

Konnunsuon tuulivoimapuisto, ympäris- tövaikutusten arviointiohjelmasta saadun palautteen huomioiminen

YVA-SELOSTUKSEN LIITE 2

Neova Oy, Metsähallitus

FCG Rakennettu Ympäristö Oy

15.1.2025

P43981

15.1.2025

Sisällys

1	Hankekuvaus ja hankkeen vaihtoehdot	3
2	Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat	4
3	Ympäristön nykytila, arvioitavat ympäristövaikutukset ja menetelmät	4
4	Yhdyskuntarakenne, kaavoitus ja maankäyttö.....	5
5	Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö	7
6	Muinaisjäännökset ja arkeologinen kulttuuriperintö.....	10
7	Maa- ja kallioperän, topografia ja pohjavesi	10
8	Pintavedet.....	11
9	Ilmanlaatu ja ilmasto sekä sopeutuminen ilmastomuutokseen	12
10	Kasvillisuus ja arvokkaat luontotyytit.....	13
11	Linnusto.....	15
12	Muu eläimistö	16
13	Natura-alueet, luonnonsuojelualueet ja niitä vastaavat kohteet.....	16
14	Virkistyskäyttö, riistalajisto ja metsästys	17
15	Elinkeinot ja aluetalous	18
16	Ihmisiin kohdistuvat kokonaisvaikutukset	18
17	Terveysvaikutukset	19
18	Liikenne	19
19	Viestintäyhteydet ja tutkat	22
20	Melu ja välke	22
21	Luonnonvarojen hyödyntäminen.....	24
22	Yleinen turvallisuus ja ympäristöriskit	24
23	Vaikutukset toiminnan jälkeen	25
24	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	25
25	Arvioinnin epävarmuustekijät ja haitallisten vaikutusten ehkäisy ja niiden lieventämiskeinot ja vaikutusten seuranta.....	26
26	Arviointiohjelman laatijoiden pätevyys	27
27	Yhteysviranomaisen johtopäätökset arviointisuunnitelman laajuudesta ja tarkkuudesta sekä selvitysten yhteensovittamisesta muissa laeissa edellytettävien selvitysten kanssa	27

15.1.2025

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta saadun palautteen huomioiminen

1 Hankekuvaus ja hankkeen vaihtoehdot

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Yhteysviranomainen toteaa, että hankkeen vaihtoehtojen muodostamisen periaatteita ei ole selkeästi tuotu esille YVA-ohjelmassa, kuin yleisellä tasolla. Esimerkiksi YVA-ohjelmassa ei tule esille, onko voimaloiden sijoittelua ohjannut tietty vähimmäisetäisyys asutukseen tai loma-asutukseen. Sähkönsiirron linjausten muodostamisperiaatteita ei kuvata tarkemmin YVA-ohjelmassa lainkaan. YVA-selostusvaiheessa vaihtoehtojen muodostamisperiaatteet sekä tuulivoimapuiston, että sähkönsiirron osalta tulee avata tarkemmin. - Yhteysviranomainen huomauttaa, ettei YVA-ohjelmassa ole selkeästi kartalla osoitettu hankkeen liittymispistettä valtakunnan verkkoon. YVA-ohjelmassa todetaan, että liittymäpisteenä tulee olemaan Vuolijoen sähköasema. YVA-ohjelman mukaan valtakunnan verkkoon johtavasta, nykyisen Elenia Oy:n 110 kV:n rinnalle rakennettavasta hankkeiden yhteisestä 400 kV voimajohdosta toteutetaan oma YVA-menettely. YVA-ohjelmasta ei selviä, mikä on hankkeiden yhteisen voimajohdon suunnittelun todellinen tilanne. - Yhteysviranomainen muistuttaa, että sähkönsiirto tuulivoimapuistosta valtakunnan verkkoon liitettävälle sähköasemalle saakka on osa hanketta (liitännäishanke) ja ennen tuulivoimapuiston kaavan hyväksymistä tulee osoittaa MRL:n 77b pykälän sisältövaatimusten mukaisesti kohdan 3. toteutuminen eli miten tuulivoimalan tekninen huolto ja sähkönsiirto voidaan järjestää. Kuten YVA-ohjelmassa todetaan, liitännäishankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan erillisessä YVA-menettelyssä, mutta yhteysviranomainen painottaa, että ne tulee ottaa huomioon yleisellä tasolla jo tässä Konnun suon tuulivoimahankkeen yhteisvaikutusten arvioinnissa.	- Hankkeen vaihtoehtojen muodostamisen periaatteita on käsitelty YVA-selostuksen luvussa 6.7. Asutukseen on vähintään 2 kilometriä. - Sähkönsiirtosuunnitelmat ovat tarkentuneet. Tässä YVA-menettelyssä arvioidaan sähkönsiirron liittymisjohtovaihtoehtoja Kiviahon sähköasemalle saakka, josta eteenpäin Vuolijoelle toteutetaan erillinen YVA-menettelynsä. Liittymisjohtovaihtoehtojen vaikutukset on arvioitu kussakin teemassa erikseen.

15.1.2025

2 Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Yhteysviranomainen toteaa, että suunnitelmat ja luvat on tunnistettu hankkeen tämänhetkisiin suunnitelmiin perustuen pääosin oikein. Koska tuulivoimahankkeen rakentaminen edellyttää suuria maa-ainesmääriä voimaloiden perustusten rakentamiseen ja teiden parantamiseen, näkee yhteysviranomainen tarpeelliseksi lisätä myös mahdollisesti tarvittaviin lupiin maa-aineslain 555/1981 ja asetus 926/2005 mukaisen maa-aines luvan.	Maa-aineslupa on lisätty luvussa 5 olevaan taulukkoon ”mahdollisesti tarvittavat luvat”.

3 Ympäristön nykytila, arvioitavat ympäristövaikutukset ja menetelmät

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- YVA-ohjelman luvussa 8.5 on esitetty vaikutusten luonnehdinta ja merkittävyyden määrittely, joka tässä hankkeessa tul- laan tekemään monitavoitearviointina mukaillen IMPERIA-hankkeessa kehiteltyjä menetelmiä käyttäen. Yhteysviranomainen huomauttaa, että YVA-ohjelmassa esitetyt muutoksen suurusluokat ja vaikutuksen merkittävyydet ovat ristiriitaisia tekstin ja kaavioiden osalta. Yhteysviranomainen pyytää tarkistamaan käytettävät skaalaukset yhteneväisiksi YVA-selostukseen. - Yhteysviranomainen näkee IMPERIA-hankkeen arviointimallin soveltamisen hyvänä hankkeen vaikutusten arvioinnissa, koska menetelmästä on muodostunut yleisin menetelmä ympäristövaikutusten arvioinnissa. Yhteysviranomainen korostaa, että menetelmää käytettäessä, sitä tulee käyttää johdonmukaisesti kaikkien vaikutustyyppien osalta, ellei se ole perustellusti mahdotonta. YVA-selostuksessa tulee esittää selkeästi kunkin vaikutustyyppien osalta, miten ja miksi on päädytty käytettävään vaikutuskohteen herkkyyden tasoon sekä samoin, miten arvioinnissa käytetty muutoksen suuruus on määriteltä. Vaikutusten merkittävyyden osalta puolestaan tulee tuoda esiin edellä mainitut kohteen herkkyys ja muutoksen suuruus, joiden pohjalta vaikutuksen merkittävyys on arvioitu. Mikäli lopullinen vaikutustyyppien merkittävyys poikkeaa suoraan ristiintaulukoimalla saatavasta merkittävyydestä, tulee lopullinen arviointitulos perustella huolellisesti. - Yhteysviranomainen toteaa yleisenä huomiona, ettei hanke- alueen kuvaukseen tai nykytilan kuvauksiin ole sisällytetty	- Asia on korjattu YVA-selostuksen lukuun 6.5 - Asiaan on kiinnitetty huomiota YVA-selostuksen vaikutusarvioinneissa.

15.1.2025

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
kuvausta hankealueen kehityksestä, mikäli hanketta ei toteuteta (YVAA 3§ k4). Puute tulee korjata YVA-selostuksessa.	Hankealueen kehitystä tilanteessa, jossa hanketta ei toteuteta, on käsitelty luvussa 22.

4 Yhdyskuntarakenne, kaavoitus ja maankäyttö

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Yhteysviranomainen toteaa, että Pohjois-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaava on kumoutunut KHO:n päätöksellä 17.1.2022. Historiatieto kumoutuneesta maakuntakaavasta ei ole olennaista YVAn kannalta ja viittaukset kokonaismaakuntakaavaan tässä laajuudessa tulisi poistaa YVA-selostusvaiheessa lähtötiedoista. YVA-ohjelmassa mainittujen 1.–3. vaihemaakuntakaavan lisäksi Pohjois-Pohjanmaalla on voimassa Hanhikiven ydinvoimamaakuntakaava, mutta se ei koske hankealuetta. - YVA-selostusvaiheessa VE1 ja VE2 mukaiset voimalasijoitusvaihtoehdot sekä sähkönsiirtovaihtoehdot tulee osoittaa Pohjois-Pohjanmaan ja Pohjois-Savon maakuntakaavakarttojen sekä Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavaluonnoksen/-ehdotuksen kanssa samalle karttapohjalle osoitettuna. Tämä edesauttaa hankkeen maakuntakaavan mukaisuuden arviointia. Poikkeamiset maakuntakaavoista sekä energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavasta tulee perustella YVA-selostuksessa, ja poikkeamisen tulee perustua maakuntakaavaa tarkempiin selvityksiin. Yhteysviranomainen muistuttaa, että mikäli Konnunsuon aluetta ei tulla lopullisessa, maakuntavaltuuston hyväksymässä energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa osoittamaan tuulivoimaloiden alueena, ei hanketta voida toteuttaa. Lisäksi 8.8.-23.9.2022 nähtävillä olleen energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavaluonnoksen tuulivoima-alueiden rajauksiin voi tulla muutoksia ehdotus- tai hyväksymisvaiheessa, sillä valmisteluvaiheessa kaikki selvitykset ja vaikutusten arvioinnit eivät olleet valmistuneet. - Yhteysviranomainen huomauttaa, että hankealue sijoittuu molemmissa toteutusvaihtoehdoissa Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavan mukaiselle luonnonsuojelualueelle (SL). Koska voimalapaikkoja ei ole osoitettu maakuntakaavakartalla, jää epäselväksi, sijoittuuko osa voimaloista ja tieyhteyksistä SL-alueelle. Yhteysviranomainen katsoo, että mahdollinen voimaloiden sijoittaminen alueelle on vastoin maakuntakaavaa.	- Tieto kokonaismaakuntakaavan kumoutumisesta on mainittu yhdellä lauseella YVA-selostuksessa ja kumoutunutta kaavaa ei ole esitelty sen enempää. Hanhikiven ydinvoimamaakuntakaavasta on maininta YVA-selostuksessa, mutta selostuksessa mainitaan myös se, ettei Hanhikiven ydinvoimamaakuntakaava koske hankealuetta. - YVA-selostukseen on lisätty kuva voimalasijoitusvaihtoehdoista Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavakartan päällä. Kuva voimaloista energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan päällä. Maakuntakaava on yleispiirteinen maankäytön suunnitelma, jonka ratkaisut on tarkoitettu täsmentymään yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Maankäyttövaikutusten arvioinnissa on tunnistettu se, että hankkeen toteuttaminen edellyttää sitä, että hankealue on energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa osoitettu tuulivoimaloiden alueeksi ja että vaihemaakuntakaava on lainvoimainen. - Voimalat eivät sijoitu maakuntakaavaan merkitylle luonnonsuojelualueelle.

