pohjanmaan maakunnan puolella.</p>  | <p>Voimaan tullut Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050 huomioitu kaavaehdotuksessa.</p>   |
| <p>Arvioinnissa laadittujen näkemäanalyysikarttojen pohjalta voidaan havaita, että jokaisessa vaihtoehdossa tuulivoimaloiden näkyvyys Keski-Pohjanmaan maakunnan puolelle Perhon Möttösen maakunnallisesti arvokkaalle kulttuurimaisema-alueelle, keskustataajamaan ja Oksakosken kylälle saakka (alle 14 km:n vyöhyke) on merkittävä. Tuulivoimarakentamisen ”välialueella” (hankealueesta 7–14 km:n etäisyydellä) sijoittuu Perhossa Perhonjokivarren kulttuurimaisema, josta rakennettuna kulttuuriympäristönä on mainittava Perhon kirkonkylä, Oksakosken ja Humalajoen kylien alueet. K.H. Renlundin museo toteaa, että Kämppekankaan ja sen läheisyyteen sijoittuvien muiden tuulivoimahankkeiden maisemalliset vaikutukset suuntautuvat erityisesti Perhon kunnan alueelle ja siellä oleviin maakunnallisesti arvokkaisiin alueisiin, kuten Möttösen kyläalueeseen. Museo toteaa edelleen, että hankealueesta alle 20 km:n etäisyydelle sijoittuu 14 tuotannossa, rakenteilla tai eri kaavoitusvaiheissa olevaa tuulivoimahanketta. Mikäli kaikki hankkeet toteutuvat esitettyjen voimalamäärien mukaisena, alle 20 etäisyydelle tulisi sijoittumaan 229 voimalaa Kämppekangas mukaan lukien. K. H. Renlundin museon näkemys on, että Kämppekankaan tuulivoimahankkeen vaikutukset yhdessä muiden tuulivoimahankkeiden kanssa ovat hankekohtaisesti ja erityisesti yhteisvaikutuksiltaan kulttuurimaiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön kannalta merkittävät.</p> | <p>Perhonjokivarren kulttuurimaisema sijaitsee <i>Maaseudun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet - Ehdotukset Pohjanmaan, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi 2013</i> -inventoinnin mukaan Kaustisissa ja Vetelissä. Vaikutukset Möttösen kyläalueeseen, Perhon kirkonkylään ja muihin kyliin on huomioitu. Oksakoski jää kaukoalueelle. Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa on huomioitu.</p> |
| <p><b>Arkeologinen kulttuuriperintö</b></p>   |  |

|  |  |
|--|--|
| <p>Maakaapelireittivaihtoehtojen läheisyydestä Keski-Pohjanmaan puolelta tunnetaan tällä hetkellä yksi muinaismuistolain rauhoittama kiinteä muinaisjäänös Valkeisen Hautakangas mj rek 1000025550. Kyseessä on historiallisen ajan tervahauta. YVA-selostuksen luvun 9.4 mukaan tervahauta sijaitsee noin 80 metrin etäisyydellä maakaapelireittivaihtoehtosta VEA. Koska arkeologisen inventoinnin tulokset eivät ole vielä käytettävissä, ei K.H. Renlundin museo ota kantaa hankkeen vaikutuksiin tältä osin. Museo muistuttaa, että inventointiraportti toimitetaan Keski-Suomen museon lisäksi myös K.H. Renlundin museolle tarkistettavaksi ja arviointia varten. Museo muistuttaa edelleen, että hankesuunnittelussa lähtökohtana tulee olla arkeologisen kulttuuriperinnön säilyttäminen niin, ettei kohteiden kohdalle tai niiden välittömään läheisyyteen kohdisteta maankäyttöä.</p> | <p>Arkeologinen inventointi on toteutettu myös maakaapelireittivaihtoehtoille. Inventointiraportti on toimitettu Keski-Suomen museolle tarkistettavaksi ja museo on sen hyväksynyt 7.11.2023. Raportti toimitetaan myös K.H. Renlundin museolle.</p> |
|--|--|

| Ihmisten elinolot ja viihtyvyys  | Huomioon ottaminen   |
|--|--|
| <p>Lausunnoissa todettiin, että tuulivoimaloiden meluvaikutuksiin voidaan tehokkaimmin vaikuttaa voimaloiden oikealla sijoittelulla, eli riittävällä etäisyydellä lähimpiin mahdollisesti häiriintyviin kohteisiin. Voimaloiden sijoittelussa tulee huomioida, laitosalueen ja sen ulkopuoliset lähimmät asuin- ja loma-asunnot siten, ettei voimaloiden toiminnasta aiheudu terveyshaittaa väkkeen osalta tai ettei melutaso ylitä melusta olevan raja-arvoa 40 dB (LAeq). Hankealueella sijaitseva loma-asunto (eräkämpä) tulee huomioida rakennuslupansa mukaisen käyttötarkoituksensa mukaisesti, jolloin VE 2:n osalta meluarvot ylittyvät. Koska tuulivoimahankkeen vuoksi ei voida rajoittaa mm. metsien hakkuita, tulee väkkeen osalta oikealla laitossijoittelulla pyrkiä tilanteeseen, ettei väkkeen määrä ylitä yleisimmin muissa maissa käytettyjä raja-arvoja mm. Ruotsi 8 h/a tilanteissa, joissa puuston suojaavaa vaikutusta ei ole.</p> | <p>Kaavaehdotusvaiheen voimalasijoittelulla ei aiheudu meluarvojen ylityksiä. Varjostuksen osalta raja-arvo 8h vuodessa ylittyy kahden lomarakennuksen kohdalla (laskentapiste A ja E). Laskentapisteelle A arvioidut varjostusvaikutukset ovat 13 tuntia ja 7 minuuttia vuodessa. Varjostuksen aiheuttavat voimat 2 ja 9, ja vaikutuksia esiintyy pääasiassa touko-heinäkuun aikana, aamun ja illan tunteina. Laskentapisteelle E ei sen sijaan kohdistu väikevaikutuksia Kämpäkankaan suunnitelluista voimaloista; mahdolliset vaikutukset johtuvat Alajoki-Peuralinna tuulipuiston voimaloista.</p> <p>Kaavaan on lisätty seuraavat määräykset:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuulivoimalan rakennuslupahakemukseen tulee sisällyttää selvitys ja tekniset ratkaisut, joilla varmistetaan, ettei väkkeen vaikutusalueella sijaitseissa asuin- tai lomarakennuksissa synny merkittävää väkehaittaa. Selvityksessä tulee huomioida suositus, jonka mukaan väkkeen määrä ei ylitä 8 tuntia vuodessa rakennusta kohden.</li> <li>- Toteutettavaksi valitun voimalan melu- ja väkellinnukset sekä muut tarvittavat selvitykset tulee toimittaa rakennuslupavaiheessa rakennusvalvontaviranomaiselle.</li> </ul> |
| <p>Lausunnoissa huomautetaan, että asumisterveysasetuksen 545/2015 12 § 3 mom. tarkoittama 25 dB toimenpideraja on huomioitava yhtenä lähiasutuksen sisämelutason ohjearvona. Tätä ei ole hankkeesta esitettyä melumallinnuksissa käsitelty. Se on mallinnettava lähialueen asutukselle samaan tapaan kuin sisätilojen matalataajuinen melu. Aineiston melu- ja varjostusraportissa (Liite 4) 25 dB toimenpideraja on mainittu yhtenä sisämelun ohjearvona, mutta sitä ei ole mallinnettu. Mikäli voimalatyypissä, tai niiden lähtömelutasoon, äänispektriin tai sykintätasoon tulee oleellisia muutoksia rakennuslupavaiheessa, tulee melumallinnukset tarkistaa tuotannossa käytettäville voimalatyypeille.</p>  | <p>Hankkeesta ei aiheudu Sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetuksen (545/2015) mukaisten toimenpiderajojen ylityksiä. Kun raja-arvot eivät matalataajuisen melun mallinnuksessa ylitä sisätiloissa, niin toimenpideraja 25 dB ei myöskään ylitä.</p>   |
| <p>Metsähallitus toteaa, että seudun merkittävin virkistyskäyttö kohdistuu läheiseen Salamajärven kansallispuistoon. Maakunnallisesti merkittävä virkistysreitti jatkuu Salamanperästä Salamajärven kansallispuistoon jatkuen etelän suuntaan kohti Kyyjärveä. Metsähallitus pitää tärkeänä, että Salamanperän luonnonpuistoon tai Salamajärven kansallispuiston alueelle ei kohdistuisi näkyviä tuulivoimapuiston alueelta. YVA-selostuksesta ei ilmene, onko asukaskyselyn tuloksilla ollut vaikutusta hankkeen suunnitteluun, mm. virkistyskäytön ja metsästyshankkeiden osalta (49 % kielteiset vaikutukset).</p>  | <p>Salamajärven kansallispuistoon tai sen virkistysreiteille ei muodostu näkyviä Kämpäkankaan voimaloista.</p>   |

