

Tuulikaarron tuulivoimapuisto ja 400 kV voimajohto, Siikalatva, Käsämäki ja Haapavesi

## **YVA-selostuksesta saadun perustellun päätelmän huomioi- minen jatkosuunnittelussa**

## Sisällysluettelo

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| 1. Arviointiselostuksen rakenne.....                  | 3  |
| 2. Maisema .....                                      | 3  |
| 3. Muinaisjäännökset ja kulttuuriperintö .....        | 4  |
| 4. Melu .....                                         | 4  |
| 5. Välke.....                                         | 5  |
| 6. Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne .....              | 5  |
| 7. Kaavoitus .....                                    | 5  |
| 8. Kasvillisuus.....                                  | 6  |
| 9. Pesimälinnusto.....                                | 6  |
| 10. Muuttolinnusto .....                              | 8  |
| 11. Lepakot.....                                      | 8  |
| 12. Liito-orava.....                                  | 8  |
| 13. Viitasammakko .....                               | 9  |
| 14. Susi ja muut suurpedot.....                       | 9  |
| 15. Metsäpeura.....                                   | 9  |
| 16. Ekologiset yhteydet ja luonnonsuojelualueet ..... | 10 |
| 17. Vaikutukset pintavesiin .....                     | 10 |
| 18. Vaikutukset pohjavesiin.....                      | 11 |
| 19. Liikenne .....                                    | 11 |
| 20. Turvallisuus ja onnettomuusriskit .....           | 11 |
| 21. Ehdotus seurantaohjelmaksi.....                   | 12 |

# YHTEYSVIRANOMAISEN PERUSTELTU PÄÄ- TELMÄ

Yhteysviranomaisen perustellun päätelmän keskeiset pääkohdat sekä niiden huomioon ottaminen kaavoitusmenettelyssä.

## 1. Arviointiselostuksen rakenne

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Selostuksessa on käsitelty lähes pelkästään tuulivoimahankkeen vaikutuksia, ja sähkönsiirron vaikutukset ovat jääneet pääosin erilliseen liitetiedostoon. Vaikkakin sähkönsiirto on pääosin arvioitu Piipsannevan tuulivoimahankkeen YVA-selostuksen täydennyksessä, on sähkönsiirto osa Tuulikaarron tuulivoimahanketta ja vaikutuksista olisi pitänyt muodostaa kokonaiskuva lausuttavana olevaan YVA-selostukseen.</li><li>Selostuksen yhteenvetotaulukoissa, joissa vertaillaan hankevaihtoehtoja, on käsitelty pelkästään Tuulikaarron tuulivoimahanketta, vaikka jo selostuksen kansilehden mukaan selostuksessa on ollut tavoitteena tarkastella myös sähkönsiirron ympäristövaikutuksia. Kaiken kaikkiaan Tuulikaarron ja Piipsannevan tuulivoimahankkeiden ja niiden sähkönsiirron ympäristövaikutusten kokonaiskuva jää nyt hajanaiseksi.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Sähkönsiirtoreitin suunnittelu jatkuu ja tarkentuu tuulivoimapuiston tarkemmassa suunnittelussa, kaavaehdotusvaiheessa ja rakentamisvaiheessa. Sähkönsiirtoreittiä ei kaavoiteta, mutta sen toteuttaminen ja vaikutukset huomioidaan kaavaehdotuksessa.</li></ul> |

## 2. Maisema

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Havainnekuvien perusteella hankkeen pohjoispuolella sijaitseville asutuille alueille, kuten Leskelän kylän alueelle kohdistuvat vaikutukset ovat todennäköisesti suuria, ja niitä on tarpeen lieventää. Hankkeen panoraamahavainnekuvien perusteella vaikutusten arviointiin jää ainakin merkittävää epävarmuutta tästä. Epävarmuutta lisäävät aiemmin tässä lausunnossa kuvattu havainnekuvien esittäminen laajoina yhdistettyinä kuvina.</li><li>Arviointiselostuksessa on tuotu esille, että Junnonojan – Koskenrannan kulttuurimaisemaan Lamujokivarressa kohdistuu lähinnä suuriksi arvioituja vaikutuksia. Yhteysviranomaisen toteaa, että tähän suuntaan kohdistuu vaikutuksia myös Pulkkilan taajaman pohjoispuolelle</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Kaavaehdotuksissa tarkennetaan yhteisvaikutusten arviointia muiden lähialueen tuulivoimahankkeiden kanssa ajantasaisen tiedon perusteella.</li><li>Kaavaehdotuksissa kaavoitettavaa aluetta pienennetään Siikalatva länsi ja itä osayleiskaavojen pohjoisosista ja voimaloita sijoitetaan kauemmas pohjoispuolen kulttuurimaisemakohteista ja asutuksesta.</li></ul> |

