

Vargitmossenin tuulivoimahanke, Vöyri

LIITE 2: YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNON HUO- MIOON OTTAMINEN

Kustens Vind Oy Ab

1 Yhteysviranomaisen lausunto

Yhteysviranomaisen lausunnon keskeiset pääkohdat sekä niiden huomioon ottaminen YVA-menettelyssä.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Hankekuvaus ja hankkeen vaihtoehdot	
<i>Arviointiselostuksessa on syytä kiinnittää huomiota siihen, että hanke on kuvattu myös sähkönsiirtoreitin osalta perusteellisesti. Sähköaseman sijainti puuttuu karttakuvasta 9.1.</i>	Asia on huomioitu arviointiselostuksessa.
<i>Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 luonnoksessa alueelle on osoitettu seudullisesti merkittävä tuuli-voima-alue. Hankealue poikkeaa kooltaan ja rajaukseltaan maakuntakaavaehdotuksen tuuli-voima-alueesta. Noin seitsemän voimalaa vaihtoehdosta VE1 ja neljä vaihtoehdosta VE2 eivät sijoitu maakuntakaavaluonnoksessa osoitetulle alueelle. Jotta saadaan tietoa maakuntakaavan ja muiden vaihtoehtojen ympäristövaikutusten eroavuuksista, yhteysviranomaisen suosittelee tarkastelemaan myös maakuntakaavaluonnoksen 2050 mukaista vaihtoehtoa.</i>	Maankuntakaavan mukaista vaihtoehtoa ei ole tarkasteltu, koska alueelle mahtuisi käytännössä vain 1–2 voimalaa. Maakuntakaavan tv-alue on aikaisemmin ollut suurempi, mutta se pieneni mm. päiväpetolintujen vuoksi. Maakuntaliiton kanssa sovittiin tuolloin, että kaavasta voidaan poiketa, mikäli selvitykset ovat riittävät ja vaikutusten arviointi tukee poikkeamista (ei merkittäviä vaikutuksia päiväpetolintuihin). Vöyrin kunta on ollut myös yhteydessä Pohjanmaan liittoon ja tuonut esille, että hanke on kunnan tavoitteiden mukainen.
<i>Hankekuvausta tulee kuitenkin tarkentaa arvioinnin aikana saatujen lisätietojen perusteella. Jotta voidaan määrittää hankkeen enimmäiskoko ja siitä aiheutuvat vaikutukset, tulee voimaloiden enimmäismitat ja tehot esittää selkeästi selostuksessa.</i>	Vaihtoehtojen voimaloiden mitat ja tehot on kuvattu kappaleessa 3.2. Arvioitavat vaihtoehdot.
<i>Hankekuvauksessa on esitetty kansallisia ja alueellisia energia- ja ilmastotavoitteita sekä hankkeen vaikutuksia ilmastotavoitteiden saavuttamiseen. Hankekuvauksessa on eritelty myös hankkeeseen liittyvät kansainväliset ja kansalliset ilmasto- ja energiapolitiittiset sopimukset, strategiat ja suunnitelmat sekä muita hankkeen suunnittelua ohjaavia ohjelmia ja strategioita. Arviointiselostuksessa tulee esittää selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen suhteesta hankkeen kannalta olennaisiin luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin sekä Euroopan unionin tai kansallisen tason vahvistettuihin ympäristönsuojelutavoitteisiin.</i>	Suhde hankkeen kannalta olennaisiin luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin sekä Euroopan unionin tai kansallisen tason vahvistettuihin ympäristönsuojelutavoitteisiin on kuvattu kappaleissa 1.2.1, 1.2.2 ja 1.2.3.
Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat	
<i>Tarvittavat suunnitelmat ja luvat on kuvattu selkeästi. Arviointiselostuksessa tulee huomioida myös maanestonottoluvan, mahdollisen ylijäämämaiden käsittelystä aiheutuvan luvan sekä mahdollisten kaapeleiden vesistön alituksista ELY-keskukselle tehtävän ilmoituksen tarve.</i>	Ilmoitusasia on tarkennettu kappaleeseen 5.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
<i>Ympäristöluvan tarpeen osalta yhteysviranomaisen muistuttaa, että lähtökohtaisesti voimalat tulee suunnitella siten, että niiden toiminnasta ei aiheudu ympäristöluvan tarpeen ylittävää naapuruussuhdelaissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta. Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan liikenne- ja viestintävirasto Traficomien lausunnossaan esittämät lentoestelupaa koskevat muutokset.</i>	Asia on huomioitu kappaleessa 5.
Ympäristön nykytila, arvioitavat ympäristövaikutukset ja menetelmät	
<i>Yhteysviranomaisen muistuttaa, että arviointiselostuksessa on esitettävä vaikutuskohteittain, miten vaikutusten merkittävyys on määritetty. Koska tarvittava tarkastelualueen laajuus vaihtelee vaikutustyyppittäin, arviointiselostuksessa tarkasteltavat tuulivoimala-alueen vaikutusalueet on esitettävä selkeästi kaikkien arvioitavien vaikutustyyppien osalta.</i>	Vaikutusalueet käsitelty jokaisessa kappaleessa omana alaotsikkonaan.
Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen	
<i>Jotta arvioinnissa voidaan huomioida erityisesti vaikutukset lähialueen väestöön, arviointiselostukseen tulee tarkistaa lähialueella sijaitsevien rakennusten käyttötarkoitukset.</i>	Alle kahden kilometrin etäisyydellä VE1 voimaloista 2 asuin- ja 4 lomarakennusta, mikä on kirjattu arviointiselostukseen.
<i>Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että arvioinnissa selvitetään erityisesti lähialueen asukkaiden näkemyksiä hankkeesta. Arviointimenetelmiä tulee kuvata riittävän tarkasti, jotta voidaan erottaa eri etäisyyksillä sijaitsevien asukkaiden näkemykset toisistaan tai miten eri vaikutukset on tunnistettu. Asukaskyselyn vastausalueen kohdentamisesta ei ole lisätietoa arviointiohjelmassa, mutta se tulee avata tarkemmin arviointiselostukseen. Hankealueen ympäristössä on jo nykyisin melua tai väkettä aiheuttavia toimintoja ja hanke muuttaa myös maisemaa. Arvioinnissa tuleekin huomioida ääni- ja valo-olosuhteissa sekä maisemassa tapahtuvan muutoksen vaikutukset lähiasukkaiden viihtyvyyteen ja terveyteen sekä alueen virkistyskäyttöön. Vaikka arviointimenettelyssä ei arvioida kiinteään omaisuuden arvoon kohdistuvia vaikutuksia, arvioinnissa tulee huomioida, että kiinteistöjen arvon laskusta voi aiheutua myös sosiaalisia vaikutuksia. Myös alueen elinvoimaisena pysymisestä on oltu huolissaan, jos viihtyvyys merkittävästi huononee.</i>	Arviointimenetelmät ja kyselyn kohdentaminen on avattu luvussa 19.3. Asukaskyselyn vastauksia on tarkasteltu kaikkien vastaajien, mutta myös erityisesti vastaajien alle viiden kilometrin etäisyydellä suunnitelluista voimaloista on otettu huomioon arvioinnissa. Arvioinnissa huomioidaan ääni- ja valo-olosuhteissa sekä maisemassa tapahtuvan muutoksen vaikutukset lähiasukkaiden viihtyvyyteen ja terveyteen sekä alueen virkistyskäyttöön. Arvioinnissa on otettu huomioon mahdollisesta kiinteistöjen arvon laskusta aiheutuvat sosiaaliset vaikutukset.
<i>Arvioinnissa tulee tarkastella voimajohtojen säteilyn vaikutuksia ihmisten terveyteen arviointiohjelmassa esitetyn mukaisesti. Tuulivoimaloista syntyvän infräänien vaikutuksia ihmisten terveyteen tulee tarkastella tehtyjen tutkimuksien perusteella. Alueen</i>	Maakaapelista ei aiheudu säteilyä. Pienitaajuinen tai matalataajuinen melun vaikutukset on huomioitu osana meluvaikutusten arviointia kappaleessa 17.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
<i>virkistyskäytön arvioinnissa tulee huomioida vaikutukset riistaeläimiin ja metsästyksen.</i>	Vaikutukset riistaeläimiin ja metsästyksen on arvioitu kappaleessa 19.
<i>Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan voimaloiden sijainnin suunnittelussa Kauhavan kaupungin kaavoitukseen liittyvässä päätöksenteossa asetetun linjauksen, jonka mukaan Kauhavan kaupungin alueella voimaloiden etäisyys asutuksen tulee olla vähintään 2 km.</i>	Kauhavan alueella alle kahden kilometrin etäisyydellä voimaloista ei sijaitse asuin- tai lomarakennuksia.
Meluvaikutukset	
<i>Yhteysviranomaisen muistuttaa, että melumallinnukset ja niiden raportointi tulee lähtökohtaisesti toteuttaa ympäristöministeriön ohjeiden mukaisesti voimalatyypeillä, jotka vastaavat teholtaan ja muilta ominaisuuksiltaan vaihtoehtoissa esitettyjä tuulivoimaloiden enimmäiskokoja. Mikäli melumallinnuksia ei voida laatia vaihtoehtoissa esitetyllä maksimivoimalatyypeillä, tulee mallinuksissa noudattaa varovaisuusperiaatetta. Arviointiselostuksessa tulee esittää selkeästi mallinuksissa ja vaihtoehtojen mukaisissa voimalatyypeissä olevat eroavuudet sekä arviot eroavuuksien vaikutuksista lähtömelutasoon ja melun leviämiseen. Mahdolliset mallinuksen epävarmuustekijät tulee esittää myös pienitaajuisen melun leviämisen osalta. Arvioitaessa sisätiloihin kantautuvaa melua tulee huomioida Sosiaali- ja terveysministeriön asetus asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista (545/2015).</i>	Tuulivoimaloiden melu on mallinnettu ISO 9613-2 standardin sekä Ympäristöministeriön (2014) ohjeen mukaisesti. Melu on mallinnettu SG 6.0-170 voimalalla, jonka napakorkeus on 215 metriä, roottorin halkaisija 170 metriä ja kokonaiskorkeus 300 metriä. Voimalan teho on enimmillään 6 MW ja lähtömelutaso 106 dB(A). Lähtömelutasoon on lisätty 2 dB(A):n varmuusarvo, jolloin lähtömelutasoksi muodostuu 108 dB(A). Epävarmuustekijöitä on esitetty kappaleessa 17.8. Epävarmuustekijät on pyritty huomioimaan käyttämällä laskennassa parametrejä, joilla laskentatulos tulee ennemmin yli- kuin aliarvioineeksi todellista tilannetta. Epävarmuustekijät on esitetty myös pienitaajuisen melun osalta. Pienitaajuisen melun osalta arvioinnissa on otettu huomioon asumisterveysasetuksen (545/2015) mukaiset ohjearvot.