| Vesistövaikutukset   | Huomioon ottaminen  |
|--|---|
| <p>Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus arvioi, että vesistövaikutukset ovat Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueella ennalta arvioiden vähäisiä. Selostuksessa ei ollut mainintaa maakaapeleilla tapahtuvasta vesistöksi luokiteltavien uomien (valuma-alue yli 10 km<sup>2</sup>) alituksista ja niiden ilmoitusvelvollisuudesta. Vesistöksi määriteltäviä uomia ei ole selostuksessa eikä eri reittivaihtoehtoissa arvioitu, mikä tulisi huomioida jatkosuunnittelussa. Alituksista tulee tehdä ilmoitus ELY-keskukselle, joka arvioi niiden luvantarpeen. Mahdollisen vesilain mukaisen luvan myöntää Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto.</p> | <p>Vesistöiksi luokiteltavat uomat arvioidaan jatkosuunnittelussa. Maakaapeleilla tehtävien alitusten vesistöihin luokiteltavien uomien osalta tehdään ilmoitus Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle. Tarvittaessa tehdään vesilain mukainen lupahakemus Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirastoon.</p> |

| Vaikutukset luontoarvoihin   | Huomioon ottaminen  |
|--|---|
| <p>Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus toteaa, että arviointiselostuksessa esitetään, ettei kokonaisuudessaan sähkönsiirtoreitin arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia kasvillisuudelle tai luontokohteille. Kuitenkin sähkönsiirtovaihtoehtojen aiheuttaman kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin kohdistuvan vaikutusten arvioinnin vertailtavuuden kannalta on hyvin ongelmallista, että maastotöitä ei ole toteutettu reittien osalta selostukseen. Etenkin kasvillisuutta ja luontotyyppejä tulisi havainnoida alueilla, joissa sähkönsiirto sijoittuu ennestään rakentamattomalle alueelle.</p>   | <p>Ulkoisen sähkönsiirron maakaapelireittivaihtoehdoilla on tehty kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys sekä liito-oravaselvitys kesäkuussa 2023. Keskeiset tulokset on esitetty kaavaselistuksessa.</p>  |
| <p>Pohjoisneva-Juurikkalamminneva-Haarukkalamminnevan MAALI-alue sijaitsee noin 800 metrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta ja kaikki ulkoiset sähkönsiirtoreitit kulkevat osittain em. MAALI-alueella. MAALI-alueelle sijoittuvan sähkönsiirtoreitin osalta tulisi tunnistaa reitillä sijaitsevat linnustolliset arvot, jotta linnustoon kohdistuvia vaikutuksia voidaan arvioida eri sähkönsiirtovaihtoehtojen välillä. Niitä osin kuin sähkönsiirto kulkee olemassa olevien tierakenteiden yhteydessä, linnustokartoitusta ei nähdä tarpeelliseksi.</p>   | <p>Ulkoisen sähkönsiirto toteutetaan maakaapelireitillä, joten linnustovaikutuksia ei arvioida aiheutuvan rakentamisaikaisen häiriövaikutuksen lisäksi. Arviointia on täydennetty kaavaselistukseen.</p>  |
| <p>Selostuksessa todetaan, että liito-oravan esiintyminen maakaapelireitillä selvitetään vuoden 2023 maastoinventoinneissa. Vaikka esiintymistä ei pidetä kovin todennäköisenä karttapohjaisen ja olemassa olevan aineiston tarkastelun perusteella, esiintyminen on varmistettava tästä huolimatta maastotöin ja varmistettava laadukas vaihtoehtojen vertailu liito-oravan potentiaalisten elinympäristöjen esiintyvyyden ja niihin kohdistuvien mahdollisten vaikutusten osalta.</p>  | <p>Ulkoisen sähkönsiirron maakaapelireiteillä on tehty liito-oravaselvitys kesäkuussa 2023. Keskeiset tulokset on esitetty kaavaselistuksessa.</p>  |
| <p>Metsähallitus yhtyy näkemykseen, jonka mukaan tuulivoimahankkeesta ei aiheudun kyseisten Natura-alueiden suojeluperusteena oleville luontotyypeille merkittävää haittaa, mutta ottaen huomioon lähiympäristön muut hankkeet, voi hankkeilla olla potentiaalisia yhteisvaikutuksia lähinnä laajan elinkierron ja revierin omaaviin eläimiin kuten metsäpeuraan, suurpetoihin sekä suurikokoisiin petolintuihin. Monelta osin vaikutukset jäävät todennäköisesti vähäisiksi, mutta esimerkiksi metsäpeuran ja vastuupetolintujen osalta vaikutukset voivat kohota kohtalaisiksi kaikkien suunnitelmien toteutuessa laajimmassa vaihtoehdossaan. Vastuupetolintujen osalta Metsähallitus lausuu tarkemmin erillisessä Natura-arviointia koskevassa lausunnossaan.</p>  | <p>Natura-arviointia on täydennetty metsäpeuran ja uhanalaisen petolinnun osalta. Yhteisvaikutuksia on täydennetty luontoarvojen osalta.</p>  |
| <p>Luonnonvarakeskus näkee puutteena sen, että selostuksessa keskitytään eläinlajiston osalta vain lyhytaikaisiin välttelyvaikutuksiin, eikä ole referoitu pitkän aikavälin vaikutuksia. Teollisen rakentamisen vaikutuksista on olemassa laaja kirjallisuus ja koska tuulivoimaa rakennetaan pitkällä tähtäimellä, vuosikymmeniksi, tulee vaikutukset huomioida myös pitkällä tähtäimellä. On hyvä huomioida myös se, että rakentaminen voi vaikuttaa myös muilla tavoilla kuin välttämiskäyttytymisen kautta. Petosaalisuhteet voivat muuttua, kun rakenteita tulee lisää (mm. Ehlers ym. 2014, James ja Stuart-Smith 2000, Serrouya ym. 2018, Stewart ym. 2020). Vaikutusten tarkastelu lähinnä välttämiskäyttytymisen kautta on puutteellista.</p>   | <p>Eläinlajeihin kohdistuvia vaikutuksia on tarkasteltu elinympäristöjen pirstoutumisen sekä häiriöiden (rakennusaika, melu, ihmistoiminta ja voimaloiden näkyminen) lisääntymisen ja niiden laajuuden kautta. Saalispetosuhteiden muuttuminen tapahtuu näiden muutosten kautta. Kämpäkankaan hankkeen on arvioitu vähäisesti lisäävän pirstoutumista ja ihmistoimintaa jo valmiiksi pirstoutuneessa ja ihmistoiminnan alaisessa ympäristössä eikä yhdeksän voimalan häiriöalueiden arvioida laajemmin vaikuttavan alueellisiin eläinkantoihin, vaikka eläinten kulkureiteissä ja elinympäristöissä hankealueella tapahtuisikin pieniä muutoksia. Vastaavaa talousmetsäpaineista ympäristöä ulottuu laajasti myös kämpäkankaan ulkopuolelle. Saalispetosuhteiden merkittävä muuttuminen Kämpäkankaan tapauksessa arvioidaan siten epätodennäköiseksi.</p> |
| <p>Metsähallitus huomauttaa, että valtion alueilla on keskeinen merkitys metsäpeurojen elinympäristöjen suojelussa ja niiden huomioimisessa maankäytössä. Metsäpeurakannan hoidon ja suojelun tavoitteet (ml. tuulivoimarakentamisen huomioiminen lajin suojelussa) on linjattu juuri päivitettyyn valtakunnalliseen metsäpeurakannan hoitosuunnitelmaan. Kannanhoitosuunnitelmassa todetaan tuulivoimarakentamisen kaavoitukseen ja suunnitteluun liittyen olevan tärkeitä varmistaa, että elinympäristöä on tarjolla ja käytettävissä jatkossakin vähintään saman verran kuin nyt, ja että se muodostaa yhtenäisen kokonaisuuden. Metsähallitus toteaa edelleen metsäpeurakannan hoitosuunnitelmassa linjattavan, että Luonnonvarakeskuksessa tuulivoiman vaikutuksista metsäpeuralle tekeillä olevan tutkimuksen tuloksia on syytä odottaa ja huomioida ennen kuin laajempia alueita metsäpeuran keskeisillä elinalueilla kaavoitetaan tuulivoimalle, ja että Luonnonvarakeskus on omissa lausunnoissaan tuulivoimakaavoista tuonut esille varovaisuuden tarpeen keskeisille metsäpeuran vasanhoito- ja talvehtimisalueille rakentamisessa, sillä vaikutuksista metsäpeurakantaan, vasatuottoon ja vaelluksiin ei vielä ole riittävästi tietoa, mutta poroa koskevat havainnot vaikutuksista ovat negatiivisia. Kotimaisen tuulivoiman vaikutuksia koskevan metsäpeuratutkimuksen vielä puuttuessa on varovaisuusperiaatteen mukaisesti syytä laittaa erityistä painoa saman lajin parissa muualla vastaavissa elinympäristöissä tehdyille viimeaikaisille tutkimuksille.</p> | <p>Metsäpeuraan liitettävää tutkimuksia, niiden tuloksia ja niistä johdettujen häiriöetäisyyksien ja eri vaikutusmekanismien ulottuvuutta metsäpeurojen elinympäristöihin Kämpäkankaan hankealueen osalta on tarkasteltu kaavaselistuksen erillisliitteessä.</p>  |