15.1.2025

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- YVA-ohjelman luvussa 9.2.1 kuvataan Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan uudistaminen ja TUULI-hanke. Yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeessa tulee huomioida sijainninohjausmallin kohdekortilla olleet vaateet jatkosuunnittelulle. - Luvussa 9.2.2 esitettyjä lähtötietoja Pohjois-Savon maakunta-kaavoituksen osalta tulee täydentää, sillä Pohjois-Savon maakuntakaava 2040 2. vaihe on ollut luonnoksena nähtävillä 11.1.-14.3.2022. Kaavassa käsitellään seuraavia teemakokonaisuuksia: 1. aluerakenne, asuminen ja elinkeinojen kehittäminen, 2. liikennejärjestelmä, 3. viherverkosto ja luonnon monimuotoisuus, 4. luonnonvarat, 5. kulttuuriympäristö, 6. energia, yhdyskuntateknikka ja tekninen huolto ja 7. muut teemat. Läpileikkaava teema on ilmastomuutos. - Yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeen vaikutusalue ulottuu myös Kainuun maakunnan puolelle. Kainuun maakunta-kaavoituksen tilanne tulee esittää YVA-selostuksessa ja arvioida vaikutukset mahdollisiin maakuntakaavan maisema- ja kulttuuriympäristökohteisiin. - Luvussa 10.2 on esitetty hankealueen yhdyskuntarakenteen ja maankäytön nykytilanne. Kuvan 10.5 perusteella SVE1 ja SVE2 lähellä on pysyvää ja loma-asutusta toisin kuin tekstistä voisi päätellä. Taulukossa 10–2 etäisyydet voimajohtoon on esitetty selkeästi. Yhteysviranomaisen toteaa, että sähkönsiirron etäisyysvyöhykkeet tulisi lisätä kartalle YVA-selostusvaiheessa ja esittää tarkempia karttakuvia alueilta, joissa sähkönsiirto sijoittuu lähelle asutusta/loma-asutusta. - Yhteysviranomaisen toteaa, että hankealueen rakennustiedot tulee tarkistaa YVA-selostusvaiheessa, sillä YVA-ohjelmassa esitetyt tiedot ovat ristiriidassa YVA-ohjelmasta saatuihin mielipiteisiin nähden. - YVA-ohjelman luvusta ei käy ilmi, onko vaikutusalueella muissa kunnissa yleis- tai asemakaavoja. Lähtötietoja ja vaikutusten arviointia tulee täydentää tältä osin. Yleisesti kaavoitustilanne tulee tarkistaa ja päivittää kaikkien kaavatasojen osalta YVA-selostusvaiheessa. Vaikutusten arviointi tulee tehdä myös Pohjois-Savon maakuntakaavojen osalta. Vaikutuksia tulee arvioida myös sähkönsiirron osalta. - Yhteysviranomaisen toteaa, että toteutuakseen hanke vaatii oikeusvaikutteisen yleiskaavan. Voimaloiden tarkemmassa sijoitussuunnittelussa tulee huomioida, että voimaloiden kaikki rakenteet, kuten harukset, tulee sijoittua yleiskaavan mukaiselle tuulivoimaloiden tv-alueelle.	- YVA-selostuksessa on huomioitu sijainninohjausmallin kohdekortin vaateet. - Lähtötietoja Pohjois-Savon maakunta-kaavoituksen osalta on täydennetty. - YVA-selostukseen on lisätty tiedot Kainuun maakunta-kaavoituksen tilanteesta. - Sähkönsiirron osalta on tehty täydennykset kartalle ja tekstiin, SVE2 on poistettu kokonaan vaikutusten arvioinnista ja reitin SVE1 linjausta on muutettu etäämmälle asutuksesta. - Selostusta on korjattu rakennustietojen osalta. Hankealueella on kaksi Maanmittauslaitoksen maastotietokannassa lomarakennukseksi merkittyä rakennusta, joista toinen on metsästysmaja/eräkämpä ja toinen lomarakennuskäytössä. Voimalasijoittelua on tarkistettu niin, että rakennuksiin jäävä etäisyys on vähintään 1,5 km. Hankealueen länsipuolella, 650 m etäisyydellä lähimmästä voimalasta sijaitsee lisäksi lomarakennukseksi maastotietokannassa merkitty rakennus, sen tiedot on tarkistettu kunnan kiinteistörekisteristä, eikä se ole loma- tai asuinrakennus. - Kaavoitustilanne on tarkistettu ja vaikutusten arviointi tehty Pohjois-Savon maakuntakaavojen osalta. Vaikutusten arviointi on tehty myös sähkönsiirron vaihtoehtojen osalta. - Sijoitussuunnittelussa huomioidaan se, että kaikki voimalarakenteet sijoittuvat yleiskaavan tv-alueille.

15.1.2025

5 Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Yhteysviranomaisen huomauttaa, että nykytilan kuvaus keskittyy maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön arvokoh- teiden listaamiseen ja kuvailuun, eikä hankealueen maisemal- lisen vaikutusalueen lähiympäristön maisemakuva ole ku- vattu nykytilan osalta lainkaan. Hankealueen maisemakuva on kuvattu hyvin suppeasti. Kuvauksesta ei käy ilmi sijoittuuko hankealueelle vesistöjä tai millainen on hankealueen korko- kuva. Hankealueen maisemamaakunta ja maisema-alue on ku- vattu, mutta nykytilan kuvaukseen ei ole sisällytetty miten hankealueen ja sen maisemallisen vaikutusalueen maisema- kuva vastaa maisemamaakunnan yleisiä piirteitä. Sähkönsiir- ron vaihtoehtojen osalta nykytilan kuvaus on tehty suppeasti vain arvokoh- teiden etäisyyden kuvauksella sähkönsiirtorei- teistä. Sähkönsiirtoreitit olisi ollut hyvä kuvata myös YVA-oh- jelman kuvassa 10.9. - Yhteysviranomaisen näkee puutteena, ettei maiseman yleis- piirteitä tai luonnetta ole kuvattu YVA-ohjelmassa hankkeen maisemallisen vaikutusalueen osalta. Maiseman yleis- ja eri- tyispiirteet tulee tuoda esille YVA-selostusvaiheessa maisema- vaikutustenarvioinnin painopistevyöhykkeiltä. Valokuvat hankkeen maisemallisen vaikutusalueen ympäristöstä havain- nollistaisivat millaiseen ympäristöön maisemavaikutukset koh- distuvat. - YVA-ohjelmassa on esitetty maisemavaikutusten arvioinnissa painotettavan noin 14 kilometrin etäisyyttä tuulivoimaloista ja 500 metrin etäisyyttä voimajohdoista. Etäämpänä voimaloista ja voimajohdoista vaikutukset tullaan YVA-ohjelman mukaan arvioimaan yleispiirteisemmin. Yhteysviranomaisen näkee tar- kasteluetäisyydet tarkoituksenmukaisina maisemavaikutusten ja rakennetun kulttuuriympäristön vaikutusten arvioinnissa. - YVA-ohjelman mukaan vaikutusten arvioinnin menetelminä käytetään olemassa olevia selvityksiä, kartta- ja ilmakuva- tarkastelua, maastokäyntiä, havainnekuvia (10 kpl) sekä näkemä- alueanalyysiä. Maisemallisten yhteisvaikutusten sanotaan ole- van tärkeä vaikutustenarvioinnin osa-alue. Maisemavaikutus- ten merkittävyttä arvioidaan tarkastelemalla tuulivoimapuiston hallitsevuutta yleismaisemassa sekä tuulivoimapuiston ai- heuttaman muutoksen suuruutta nykyiseen maisemakuvaan verrattuna. Yhteysviranomaisen toteaa, että käytettävät me- netelmät ovat perinteisiä ja vakiintuneita käytäntöjä tuulivoi- mahankkeiden maisemavaikutusten arvioinnissa. Näiden li- säksi tulisi mahdollisuuksien mukaan käyttää apuna erilaisia	- Maiseman rakennetta ja maisema- kuva on täydennetty ja se on esi- tetty luvussa 8.5.2. - Maiseman luonteen kuvailua on täydennetty. Valokuvia maisema- ympäristöstä on esitetty selos- tuksessa. - Maisemavaikutuksia on arvioitu etäisyydsvyöhykkeittäin painottaen lähi- ja välialuetta 14 kilometriin saakka. - Maisemavaikutusten arvioimiseksi on käytetty näkemäalueanalyysiä, valokuvasovitteita sekä videomallinnusta. Hankkeessa ei aiota käyt- tää haruksellista voimalatyyppiä. - Havainnekuvia ja videomallinnusta on laadittu eri puolilta hankealuetta ja eri etäisyyksiltä. Arvokohteista on laadittu mallinnukset. - Näkemäalueanalyysistä on esitetty tarkekarttoja. - Maisemavaikutukset tieympäris- töön an arvioitu. - Maiseman nykytilannetta ja -raken- netta on kuvattu luvussa 8.5.2 tek- stein, karttaesityksin ja valokuvin. - Lentoestevalojen vaikutusta maisema- aan on tarkasteltu luvussa 8.7.2. - Yhteisvaikutuksia on arvioitu lu- vussa 21. Videomallinnus on tehty yhdessä viereisten Pilpankankaan ja Lapinsalon hankkeiden kanssa, sa- moin valokuvasovitteita ja näkemä- alueanalyysi on laadittu yhteisvaiku- tuksista.

15.1.2025

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
virtuaalimallinnuksia tai paikkatieto-ohjelmien analyysijä vaikutusten laajuuden määrittelyyn ja vaikutusten merkittävyyden todentamiseen. Yhteysviranomainen muistuttaa, että mikäli harustetut voimamat ovat hankkeessa mahdollisia, tulee arvioida, onko harusten käytöllä erityistä vaikutusta hankkeen maisemallisiin vaikutuksiin. • Yhteysviranomainen toteaa, että näkemäalueanalyysi ja laadukkaat, riittävän useasta suunnasta ja etäisyydeltä laaditut havainnekuvat antavat hyvän yleiskuvan hankkeen maisemallisista vaikutuksista. YVA-ohjelmassa olisi ollut hyvä esittää alustavia ehdotuksia alueista, joilta havainnekuvia pyritään laatimaan. Laadittavien havainnekuvien ottopisteet tulee esittää kartalla YVA-selostuksessa. Havainnekuvia tulee laatia ainakin lähimpien kylien alueilta, lähi- ja välialueen avoimilta alueilta (mm. Viitamäki, Ahokylä, Iso Lamujärvi, Isomäki) sekä maakunnallisesti maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta merkittävistä kohteista. Annetuissa mielipiteissä ja lausunnoissa esille tuodut maisemallisesti herkätkohteet tulee huomioida havainnekuvien/mallinnusten laadinnassa. • Vaikutukset tulee arvioida etenkin Viitamäen kulttuurimaisemaan, Pyhännän suoryhmään ja Ahokylän kulttuurimaisemaan sekä Isomäen mäkiasutukseen. Arvioinnissa tulee ottaa kantaa kuinka paljon maisema ja arvokohteiden luonne tulee muuttumaan tuulivoimahankkeen eri vaihtoehdoissa. Arvokohteiden ja/tai muuten herkkien kohteiden osalta on arviointiselostuksessa hyvä esittää kohdekohtaisia näkemäalueanalyysin tarkennuksia sekä havainnekuvia arvokohdealueilta osana maisemavaikutusten arviointia. Tarkennukset tulee esittää karttopohjilla, joilla on esitettyä myös arvokohteet/rakennukset pisteinä. Havainnekuvien kuvauspisteiden kuvaussuunta tulee esittää kartoilla. • Yhteysviranomainen muistuttaa, että maisemavaikutukset tulee arvioida myös tarvittavissa määrin hankkeen kuljetusreiteiltä ja hankealueen tiealueen ympäristössä. Koska voimaloiden kuljetus vaatii laajoja kaarresäteitä risteysalueella, tulee tarkastella, onko hankkeen oletetuilla kuljetusreiteillä risteysalueilta, joissa puustoa joudutaan merkittävästi poistamaan ja miten se vaikuttaa maisemaan. • Yhteysviranomainen huomauttaa, että vaikutusten arvioinnin perustessa Imperia-menetelmään, tulisi hankkeen nykytilan osalta esittää jo YVA-ohjelmavaiheessa maiseman herkkyyshankkeen mahdollisten vaikutusten valossa, koska se on oleellinen osa hankkeen nykytilan kuvausta. • YVA-selostuksessa nykytilan kuvaukseen tulee lisätä YVA-ohjelman mukaan laadittava maisema-analyysi, jossa esitetään	