<i>Yhteysviranomaisen kehottaa sisällyttämään melukarttoihin vaikutusalueilla olevat merkittävimmät kohteet. Mikäli tehtyjen mallinnusten ja arviointien perusteella melun ohjearvot ylittyvät, selostuksessa tulee esittää melualueelle jäävien asuin- ja lomarakennusten sekä mahdollisten kaavoitettujen tonttien määrä sekä esitys siitä, miten voimaloiden sijoitusta tai määrää muutetaan haitan ehkäisemiseksi.</i>	Melukartoilla on osoitettu lähiympäristöön sijoittuvat asuin- ja lomarakennukset Maanmittauslaitoksen maastotietokannan mukaisesti. Meluvyöhykkeille sijoittuvat asuin- ja lomarakennusten määrät on esitetty taulukoissa kappaleessa 17.
<i>Yhteysviranomaisen toteaa, että melumallinnus on syytä tehdä myös yhteismelusta läheisten tuulivoimahankkeiden kanssa. Yhteismallinnusten avulla voidaan tarkastella tuulivoimaloiden mahdollista sijaintia, mutta myös ohjearvojen alle jäävien alueiden laajuutta ja niiden merkitystä ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen.</i>	Melumallinnus on toteutettu myös yhteisvaikutuksille. Yhteisvaikutuksissa on otettu huomioon tuotannossa ja rakenteilla olevien voimaloiden lisäksi hankekehityksessä oleva Ölandin tuulivoimahanke. Yhteisvaikutuksia äänimaisemaan on käsitelty kappaleessa 24.8.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointiselostuksessa on hyvä kuvata sääolosuhteiden vaikutuksia melun leviämiseen, kuten mm. Suomen luonnonsuojeluliitto on lausunnossaan tuonut esille. Vöyrin kunta painottaa, että hankkeen toteuttajan perusedellytyksenä on, ettei hankkeesta aiheudu meluhaittaa lähiasunnoille. Ympäristönsuojeluviranomainen on joutunut valvomaan ympäristöluvalla tuulivoimahankkeita alueella, joiden melutaso asuinalueella on mallinnuksen mukaan liian korkea. Ympäristönsuojeluviranomaisen mukaan, hankkeen tuulivoimaloiden sijainti ei saa lisätä melukuormaa entisestään pohjoiseen Österbyn asutukselle. Yhteysviranomainen pyytää huomioimaan edellä esitetyt kommentit arvioinnin osana.	Sään aiheuttamia epävarmuuksia on kuvattu kappaleessa 17.8. Arvioinnin mukaan 40 dB:n ohjearvon ylitys tapahtuu yhdellä asuinrakennuksella sekä nykytilassa että Vargitmossenin toteutuessa. Kyseinen asuinrakennus sijaitsee Pensalan tuotannossa olevien tuulivoimaloiden läheisyydessä ja niiden eteläpuolella. Tuulivoimaloiden aiheuttama keskiäänitaso lisääntyy ISO-9613-2 melumallinnuksen mukaan asuinrakennus C:n ympäristössä hankevaihtoehdossa VE1 0,14 dB(A) ja hankevaihtoehdossa VE2 alle 0,03 dB(A). Erityisesti hankevaihtoehdon VE2 meluvaikutuksen asuinrakennus C:n ympäristöön voidaan katsoa olevan erittäin vähäistä tai jopa olematonta.
Varjostus- ja välkevaikutukset	
Varjostusmallinnukset tulee tehdä voimalatyypeillä, joiden lavan pituudet ja kokonaiskorkeudet vastaavat tarkasteltavien toteutusvaihtoehtojen enimmäismittoja. Mallinnukset tulee toteuttaa menetelmällä, jossa ei huomioida puuston suojaavaa vaikutusta. Suomessa ei ole määritelty ohjearvoja välkkeen määrälle, joten vaikutusten arvioinnissa tulee käyttää apuna ohjelmassa esitettyjä muiden maiden suosituksia ja raja-arvoja.	Varjostusmallinnus on toteutettu Siemens Gamesa SG 6.0-170 -voimalalla. Roottorinhalkaisijaltaan voimala on 170 metriä ja tornin korkeus (napakorkeus) on 215 metriä. Kokonaiskorkeudeltaan voimalat ovat näin olleen mallinuksissa 300 metriä. Mallinnukset on toteutettu sekä ilman puuston suojaavaa vaikutusta että sen kanssa. Arviointi on tehty perustuen mallinuksiin ilman puuston suojaavaa vaikutusta. Ohjearvona arvioinnissa on käytetty kahdeksan tunnin vuosittaista varjostusvaikutusta.
Mallinuksissa tulee esittää karttatarkasteluna selkeästi voimaloiden etäisyydet lähimpiin vakituisiin ja vapaa-ajan asuntoihin ja kaavoitettujen tontteihin sekä välkkeen ulottuminen niihin. Välkemallinnusten tulosten perusteella tulee selostuksessa ilmoittaa asuin- ja lomarakennusten määrä kullakin välkevyöhykkeellä, sekä arvio voimaloiden sijainnin tai määrän muutostarpeesta.	Lähimmät asuin- ja lomarakennukset on esitetty karttakuvissa. Rakennusten määrät eri välkevyöhykkeillä on esitetty taulukkomuodossa.
Vaikutus maisemaan, rakennettuun kulttuuriympäristöön ja muinaisjäännöksiin	
Yhteysviranomainen pitää ohjelmassa esitettyjä maisema- ja kulttuuriympäristön tarkastelualueita pääosin perusteltuina, mutta toteaa, että maisemavaikutuksia tulee arvioida 25–35 km etäisyydelle saakka, koska hankealueelle suunnitellut voimalat ovat kokoluokaltaan huomattavasti tuulivoimaloiden maisemavaikutuksista laadituissa oppaissa kuvattuja voimaloita suuremmat.	Maisemavaikutuksia on arvioitu maisemalliselle teoreettiselle maksiminäkyvyysalueelle eli 40 kilometriin asti.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Voimaloiden sijoittamisen suunnittelussa tulee lähtökohtana olla kielteisten maisemavaikutusten minimointi. Hankkeen vaikutusalueelle sijoittuu Paljakanneva-Åkantmossen Natura-alue ja valtion suojelualue. Alle 30 kilometrin etäisyydelle suunnitelluista voimaloista sijoittuu viisi valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta: Kimojokilaakson viljelymaisemat, Vöyrinjokilaakson kulttuurimaisemat, Lapuan Alajoen peltolakeus, Merenkurkun saaristomaisemat ja Kyronjokilaakson kulttuurimaisemat. Arvioinnissa tulee arvioida ja havainnekuvien havainnollistaa hankkeen vaikutukset lähimpiin valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin sekä eri hankkeiden yhteisvaikutukset alueen asutukseen. Havainnekuvien kuvauspisteiden valinnassa tulee huomioida vaikutukset maisemallisesti arvokkaisiin luontokohteisiin ja virkistysalueisiin ja havainnekuvia tulee esittää myös eri tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset yöaikaiseen näkymään.	Havainnekuvien kuvauspisteiden valinnassa on huomioitu hanketta läheisimmät maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet, asutus sekä virkistyskohteet. Pimeään ajan havainnekuvia on tehty myös yhteisvaikutusten osalta.
Havainnekuviissa tulee käyttää voimalatyyppiä, joka vastaa kokonaiskorkeudeltaan ja roottorinhalkaisijaltaan vaihtoehtojen mukaisia enimmäispituuksia.	Havainnekuviissa on käytetty voimalatyyppiä, joka vastaa mittasuhteiltaan suurimpia mahdollisia vaihtoehtojen mukaisia mittoja.
Arkeologinen inventointi on tehtävä Suomen arkeologisten kenttätöiden laatuohjeita noudattaen ja raportin on sisällettävä kartat maastossa tarkastelluista alueista. Pohjanmaan museo linjaa, että mikäli lähi-alueen rakennuskantaa (ennen vuotta 1960 rakennettua) ei ole inventoitu ja arvotettu aiempien suunnitteluhankkeiden yhteydessä, se tulee toteuttaa YVA-menettelyn yhteydessä ja tulokset tulee huomioida arvioinnissa.	Rakennuskannan inventoinnin tarve on tarkastettu Pohjanmaan museolta lausunnon saamisen jälkeen. Uusille inventoinneille ei ole tarvetta YVA-prosessissa, mutta arvioinnissa tulee huomioida voimaloiden lähivaikutusalueella jo toteutettujen selvitysten perusteella tiedossa olevat paikallisesti merkittävät rakennuskohteet. Kohteet on huomioitu arvioinnissa.
Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja aineelliseen omaisuuteen	
Arviointiohjelmassa on tuotu hyvin esiin Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan voimassa olevat maakuntakaavat sekä molempien maakuntien valmisteilla olevat maakuntakaavat 2050. Vaihtoehdot VE1 ja VE2 eivät sijoitu voimassa olevassa Pohjanmaan maakuntakaavassa osoitetulle tuulivoimatuotannon alueelle, eikä arviointiohjelmassa ole esitetty perusteluja maakuntakaavan aluerajauksesta poikkeamiselle. Vaihtoehto VE0 on voimassa olevan maakuntakaavan mukainen.	Ympäristövaikutusten arviointiin on lisätty perusteluja maakuntakaavan tuulivoima-alueen rajauksesta poikkeamiselle. Asiaa on käsitelty luvussa 7.5.3.
Arvioinnissa tulee nostaa esille erityisesti vireillä olevan maakuntakaavan 2050 mukaisen tuulivoimatuotantoalueen ja hankkeen vaihtoehtojen väliset eroavuudet sekä vaihtoehtojen vaikutukset kaavamerkin-töihin ja kaavan tavoitteiden toteutumiseen.	Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on nostettu esille vireillä olevan maakuntakaavan 2050 mukaisen tuulivoimatuotannonalueen ja hankkeen vaihtoehtojen väliset eroavuudet sekä vaikutuksia