|   |  |
|---|--|
| <p>Luonnonvarakeskus toteaa, että hankealue sijaitsee metsäpeuralle merkittäväällä alueella, jota laji käyttää ympäri vuoden. Kaikki hankealueen ympäristössä olevat Natura-alueet ovat Suomenselän peurakannan ydinlisääntymisalueita. Osassa niistä metsäpeura on jo suojeluperusteena, osaan metsäpeura on tulossa suojeluperusteeksi tulevassa päivityksessä (mm. Peuralaminnevan Natura-alue). Metsäpeuralle tärkeiden suo- ja metsävaltaisten Natura2000 -alueiden ja tuulivoiman väliin tulisi jättää noin 5 km suojavyöhyke. Suo- ja metsävaltaisten Natura2000 -alueiden sisälle tai läheisyyteen on vältettävä rakentamista teitä, sähkölinjoja tai muita infraa. Selostuksessa hankkeen vaikutukset riistaeläimille ja myös metsäpeuralle arvioidaan vähäisiksi. Lisäksi arvioidaan lajien sopeutuvan tuulivoimaan rakennusvaiheen jälkeen. Tuulivoiman vaikutuksista eläinlajistoomme on toistaiseksi vain vähän tietoa. Vaikutusten mitta saattaa poiketa tästä selostuksessa annetusta arviosta, mikäli tuulivoiman vaikutukset ja mm. useiden alueella olevien tuulivoimapuistojen yhteisvaikutukset lajeille laajassa mittakaavassa osoittautuvat merkittävämmäksi. Luonnonvarakeskus huomauttaa myös, että osalla lajeista mahdollinen vaikutusalue (yhteisvaikutukset) saattaa olla hyvin laaja. Tilanne on tällainen, kun samoille reviireille ja lajin esiintymisalueille (esim. susi, karhu, metsäpeura) suunnitellaan useita tuulivoimahankkeita. Hankkeen ympäristössä on useita eri vaiheissa olevia tuulivoimahankkeita. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää huomiota riittäviin etäisyyksiin sekä muiden tuulivoima-alueiden että Natura-alueiden välissä. Nykyinen tuulivoimarakentaminen ja sen jatkosuunnitelmat saattavat muodostaa vakavan Suomenselän ja koko metsäpeurakannan elinvoimaisuudelle yhdessä muiden muutostekijöiden kanssa.</p> | <p>Metsäpeura arviointia on päivitetty kaavaselostukseen. Metsäpeuraan liitettävää tutkimuksia, niiden tuloksia ja niistä johdettujen häiriöetäisyyksien ja eri vaikutusmekanismien ulottuvuutta metsäpeurojen elinympäristöihin Kämppekankaan hankealueen osalta on tarkasteltu kaavaselostuksen erillisliitteessä. Metsäpeuraan kohdistuvia yhteisvaikutuksia on tarkasteltu Kämppekankaan hankkeen osalta sekä laajemmin alueellisten kumulatiivisten vaikutusten kautta. Kuitenkin koko Suomenselän populaatioon kohdistuvien kumulatiivisten vaikutusten arviointi on yksittäiselle kaavahankkeelle liian haastavaa ja epävarmaa, jotta tarkkoja yhteisvaikutusten voimakkuuksia voitaisiin tällä laajuudella todeta.</p>   |
| <p>Alueella saattaa esiintyä kaikkia neljää suurpetoa (karhu, susi, ilves ja ahma). Hankealue ei sijoitu tällä hetkellä tunnetuille susireviireille, eikä viimeisimmän kanta-arvion (2023) mukaan sen välittömässä läheisyydessä ole susireviirejä. Karhusta on alueella tehtyjen luontokartoitusten aikana saatu jälkihavaintoja. Suurpetojen osalta Luonnonvarakeskus tuo esille, että tehdyt selvitykset mahdollistavat vain karkean arvion ko. lajien esiintymisestä alueella. Alueen merkitystä näiden lajien lisääntymis- ja levähdysalueina, ei voida näiden selvitysten avulla määrittää.</p>   | <p>Hankealueelle tehtyjen luontoselvitysten sekä muun saatavilla olevan tiedon valossa arvioidaan alueella esiintyvän säännöllisesti ainoastaan karhuja ja ilveksiä, susien ja ahmojen ollessa satunnaisia kulkijoita. Ilvesten ja karhujen yleiseen käyttäytymiseen liittyvien käsitysten kautta ei hankealueen rakenteiden arvioida sijoittuvan lajien lisääntymis- ja levähdyspaikoille eikä niistä tai pentueista ole alueelta ennalta myöskään tehty havaintoja. Varovaisuusperiaatteen mukaan on kuitenkin arvioinnissa oletettu, että rakennusaikainen voimakasmelu voi lajeja häiritsevänä ulottua jopa kilometrien päähän rakennuspaikoilta, ja arviointia on täydennetty tästä näkökulmasta. Karhujen ja ilvesten elinpiirien tarkempia maastonselvityksiä ei pidetä Kämppekankaan tapauksessa tarpeellisina vaan arviointi varovaisuusperiaatteen mukaan ja yleistietolajien käyttäytymisestä nähdään riittävänä arvioinnin tekemiseen.</p> |
| <p>Metsähallitus huomauttaa, että Keski-Suomen maakuntakaava 2040 kaavaehdotuksessa Kämppekankaan aluetta ei ole huomioitu tuulivoimatuotantoon soveltuvaksi alueeksi. Keski-Suomen maakuntakaavan päivitystyön aikana tuotetussa Natura-arvioinnissa todetaan, että Pohjoisnevan (FI0800012) metsäpeuran vasomis- ja kesälaidunalueille kohdistuu huomattavia vaikutuksia Peuralinnan, Alajärven, Suolasalmenharjun ja Kämppekankaan alueista, sekä lievempiä häiriövaikutuksia Kauniskankaan, Möksyn ja Louhukankaan alueista. Koko alue jää tuulivoimahankealueiden häiriövaikutuksen piiriin ja yhteisvaikutukset arvioidaan merkittävän haitalliseksi vaarantaen lajin säilymistä alueella.</p>  | <p>Kämppekankaan hankkeen mahdollisten metsäpeuraa häiritsevien vaikutusmekanismien ei arvioida ulottuvan Pohjoisnevalle saakka eikä se siten voi muodostaa yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa Pohjoisnevalle, etenkin kun itse Kämppekankaan ei arvioida olevan erityisen tärkeää paikallisen populaation kannalta.</p>   |
| <p>Metsähallitus yhtyy YVA-selostuksen näkemykseen, jonka mukaan luonto- ja linnustovaikutusten osalta seudulle sijoittuvien hankkeiden toteutumisen yhteisvaikutuksena useampi tuulipuistohanke pirstoo yhdessä metsätalouden kanssa ns. tavanomaista metsätalouden luontoa, jolla on myös arvonsa mm. virkistys- ja metsästysalueena. Useat talousmetsissäkin elävät uhanalaiset lintulajit taantuvat entisestään metsien käsittelyn korostuessa tuulipuistohankkeissa. Tämä yhteisvaikutus kertautuu aina uusien hankkeiden jälkeen. Vaikutuksen lieventämiseksi olisi syytä hahmotella seudullisen suojelunverkoston välisten talousmetsien monimuotoisuuden säilymistä, jotta energiantuotantohankkeiden ja lisääntyvän sähkönsiirron tarpeen aiheuttama elinympäristökato olisi kohtuullisella tasolla.</p>   | <p>Yhteisvaikutusten arviointia täydennetty kaavaselostukseen ja arvioinnissa on huomioitu myös vaikutukset ekologisiin yhteyksiin.</p>  |



|  |  |
|--|--|
| <p>YVA-selostuksen mukaan hankealueelta tunnistettiin yksi merkittävä metson soidinalue sekä useampia teeren soitimia. Lausunnoissa todetaan, että voimalapaikkojen sijoittamisesta metson, ja muidenkin kanalintujen, soitimien häiriöalueelle voi aiheutua kohtalaisia, tai jopa merkittäviä, vaikutuksia. Voimalat tulee sijoittaa riittävän etäälle soidinalueista. Selvityksen puutteena on todettu puuttuva tieto soitimen kukkojen määrästä, mitä kautta voitaisiin arvioida soitimen merkittävyyttä ja sitä kautta haitan suuruutta. Huomiona kuitenkin mainitaan, että myös pienet soitimet voivat olla paikallisesti merkittäviä ja siksi tulee ottaa huomioon hankkeen suunnittelussa siten, että voimalat sijoitetaan riittävän etäälle ja lajille tärkeät elinympäristöt tulisi turvata. Lisäksi päiväpetolintujen osalta tulee selvityksiä tarkentaa ja alue nähdään merkityksellisenä ja potentiaalisena alueena lajien säilymisen kannalta. Arvioinnin tulosten perusteella vaihtoehdolla VE 3 (9 voimalaa, YVA-selostus on vähiten vahingollisia vaikutuksia. Hankealueen eteläosassa on metsokannan säilymiselle äärimmäisen tärkeä Sammakkokankaan soidinalue. Lähimpien voimaloiden etäisyys kyseiseltä soidinalueelta on tässä vaihtoehdossa suurin, noin 1 km. Samalla etäisyys hankealueen eteläpuolella olevasta Peuralamminnevan Natura-alueesta (FI0900031, SAC/SPA) kasvaa.</p> | <p>Metson soidinalueelta todettu kaksi kukkoa, joten kyseessä pieni soidin. Lähin voimalapaikka sijoittuu 800 metrin etäisyydelle metson soidinalueesta. Päiväpetolintujen osalta selvityksiä on tarkennettu.</p>                  |
| <p>Natura-arvioinnin johtopäätelmiä pidetään osin oikeanlaisina erityisesti luontotyyppi-peihin laadittujen arviointien osalta. Sen sijaan lajikohtaisia arviointeja (metsäpeura ja uhanlainen päiväpetolintu) ei pidetä riittävinä.</p>   | <p>Natura-arviointia on täydennetty metsäpeuran ja uhanalaisen petolinnun osalta niiltä osin kuin niillä on merkitystä Natura-alueen suojeluperusteena tai suojeluperusteiden lajien olosuhteiden säilymiseen Natura-alueilla.</p> |

