

Aittovaaran tuulivoimahankkeen YVA-ohjelman yhteysviranomaisen lausunnon huomioiminen

Seuraavassa on esitetty ote Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen yhteysviranomaisen antamasta lausunnosta Aittovaaran tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmasta (29.5.2023) ja siihen laaditut vastineet, joissa on kerrottu, kuinka lausunnossa esiin tuodut asiat on huomioitu YVA-selostuksen laatimisessa.

YVA-selostusta on täydennetty tämän jälkeen vuonna 2025 yhteysviranomaisen ilmoituksesta YVAn täydennystarpeesta (30.12.2024). Täydennysilmoituksen huomioiminen täydennetyssä YVA-selostuksessa on esitetty erillisessä liitteessä. YVA-ohjelmalausannon vastineisiin liittyvät tekniset muutokset täydennetyssä YVA-selostuksessa on esitetty alla sinisellä tekstillä.

Otsikko	YVA-ohjelmalausunto	Vastine
Hankekuvaus	Yhteysviranomainen pitää hyvänä, että hankekuvaus on esitetty mahdollisimman aikaisessa vaiheessa arviointiohjelman johdannossa. Erityisen hyvänä yhteysviranomainen pitää sitä, että johdanto-osiossa on esitetty hankkeesta selkeä kartta suunniteltuihin voimalapaikkoihin. Hankekuvaus on esitetty arviointiohjelmassa myös omana osiona. Yhteysviranomainen katsoo, että hankkeen kuvaukseen on hyvä sisällyttää aina kaikki hankkeen osiot: tuulivoimala-alueet, voimajohto sekä muut rakenteet, kuten tiestö, maakaapelointi ja sähköasema. Ympäristövaikutusten arviointimenettelylle esitetty aikataulu vaikuttaa yhteysviranomaisen näkökulmasta realistiselta, mikäli lausunnossa edellytettävien selvitysten maastotyöt saadaan tehtyä maastokaudella 2023. Aikataulua olisi ollut hyvä havainnollistaa kaaviokuvalla, jossa olisi esitetty sekä ympäristövaikutusten arviointimenettelyn että kaavoituksen aikataulut aikajanalla. Aikataulun yhteydessä olisi ollut hyvä esittää myös tiedot suunnitelluista yleisötilaisuuksista. Yhteysviranomainen pitää hyvänä sitä, että suunnittelutilanteen osalta on esitetty hankkeen suunnittelun aloitusajankohta ja arvio siitä, milloin hankkeen on arvioitu olevan lupamenettelyissä, ja mikä voisi olla energiantuotannon aloitusajankohta. YVA-menettelyn ja osayleiskaavan yhteensovittamisen osalta on esitetty, että eri menettelyihin liittyvät viranomaisneuvottelut pyritään mahdollisuuksien mukaan yhdistämään. Yhteysviranomainen toteaa, että YVA-menettelyn ja kaavoituksen viranomaisneuvotteluja ei ole mahdollista yhdistää. Yhteysviranomainen toteaa, että arviointiohjelmassa on esitetty suppeasti kansalliset	YVA-selostuksessa kohdassa 4.1 (→ kohta 4.3) esitetään hankkeen kaikki osiot: tuulivoimalat, voimajohto, tiestö, maakaapelointi ja sähköasema. Esitetään YVA-selostuksen kohdassa 2.7. YVA-menettelyn ja kaavoituksen aikataulu kaaviokuvana.

30.8.2024 / 26.9.2025

	ja kansainväliset ilmasto- ja energiatavoitteet sekä muut ilmastopoliittiset sopimukset. Pohjois-Pohjanmaan energiasstrategia, ilmastotie- kartta sekä vireillä oleva energia- ja ilmastovaihehemaakuntakaava taustaselvityksineen on tunnistettu arviointiohjelmassa.	
Hankkeen tekninen kuvaus	Hankkeen tekninen kuvaus on pääsääntöisesti kattava ja monipuolinen. Tekniset periaatekuvat rakenteista ovat havainnollistavia. Yhteysviran- omaisen näkemyksen mukaan havainnollistamisen parantamiseksi arviointiselostukseen tulee lisätä myös voimajohdon rakenteesta periaatteellinen poikkileikkauskuva. Myös valokuvat toteutuneilta hankealueilta parantaisivat havainnollistamista. Hankkeen ulkoisen sähkönsiirron osalta on kuvattu epäselvästi sähkönsiirron toinen vaihtoehto, jossa sähkö siirrettäisiin lin Hervas sähköasemalle. Arviointiohjelmassa on esitetty, että sähkö olisi tarkoitus siirtää " --- suunnitteilla olevaa 400 kV Petäjäskoski–Nuojunkangas voimajohtoa pitkin Hervas sähköasemalle --- ". Yhteysviranomaisen toteaa, että virkkeessä lieene tarkoitettu, että sähkö siirretään mainitun voimajohdon rinnalle rakennettavalla erillisellä voimajohdolla, eikä suunnitteilla olevaa johtoa pitkin. Asia tulee esittää selkeästi arviointiselostuksessa. Tuulivoimahankkeen käytöstä poistoa koskevassa kappaleessa on esitelty purkutoimintaa ja siihen liittyvää jätteiden käsittelyä. Hankkeen jätteiden käsittelyyn ja osien kierrätettävyyteen olisi hyvä osoittaa oma kappale myös vaikutusten arviointiosiossa. Arvioinnissa tulee huomioida hankkeen koko elinkaari. Ympäristövaikutusten arvioinnissa olisi hyvä arvioida tuulivoimarakentamiseen käytettävien materiaalien kierrätettävyyttä sekä jätteiden syntyä ja käsittelyä huomioiden myös valtioneuvoston huhtikuussa 2021 julkaisema periaatepäätös kiertotalouden strategisesta ohjelmasta, jossa asetetaan tavoitteita luonnonvarojen kestävälle ja tehokkaalle käytölle. Arviointiselostuksessa tulisi kuvata vähintään yleisellä tasolla, kuinka paljon hankkeen materiaaleja voidaan hyödyntää kiertotalouden näkökulmasta. Arvioinnissa olisi hyvä esittää arvio rakentamisen ja toiminnan aikana sekä toiminnan päättyessä syntyvistä jätteistä, niiden määristä ja suunnitelma käsittelymenetelmistä lainsäädännölliset vaatimukset huomioon ottaen.	YVA-selostuksen kohdassa 3.4.2 on esitetty voimajohdon poikkileikkauskuvat. Sähkönsiirron toteuttaminen on kuvattu YVA-selostuksen kohdassa 3.4.2. Sähkönsiirron vaihtoehto, jossa sähkö siirrettäisiin Hervas sähköasemalle ei ole arvioinnissa mukana enää YVA-selostusvaiheessa. YVA-selostuksen kohdassa 3.5. on kuvattu tuulivoimaloiden käytöstä poisto ja hankkeen materiaalien kierrätettävyyys.
Arvioitavat vaihtoehdot	YVA-asetuksen 3 §:n 2 kohdan mukaan ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee esittää hankkeen kohtuulliset vaihtoehdot, jotka ovat hankkeen ja sen erityisominaisuuksien kannalta varteenotettavia, ja joista yhtenä vaihtoehtona on	

30.8.2024 / 26.9.2025

	hankkeen toteuttamatta jättäminen, jollei tällainen vaihtoehto ole erityisestä syystä tarpeeton. YVA-menettelyn tavoitteena on tukea päätöksentekoa ja tuottaa tietoa hankkeen vaihtoehtoisista toteuttamisvaihtoehdoista ja niiden ympäristövaikutuksista sekä niiden vaikutusten eroavuuksista. Tuulivoimaloiden osalta ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkastellaan kuvitteellista voimalatyyppiä, jonka maksimikorkeus on 300 metriä, napakorkeus 200 metriä, roottorin halkaisija noin 200 metriä ja voimaloiden yksikköteho 8–10 MW. Yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeen vaikutusarviointi tulee laatia voimaloiden esitetyillä teknisillä tiedoilla ja korkeuksilla. Tuulivoimahankeen aluerajaukselle ei ole esitetty vaihtoehtoja. Hankealueen rajausta noudattaa vaihtoehdon VE 1 voimalasijoitusalueita. Vaihtoehto VE 2 eroaa laajemmasta vaihtoehdosta vain kolmen voimalan osalta. Yhteysviranomaisen pitää hankkeiden välistä eroa varsin pienenä. Vaihtoehtojen muodostumista ei ole esitetty tai perusteltu arviointiohjelmassa. Arviointiselostusvaiheessa tulee kuvata tarkemmin vaihtoehtojen muodostamisessa vaikuttaneet seikat. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että hankkeen ja sähkönsiirron vaihtoehtoja voi tarvittaessa muokata ja muodostaa lisää arviointiselostukseen.	Vaihtoehtojen muodostaminen ja muutokset YVA-ohjelmavaiheesta YVA-selostusvaiheeseen on kuvattu YVA-selostuksen kohdassa 4.1.
Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat	Hankkeen toteuttaminen edellyttää useita lupia ja päätöksiä ennen kuin hanke voidaan toteuttaa. Arviointiohjelmassa on luetteloitu tarvittavien ja mahdollisesti tarvittavien lupien ja suunnitelmien sekä niihin rinnastettavien päätösten nimet, niihin liittyvät lait sekä lupaviranomaiset. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä, että mahdollisesti tarvittavien lupien osalta on kuvattu, milloin kyseisiä lupia voidaan tarvita. Hankkeen edellyttämien suunnitelmien ja lupien kuvaus tulee tarkastaa ja tarvittaessa täydentää arviointiselostukseen. Kuvauksiin tulee korjata, että maantien liittymäluvan osalta viranomaisen on joko Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus tai Pirkanmaan ELY-keskus riippuen tiestä, ja lupa perustuu lakiin liikennejärjestelmästä ja maanteistä. Mahdollisesti tarvittaviin lupiin on hyvä lisätä myös tarvittaessa tieverkon parantamiseen liittyen maanteiden osalta tarvittavat suunnittelu- ja työluvut. Maanteiden tiealueille tehtävien muutosten suunnitteluun voidaan edellyttää suunnittelulupaa, jonka myöntää tarvittaessa Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue. Kaikkiin maanteillä tehtäviin töihin tulee hakea työ lupa Pirkanmaan ELY-keskukselta.	