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>suunniteltavana olevasta hankekeskittymästä (Taikkonevan, Leuannevan ja Kivinevan tuulivoimahankkeet), joita ei ole tekstin perusteella huomioitu hankkeen yhteisvaikutusten arvioinnissa. Hankkeen jatkosuunnittelussa on syytä huolellisesti arvioida sitä, tarvitaanko lieventäviä toimia myös tähän suuntaan.</p> | <p>Vaikutukset arvioidaan uuden voimalasijoittelun mukaisesti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kaavaehdotuksiin laaditaan uusia havainnekuvia ja näkymäalueanalyysi muuttuneen voimalasijoittelun mukaisesti.</li> </ul> |

### 3. Muinaisjäännökset ja kulttuuriperintö

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Arviointia tulee täsmentää kaavaselostukseen sen mukaan kuin mitä tässä päätelmässä ja Pohjois-Pohjanmaan museon lausunnossa on todettu.</li> <li>Yhteysviranomaisen käsityksen mukaan hankkeen negatiiviset vaikutukset muinaisjäännöksille ja kulttuuriperinnölle tulevat olemaan vähäisiä, mikäli jatkoselvitykset ja suunnittelu toteutetaan Pohjois-Pohjanmaan museon ohjauksen mukaisesti.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Muinaisjäännösten luettelo sekä alueiden ja kohteiden sijainti kaavakartoilla tarkistetaan ja päivitetään Museoviraston lausunnon mukaisesti.</li> <li>Sähkösiirtoreitille sijoittuvat muinaisjäännöskohteet huomioidaan pylväspaikkasuunnittelussa.</li> <li>Muinaisjäännösten etäisyydet tuulivoimapuiston infraan on mitattu ja ilmoitettu muinaisjäännösalueen reunasta.</li> <li>Alueella toteutetaan täydennysinventointi LIDARK-kohteiden osalta ennen rakennuslupien hakemista.</li> </ul> |

### 4. Melu

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Meluselvityksessä on todettu, että Tuulikaarron hankealueella sijaitsee neljä rakennusta, joiden käyttötarkoitus on vahvistettu kunnan rakennusvalvonnasta metsästysmajoiksi. Kohteiden lupa- ja käyttötarkoitustiedot on tarpeen tarkistaa kaavaselostusvaiheessa ja päivittää tiedot tarvittaessa meluselvitykseen.</li> <li>Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee varmistaa, että melumallinnustarkastelu perustuu ympäristöministeriön ohjeen (2/2014) mukaisesti melupäästön ylärajatarkasteluun. Mikäli myös suunnitellun Piipsannevan</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hankealueen rakennusten lupa- ja käyttötarkoitustiedot tarkistetaan kaavaehdotuksiin.</li> <li>Melumallinnukset päivitetään kaavaehdotuksiin muuttuneen voimalasijoittelun mukaisesti. Myös yhteisvaikutusten arviointi Piipsannevan tuulivoimapuiston kanssa päivitetään.</li> </ul> |

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                            | Lausunnon huomioon ottaminen |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| tuulivoimapuiston voimaloiden paikat muuttuvat tai voimalatyyppit ovat nyt laaditussa meluselvityksessä käytettyjä lähtömelutasoja suurempia, on yhteismeluvaikutusten arviointi tarpeen päivittää tarvittavilta osin. |                              |

## 5. Välke

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Mallinnuksen mukaan suositus kahdeksan tunnin vuotuisesta välkeajasta ei ylitä yhdessäkään havainnointipisteessä kummassakaan vaihtoehdossa, mutta molemmissa vaihtoehdoissa päivittäisen vilkkumisen määrä, 30 minuuttia, ylittyy kohteessa a yhdelle asuinrakennukselle, mikäli puiston suojaavaa vaikutusta ei huomioida. Yhteysviranomaisen katsoo, että pisteen a välkevaikutuksia tulisi lieventää ja esittää toimenpiteet kaavaselostuksessa.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Siikalatva itä kaavaehdotuksessa kaava-aluetta pienennetään pohjoisosista ja suunniteltuja voimaloita sijoitetaan kauemmas asuinrakennuksista. Lieventämistoimenpiteet esitetään kaavaselostuksessa.</li></ul> |