15.1.2025

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
vaikutusten arvioinnin kannalta vaikutusalueen merkittävät näkymäsuunnat ja -alueet sekä maamerkit selkeällä karttapohjalla. • YVA-ohjelman luvussa 10.15.1 on todettu, että lentoestevalojen aiheuttamaa maisemakuvan muutosta arvioidaan osana maisemavaikutusten arviointia. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että lentoestevalojen vaikutusten arvioinnista olisi ollut hyvä mainita myös luvussa 10.3.6. Lentoestevalot tulevat vaikuttamaan hankealueen ja sen lähiympäristön maisemaan. Arvioinnissa tulee huomioida sekä konehuoneen päälle, että voimalatorniin asennettavat lentoestevalot. Vaikutusten lieventämiskeinoissa tulee tuoda esille, miten hankkeesta vastaava pyrkii vähentämään lentoestevaloista muodostuvaa valo-/maisemahaittaa lainsäädännön sallimissa rajoissa. • YVA-ohjelman luvussa 10.3 ei tuoda esille millä tavalla hankkeiden yhteisvaikutuksia tullaan arvioimaan, vaikka yhteisvaikutukset todetaan tärkeäksi osaksi maisemavaikutusten arviointia. Hankkeiden yhteisvaikutusten arvioinnin osalta on huomioitava erityisesti vaikutukset sellaisten asuinkeskittymien osalta, joihin mahdollisesti ulottuisi useamman eri tuulivoimahankkeen vaikutukset eri ilmansuunnissa. Erityisesti järvien ranta-alueille muodostuvat yhteisvaikutukset tulee tarkastella ja havainnollistaa. Yhteisvaikutusten mallinnuksissa tulee olla selkeästi yksilöitävissä eri hankkeiden voimalat, palautteen kohdistamiseksi oikeisiin hankkeisiin/voimaloihin. • Yhteysviranomaisen toteaa lopuksi, että tuulivoimahankkeissa vaikutukset maisemaan nousevat usein yhdeksi merkittävimmäksi tarkasteltavaksi vaikutustyyppiksi. Arvokkaiden rakennettujen kulttuuriympäristöjen ja maisema-alueiden sijoituessa hankkeen maisemalliselle vaikutusalueelle, tulee arvioida huolellisesti, muuttaako maiseman muutos merkittävästi arvokkaaksi luokiteltujen alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen perusteena olevia arvoja. Yhteysviranomaisen painottaa, että hankkeen maisemalliset vaikutukset ja maiseman muutosten vaikutukset rakennettuihin kulttuuriympäristöihin sekä ihmisten elinympäristöön tulee selvittää erityisen huolellisesti.	

15.1.2025

6 Muinaisjäännökset ja arkeologinen kulttuuriperintö

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Pohjois-Pohjanmaan museon lausunnon mukaan hankealueelle sijoittuu myös mahdollisesti neljäs, maastossa tarkistamaton muinaisjäännös. Kaikki tunnetut muinaisjäännökset ovat museon lausunnon perusteella tervahautoja. - Yhteysviranomaisen toteaa, että kun inventointi on laadittu jo kesällä 2022 olisi tullut YVA-ohjelmassakin esittää, että siltä osin selvitykset on jo tehty. - Yhteysviranomaisen toteaa, että arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvia vaikutuksia arvioitaessa on Pohjois-Pohjanmaan museon lausunnon mukaisesti huomioitava tuulivoimalapaikkojen, tieverkostojen sekä sisäisen ja ulkoisen sähkönsiirron lisäksi sähköasemien paikat, mahdollinen maa-aineksen otto ja maan läjityspaikat. Myös väliaikaiset vaikutukset, kuten kokoamis-, varastointi-, pysäköinti- ja työmaaparakkialueet on huomioitava arvioitaessa hankkeen suoria ja epäsuoria vaikutuksia muinaisjäännöksiin. Muinaisjäännökset tulee huomioida myös tuulivoimapuiston huolto- ja kunnostustöiden suunnittelussa ja toteutuksessa. Muinaisjäännöksiä ei saa sijoittaa tuulivoimaloiden tv-alueille. On myös huomioitava, että muinaisjäännöksiä ei saa jäädä voimajohtojen tai tuulivoimaloiden harusten väliin tai alle.	- Arkeologinen inventointi on toteutettu vuonna 2022. Voimalapaikkojen ja sähkönsiirtovaihtoehtojen sijainnit ovat muuttuneet jonkin verran YVA-selostusvaiheeseen, joten nykyisen suunnitelman mukaisille sijainneille tehtiin arkeologinen täydennysinventointi vuonna 2024. Inventointiraportit on toimitettu museolle tarkistettavaksi. Museon lausunnossaan mainitsema kohde on tutkittu maastossa ja esitetty raportissa ja selostuksen kartoilla. - Muinaisjäännökset on huomioitu voimalapaikkojen ja huoltoteiden sijoittelussa. Muinaisjäännökset tullaan esittämään kaavakartalle, jolloin ne huomioidaan myös jatko-suunnittelussa suunniteltaessa rakentamisen aikaisia väliaikaisia rakenteita. - Yksi muinaisjäännöskohde sijoittuu suunnitellun sähkönsiirtoreitin joh-toalueelle. Jatko-suunnittelussa voimajohdon reittiä voidaan tarkistaa, niin ettei kohde jää voimajohdon alle, mikäli ko. vaihtoehto valitaan jatko-suunnitteluun.

7 Maa- ja kallioperän, topografia ja pohjavesi

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
YVA-ohjelmassa on kuvattu sanallisesti ja karttakuvin hankealueen ja sähkönsiirtoreittien kallioperä, maaperä sekä topografia. Yhteysviranomaisen toteaa, että nykytilatiedot on näiden osalta esitetty riittävällä tarkkuudella. Alueen hahmottamista näiden osalta olisi parantanut, jos karttakuvilla olisi esitetty myös suunnitellut voimalat ja tiestö.	Suunnitellut voimalat ja tiestö on esitetty pintavesikartalla.

15.1.2025

8 Pintavedet

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- YVA-ohjelman mukaan sähkönsiirtoreittivaihtoehdot SVE1 ja SVE2 ylittävät Rikkajoen sekä reittivaihtoehto SVE3 Ketunpuron ja Kurkipuron. Karttatarkastelun perusteella sähkönsiirto reiteillä näyttäisi olevan myös muita pieniä virtavesiä. Yhteysviranomaisen huomauttaa, ettei YVA-ohjelman missään kartassa ole esitettyä nimettynä hankealueelle sijoittuvia vesistöjä. - YVA-ohjelmassa on mainittu, että teiden ja voimaloiden rakentaminen voi vaikuttaa hankealueen ja sen lähistön pienten vesistöjen valuma-aluearajauksiin ja sitä kautta vesitaseeseen. Lisäksi siinä on tunnistettu pintavesien tilaan vaikuttaviksi tekijöiksi erilaisesta rakentamistoiminnasta eroosion vuoksi lisääntynyt valunta ja kiintoainekuormitus. Vaikutusten on arvioitu kohdistuvan rakentamistoimenpiteiden lähialueelle. Arviointiohjelmassa ei ole eritelty tarkemmin mihin pintavesiin arvio kohdentuu. - Yhteysviranomaisen huomauttaa, että tuulivoimapuiston rakentamisella saattaa olla pintavesiin myös muita, kuin arviointiohjelmassa tunnistettuja vaikutuksia, joiden merkittävyyttä tulisi arvioida. Lisäksi vaikutusalue voi ulottua hankealueen ulkopuolelle varsinkin, kun huomioidaan yhteisvaikutus muiden tuulivoimahankkeiden ja muun maankäytön vuoksi. - YVA-selostuksessa tulee arvioida hankkeen vaikutuksia välittömästi suunnitellun tuulivoimapuiston vaikutuspiirissä oleviin vesienhoidon suunnittelussa yksittäin käsiteltäviin vesimuodostumiin, joita ovat Iso-Lamujärvi sekä Rikkajoki. Viimeisessä vesienhoitosuunnitelmassa Iso-Lamujärven tila arvioitiin hyväksi, mutta sen tila arvioitiin olevan riskissä heikentyä metsätalouden kuormituksen vuoksi. Myös Rikkajoen tila arvioitiin hyväksi, ja senkin tila arvioitiin olevan riskissä heikentyä erityisesti metsätalouden, mutta myös maatalouden ja turvetuotannosta tulevan kuormituksen vuoksi. Arvioinnissa tulee ottaa huomioon vaikutukset eri luokittelutekijöihin ja jo nykytilanteessa vesimuodostumiin kohdistuvat paineet. Tarkastelun perusteella tulee arvioida, onko vesimuodostumien tila vaarassa heikentyä hankkeen vuoksi. - Vesienhoidossa erikseen käsiteltävien vesimuodostumien lisäksi tulee arvioida vaikutukset tuulivoima-alueella pieniin pintavesiin ja Huhmarpuroon sekä niiden eliöstöön. - Arvioinnissa on huomioitava tuulivoima-alueen rakentamisen yhteydessä tehtävien toimenpiteiden (mm. tiestön	- Pintavesistöt on nimetty ja lisätty kartalle. - Pintavesiin kohdistuvat vaikutukset on esitetty YVA-selostuksessa luvussa 10.6. - Yhteisvaikutukset on arvioitu YVA-selostuksessa luvussa 21.7. - Vaikutukset Iso Lamujärveen ja Rikkajokeen on arvioitu YVA-selostuksessa luvussa 10.6. Hankealueen turvetuotanto on pääosin loppunut ja loppuu kokonaan vuoden 2024 jälkeen. Turvetuotannon aiheuttamat vaikutukset vesistöön loppuvat tämän jälkeen, mikä pienentää kokonaiskuormitusta. - Arvioitu selostuksessa luvussa 10.6. - Arvioitu selostuksessa luvussa 10.6.