30.8.2024 / 26.9.2025

	Muinaismuistolain mukaisen kajoamisluvan osalta on huomioitava, että kajoamisluvan myöntää Museovirasto (muinaismuistolaki 11 a §), ei ELY-keskus. Asia tulee korjata arviointiselostukseen. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiohjelmassa esitetyn aikataulun mukaisesti hankkeen rakennusluvut on tarkoitus hakea vuoden 2024 ai- kana. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että mikäli lupien hakeminen siirtyy vuodelle 2025 tai siitä eteenpäin, tulee menettelyissä huomioida edus- kunnan 1.3.2023 hyväksymä rakentamislaki, joka tulee voimaan 1.1.2025 alkaen, ja jonka mukaisia rakentamislupia hanke edellyttää. Hankkeen toiminnan lopettamiseen ja alueen ennallistamiseen liittyvät vastuutahot ja eri viranomaisten luvat ja hyväksymismenettelyt tulee lisäksi kuvata arviointiselostuksessa käytössä olevien tietojen pohjalta.	Muinaismuistolain kajoamisluvan myöntävä viranomaisen on esitetty YVA-selostuksen kohdassa 5.17 taulukossa 5.2. YVA-selostuksen kohdassa 5.5. kerrotaan, että voimaloiden rakentaminen vaatii rakennusluvut (1.1.2025 alkaen rakentamisluvat). YVA-selostuksen kohdassa 5 on kuvattu hankkeen toteuttamisen edellyttämät luvat.
Arviointityön kuvaus	Arviointiohjelman taulukossa 6.1. on esitetty vaikutusarviointiin tarkastelualueen laajuus vaikutustyypeittäin. Yhteysviranomaisen toteaa, että virkistyskäyttöön ja metsästyksen liittyvien vaikutusten osalta esitetty tarkastelualueen laajuus ei ole riittävä, kun huomioidaan hankealueen läheisyydessä olevat virkistysalueet. Erityisesti Olvassuon alueella on merkittävää arvoa virkistysalueena, ja siihen kohdistuu useita maakuntakaavan merkintöjä, joihin liittyy tavoitteita alueen virkistyskäytön kehittämiseksi. Myös metsästyksen kannalta on riittämätöntä kohdistaa arviointia vain hankealueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Maisemavaikutusten osalta yhteysviranomaisen toteaa, että maisemavaikutusten tarkastelualue on yleensä laaja ja tuulivoimalat voivat olla havaittavissa kaukomaisemassa jopa noin 40 kilometriin asti. Arviointiohjelmassa on tunnistettu Imperia-hankkeessa kehitetyt monitavoitearviointin menetelmät. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä menetelmien huolellista soveltamista vaikutusten arvioinnissa.	YVA-selostuksen taulukkoon 8.1. (YVA-ohjelmassa taulukko 6.1.) on tarkennettu tarkastelualueen laajuutta eri vaikutustyyppien, kuten virkistyskäytön ja metsästyksen osalta. Taulukkoon 8.1. on tarkennettu maisemavaikutusten osalta, että arvioinnissa on myös huomioitu yli 30 kilometrin etäisyydellä sijaitsevat arvoalueet, jos niiltä selvityksen perusteella on todettu aukeavan näkymiä kohti tuulivoimaloita.
Ympäristön nykytila, arvioitavat ympäristövaikutukset ja menetelmät	YVA-asetuksen 3 §:n mukaan arviointiohjelmassa tulee esittää ehdotus tunnistetuista ja arvioitavista ympäristövaikutuksista, mukaan lukien valtioiden rajat ylittävät ympäristövaikutukset ja yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa, siinä laajuudessa kuin on tarpeen perustellun päätelmän tekemiselle, sekä perustelut arvioitavien ympäristövaikutusten rajaukselle. Arviointiohjelmassa ympäristön nykytila, arvioitavat ympäristövaikutukset ja käytettävät arviointimenetelmät on kuvattu vaikutustyypeittäin kokonaisuuksina. Yhteysviranomaisen pitää esitystapaa luontevana ja helpotajuisena.	

30.8.2024 / 26.9.2025

	Seuraavissa luvuissa on esitetty yhteysviranomaisen näkemykset nykytilan kuvauksen ja suunnitellun arvioinnin riittävydestä vaikutustyypeittäin. Yhteysviranomainen toteaa yleisenä huomiona, ettei nykytilan kuvauksiin ole sisällytetty kuvausta hankealueen kehityksestä, mikäli hanketta ei toteuteta (YVAA, 3 §, 4-kohta). Puute tulee korjata arviointiselostuksessa. Yhteysviranomainen pitää puutteena sitä, että arviointiohjelmassa ei ole esitetty yhtään valokuvaa havainnollistamaan hankealueen nykytilaa. Arviointiselostuksessa on syytä esittää valokuvia hankealueen maisemasta ja luontoympäristöstä.	Nollavaihtoehdon kuvausta on täydennetty YVA-selostuksen kohtaan 4.2 (→ kohta 4.3). YVA-selostuksen luvussa 16 Maisema ja kulttuuriympäristö on esitetty valokuvia hankealueen ympäristön maisemasta ja luontoympäristöstä.
Melu- ja äänimaisema	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 ympäristöministeriön ohjeen mukaisesti tuulivoimaloiden melupäästön ylärajatarkasteluun. 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, mikäli arviointiohjelmavaiheessa on tiedossa sellaisia hankkeita, joiden kanssa yhteisvaikutuksia voi muodostua. Laadittu meluselvitysraportti tulee esittää arviointiselostuksen liiteasiakirjana. Melu- ja äänimaiseman osalta arviointiohjelmassa ei ole tunnistettu rakentamisaikaisena vaikutuksena mahdollista maa-ainesten ottamisesta ja käsittelystä aiheutuvaa melua eikä tuulivoimaloiden käytön aikaisena vaikutuksena mahdollista sähkönsiirron koronamelua. Mikäli hankkeessa pyritään hyödyntämään hankealueelta hankittavia maa-aineksia, kuten luvussa 3.3.5 on esitetty, tulee arviointiselostuksessa huomioida myös maa-ainesten ottamisesta ja käsittelystä aiheutuva melu. Yhteysviranomainen toteaa, että äänimaisemaa koskevana lähtötietona ei ole tunnistettu Pohjois-Pohjanmaan liiton 2. vaihemaakuntakaavatyön yhteydessä laatimaa virkistysverkkoselvitystä, johon sisältyy hiljaisten alueiden selvitys.	Laadittujen melu- ja välkemallinnusten raportit on esitetty YVA-selostuksen liitteinä. YVA-selostuksen kohdassa 9.4.1. Rakentamisen aikaiset meluvaikutukset on arvioitu sanallisesti maa-ainesten ottamisesta aiheutuvan melun vaikutuksia sekä kohdan 9.4.2. Toiminnan aikaiset meluvaikutukset lopussa voimajohdon koronamelua. YVA-selostuksen kohdassa 9.1. on esitetty ote Pohjois-Pohjanmaan virkistysverkkoselvityksen kartasta, jossa on esitetty hiljaiset alueet ja kuvattu hankealueen sijoittuminen maaseutumaiselle ja potentiaaliselle hiljaiselle alueelle.
Valo-olosuhteet	Tuulivoimaloiden varjostus- ja välkevaikutus aiotaan mallintaa WindPRO - ohjelmalla. Laskenta suoritetaan ns. "real case" -tilanteen mukaan. Arviointiohjelman mukaan mallinnuksesta laaditaan kaksi versiota, joista toisessa huomioidaan metsän	YVA-ohjelmasta poiketen välkemallinnusta ei toteutettu metsän peitteisyys huomioiden. Peitteisyyden huomioimatta jättävä mallinnus antaa

30.8.2024 / 26.9.2025

	peitteisyys ja toinen, jossa peitteisyyttä ei huomioida. Yhteysviranomaisen pitää lähestymistapaa hyvänä. Arviointiohjelmassa tuodaan esiin, että tuulivoimaloista aiheutuvan vilkkuvan varjostuksen esiintymiselle ei ole Suomessa määritelty ohjearvoja, mutta vakiintunut käytäntö on käyttää Ruotsin ohjearvoja (8 tuntia varjostusta vuodessa). Mallinnuksen tuloksia tullaan havainnollistamaan kartoilla, joissa esitetään alueittain hankevaihtoehtojen varjon muodostumisen kestot tunteina per vuosi. Arviointiohjelmassa on todettu, että lentoestevalojen aiheuttamaa maiseman muutosta arvioidaan osana maisemavaikutusten arviointia. Yhteysviranomaisen pitää toimintatapaa hyvänä.	vaikutusarviointia varten paremmin soveltuvan tuloksen, joka ei ole riippuvainen metsätaloustoimista. YVA-ohjelmasta poiketen laskelma toteutettiin AFRY Numerola -mallinnusohjelmistolla. Mallinnuksen menetelmät on kuvattu YVA-selostuksen kohdassa 9.2 sekä selostuksen liitteenä olevassa erillisraportissa.
Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne	Yhteysviranomaisen yhtyy arviointiohjelmassa esitettyyn näkemykseen siitä, että maankäyttöön kohdistuvat hankkeen suorat muuta maankäyttöä rajoittavat vaikutukset kohdistuvat tuulivoimapuiston fyysiseen ympäristöön. Välilliset vaikutukset, kuten välke-, melu- ja erityisesti maisemavaikutukset rajoittavat maankäyttöä huomattavasti laajemmin. Hankeesta vastaava on pyrkinyt tunnistamaan valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet arviointiohjelmassa. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että arviointiohjelmassa esitetyt tavoitteet "alueidenkäyttö tukee siirtymistä vähähiiliseen yhteiskuntaan" ja "edistetään uusiutuvien energianlähteiden käyttöä avaimena kohti fossiilitonta tulevaisuutta" eivät ole suoria valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita, vaikkakin esitetyistä virkkeistä ensimmäinen esiintyy valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita koskevan päätöksen esittelytekstissä. Yhteysviranomaisen korostaa, että valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet on esitetty valtioneuvoston päätöksessä ja ne ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista maankäytön suunnittelujärjestelmää. Valtioneuvoston päätöksen 14.12.2017 mukaisista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat-tavoitekokonaisuuden edistäminen on hankkeen kannalta ensiarvoisen tärkeää. Tavoitekokonaisuuden osalta on syytä nostaa arviointiselostuksessa esiin kaikki kokonaisuuden alatavoitteet. Tavoitteet sisältävät muun muassa valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisen, luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymisen, virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä huolehtimisen ja luonnonvarojen kestävän	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet on tarkistettu ja esitetty kokonaisuudessaan YVA-selostuksen kappaleessa 6.

30.8.2024 / 26.9.2025

hyödyntämisen. Hankkeessa tulee varmistaa, että tuulivoimaloiden rakentaminen sekä alueiden käyttäminen edistävät näitä tavoitteita. Terveellisen ja turvallisen elinympäristön tavoitekokonaisuuden osalta on hyvä huomioida myös alataavoite "haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin." Valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista hankkeessa edistetään parhaiten uusiutumiskykyisen energiahuollon tavoitekokonaisuutta. Hankkeessa on huomioitu tavoite sijoittaa tuulivoimalat ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.

Kuten Pohjois-Pohjanmaan liitto on lausunnossaan todennut, maakuntakaavassa osoitetut tuulivoimalueet ovat ensisijaisia seudullisten tuulivoimalueiden sijoittamispaikkoja. Yhteysviranomaisen katsoo, että poikkeamiset voimassa olevista vaihemaakuntakaavoista sekä valmisteilla olevasta Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavasta tulee perustella arviointiselostuksessa ja poikkeamisen tulee perustua maakuntakaavaa tarkempiin selvityksiin.

Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan kaavoitusmenettely on kesken ja valmisteluaineisto on ollut nähtävillä elo-syyskuussa 2022. Valmisteluaineistossa esitettyihin tuulivoimalueiden rajauksiin voi tulla muutoksia kaavoitusmenettelyn edetessä, sillä osa kaavan selvityksistä ja vaikutusten arvioinneista eivät olleet vielä valmistuneet. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että mikäli hankkeen aluetta ei tulla lopullisessa, maakuntavaltuuston hyväksymässä energia- ja ilmastovaihemaa- kuntakaavassa osoittamaan tuulivoimaloiden alueena, ei hanketta voida toteuttaa.

Maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tulee erityisesti huomioida maakuntakaavassa hankealueelle osoitetut merkinnät ja niihin liittyvät määräykset. Arviointiselostuksessa on tarpeen arvioida vaikutuksia myös maakuntakaavoissa osoitettuun ympäröivään maankäyttöön. Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa on huomioitava myös Pohjois-Pohjanmaan liiton TUULI-hankkeessa laatimat selvitykset, kuten viherrakenne- ja ekosysteemipalveluselvitys, maakotkaselvitys sekä maisemaselvitys.

Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan arviointiselostuksessa myös ne asiat, joita Pohjois-Pohjanmaan liitto on esittänyt koskien hankkeen

Pohjois-Pohjanmaan voimassa olevat ja valmisteilla olevat maakuntakaavat on esitetty YVA-selostuksen kohdassa 7.1. ja hankkeen suhde maakuntakaavaan on arvioitu kohdassa 7.3 ([→ 7.3.1](#)).

Hankkeen vaikutuksia maakuntakaavoissa hankealueelle osoitettuihin merkintöihin on arvioitu YVA-selostuksessa kohdassa 11.4.1. Vaikutukset maankäyttösuunnitelmiin.