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
	kaavamerkintöihin. Hankkeen suhdetta maakuntakaavoihin on kuvattu luvussa 7.5.3.
Arvioinnissa tulee tarkastella hankkeen ja sähkönsiirron vaikutuksia aineelliseen omaisuuteen, kuten maalueisiin ja puustoon.	Vaikutuksia on käsitelty YVA-selostuksen kappaleessa 7.5.5.
Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pinta- ja pohjavesiin	
Arviointiselostuksessa tulee esittää toimet happamien sulfaattimaiden aiheuttamien haittojen minimoimiseksi sekä hankealueella että sähkönsiirtoreiteillä, jos happamien sulfaattimaiden esiintyminen on todennäköistä.	Toimenpiteet esitetty YVA-selostuksen kappaleissa 10.5.2.1 (Tuulivoima-alue), 10.5.2.2 (Maakaapelireitti) ja 10.7. (Haitallisten vaikutusten vähentäminen).
Lähimpien alapuolisten vesimuodostumien nimeäminen ja arviointi siitä, voiko hankkeella olla vaikutusta niiden ekologiseen tilaan, on tärkeää. Tuulivoimaloiden lisäksi alustavat huoltoreitit ja niiden rakentamisen vaatimia mahdollisia kuivatustarpeita tulee esittää tarpeeksi tarkalla kartalla. Vaikutusten arvioinnissa tulee myös huomioida maakaapeleiden uomien alitusten vaikutukset.	Alapuoliset vesimuodostumat ovat esitetty kappaleessa 10.4.5 (Skatabäcken/Sarjärvbacken, Jenjärvbacken, Remsbäcken, Kackormossträsket sekä Kimo Å). Huoltoreittien vaikutukset pintavesiin sekä maakaapeleiden uomien alitusten vaikutukset on esitetty kappaleessa 10.1. kohdassa pintavesi ja kohdassa rakentamisen aikaiset vaikutukset 10.5.2.1. Huoltoreittien rakentamisesta ei aiheudu kuivatustarpeiden muutoksia.
Pintavesivaikutusten arvioinnissa on erityisesti tarkasteltava keinoja, joilla voidaan ehkäistä vesistöön kohdistuvia vaikutuksia. Arviointiselostuksessa tulee tarkastella myös mahdollisia yhteisvaikutuksia pintavesien osalta, jos hankkeen kanssa samalla valuma-alueella on muita hankkeita, joilla voi olla yhteisvaikutuksia Vargitmossenin tuulivoimahankkeen kanssa.	Arviointi on esitetty YVA-selostuksen kappaleessa 24.5 yhteisvaikutukset pintavesiin.
Hanke voi myös heikentää alapuolisten vesimuodostumien vedenlaatua ja muuttaa vesieliöiden elinolosuhteita. Arviointiin tulee sisällyttää myös tuulivoima-alueen ja sähkönsiirron rakentamisesta aiheutuvien kalataloudellisten vaikutusten arviointi. Hanke tulee toteuttaa siten, ettei siitä aiheudu esteellisyyttä vesieliöstön vapaalle liikkumiselle hankealueella.	Arviointi on esitetty YVA-selostuksen kappaleessa 10.4.6 sekä kohdassa Rakentamisaikaiset vaikutukset kappaleessa 10.5.2 osiossa Kalasto, kalastus ja kalatalous. Kappaleessa 10.5.3 on esitetty tuulivoima-alueen sekä maakaapelireitistä aiheutuneet toiminnan aikaiset vaikutukset.
Hankealueen läheisyydessä on kolme eri pohjavesialuetta, joiden veden laatuun tai määrään hanke ei saa vaikuttaa. Arvioinnissa on kiinnitettävä erityistä huomiota pohjavesialueen läheisyydessä sijaitsevan voimalan vaikutuksiin vedenotolle ja sijoittelulle pohjavesialueisiin nähden. Voimalan minimietäisyys pohjavesialueen ulkorajaan tulee vastata tuulivoimalan kokonaispituutta. Yhteysviranomaisen toteaa, että	Arviointi on esitetty YVA-selostuksen kappaleessa 10.5.2.1. Molemmissa vaihtoehdoissa voimaloiden minimietäisyys pohjavesialueen ulkorajaan vastaa tuulivoimalan kokonaispituutta.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
<i>pohjavesivaikutusten arviointimenetelmät ovat hanke ja hankealueen luonne huomioiden riittävät.</i>	
<i>Suometsänhoidon paikkatietoaineiston mukaan hankealueen pohjoisosassa sijaitsevat Sarjärvi ja Jenjärvi soveltuvat vesienpalautuskohteiksi. Myös hankealueen keskivaiheilla sijaitsevat Björkärret ja Käckorsmossträsket sekä osa eteläosassa sijaitsevaa Storchjortronmossena ja pieni ala Källmossenin alueelta ovat potentiaalisia vedenpalautusalueita, joiden ennallistaminen saattaa tulevaisuudessa tulla ajankohtaiseksi. Tämä on syytä huomioida arvioinnin osana ja arvioida, heikentääkö hanke veden palauttamista kohteille tulevaisuudessa.</i>	Arviointi on esitetty YVA-selostuksen kappaleessa 10.4.5.
Vaikutukset ilman laatuun ja ilmastoon	
<i>Toiminnan aikaisten ilmastovaikutusten arvioinnissa tulee käyttää tuulivoimapuiston tuotannon ajankohdalle ennustettavaa päästökerrointa. Arviointiselostuksessa tulee esittää arvioinnissa käytetyt laskenta-perusteet ja käytetyt tietolähteet. Hankkeen päästöt tulee ilmoittaa g CO₂/kWh huomioon ottaen hankkeen koko elinkaari. Tuulivoimaloiden ilmastovaikutusten lisäksi arviointiselostuksessa tulee tarkastella tuulivoimaloiden hankinnan, teiden, työskentely- ja varastointialueiden sekä sisäisen sähköverkon, sähköasemien ja ulkoisen sähkönsiirtoverkon rakentamisen ja purkamisen ilmastovaikutuksia. Puuston ja kasvillisuuden poistaminen ja alueiden raivaaminen sekä tuotannon aikaisen metsän kasvun rajoittaminen vähentävät alueen hiilinieluja. Arviointiselostuksessa tulee arvioida maankäytössä tarvittavat muutokset ja hiilinielujen vähentyminen hankkeen elinkaaren aikana. Ilmastomuutoksen sopeutumisen näkökulmasta tulee tarkastella mahdollisia ilmastomuutoksesta aiheutuvia riskejä.</i>	Ilmastovaikutusten arviointi on tehty hankkeen koko elinkaaren ajalta. Tuulivoimahankkeen hiilikädenjäljen arvioinnissa on käytetty tuulivoimapuiston tuotannon ajankohdalle ennustettua päästökerrointa. Arviointi sisältää tuulivoimaloiden lisäksi teiden, sisäisen sähköverkon, sähköasemien sekä ulkoisen sähkönsiirron ilmastovaikutuksia. Vaikutusten arvioinnin ulkopuolelle on jätetty työskentely- ja varastointialueet, tätä on perusteltu kappaleessa 11.5. Hiilivarasto ja -nieluvaikutuksia on arvioitu laskennallisesti poistuvan puuston osalta ja maaperähiilivaikutuksia on arvioitu laadullisesti. Ilmastomuutoksen vaikutukset on huomioitu.
<i>Pohjanmaan liitto huomauttaa, että arviointiohjelman luvussa 3.1.3 viitataan Pohjanmaan ilmastostrategiaan 2040. Tämä on korvattu Pohjanmaan maakuntastrategialla 2022–2025, jota kuvataan samassa luvussa.</i>	Viittaus ilmastostrategiaan on poistettu.
Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin	
<i>Luontokartoitusten avulla tulee selvittää, että hanke tai sähkönsiirtoreitit eivät uhkaa laissa määriteltyjä luontoarvoja tai direktiivilajien levähdys- ja lisääntymisalueita tuulivoiman tai sähkönsiirtoreitin vaikutusalueilla. Kartoituksissa tulee huomioida uuden luonnonsuojelulain mukaiset luontotyytit.</i>	Hankealueelta on tehty luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksiä sekä direktiivilajien erillisselvityksiä lepäkoiden, liito-oravan ja viitasammakon osalta. Tulokset on raportoitu erillisessä luontoselvitysraportissa. Hankealueelta ei ole maastoselvityksissä todettu