15.1.2025

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
rakentaminen, kuivatustoimenpiteet, puuston poisto, maanrakennustyöt, mahdolliset räjäytykset) vaikutukset: - o ravinne-, kiintoaine- ja happamuuskuormitukseen, - o valuntaolosuhteisiin (vedenpidätyskyky/virtaamien äärevöityminen), - o puron uoman ja rantavyöhykkeen tilaan sekä - o rakennettavien/kunnostettavien tienalitusrakenteiden (mm. rummut) vaikutus vesieliöiden vapaaseen liikkumiseen. • Arviointiin tulee sisällyttää arvio yhteisvaikutuksesta muun maankäytön kanssa. • YVA-ohjelmassa on tunnistettu pääosa vaihtoehtoisten sähkönsiirtolinjojen rakentamisen vaikutuspiirissä olevia pintavesistä, mutta yhteysviranomaisen oman karttatarkastelun perusteella ei aivan kaikkia. Sähkösiirtoreittien rakentamisen vaikutuspiirissä olevien virtavesien osalta tulee arvioida sähkönsiirtolinjojen rakentamisen ja ylläpidon vaikutus virtavesien rantavyöhykkeeseen ja sen kasvillisuuteen ja mahdollisesti myös uoman rakenteeseen, jos työkoneilla ylitetään virtavesiä. Erityisen herkkiä rantavyöhykkeen muuttumiselle ovat pienet virtavedet (purot ja norot). • Tuulivoimarakentamisesta pintavesiin kohdistuvat haitat ovat pääosin sellaisia, että niitä voidaan vähentää huomattavasti hyvällä suunnittelulla ja toteutuksella. Selostusvaiheessa tulee esittää selkeästi arvio mitkä voimalat ja mitkä osat huoltoteiden tai muiden hankkeen vaatimien rakenteiden toteuttaminen voisi aiheuttaa haitallisia vaikutuksia pintavesiin sekä esittää konkreettiset toimenpiteet, joilla edellä kuvatut potentiaaliset haitat pintavesiin voidaan estää tai niitä voidaan vähentää.	• Arvioitu selostuksessa luvussa 10.6. Rakentamistoimenpiteitä ei tuulivoimaloiden tai tiestön osalta kohdistu purouoman läheisyyteen. • Yhteisvaikutuksia arvioitu selostuksessa luvussa 21.7. • Sähkönsiirron osalta tarkemmassa jatkosuunnittelussa suunnitellaan voimajohtopylväät riittävän etäälle purouomasta, ettei johtoaukean puuston poistoamista lukuun ottamatta muita vaikutuksia uomalle aiheudu. Työt suunnitellaan niin, että purouomia ei ylitetä raskailla työkoneilla ainakaan sulan maan aikaan. • Vaikutukset on arvioitu luvussa 10.6.

9 Ilmanlaatu ja ilmasto sekä sopeutuminen ilmastonmuutokseen

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
• YVA-ohjelmassa tuodaan esiin hankkeen vaikutuksia kasvihuonekaasupäästöihin. Yhteysviranomaisen haluaa vielä tarkentaa, että tuulivoimapuiston aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt tulee selvittää hankkeen koko elinkaaren ajalta. Arvioinnissa tulee huomioida suunnitellun tuulivoimaloiden ja sähkönsiirron rakenteiden valmistamisen ja kuljetuksen, tuulivoimapuiston rakentamisen, kunnossapidon ja korjauksen	• Kasvihuonekaasu on arvioitu koko hankkeen elinkaaren ajalta. Hankkeen elinkaarenaikainen päästökerroin on ilmoitettu yksikössä gCO₂/kWh luvussa 11.5.4.

15.1.2025

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
sekä tuulivoimaloiden purkamisen ja osien kierrätyksen päätöt. Arvioinnissa tulee huomioida myös teiden parantaminen sekä uusien teiden, työskentely- ja varastointialueiden rakentaminen. Tuulivoimapuiston päästökerroin tulee ilmoittaa gCO₂/kWh huomioon ottaen puiston koko elinkaari. - Yhteysviranomaisen haluaa tarkentaa, että arvioinnissa tulee huomioida hiilinielujen lisäksi hiilivarastojen muutokset. Hiilivarasto- ja -nielulaskelmissa tulee arvioida sähkönsiirtorakenteiden, teiden parantamisen (ml. leventämisen), uusien teiden, työskentely- ja varastointialueiden alueraihausten vaikutukset puustoon, muuhun kasvillisuuteen ja maaperään hankkeena ja sen jälkeen. Hankkeen vaikuttavuutta hiilinieluihin ja -varastoihin tulee arvioida alueellisesti. Arvioinnissa on hyvä tuoda esiin kokoava tietoa eri maankäyttöluokkien pinta-alan raivaustarpeista sekä maaperän ja metsien hiilinielujen ja -varastojen vähentymisestä. - Ilmastovaikutusten arviointiin ei ole vakiintuneita tapoja laskelmien esitykseen, siksi on perusteltua, että laskennallisten tulosten rajaukset ja perusteet kertomien ja erinäisten lähteiden käyttöön avataan. - YVA-ohjelman mukaan VEO-vaihtoehdon vaikutukset ilmastoon arvioidaan huomioimalla vastaavansuuruinen sähkön tuotanto tilanteessa, jossa hanke ei toteudu. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että VEO-vaihtoehtotarkastelussa tulee päästölaskelmien lisäksi huomioida hiilivarastojen ja -nielujen säilyminen. - Ympäristövaikutusarvioinnissa olisi hyvä arvioida tuulivoimarakentamiseen käytettävien materiaalien kierrätettävyyttä ja jätteiden käsittelyä. Arvioinnissa tulee esittää arvio toiminnan aikana ja toiminnan päättyessä syntyvistä jätteistä, niiden määristä (YVAA 4§ k1) ja suunnitelma käsittelymenetelmistä lainsäädännölliset vaatimukset huomioon ottaen.	- Hiilivarasto ja -nieluvaikutuksia on arvioitu selostuksen luvuissa 11.4.4 ja 11.5.3. Hankkeen vaikuttavuutta on arvioitu alueellisesti. - Huomioitu arviointiselostuksen luvussa 11.4. - Huomioitu arviointiselostuksen luvussa 11.6.3. - Materiaalien kierrätettävyyttä ja jätteiden käsittelyä on käsitelty selostuksen luvuissa 4.6 sekä 11.4.6.

10 Kasvillisuus ja arvokkaat luontotyypit

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
YVA-ohjelman mukaan hankealueella on tehty kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksiä kahdeksan päivän ajan kesällä 2022. Selvitysten tuloksia ei ole raportoitu arviointiohjelmassa, joten yhteysviranomaisen ei voi tässä vaiheessa ottaa kantaa selvitysten riittävyyteen. Yhteysviranomaisen huomauttaa,	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysten päivämäärät on kirjattu arviointiselostukseen.

15.1.2025

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
että kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysten päivämäärät tulee ilmoittaa arviointiselostuksessa. - YVA-ohjelman mukaan hankealueen metsät ja turvekankaat ovat lähes kauttaaltaan intensiivisessä metsätalouskäytössä. Yhteysviranomaisen mukaan tällaisella alueella, missä luonto-arvoja on vähän, pienialaisetkin luonnontilaisemmat kohteet ovat tärkeitä luonnon paikalliselle monimuotoisuudelle, joten on tärkeää selvittää ja raportoida kaikki monimuotoisuuskohdeet. Avoimesta tiedosta kootut metsälain 10 §:n mukaiset kohteet ja muu luontotieto olisi tarkemmassa suunnittelussa syytä tarkistaa maastossa. Metsälain mukaisina arvokkaina elinympäristöinä kuvatut kohteet eivät vielä kerro ko. luontokohteen tarkempaa luontotyyppiä ja sen mukaista uhanalaisstatusta. - YVA-ohjelman mukaan hankealueella on jonkin verran ojittamattomia suonosia. Ojittamattomat suot tulee ottaa huomioon selvityksissä ja hankesuunnittelussa, jotta niille ei muodostu merkittäviä hydrologisia vaikutuksia. Mahdolliset ekologiset ja hydrologiset kokonaisuudet ja yhteydet tulee tunnistaa ja esittää kartoilla sekä vaikutukset niille arvioida. Ekologisten yhteyksien arvioinnissa on hyvä ottaa huomioon avoin metsävaratieto ja mm. tiestö. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että hankealue sivuaa Pohjois-Pohjanmaan liiton Tuuli-hankkeen viherverkkoselvityksen mukaista ekologista yhteystarvetta. - Huomionarvoiset luontokohteet ja lajisto tulee esittää selkeästi kartoilla, siten että myös hankkeessa rakennettavat voimalat, tiet ym. rakenteet on esitetty samoilla kartoilla. Tunnistettujen luontokohteiden tulee numeroida kartoille ja maastossa inventoidut alueet tulee esittää kartoilla. Luontoselvityksessä tunnistettujen luontotyyppien nimistö tulee olla Suomen luontotyyppien uhanalaisuus (Kontula & Raunio 2018) -julkaisun mukainen. - Yhteysviranomaisen toteaa, että luontokohteiden arvottaminen ja vaikutusten arviointi tulee toteuttaa noudattaen Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021, Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle (Mäkelä & Salo 2021) ohjeistusta.	- Luonnon monimuotoisuudelle huomioitavat kohteet ovat luokiteltu LUOPAS-oppaan mukaan (Mäkelä & Salo 2023) neljään arvoluokkaan ja niiden sijainti suhteessa hankkeen toimintoihin (voimalat, sähkönsiirto, tiestö) on ilmaistu karttakuvin sekä tekstissä. - Ojittamattomat suot ovat huomioitu erillisselvityksissä ja YVA-selostuksissa. Kohteiden arvoluokka on luokiteltu Mäkelän ja Salon (2023) esittämän luokituksen mukaisesti. Potentiaalisia hydrologisia vaikutuksia on käsitelty arviointiselostuksessa pohjautuen olemassa olevaan tietoon. - Huomionarvoiset luontokohteet ja lajisto on esitetty selkeästi kartoilla siten, että myös hankkeessa rakennettavat voimalat, tiet ym. rakenteet on esitetty samoilla kartoilla. Luontokohteet on numeroitu ja esitetty kartoilla. Nimistö on Suomen luontotyyppien uhanalaisuuden (Kontula & Raunio 2018) mukainen. - Luontokohteiden arvottaminen ja vaikutusten arviointi noudattaa 43/2023, Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle (Mäkelä & Salo 2023) ohjeistusta.