## 6. Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Hankkeen ja sen sähkönsiirron vaikutuksia maankäytölle ei ole arvioitu kokonaisuutena. Positiivista on, että sähkönsiirto sijoittuu suurelta osin hankealueiden sisälle. Yhdessä ne ja niiden rakentaminen vähentävät metsätalouden käytössä olevaa maapinta-alaa. Yhteysviranomaisen katsoo Tuulikaarron ja sen sähkönsiirron vaikutukset maankäytölle ja yhdyskuntarakenteelle merkittävyysdel-tään kohtalaisiksi.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Sähkönsiirron vaikutukset ja olemassa olevan tiestön leventämisen vaikutukset maankäyttöön huomioidaan kaavaehdotuksissa.</li><li>Lähimmäksi kaava-alueita sijoittuvien rakennusten lupatiedot tarkistetaan kaavaehdotuksiin ja arvioidaan vaikutukset sen mukaisesti.</li></ul> |

## 7. Kaavoitus

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Yhteysviranomaisen toteaa, ettei hanke ole esitetyssä muodossa toteuttamiskelpoinen ilman, että alue tulee osoitetuksi tuulivoimarakentamisen alueeksi tulevassa maakuntakaavassa. Hankkeen jatkosuunnittelussa on huomioitava vireillä olevan energia- ja ilmastovaihemaa-kuntakaavatyön eteneminen. Selostuksessa on esitetty voimassa olevat lähialueen yleis- ja asemakaavat rajauksena sekä otteita lähimmistä kaavoista. Epävarmuutta jää</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Energia- ja ilmastovaihemaa-kuntakaavan ajantasainen tilanne päivitetään kaavaselostuksiin.</li><li>Suunnittelussa huomioidaan, että tuulivoimaosayleiskaavat voidaan hyväksyä vasta Energia- ja ilmastovaihemaa-kuntakaavan hyväksymisen jälkeen, mikäli Tuulikaarron</li></ul> |

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>siihen, miten laadittavat kaavahankkeet on huomioitu arvioinnissa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Yhteysviranomaisen toteaa, kuitenkin hankkeen toteuttamisen edellyttävän myös esitetyssä muodossa maakuntakaavan muuttamista vireillä olevan maakuntakaavaprosessin yhteydessä.</li> </ul> | <p>alue on osoitettu kaavassa tuulivoimaloiden alueena.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Energia- ja ilmastovaihekaavatyön yhteydessä laaditut selvitykset huomioidaan kaavaehdotuksia laadittaessa.</li> <li>Lähialueen muiden kaavahankkeiden tilanne päivitetään selostukseen.</li> </ul> |

## 8. Kasvillisuus

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Arviointiin sisältyvien puutteiden vuoksi vaikutusten merkittävyyteen ei voida ottaa kantaa tiettyjen purojen, soiden ja lähteiden osalta. Arviointia tulee täsmentää kaavaselostukseen aiemmin tarkemmin kuvatulla tavalla ja turvata luontokohteet riittävän kaavamerkinnöin. Muilta osin vaikutukset on pystytty ottamaan riittävällä tavalla huomioon.</li> <li>Sähkönsiirron suunnittelussa ja toteutuksessa tulee ottaa huomioon, mitä yhteysviranomaisen on lausunut purojen ylityksistä Piipsannevan YVA-selostuksen täydennyksestä antamassaan perustellussa päätelmässä.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kaavaehdotuksiin tarkistetaan ja täydennetään kaava-alueilla sijaitsevien lähteiden ja muiden luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeiden kohteiden vaikutusten arviointia, ja lain nojalla suojellut kohteet huomioidaan kaavoituksessa.</li> <li>Sähkönsiirron suunnittelussa ja toteutuksessa huomioidaan Piipsannevan YVA-selostuksen täydennyksen perusteltu päätelmä.</li> </ul> |