| Liikenne   | Huomioon ottaminen  |
|--|---|
| <p>Liikenne- ja viestintävirasto huomauttaa, että Kyyjärven Kämpänkankaan tuulivoimahankealue sijoittuu Jyväskylän lentoaseman lennonjohtoalueelle EFJY CTA. Suunniteltujen tuulivoimaloiden mahdollinen vaikutus lentoaseman toimintaedellytyksiin on selvitettävissä lentoaseman pitäjältä, Finavia Oyj:ltä sekä ilmailiikennepalvelujen tarjoajalta, Fintraffic Lennonvarmistus Oy:ltä.</p>   | <p>Hanke ei sijoitu lentoasemien korkeusrajoitusalueelle.</p> |
| <p>Väylävirasto pitää hyvänä, että valtatie 13, jolta liitytään hankealueelle, merkittävyys ja herkkyys on tunnistettu. Väylävirasto muistuttaa, että tuulivoimalahankkeen suunnittelun aikana on riittävän ajoissa kiinnitettävä huomiota tuulivoimalan osien varastointiin ja kuljetusreittien selvittämiseen. Tuulivoimalakuljetukset vaativat aina erikoiskuljetusluvan. Erikoiskuljetusluvissa lupaviranomaisena toimii Pirkanmaan ELY-keskus.</p>  | <p>Huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa.</p>              |
| <p>Voimaloiden osien kuljetuksia varten maanteiden, siltojen ja rumpujen kantokyky on varmistettava hyvissä ajoin ennen kuljetuksia. Jos rakenteiden vahvistamiselle tai mahdollisten tasoliittymien ym. parantamistoimille, kuten tasoristeyskansien vahvistamiselle ja leventämiselle, todetaan tarvetta, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella. Tämä koskee myös mahdollista valaisinpylväiden ja liikennemerkkien välikaista siirtoa sekä liittymien avartamista. Asian osalta tulee olla yhteydessä Keski-Suomen ELY-keskuksen maanteiden hoidon projektipäällikköön. Liittymäluvat maanteille myöntää Pirkanmaan ELY-keskus.</p>   | <p>Huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa.</p>              |
| <p>Väylävirasto pyytää ottamaan huomioon mahdolliset Väyläviraston suunnitteilla ja käynnissä olevat väyläverkon kehittämishankkeet, jotka löytyvät Väylän verkkosivuilta. Työhön, joka kohdistuu maantiehen tai tapahtuu tiealueella tai edellyttää liikenteen ohjausta ja varoittamista liikennemerkein, on oltava ELY-keskuksen lupa. Lupa tarvitaan myös rakenteiden, rakennelmien ja laitteiden sijoittamiseen tiealueelle. Lupa voidaan myöntää, jos toimenpiteestä ei aiheudu vaaraa liikenteelle eikä haittaa tienpidolle. Työluvalla voidaan myöntää myös tieliikennelain 187 §:ssä tarkoitettu lupa tien tilapäiseen sulkemiseen silloin, kun sulkeminen liittyy tiealueella työskentelyyn. Väylävirasto huomauttaa, että ajantasainen ohje on aina tarkistettava ohjeluetelosta Väyläviraston verkkosivuilta (<a href="https://vayla.fi/palveluntuottajat/ohjeluetelo">https://vayla.fi/palveluntuottajat/ohjeluetelo</a>). Liikenteellisten vaikutusten arviointi vaikuttaa riittävältä.</p> | <p>Huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa.</p>              |
| <p>Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimialueella kuljetusreitit kulkevat kokonaisuudessaan suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkolla (SEKV). Suunnitelmissa tulee huomioida Perhon keskustan kaltaiset herkat kohteet, joissa tulee kiinnittää erityistä huomiota liikenneympäristön ennallistamiseen viiveettä kuljetusten jälkeen (mahdollisten tilapäisten toimenpiteiden ja vahinkojen korjaukset). Yhteisvaikutuksiin on syytä kiinnittää huomiota kuljetusten jatkosuunnittelussa, sillä etenkin valtatie 13 varrelle suunnitellaan useampia suuria tuulivoimahankeita.</p>   | <p>Huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa.</p>              |
| <p>Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksella on käynnissä/valmistunut alustavia kuljetusreittejä koskevia tiesuunnitteluhankkeita. Valtatie 8 parantaminen Kokkolan kohdalla -hankkeesta on tiesuunnitelma valmistunut. Hankkeen ensimmäinen vaihe on mukana Väyläviraston investioiohjelmassa vuosille 2024–2031. Tiesuunnitelma "Kantatien 68 siltojen ja liittymien parantaminen välillä Edsevö-Pietarsaari" on hyväksytty syksyllä 2022. Hankkeelle on osoitettu 7,5 miljoonan euron valtuus hallituksen budjettiriihessä 19.9.2023. Hankkeeseen kuuluvien Ähtävän- ja Purmonjoen siltojen uusiminen vaatii kiertotiejärjestelyjä. Vetelin kunta on laatinut yhteistyössä Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen kanssa tiesuunnitelman "Valtatie 13 Puukkallion alikulkukäytävän rakentaminen, Veteli". Toteutuessaan alikulkukäytävän rakentaminen vaatii kiertotien valtatielle 13.</p>  | <p>Huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa.</p>              |