15.1.2025

11 Linnusto

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Hankealue ei sijaitse linnuston päämuuttoreiteillä. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että hankealueen entisten turvetuotantoalueiden merkitys kosteikkolinnustolle tulee myös selvittää. Yhteysviranomaisen toteaa, että linnustoselvityksissä ja vaikutusten arvioinnissa on hyvä käyttää aineistona lisäksi myös lähellä sijaitsevien tuulivoimahankkeiden linnustoselvitysten tietoja, etenkin muuttolinnuston osalta. - Maastoselvitysten tuloksia ei ole esitetty arviointiohjelmassa vaan ne esitetään arviointiselostuksessa. Koska tuloksia ei ole esitetty, yhteysviranomaisen ei voi ottaa kantaa linnustoselvitysten riittävyyteen tässä vaiheessa. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että linnustoselvitysten päivämäärät tulee ilmoittaa arviointiselostuksessa, jotta selvitysten oikea-aikaisuuteen voidaan ottaa kantaa. Linnuston kartoituspisteet ja muutonseurantapisteet sekä päiväpetojen seurantapisteet tulee esittää kartoilla. Huomionarvoiset lintulajit ja linnustolle tärkeät elinympäristöt tulee esittää kartoilla, siten että kartoilla on esitetty myös hankkeessa toteutettavat rakenteet. Yhteysviranomaisen toteaa, että linnustoselvityksissä on perusteltua panostaa harvalukuisten, uhanalaisten ja muiden suojelun arvoisten lajien sekä metsäkanalintujen elinympäristöihin kohdistuvien vaikutusten arviointiin. Päiväpetolintujen liikkuminen ja lentoreitit tulee selvittää ja vaikutukset arvioida huolella. - YVA-ohjelman mukaan maakotkan vaikutusten arvioinnissa tullaan hyödyntämään Metsähallituksen ja Oulun yliopiston kehittämää maakotkan elinympäristömallia. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä, että elinympäristömalli on huomioitu käytettävissä menetelmissä ja edellyttää että maakotkaan liittyvissä selvityksissä ja vaikutusarvioinneissa hyödynnetään myös uutta Metsähallituksen menetelmäohjetta: Metsähallitus 2022: Hyvät käytännöt tuulivoimahankkeista maakotkalle aiheutuvien vaikutusten selvittämisessä ja arvioinnissa. - Maakotkan reviireihin kohdistuvien vaikutusarviointien osalta tulee laatia erillinen raportti, joka toimitetaan vain viranomaiskäyttöön. Salassapidettävässä liitteessä tulee käsitellä selvitysten tulokset myös muiden päiväpetolintujen, kanalintujen soidinpaikkojen sekä pöllöjen osalta. - Linnustoon kohdistuvissa vaikutusarvioinneissa tulee selvittää harusten vaikutukset linnustoon, mikäli aiotaan käyttää haruksellisia voimaloita. Sähkönsiirtoreitin linnusto ja	- Kosteikkolinnusto on otettu arvioinnissa huomioon, lieventäviksi keinoiksi esitetty mm. alueiden kunnostamista lintukosteikoiksi. - Muutonseurannoissa tarkasteltu myös länsipuolella sijaitsevan Pilpankankaan tuloksia. - Selvitysten päivämäärät, pistelaskenta- ja muutonseurantapisteet on esitetty luontoselvitysraportissa. - Metson soitimet on esitetty salassa pidettävässä liitteessä. - Selvityksissä ja arvioinnissa on panostettu erityisesti suojelullisesti arvokkaisiin lajeihin, joihin kuuluu mm. päiväpetolintuja, pöllöjä, vesilintuja, kahlaajia ja joitakin varpuslintuja. Erityisesti kosteikkolajisto on alueella runsasta ja siihen on keskitytty arvioinneissa. - Maakotkalle on toteutettu elinympäristömallinnus ja kotkaa käsitellään erityisesti erillisessä liitteenä olevassa raportissa. Raportin tuloksia avataan myös selostuksessa. - Haruksia ei käytetä hankkeessa, joten niiden osalta arviointi jätetään pois.

15.1.2025

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
vaikutukset huomionarvoiselle lajistolle ja niiden elinympäristöille tulee selvittää YVA-tasoisesti.	

12 Muu eläimistö

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Yhteysviranomaisen huomauttaa, että hankealue on laaja ja hankealueen seutu on melko erämaista ja alueella esiintyy metsäpeuraa. Yhteysviranomaisen ottaa kantaa metsäpeuraa koskeviin selvityksiin ja vaikutusten arviointiin Natura-alueita koskevassa luvussa. YVA-ohjelman mukaan hankealue on Kiuruveden susireviirin alueella. Vaikutukset suden lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin tulee arvioida arviointiselostuksessa. Vaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon sekä välittömät että välilliset vaikutukset ja yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa. - YVA-ohjelman mukaan hankealueella on tehty maastokaudella 2022 lepakkoselvityksiä, liito-oravaselvityksiä ja viitasammakkoselvityksiä. Selvityksiä tarkennetaan tarvittaessa maastokauden 2023 aikana. Lisäksi huomioidaan saukolle ja suurpedoille potentiaalisia elinympäristöjä. Yhteysviranomaisen tuo esille, että direktiivilajien selvitysten päivämäärät tulee ilmoittaa arviointiohjelmassa ja tulokset tulee esittää selkeästi kartoilla, joissa on esitettyä myös hankkeen suunnitellut rakenteet. Myös sähkönsiirtoreiteiltä tulee olla tehty asianmukaiset selvitykset direktiivilajeista.	- Vaikutukset metsäpeuraan on arvioitu luvussa 14. Lisäksi laadituissa Natura-arvioinneissa on käsitelty myös vaikutuksia metsäpeuraan. - Uusimman Luken suden kanta-arvion mukaan (Valtonen ym. 2024) hankealue kuuluu Kiuruveden susireviiriin. Arviointiselostuksen liitteenä on vain viranomaiskäyttöön tarkoitettu susiselvitys, jossa Konnunsuon ja muiden reviirille sijoituvien hankkeiden vaikutuksia reviiriin on arvioitu mm. pantasusiaineiston, lumijälkilaskentojen, helikopteriselvityksen ja paikkatietopohjaisen elinympäristömallinnuksen avulla. Liitteen tuloksia on referoitu arviointiselostuksessa. - Selvitysten päivämäärät on esitetty selostuksessa ja erillisessä Luonto- ja linnustoselvitysraportissa.

13 Natura-alueet, luonnonsuojelualueet ja niitä vastaavat kohteet

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
YVA-ohjelmassa on tunnistettu lähimmät luonnonsuojelu-, Natura-, FINIBA-, IBA- ja muut suojelualueet. Karttakuvassa 10.24 on esitetty "maakuntakaavan luonnonsuojelusuojelualueet". Yhteysviranomaisen tuo esille, että näihin alueisiin kuuluu maakuntakaavan SL-1 -alueiden lisäksi myös valtiolle hankittuja suojelukiinteistöjä, joista tullaan perustamaan	- Vaikutukset Natura- ja luonnonsuojelualueisiin sekä suojelukiinteistöihin on arvioitu luvussa 15. - Natura-arvioinnit on laadittu Kansanneva-Kurkineva-Muurainsuon, Kärsmänjärvet ja Saarisuo-

15.1.2025

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
luonnonsuojelulain mukaisia suojelualueita. Hankealueen eteläosissa on valtiolle suojelutarkoituksiin hankittu kiinteistö. Vaikutukset suojelukiinteistölle tulee arvioida huolellisesti ja sijoitus suunnittelussa tulee jättää tuulivoimaloiden tai muiden rakenteiden ja suojelukiinteistön välille riittävä suojavyöhyke, jonka laajuus on perusteltu kohteen status ja herkkyyssuhteet huomioiden. Yhteysviranomainen toteaa, että Kansanneva-Kurkineva-Muurainsuon Natura-alueelle tulee tehdä laatia Natura-arviointi komission ohjeistuksen mukaisena luonnonsuojelulain 65§:n asianmukaisena arviointina. Metsäpeura on kyseisen Natura-alueen suojeluperustelaji ja hankealueella on metsäpeuran kesä- ja talvilaidunalueita. Lisäksi metsäpeuran vaellusreitit sijoittuu hankealueelle ja sen ulkopuolelle. Vaikutukset metsäpeuran kesä- ja talvilaidunkiertoon, lisääntymiseen ja vaellusyhteyksiin tulee arvioida yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa huomioiden. Natura-arvioinnissa tulee arvioida vaikutukset myös suojeluperusteena olevalle linnustolle ja koko Natura-alueen eheydelle sen merkitys suojelualueverkostossa huomioiden.	Kurkisuo Natura-alueista. Ne ovat YVA-selostuksen liiteaineistoina.

14 Virkistyskäyttö, riistalajisto ja metsästys

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- YVA-ohjelmassa on tunnistettu hankealueella ja sen lähiympäristössä toimivat metsästysseurat. Karttakuvaan 10.26, jossa on esitetty virkistyskäytön rakenteita ei ole merkitty tekstissä mainittua Ahokylän erän metsästysmajaa. Yhteysviranomainen toteaa, että YVA-selostuksessa virkistyskäytön rakenteiden karttakuvausta tulee täydentää sekä esittää myös YVA-ohjelman suunnitelman mukaisesti eri seurojen metsästysalueet. - YVA-ohjelmassa ei ole erikseen kuvattu, miten vaikutukset muuhun virkistyskäyttöön tullaan arvioimaan. Yhteysviranomainen pitää tärkeänä, että vaikutukset virkistyskäyttöön arvioidaan osana ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia. Osana virkistyskäyttöä tulee huomioida myös vapaa-ajan asutus.	- YVA-selostuksen luvun 16.1.4.2 kuvaan on lisätty Ahokylän erän metsästysmaja. - Hankkeen vaikutukset metsästyseen on esitetty luvussa 16. - Hankkeen vaikutukset virkistyskäyttöön on arvioitu osana ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia ja osittain myös osana alueen luonnonvarojen hyödyntämistä. Arvioinnissa on hyödynnetty asukaskyselyn tuloksia.

15.1.2025

15 Elinkeinot ja aluetalous

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- YVA-ohjelman mukaan alueelle ei sijoitu merkittäviä kilpailevia elinkeinomuotoja. Hankealue on pääosin talousmetsää ja alueelle sijoittuu myös entisiä turvetuotantoalueita, jotka ovat peltoviljelyssä, kosteikkoina ja muissa jälkikäyttömuodoissa. Hankealueen keskiosaan sijoittuu yksi maa-ainesten ottolupa. YVA-ohjelman mukaan maa-ainesoton ja kaivosvarausten tilanne tarkistetaan YVA-selostusvaiheessa ja vaikutukset arvioidaan voimassa olevien lupien osalta. - YVA-ohjelmassa todetaan, että tuulivoimapuiston toteuttaminen vaikuttaa monin tavoin positiivisesti vaikutusalueensa työllisyyteen ja yritystoimintaan. Elinkeinollinen vaikutustarkastelu edellyttää objektiivista paikallistalouden tuntemusta ja tuotannon koko elinkaarta koskevaa tarkastelua. Rakentamisen aikaiset hyödyt ovat ajallisesti pieni osa tuulivoimapuiston elinkaarta. Pitkäkestoiset paikallistaloudelliset hyödyt syntyvät tuotannon aikana ja oleellista on kuinka paikalliset yritykset ja työvoima saadaan kiinnitettyä valvonta-, huolto- ja korjaustehtäviin tuotannon ajaksi. Yritys- ja työllisyysvaikutusten selvittäminen edellyttää siten perehtymistä paikalliseen yrityskantaan ja työmarkkinaan, jotta hankkeen potentiaalinen paikallistaloudellinen vaikutus voitaisiin arvioida (esim. onko tarjolla osaavaa työvoimaa, onko hyödynnettävissä erityisasiantuntemusta tarjoavia korjaus- ja kuljetuspalveluja, tukeeko yrityskanta huomattavaa tuulivoimatuotannon liisäystä).	- Maa-ainesoton ja kaivosvarausten tilanne on tarkistettu YVA-selostuksessa. - Hankkeen vaikutukset aluetalouteen ja työllisyyteen sekä elinkeinotoimintaan on arvioitu yleisellä tasolla alueen taloutta, yritystoimintaa ja työllisyyttä koskevien lähtötietojen ja muualla vastavissa hankkeissa tehtyjen selvitysten pohjalta. Vaikutusten selvittäminen tarkemmalla tasolla edellyttäisi erillisselvityksen tekemistä.