## 9. Pesimälinnusto

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Yhteysviranomaisen arviointiohjelmalausunnossaan esittämää karttaa inventoiduista alueista ei ole esitetty, joten siihen, ovatko inventoinnit tuulivoima-alueella kohdentuneet oikeille alueille, ei voida ottaa kantaa. Lisäksi eri selvitysten ajallista riittävyyttä ei voida arvioida. Nämä puutteet tulee korjata kaavoitusvaiheessa. Muutoin yhteysviranomaisen toteaa tehtyjen maastoselvitysten olevan riittävät.</li> <li>Yhteysviranomaisen nostaa esille myös Hämeenkaan alueen, jossa raportin mukaan on havaittu pääasiassa</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkennetaan linnunstoinventointien raportointia mm. karttakuvien ja inventointiin käytetyn ajan osalta.</li> <li>Uhanalaisen petolintulajin osalta tehdään törmäysmallinnus.</li> <li>Kaava-alueita on pienennetty ja voimaloita poistettu kosteikkojen</li> </ul> |

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>vanhoja kuusimetsiä vaativat sinipyrstö ja kuukkeli, jotka kumpikin on luokiteltu alueellisesti uhanalaisiksi.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vaikutusten arviointiin sisältyy epävarmuustekijöitä, joiden johdosta yhteysviranomaisen ei yhdy arvion johtopäätökseen siitä, että Tuulikaarron voimalahankkeesta pesimälinnustolle aiheutuvat vaikutukset olisivat ainoastaan vähäiset. Esitetty arvio on myös selvässä ristiriidassa arviointiselostuksessa esitetyn toteamuksen kanssa, jonka mukaan tuulivoiman lisärakentamisella tuskin olisi merkittäviä linnustovaikutuksia Suomessa, jos tuulivoimalat sijoitetaan muualle kuin esimerkiksi lintukosteikkojen läheisyyteen. Tältä osin yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan on epäolennaista, vaikka kyseiset kohteet ovatkin keinotekoisia, eikä niillä ole virallista suojelustatusta. Näin ollen yhteysviranomaisen suosittelee voimaloiden jättämistä kaavoituksesta pois kosteikkojen ja muiden linnustollisesti merkittävien kohteiden läheisyydestä.</li><li>• Yhteysviranomaisen kuitenkin on samaa mieltä siitä, että linnustolle eri hankkeista aiheutuvat yhteisvaikutukset ovat merkittävyydeltään vähintään suuret, mutta Tuulikaarron osuutta ei voi tässä yhteydessä väheksyä. Tuulikaarron alueen linnusto on tehtyjen selvitysten perusteella selkeästi monipuolinen ja runsas, ja siellä on tunnistettu useita linnustollisesti arvokkaita kohteita, joilla olevia suojelullisia arvoja hanke on omiaan heikentämään. Tämän merkitys ainoastaan korostuu Piipsannevan hankkeen jo itsessään suurien vaikutusten ohella.</li><li>• Piipsannevan kaava-alueen ulkopuolelle sijoittuvan 4 kilometrin johtoreitille ei ole laadittu pesimälinnustoselvitystä, vaikka yhteysviranomaisen on sitä aiemmassa perustellussa päätelmässään edellyttänyt. Siltä osin ei voida varmuudella lausua vaikutusten merkittävydestä. Yhteysviranomaisen pitää edelleen tarpeellisena laatia voimajohtoalueelle asianmukainen pesimälinnustoinventointi. Lintupallot tai spiraalit tulee asentaa arvioinnissa Piipsannevan kohdalla tunnistetuille alueille, jotta merkittävät heikentävät vaikutukset näiden alueiden linnustolle voidaan välttää. Yhteysviranomaisen toteaa, että nämä tulee sisällyttää tarkempaan voimajohtosuunnitelmaan ja suunnitteluun tulee osallistaa riittävän asiantuntemuksen omaava henkilö.</li></ul> | <p>ja muiden linnustollisesti merkittävien kohteiden läheisyydestä.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Piipsannevan hankealueen länsipuolelle sijoittuvan voimajohtoalueen pesimälinnustoinventointi on tehty kesällä 2024. Lisätään raportti kaavaselostusten liitteeksi.</li><li>• Tarkennetaan linnustovaikutusten arviointi muuttuneen voimalasijoittelun mukaisesti.</li></ul> |