| Viestiliikenne  | Huomioon ottaminen  |
|---|---|
| <p>Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa tulisi ottaa huomioon myös tuulivoimaloiden vaikutukset radiojärjestelmiin. Antenni-tv lähetyksiä käytetään myös viranomaisten vaaratiedotteiden välityskanavana. Digita Oy huomauttaa, että tuulivoimaloiden on monissa tapauksissa todettu vaikuttaneen mm. TV-vastaanoton laatuun ja matkaviestinverkkojen kentän voimakkuuteen ja signaaliin laatuun. Tutkajärjestelmä vaatii toimiakseen riittävää etäisyyttä tuulivoimaloihin. Radiolinkin toiminta taas edellyttää täysin esteetöntä aluetta lähettimen ja vastaanottimen välillä.</p>   | <p>Digita Oy:n AntenniTV:n karttapalvelun mukaan hankealueen läheisyydessä tv-vastaanotto ta-pahtuu Pihlputaan ja Kyyjärven Noposenahon lähetasemilta. Hankealueen länsipuolella sijaitseva asutus sijoittuu molempiin lähetasemiin nähden tuuli-voimapuiston taakse, joten häiriöitä antenni-tv-vastaanotossa voi periaatteessa aiheutua. Han-kealueen länsipuoli on harvaan asuttua ja Digitan karttapalvelun mukaan osin valmiiksi kat-vealuetta, joten häiriövaikutukset jäävät todennäköisesti vähäisiksi.</p> |
| <p>Sähköisen viestinnän palvelut ovat riippuvaisia radiojärjestelmistä. Siksi on tärkeää varmistaa, että TV- ja matkaviestinpalvelut sekä tutkat ja radiolinkit toimivat myös jatkossa riittävän häiriöttömästi jo ennen, kun päätetään tuulivoimaloiden lopullisesta sijoittumisesta alueelle. Eri osapuolten tulisi tehdä yhteistyötä jo suunnitteluvaiheessa ja pyrkiä valitsemaan tuulivoimaloiden sijainti niin, ettei häiriöitä radiojärjestelmille aiheudu tai että ne ovat poistettavissa. Hankeesta tiedottamista eri tahoille pidetään tärkeänä. Hankevastaavaan olisikin hyvä laatia konkreettinen suunnitelma siitä, kuinka mahdolliset häiriöt estetään tai tarvittaessa poistetaan jo ennakkoudusti. Lisäksi tulee täsmentää, että tuulivoimahankkeen hankevastaava on häiriön aiheuttajana velvollinen huolehtimaan häiriöiden poistamisesta sekä siitä aiheutuvista kustannuksista.</p>   | <p>Tuulivoimaloiden aiheuttamia häiriöitä voidaan hallita esimerkiksi suuntaamalla antennit uudelleen, rakentamalla uusi täytelähetinasema tai hankkimalla häiriölle alttiille kotitalouksille antennivahvistimet. Häiriön aiheuttajan huolehtii tilanteen korjaamiseksi tarvittavista toimenpiteistä ja vastaa kustannuksista.</p>   |
| <p>Digita toteaa lausunnossaan, että tuulivoimaloiden tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt ja niiden vaikutukset ja vaikutusalueet voidaan riittävällä suunnittelulla nykyisin ennustaa. Tämän lausunnon kohteena oleva tuulivoimahanke voi muodostaa häiriöitä yhteisvaikutuksena toisien tuulivoimahankkeiden kanssa. Häiriön poistokeinoja toteutettaessa on otettava huomioon myös alueen muut mahdolliset tuulivoiman rakentamishankkeet.</p>  | <p>Huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa.</p>  |
| <p>Teleliikenteelle aiheutuvat haitat tulee huomioida hankkeen suunnittelussa. Telia Oyj ja Elisa Oyj huomauttavat, että sähkönsiirtojohtoista pitää tehdä tuulivoimahankkeen toimesta erikseen vaarajänniteselvitys lähellä olevien Telian kaapeleiden osalta (risteämät ja rinnakkain kulkevat johdot). Jatkossa hankkeen vaikutusalueelle ei voida rakentaa radiolinkijärjestelmiä.</p>  | <p>Huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa.</p>  |
| Voimalinjat   | Huomioon ottaminen  |
| <p>Voimajohtoalueelle tai sen läheisyyteen sijoituvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingrid Oyj:stä erillinen risteämälausunto. Muiden kuin Fingrid Oyj:n omistamien voimajohtojen osalta tulee pyytää erillinen lausunto voimajohtojen omistajilta. Elenia Verkko Oyj huomauttaa, että sähköverkkoon liittyminen tulee neuvotella verkonhaltijan kanssa ja verkkoon liittyminen tulisi suunnitella sekä rakentaa kokonaisuutena. Kämpäkankaan tuulivoimapuiston hankekehittäjän tulee olla yhteydessä liittymispisteen verkonhaltijaan suunnitteluvaiheessa, hyvissä ajoin ennen tuulivoimapuiston rakentamisen aloittamista, jotta voidaan varmistua sähköverkkoliitynnästä sekä vapaasta siirtokapasiteetista alueella. Sekä Fingrid Oyj, että Elenia Verkko Oyj on pidettävä tietoisena Kämpäkankaan tuulivoimahankkeen etenemisestä.</p>   | <p>Huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa.</p>  |
| Puolustusvoimat   | Huomioon ottaminen  |
| <p>Tuulivoimahankkeiden vaikutuksia Puolustusvoimien toimintaan arvioidaan Puolustusvoimien Pääesikunnan operatiivisen osaston tuulivoimahankkeen hyväksyttävyydestä annetun lausunnon perusteella. Tuulivoima-alueen suunnittelussa tulee huomioida, että toteutettavien tuulivoimaloiden koko (suurempi, korkeus &gt; 10 m), määrä (enemmän) tai sijoittelu (&gt; 100 m) ei saa poiketa Pääesikunnan lausunnossa hyväksytyistä tuulivoimahankkeen ratkaisusta. Jos muutokset ovat pienemmät kuin yllä on esitetty, pyydetään muutoksista tiedottamaan Pääesikunnan operatiivista osastoa. Jos hankkeelle on tehty Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy:n haittavaikutuslaskenta, tulee hankkeelle pyytää uusi hyväksyttävyytyslousunto Pääesikunnan operatiiviselta osastolta tuulivoimaloiden koon, määrän tai sijainnin muuttuessa. Lisäksi mikäli tuulivoima-alueen yksittäinen tuulivoimala on suunniteltu sijoitettavaksi lähemmäksi kuin neljän (4) kilometrin etäisyydelle puolustusvoimien pysyvissä käytössä olevasta alueesta (raja), ei kyseiselle tuulivoimalalle tule antaa myönteistä lausuntoa.</p> | <p>Kaavaehdotusaineistosta pyydetään lausunto Puolustusvoimilta kunnan (aluearkkitehtipalvelun) toimesta, mikäli kunnanhallitus asettaa ehdotusaineiston nähtäville.</p>  |
| Voimalatoiminnan riskien huomioon ottaminen   | Huomioon ottaminen  |

|   |  |
|---|--|
| <p>Keski-Suomen pelastuslaitos toteaa, että osayleiskaavan laatimiselle ei ole henkilö- ja paloturvallisuuden kannalta esteitä edellyttäen, että seuraavat asiat huomioidaan: Pelastuslaki (379/2011) edellyttää huolellisuusvelvollisuutta rakennuksen omistajalta ja haltijalta sekä toiminnanharjoittajalta. Pelastuslaki edellyttää mainituilta tahoilta myös omatoimista varautumista sekä pelastussuunnitelman laatimista. Hankkeen edetessä rakennuslupavaiheeseen pelastusviranomaisen antaa erillisen lausunnon rakennuslupa viranomaiselle. Rakennuslupaan liittyvässä lausunnossa tullaan ottamaan yksityiskohtaisemmin kantaa tulipalojen ennaltaehkäisemiseen, toiminnanharjoittajan omatoimiseen varautumiseen, jään aiheuttaman henkilöriskin pienentämiseen ja henkilöturvallisuuteen voimassa sekä muihin pelastustoimintaa helpottaviin ratkaisuihin. Tuulivoimapuiston tielinjauksia suunniteltaessa tulisi huomioida sammutusveden saanti luonnonvesialtaista (lammet, järvet, joet).</p> | <p>Huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa.</p> |
|---|--|

| Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa   | Huomioon ottaminen   |
|--|--|
| <p>Hankkeen yhteisvaikutuksia tulee erityisesti tarkastella Kämpäkankaan ja Peuralinnan, sekä Kirvesvuoren tuulivoima-alueiden väliin jäävien vaki- ja loma-asutuksen osalta. Ulkoisia sähköliittymiä ja -linjoja arvioitaessa tulee YVA-ohjelmassa mainitusti huomioida mahdollisuudet lähialueen eri tuulivoimahankkeiden yhteisiin muuntoasemiin, sähkölinjoihin ja/tai johtokäytäviin liittyessä valtakunnanverkkoon.</p>  | <p>Hankkeen sähkönsiirto toteutetaan maakaapeleilla.</p>   |
| <p>Kulttuuriympäristön kokonaisvaikutusten osalta Keski-Suomen museo haluaa muistuttaa ympäristövaikutusten kokonaisarvioinnissa huomioitavan tuulivoimaloiden rakentamisen kiivautta koko pohjoisessa Keski-Suomessa ja naapurimaakunnissa aina hankkeiden maisemavaikutusten ja ympäristövaikutusten selvitysten yhteydessä.</p>   | <p>Muiden tuulivoimahankkeiden tilanne tarkastettu ja päivitetty kaavaehdotukseen. Yhteisvaikutukset on arvioitu tämän pohjalta.</p>   |
| <p>Luonnonvarakeskus huomauttaa myös, että osalla lajeista mahdollinen vaikutusalue (yhteisvaikutukset) saattaa olla hyvin laaja. Tilanne on tällainen, kun samoille reviereille ja lajin esiintymisalueille (esim. susi, karhu, metsäpeura) suunnitellaan useita tuulivoimahankkeita. Hankkeen ympäristössä on useita eri vaiheissa olevia tuulivoimahankkeita. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää huomiota riittäviin etäisyyksiin sekä muiden tuulivoima-alueiden että Natura-alueiden välissä. Yhteisvaikutusten osalta olisi syytä huomioida, että läheisten Höttölammin (etäisyys 5 km) ja Pohjoisnevan (etäisyys 2,6 km) Natura-alueiden viereen on jo rakennettu tuulivoimaa (Vipukangas ja Väärämäki). Näissä metsäpeura on jo perusteena. Natura-alueiden osalta on tärkeää varmistaa, että viherkäytävät niiden ympärillä säilyvät. On tärkeää tiedostaa, että vaikutusten mitta saattaa poiketa näistä selostuksessa tehdyistä arvioista, mikäli tuulivoiman vaikutukset ja mm. useiden alueella olevien tuulivoimapuistojen yhteisvaikutukset laajassa mittakaavassa osoit-tautuvat merkittävämmäksi. Luonnonvarakeskus näkee, että yhteisvaikutusten tarkastelu on selostuksessa riittämätön.</p>     | <p>Luontoarvoihin kohdistuvien yhteisvaikutusten arviointia on tarkennettu kaavaselostuksessa ja Natura-arvioinnissa.</p>  |
| <p>Digita toteaa lausunnossaan, että tuulivoimaloiden tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt ja niiden vaikutukset ja vaikutusalueet voidaan riittävällä suunnittelulla nykyisin ennustaa. Tämän lausunnon kohteena oleva tuulivoimahanke voi muodostaa häiriöitä yhteisvaikutuksena toisien tuulivoimahankkeiden kanssa. Häiriön poistokeinoja toteutettaessa on otettava huomioon myös alueen muut mahdolliset tuulivoiman rakentamishankkeet.</p>   | <p>Hankealueen länsipuolella sijaitseva asutus sijoittuu molempiin lähetasemiin nähden tuulivoimapuiston taakse, joten häiriöitä antenni-tv-vastaanotossa voi periaatteessa aiheutua. Hankealueen länsipuoli on harvaan asuttua ja Digitan karttapalvelun mukaan osin valmiiksi katvealuetta, joten häiriövaikutukset jäävät todennäköisesti vähäisiksi.</p> |
| <p>Ilmatieteen laitos toteaa, että alueen tuulivoimamäärä on lisääntynyt merkittävästi ja puistot ovat toistensa vieressä. On ilmeistä, että yhteisvaikutusten vuoksi tuulivoimapuistot tulevat vaikuttamaan merkittävästi tutkimustausten saatavuuteen ja laatuun alueella, varsinkin rannkasateiden havaitsemisessa. Ilmatieteen laitos on linjannut, että tulevassa Ympäristöministeriön julkaisemassa Tuulivoimarakentamisen suunnitteluoppaan päivityksessä vaikutusarvioinnin piiriin laajennetaan myös yli 20 km:n etäisyydellä säätükasta sijaitsevat tuulivoima-alueet, jos kyseiset tuulivoima-alueet sijaitsevat alle 10 km:n etäisyydellä 20 km:n etäisyysrajan sisäpuolella olevista tuulivoima-alueista. Tämä siksi, että tuulivoima-alueiden määrä, pinta-ala ja turbiinikorkeudet ovat kasvaneet merkittävästi ja tuulivoimaloiden haittavaikutukset ovat lisääntyneet säätükamittauksissa ja sitä kautta sääpalveluissa. Lisäyksen huomioiminen ei kuitenkaan muuta Ilmatieteen laitoksen lausuntoa Kämpäkankaan hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta, sillä läheisin voimalla Kämpäkankaan hankkeessa on juuri 10 km päässä YVA-selostuksessa olevan Suolasalmenharjun hankkeen voimalasta.</p> | <p>-</p>   |
| <p>Lisäksi Ilmatieteen laitos huomauttaa, että sivuilla xix ja 333 todetaan virheellisesti: ”Pitkästä etäisyydestä johtuen hankkeen toteutuminen ei aiheuta vaikutuksia säätükien toimintaan”. Lausumisraja on valittu 20 kilometriin seuraten kansainvälisiä suosituksia, mutta tuulivoimalat näkyvät ja aiheuttavat virhekaikua säätükamittauksiin jopa 100 km päästä tietyissä sääolosuhteissa. Ilmatieteen laitos toteaa, että oikeampi lause olisi ”Ilmatieteen laitoksen lähimmät säätükat sijaitsevat niin etäällä hankealueesta, että laitoksen noudattaman kansainvälisen suosituksen mukaisesti laitoksella ei ole lausuttavaa hankkeen toteuttamisen suhteen.”</p>  | <p>Toteamusta korjattu.</p>  |