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
	luonnonsuojelulain suojeltuja luontotyyppejä (LSL 64 § ja 65 §).
Arvioinnissa tulee huomioida myös muiden hankkeiden kanssa aiheutuvat yhteisvaikutukset luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaisiin luontokohteisiin. Arviointiselostuksessa tulee esittää, millä menetelmillä luontokartoitukset on tehty ja mikä on niihin kokonaisuudessa käytetty aika tunteina. Kartoitusreitit tulee esittää karttakuvissa.	Yhteisvaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja luontoarvoihin huomioidaan arviointiselostuksessa. Selvitysmenetelmät on kuvattu tarkemmin erillisessä luontoselvitysraportissa ja kartoituksiin käytetty aika on esitetty päivinä. Kartta reiteistä on lisätty luontoraporttiin.
Kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinnit on toteutettu elo-syyskuussa kahden päivän aikana. Ajankohdan myöhäisyys ja kartoitukseen käytetty aika huomioiden suhteessa hankkeen laajuuteen, voidaan kasvillisuusinventointia pitää hyvin suppeana. Kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventointia tulisi täydentää alkukesän lajiston osalta.	Luontotyyppi- ja kasvillisuus selvitykset on tehty arvokohdekartoituksena. Maastotyöaika hankealueen pinta-alaan, luonnonolosuhteisiin ja suunniteltujen tuulivoimaloiden määrään suhteutettuna vastaa vastaavanlaisten tuulivoimahankkeiden luontoselvityksiin käytettyä aikaa. Kasvillisuutta ja luontotyyppejä on havainnoitu myös alueella tehtyjen liito-orava- ja viitasammakkoselvitysten yhteydessä. Hankealueella ei ole potentiaalia kevätaspektille lajistolle, joten alkukesään ajoitettu selvitys ei toisi oleellista lisätietoa alueen kasvillisuus- ja luontotyypeistä. Alueella vallitsevat talousmetsien mäntyvaltaiset kangasmetsät.
Vaikutukset linnustoon	
Muuttolintujen tarkkailu keväällä ja syksyllä on tehty yhteensä 20 päivän ajan. Esitettyä muuttolintujen tarkkailua tulee täydentää, koska arviointiohjelmassa esitetyt kartoituspäivät eivät ole riittäviä kuvaamaan muuttavaa linnustoa. Muuttolintujen muuttoreittien osalta tarvitaan riittävää tietoa yhteisvaikutusten arviointiin muiden tuulivoimahankkeiden kanssa.	Arvioinnissa käytetään hankkeen omien muutonseurantojen lisäksi muiden lähialueella toteutettujen hankkeiden muutonseurantoja. Tästä syystä muutonseurantoja katsotaan selvitetyn riittävästi. 30 päivää ei ole tarpeellista, sillä huomionarvoisten lajien muutto pystytään havainnoimaan huomattavasti vähemmälläkin määrällä muutonseurantapäiviä.
Yhteysviranomaisen muistuttaa, että linnuston kartoitusmenetelmien sekä tulosten tarkastelussa tulee noudattaa Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimakentämisessä -julkaisua (Ympäristöministeriö 2016) sekä Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointiopasta (Suomen ympäristökeskus 2023). Alueen läpi muuttavaa linnustoa tulisi tarkastella 30 päivää kevätmuuton sekä 30 päivää syysmuuton aikana. Alueen läpi muuttavaa linnustoa tulee tarkkailla eri puolilta hankealuetta kattavan kuvan saamiseksi ja lisätä osaksi arviointia myös yöllä muuttavat lajit. Mikäli hankkeessa poiketaan ohjeistuksesta, tulee se perustella.	Arvioinnissa käytetään hankkeen omien muutonseurantojen lisäksi muiden lähialueella toteutettujen hankkeiden muutonseurantoja. Tästä syystä muutonseurantoja katsotaan selvitetyn riittävästi. 30 päivää ei ole tarpeellista, sillä huomionarvoisten lajien muutto pystytään havainnoimaan huomattavasti vähemmälläkin määrällä muutonseurantapäiviä.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Maakuntakaavoituksen tueksi laaditussa selvityksessä "Tuulivoiman vaikutukset maa- ja merikotkaan sekä sääkseen Pohjanmaalla, Etelä- ja Keski-Pohjanmaalla - viranomaisliite" todetaan, että alueelle jo kaavoitetut ja rakennetut tuulivoimalat huomioiden alueelle ei ole mahdollista lisärakentaa ilman, että riskiraja merikotkan kannalta ylittyy. Tästä syystä yhteysviranomaisen pitää tärkeänä törmäysmallinnusta alueella pesivistä suurista petolinnuista ja tuulivoimailoiden havaittavuuden lisäämiseksi kartoittamista törmäysvaikutusten ehkäisemiseksi. Riskialttiit reviirit tulee huomioida voimalavapailla käytävillä saalisvesille. Suurten päiväpetolintujen lisäksi tulee kartoittaa uhanalaisia lajeja, kuten keskikokoisia petolintuja, huuhekajaa, kuikkaa, kaakkuria ja muuttohaukkaa.	Alueelle toteutettiin petolintuselvityksiä kesällä 2024, jossa selvitettiin hankealueen lähiympäristössä sijaitsevien sääksen ja merikotkan liikkumista hankealueella ja sen läheisyydessä. Petolintuselvitysten aikana selvitettiin myös muiden, hankealueella liikkuvien lajien lentoreittejä ja mahdollisia pesäpaikkoja. Merikotkan osalta on toteutettu törmäysmallinnus hyödyntäen maakotkalle kehitettyä törmäysmallinnusmenetelmää. Keskikokoisten päiväpetolintujen esiintymistä tarkkailtiin myös päiväpetolintujen lentoseurantaselvityksessä. Tulokset on esitetty erillisessä raportissa. Muita yhteysviranomaisen lausunnossa mainittuja lajeja ei esiinny alueella, sillä näille lajeille sopivaa elinympäristöä ei alueella ole. Päiväpetolintuselvitykseen on esitetty keinot törmäysvaikutusten ehkäisemiseksi.
Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan Metsähallituksen lausunnon, jonka mukaan Maakotkaan kohdistuvien vaikutusten arvioimiseksi ja luotettavien johtopäätösten saamiseksi tarvitaan maastohavainnointia 100–200 tuntia. Selvitystä on tarpeen täydentää maastoseurannoilla tai keräämällä tietoa muiden tuulivoimahankkeiden ja maakuntakaavojen tueksi tehdyistä linnustoselvityksistä. Petolintujen seurantaa tulee olla kattavasti ympärivuotisten havaintojen osalta.	Hanke ei sijoitu maakotkareviirille. Lähimmät tiedossa olevat maakotkareviirit yli 30 kilometrin etäisyydellä. Mahdolliset merikotka- ja sääksireviirit ovat tiedossa hankealueen lähiympäristöstä, ja ne huomioitiin kesällä 2024 toteutetuissa petolintuselvityksissä. Arvioinnissa hyödynnettiin myös muiden tuulivoimahankkeiden ja maakuntakaavojen tueksi tehtyjä linnustoselvityksiä.
Ohjelmassa on hyvin avattu pesimälinnuston selvittämisen metodiikka. Yhteysviranomaisen katsoo kuitenkin, että pistelaskenta ei riitä kattavasti selvittämään alueen pesimälinnustoa. Pesimälinnuston osalta tulee tehdä selvitykset LUOPAS-oppaan mukaisesti ja huomioida yölaulajat sekä uhanalaiset pienvesistöissä pesivät lajit. Luonnonvarakeskus huomauttaa, että kanalinnuilla on voimakkaat vuosien väliset kannanvaihtelut, joten yhden vuoden havainnot voivat antaa väärän kuvan alueen merkityksestä lisääntymisympäristönä. Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan vuosittaiset kannanvaihtelut ja maastokartoitusten lisäksi tulee hyödyntää myös olemassa olevaa tietoa. Pöllöselvityksen osalta tulee tehdä lisäkartoituksia tai perustella arviointiselostuksessa, miksi lisäkartoitusta ei ole tehty.	Pistelaskennan lisäksi alueella on toteutettu sovellettua kartoituslaskentaa, jossa suojelullisesti arvokkaan linnuston kannalta potentiaalisia elinympäristöjä kierretään jalan, samalla havainnoiden linnustoa. Sovelluksessa kartoituslaskennassa kierrettiin erityisesti erilaiset vesistöt, kosteikot, suot, pellot ja muut avomaat sekä suuremmat yhtenäisen metsän alueet ja vanhan metsän saarekkeet. Hankealueella on suhteellisen vähän metsälle soveltuvaa elinympäristöä, jotka on kierretty kattavasti aiemmissa selvityksissä. Huomionarvoiset metson soittimet ovat pysyvämpiä kuin pienet soittimet, joten jatkoselvityksissä löydettäisiin todennäköisesti samat soidinalueet. Sama löydetty soidinalue tuli esille myös metsästäjähaastatteluissa, joten sen arvioidaan olevan ainoa suhteellisen pysyvä soidin alueella. Näistä syistä lisäselvityksille ei nähdä tarvetta. Hankealueella on suhteellisen vähän myös useimmille pöllölajeille soveltuvaa elinympäristöä. Hankealueen metsät ovat varsin nuoria, eikä siellä sijaitse merkittävästi esimerkiksi kolopuita. Hankealueelta on tiedossa hiiri- ja kanahaukan vanhoja pesäpuita, joihin viiru- ja