## 10. Muuttolinnusto

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Tuulikaarron voimala-alueella yksistään on todennäköisesti vain vähäinen vaikutus alueen läpi lentävälle muuttolinnustolle. Toteutuessaan hanke yhdessä Piipsannevan kanssa muodostaa kuitenkin leveimmillään noin 18–20 kilometrin levyisen, varsin yhtenäisen tuulivoimala-alueen kurjen syksyiselle päämuuttoreitille, jolle on vireillä myös lukuisia muita tuulivoimahankkeita. Näin ollen koituvat yhteisvaikutukset ovat vähintäänkin kohtalaiset. Hankkeen edetessä tulee toteuttaa muuttolinnustolle kohdistuvien vaikutusten seuranta. Muuttolinnuston kannalta vaihtoehto VE2 on toteuttamiskelpoisempi kuin vaihtoehto VE1.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Ehdotus seurantaohjelmasta esitetään kaavaselostuksissa.</li></ul> |

## 11. Lepakot

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                           | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Kartoitusalueista tai lepakkohavaintojen sijaintipaikoista ei ole esitetty tietoja, joten vaikutusten arvioinnin riittävyyteen ei voida ottaa kantaa.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Kaavaehdotuksiin tarkennetaan ja täydennetään lepakkoselvitystä.</li></ul> |

## 12. Liito-orava

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Yhteysviranomaisen huomauttaa, että liito-oravaselvityksen osalta arviointiselostuksessa annetaan vain epämääräisiä tietoja tehdyn kartoituksen ajankohdasta ja alueellisesta kattavuudesta, mikä tulee korjata kaavoitusvaiheessa tekemällä asiasta tarkempi selostus. Yhteysviranomaisen on kuitenkin samaa mieltä siitä näkemyksestä, että hankealueella on todennäköisesti vain vähän liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä, mutta sitä kuitenkin on. Näin ollen liito-oravatilannetta on hankealueella seurattava, ja laji on tilanteen muuttuessa tarkoin huomioitava hankkeen jatkosuunnittelussa luonnonsuojelulla edellytetyllä tavalla.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Kaavaehdotuksiin tarkennetaan ja täydennetään liito-oravaselvitystä.</li></ul> |



### 13. Viitasammakko

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Arviointiselostuksessa todetaan, että Piipsannevan tuulivoimahankkeen rakentamisesta sekä Piipsannevan-Tuulikaarron voimajohtoreitin rakentamisesta aiheutuvat yhteisvaikutukset on arvioitu enintään kohtalaisiksi. Toisessa kohdassa on puolestaan todettu, että viitasammakolle aiheutuvat yhteisvaikutukset on arvioitu vähäisiksi, mikä on ristiriidassa edellä mainitun kanssa. Koska on syytä epäillä, että viitasammakkoon kohdistuvat yhteisvaikutukset ovat arvioitua suuremmat, yhteysviranomaisen edellyttää, että kaavoitusvaiheessa viitasammakkoa koskevaa vaikutusten arviointia tarkennetaan sähkönsiirtolinjojen osalta.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Viitasammakkoa on inventoitu Piipsannevan alueella. Kaavaehdotuksissa tarkennetaan vaikutusten arviointia sähkönsiirtolinjojen osalta.</li></ul> |

### 14. Susi ja muut suurpedot

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Yhteysviranomaisen yhtyy arviointiselostuksessa todettuun näkemukseen siitä, että tehdyn selvityksen perusteella ei voida poissulkea mahdollisuutta, että hankealue sijoittuu Pulkkilan susireviirin ydinalueelle.</li><li>Suden ohella alueella esiintyy myös muita suurpetolajeja, kuten arviointiselostuksesta selkeästi ilmenee. Näiden lajien osalta tehty selvitys ja arviointi on kuitenkin puutteellinen, eikä arvioinnissa oteta suoraa kantaa siihen, kuinka hanke erikseen ja yhdessä muiden hankkeiden kanssa vaikuttaa etenkin ilveksen ja karhun lisääntymis- ja levähdysalueisiin.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Pulkkilan susireviiristä on tehty selvitys keväällä 2024. Selvitys huomioidaan kaavaehdotuksissa ja tarkennetaan vaikutusten arviointia.</li><li>Kaavaehdotuksissa tarkennetaan vaikutusten arviointia myös muihin suurpetoihin.</li></ul> |