Pohjois-Pohjanmaan liiton TUULI-hankkeessa laatimia selvityksiä on hyödynnetty vaikutusten arvioinnin lähtötietoina.

Maakuntakaavassa osoitetut toiminnot hankealueelle ja sen läheisyyteen on esitetty selostuksen kohdassa 7.1. Maakuntakaavoissa osoitetut

30.8.2024 / 26.9.2025

	vaikutusten arviointia maakuntakaavassa osoitettujen toimintojen osalta. Lähimpien yleis- ja asemakaava-alueiden rajaukset on tunnistettu arviointiohjelmassa. Yleis- ja asemakaavojen sisältöä ei ole esitetty sanallisesti eikä kaavakarttoina. Arviointiselostukseen tulee sisällyttää myös kuva tai kuvaukset lähialueen yleiskaavojen sisällöstä. Keskeisin voimassa oleva kaava hankkeen kannalta on ennalta arvioiden hankealuetta lähimmäksi sijoittuva Iijokivarren rantaosayleiskaava. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että hankkeen vaikutuksia on syytä tarkastella erityisesti maakunnan tasolla koska hankealuetta ei ole osoitettu voimassa olevassa maakuntakaavassa tuulivoimaloiden alueeksi. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota hankealueella olevien maankäyttömuotojen seudulliseen arvoon. Yhteysviranomaisen näkemys on, että etenkin hankealueen läheiset kylät ja asutus tulee huomioida vaikutusten arvioinnissa.	merkinnät pohjavesialueista, luon-alueesta, arvokkaasta harjuaalueesta Natura-alueista ja turvetuotantoalueista on huomioitu selostuksen vaikutusten arvioinnissa kunkin vaikutustyyppin luvussa. Poronhoitoalueen osalta osoitettu suunnittelumääräys poronhoidon edellytysten turvaamisesta alueella on huomioitu ja arvioitu hankkeen osalta selostuksen kohdassa 13.4. Vaikutukset poronhoidolle. YVA-selostuksen kohdassa 7.2. on esitetty hankealueen lähiympäristön yleis- ja asemakaava-alueet sekä karttaote hankealuetta lähimpänä olevasta Iijokivarren rantaosayleiskaavasta sekä kuvattu kaavan sisältöä. YVA-selostuksessa on arvioitu hankkeen vaikutuksia asutukseen ja yhdyskuntarakenteeseen.
Elinkeinot	Hankealueen ja sen lähiympäristön elinkeinot on kuvattu arviointiohjelmassa niukasti. Hankealue koostuu pääosin soista ja alueella harjoitetaan metsätaloutta. Alue sijoittuu poronhoitoalueelle, mutta hankealueella ei ole poronhoitoon liittyviä kiinteitä rakenteita tai kuljetusreittejä. Itäosa hanke-alueesta tunnistetaan porojen laidunalueeksi eri vuodenaikoina ja porot kulkevat myös alueen kautta varsinkin pohjois-eteläsuuntaisesti. Sanallisen kuvauksen mukaan hankealue sijaitsee yhden paliskunnan alueella – taulukon 10.1. mukaan kahden paliskunnan alueella. Asia tulee esittää täsmällisesti arviointiselostuksessa. Kuvauksen mukaan tuulivoimahanke lisää työllisyyden kasvun ja yritystoiminnan lisääntymisen kautta yhteisöveroien lisäksi kuntien kunnallis- ja kiinteistöveroja. Tuulivoimahankkeella tulee toteutuessaan olemaan myönteisiä vaikutuksia myös alueella toimiviin suunnittelu- ja rakennusalan	YVA-selostuksen kohdassa 13.1. taulukossa 13.1. on esitetty oikeellisesti tiedot hankkeen alueelle sijoittuvista Pudasjärven paliskunnasta ja Kollajan paliskunnasta.

30.8.2024 / 26.9.2025

	yrittäjiin. Lisääntyneellä taloudellisella aktiivisuudella uskotaan olevan myönteisiä välillisiä vaikutuksia myös alueen muihin toimialoihin kuten palvelualaan. Yritys- ja työllisyysvaikutusten selvittäminen edellyttää 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 lisäystä). Pelkkä päätoimialojen jakaumatarkastelu (alkutuotanto-jalostus-palvelut) ei anna analyttistä kuvaa paikallistalouden potentiaalista. Tarkempi kuvaus tulee esittää arviointiselostuksessa.	Alueen nykyistä elinkeinotoimintaa ja työllisyyttä on kuvattu YVA-selostuksen kohdassa 12.1.
Poronhoito	Arviointiohjelma antaa yleistä taustatietoa tuulivoima-alueiden mahdollisista vaikutuksista porotaloudelle. Porojen liikkumista aiotaan selvittää GPS-seurannalla ja saatua tietoa hyödynnetään vaikutusarviointissa. Ohjelman mukaan poronhoitoon kohdistuvista vaikutuksista laaditaan poronhoitoselvitys. Selvityksen tavoitteet, aineistot ja arviointimenetelmät on kuvattu YVA-ohjelmassa yleisesti. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että vaikuttaa siltä, että arviointiohjelmassa on annettu virheellistä tietoa liittyen porojen GPS-seurantaan ja poronhoitolain 53 §:n kaltaisen neuvottelun pitämisen osalta. Luvussa 10.2.1. kerrotaan, että hankkeesta vastaava olisi sopinut GPS-pantojen käytöstä porojen seurannassa. Pudasjärven paliskunnalta saadun lausunnon mukaan GPS-seurannan mahdollisuudesta on kerrottu paliskunnalle, mutta asiasta ei ole sovittu. Luvussa 10.2.2. todetaan, että syksyllä 2022 olisi pidetty poronhoitolain 53 §:n kaltainen neuvottelu. Yhteysviranomaisen toteaa, että sillä ei ole tietoa syksyllä 2022 mahdollisesti järjestetystä neuvottelusta. Paliskunnilta saatujen lausuntojen mukaan neuvottelutilaisuutta ei ole ollut. Yhteysviranomaisen korostaa, että arviointiohjelmassa olisi tullut esittää oikeelliset tiedot. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että hankkeessa järjestetään neuvottelu, jossa sovitaan, miten hankkeen poronhoitoa koskeissa asioissa menetellään. Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää erityistä huomiota poronhoitoon kohdistuvien vaikutusten arvioimiseen sekä esittää tarvittaessa lievennyskeinoja.	YVA-selostuksen kohdassa 13.2. on kuvattu poronhoidon vaikutusten arviointia varten käytettävissä olleet aineistot ja GPS-panta-aineiston käytöstä. YVA-selostuksen kohdassa 13.2. on esitetty oikeat tiedot hankkeen YVA- ja kaavamenettelyjen yhteydessä järjestetyistä kolmesta poronhoitolain 53 §:n kaltaisesta neuvottelusta, jotka on pidetty syyskuussa 2023, helmikuussa 2024 ja kesäkuussa 2024. Hankkeeseen laaditun porotalous selvityksen (YVA-selostuksen liitteenä) perustuva poronhoidon vaikutusten arviointi sekä mahdollisia lievennyskeinoja on kuvattu YVA-selostuksen kohdassa 13.4. Vaikutukset poronhoitoon.
Ihmiset ja asutus	Hankealueella ei ole vakituista asutusta. Alueella sijaitsee loma-asunto, johon on kuvauksen mukaan sovittu käyttötarkoituksen muutos. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että kiinteistön omistajan	YVA-selostuksen kohdassa 14.1. Alueen asutus ja väestö on esitetty tarkistettu ajankohtainen

30.8.2024 / 26.9.2025

kanssa tehtävä sopimus käyttötarkoituksen muuttamisesta ei ole riittävä tapa ratkaista kyseessä olevan rakennuksen käyttötarkoitusta. Rakennuksen käyttötarkoitus on tarvittaessa muutettava rakennusluvalla. Arviointiselostuksessa vaikutukset on arvioitava voimassa olevan tilanteen mukaan, eli mikäli rakennus on arviointiselostusvaiheessa rakennuslupatietojen mukaan loma- asunto, tulee sitä käsitellä arviointiselostuksessa loma-asuntona. Ohjelmassa todetaan lähimmän asutuksen sijaitsevan 1,5 km päässä hankealueesta idässä Hetekylässä. Oikea ilmansuunta on länsi. Lähimmät rakennukset todetaan sijaitsevan 2 kilometrin päässä lähimmästä suunnitellusta voimalasta. Yhteysviranomaisen pitää suositeltavana ratkaisuna vähintään kahden kilometrin suojaetäisyyttä asuinrakennuksiin. Ohjelmassa ei kuvata tarkkoja tietoja asukasmääristä tai asuntomääristä eri etäisyysvyöhykkeillä voimaloista – niiden päättely kuvasta 11.1 on mahdotonta. Nämä tiedot on hyvä esittää arviointiselostuksessa.

Ohjelmassa kuvataan yleisesti ihmisiin ja elinoloihin kohdistuva vaikutustarkastelu. Arviointiohjelmassa on tunnistettu tuulivoimahankkeista mahdollisesti aiheutuvan suoria ja epäsuoria sosiaalisia vaikutuksia. Sosiaalisten vaikutusten arvioimiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Käytetyn tausta-aineiston tulee olla käyttötarkoitukseen soveltuvaa, objektiivista ja riittävän tuoretta.

Yhteysviranomaisen katsoo, että muilla hankealueilla tehdyillä kyselyillä ei ole erityistä arvoa Aittovaaran hankkeelle, vaan jokainen hankealue on tarkasteltava tapauskohtaisesti. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa tulee tunnistaa paikallisten olosuhteet ja vaikutusalueen vakituisten ja vapaa-ajan asukkaiden näkemykset.

Arviointiohjelmassa on mainittu asukaskysely elinkeinoja koskevan luvun kohdalla, mutta ei kuitenkaan ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin kohdalla. Asukaskyselyn toteuttamisesta ja kyselyn tulosten hyödyntämisestä ei ole annettu arviointiohjelmassa kuvausta. Yhteysviranomaisen toteaa, että mikäli kysely toteutetaan, tulee se toteuttaa riittävän laajalle joukolle.

Yhteysviranomaisen suosittelee, että kyselyyn vastaaminen mahdollistetaan sekä paperisessa että sähköisessä muodossa.

Asukkaita, asuinyhteisöjä ja elinoloja kuvaava vaikutusarviointi on kuvattu arviointiohjelmassa heikosti. Kuvattu tausta-aineisto on osin irrelevanttia, eikä palvele vaikutusarviointia. Laadittu kuvaus ei anna varmuutta siitä, että

tilanne asuin- ja lomarakennuksista hankealueen ympäristössä (Maastotietokannan tilanne 3.5.2024).

Rakennuslupatietojen mukaisesti hankealueella ei sijaitse virallisia asuin- tai lomarakennuksia.

Lähimmät asuin- ja lomarakennukset sijaitsevat yli 2,0 kilometrin etäisyydellä suunnitelluista voimaloista.

Selostukseen on täydennetty asutuskeskusten sijoittumisen kuvausta sekä lisätty taulukot lähimpien asuin- ja lomarakennusten määristä ja etäisyyksistä.