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
	lapinpöllö voivat teoriassa pesiä. Valtaosa pesistä on kuitenkin jo ränsistyneitä ja osittain pudonneita. Hankealueella kuultiin vain yksi pöllö: viirupöllö, jonka arvioitiin pesivän hankealueen ulkopuolella. Näistä syistä lisäselvityksille ei nähdä tarvetta.
Vaikutukset muuhun eläimistöön	
<i>Alue sijoittuu Jepon susilauman reviirin lounaisreunalle. Hankealueella saattaa sijaintinsa puolesta esiintyä kaikkia neljää suurpetoa (karhu, susi, ilves ja ahma), joten arviointiselostuksessa tulee arvioida, sijoittuuko hanke suurpetojen kannalta merkittäville elinympäristöille. Luonnonvarakeskus kertoo lausunnossaan, että tehtyjen selvitysten avulla alueen merkitystä näiden lajien lisääntymis- ja levähdysalueina ei voida määrittää.</i>	Asia on huomioitu YVA-selostuksessa kappaleessa 14.4.
<i>Lepakkokartoituksissa tulee hyödyntää tuoreinta Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeistusta, joka on julkaistu alkuvuodesta 2023. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti liito-oravakartoituksia tulee täydentää LUOPAS-oppaan mukaisesti, jotta kaikki lajin kulkureitit, lisääntymis- ja levähdyspaikat voidaan paikallistaa.</i>	Liito-oravaselvitys tehty ohjeistuksen "Nieminen & Ahola 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IVa lajien (pl. Lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017" mukaan, joka vastaa LUOPAS-oppaan ohjeistusta.
<i>Yhteysviranomainen toteaa, että hankkeen vaikutukset maakuntakaavoissa osoitetulle ekologiselle yhteystarpeelle hankealueella tulee arvioida.</i>	Asia on huomioitu YVA-selostuksessa kappaleessa 16.
Vaikutukset Natura 2000-alueisiin, luonnonsuojelualueisiin ja suojeluohjelmien kohteisiin	
<i>Luonnonvarakeskus huomauttaa, että Natura-alueiden läheisyydessä on huomioitava herkäät lajit, joilla on laajat tilankäyttötarpeet ja niille tärkeät elinympäristöt. Tämä alue on valtakunnallisesti arvokas keidas- ja aapasuokompleksi, jolla on merkitystä boreaalisen metsäluonnon suojelussa. Myös läheisiin Natura-alueisiin kohdistuva meluhäiriö tulee huomioida.</i>	Asia on huomioitu YVA-selostuksessa kappaleessa 15 sekä erillisessä Natura-arvioinnissa.
<i>Natura-arvioinnissa on huomioitava voimalapaikkojen lisäksi muut tuulivoimapuiston edellyttämät rakenteet, kuten sähkönsiirtoreitit, teiden kunnostustarve ja uudet tieyhteydet. Paljakanneva-Åkantmossenin Natura-alueen rajautuminen Vargitmossenin ja muiden tuulivoimapuistojen lähelle voi aiheuttaa yhteisvaikutuksia, jotka tulee selvittää.</i>	Asia on huomioitu YVA-selostuksessa kappaleessa 15 sekä erillisessä Natura-arvioinnissa.
<i>Metsähallitus suosittelee päivittämään tietoja Paljakanneva-Åkantmossenin Natura-alueen linnustosta osana hankkeen pesimälinnustaselvitystä, jotta erityisesti suolinnustoon kohdistuvia vaikutuksia voidaan arvioida yksityiskohtaisesti.</i>	Arviointi pohjautuu olemassa olevaan tietoon Natura-alueen linnustosta.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Luonnonvarakeskus suosittaa noudattamaan varovaisuusperiaatetta ja välttämään tuulivoima-alueiden rakentamista luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeillä alueilla, lintujen muuttoreiteillä, viherysteyskäytävillä sekä suojelu- ja Natura-alueiden läheisyydessä. Suositeltu suojaetäisyys on viisi km.	Tuulivoima-alueen etäisyys ei vastaa Luonnonvarakeskuksen esittämää suositeltua suojaetäisyyttä.
Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen	
Arviointiohjelmassa esitetyn lisäksi arviointiselostuksessa tulee arvioida hankkeen rakentamisessa syntyvän ylijäämämaan käytöstä ja käsittelystä aiheutuvat vaikutukset. Lisäksi tulee esittää arvio, missä määrin maarakentamisessa voidaan hyödyntää kierrätysmateriaaleja.	Maa-aineksen poistosta ja muusta rakennustoiminnasta aiheutuvia vaikutuksia maa- ja kallioperään sekä pinta- ja pohjavesien laatuun on käsitelty kappaleessa 10.5. Tuulivoima-alueen maarakentamista on kuvattu kappaleessa 4.4.1. Tuulivoimahankkeen jätteiden käsittelystä ja osien kierrätyksestä on kerrottu YVA-selostuksen kappaleessa 4.6. Arvioinnin lähtötietona on käytetty vuoden 2021 periaatepäätöstä kiertotalouden strategisesta ohjelmasta, ja se on listattu taulukkoon 1-2, jossa on käsitelty hankkeen suunnittelua ohjaavia ohjelmia ja strategioita.
Vöyrin kunta huomauttaa, että Fulbergin päätyalueella on vain yksi maa-aineslupa, joka on voimassa 27.1.2028 asti.	Voimassa olevat maa-aineksenottoluvat on esitetty Suomen ympäristökeskuksen avoimen datan avulla. Tiedot luvista on esitetty SYKE:n Maa-ainestenottoluvat ja kiviainesvarannot -tietopalvelun avulla. (Suomen ympäristökeskus 2024c)
Vaikutukset liikenteeseen	
Arvioinnissa tulee huomioida liikenteen vaikutukset alueen asukkaisiin sekä kuvata ne toimet, joilla liikenteestä aiheutuvia haitallisia vaikutuksia pyritään minimoimaan. Arvioinnissa tulee esittää kuljetusreittivaihtoehdot, niihin liittyvät mahdolliset ongelmakohdat sekä keinot, joilla mahdollisia haittavaikutuksia voidaan lieventää. Yhteysviranomaisen pyytää myös huomioimaan Väyläviraston ja EteläPohjanmaan ELY-keskuksen Liikenne ja infrastruktuuri -vastuualueen asiantuntijakommentissa todetut ohjeet ja määräykset. Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 luonnoksessa tuulivoima-alueen pohjoisosan poikki on osoitettu raideliikenteen yhteystarve mikä tulee ottaa huomioon arviointiselostuksessa.	Liikenteen vaikutukset alueen asukkaisiin on huomioitu arvioinnissa ja lisäksi on kuvattu toimia, joilla haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää. Potentiaalinen erikoiskuljetusreitti Vaasan satamasta hankealueelle on kuvattu tekstissä ja esitetty kuljetusreitit kuvassa 20.5.1. Erikoiskuljetusreitille sijoittuvat tasoristeykset on kuvattu tekstissä. Kuljetusten aiheuttamien vaikutusten lieventämistoimia on kuvattu tekstissä luvussa 20.8. Kuljetusreitien arviointi tarkentuu hankkeen jatkosuunnittelussa. Hankkeessa huomioidaan ohjeet ja määräykset. Arviointiselostuksessa on käsitelty Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 luonnoksessa esitettyä raideliikenteen yhteystarvetta.
Vaikutukset tutkien toimintaan ja viestintäyhteyksiin	
Hankkeen vaikutusalueelle ei jatkossa voida rakentaa radiolinkkijärjestelmiä. Alueen eri hankkeilla on vaikutusta antenni- tv:n vastaanottoon ja sitä kautta muun muassa yleiseen turvallisuuteen. Digita Oy huomauttaa, että antennitelevisiion vastaanotto-ongelmien syntymisen estämiseksi on tärkeää tutkia hankkeen	Mikäli tuulivoimala katkaisee radiolinkin yhteyden, häiriönaiheuttaja huolehtii tilanteen korjaamiseksi tarvittavista toimenpiteistä ja myös vastaa kustannuksista. Hankkeen myöhemmissä vaiheissa ollaan yhteydessä kaikkiin tiedossa oleviin radiojärjestelmiin 30 kilometrin etäisyydellä hankealueesta.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
vaikutus antenni-tv-lähetysten näkyvyyteen jo suunnitteluvaiheessa ja hankevastaavan on esitettävä konkreettinen suunnitelma tuulivoimalan valtakunnallisen radio- ja tv-verkon lähetyksille aiheuttamien häiriöiden estämiseksi tai poistamiseksi ja tarvittaessa täsmentää, että tuulivoimahankkeen hankevas- taava häiriön aiheuttajana on velvollinen huolehti- maan häiriöiden poistamisesta sekä siitä aiheutuvista kustannuksista. Traficom pitää myös tärkeänä alu- een yhteisvaikutuksien riittävän tarkastelun ja pyytää olemaan yhteydessä kaikkiin tiedossa oleviin radio- järjestelmien omistajiin lähialueilla 30 kilometrin etäi- syydeltä hankealueesta.	
Telia Finland Oyj huomauttaa lisäksi, että sähkönsiir- tojohdoista tulee tehdä hankkeen toimesta erikseen vaarajänniteselvitys lähellä olevien Telian kaapelei- den osalta. Puolustusvoimat, 2. logistiikkarykmentti huomauttaa, että hankevastaavan tulee saada ajan- tasaisiin hanketietoihin perustuva, myönteinen Pää- esikunnan hyväksyttävyytyslause ennen tuulivoima- loiden rakentamisen mahdollistavan kaavan hyväk- symistä. Ilmatieteenlaitos huomauttaa, että alueella on runsaasti tuulivoimaa ja ne aiheuttavat merkittä- vää häiriökaikua tutkimuksissa ja voivat mahdolli- sesti vaikuttaa alueen sääpalveluun. Yhteysviran- omainen pyytää huomioimaan edellä mainitut asiat arvioinnissa ja hankkeen suunnittelussa.	Vaarajännitteitä koskevat selvitykset tehdään sähkö- turvallisuuslain ja sähköturvallisuusmääräysten mu- kaisesti ennen laitteistojen käyttöönottoa. Puolustusvoimien lausunto on saatu 5.4.2024. Lau- sunto on haettu yhdeksälle 300 metriä korkealle voi- malalle. Lausunnon mukaan Puolustusvoimat eivät vastusta hanketta. Euroopan meteorologisten laitosten yhteisjärjestön EUMETNET:in säätutkaohjelma OPERA on antanut suosituksen, jonka mukaan voimaloita ei tulisi sijoittaa alle viiden kilometrin etäisyydelle säätutkista ja kaikki alle 20 kilometrin etäisyydellä olevat hankkeet tulisi arvioida ja mallintaa tarkemmin ennen rakentamista. Vargitmosseinin hankkeessa etäisyys lähimpään sää- tutkaan on noin 60 kilometriä. Vaikutuksia tutkiin ei ole arvioitu tarkemmin.
Ympäristö- ja turvallisuusriskit	
Arvioinnissa tulee tarkastella muun muassa poik- keuksellisista sääolosuhteista, jään tai lapojen putoa- misesta, tulipaloista ja öljyvahingoista aiheutuvia ris- kejä ja niiden seurauksia sekä riskien ehkäisykeinoja. Rakenteiden suunnittelussa tulee huomioida riittävät suojaetäisyydet muun muassa tiestöön ja voimajoh- toalueisiin, sekä lisäksi lentoestekorkeudet alueella, Puolustusvoimien toiminta, palo- ja liikenneturvalli- suus. Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan suunnittelussa myös Pelastusviranomaisen lausun- non, jonka mukaan rakennuksia, virkistysreittejä tai muita yleisiä alueita ei tule sijoittaa 600 metriä lä- hemmäksi tuulivoimaloita, jollei riskianalyysin perus- teella voida osoittaa, että pienempiä suojaetäisyyksiä voidaan soveltaa.	Selostuksen luvussa 23 on käsitelty lausunnossa mai- nittuja ympäristö- ja turvallisuusriskejä. Suunnittelussa on otettu huomioon riittävät turvaetäi- syydet.
Hankkeiden yhteisvaikutukset	