16 Ihmisiin kohdistuvat kokonaisvaikutukset

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
YVA-ohjelmassa kuvataan kartalla hankealue suhteessa asutukseen, mutta ei osoiteta suunniteltuja voimalapaikkoja suhteessa asutukseen. Karttakuvia pitää tältä osin täydentää. Kiinteistöomistajille pitäisi visuaalisesti selvittää kuinka lähelle asuinpaikkaa tai kiinteistöä lähin voimala sijoittuisi. Tämä edistää osallisuutta ja vuoropuhelua. Tarkoilla kuvilla ja laadukkailla kuvasovitteilla (ym. maisemavaikutusaineistot) voidaan tarkastella yksittäisten voimaloiden optimaalisia	YVA-selostuksessa on kuvattu tekstissä ja esitetty kartalla asuin- ja vapaa-ajan rakennusten sijainti suhteessa voimaloihin. Lisäksi on esitetty asukkaiden sekä asuin- ja lomarakennusten määrät voimaloista laskettujen etäisyysvyöhykkeitten mukaan eri vaihtoehdoissa.

15.1.2025

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
sijoituspaiikkoja lähellä asutusta ja löytää sosiaalisesti hyväksytty ratkaisu paikallisyhteisöissä. Ihmisiä ja yhteisöjä koskevan vaikutusarvioinnin tueksi aiotaan YVA-ohjelman mukaan toteuttaa asukaskysely. Yhteysviranomainen toteaa, että se on hyvä keino saada ajantasaista tietoa vaikutusalueen ihmisten näkemyksistä. Kyselyn toimitusmuodoksi todetaan postikysely. Sen lisäksi kannattaa luoda mahdollisuus sähköiseen vaihtoehtoon ja markkinoida sitä riittävästi. Kysely kannattaa toteuttaa järkevään ajankohtaan ja vastausaikaa on annettava riittävästi. Kyselyn yhteenvedon tulisi sisältää sanalliset päätulokset ja päätelmät. YVA-selostuksessa tulee kuvata, kuinka kyselyn tulokset on huomioitu tehdyssä vaikutusarvioinnissa.	- Asukaskysely on toteutettu postikyselynä, ja asukkailla on ollut mahdollisuus vastata kyselyyn joko paperilomakkeella tai sähköisesti. - YVA-selostuksessa on esitetty kyselyn yhteenveto ja keskeiset tulokset. Lisäksi kyselyn tulokset on esitetty laajemmin YVA-selostuksen liitteessä.

17 Terveysvaikutukset

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
YVA-ohjelman mukaan hankkeen vaikutuksia ihmisten terveyteen arvioidaan huomioiden tuulivoimaloiden melu, väike sekä voimajohdon sähkö- ja magneettikentät. Tuloksia tullaan vertaamaan viranomaisten antamiin ohje- ja raja-arvoihin. Yhteysviranomainen näkee, että esitetty tapa arvioida terveysvaikutuksia on riittävä, jotta hankkeen terveyteen vaikuttavat vaikutukset voidaan riittäväällä tarkkuudella ottaa huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa. Rakenteiden sijoittelussa tulee huomioida, ettei annetut ohje- ja raja-arvot ylity asumiseen tai loma-asumiseen tarkoitetuilla alueilla, tai sellaiseksi suunnitelluilla alueilla.	Hankkeen meluvaikutukset on arvioitu luvussa 16.2 ja varjostusvaikutukset on esitetty luvussa 16.3.

18 Liikenne

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
YVA-ohjelmassa hankealuetta ympäröivän maantieverkon nykytila on kuvattu sanallisesti riittäväällä tasolla. Hankealueen läheisten maanteiden osalta mm. liikennemäärät ja nopeusrajoitukset on esitetty tekstissä ja taulukossa sekä alustavat kuljetusreittivaihtoehdot tekstissä ja kartalla. YVA-ohjelmasta puuttuu kuitenkin hankealueen lähiympäristön kartta, jossa	- Liikennevaikutukset on arvioitu luvussa 17. - Tiekarttoja on täydennetty. - Vaikutukset on arvioitu rakentamisen, käytön ja purkamisen osalta.

15.1.2025

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
olisi selkeästi esitetty hankealueen lähellä olevat maantiet tie-numeroineen, hankealueelle johtavat yksityistiet sekä merkittynä kulkuyhteydet mitä kautta hankealueelle on tarkoitus kulkea. Kartta tulee lisätä arviointiselostukseen. Liikennettä koskevasta kappaleesta puuttuu myös kartta, jossa eri sähkönsiirtovaihtoehdot olisi esitetty kartalla suhteessa maanteihin. Arviointiselostusta laadittaessa tuleekin pyrkiä selkeään esitystapaan, huomiota kannattaa kiinnittää asioiden esittämiseen mahdollisimman selkeinä kartta- ja taulukkoesityksinä. • YVA-ohjelmassa on esitetty, miten tuulivoimapuiston liikennevaikutuksia tullaan arvioimaan eri vaiheissa. YVA-selostuksessa tulee vaikutukset arvioida tuulivoimapuiston rakentamiseen liittyen käytettävien kuljetusreittien mm. maa-aines-, betoni- ja erikoiskuljetusten osalta. YVA-selostuksessa tulee arvioida kaikkien eri reittien osalta vaikutukset, mikäli hankealueelle kuljetaan eri teiden kautta. Selostuksessa on esitettävä arvio sekä hankkeen rakentamisen aikaisista, mutta myös käytön ja käytöstä poiston aikaisista vaikutuksista. Liikenteen osalta suurimmat vaikutukset uusista tuulivoimapuistoista aiheutuvat erityisesti rakentamisen aikaisista vaikutuksista, joten pääpaino vaikutusten arvioinnissa liikenteen näkökulmasta tulee olla hankkeen rakentamisen aikaisissa vaikutuksissa mm. liikenneturvallisuuden, liikenteen sujuvuuden ja teiden kunnon näkökulmasta. Rakentamisen aikaisten liikennemäärien arvioinnissa on syytä huomioida myös tyhjänä ajo, ajojen säännöllisyys ja mahdolliset liikennehuiput. Arviointiselostuksessa tulee arvioida myös tuulivoimapuiston sähkösiirron aiheuttamat vaikutukset liikenteen ja maanteiden osalta ottaen huomioon mm. erikoiskuljetusreittien vaikutus voimajohtojen sijoittamiseen. • YVA-ohjelmassa on arvioitu vaikutuksia tieliikenteeseen kohdistuvan tuulivoimapuiston pääliikennereiteille ja lähiteille. Hankealueelle johtavien teiden ja kuljetusreittien osalta YVA-selostuksessa tulee arvioida vaikutuksia teiden varsilla olevan asutuksen näkökulmasta. On tärkeää tunnistaa liikenneturvallisuuden tai liikenteen sujuvuuden näkökulmasta mahdolliset ongelmalliset paikat ja esittää ne YVA-selostuksessa. Siltojen korkeus- ja painorajoitukset tulee huomioida kuljetusreittejä suunniteltaessa. Kuljetusten ajoittuminen keli-rikko-aikaan vaikuttaa merkittävästi tieverkon vahvistustarpeeseen. Hankkeen aiheuttaman liikenteen vaikutukset tiestön ja siltojen kantavuuteen tulee arvioida sekä määrittää mahdolliset rakentamis-, vahvistamis- ja parantamistarpeet sekä	• Yhteisvaikutuksia on arvioitu luvussa 21.10. • Tarkemmassa jatkosuunnittelussa tarkastellaan alueen tiestön ja siltojen kantavuutta ja parantamistarpeita. Hankealueen nykyinen tiestö on yksityistiestöä ja rakennettu raskaita kuljetuksia varten. • Tiestön suunnittelulupa on lisätty mahdollisesti tarvittavien lupien luetteloon luvussa 5. • Hankealueelle rakennettava uusi huoltotiestö on esitetty kartoilla. • Tieto Väyläviraston Velhosta korjattu lähtötietoihin. • Hankkeen jatkosuunnittelussa huomioidaan riittävän aikainen yhteydenotto Liikennevastuualueeseen. • Väyläviraston lausunto huomioitu suunnittelussa ja huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa.

15.1.2025

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
mahdolliset liittymien ja kaarteiden leventämistarpeet. Parantamistarpeiden arvioinnissa on huomioitava hankealueen sisäisen tiestön lisäksi aluetta ympäröivä, kuljetuksiin käytettävä tiestö sekä erikoiskuljetusten käyttämät reitit. Lisäksi liikenteen osalta tulee arvioida melu-, päästö- ja värinähaitat, mikäli ne ovat merkittäviä. Liikennevaikutusten arvioinnissa tulee huomioida mahdolliset yhteisvaikutukset muiden alueelle sijoittuvien hankkeiden kanssa, mikäli niiden rakentaminen voi tapahtua samanaikaisesti. • YVA-ohjelmassa luvussa 7 ”Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat” taulukossa 7 on esitetty hankkeessa mahdollisesti tarvittavat luvat. Mahdollisesti tarvittaviin lupiin tulee lisätä myös tarvittaessa tieverkon parantamiseen liittyen maanteiden osalta tarvittavat suunnittelu- ja työluvat. Maanteiden tiealueille tehtävien muutosten suunnitteluun voidaan edellyttää suunnittelulupaa, jonka myöntää tarvittaessa Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue. Lisäksi kaikkiin maanteilla tehtäviin töihin tulee hakea työlupa Pirkanmaan ELY-keskukselta. • YVA-ohjelmassa todetaan, että ”Liikenneverkon nykytila selvitetään Väyläviraston Tieräkisterin tiedoista, josta saadaan muun muassa ajantasainen tieto maanteiden liikennemäärästä”. Tieräkisteri on poistunut keväällä 2022 käytöstä ja nykyisin käytössä on Väyläviraston Velho. YVA-ohjelmassa todetaan, ettei hankealueelle ole tiedossa liikennehankkeita. Kun käytettävät kuljetus- ja sähkönsiirtoreitit tarkentuvat, kannattaa Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksesta tiedustella, onko reittien alueelle mahdollisesti suunnitteilla hankkeita ja niiden toteutustilannetta. • Yhteysviranomaisen korostaa, että suunnittelun aikana on riittävän ajoissa kiinnitettävä huomiota tuulivoimalan osien varastointiin ja kaikkien hankkeen tarvitsemien kuljetusreittien selvittämiseen. Mikäli maanteiden osalta rakenteiden vahvistamiselle tai liittymien parantamistoimille todetaan tarvetta, niiden parantamistoimien suunnitteluun ja niihin liittyvien suunnitelmien käsittelyyn tulee varata riittävästi aikaa. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Liikennevastuualueen suunnittelulupa tarvitaan aina, kun on tarve parantaa tai korjata maantien rakenteita tai siltoja pysyväillä toimilla. Jos rakenteiden vahvistamiselle, liittymien tai mahdollisten tasoliittymien ym. parantamistoimille, kuten tasoristeyskansien vahvistamiselle ja leventämiselle, todetaan tarvetta, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella yhdessä niistä vastaavien viranomaistahojen (ELY-	

15.1.2025

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
keskus tai Väylävirasto) kanssa. Hanketta varten rakennettava tiestö, sillat sekä mahdolliset uudet liittymäpaikat maantieverkkoon ovat osa hanketta, joten niiden sijainti olisi hyvä esittää ja vaikutukset arvioida YVA-selostuksessa, sillä tarkkuudella kuin on mahdollista. Riskit tiestön vaurioitumisesta ja korjaustarpeista tulee arvioida ja esittää toimenpiteet riskin välttämiseksi ja mahdollisten vaurioiden korjaamiseksi ja kulujen korvaamiseksi. Yhteysviranomainen toteaa liikenteen osalta vielä, että vaikutusten arvioinnissa ja hankkeen suunnittelussa tulee ottaa huomioon mitä Väylävirasto on hankkeesta lausunut.	