YVA-selostuksen kohdassa 14.6. on kuvattu hankkeen YVA-menettelyn aikana toteutettua asukasvuorovaikutusta ja osallistumista, kuten seurantaryhmätyöskentelyä, kylätilaisuuksia ja syyskuussa

30.8.2024 / 26.9.2025

	paikalliset asukkaat ja alueella toimivat halutaan sitouttaa ja osallistaa hankkeeseen. Yhteysviranomaisen edellyttää, että paikallista osallisuutta aktivoidaan. Yhteysviranomaisen lisäksi edellyttää, että hankkeessa toteutetaan asukaskysely, jolla saadaan kattavasti tietoa vaikutusarvioinnin tueksi.	2023 toteutettua asukaskyselyä, sekä niistä saatuja tietoja. Asukaskyselyn toteutustapa ja yhteenvedo tuloksista on esitetty kohdassa 14.6.4.
Virkistyskäyttö ja metsästys	Arviointiohjelmassa on esitetty hankealueelle ja sen läheisyyteen sijoittuvat niin sanotut viralliset virkistyskäyttökohteet (kuva 12.1) jotka sijoittuvat hyvin etäälle, Pudasjärven keskustaajamaan. Hankkeen vaikutusten kannalta seudulla toimiville metsästysseuroille ja muille lupametsästäjille tai vapaan metsästysoikeuden haltijoille aiheutuvat vaikutukset ovat oleellisempia. Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiohjelmassa hankkeen keskeisimmät vaikutukset riistalajistolle on teoriapohjalta esitelty ja tunnistettu, mutta arviointityön pohjalta hankittava aineisto ei kattanut metsästysseurojen haastatteluja ja muuta osallistamista normaalia seurantaryhmyötä ja lausuntomahdollisuuksia lukuun ottamatta. Arviointiohjelmassa tarkastelualueen laajuuden osalta virkistyskäytölle ja metsästykselle aiheutuvien vaikutusten tarkastelu on esitetty kohdennettavan hankealueelle sekä tämän välittömään läheisyyteen. Yhteysviranomaisen toteaa, että metsästys on riippuvaista elinvoimaisista riistakannoista sekä riistan liikkumisesta laajalla seudulla, etenkin hirvieläinten osalta, joten vaikutustarkastelun aluetta on siltä osin laajennettava. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että virkistys- käyttövaikutusten ja alueen käyttäjäryhmien tunnistamisessa on myös huomioitava, sijoittuuko hankealueen läheisyyteen valtionmaita, jolloin kuntalaisen vapaa metsästysoikeus toteutuu (MetsästysL. 8§) sekä valtionmaan pienriista- tai hirvilupa-alueita. Yhteysviranomaisen korostaa, että useiden arviointiohjelmasta saatujen mielipiteiden perusteella alueella vaikuttaa olevan runsaasti metsästystoimintaa. Arviointiselostuksessa on esitettävä hankealueella ja lähiseudulla toimivat metsästysseurat ja valtionmaan lupa-alueet sekä miten alueen metsästys- käyttö seurojen jäsenistön keskuudessa toteutuu. Metsästys on merkittävä virkistyskäyttömuoto seudulla, joten tämän sidosryhmän osallistuminen on hankkeen hyväksyttävyyden kannalta tärkeä.	Hankkeen YVA-menettelyn aikana marraskuussa 2023 toteutettiin hankealueen ympäristön metsästysseuroille metsästäjähaastattelu, jonka toteutustapa on kuvattu YVA-selostuksen kohdassa 15.3. ja tiivistelmä haastattelussa saaduista tiedoista kohdissa 15.1. ja 15.5. YVA-selostuksen kohdassa 15.1. Metsästys hankealueella on lueteltu hankealueella ja sen läheisyydessä toimivia metsästysseuroja ja -seurueita sekä kuvassa 15.1. on esitetty karttaote hankealueen lähiympäristöön sijoittuvista valtion maiden metsästysalueista, joita ei sijoitu hankealueen sisäpuolelle.
Maisema ja kulttuuriympäristö	Yhteysviranomaisen toteaa, että maiseman nykytilan kuvaus on laadittu selkeästi. Arviointiohjelman mukaan nykytilan kuvausta	YVA-selostuksen kohdassa 16.7. Maiseman kuvaukset ja vaikutukset on esitetty

30.8.2024 / 26.9.2025

tarkennetaan arviointiselostuksen yhteydessä. Yhteysviranomaisen suosittelee arviointiselostukseen maisemaa havainnollistavien valokuvien käyttöä. Niitä on suositeltavaa esittää myös maiseman nykytilan kuvauksen yhteydessä. Yhteysviranomaisen pitää pienenä puutteena sitä, että valokuvia ei ole hyödynnetty arviointiohjelmassa hankealueen ja sen vaikutusalueen nykytilan kuvauksessa.

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA 2021), valtakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY 2009), maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, maakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset kohteet ja perinnemaisemat on tunnistettu arviointiohjelmassa. Kohteiden kuvauksia ei ole esitetty, mitä yhteysviranomaisen pitää pienenä puutteena. Yhteysviranomaisen pitää selkeänä esitystapaa, jossa arvokohteet on esitetty sekä taulukoissa että kartalla.

Yhteysviranomaisen toteaa, että tuulivoimalat ja voimajohto ovat kauas näkyviä elementtejä, jotka muuttavat maisemakuvaa kohtuullisen paljon. Tuulivoimalat ovat uusina rakenteina silmään pistäviä muuttaessaan luonnonmaiseman rakennetuksi ympäristöksi.

Yhteysviranomaisen yhtyy Pohjois-Pohjanmaan liiton näkemykseen, jonka mukaan Aittovaaran lähivaikutusalueelle sijoittuu useita arvokkaita maisema-alueita ja rakennetun kulttuuriympäristön alueita ja yksi hankkeen todennäköisesti merkittävistä vaikutuksista kohdistuu juuri maisemaan. Arviointiselostuksessa on huomioitava Pohjois-Pohjanmaan liiton lausunnossaan esiin tuomat seikat maisemavaikutuksista. Arviointiselostuksessa on huomioitava Pohjois-Pohjanmaan liiton TUULI-hankkeessa laatima maisemaselvitys sekä maisemaselvityksen kohdekortissa esitetyt mahdolliset lieventämiskeinot.

Myös Pohjois-Pohjanmaan museo on lausunnossaan katsonut tärkeäksi, että ympäristövaikutusten arvioinnissa huomioidaan tuulivoimahankkeen maisemalliset vaikutukset erityisesti Olvassuon valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen sekä Oinaanperän ja Heikkilänharjun sekä Taipaleenharjun kulttuurimaiseman osalta. Yhteysviranomaisen toteaa, että erityisesti Olvassuon maisema-alueen osalta maisemaan kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa korostuu myös yhteisvaikutusten arviointi muiden sellaisten tuulivoimahankkeiden kanssa, joista aiheutuu maisemallisia vaikutuksia Olvassuon valtakunnallisesti merkittävälle

hankealueen ympäristön maisemaa havainnollistavia valokuvia ja havainnekuvasovitteita.

Maisemavaikutusten arvioinnissa on otettu huomioon TUULI-hankkeessa laadittu maisemaselvitys ja kohdekortit hankealueen ympäristössä olevien arvokkaiden kohteiden osalta. Maisemavaikutuksia on arvioitu kohteittain selostuksen kohdassa 16.8.

YVA-selostuksen kohdassa 16.13 on esitetty mahdollisia maisemavaikutuksia lieventäviä ja ehkäiseviä toimenpiteitä.

YVA-selostuksen kohdassa 16.8. Kulttuuriympäristön kuvaukset ja vaikutukset on esitetty kohdekohtaiset vaikutusten arvioinnit arvokkaille maisema-alueille ja rakennetun kulttuuriympäristön kohteille.

30.8.2024 / 26.9.2025

maisema-alueelle. Yhteysviranomainen toteaa, että useissa hankkeen vaikutusalueelle kohdistuvissa maakuntakaavamerkinnoissa ja niihin liittyvissä suunnittelumääräyksissä on määrätty, että alueen maankäytön suunnittelussa on huomioitava maisema- ja kulttuuriarvojen säilyminen. Arviointiselostuksessa tulee kiinnittää huomiota siihen, että hankkeen vaikutukset arvioidaan kaavamääräysten edellyttämällä tavalla.

Yhteysviranomainen toteaa, että arviointiohjelmassa laadittavaksi esitetyt aineistot ja analyysit ovat vakiintuneita aineistoja tuulivoimahankkeiden maisemavaikutusten arvioinnissa. Yhteysviranomainen pitää lähestymistapaa hyvänä. Näiden lisäksi tulisi mahdollisuuksien mukaan käyttää apuna erilaisia virtuaalimallinnuksia tai paikkatieto-ohjelmien analyysijä vaikutusten laajuuden määrittelyyn ja vaikutusten merkittävyyden todentamiseen. Yhteysviranomainen toteaa, että näkemäalueanalyysi ja laadukkaat, riittävän useasta suunnasta ja etäisyydeltä laaditut havainnekuvat antavat hyvän yleiskuvan hankkeen maisemallisista vaikutuksista. Laadittavien havainnekuvien ottopisteet ja niiden kuvaussuunta tulee arviointiselostuksessa esittää kartalla. Arviointiohjelmassa olisi ollut hyvä esittää suunnitelma havainnekuvien ottopaikoista.

Havainnekuvia tulee laatia erityyppisistä kohteista, ainakin lähimpien asutuspaikkojen alueilta, lähi- ja välialueen avoimilta alueilta sekä valtakunnallisesti ja maakunnallisesti maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta merkittävistä kohteista. Myös virkistyskohteet ja esimerkiksi maakuntakaavassa esitetyt luonnon monikäyttöalueet on hyvä huomioida havainnekuvien ottopaikoissa. Havainnekuvia tulee laatia eri vuodenaikoina ja vuorokauden aikoina sekä eri etäisyyksiltä tuulivoimaloista. Arviointiselostuksessa tulee ilmoittaa mm. havainnekuvissa käytettävä kameran polttoväli ja etäisyys lähimpiin voimaloihin. Havainnollistavaa esitystä tulee olla mahdollista tarkastella myös digitaalisina, esimerkiksi pallopanoraamakuvina. Esitykseen tulee olla helppo pääsy.

Yhteysviranomainen toteaa, että visuaalisten vaikutusten lisäksi tulee arvioida myös vaikutukset maiseman rakenteeseen, luonteeseen ja laatuun. Maisemavaikutusten tarkastelualue on yleensä laaja ja tuulivoimalat voivat olla havaittavissa kaukomaisemassa jopa noin 40 kilometriin asti. Maisemavaikutukset tulee arvioida myös tarvittavissa määrin hankkeen kuljetusreiteiltä ja hankealueen tiestön ympäristössä. Voimalaosien kuljettaminen vaatii laajoja kaarresäteitä

Hankkeen vaikutusten arvioinnin tueksi laaditut näkemäalueanalyysi ja havainnekuvat sekä niiden toteutustavat, mukaan lukien kartta havainnekuvien ottopaikoista, on esitetty YVA-selostuksessa kohdissa 16.5 ja 16.7 sekä erillisessä YVA-selostuksen liitteessä (Liite 4) suurempina paremmalla resoluutiolla ja molempien hankevaihtoehtojen osalta. Havainnekuvien ottopaikkojen etäisyydet lähimpiin voimaloihin on myös esitetty kuvateksteissä ja taulukossa.

Hankkeeseen tehtyjen havainnekuvasovitteiden joukossa on talviaikana otettu havainnekuva sekä yökuvasovitteet, jotka on esitetty YVA-selostuksen kohdassa 16.7 sekä erillisessä YVA-selostuksen liitteessä (Liite 4).