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
<i>Tuulivoimahankkeiden ja niiden sähkönsiirtoreittien yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee arvioida erityisesti ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvia vaikutuksia. Hankkeiden yhteiset maisema-, varjostus- ja meluvaikutukset tulee arvioida perusteellisesti. Alle viiden kilometrin etäisyydellä sijaitsevien hankkeiden osalta melun ja varjostuksen yhteisvaikutuksien arviointi tulee perustua mallinnukseen. Arviointiselostuksessa tulee esittää ja huomioida maisemavaikutusten arvioinnissa käytettävän vaikutusalueen etäisyydellä sijaitsevat rakennetut tai suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet. Hankkeiden määrä tulee tarkistaa ja selostuksessa tulee esittää ajantasaista tietoa vaikutusalueelle sijoittuvista hankkeista, niiden alueista, voimaloiden määrästä ja toteutusvaiheista. Arvioinnissa tulee huomioida myös hankkeiden yhteisvaikutukset linnustoon, muun muassa päiväpetolintujen elinympäristöihin ja muuttolintujen levähdysalueisiin, luonnonsuojelualueisiin, luonnon pirstoutumiseen, direktiivilajien elinolosuhteisiin sekä muuhun eläimistöön, elinmahdollisuuksien muutoksiin ja ekologiin käytäviin.</i>	Hankkeiden yhteisvaikutuksissa on huomioitu lausunnossa esille tuodut asiat. Yhteisvaikutukset on esitetty luvussa 24. Hankkeiden määrä on tarkistettu kesäkuussa 2024, jonka jälkeen yhteisvaikutukset on arvioitu selostukseen.
Epävarmuustekijät ja haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot	
<i>Arvioinnissa käytetyt ja tehdyt oletukset sekä epävarmuustekijät ja niiden vaikutus arvioinnin lopputulokseen tulee esittää arviointiselostuksessa. Arviointiin liittyvät epävarmuustekijät tulee esittää vaikutuskohteittain. Esittävien haitallisten vaikutusten vähentämiskeinojen tulee olla toteutuskelpoisia ja riittävän konkreettisia.</i>	Asia on huomioitu jokaisen aihealueen arvioinnin lopputuloksen yhteydessä.

2 Arviointiohjelmasta annetut lausunnot

Yhteysviranomaisen lausunnosta: Lausuntojen keskeiset pääkohdat.

Yhteenveto lausunnoista
Cinia Oy
<i>Cinia Oy:llä ei ole tällä hetkellä alueella radiotaajuuksia käyttäviä tai kaapeleihin perustuvia viestiverkkoja. Pyytävät huomioimaan teleliikenteelle aiheutuvat haitat ja sen ettei kyseisen hankkeen vaikutusalueelle jatkossa voida rakentaa radiolinkkijärjestelmiä.</i>
Digita Oy
<i>Digita Oy:n mukaan vaikutusalueella ei ole todettu katvealuetta. Yhtiö kuitenkin muistuttaa, että tuulivoimahankkeet voivat aiheuttaa merkittävää haittaa antenni-tv:n vastaanottoon ja häiriö voi vaikuttaa viranomaisen vaaratiedotteiden saatavuuteen ja yleiseen turvallisuuteen. Vaikutukset antenni-tv:n vastaanottoon tulisi ottaa huomioon arvioinnissa ja tuulivoimalan vaikutus antenni-tv-lähetysten näkyvyyteen on tutkittava</i>

Yhteenveto lausunnoista	
	<i>hyvissä ajoin. Tuulivoimahankkeesta vastaava on velvollinen huolehtimaan häiriöiden poistamisesta sekä siitä aiheutuvista kustannuksista. Häiriön poistokeinoja toteutettaessa on otettava huomioon myös alueen muut mahdolliset tuulivoimahankkeet.</i>
Elisa Oyj	
	<i>Elisa Oyj pyytää huomioimaan Elisan teleliikenteelle aiheutuvat haitat. Kyseisen hankkeen vaikutusalueelle ei jatkossa voida rakentaa radiolinkkijärjestelmiä.</i>
Fingrid Oyj	
	<i>Fingrid Oyj muistuttaa, että kantaverkkoliittymä tulee toteuttaa noudattaen Fingridin yleisiä liittymisehtoja, joissa määritellään tekniset vaatimukset ja sopimuspuolten oikeudet ja velvollisuudet. Lisäksi voimalaitosten on täytettävä Fingridin järjestelmätekniset vaatimukset. Hankevastaavan on huolehdittava, että kaikki sähköverkot ja niihin liittyvät laitteistot täyttävät kantaverkkoa koskevat liittymisehdot ja järjestelmätekniset vaatimukset.</i>
Fintraffic Lennonvarmistus Oy	
	<i>Fintraffic Lennonvarmistus Oy muistuttaa, että ilmailulaki määrää lentoesteistä siten, että rakennelma tai laite ei saa häiritä ilmailua palvelevia laitteita tai lentoliikennettä tai aiheuttaa muutoin vaaraa lentoturvallisuudelle. Ilmailulain 1.10.2023 voimaantulon muutoksen mukaisesti Liikenne- ja viestintävirasto selvittää osana lentoestelupaprosessia lentoesteen vaikutukset lentoliikenteen sujuvuudelle ja lentopaikan pitäjälle.</i>
Ilmatieteen laitos	
	<i>Ilmatieteen laitoksella pyytää huomioimaan, että alueella on runsaasti tuulivoimaa ja ne aiheuttavat merkittävää häiriöaikaa tutkimittauksiin ja voivat mahdollisesti vaikuttaa alueen sääpalveluun.</i>
Kauhavan kaupunki	
	<i>Kauhavan kaupungin ympäristölautakunta kertoo, että Kauhavan kaupunginhallituksen asettama tuulivoimaloiden etäisyys asutukseen on 2 km, joka pitää ottaa huomioon sijoittelussa. Hankkeella tulee olemaan huomattava yhteisvaikutus muiden alueen tuulivoimaloiden kanssa Kauhavan kaupungin maisema- ja kulttuuriympäristöihin, minkä vuoksi maisematarkastelussa tulee ottaa huomioon myös suunta Kauhavan kaupungin puolelta ja ottaa huomioon niissä myös alueen muut tuulivoimalat todennäköisin toteutuskorkeuksin. Voimassa oleva Pohjanmaan maakuntakaava 2040 ei sisällä merkintää tuulivoima-alueesta. Luonnosvaiheen Pohjanmaan maakuntakaava 2050 hankealueelle on rajattu tuulivoima-alue. Kuntakaava ei saa olla ristiriidassa maakuntakaavan keskeisten tavoitteiden ja periaatteiden kanssa eikä kaava saa vaikeuttaa maakuntakaavan toteuttamista. Halutaan hankesuunnitelmaan esitettävän perusteet tuulivoima-alueen laajentumiselle ja voimalaitosten määrän kasvulle. Muistutetaan, että rakenteiden poistaminen ei voi jäädä alueen maanomistajien tehtäväksi.</i>
Luonnonvarakeskus	
	<i>Luonnonvarakeskus (Luke) huomauttaa, että kanalinujen esiintymisen selvittämiseksi suunnittelualueella olisi hyvä tehdä soidinpaikkaselvitykset useampana peräkkäisenä vuotena. Tällöin soidinpaikkaselvitys antaisi paremman kuvan alueen merkityksestä kanalinnuille, kuin yksittäisenä keväänä tehty selvitys. Hankealue sijoittuu Jekon susireviirille. Luke huomauttaa, että tehdyt suurpetoselvitykset mahdollistavat vain karkean arvion ko. lajin esiintymisestä alueella. Alueen merkitystä näiden lajin lisääntymis- ja levähdysalueina ei voida tehtyjen selvitysten avulla määrittää. Luke näkee, että tämän hankkeen arviointiselostuksessa tulee osoittaa erityistä painoarvoa ympärillä sijaitsevien tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksiin. Luke huomauttaa myös, että osalla lajeista mahdollinen vaikutusalue (yhteisvaikutukset) saattaa olla hyvin laaja. Tilanne on tällainen, kun samoille reviireille ja lajin esiintymisalueille (esim. susi) suunnitellaan useita tuulivoimahankkeita.</i>