|                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| Hankkeen vaikutusten seuranta | Huomioon ottaminen |
|-------------------------------|--------------------|

|  |   |
|--|---|
| Ehdotus seurantaohjelmaksi on jossain määrin riippuvainen toimintaa harjoittavan tahon halukkuudesta seurantatoimiin. Jo nyt viranomaiset ovat joutuneet vaatimaan toiminnanharjoittajia suorittamaan meluvaluksiin perustuvia mittauksia, joihin toimijat eivät ole oma-aloitteisesti ryhtyneet. Arvioinnissa annetut ehdotukset eivät sellaisenaan sido toiminnanharjoittajaa ja mikäli hanke ei tarvitse ympäristölupaa, ei näitä ehdotuksia voi sisällyttää mihinkään lupamääräyksiinkään. Asiaan perehtymättömälle henkilölle voi jäädä epäselväksi, että ehdotuksessa esitetyt seurantatoimet eivät ole sellaisenaan pakollisia. | Seurantaohjelmaa on täydennetty melumittauksen osalta.  |
| Ympäristövaikutusten seurantaohjelman melumittauksia koskevaa selostusta olisi hyvä täydentää. Selostuksessa olisi syytä mainita, että mittaukset teettäjä tuulivoimapuiston toimija puolueettomalla melumittaajalla. Mittaaja ja mittaussuunnitelma tulee hyväksyttävä Kyyjärven kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella. Lisäksi mittauksen hyväksyttävyyttä lisää se, että mittaukset ja niiden ajankohta suunnitellaan lähialueen asukkaiden kokemusten ja saadun palautteen perusteella.   | Seurantaohjelmaa on täydennetty seuraavasti: Tuulivoimapuiston toimija teettäisi mittaukset puolueettomalla melumittaajalla ympäristöministeriön ohjeen 4/2014 "Tuulivoimaloiden melutason mittaaminen altistuvassa kohteessa" mukaisesti. Mittaaja ja mittaussuunnitelma hyväksytetään Kyyjärven kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella. Mittaussuunnitelmassa pyritään mahdollisuuksien mukaan huomioimaan lähialueen asukkaiden palaute. Mittauksia tehtäisiin enintään kolme kertaa vuodessa. |
| Mikäli hanke toteutuu, esitetään seurantaohjelmaan täydennystä kuvasovitteiden vertailusta toteutuneisiin tilanteisiin samoilta kuvauspaikoilta. Kuvia ja sovitteita vertailemalla voidaan saada hyödyllistä lisätietoa siitä, kuinka hyvin sovitteet vastaavat toteutuneita olosuhteita.  | Vertailuja on tehty aiempien hankkeiden yhteydessä, ja niiden perusteella kuvasovitteet pitävät erittäin hyvin paikkansa. Ohjelmistot ovat sen jälkeen vain kehittyneet, parantaen tarkkuutta ja luotettavuutta entisestään. Ei ole syytä olettaa, että nykyisten sovitteiden tarkkuus olisi heikentynyt.   |
| Luonnonvarakeskus toteaa, että ehdotus seurantaohjelmaksi on direktiivilajien osalta suppea. Selostuksessa kerrotaan, että seurantaohjelmassa tarpeen mukaan seurataan vaikutuksia linnustolle. Luonnonvarakeskus huomauttaa, että seuranta tulisi tehdä (eikä ainoastaan tarpeen mukaan) myös mm. metsäpeuran osalta.   | Mikäli hankealueelta on tähän tarkoitukseen soveltuvaa aikaisempaa seuranta-aineistoa metsäpeurojen esiintymisestä, on se Luonnonvarakeskuksen hallussa, jossa metsäpeuroja on seurattavaksi GPS-pannoitettu jo yli 10 vuoden ajan. Tämän aineiston käytöstä ja seurannan jatkamisesta tulevaisuudessa voi pyrkiä yhteistyöhön Luonnonvarakeskuksen ja esimerkiksi muiden alueen hanketoimijoiden kanssa.   |

| Voimalatoiminnan päättymiseen liittyvät toimet   | Huomioon ottaminen   |
|--|--|
| Lopettamisvaiheen maisemointitoimia tulisi kuvata tarkemmin kuin "levitetään ruokamulta". Alueelle perustetut raskaan kaluston kestävä nostoalueet eivät ole sellaisenaan otollista puiden kasvualustaa, vaikka alueelle levitettäisiin ohut kerros ruokamulta.            | Huomioidaan jatkosuunnittelussa. Lopettamisvaiheen maisemointitoimia tarkennettu seuraavasti: Alueelle perustetut raskaan kaluston kestävä maaperältään tiivistyneet nostoalueet möyhennetään ja voimalapaikat maisemoidaan käytön päätyttyä maa-aineksilla. |
| Perustusten purkamiseen ja poistamiseen maasta tulee varautua toiminnan aikana, jotta mahdolliset kustannukset ja työmäärä eivät pääse yllättämään. Varautua tulee siitä huolimatta, että lopulliset ratkaisut määrittelevät purkuajankohtana voimassa oleva lainsäädäntö. | Huomioidaan jatkosuunnittelussa.   |

## YHTEENVETO MIELIPITEISTÄ

|   | Huomioon ottaminen  |
|---|---|
| Mielipiteissä todetaan, että hanketta ei tule toteuttaa alueen arvokkaiden luontoarvojen vuoksi eikä laadittua selvitystä tule hyväksyä sellaisenaan rakennusluvan perustaksi. Nyt kaavoitettu alue (9 voimalaa) on kaavoitettu liian tiheään ja pyritty sovittamaan alueelle muiden alueen arvokkaiden kohteiden kanssa, kuten luontokohteet ja muinaismuistot. Lisäksi huomioidaan, että voimala 1 on liian lähellä maakuntarajaa ja liian lähellä mm. kanalintujen soidinpaiikkaa. Yhtenä perusteena hankkeen soveltumattomuudesta alueella todetaan, että hankealuetta ei ole hyväksytty valmisteilla olevaan maakuntakaavaan (maakuntakaava 2040) seudullisesti potentiaalisesti tuulivoima-alueeksi. Hankealue sijoittuu myös koskiensuojelualueelle. | Jatkosuunnitteluun valittu 9 voimalan hanke jää alle seudullisen rajan. |

| Vaikutukset maisemaan | Huomioon ottaminen |
|-----------------------|--------------------|
|-----------------------|--------------------|