30.8.2024 / 26.9.2025

	risteysalueilla, joten vaikutusten arvioinnissa on myös syytä tarkastella, onko hankkeen suunnitelluilla kuljetu reiteillä sellaisia risteysalueita, joista puustoa joudutaan poistamaan ja millaisia maisemavaikutuksia puuston poistolla on. Lentoestevalot tulevat vaikuttamaan hankealueen ja sen lähiympäristön maisemaan. Vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida sekä konehuoneen päälle, että voimalatorniin asennettavat lentoestevalot. Yhteysviranomaisen pitää erityisen tärkeänä, että maiseman osalta arvioidaan myös yhteisvaikutuksia lähialueen muiden tuulivoimahankkeiden kanssa. Yhteisvaikutusten arvioinnin osalta on huomioitava erityisesti vaikutukset sellaisten asuinpaikkojen osalta, joihin mahdollisesti ulottuisi useamman eri tuulivoimahankkeen vaikutukset eri ilmansuunnissa. Yhteisvaikutusten mallinuksissa tulee olla selkeästi yksilöitävissä eri hankkeiden voimalat, jotta arviointitulokset ja palaute voidaan kohdistaa oikeisiin hankkeisiin ja voimaloihin. Arvioinnissa tulee selvittää, miten paljon maisema- ja arvokohteiden luonne tulee muuttumaan tuulivoimahankkeen eri vaihtoehtoissa. Arvo-kohteiden ja/tai muuten herkkien kohteiden osalta on arviointiselostuksessa hyvä esittää kohdekohtaisia näkemäalueanalyysin tarkennuksia sekä havainnekuvia arvokohdealueilta osana maisemavaikutusten arviointia. Tarkennukset tulee esittää karttapohjilla, joilla on esitettyä myös arvo-kohteet tai rakennukset pisteinä.	Voimaloiden lentoestevalojen maisemavaikutuksia on arvioitu YVA-selostuksen kohdassa 16.7.3. Maisemallisia yhteisvaikutuksia muiden tuulivoimahankkeiden kanssa on arvioitu YVA-selostuksen kohdassa 16.11.
Muinaisjäännökset, arkeologinen kulttuuriperintö	Arviointiohjelmassa on tunnistettu arkeologiseen kulttuuriperintöön liittyvät selvitystarpeet ja suunnitteluperiaatteet. Arviointiselostuksessa tulee huomioida, että raportoinnissa on syytä käyttää termin muinaisjäännös sijasta termiä arkeologinen kulttuuriperintö, joka kattaa kiinteiden muinaisjäännösten lisäksi sellaiset rakenteet ja paikat, joita ei lueta muinaismuistolain tarkoittamiin kiinteisiin muinaisjäännöksiin, kuten muut kulttuuriperintökohteet, mahdolliset muinaisjäännökset ja irtolöytöpaikat. 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 rakenteet, kuten kokoamis-, varastointi-, pysäköinti- ja työmaaparakkialueet on huomioitava arvioitaessa	YVA-selostuksen kohtaan 17 Arkeologinen kulttuuriperintö on tarkistettu kuvauksissa käytettävää termistöä. Vaikutuksissa arkeologisen kulttuuriperinnön vaikutuksia arvioitaessa on huomioitu rakennettava infrastruktuuri hankealueella.

30.8.2024 / 26.9.2025

	hankkeen suoria ja epäsuoria vaikutuksia muinaisjäännöksiin. Samoin arvioinnissa on huomioitava hankealueen ulkopuolelle kohdistuvat toimenpiteet, kuten tiestön perusrannukset. Arkeologinen kulttuuriperintö tulee huomioida myös tuulivoimapuiston huolto- ja kunnostustöissä sekä voimaloiden käytöstä poistamisen aikana. On myös huomioitava, että muinaisjäännöksiä ei saa jäädä voimajohtojen tai tuulivoimaloiden harusten väliin tai alle.	
Kasvillisuus ja luontotyytit	Alueen luonnon nykytilaa on arviointiohjelmassa kuvailtu suppeasti ja mm. virheellisesti kuvailtu Suomenselän alueen olosuhteita. Yhteysviranomaisen toteaa, että hankealueella on runsaasti laajoja, osittain ojittamattomia suoalueita, joten myös suoluonnon nykytilaa ja arvopotentialia olisi tullut kuvailla arviointiohjelmassa. Arviointiohjelmassa esitetään hankealueelle tehtävän kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksiä maastokaudella 2023 kesä-elokuussa, mutta ei ole esitetty selvitysten työmäärää minkä yhteysviranomaisen toteaa merkittävänä puutteena. Selvitysten laajuuden ja kohdentamisen esittäminen on juuri ohjelmavaiheen tarkoitus ja näin olleen maastokaudelle jää epävarmuus työn riittävästä määrästä ja kohdentamisesta. Arviointiohjelmassa esitetään luontoselvitysten lähtöaineistona käytettävän kartan ja ilmakuvien lisäksi mm. laji.fi -lajitietorekisteriä, ympäristöhallinnon ja Luonnonvarakeskuksen paikkatietoaineistoja sekä Metsähallituksen ja Metsäkeskuksen kuviotietoja. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että Lajitietokeskukselta tulee pyytää kohdennettu aineistopyyntö, jotta saadaan käyttöön myös mahdollinen salassa pidettävä lajitieto. Metsähallituksen kuviotietoja on hyödynnettävissä vain valtionmailla, mitä hankealueelle ei sijoitu ja Metsäkeskus ei luovuta varsinaisesti kuviotietoja, vaan tiettyä avoimen tietokannan metsävaratietoa. Yhteysviranomaisen korostaa, että hankealueella sijaitsee runsaasti ojittamattomia suoalueita, joista osa on huomattavan suuria. Osittain hankealueelle sijoittuu myös voimassa olevan maakuntakaavan luo-1-alue, Pyöriäsuu, jonka kaavamääräyksessä todetaan, että alueen maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa niin, että otetaan huomioon alueen luontoarvot. Tämänhetkessä hankesuunnittelussa voimalanpaikkoja on suunniteltu lähelle suoalueita ja myös luo-1 alueen läheisyyteen. Yhteysviranomaisen katsoo, että ojittamattomat suot tulee ottaa huomioon selvityksissä ja hankesuunnittelussa, jotta niille ei muodostu hydrologiaa heikentäviä vaikutuksia. Luontoselvitykset on kohdennettava siten, että	YVA-selostuksessa kohdassa 18.1 Luonnonympäristön yleispiirteet, kasvillisuus ja luontotyytit on kuvattu hankealueelta inventoidut metsä- ja suoluontotyytit. YVA-selostuksen kohdassa 18.2. on kerrottu, milloin hankkeen kasvillisuus- ja luontotyyppikartoitukset on toteutettu. YVA-selostuksen kohdassa 18.2. on kuvattu luontoselvitysten lähtöaineistona käytetyn Lajitietokeskuksen aineistopyyntö sekä muut käytetyt lähtötiedot. Kappaleeseen on täsmennetty, että lähtötietona on ollut käytettävissä Metsäkeskuksen avoimen tietokannan metsävaratietoja.

30.8.2024 / 26.9.2025

soiden arvokkaat suotyypit tunnistetaan ja etenkin soiden laideosien luonnontilaisuus ja hydrologiset olosuhteet voidaan arvioida lähimmäksi sijoittuvan rakentamisen kannalta. Luontoselvitysten kohdentaminen tulee tehdä siten, että saadaan riittävä tieto, jonka pohjalta voimala- ja tiestösijoittelu voi toteutua ilman haitallisia vaikutuksia suoluonnolle. Yhteysviranomaisen tuo myös esille, että ELY-keskuksella on Letot -hankkeesta tuoretta inventointitietoa hanke- alueen Karjosuolta, Kiiskiperänsuolta ja Mustasuolta. Nämä inventointitiedot voidaan pyydetäessä toimittaa hankesuunnittelun käyttöön. Luontokohteille, etenkin suoluonnolle, aiheutuvien vaikutusten arvioinnissa tulee hyödyntää Maanmittauslaitoksen korkeusmalliaineistoja tarkasteltaessa vesien virtauksia suoluontokohteiden ja rakentamiseen suunniteltavien alueiden välillä. Lisäksi on syytä esittää myös toimenpiteitä haitallisten vaikutusten estämiseksi.

Arviointiohjelmassa on lueteltu hankealueelle sijoittuvat Metsäkeskuksen avoimessa tietokannassa olevat metsälain 10 § mukaiset kohteet sekä niiden sisältyminen uhanalaisiin luontotyypeihin, joita kartoitetaan luontoselvityksessä. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä käytäntönä, että myös metsäsuunnittelussa jo aiemmin tunnistetut metsälakikohteet kartoitetaan, jotta niiden tarkempi luontotyyppi ja uhanalaisuusstatus sekä sen mukainen arvoluokka voidaan määritellä. Luontovaikutuksia tulee selostusvaiheessa arvioida Mäkelä & Salo 2021 –oppaassa esitettyä Imperia-menetelmää soveltaen arvioimalla vaikutuksia suhteessa kohteen herkkyyteen (luontokohteen arvoluokka) sekä muutoksen suuruuteen. Teos on Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021 ja se tulee lisätä lähdeluetteloon. Yhteysviranomaisen toteaa, että kaikista hankealueelle laadituista luontoselvityksistä on syytä laatia oma erillinen luontoselvitysraporttinsa. Kaikkien luontoselvitysten inventointien kattavuuden todentamista varten arviointiselostuksessa tulee olla kartta, johon on tunnistettujen arvokohteiden lisäksi merkitty rakentamistoimien alueet (voimalat, tiestö) sekä jollain tarkkuudella kaikki eri lajiryhmissä inventoidut alueet, linnuston laskentapisteen sekä päiväpetolintuseurannan ja muuton seurannan seurantapisteen. Tulosten esittämisessä on syytä ottaa huomioon, ettei julkaista sellaista sijaintitietoa lajien esiintymistä, joilla tiedon julkistaminen voisi vaarantaa lajin esiintymispaikan säilymisen.

Sähkönsiirto on merkittävä osa hanketta ja hankkeen luontovaikutusarvioinneissa on todettava

Hankealueelta inventoidut huomionarvoiset luontotyytit on esitetty YVA-selostuksessa kuvassa 18.2. ([→ kuva 18.3](#)) ja taulukossa 18.1.

Mahdollisista LETOT-hankeessa kartoitetuista uhanalaisista suotyypeistä lähetettiin tiedustelu Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen sekä YVA-selostuksen vaikutusten arvioinnin laatimista varten.

Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen on esitetty kasvillisuuden ja luontotyyppien osalta YVA-selostuksen kohdassa 18.6 ([→ kohta 18.7](#)) sekä yleisesti kohdassa 33.

Metsälakikohteet on esitetty YVA-selostuksen kohdassa 18.1. kuvassa 18.2. ([→ kuva 18.3](#)) ja taulukossa 18.1. Taulukossa on määritetty luontotyyppikohteiden uhanalaisuusstatus ja arvoluokka.

Hankealueelle toteutetuista luontoselvityksistä on laadittu erillisraportit, jotka on esitetty YVA-selostuksen erillisliitteinä.