Yhteenveto lausunnoista
Länsirannikon ympäristöyksikkö
<i>Länsirannikon ympäristöyksikkö muistuttaa voimala-alueen laajuuden sekä yksittäisten voimaloiden hyvän suunnittelun tärkeydestä, jotta ihmisiin ja ympäristöön kohdistuvat kielteiset vaikutukset voidaan minimoida. Voimamat tulee sijoittaa siten, että ympäristöministeriön ohjearvot melulle eivät ylitä.</i> <i>Melumallinnuksessa on otettava huomioon myös lähialueelle jo rakennettujen tuulivoimaloiden yhteisvaikutukset. Valo- ja varjostusvaikutuksia saa esiintyä niin lyhyen ajan vuodesta, ettei ympäristön häiriintyvälle kohteille aiheudu kohtuutonta haittaa, Länsirannikon ympäristöyksikkö käyttää raja-arvona 8 h/vuosi.</i> <i>Hankealueella sijaitsee kolme pohjavesialuetta. Pohjaveden laatu ei saa heikentyä pohjavesialueella tai yksityisissä kaivoissa. Jään irtoamisen riski roottorin lavoista on otettava huomioon teiden läheisyydessä ja alueilla, joilla voi oleskella ihmisiä. Sähkönsiirrossa on hyvä käyttää maakaapelia.</i>
Metsähallitus
<i>Metsähallitus huomauttaa, että hankealue rajautuu suoraan Natura-alueeseen ja lähin suunniteltu tuulivoimala sijoittuu 400 metrin päähän alueesta. Metsähallitus näkee tarpeellisenä tehdä luonnonsuojelulain 35 § mukainen arviointi tuulivoimapuiston vaikutuksista Paljakanneva-Åkantomossenin Natura-alueeseen ja huomauttaa myös tuulivoimapuistojen ja -hankkeiden yhteisvaikutuksista alueeseen. Metsähallitus katsoo, että osana hankkeen pesimälinnustoselvitystä olisi perusteltua päivittää Paljakanneva-Åkantomossenin linnustotietoja erityisesti alueen suolinnuston osalta. Hankkeen vaikutukset uhanalaisiin petolintulajeihin tulee arvioida huolellisesti osana YVA-menettelyä. Lisäksi tiedot lajien reviireistä ja käytössä olevista pesäpaikoista tulee tarvittaessa tarkastaa ja esittää osana YVA-selostusta. Metsähallitus pitää esitettyä selvitystä tuulivoimaloiden törmäysten kannalta alttiiden lajien, erityisesti uhanalaisten petolintulajien lentoreittien suhteen tarpeellisenä. Metsähallitus korostaa, että selvitys tulee toteuttaa riittävän laajana, jotta sen pohjalta on mahdollista tehdä luotettavia johtopäätöksiä lintujen liikkumisesta ja lentokäyttäytymisestä.</i> <i>YVA-ohjelmassa esitetty muuttolintuselvitys on muutonseurantapäivien määrän suhteen liian kevyt ja tehtyä selvitystä tulee täydentää joko maastoseurannoilla ja kokoamalla yhteen tietoa muiden tuulivoimahankkeiden tai Pohjanmaan tuulivoimamaakuntakaavan tueksi tehdyistä linnustoselvityksistä.</i> <i>Maakuntakaavaehdotuksessa Vargitmossenin hankealue rajautuu osittain tuulivoimaloiden alueeksi osoitetulle alueelle (Kimo österskog, kaavamerkintä tv-2). Hankealue poikkeaa kuitenkin kooltaan ja rajaukseltaan maakuntakaavaehdotuksen tuulivoima-alueesta. Metsähallitus katsoo, että YVA-selostuksessa tulee tarkastella suunnitellun tuulivoimapuiston suhdetta voimassa olevan maakuntakaavan tuulivoima-alueisiin sekä missä määrin maakuntakaavan mukaisesta tuulivoima-alueesta poikkeaminen on mm. alueen muun maankäytön sekä suunnitellun tuulivoimapuiston luontovaikutusten suhteen mahdollista.</i>
Pohjanmaan liitto
<i>Pohjanmaan liitto toteaa, että YVA-ohjelman vaihtoehdot 1 ja 2 eivät ole Pohjanmaan maakuntakaavan 2040 tai Pohjanmaan maakuntakaavaehdotuksen 2050 mukaisia. Vargitmossenin tuulivoimahanke muodostaa yhdessä Storbackenin ja Mörknässkogenin tuulivoima-alueiden kanssa alueellisesti merkittävän tuulivoima-alueen, minkä vuoksi on tärkeää kiinnittää huomiota niiden yhteisvaikutuksiin maankäyttöön sekä maisema-, kulttuuri- ja luontoarvoihin. Erityistä huomiota olisi kiinnitettävä lintuihin kohdistuviin kokonaisvaikutuksiin.</i> <i>Molemmat selvitysvaihtoehdot V1 ja V2 ulottuvat ehdotuksen alueen ulkopuolelle. Pohjanmaan liitto toivoo, että selvitetään myös Pohjanmaan maakuntakaavaehdotuksen 2050 mukainen vaihtoehto.</i>
Pohjanmaan museo
<i>Pohjanmaan museo toteaa, että tehtäviin selvityksiin sisältyy arkeologinen inventointi, joten muinaisjäännöksiin kohdistuvien vaikutusten arvioimiseksi tarvittavat tiedot täydentyvät YVA-menettelyn yhteydessä. Museo korostaa, että tuulivoima-alueen teoreettiselle näkyvyysalueelle (30 km) sijoittuu suuri määrä arvokkaita</i>

Yhteenvedo lausunnoista
rakennetun ja kulttuuriympäristön ja -maiseman alueita ja kohteita. Nämä alueet on asianmukaisesti huomioitu ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee huomioida paikallisesti arvokkaat kohteet ja kehottaa lähialueen rakennuskannan inventointia (ennen vuotta 1960 rakennetut kohteet), mikäli aiempien suunnitteluhankkeiden yhteydessä tätä ei ole tehty.
Pohjanmaan pelastuslaitos
Pohjanmaan pelastuslaitos huomauttaa jäänheitto-, paloriskin- ja onnettomuusriskien projektikohtaisen riskianalyysin ja niihin liittyvien selvityksien tärkeydestä. Pelastusviranomainen katsoo, että rakennuksia, virkistysreittejä tai muita yleisiä alueita ei tule sijoittaa 600 metriä lähemmäksi voimalaitoksista tai että hankekohtaisella riskianalyysillä ja siihen liittyvällä hankekohtaisella jäänheittoselvityksellä voidaan osoittaa, että pienempiä suojaetäisyyksiä voidaan soveltaa. Hankkeen koko huomioiden tulee selvittää lain mukainen tarve kemikaalien käytön ja varastoinnin ilmoitusmenettelystä. Tuulivoimalan omistaja ja toiminnanharjoittaja ovat vastuussa alueen onnettomuuksien ehkäisystä ja niiden mahdollisten seurausten vähentämisestä. Hankealueella sijaitsevan pohjavesialueen osalta Pelastuslaitos muistuttaa, että toiminnassa tulee ottaa huomioon kemikaaliturvallisuuslain mukainen pohjaveden pilaamiskielto.
Puolustusvoimat
Puolustusvoimain, 2. logistiikkarykmentti toteaa, että ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa on kuvattu lausuntomenettely, jonka perusteella arvioidaan hankkeen vaikutuksia Puolustusvoimien toimintaan. YVA-ohjelman lukuun 9.17 viitaten Puolustusvoimat kuitenkin huomauttaa, että Puolustusvoimien tietojen mukaan hankkeesta on pyydetty Pääesikunnan lausuntoa syksyn 2023 sijaan huhtikuussa 2024. Hankkeelle tulee saada ajantasaisiin hanketietoihin perustuva, myönteinen Pääesikunnan hyväksyttävyyslausunto ennen tuulivoimaloiden rakentamisen mahdollistavan kaavan hyväksymistä.
Skogsvårdsföreningen Österbotten rf
Skogsvårdsföreningen Österbotten rf nostaa lausunnossaan esille, että putoavasta jäädästä olisi hyvä olla varoitusjärjestelmä alueella toimivien toimijoiden kannalta. Korvausmenettelyn kehittämistä ehdotettiin niissä tilanteissa, kun toimijalle aiheutuu ansion menetystä riskiaikoina. Maakaapelin käyttö nähdään hyvänä vaihtoehtona, että metsänpohja jäisi mahdollisimman tuottavaksi.
Suomen Erillisverkot Oy
Suomen erillisverkot toteaa, että hankkeella ei ole vaikutusta Suomen Erillisverkot Oy:n Verkko-operaattoripalvelut liiketoimintaan.
Suomen Luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri ry
Suomen Luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri ry toteaa, että Pohjanmaan maakuntakaavassa ja maakuntakaavan 2050 luonnoksessa hankealueelle ei ole osoitettu suunnitellun hankkeen kokoluokkaista tuulivoimaa. SLL Pohjanmaan piiri toteaa, että hanke on maakuntakaavan vastainen ja sijoituspaikka ei ole sopiva, koska siinä menetettäisiin myös hiljaisia alueita. Hiljaiset alueet edustavat uusiutumaton luonnonvaraa. Pohjanmaan luonnonsuojeluliiton piiri ei puolla tuulivoimahankkeita, mikäli ne sijoittuvat alla kahden kilometrin etäisyydelle herkistä alueista. Rannikkoalue on merkittävää hirvien vasomisaluetta. Tuulivoiman rakentaminen liian tiheästi hankaloittaa hirvikannan hallintaa riistanhoidollisesti. Alueelle tulee jäädä metsästyksen sopivia maita. Luonnonsuojeluliitto muistuttaa, että tuulivoima-alueiden rakentaminen tuo hallitsemattoman uhkan vieraslajien leviämiseen luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeille alueille. Luonnonsuojeluliitto huomauttaa myös tuulivoima-alueiden haitallisesta mikromuovista, öljynvuotovahingon vaarasta, melun vaikutuksesta herkkiin kohteisiin eli asutukseen, avoimiin pelto-, suo- ja vesialueiden maisemaan.