|  |   |
|--|---|
| Näkymäanalyysissä ei ole kovinkaan paljon kuvattu näkymää Peuralinnasta, vain yksi havainnekuva Väärästämäestä. Kyseisessä kuvassa olevan talon pihaan näkyy tällä hetkellä 14 voimalaa 2–5,6 km lähellä. Jos Kämpäkangas toteutuu, näkyy samaan pihaan 23 voimalaa 2–5 km päässä ja lisäksi mahdollinen Kirvesvuoren voimala-alue. Näkymäkuva (tilaisuus 5.9.2023) ei ole näytetty ollenkaan, vain näkymä Kämpäkankaaseen Perhosta, jonne nyt suunnitellaan 9 kpl 300 metriä korkeita voimaloita. Kyseinen kylä jäisi ”hevosenkengän” sisään. Voimalat tulevat sijoittumaan noin kahden kilometrin etäisyydelle Noposenahon kylästä, minne jo nyt näkyvät Perhon puoleiset voimalat. Lisäksi huolta aiheuttaa mahdollinen meluhaitta. | Peuralinnan ja Noposenahon kyliin kohdistuvat yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa on otettu huomioon kaavaehdotusvaiheessa. Havainnekuvat on otettu valikoiduista paikoista, joten valitettavasti jokaisesta kylästä ei ole esittävä havainnekuva. |
|--|---|

| Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen   | Huomioon ottaminen  |
|---|---|
| Melun ja varjostuksen osalta todetaan, ettei näitä ei olla voitu vielä tutkia, koska tuulivoimaloiden määrää (aluksi oli 4 kpl), kokoa eikä sijaintia tiedetä. Asiakirjassa ei mainita mitään lähialueiden (alle 4 km) loma-asuntojen ja vakituisten asuntojen sisämelumittauksista. Arvot saavat olla enintään 25 dB. Viilkuvia valot ja siipien pyöriminen ja jatkuva surina ovat tutkimuksen mukaan terveydelle haitallista. <b>Sisämelumittaukset ovat tärkeitä tehdä, mikäli sama melu kuuluu myös sisätiloihin.</b> | Kaavaehdotusvaiheen voimalasijoittelulla ei aiheudu meluarvojen ylityksiä lähimmille asuin- ja lomarakennuksille. Varjostuksen osalta raja-arvo 8h vuodessa ylittyy kahden lomarakennuksen kohdalla (laskentapiste A ja E), kun puuston varjostavaa vaikutusta ei ole huomioitu. Varjostuksen osalta raja-arvon ylityksiä ei kuitenkaan tapahdu kun puuston varjostava vaikutus otetaan huomioon. Tarkemmat vaikutukset on esitetty kaavaselostuksessa.<br><br>Kaavaan on lisätty seuraavat määräykset:<br>- Tuulivoimalan rakennuslupahakemukseen tulee sisällyttää selvitys ja tekniset ratkaisut, joilla varmistetaan, ettei välkkeen vaikutusalueella sijaitseissa asuin- tai lomarakennuksissa synny merkittävää välkehaittaa. Selvityksessä tulee huomioida suositus, jonka mukaan välkeen määrä ei ylitä 8 tuntia vuodessa rakennusta kohden.<br>- Toteutettavaksi valitun voimalan melu- ja välkemallinnukset sekä muut tarvittavat selvitykset tulee toimittaa rakennuslupavaiheessa rakennusvalvontaviranomaiselle. |
| Hankealueen ja sen ympäristön loma-asutuksen <b>määrä on laskettu väärin ja tulee korjata</b> . Aluetta käytetään paljon myös metsästys-, kalastus- ja virkistyskäyttöön (marjastus ja retkeily). Alueen kaikkia järviä sekä lähijärviä käytetään myös vapaaajankalastukseen.   | Rakennustiedot on haettu ajankohtaisina uudelleen kaavaehdotusvaiheeseen (MML Maastotietokanta, rajapinta-aineisto, 2024). Virkistyskäyttöön liittyvät huomiot täydennetty kaavaehdotukseen.  |
| Mielipiteissä todetaan, että tietyt kylät jäävät usean voimala-alueen vaikutuspiiriin ja tulevat näkymään kylille. Lisäksi huolta aiheuttaa voimala-alueiden mahdollinen meluhaitta. Haitan ehkäisyssä tulee olla mahdollisuus voimaloiden pysäyttämiseen ja siten haitan lieventämiseen.   | Kaavaehdotusvaiheen voimalasijoittelulla ei aiheudu melun raja-arvojen ylityksiä lähimmille asuin- ja lomarakennuksille.  |

| Selvitysten riittävyys   | Huomioon ottaminen   |
|--|--|
| Asukaskysely ei ole tavoittanut siten kuin arviointiselostuksessa on kuvattu. Luontoselvityksissä on käytetty vanhaa lähtötietoa mm. laji.fi tietojen osalta, mitkä on korjattava ja vaikutus huomioitava. Lisäksi Peuralamminnevan osalta on todettu, että aluerajaus on esitetty väärin. Koska arviointiselostuksen pohjalta tehdään oikeusvaikutteista yleiskaavaa, tulee luontoselvitykset olla laadittu oikein ajankohtaisilla tiedoilla. Luontoselvityksiä tulee tarkentaa ja selvityksissä tulee ottaa huomioon myös pitkän aikavälin vaikutukset. Hankkeen luontoselvitykset ja asukkaiden viimeaikaiset havainnot ovat hyvin erilaisia ja laaditut asiakirjat ovat ristiriitaisia. Metsäpeuran esiintyminen alueella tulee huomioida hankkeen suunnittelussa. | Asukaskysely lähetettiin alle 7 km etäisyydellä voimaloista kaikille ja 7-10 km etäisyydellä voimaloista satunnaisotannalla valituille kotitalouksille ja vapaa-ajan asunnon omistajille. Osoitepoiminta tehtiin väestötietojärjestelmästä em. kriteereillä. Poiminnan tehnyt yritys selvitti jälkeensä, miksi joitakin lähialueen kotitalouksia ja vapaa-ajan asunnon omistajia oli jäänyt poiminnasta pois. Osalla poisjääneistä oli järjestelmässä markkinointikielto ja osalla virheelliset tiedot. Kysely lähetettiin jälkikäteen kaikille, jotka ilmoittivat halukkuutensa vastata kyselyyn. |
| Mallinnukset on tehtävä niillä voimalamalleilla, joita hankkeeseen suunnitellaan. Tämä ei ole toteutunut hankkeen osalta.  | Havainnekuvat on laadittu Vestas V172 voimalalla. Voimaloiden roottorien halkaisija on 172 metriä ja voimalan napakorkeus havainnekuvuissa on 200 metriä. Kokonaiskorkeus on 286 metriä. Samoja tietoja on käytetty näkymäalueanalyysin tekemiseen.  |
| <b>Luontoselvitykset</b>   |  |