YVA-selostuksen huomionarvoisten luontokohteiden kartoilla esitetään

30.8.2024 / 26.9.2025

	myös erillisenä YVA-menettelynä laadittavan voimajohtoreitin luontoarvot sekä aiheutuvat yhteisvaikutukset hankkeen kanssa.	myös voimaloiden sijainnit, tiestö, voimajohdot ja sähköaseman sijainti. Hankkeen sähkönsiirto toteutetaan yhdessä muiden tuulivoimahankkeiden kanssa erillisenä hankkeena (Aittovaara-Pyhänselkä 400+110 kV voimajohtohanke), josta on tehty oma YVA, jossa voimajohdon vaikutuksia kuvataan tarkemmin. Tuulivoimahankkeen osalta sähkönsiirron vaikutuksia on kuvattu tiivistetysti YVA-selostuksen kohdassa 30 ja tarvittavilta osin luontovaikutusosioiden omissa kappaleissa.
Linnusto	Hankealueen sijainti suhteessa lähimpiin kansallisesti (FINIBA) ja kansainvälisesti (IBA) tärkeisiin sekä maakunnallisesti merkittäviin (MAALI) linnus- tokohteisiin on esitelty, mutta MAALI alueiden sijainnista ei ole karttatarkastelua. Hankealueen lähialueelle (n. 400 m) sijoittuu linnustoperusteinen Aittovaaran Natura-alue (SPA), joka on myös FINIBA-alue ja luokiteltu lintuvesien suojeluohjelmassa kansainvälisesti arvokkaaksi kohteeksi. Arviointiohjelmassa ei ole mainittu lähintä IBA-aluetta, joka on Olvassuon Natura-alue. Olvassuo sijaitsee lähimmillään noin 5 km päässä hankealueelta. Arviointiohjelman mukaan hankealueella on jo tehty pesimälinnustoselvityksiä maastokaudella 2022 suoalueilla seitsemän maastotyöpäivän ajan 17.6.–13.7.2022 välisenä aikana. Lisäksi esitetään selvittettävän alueen pesimälinnustoa touko-kesäkuussa 2023 kahteen käyntikertaan perustuvalla kartoituslaskentamenetelmällä ja selvitykset kohdennetaan karttatarkastelun perusteella koko hankealueen luonnontilaisille tai lähes luonnon- tilaisille metsä- ja suoalueille sekä mahdollisille kosteikoille. Yhteysviranomainen toteaa kahden käyntikerran kartoituslaskennan hyväksi kohdennettuna tunnistamaan arvokkaimpien elinympäristöjen lajistoa, mutta työmäärää ei ole arviointiohjelmassa esitetty. Yhteysviranomainen toteaa, että työmäärän täytyy olla riittävä suhteessa alueen suoluonnon arvokohteisiin. Yhteysviranomainen huomauttaa vuoden 2022 linnustoselvityksiin liittyen, että heinäkuu on liian myöhäinen ajankohta pätevien pesimälinnustoselvitysten tekemiseen. Sen sijaan	YVA-selostuksen kohdassa 20.1.1 Linnustollisesti arvokkaat alueet on esitetty kartoilla hankealuetta lähimmät IBA-, FINIBA-, ja MAALI-alueet. YVA-selostuksen kohdassa 20.1.1 on kerrottu, että Olvassuo on luokiteltu myös kansainvälisesti tärkeäksi lintualueeksi (IBA). YVA-selostuksen kohdassa 20 Linnusto (kohta 20.2) on kuvattu linnustoselvitysten maastokartoitusten ajankohdat. Pesimälinnustoselvitystä tehtiin toukokuusta 2023 lähtien kesän ajan.

30.8.2024 / 26.9.2025

petolintureviirien käytön tarkkailuun heinäkuu on hyvin otollinen ajankohta.

Hankealueen ei todeta sijoittuvan valtakunnallisille, määritellyille muuttoreiteille. Maastokaudella 2022 on toteutettu syysmuutonseuranta 31.8.–19.10.2022 välisenä aikana 8 päivän ajan ja maastokaudella 2023 esitetään tehtävän kevätmuutonseuranta 7–8 päivää. Lisäksi maastokaudella 2023 on esitetty tehtävän metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys (10 päivää huhti-toukokuussa), pöllöselvitys (3–4 päivää maaliskuu-huhtikuussa). Arviointiohjelmassa olisi voitu kuvailla tarkemmin selvitysten kohdentamisen periaatteita, mutta nämä voidaan täydentää luontoselvitysten tulosten raportoinnissa.

Yhteysviranomaisen näkee tuulivoimahankkeessa tyypillisille linnustaselvityksille esitetyt työmäärät melko hyvinä, suhteessa alueen laajuuteen ja suoluonnon runsauteen, mikäli maastokauden 2023 kartoituslaskentojen arviointiohjelmassa epäselväksi jäänyt työpanos sisältää runsaasti maastotyöpäiviä. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että päiväpetolintuseurantaan ei ole erikseen osoitettu työpanosta. Sen lisäksi, että mahdollisten petolintureviirien tilanne hankealueella ja sen ympäristössä selviää pesimälinnustaselvitysten aikana ja tarvittaessa työmääriä on kohdennettava, lajista riippuen, pesimäaikaiseen seurantaan, on hankealueen ympäristössä tunnettuja petolintureviireitä, joihin tulee kohdentaa maastotyöpanosta. Lisäksi Aittojärven linnustoperusteisen Natura-alueen osalta tulee laadittavaksi varsinainen Natura-arviointi, joka vaatii vaikutusarvioinnin tueksi kohdennettuja maastaselvityksiä suojeluperustelajiston liikkumisesta ja ruokailulenkoista.

Yhteysviranomaisen huomauttaa erityisesti, että hankealueella on tunnettuja sääksen pesäreviireitä, joita on tarkasteltava ja arvioitava soveltuvina sääksen reviireinä, vaikka pesintä olisi jostain syystä jäänyt väliin aiempina vuosina tai pesintä on mahdollisesti toteutunut tuntemattomassa vaihtopesässä. Reviirien pesien ja vaihtopesien tilanne tulee tarkistaa ja aktiivisen reviirin tapauksessa seurata sääksen pesimäaikaisten ruokailulentojen suuntautumista suhteessa hankkeessa tarkasteltaviin voimaloihin ja sähkönsiirtolinjoihin. Hankkeen vaikutukset sääkselle tulee arvioida tarkastellen lajin suotuisaa suojelutasoa sekä ko. reviirien merkitystä lajille. Lisäksi yhteysviranomaisen huomauttaa, että hanke sijoittuu tunnetulle maakotkareviirille ja sen osalta tulee tarkastella reviiriä Metsähallitukselta saatavan reviiri-kohtaisen elinympäristömallin pohjalta. Reviirin seurannassa ja vaikutusarvioinnissa on syytä

Lausunnon perusteella täydennettiin päiväpetolintuseuranta, mikä on kuvattu YVA-selostuksen kohdassa 20.2. Lisäksi kesällä 2024 toteutettiin täydentävää pesimäaikaista suojeluperusteisten petolintujen seuranta, jonka tulosten pohjalta laadittiin Natura-arviointi Aittojärvelle.

Hankealueelta kartoitettiin salassapidettävien petolintulajien pesinnän tilanne maastokäynneillä helmikuussa 2023, heinäkuussa 2023 sekä toukokuussa 2024 ([lisäksi kesällä 2025](#)). Uhanalaisten lajien pesinnän tilanne on kuvattu vain viranomaiskäyttöön tarkoitetuissa erillisraporteissa.

Maakotkareviirejä on tarkasteltu Metsähallitukselta saadun elinympäristömallin avulla ja johtopäätökset on kuvattu vain viranomaiskäyttöön tarkoitetuissa erillisraporteissa. Sääksen pesien tilanne ja vaikutusten arviointi on kuvattu YVA-selostuksen liitteenä esitettävässä vain

30.8.2024 / 26.9.2025

	hyödyntää Metsähallituksen (2022) laatimaa opasta maakotkan huomioimisesta tuulivoimahankkeissa. Alueen maakotkareviirin käytön todentaminen ja tiedossa olevien sekä alueen selvityksissä mahdollisesti paikannettujen sääksen pesien/vaihtopesien tilanne ja historia tulee raportoida erillisenä viranomaisversiona. Peto-lintutietojen käsittely julkisissa asiakirjoissa ja selvitysraporteissa muutoin tulee huomioida julkisuuslain 24 §. Yhteysviranomainen huomauttaa, että maakotka on Olvassuon Natura-alueen suojeluperustelaji, joten vaikutuksia maakotkareviirille tulee tarkastella etenkin kyseisen Natura-alueen luonnonsuojelulain 35 §:n mukaisen (vanha laki 65§) Natura-arvioinnin yhteydessä. Linnustoselvitysten kattavuuden arvioimista varten selvitysten raportoinnissa ja arviointiselostuksessa tulee olla kartta, jossa on esitetty linnustoselvitysten kattamat alueet, mahdolliset tärkeät linnustoalueet sekä päiväpetolintuseurannan ja muuton seurannan seurantapisteet. Samalla kartalla tulee esittää hankkeen suunnitellut rakentamistoimet, tiestössä eriteltynä uudet ja kunnostettavat tiet. Raportoinnissa inventointien tarkat päivämäärät tulee tuoda esille. Yhteysviranomainen toteaa, että hankkeen arvioinneissa on perusteltua panostaa harvalukuisten, uhanalaisten ja muiden suojelun arvoisten lajien sekä metsäkanalintujen vaikutusten arviointiin. Yhteysviranomainen muistuttaa, että hankealueelle sijoittuu edustavia laajempia suokokonaisuuksia, joten kyseisten suoalueiden merkitys linnustolle tulee selvittää huolella ja soiden mahdolliset linnustoarvot tulee ottaa huomioon hanketta suunniteltaessa. Arvioinnissa tulee selvittää harustuksen vaikutukset linnustoon, mikäli aiotaan käyttää haruksellisia voimaloita. Arviointiohjelmassa esitetysti sähkönsiirtoreitille toteutetaan erillinen YVA-menettely selvityksineen. Hankkeen vaikutusarviointeissa linnuston osalta on referoitava ja tuotava esille, miten hankkeeseen liittyvän sähkönsiirron linnustovaikutukset tulee arvioidavaksi ja millaisella aineistolla.	viranomaiskäyttöön tarkoitetussa erillisraportissa sekä linnustovaikutusten arvioinnin erillisliitteessä. YVA-selostuksen liitteenä olevissa linnustoselvitysten erillisraporteissa on esitetty kartoilla selvitysalueet ja muuttoseurantojen seurantapisteet sekä huomionarvoiset linnustoalueet. YVA-selostuksen kohdassa 20.3. on kuvattu voimaloiden harusten mahdollisia vaikutuksia linnuille. Lintujen törmäysriski haruksiin on arvioitu vähäiseksi suhteessa voimaloiden törmäysriskiin. Linnustovaikutukset on arvioitu niin, että voimalat oletetaan toteutettavan ilman haruksia. YVA-selostuksen kohdassa 20.4.4. Sähkönsiirron vaikutukset linnustoon on kuvattu tiivistetysti hankkeeseen liittyvän voimajohtojen vaikutuksia linnustolle perustuen voimajohtohankkeessa tehtyihin linnustoselvityksiin ja alustaviin vaikutusarviointeihin.
Riistalajisto ja muu eläimistö	Arviointiohjelmassa eläimistö ja riistalajisto on esitetty saman luvun yhteydessä, ja yhteysviranomainen toteaa, että riistalajistoa tulee käsitellä arviointiselostuksessa erikseen metsästys-	YVA-selostuksessa riistalajistoa on käsitelty kohdassa 15 Alueen riistalajisto ja metsästys omissa alaluvuissaan kohdissa 15.2.

30.8.2024 / 26.9.2025

ja virkistyskäyttöosiossa. Eläimistön osalta on syytä keskittyä etenkin direktiivilajiston aineiston hankintaan ja vaikutusarviointeihin.

Arviointiohjelmassa esitetään selvittävän lumijälkilaskentojen avulla suurpetojen esiintymistä 7–8 päivän ajan. Yhteysviranomainen huomauttaa, että lumijälkilaskennat ovat aina satunnaisotanta ja antavat vain yleiskäsityksen seudun nisäkäslajistosta, pelkästään niihin pohjautuen ei saada käsitystä suurpetoreviirien laajuudesta ja ydinalueista. Yhteysviranomainen huomauttaa lisäksi, että hankealue on poronhoitoalueella, joten susi ei ole alueella tiukasti suojeltu luontodirektiivin liitteen IV laji. Suden osalta lähimmän reviirin sijoittuminen oli arviointiohjelmassa todettu Luonnonvarakeskuksen vanhan kanta-arvion (v. 2021) perusteella.

Hankealueella esitetään tehtävän viitasammakkoselvityksiä toukokuussa 2023 pesimälinnustoselvityksen yhteydessä, mutta tästäkään ei ole osoitettu työmääriä tai tarkempaa kohdentamista. Yhteysviranomainen muistuttaa, että viitasammakkoinventointien luotettavin ajankohta on lämpiminä ja tyyninä kevätiltoina, kun taas pesimälinnustoselvitykset on ohjeistuksen mukaan toteutettava varhaisina aamun tunteina. Selvitysten yhtäaikaistaminen on mahdollista, etenkin siten, että kohdennettuja viitasammakko-kuunteluita osoitettaisiin potentiaalisille alueille ja kohteille, jolle ollaan osoittamassa kosteikkoalueiden lähituntumaan mahdollista uutta rakentamista.