19 Viestintäyhteydet ja tutkat

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
YVA-ohjelman mukaan vaikutukset tutkiin ja viestintäyhteyksiin arvioidaan lähtökohtaisesti eri operaattoreilta ja puolustusvoimilta saatavien lausuntojen pohjalta. Yhteysviranomainen näkee, että esitetty vaikutustenarviointitapa on riittävä YVA-vaiheessa. Yhteysviranomainen korostaa kuitenkin, että hankkeesta vastaavan tulee olla riittävän ajoissa yhteydessä eri operaattoreihin ja tutkien omistajiin ja ottaa voimaloiden sijoittelussa huomioon linkkien ja tutkien toiminta ja pyrkiä suunnittelemaan hanke siten, ettei se tule aiheuttamaan häiriöitä viestintäyhteyksiin ja tutkien toimintaan.	Radiolinkkien omistajilta on pyydetty lausunnot YVA-ohjelmavaiheessa. Alueen läpi menevät radiolinkit on huomioitu voimالسijoittelussa ja jätetty riittävä etäisyys voimalarakenteista radiolinkkiin operaattorin ohjeiden mukaan. Hankkeessa on saatu lausunto Puolustusvoimilta 23.5.2024 nykyisen suunnitelman mukaiselle voimamäärälle, jonka mukaan Puolustusvoimat eivät vastusta hanketta.

20 Melu ja välke

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Yhteysviranomainen toteaa, että hankkeen melumallinnus ja myös mallinnustietojen raportointi tulee tehdä tuulivoimaloiden melun mallinnuksesta annetun ympäristöministeriön ohjeen (2/2014) mukaisesti, mallinnustietojen raportoinnin tulee sisältää myös ohjeen sivujen 23–26 mukaiset raportointitaulukot. Melumallinnuksen tulee perustua	- Melumallinnukset on tehty ympäristöministeriön ohjeen 2/2014 mukaisesti ja tarkempi raportointi esitetty erikseen liitteessä 4. - Melun yhteisvaikutusten arvioimiseksi melut on mallinnettu

15.1.2025

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
ympäristöministeriön ohjeen mukaisesti tuulivoimaloiden melupäästön ylärajatarkasteluun. • Hankkeiden yhteisvaikutusten osalta melumalliin tulee sisällyttää myös ainakin Pilpänkankaan ja Lapinsalon tuulivoimapuistohankkeiden tuulivoimalat siinä laajuudessa mitä tämän hankkeen arviointiselostusvaiheessa hankkeista on tiedossa, että melun yhteisvaikutukset saadaan luotettavasti selvitettyä. • Melumallinnuksen perusteella määritetyt melualueet tulee esittää karttapohjalla, johon on merkitty myös melulle altistuvat kohteet. Lisäksi tulee esittää melulle altistuvien kohteiden määrät. Pienitaajuisen melun laskennassa tulee ottaa huomioon lähimpien tuulivoimapuistojen yhteisvaikutus. Laadittu meluselvitysraportti tulee esittää arviointiselostuksen liiteasiakirjana. • Nykytilankuvausta välkkeen osalta ei ole avattu tekstissä, mutta muiden toiminnassa olevien tuulivoimahankkeiden sijoittuessa kauemmas, oletusarvona lienee ollut, ettei välkettä nykytilanteessa hankealueelle muodostu. • Yhteysviranomainen toteaa, että Suomessa ei ole säädetty raja-arvoja hyväksytylle välkehdinnän ajalle, mutta ympäristöministeriö on ohjeistanut hyödyntämään muiden pohjoisten maiden määrittelemiä arvoja (Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2016). Välkemallinnukset tulee tehdä kaikille hankkeessa arvioitaville vaihtoehdoille sekä myös niiden tuulivoimahankkeiden kanssa, jotka voivat muodostaa yhteisvaikutuksia välkkeen osalta (mm. Pilpänkangas, Lapinsalo). Välkemallinnuksen tulokset tulee esittää selkeillä karttapohjilla, joissa on esitetty muodostuva välkealue sekä mahdollisesti välkkeelle altistuvat kohteet. Altistuvien kohteiden määrä tulee esittää, sekä esittää kuinka paljon välkeaikaa kohteille muodostuu vuodessa. Yhteysviranomainen huomauttaa, että raportoinnissa tulee tuoda selkeästi esille, ettei mallinnus huomioi metsän peitteisyyttä, jotta asia tulee myös osallisille ymmärrettävästi esille. Ilman metsän peitteisyyttä tulee arvioitua laajin mahdollinen välkevaikutus, mutta se ei vastaa mannertuulivoimapuistoissa koskaan toteutuvaa tilannetta.	yhdessä Pilpänkankaan ja Lapinsalon hankkeiden kanssa. • Melualueet on esitetty kartoilla ja lähimpien asuin- ja lomarakennusten osalta on esitetty tarkemmat laskelmat. Pienitaajuiset melut on myös arvioitu, samoin yhteisvaikutukset. • Nykytilanteessa ei muodostu välkettä hankealueelle. Välkemallinnukset on tehty yhdessä Pilpänkankaan ja Lapinsalon hankkeiden kanssa. Mallinnustuloksia on verrattu yleisesti muissa maissa käytössä oleviin ohjearvoihin. Mallinnukset on tehty sekä ilman puustoa, että nykyinen puusto huomioituna.

15.1.2025

21 Luonnonvarojen hyödyntäminen

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Yhteysviranomaisen huomauttaa, että ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon tuulivoimaloiden, voimalapaikkojen, sähköaseman, maakaapeleiden, voimajohtojen, työskentely- ja varastoalueiden rakentamisen, sähkönsiirtoyhteyksien kaivutöiden ja tierakentamisen vaatimien luonnonvarojen tarve (mm. maa-ainesten otto) (YVAA 4§ 1b). Luonnonvarojen hyödyntämisessä tulisi tarkastella ihmiseen kohdistuvien vaikutusten lisäksi hankkeen tarvitsemien uusiutuvien ja uusiutumattomien luonnonvarojen kulutusta ja materiaalien käyttöä sekä hankkeen aikana syntyvien sivuvirtojen käytettävyyttä yleisellä tasolla.	Luonnonvarojen hyödyntämistä on arvioitu luvussa 18. Hankkeen hiilijalanjälkeä on arvioitu luvussa 11.

22 Yleinen turvallisuus ja ympäristöriskit

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Yhteysviranomaisen muistuttaa, että YVAA §5 mukaan YVA-selostuksessa tulee esittää arvio mahdollisista onnettomuuksista ja niiden seurauksista ottaen huomioon hankkeen alttius suuronnettomuus- ja luonnonkatastrofiriskeille, näihin liittyvät hätätilanteet sekä toimenpiteet näihin tilanteisiin varautumisesta sekä ehkäisy- ja lieventämistoimet. - Hankkeen suunnittelussa tulee huomioida turvallisuus- ja ympäristöriskit kokonaisuutena. Mm. Jokilaaksojen pelastuslaitos muistuttaa, että hankealueelle tulisi olla kulkuyhteys vähintään kahdesta suunnasta, jotta alue olisi varmemmin saatavissa esimerkiksi metsäpalotilanteessa. Digita puolestaan muistutti lausunnossaan, että antenni-tv lähetyksiä käytetään myös viranomaisten vaaratiedotteiden välityskanavana. Mikäli tuulivoimala aiheuttaa häiriön antenni-tv vastaanottoihin vaikuttaa se tällöin myös vaaratiedotteiden saatavuuteen ja sitä kautta yleiseen turvallisuuteen. Tämän vuoksi vaikutukset antenni-tv vastaanottoihin tulisi ottaa huomioon myös turvallisuuteen liittyvien vaikutuksien arvioinnissa.	- Turvallisuus- ja ympäristöriskit on arvioitu luvussa 20. - Vaikutukset viestintäyhteyksiin on arvioitu luvussa 19.

15.1.2025

23 Vaikutukset toiminnan jälkeen

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Yhteysviranomaisen muistuttaa, että hankkeen vaikutukset tulee arvioida koko sen elinkaaren ajalta. Toiminnan jälkeisen ajan osalta tulee myös arvioida, mikä tulee olemaan hankealueen kehitys tuulivoimahankkeen jälkeen tai arvioida, voidaananko aluetta hyödyntää uudelleen tuulivoimatuotantoon.	Vaikutukset on arvioitu hankkeen koko elinkaaren ajalta.

24 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- YVA-ohjelmassa hankkeen läheisyyteen sijoittuvat muut hankkeet on esitetty luvussa 6.1 ja luvussa 10.22 on kuvattu, miten vaikutukset arvioidaan muiden hankkeiden kanssa. Taulukon 6–1 on jäänyt virheellisesti toiminnassa olevien tuulivoimapuistojen kohdalle etäisyys 50 km, kun etäisyyden tulisi olla 30 km. Taulukon 6–1 ja kuvan 6.1 osalta on myös ristiriitaisuutta hankkeiden vaiheissa. Esim. Piiparinmäki on taulukossa merkitty rakenteilla olevaksi, kuvassa toiminnassa olevaksi. Taulukon ja kuvan ajantasaisuus tulee tarkistaa YVA-selostusvaiheessa. Taulukon mukaan alle 30 km etäisyydellä Konnun suon hankkeesta on toiminnassa/rakenteilla 74 tuulivoimalaa ja suunnitteilla samalle etäisyydelle on 267–365 voimalaa. Lähin toiminnassa oleva tuulivoimahanke on Piiparinmäen tuulivoimapuisto noin 16 km hankealueelta koilliseen. - Yhteysviranomaisen huomauttaa, että YVA-ohjelmassa ei ole kuvattu selkeästi menetelmiä, miten yhteisvaikutuksia arvioidaan. Lisäksi luvun 6.1 sekä luvun 10.22 osalta on ristiriitaisuutta yhteisvaikutuksissa huomioitavien hankkeiden etäisyydessä. Luvussa 6.1 sanotaan että 30 km etäisyydelle sijoittuvat hankkeet huomioidaan mallinnuksissa. Puolestaan luvussa 10.22 esitetään, että yhteisvaikutuksia arvioidaan noin 20–25 kilometrin säteellä, mutta huomioidaan hankkeet 50 kilometrin säteellä ja edelleen kerrotaan maisemavaikutusten yhteisvaikutusten arvioinnin painottuvan 10 kilometrin etäisyydelle suunnitelluista tuulivoimaloista. Yhteysviranomaisen totea, että YVA-selostuksessa tulee selkeästi ilmaista mitä vaikutustyyppäjä on otettu huomioon yhteisvaikutusten arvioinnissa ja millä etäisyydellä olevat voimalat on otettu huomioon	- Muut tuulivoimahankkeet on päivitetty YVA-selostukseen (luku 21.3). - Lähelle sijoittuvat hankkeet on huomioitu melu- ja välkemallinnuksissa, etäämmälle sijoittuvien hankkeiden kanssa yhteisvaikutuksia on arvioitu sillä etäisyydellä, kun vaikutuksia arvioidaan muodostuvan. Tarkasteltava vaikutusalue on esitetty luvussa 6.4. - YVA-selostuksen luvussa 21.4 on esitetty lähialueen muiden hankkeiden sähkönsiirtoreittivaihtoehdot, myös kartalla, niistä hankkeista, joiden kanssa sähkönsiirron yhteisvaikutuksia arvioidaan muodostuvan. - Maakuntakaavojen tilanne on päivitetty selostukseen.