### 15. Metsäpeura

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Hankealue sijoittuu metsäpeuran kesälaidunnusalueille ja vaellusreiteille ja sen läheisyydessä on myös talvehtivia metsäpeuroja. Hankealueella ja sen lähialueilla on täten selkeää merkitystä Suomenselän metsäpeurapopulaation elinympäristönä, jonka säilymiselle tuulivoimarakentaminen tuoreen metsänpeurakannan hoitosuunnitelman mukaan on riski. Arviointiselostuksessa tätä ei ole tunnistettu, joten kaavaselostuksessa arviointia on tarpeen täydentää.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Kaavaehdotuksiin täydennetään vaikutusten arviointia metsäpeuran osalta.</li></ul> |

## 16. Ekologiset yhteydet ja luonnonsuojelualueet

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Pohjois-Pohjanmaan liiton TUULI-hankkeen viherrakenne- ja ekosysteemipalveluselvityksessä Tuulikaarron tuulivoimahankealueen lävitse on tunnistettu ja osoitettu ekologinen yhteystarve Haapajärven ja Litokairan välille. Tuulikaarron hankealue muodostaisi yhdessä Piipsannevan alueen kanssa jopa noin 18–20 kilometriä leveän itä-länsi-suuntaisen varsin yhtenäisen tuulivoima-alueen keskelle edellä mainittua ekologista reittiä. YVA-selostuksessa ei ole kuvattu, miten yllä mainittu ekologinen yhteys on tarkalleen ottaen huomioitu esimerkiksi hankkeen voimala- ja tiesijoittelussa. Ottaen lisäksi huomioon arviointiin liittyvät epävarmuudet, on arviointia täydennettävä jatkosuunnittelua varten. On kuitenkin selvää, että hankevaihtoehdon VE2 ekologisiin yhteyksiin olisivat vähäisemmät kuin vaihtoehdon VE1.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Kaavaehdotuksiin täydennetään vaikutusten arviointia ekologisen yhteystarpeen osalta Pohjois-Pohjanmaan maakuntaliiton maakuntakaavatyön yhteydessä tehdyn selvityksen pohjalta.</li></ul> |

## 17. Vaikutukset pintavesiin

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Lukuun ottamatta happamuusriskin arviointia pintavesivaikutusten arviointia tulee täydentää aiemmin tässä päätelmässä todetulla tavalla. Yhteysviranomaisen katsoo, että merkittävät vesistövaikutukset ovat tarkemman arvioinnin ja suunnittelun avulla sekä voimaloiden paikkoja siirtämällä tai poistamalla vältettävissä. Kaavaselostukseen tulee sisällyttää arvio siitä, missä määrin hanke vaikuttaa vaikutusalueella olevien ja vesienhoitosuunnitelmassa yksittäin käsiteltyjen vesimuodostumien (ainakin Ristisenoja ja Lamujoki) tavoitetilan (hyvä tila) saavuttamiseen tai siinä pysymiseen.</li><li>Piipsannevan hankealueen alapuolisessa vesistössä on todettu kalakuolemia ja vedenlaatuongelmia erilaisista ojituksista aiheutuen. Yhteysviranomaisen on aiemmassa perustellussa päätelmässään edellyttänyt, että hankealueelle tulee laatia rakentamisen ajalle vesiensuojelusuunnitelma, josta tulee pyytää ympäristöviranomaisen lausunto. Sähkönsiirto tulee sisällyttää kyseiseen suunnitelmaan.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Valuma-aluekarttaan täydennetään tuulivoimapuiston rakenteet.</li><li>Kaavaehdotuksissa tarkennetaan vaikutusten arviointia pintavesiin muuttuneiden voimalasijaintien mukaisesti.</li><li>Voimalasijoittelua muutetaan kaavaehdotuksiin ja voimalat sijoitetaan riittävän kauas Ristisenojasta. Tuulivoimalakenttien ja Ristisenojan väliin jätetään riittävä koskematon kasvillisuusvyöhyke.</li><li>Piipsannevan sähkönsiirron Länsiosan inventointi vuodelta 2024 lisätään kaavaselostukseen ja sähkönsiirron vaikutukset pintavesiin arvioidaan kaavaselostuksissa.</li></ul> |