Liito-oravaa on suunniteltu inventoitavan 10 päivän ajan huhti-toukokuussa. Yhteysviranomainen huomauttaa, että hankealueella on todennäköisesti vähänlaisesti liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä. Lajin levinneisyys Pudasjärvellä keskittyy muutenkin ylänköseuduille eli kunnan koillisosaan. Yhteysviranomainen huomauttaa myös, että huhtikuu saattaa Pudasjärvellä olla liian aikainen ajankohta liito-oravainventoinneille paksun lumipeitteen vuoksi.

Lepakoita tullaan selvittämään lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeiden mukaan kesä-, heinä- ja elokuussa 2023 yhteensä kuutena yönä aktiiviselvityksenä. Passiiviselvitystä ei ilmeisesti ole suunniteltu tehtävän, koska siitä ei ole mainintaa arviointiohjelmassa. Yhteysviranomainen toteaa suunnitellun lepakkoselvityksen työmäärältään ja menetelmiltään riittäväksi ja huomauttaa huomioimaan kuitenkin uusimmat lepakkoinventointiohjeistuksen sekä viittaamaan siihen asianmukaisesti.

Hankealueen riistalajisto sekä 15.5.2 Vaikutukset riistalajistoon.

YVA-selostuksessa on esitetty suurpetojen (kohdassa 20.1.2) reviiritiedot perustuen Luonnonvarakeskuksen Tassu-järjestelmän vuoden 2024 alkuvuoden tietoihin (sekä toukokuun 2025 tiedot).

YVA-selostuksen luvun 21 Eläimistö kohdassa 21.2. on kuvattu toteutetun viitasammakkoselvityksen sekä viitasammakoiden potentiaalisimpien elinympäristöjen kartoituksen menetelmät ja ajankohdat.

30.8.2024 / 26.9.2025

	Yhteysviranomaisen tuo esille, että direktiivilajien selvitysten päivämäärät tulee ilmoittaa selvitysten raportoinnissa sekä kootusti arviointiselostuksessa. Tulokset sekä inventoidut alueet tulee esittää selkeästi kartoilla, joissa on esitettyä myös hankkeen suunnitellut rakenteet. Mahdollinen poikkeamisen tarve tiukasti suojeltujen eläinten (luontodirektiivi IV a) suojelusta tulee käydä ilmi arviointiselostuksesta.	YVA-selostuksen luvun 21 Eläimistö kohdassa 21.2. on kuvattu toteutettujen lajist selvitysten menetelmät ja ajankohdat. Tarkemmat kuvaukset luontoselvityksistä selvitysalueineen on esitetty YVA-selostuksen liitteenä olevissa erillisraporteissa.
Natura-alueet, luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet	Arviointiselostuksessa on esitetty karttakuvassa 18.1 hankealueen ympäristössä sijaitsevat luonnonsuojelualueet ja niitä vastaavat kohteet. Yhteysviranomaisen katsoo, että lähimmät Natura-alueet, suojelualueet ja niitä vastaavat kohteet on tunnistettu arviointiohjelmassa. Yhteysviranomaisen kehottaa vielä tarkistamaan hankealueen ja sen lähialueiden suojelualue tilanteen ennen selostusvaihetta avoimista karttapalveluista tai ELY- keskukselta. Hankealue sijoittuu useiden Natura-alueiden läheisyyteen. Arviointiohjelmassa on tunnistettu luonnonsuojelulain 65 § mukaisen Natura-arvioinnin tarve kolmelle Natura-alueelle: Kiiminkijoen Natura-alue (SAC), Aittojärven Natura-alue (SPA), Olvassuon Natura-alue (SAC/SPA). Yhteysviranomaisen toteaa Natura-arvioinnin tarpeet tunnistetun oikein ja huomauttaa, että jatkossa Natura-arviointivaihtoimet ovat uuden luonnonsuojelulain 35 §:ssä ja lisäksi Natura-arviointeja laadittaessa on hyvä huomioida Komission ohjeistukset Natura-arvioinneille. Hankkeen vaikutusarvioinneissa tulee tarkastella myös Natura-alueverkoston välisten yhteyksien säilymistä, huomioiden myös muiden hankkeiden yhteisvaikutukset. Yhteysviranomaisen toteaa Natura-alueverkoston ekologisten yhteyksien säilymisen tärkeyden korostuvan uusiutuvan energian hankkeiden runsaan lukumäärän sekä meneillään olevan luontokadon vuoksi. Suojelualueiden välisten yhteyksien säilyttämiseen liittyy myös sopimus (direktiivin 92/43/ETY), jonka mukaan jäsenvaltioiden on edistettävä maankäytön suunnittelussa Natura-alueiden ekologista yhtenäisyyttä, siten että eläinten muutto, leviäminen tai geneettinen vaihdanta eivät vaarannu.	YVA-selostuksen kohdassa 19.1. kartassa 19.1. on esitetty hankealueen ympäristön ajankohtainen suojelualue tilanne alkuvuoden 2024 tietojen perusteella. YVA-selostuksen kohdassa 19.1.4 (→ kohta 9.1.3) on kuvattu hankealueen läheisyydessä olevien Natura-alueiden välisiä ekologisia yhteyksiä ja arvioitu hankkeen vaikutusta yhteyksille selostuksen kohdassa 19.5.5 (→ kohta 19.5.3).
Ekologiset yhteydet ja kokonaisuudet	Yhteysviranomaisen tuo esille, että hankealue on laaja ja erämainen alue laajojen suojelualueiden läheisyydessä ja alueella on nykytilassaan varsin vähän metsäautoteitä, joten hankealueen erämaisuus korostuu tieverkoston puuttuessa. Tuulivoimahanke muuttaisi alueen luonnetta huomattavasti rakennetumman ympäristön suuntaan, jolloin alueen erämainen luonne kärsisi ja eläinten kulkuyhteydet sekä erämaisuutta	

30.8.2024 / 26.9.2025

	vaativien eläinten elinympäristöt todennäköisesti heikentyvät. Yhteysviranomainen tuo esille, että maakunnan tasolla on syytä huomioida myös erämaisten alueiden säilyminen. Hankealueen eteläpuolelle sijoittuu Pohjois-Pohjanmaan liiton Tuuli-hankkeessa tunnistettu ekologinen yhteystarve. Hankkeen vaikutukset kyseiselle ekologiselle yhteydelle tulee arvioida. Vaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon myös hankkeen sähkönsiirto sekä yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa. Yhteysviranomainen toteaa, että edellisen laajemman ekologisen yhteyden tarkastelun lisäksi hankealueen sisäiset ekologist ja hydrologiset kokonaisuudet ja yhteydet tulee tunnistaa ja esittää kartoilla ja vaikutukset niille arvioida. Hankealueen sisäisten ekologisten yhteyksien tunnistamisessa tulee huomioida myös arviointiohjelmasta saadut mielipiteet, joissa on tuotu esiin hankealueen eteläosaan Kissakaistolle mahdollisesti sijoittuva ekologinen yhteys. Vaikutusten arvioinnissa on hyvä hyödyntää metsävaratietoa (mm. puuston ikä, latvuspeittävyys) ja nykyisen ja suunnitellun tiestön määrää.	YVA-selostuksen kohdassa 19.1.4 (→ kohta 9.1.3) on kuvattu hankealueella olevien sekä hankealueen läheisyydessä olevien huomionarvoisten luontoalueiden ja Natura-alueiden välisiä ekologistia yhteyksiä. Kohdassa on myös tuotu esiin TUULI-hankkeessa tunnistettu lähin ekologinen yhteys sekä hankkeen palautteessa esiin nostettu Kissakaiston alueen eläinten kulkuyhteys. Hankkeen vaikutuksia ekologisten yhteyksien osalta on arvioitu selostuksen kohdassa 19.5.5 (→ kohta 19.5.3).
Maa- ja kallioperä	Arviointiohjelmassa on kuvattu yleispiirteisesti hankealueen maa- ja kallioperä sekä topografia. Hankealue ei sijoitu Litorina-meren alueelle eikä aluetta ole luokiteltu mahdolliseksi happamien sulfaattimaiden esiintymisalueeksi. Hankealueen itäpuolelle on maakuntakaavassa osoitettu Iso-Marikasvaaran arvokas harjualue. Arviointiohjelmassa ei ole esitetty, miten arvokkaaseen harjualueeseen mahdollisesti kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan. Arviointiselostuksessa tulee arvioida kohteelle mahdollisesti kohdistuvat vaikutukset.	YVA-selostuksen kohdassa 22.8.1 on kuvattu Iso Marikaisvaaran arvokkaaseen harjualueeseen kohdistuvat vaikutukset.
Pintavedet ja kalasto	Aittovaaran suunnitellun tuulivoimapuiston alueella ei ole vesienhoidon suunnittelussa yksittäin käsiteltyjä ja luokiteltuja vesimuodostumia, mutta alue sijaitsee pääosin luokitellun vesimuodostuman Alaoja-Heteoja valuma-alueella, josta vedet laskevat Nuorittajoen vesimuodostumaan. Tuulivoimala-alue ulottuu pieneltä osin myös Jaurakkaojan valuma-alueelle, jossa sijaitsee Jaurakaisjärven luokiteltu vesimuodostuma. Arviointiohjelmassa on esitetty tietoja em. vesimuodostumien tilasta, tyypeistä ja niihin kohdistuvista merkittävistä paineista. Tiedot eivät vastaa kaikilta osin uusimman, vuosille 2022–2027 tehdyn Oulujoen–Iijoen vesienhoitosuunnitelman tietoja! Arviointia tehdessä tulee käyttää voimassa olevan vesienhoitosuunnitelman tietoja vesimuodostumien tilasta ja niihin kohdistuvista paineista ja myös arviointiselostuksessa on	Hankealueen ja sen lähiympäristön vesimuodostumien tila on tarkistettu Oulujoen–Iijoen vesienhoitosuunnitelmasta, jota on käytetty arvioinnin lähtötietona, viittaus on esitetty selostuksen kohdassa 23.4.

30.8.2024 / 26.9.2025

esitettävä tiedot voimassa olevan vesienhoitosuunnitelman mukaisesti. Huomioitavaa on esimerkiksi, että voimassa olevan vesienhoitosuunnitelman mukaan vesimuodostuman Alaoja-Heteoja tila on huono ja sen ravinnepitoisuudet ovat erittäin korkeat. Arviointiohjelmassa on esitetty kyseisen vesimuodostuman tilaksi tyydyttävä. Vesienhoitosuunnitelmassa on todettu, että vesimuodostuman vedenlaatu on selkeästi huonompi kuin paineiden perusteella voitaisiin arvioida. Kuormituksen aiheuttaja ei tiedossa. Edellisen perusteella on oletettavaa, että valuma-alueen maaperä on ainakin joillain alueella erittäin fosforipitoista.

Arviointiohjelmassa todetaan, että hankkeen vaikutukset keskittyvät rakentamisvaiheeseen: oijen lyhytaikaiset tukokset ja tilapäinen samentuminen. Vaikutusten arvioitiin olevan lyhytkestoisia ja pienialaisia. Arviointiohjelman mukaan hanke ei muuta merkittävästi pintavesien valumaa. Em. arviota ei ohjelmassa perusteltu.

Tuulivoimapuiston rakentamisella saattaa olla pintavesiin myös monia muita, kuin arviointiohjelmassa tunnistettuja vaikutuksia, joiden merkittävyyttä tulisi arvioida. Osa vaikutuksista voi olla pysyviä. Tiestön rakentamisen tai kunnostamisen yhteydessä puroihin ja noroihin mahdollisesti tehtävät tienalitusrakenteet voivat vaikeuttaa vesieliöiden vapaata liikkumista. Hankkeen yhteydessä tehtävä teiden rakentaminen, kuivatustoiminta sekä vettä läpäisemättömän alueen lisääntyminen vaikuttaa hydrologisiin olo- suhteisiin ja voi johtaa mm. maa-alueen vedenpidätyskyvyn heikkenemiseen ja edelleen virtaamaolosuhteiden äärevöitymiseen. Mahdollinen vaikutus olisi pysyvä. Lisäksi tiestön ja tuulivoimaloiden rakentamisen seurauksena pintavesien, erityisesti pienten virtavesien rantavyöhykkeen ja sen kasvillisuuden sekä uoman rakenteen muuttuminen voi heikentää vesieliöiden elinolosuhteita. Esimerkiksi muutama tuulivoimala on alustavasti suunniteltu Aitto-ojan välittömään läheisyyteen, mikä aiheuttaa potentiaalisen haitan puron tilalle.