Yhteenvedo lausunnoista
<i>Tärkeille lintualueille ja muuttoreiteille ei tulisi sijoittaa tuulivoima-alueita. Liito-oravakartoituksia tulisi tehostaa ja kartoitusta tulisi suorittaa useina peräkkäisinä vuosina. Suunnitelmissa tulisi ottaa huomioon, että liito-oravan turvaamiseksi tulee jäädä riittävästi lisääntymismetsää mutta myös vaellusreittejä. Viitasammakoiden esiintymistä alueella tulee täydentää ja pelkästään äänen perusteella tehdyt kartoitukset ovat nykytiedon mukaan riittämättömiä. Hyönteisten esiintymistä erityisesti vaikutusalueen kosteikkoalueella tulee tutkia tarkemmin. Useiden lajien kohdalla tarkkailua tulee tehdä useana peräkkäisenä vuonna, jotta saadaan todellinen tilanne lajien esiintymisestä alueella.</i> <i>Luonnonvarakeskuksen tutkimuksen perusteella ilmeni, että tulee noudattaa varovaisuusperiaatetta ja jättää tuulivoima-alueet rakentamatta varsinkin luonnon monimuotoisuudelle tärkeille alueille, viheryhteyksikäytävälle, lintujen muuttoreiteille ja niiden viereen sekä suojelu- ja Natura-alueiden ja perinnebiotooppien viereen. Riittävä suojaetäisyys on lähtökohtaisesti asetettava näihin herkkiin ympäristöihin viiteen kilometriin. Piiri ei tule puoltamaan hanketta vaan katsoo parhaaksi vaihtoehdoksi VEO.</i>
Suomen Riistakeskus
<i>Suomen Riistakeskus, Rannikko-Pohjanmaa toteaa, että arviointiohjelma on laadittu pääosin riittävällä tavalla ja asian edellyttämässä laajuudessa.</i>
Telia Finland Oy
<i>Telia Finland Oy toteaa, että jatkossa hankkeen vaikutusalueelle ei voida rakentaa radiolinkkijärjestelmiä. Sähkönsiirtojohtoista pitää tehdä erikseen vaarajänniteselvitys lähellä olevien Telian kaapeleiden osalta.</i>
Traficom
<i>Traficom, Liikenne- ja viestintävirasto ilmoittaa, että Ilmailulaki on muuttunut 1.10.2023 lentoesteiden osalta. Jatkossa lentoestelupahakemukseen ei tarvitse enää liittää ilmailuliikennepalvelujen tarjoajan lausuntoa aiotusta lentoesteestä. Jatkossa Traficom pyytää lausunnot aiotusta lentoesteestä, kun on vastaanottanut lentoestelupahakemuksen. Liikenne- ja viestintävirasto Traficom muistuttaa, että suunniteltaessa tulee ottaa huomioon tuulivoimaloiden vaikutukset radiojärjestelmiin. Tuulivoimaloiden on todettu vaikuttaneen TV-vastaanoton laatuun maanpäällisissä TV-lähetysverkoissa, matkaviestinverkkojen kentänvoimakkuuteen ja signaaliin laatuun. Myös tutkajärjestelmä vaatii toimiakseen riittävää etäisyyttä tuulivoimaloihin, joten suunnittelussa tulee varmistaa TV- ja matkaviestinpalveluiden sekä tutkien ja radiolinkkien häiriötön toimivuus myös jatkossa. Myös eri osapuolten tulisi tehdä yhteistyötä suunnitteluvaiheessa, ettei häiriöitä radiojärjestelmille aiheudu tai että ne ovat poistettavissa.</i>
Uudenkaarlepyyn kaupunki
<i>Uudenkaarlepyyn kaupunki, rakennus- ja ympäristölautakunta katsoo, että tuulipuiston merkittävin vaikutus Uudenkaarlepyyn alueelle on maisemaan kohdistuva ja ajoittainen melu. Ympäristövaikutusten arvioinnissa on kiinnitettävä suurta huomiota melun, varjostusvaikutusten ja maisemanäkyvyyden vaikutuksiin alueen tuulivoimahankkeiden kokonaisuus huomioiden.</i>
Väylävirasto
<i>Väylävirasto katsoo, että liikennevaikutusten arviointi on esitetty arviointiohjelmassa riittävällä tasolla. Voimaloiden sijoittamisessa tulee huomioida Liikenneviraston ohjeet tuulivoimalan vähimmäisetäisyyksistä liikenneväyliin. Voimaloiden osien kuljetuksia varten maanteiden, siltojen ja rumpujen kantokyky on varmistettava hyvissä ajoin ennen kuljetuksia. Tarvittavien vahvistamistoimenpiteiden, rakenteiden siirtojen ja liittymien avar-tamisen kustannuksista vastaa hankkeesta vastaava.</i>
Vöyrin kunta, rakennus- ja ympäristölautakunta

Yhteenvedo lausunnoista
Vöyrin kunta, rakennus- ja ympäristölautakunta toteaa, että hankealue tulee rajata Rävholstretin pohjavesialueen ulkopuolelle. Tuulivoimahankkeiden sijainti ei saa lisätä melukuormaa entisestään alueen asutuksille. Vöyrin kunta huomauttaa, että isojen petolintujen ruokailureitit on selvitettävä, koska alueella pesii suuria petolintuja. Linnustovaikutukset tulee arvioida ympäristöhallinnon ohjeen 6/2016 mukaisesti. Vöyrin kunta korjaa, että Fulbergin päätyalueella on voimassa vain yksi maa-aineslupa, joka on voimassa 27.1.2028 saakka.
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen vesistöyksikkö toteaa, että ennalta arvioiden hankkeen suurimmat vesistövaikutukset aiheutuvat teiden ja tien ojien rakentamisesta. Kaivu- ja kuivatustyöt saattavat aiheuttaa eroosiota, kuormituksen lisääntymistä sekä pohjavesien pinnan laskua. Kiintoaineen kulkeutuminen vesistöihin vaikuttaa haitallisesti veden laatuun ja ekologiseen tilaan. Hanke ei saa aiheuttaa esteellisyttä vesieliöstön vapaalle liikkumiselle hankealueella. Ojitukset voivat aiheuttaa muutoksia alueen vesitaseessa, etenkin alivirtaamakausina. Pohjavedenpinnan lasku happamilla sulfaattimilla aiheuttaa happamia ja metallipitoisia valumavesiä ja turvemilla ravinteiden huuhtoutumista valumavesiin. YVA-ohjelmassa ei ole mainittu hankkeen mahdollisista kuivatustarpeista. Vesistöyksikkö huomauttaa, että hankkeen mahdollisten ojitusten vesistövaikutukset eivät rajoitu vain rakennusaikaan, vaan vaikutukset pinta-vesiin jatkuvat jopa vuosikymmeniä turvemilla, turpeen vähitellen hajotessa.
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö toteaa, että hankealueella ja sen lähialueilla korostuvat linnusto- ja suoluontoarvot. Hankkeiden yhteisvaikutusten arviointi on erittäin tärkeää. Luonto- ja lajikartoituksiin suositellaan Luopas-opasta. Kartoituksilla tulee pystyä poissulkemaan lain turvaamat luontoarvot tuulivoimapuiston ja maakaapelireitin vaikutusalueelta Alueelle jo kaavoitetut ja rakennetut tuulivoimalat huomioiden alueelle ei ole mahdollista lisärakentaa ilman, että riskiraja merikotkan kannalta ylittyy. Hanke sijoittuu Jeppon reviirin eteläreunaan (Parireviiri, 45 % TN), jonka seurauksena alueelle tulee tehdä erillinen suurpetoselvitys keskittyen suden esiintymiseen alueella. Maisemavaikutusten arvioinnissa tulee huomioida vaikutukset luonnonmaisemaan päivällä ja yöllä sekä eri hankkeiden yhteisvaikutukset. Suunniteltu tuulivoimala-alue rajautuu Natura-alueeseen FI0800025/SAC Paljakanneva - Åkantomossen. Natura-alueelle tulee laatia Natura-arviointi.
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen pohjaveden suojelun ryhmä toteaa, että hankkeen alueelle sijoittuva Rävholstretin pohjavesialue on POSKI-hankkeessa arvioitu luonnontilaiseksi ja paikallisesti arvokkaaksi harjualueeksi. Arviointiohjelmassa on muuten oikeat ja riittävän laajat tiedot hankealueen lähellä sijaitsevista pohjavesialueista ja geologisista suojelukohteista. Esitetyt maa- ja kallioperä- sekä pohjavesivaikutusten arviointimenetelmät ovat hanke ja hankealueen luonne huomioiden riittäviä. Vähimmäisetaisyys tuulivoimalasta pohjavesialueen ulkorajaan täytyy vastata tuulivoimalan kokonaispituutta. Mahdollisessa vahinkotilanteessa tuulivoimalasta voi päätyä pohjavettä pilaavaa öljyä pohjavesimuodostumaan. Pohjavesialueille ei myöskään tule osoittaa tuulivoimaloihin liittyviä tieosuuksia tai tuulivoima-alueen sisäisiä sähkönsiirron reittejä. Mahdolliset kaivuutyöt voivat aiheuttaa pohjaveden haitallista purkautumista tai pilaantumista. Myös maa-ainesten ottomääriä ja ottamisen ympäristövaikutuksia tulee arvioida ja vertailla.
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksikkö toteaa, että ohjelmassa on tunnistettu hankealueen vesistöt sekä vesilain 2 luvun 11 § mukaisia suojeltavia vesiluontotyyppejä. Ohjelmassa ei ole tuotu esiin hankealueella tunnistettua potentiaalia ennallistamiselle. Yksikkö pyytää huomioidaan alueella sijaitsevat Sarijärvi, Jerijärvi, Kackorsmossträsket, Storhjortronmossen ja Källmaosson kohteet ja hankkeen vaikutukset alueiden ennallistamismahdollisuuksiin.

Yhteenvedo lausunnoista

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulisi käsitellä myös hankkeen yhteydessä rakennettavan uuden ja levennettävän vanhan tieverkoston vaikutuksia metsien hiilensidontakykyyn.

YVA-menettelyssä tulee arvioida hankkeen suunnittelualueen uusien ojien ja nykyisten ojalinjausten muuttamisen vaikutukset vedenlaatuun, hydrologiaan ja vesieläöihin. Lisäksi maakaapeilla tehtävät uomien alitukset ja uusien teiden uomien ylitysten vaikutukset tulee arvioida.