|   |  |
|---|--|
| <p>Mielipiteissä tuotiin esille, että suunniteltu tuulivoimalahanke sijaitsee liian lähellä luonnonsuojelu- ja Natura-alueita, etenkin Peuralamminnevan Natura-aluetta, jossa on ainakin 27 eri lintulajia tunnistettuna. Lisäksi Kaakkolamminnevan luonnonsuojelualue sijaitsee hankealueen läheisyydessä. Arvokkaita lähialueiden luontokohteita ovat Peuralamminnevan, Hötöläminnevan ja Pohjoisnevan Natura-luonnonsuojelupuistot, Kaakkolamminnevan luonnonsuojelupuisto sekä alueen lukuisat tervahaudat ja rakennusten pohjat. Näiden huomioimista pidettiin ensiarvoisen tärkeänä. Peuralammin Natura-alueen Peuralamminnevan ja Peuralinnantien välinen alue on ennallistettu ja siitä on saatu jo nyt hyviä vaikutuksia. Hankealue sijaitsee Natura-alueen välittömässä läheisyydessä, eikä 300 metrin etäisyydellä kuten arviointiselostuksessa on todettu.</p>  | <p>Vaikutusarviointia on täydennetty kaavaselostukseen suojelualueiden osalta, ja Natura-arviointia on täydennetty.</p>  |
| <p>Lähimmillään noin 1,5 kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta (VE1 ja VE2) sijaitsee Peuralamminnevan Natura-alue (FI0900031, SAC/SPA), joka on luokiteltu Natura-verkostossa erityisten suojelutoimien alueeksi (SAC) ja lintudirektiivin mukaiseksi erityissuojelualueeksi (SPA). Suojeluperusteena olevat luontotyypit liittyvät suoluontoon. Hankealueen luoteispuolella lähimmillään noin 2,7 kilometrin päässä lähimmästä voimalasta (VE1 ja VE3) sijaitsee Hötöläminnevan Natura-alue (FI1001011, SAC), johon sisältyy valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan kuuluva Hötöläminnevan-Mittarinnevan alue (SSO100307). Hankealueen lounaispuolella lähimmillään noin 5,1 kilometrin päässä voimalasta (VE1 ja VE2) sijaitsee Pohjoisnevan Natura-alue (FI0800012, SAC), johon sisältyy valtionmaiden suojelualueita ja valtakunnallisiin suojeluohjelmiin kuuluvia kohteita (muun muassa Ahvenlamminnevan soidensuojelualue (SSA100056) ja Pohjoisnevan-Haapineva soidensuojelualue (SSA100049), Hötöläminnevan ja Pohjoisnevan Natura-alueet on luokiteltu erityisten suojelutoimien alueiksi (SAC), ja niiden suojelun perusteena on metsäpeura. Edellä mainitut tiedot on korjattava ennen hankkeen toteuttamista, kun tiedetään voimaloiden oikea määrä ja sijainnit.</p> | <p>Hankkeen kaavaehdotusvaiheeseen on valittu 9 voimalan hanke. Natura-arviointia on täydennetty tältä osin.</p>   |
| <p>Alue kuuluu suojeltujen metsäpeurojen levinneisyysalueeseen ja kannan alueella todetaan olevan varsin suuri. Alueelta on useita havaintoja. Varsinkin metsäpeurakanta vaatii vapaan aukon esimerkiksi Alajoen Peuralinnan (Hyötykangas) ja maakuntakaavassa merkityn Kirvesvuoren väliin, jotta metsäpeurat voisivat laiduntaa ja liikkua. Alueella on havaintoja myös isoista petoeläimistä. Sen suotuisan suojelutason saavuttamiseksi ja säilyttämiseksi on perustettu Natura-alueita, ja lajin suojelusta on huolehdittava myös niiden ulkopuolella. Hankealueesta luoteeseen sijoittuva Hötöläminnevan Natura-alue (FI1001011) ja lounaaseen sijoittuva Pohjoisnevan Natura-alue (FI0800012) sijoittuvat metsäpeuran Suomenselän osakannan keskeisimmälle levinneisyysalueelle. Metsäpeura on em. Natura-alueiden suojelun perusteena oleva laji. Metsäpeura ei ole Suomessa uhanalainen, mutta laji on valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) (Hyvärinen ym. 2019). Hankealue sijoittuu metsäpeurojen tärkeälle vaellusreitille, ja hankealueen kautta kulkee syys- tai kevätlaidunkierrolla olevia peurayksilöitä.</p>   | <p>Hankealueelta on säännöllisiä havaintoja metsäpeuroista, karhuista ja ilveksistä. Susi ja ahmahavainnot ovat satunnaisia. Alueelliselle metsäpeurakannalle Hötöläminnevan, Pohjoisnevan ja Peuralamminnevan Natura-alueet ja niiden lähiympäristöt ovat erityisen tärkeitä elinympäristöjä, joiden säilyminen nykyisen kaltaisena voidaan todeta edes auttavan metsäpeurojen pysymistä Kyjjärven ja Perhon kuntien alueella. Näideen väliin talousmetsiin sijoittuvien tuulivoimala-alueiden ei katsota vaikuttavan Natura-alueiden saavutettavuuteen. Kämpäkankaan hankkeen vaikutusmekanismit eivät ulotu Pohjoisnevalle tai Hötöläminnevalle. Peuralamminnevan suoalueilla voi kohdistua voimaloiden näkymistä metsäpeuravaatimia häiritsevänä, mutta pelkän näkymisen vaikutuksen kokonaismerkittävyys on arvioitu vähäiseksi nykytilanteessa, jossa alueelle on jo kohdistunut vastaavaa vaikutusta.</p> |
| <p>Alueelta on havaintoja lepakoista, liito-oravasta, viitasammakosta ja saukosta.</p>  | <p>Hankealueelta on havaintoja lepakoista, viitasammakoista ja saukoista, mutta ei liito-oravista. Viimeisimmät liito-oravahavainnot hankealueelta ja sen eteläpuolelta ovat 1990-luvulta eikä tarkastuskierroksella 2011 tehty näiltä paikoilta lajeista havaintoja, kuten ei tehty hankkeen luontoselvityksissäkään.</p>   |
| <p>Linnustotarkkailun todetaan olevan riittämätön ja mm. pöllökuuntelun ja petolintujen havainnoinnin osalta huomautetaan, että ajankohta on ollut väärä. Kaikkiaan alueelta havaittu lajisto ei vastaa alueella liikkuvien tietojen alueen linnustosta. Väärämäen-Kämpäkankaan alueelta on havaintoja mm. petolinnuista, kanalinnuista ja niiden soidinpaikoista ja suurista linnuista, kuten kurki- ja hanhiparvista. Alueella esiintyy myös uhanalaisluokituksen omaavia lajeja. Lintujen muuttoreitti kulkee alueen yli, varsinkin kurkien syys- ja kevätkuutto. Hankkeen suunnittelijan tulee huomioida, että paikalla pesii hyvin paljon suuria muuttolintuja, jotka lentelevät alueella koko kesän ajan, jolloin törmäys ja pyörteisiin joutumisen riski on suuri. Kaakkolamminnevan lajisto on samanlaista kuin Peuralamminnevalle, joten hyvin todennäköisenä pidetään sitä, että linnut liikkuvat alueiden välillä.</p>   | <p>Hankealueen ja sen vaikutusalueen pesimälinnustoa ja alueen kautta muuttavaa linnustoa on selvitetty asianmukaisin menetelmin. Selvityksiä on lisäksi täydennetty tarvittavin osin viranomaiselta saatujen lausuntojen mukaisesti. Alueen pesimä- ja muuttolinnustosta on saatu riittävä kuva vaikutusten arviointia varten.</p>  |
| <p>Kanalintujen soidinselvitys oli tehty metson osalta. Teeren ja pyyn soidinpaikkaselvityksiä ei ole tehty. Voimalan 1 läheisyydessä on metsojen soidinpaikka, joka on otettava huomioon voimaloiden sijoittamisessa.</p>  | <p>Kaikkia kanalintuja on havainnointi selvitysten yhteydessä.</p>   |

Liikenne

Huomioon ottaminen

|   |  |
|---|--|
| Liikenne ei saa kulkea Peuralinnantietä Vaasantieltä, koska se tulee olemaan turvallisuusriski. Kaikki liikenne tulee ohjata Kokkolantien kautta. Myöskään kylätietä ei saa maisemallisesti turmella. | Tuulivoimahankkeen työnaikainen liikenne kulkee lähtökohtaisesti suoraan Kokkolantien kautta. Täsmennetty kaavaselostukseen. |
|---|--|

| Viestiliikenne   | Huomioon ottaminen  |
|--|---|
| Peuralinnan kylä sijoittuu tuulivoimalahankkeen eteläpuolelle ja Noposenahon tv-masto on alueen pohjoispuolella. Mielenpitojen mukaan häiriötä tulee syntymään ja siihen halutaan ratkaisut. Samoin kännykkäpuhelinten ja langattomien nettiyhteyksien toiminta heikkenee tai lakkaa. Mahdolliset haitat verkko-yhteyksiin tulee selvittää ennakoon ja tehdä tarvittavat korjaukset siten, ettei ongelmia synny. | Hankealueen länsipuolella sijaitseva asutus sijoittuu molempiin lähinasemiin nähden tuulivoimapuiston taakse, joten häiriötä antenni-tv-vastaanotossa voi periaatteessa aiheutua. Hankealueen länsipuoli on harvaan asuttua ja Digitan karttapalvelun mukaan osin valmiiksi katvealuetta, joten häiriövaikutukset jäävät todennäköisesti vähäisiksi. Mahdollisissa häiriötilanteissa hanketoimija vastaa häiriöiden poistosta ja siihen liittyvistä kustannuksista. |

| Yhteisvaikutukset   | Huomioon ottaminen  |
|---|---|
| Yhteisvaikutukset muiden voimaloiden kanssa ovat merkittävät. Melu ja varjostus, välke ja ääni monien tuulivoimalahankkeiden yhteisvaikutuksessa ovat merkittäviä alueen asukkaille, eläimistöille ja kasvustolle. Näiden kaikkien yhteisvaikutuksesta ei ole tehty mallinnusta ja sitä edellytetään tehtäväksi. Alle 20 kilometrin etäisyydelle hankealueesta sijoittuu 11 eri suunnitteluvaiheessa olevaa tuulivoimahanketta. Peuralinnan hanke sijoittuu 1,4 km etäisyydelle, Kirvesvuori 2,9 km ja lähialueelle jää myös Perhon Alajoen tuulivoimahanke. Hankkeiden väliin jää kyläalueita, joihin tulee kohdistumaan yhteisvaikutuksia hankkeiden osalta. Peuralinnan kylä on saarrettu tuulivoimaloilla, ja Noposenahoon, Väärämäkeen sekä Pölkin kyliin ja Järvenpään asutuksiin tulee erittäin suuria negatiivisia vaikutuksia, jos kaikki hankkeet toteutuvat. Melu, välke ja heijastukset ovat koko pohjoisen Kyyjärven kylien alueelle sietämätön. Näitä yhteisvaikutuksia ei ole huomioitu kaavasunnittelussa, kuten ei myöskään lintujen ja metsäpeurojen liikkuvuutta alueella. Jos Kirvesvuori toteutuu, tulee lintujen muuttoreitille ja metsäpeurojen vaellusreiteille erittäin suuria vaikeuksia. | Yhteisvaikutuksia on täydennetty luontoarvojen osalta. Melu- ja välkemallinnuksissa huomioitu yhteisvaikutuksia aiheuttavat tuulivoimapuistot ja suunnitteilla olevat hankkeet. |