## 18. Vaikutukset pohjavesiin

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Vaikutusten arvioinnissa ei pohjavesien osalta tuoda riittävällä tavalla esiin arviointiin liittyviä epävarmuustekijöitä, eikä ole myöskään varmuutta siitä, aiotaanko lieventämistoimet toteuttaa. Suunniteltujen voimalapaikkojen ja pohjavesialueiden välisistä yhteyksistä ei ole esitetty riittäviä tietoja. Nämä puutteet on todettu liitteenä olevassa Rambollin pohjavesiselvityksessä. Yhteysviranomaisen pitää mahdollisena, että tarvittavien maarakennus- ja kuivatustöiden vaikutuksilta pohjavesialueisiin ei välttyä, mikäli tuulivoimalahanke toteutettaisiin laajemman hankevaihtoehdon VE1 mukaisena. Vaihtoehto VE2 sisältää 7 voimalaa vähemmän kuin VE1 ja siitä on nimenomaan poistettu Telinkangasta ja Hämeen Kangasta lähimpänä sijaitsevat voimalat. Yhteysviranomaisen katsookin, että mikäli VE1 mukaiset kaikki 50 voimalaa rakennettaisiin, aiheuttaisi se merkittävän riskin alueen pohjavesimuodostumille, mitä eritoten korostaa alueiden korvaamaton merkitys Kärämäen kunnan vedenhankinnalle eikä vaihtoehto siten ole toteuttamiskelpoinen.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Kaava-alueita pienennetään ja voimalapaikkojen sijoittelua muutetaan kaavaehdotuksiin siten, että pohjavesialueet jäävät kaavoitettavan alueen ulkopuolelle.</li></ul> |

## 19. Liikenne

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Kulkuyhteydet hankealueelle on esitetty YVA-selostuksessa puutteellisesti, joten kulkuyhteyksiin liittyen tulee hanketoimijan järjestää palaveri Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueen kanssa ennen kaavaehdotuksen laatimista. Jatkotyössä tulee hyvissä ajoin ottaa huomioon tässä yhteysviranomaisen perustellussa päätelmässä aiemmin esiin tuodut ohjeistukset ja lupamenettelyt.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Hanketoimijan ja Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen palaveri on pidetty. Hankkeelle tulee yksi sisään-tuloliittymä/kaava-alue eli yhteensä neljä sisään-tuloliittymää. Nelostien parantamissuunnitelma huomioidaan kaavaehdotuksissa.</li></ul> |

## 20. Turvallisuus ja onnettomuusriskit

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Arviointia tulee täydentää turvetuotannon läheisyyteen mahdollisesti sisältyvää tulipaloriskiä sekä vaara- ja turvallisuustiedotteita koskien. Muilta osin mahdollisia turvallisuus- ja onnettomuustilanteita on tarkasteltu riittävällä tavalla ja esitetty riittäviä lieventämiskeinoja, jotka tulee ottaa myös suunnittelussa käyttöön. Pohjois-</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Kaavaehdotuksiin tarkennetaan vaikutusten arviointia turvetuotannon läheisyyteen mahdollisesti sisältyvää tulipaloriskiä sekä vaara- ja turvallisuustiedotteita koskien.</li></ul> |

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                               | Lausunnon huomioon ottaminen |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Pohjanmaan pelastuslaitos ottaa tarkemmin kantaa tuulivoimaloiden tekniseen toteutukseen, rakenteelliseen paloturvallisuuteen ja pelastustoiminnan mahdollisuuksiin rakennuslupavaiheen lausunnossaan. Jatkotyössä tulee ottaa huomioon pelastuslaitoksen lausunnon liitteenä oleva ohje. |                              |

## 21. Ehdotus seurantaohjelmaksi

| Yhteysviranomaisen lausunto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Lausunnon huomioon ottaminen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Yhteysviranomaisen pitää esitettyä seurantaohjelmaa hyvänä ja tarpeellisena. Siinä olisi ollut tarpeen viitata Piipsannevalle 23.11. laadittuun linnuston seurantaohjelmaan, johon yhteysviranomaisen on edellyttänyt lisäämään voimajohdon aiheuttamat linnuston törmäysvaikutukset. Mikäli Piipsannevan ja Tuulikaarron hankkeet molemmat toteutuvat, niille on tarpeen laatia yhteinen ympäristövaikutusten seurantaohjelma, joka sisältää myös sähkönsiirron.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Kaavaehdotuksessa otetaan huomioon Piipsannevan hankkeelle laadittu linnuston seurantasuunnitelma ja viitataan siihen ehdotuksessa seurantaohjelmaksi.</li><li>Tehdään yhteistyötä Piipsannevan hankkeen kanssa ja laaditaan molempien hankkeiden toteutuessa yhteinen ympäristövaikutusten seurantaohjelma.</li></ul> |