15.1.2025

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
tarkastelussa. Tarkastelualueiden rajaukset tulee perustella huolellisesti. - Yhteysviranomaisen muistuttaa, että yhteisvaikutusten osalta tulee huomioida myös muiden yhteisvaikutuksissa huomioitavien tuulivoimahankkeiden sähkönsiirtoreitit ja esittää myös ne kartoilla tiedossa olevan suunnittelutilanteen mukaisesti. Yhteysviranomaisen pitää erityisen tärkeänä hankkeen kokonaisuuden hahmottamisen ja kokonaisvaikutusten arvioinnin kannalta, että liityntäpiste valtakunnanverkkoon on osoitettu YVA-selostuksessa ja vaikutukset arvioidaan yleisellä tasolla tässä YVA:ssa. - Yhteisvaikutusten osalta tulee aktiivisesti seurata ja päivittää alati muuttuvaa tuulivoimahankkeiden tilannetta Konnun-suon hankkeen vaikutusalueella koko YVA-menettelyn ajan ja päivittää ajantasainen hanketilanne sekä vaikutusten arvioinnit kaikissa menettelyn vaiheissa julkaistavissa asiakirjoissa. Maankäytön osalta yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon myös Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastomaakuntakaavan vaikutukset. Yhteisvaikutusten arviointia laadittaessa on selkeästi ilmoitettava minkä ajankohdan tuulivoimahanketilanteeseen yhteisvaikutusten arviointi perustuu.	

25 Arvioinnin epävarmuustekijät ja haitallisten vaikutusten ehkäisy ja niiden lieventämiskeinot ja vaikutusten seuranta

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Yhteysviranomaisen toteaa, että ympäristövaikutusten arviointimenettelyn keskeinen tavoite on selvittää mahdollisuudet ehkäistä ja lieventää hankkeesta muodostuvia haittoja. Lähtökohtaisesti hanke tulisi suunnitella siten, että toiminta on yhteensovitettavissa muiden toimintojen kanssa, eikä merkittäviä ympäristövaikutuksia synny. YVA-ohjelmassa on esitetty luvussa 4.1 yleisellä tasolla hankkeen suunnitteluperiaatteita, jotka jo osaltaan ovat keinoja hankkeen haitallisten vaikutusten välttämiseksi. Osana hankkeen haitallisten vaikutusten ehkäisyä ja lieventämistä, tulee YVA-selostuksessa tuoda esille periaatteet, joiden mukaan tarkasteltavat vaihtoehdot on muodostettu. - YVA-selostukseen tulee kirjata yksityiskohtaisesti vaikutustyypeittäin ne ratkaisut, joilla mahdollisesti syntyviä haitallisia	- Jokaisen teeman yhteydessä on esitetty erikseen haitallisten vaikutusten vähentäminen ja arvioinnin epävarmuudet. - Lähtökohtaisesti hankkeen voimallajoittelu, uusi tiestö ja sähkönsiirtoreittivaihtoehdot on muodostettu niin, että merkittäviä haitallisia vaikutuksia ei pääse aiheutumaan. - Ehdotus ympäristövaikutusten seurantaohjelmaksi on esitetty luvussa 24.

15.1.2025

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
ympäristövaikutuksia voidaan lieventää. Lieventämistoimenpiteet tulee esittää konkreettisesti voimalat/alueet nimeten, joiden kohdalla lieventämistoimenpiteitä tulisi tehdä. Kokonaisuuden hahmottamiseksi tulee määritellä ne voimalat/alueet, joiden kohdalle muodostuu vaikutusten arvioinnin mukaan lieventämispaineita usean eri vaikutustyyppin osalta. Yhteysviranomainen näkee, että seurantaohjelman laadinta on tarpeellista. Seurantaohjelman ehdotuksessa tulisi määritellä mitä vaikutustyyppijä on mahdollista seurata, millä menetelmillä ja millä aikavälillä. Lisäksi tulisi esittää suunnitelma, kuka seurannasta vastaa ja miten seurantaa raportoidaan.	

26 Arviointiohjelman laatijoiden pätevyys

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
- Yhteysviranomainen toteaa, että osa asiantuntijoista ei ole kokemusvuosien pohjalta varsin kokeneita, mutta koulutuksen pohjalta päteviä laatimaan esitettyjä selvityksiä. Yhteysviranomainen kuitenkin huomauttaa, että luvussa 2.3.1 todetaan työryhmän toteuttaneen useita YVA-menettelyitä viimeisen viiden vuoden aikana, mikä ei pitäne paikkaansa koko työryhmän osalta kokemusvuosiin peilattuna. - Arviointiselostuksessa tulee esittää selkeästi kunkin vaikutustyyppin arvioinnin osalta laatija/laatijat, jotka ovat osallistuneet selvitysten tekemiseen ja lopullisen vaikutusarvioinnin ja arviointitekstin laadintaan. Mikäli henkilön koulutus ei suoraan vastaa vaikutusarvioinnin substanssia, tulee muutoin tuoda esille henkilöiden pätevyys vaikutusarvioinnin laadintaan.	Arvioinnin laatimiseen osallistunut työryhmä on esitetty selostuksen alussa. Projektipäälliköllä ja useilla asiantuntijoilla on yli 10 vuoden kokemus tuulivoima- ja sähkönsiirto-hankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnista.

27 Yhteysviranomaisen johtopäätökset arviointisuunnitelman laajuudesta ja tarkkuudesta sekä selvitysten yhteensovittamisesta muissa laeissa edellytettyjen selvitysten kanssa

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Raportointi: YVA-ohjelmaa on havainnollistettu useilla kuvilla, kaavioilla, karttakuvilla ja taulukoilla, mikä tekee raportin lukemisesta miellyttävää. Oheismateriaali lisää myös paljon informaatiota.	Karttaesityksiä on lisätty ja tarkennettu.

15.1.2025

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Karttojen tarkkuudessa on vaihtelua, osassa kartoissa nimistön hahmottaminen on vaikeaa, mutta esimerkiksi luvussa 10.3 kartat ovat selkeitä ja informatiivisia. Hankkeen vaihtoehtoja kuvaavissa kuvissa 4.1 ja 4.2 on esitetty hyvin suunnittelut voimamat ja tiestö. Näihin kuviin olisi ollut kokonaisuuden hahmottamiseksi hyvä lisätä myös vaihtoehtoiset sähkönsiirtoreitit. Puolestaan eri vaikutustyyppien luvuissa hankealuetta esittelevillä karttakuvilla ei ole esitetty suunniteltujen voimaloiden ja tiestön sijoittumista, joka hankaloittaa arviointia siitä kohdistuuko vaikutusten arviointi oikeille alueille ja onko nykytilankuvaukset paikkansapitäviä. Paikoin tekstissä esiintyvää nimistöä ei ole hahmotettavissa/löydettävissä karttakuvista. Esimerkiksi Vehkapuro ja Rikkaaja mainitaan useassa kohdassa hankkeen luonto- ja vesistövaikutuksia kuvailtaessa. Kuitenkaan yhteenkään YVA-ohjelman karttaa näitä ei ole merkitty ja niiden sijainnin tarkastaminen jää ulkopuolisten karttojen varaan. - Jatkossa YVA-ohjelmavaiheessa tulee esittää koontikartta hankealueesta peruskarttapohjalla, jossa on esitettynä hankkeen tarkasteltavat vaihtoehdot sekä ympäristön nykytila. YVA-selostuksessa tulee esittää tarkasteltavat vaihtoehdot koontikartoilla, joihin on hankkeen suunniteltavien rakenteiden lisäksi koottu päivitetty tieto ympäristön nykytilasta. - Yhteysviranomaisen muistuttaa huomiomaan YVA-selostuksessa etäisyyksiä esittäessä, onko kyse etäisyydestä voimalan ja kohteen vai hankealueen ja kohteen välillä.	- Sähkönsiirtosuunnitelmat ovat tarkentuneet YVA-ohjelmavaiheeseen jälkeen. - Liitteenä oleville koontikartoille on koottu hankkeen vaihtoehdot ja tieto ympäristön nykytilasta. - Selostuksessa ilmoitetut etäisyydet on pääosin mitattu lähimmän voimalan ja kohteen välillä. Mittaustapa esitetty taulukoissa.
Johtopäätökset: - Hankekuvausten osalta tulee tarkentaa hankkeen liittymistä valtakunnan verkkoon. - Hankkeen toteuttamiseen tarvittavat suunnitelmat ja luvat ovat pääosin tunnistettu. Pienet puutteet näiden osalta tuotu esille tässä lausunnossa. - YVA-ohjelmassa hankealueen ja sen oletetun vaikutusalueen nykytilankuvaus on suhteellisen kattava, mutta vaatii pieniä tässä lausunnossa esiintuotuja tarkennuksia YVA-selostusvaiheeseen. Lisäksi hankealueen tuleva kehitys ilman hankkeen toteuttamisesta puuttuu YVA-ohjelmasta. - Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen mahdollisesti aiheuttamat ympäristövaikutukset ja niiden vaikutusmekanismit on tunnistettu riittävän kattavasti laadukkaasti ja asiantuntevan vaikutusten arvioinnin laatimiseksi YVA-lain ja -asetuksen vaatimusten mukaisesti. Laadittavat selvitykset ja menetelmät on kuvattu, ja niihin tarvittavat tarkennukset on tuotu esille tässä lausunnossa. Yhteysviranomaisen korostaa, että YVA-	- Hankekuvausta sähkönsiirron osalta on täydennetty (luku 3.2) - Hankkeessa tarvittavat suunnitelmat ja luvat ja mahdollisesti tarvittavat suunnitelmat ja luvat on päivitetty (luku 5). - VEO hankkeen toteuttamatta jättäminen on esitetty luvussa 22. - Arviointiin osallistunut työryhmä on esitellyt selostuksen alussa. Maastotöistä vastanneet tahot on esitetty selostuksessa ja Luontoselvitysraportissa. - Sähkönsiirron vaikutukset on arvioitu erikseen jokaisen teeman yhteydessä.

15.1.2025

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
selostusvaiheessa on erittäin tärkeää raportoida selkeästi ja totuudenmukaisesti menetelmät, miten vaikutuksia on arvioitu, mihin kriteereihin arviointi perustuu, kuka arvioinnit ja selvitykset on laatinut ja mille alueille selvitykset on maastossa kohdistettu. YVA-ohjelman esityksen perusteella vaikutustenarvioinnista tulee vastaamaan alan asiantuntijoista muodostuva työryhmä. • YVA-selostuksessa tulee raportoida selkeästi erillään tuulivoimapuiston ja sähkönsiirron vaikutukset, mutta hankekokonaisuuden kokonaisvaikutukset tulee arvioida kokonaisuutena. Vaikutusten raportointi omina kokonaisuuksina tulee tehdä, koska jos myöhemmin jompikumpi hankkeen osa, tuulivoimapuisto tai voimajohto, muuttuu olennaisesti, on YVA-lain mahdollistama YVA-selostuksen täydentäminen selkeämpää laatia ja päivittää.	