Arviointiselostuksessa tulee arvioida hankkeen vaikutusta Alaoja-Heteojan ja Nuorittajoen sekä Jaurakaisjärven vesimuodostumien ekologiseen tilaan huomioiden kaikki luokittelutekijät ja niistä käytettävissä oleva tieto sekä nykytilanteessa vesimuodostumaan kohdistuvat paineet. Erityisesti tulee arvioida, lisääkö hanke ja jos lisää, missä määrin riskiä siihen, etteivät vesimuodostumat saavuta hyvää tilaa. Edellisen lisäksi tulee arvioida vaikutukset tuulivoimala-alueella sijaitseviin pieniin

Vesimuodostumien tiedot on esitetty YVA-selostuksen kohdassa 23.1.

Alaoja-Heteojan tiedossa olevat ravinnepitoisuudet on kuvattu YVA-selostuksen kohdassa 23.1.

Vaikutuksia pintavesimuodostumiin, kuten Alaoja-Heteojaan, on kuvattu YVA-selostuksen kohdassa 23.7. Lisäksi hankkeen hydrologisia vaikutuksia noroihin, lampiin ja lähteikköihin sekä vaikutusten lieventämiskeinoja on kuvattu kasvillisuus ja luontotyyppi -osion yhteydessä selostuksen luvussa 18 kohdassa 18.5.

30.8.2024 / 26.9.2025

lampiin, puroihin ja noroihin sekä niiden eliöstöön hyödyntäen olemassa olevaa aineistoa.

Arvioinnissa tulee huomioida Kiiminkijoen pintavesien kuuluminen Natura-alueverkostoon.

Pintavesiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida hankkeen yhteydessä tehtävien toimenpiteiden (mm. tiestön rakentaminen, kuivatustoimenpiteet, puuston poisto, maanrakennustyöt, mahdolliset räjäytykset) vaikutukset ravinne- ja kiintoainekuormitukseen, hydrologisiin olosuhteisiin (vedenpidätyskyky/virtaamien äärevöityminen), puron uoman ja rantavyöhykkeen tilaan sekä rakennettavien/kunnostettavien tienalitusrakenteiden (mm. rummut) vaikutus vesieliöiden vapaaseen liikkumiseen. Arvioitaessa vaikutusta ravinnekuormitukseen tulee huomioida se, että Alaoja-Heteojan fosforipitoisuus on erittäin korkea sen maankäyttöön suhteutettuna, joten on oletettavaa, että valuma-alueen maaperässä on ainakin paikoin hyvin suuria fosforipitoisuuksia. Asiaa olisi syytä selvittää maaperätutkimuksin ainakin niillä alueilla, joissa maaperää muokataan tiestön tai tuulivoimalarakentamisen vuoksi, jotta pystytään varautumaan riittäviin toimiin ravinnekuormituksen estämiseksi.

Arviointiselostuksessa on syytä arvioida myös yhteisvaikutukset lähialueen tuulivoimarakentamisen ja muun maankäytön kanssa.

Tuulivoimapuistojen rakentamisesta pintavesiin kohdistuvat haitat ovat pääosin sellaisia, että niitä voidaan vähentää huomattavasti hyvällä suunnittelulla ja toteutuksella. Jotta vaikutusten arviointi voidaan tehdä, arviointiselostuksessa tulee esittää riittävällä tarkkuudella toimenpiteet, joilla edellä kuvattuja potentiaalisia haittoja pintavesiin aiotaan hankkeessa vähentää.

Hankkeen rakentamisen, kuten voimalapaikkojen, maakaapeleiden ja suunnitellun tiestön (ml. mahdollinen Aitto-ojan ylitys), vaikutuksia hydrologisiin olosuhteisiin on arvioitu YVA-selostuksen kohdassa 18.5. luontotyyppien vaikutusten arvioinnin yhteydessä sekä kohdassa 23.7. pintavesikohteiden vaikutusten arvioinnin osana.

YVA-menettelyn yhteydessä tehtiin maaperän fosforiselvityksen tarpeesta asiantuntija-arvio, jonka mukaan maaperätutkimuksia ei ole syytä tehdä fosforipitoisuuksien vuoksi koko hankealueelta, sillä fosforin kulkeutuminen hankealueen etelä- ja itäosasta Alaoja Heteojaan ei ole etäisyyden vuoksi todennäköistä. Arvio on esitetty YVA-selostuksen kohdassa 23.7.1.

Yhteisvaikutuksia pintavesikohteille on arvioitu selostuksen kohdassa 23.7.6.

YVA-selostuksen kohdassa 23.8 on kuvattu ehkäisy- ja lieventämistoimenpiteitä hankkeen rakentamisesta johtuvien vaikutusten osalta pintavesikohteille.

Pohjavesi

YVA-ohjelmassa on tunnistettu, että hankealueelle sijoittuu Aittovaara-Laattaikko pohjavesialue (11615184) sekä itäosaan osittain sijoittuva Iso Marikaisvaaran pohjavesialue (16615185).

30.8.2024 / 26.9.2025

Muodostumat ovat osa laajaa saumamuodostumaa. Niiden vettä johtavia syvempiä kerroksia peittää pinnalta parin metrin paksuinen moreenikerros. Aittovaara-Laattaikko on muu vedenhankintakäyttöön sovelva pohjavesialue (2.lk). Iso-Marinkaisvaara on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, jonka pohjavedestä pinta- vesi tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen (1E). Pohjavesialueella sijaitsee yksi vedenottamo. Aittovaara-Laataikon pohjavesialueella ei ole vedenottoa.

Ohjelmatekstin mukaan voimaloita ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle, mutta karttatarkastelun perusteella voidaan todeta, että VE1 vaihtoehdossa kuusi ja VE2 vaihtoehdossa viisi voimalaa sijoittuu pohjavesialueen välittömään läheisyyteen.

Lisäksi on selvitetty ohjelmavaiheeseen vedenhankintaa Iso Marikaisvaara pohjavesialueella; eteläosassa sijaitsevaan lähteeseen on rakennettu Seulan vesiosuuskunnan vedenottamo, vedenottomäärä on kymmenen vuoden takaa ollut 3750 m³. Ohjelmassa on lisäksi todettu, että saatujen pohjaveden pintatietojen perusteella Iso Marikaisvaaran pohjavesipinta vaihtelee länsiosissa noin +126...+129 m mpy ja pohjavesi virtaa muodostuman länsipäässä kohti länttä ja hankealuetta. Näin ollen pohjaveden virtaus on vedenottoalueelta kohti hankealuetta. Alueella on laajoja lähdealueita, joiden yhteydessä kasvaa pohjavedestä riippuvaisia ekosysteemejä.

Pohjavesiin kohdistuvista vaikutukset ja riskit on tekstissä todettu olevan suurimmillaan rakentamisvaiheessa. Vaikutus tai riski syntyy maansiirtotöistä, joissa pohjavettä suojaavaa metsämaannosta ja maakerrosta poistetaan ja maastossa on runsaasti koneita, joista tai joiden tankkauksista voi päästä öljyä maaperään ja pohjaveteen. Tuulivoimaloiden perustuksissa käytettäviä betonirakenteita ei yleensä pidetä merkittävänä riskinä pohjaveden laadulle. Sen sijaan rakentamisessa on tunnistettava mahdollisen paineellisen pohjaveden esiintyminen rakennuspaikoilla. Tuulivoimaloissa ja muuntamoissa käytettävä hydraulikka-, voitelu- ja jäähdytysöljy on teknisesti estettävissä pääsemästä valumaan maahan. Pohjavesialueella rakentaessa on huomioitava mahdollisten vedenottamoiden läheisyys ja rakennustöistä mahdollisesti aiheutuva väliaikainen vaikutus vedenlaatuun.

Vaikutuksia pohjaveteen on todettu arvioitavan olemassa olevien aineistojen perusteella Sitowise Oy:n asiantuntijoiden toimesta. Yhteysviranomaisen toteaa, että koska

Suunniteltujen tuulivoimaloiden ja niiden rakentamisalueiden sijoittumista suhteessa pohjavesialueisiin on kuvattu YVA-selostuksen kohdassa 24.5.1 YVA-selostusvaiheen sijoitussuunnitelman mukaisesti.

30.8.2024 / 26.9.2025

	tuulivoimaloita on useampia esitetty sijoitettavan luokitellun pohjavesialueen välittömään läheisyyteen, tulee pohjavesiolosuhteita selvittää tarkemmin pohjavesialueiden ja esitettyjen voimalapaikkojen väliseltä alueelta (maaperän laatu, kerrospaksuus sekä pohjavesipinnankorkeus). Lisäksi hydrogeologinen yhteys Iso-Marinkaisvaaraan tulee selvittää, jotta mahdolliset vaikutukset vedenhankintakäyttöön tulee selvitettyä. Pohjavesiolosuhteet huomioiden yhteysviranomaisen esittää, että selostusvaiheessa tulee tarkastella myös vaihtoehtoa, joissa voimaloita ei sijoiteta pohjavesialueiden läheisyyteen. Ohjelmassa tuodaan esille, että yhtä voimalaa kohti tarvitaan kiviaineksia noin 6 000–8 000 irtokuutiota, mistä aiheutuu merkittävä määrä kuljetuksia. Näiden lisäksi tulevat muiden työkonien kuljetukset sekä työntekijöiden henkilökuljetukset. Liikennemäärät ja kilometripituudet kerrotaan tarkentuvan arviointiselostusvaiheessa tuulivoimahankkeen suunnittelun edetessä. Alustava kuljetusreitti on esitetty kartalla, jolloin se ei toteutuisi pohjavesialueilla. Yhteysviranomaisen tuo esille, että hankkeen toteuttamisesta aiheutuva riski pohjaveden laadun muutoksille on suuri, mikäli suunnitelluille voimaloille saapumistie on pohjavesialueen kautta. Riskiä voidaan pitää pohjaveden pilaamiskiellon tarkoittamana vaaran aiheuttamisena tai ainakaan tätä ei voida sulkea ennalta arvioiden pois. Siten hankkeen liikenne, erityisesti rakentamisen aikainen ja muu raskas liikenne, tulisi ohjata alueelle muuta reittiä kuin pohjavesialueiden kautta.	YVA-selostuksen laatimisen aikana hankkeelle tehtiin erillinen pohjavesien hydrologisten yhteyksien tarkastelu ja pohjavesien suojelun tarkastelu, jossa arvioitiin hankkeen aiheuttamia riskejä pohjavesille ja niiden todennäköisyyksiä sekä esitettiin keinoja pohjaveden suojelemiseksi. Pohjavesitarkasteluja hyödynnettiin hankkeen suunnittelussa ja YVA-selostuksen vaikutusten arvioinnissa pohjavesien osalta.
Liikenne	Hankealueen sijainti suhteessa ympäröivään maantieverkkoon ja nykytila liikenteen osalta on kuvattu hyvin suppeasti arviointiohjelmassa. Arviointiselostuksessa on tärkeää mainita kaikki hankealueen läheisyydessä olevat maantiet, erityisesti jos ne toimivat kuljetusreittinä hankealueelle esimerkiksi erikoiskuljetusten tai maa-aines- ja betonikuljetusten osalta. Liikennemäärien osalta on tuotava esille hankealueen läheisillä maanteillä myös raskaan liikenteen määrä. Lisäksi arviointiselostuksessa tulee olla kartta, jossa näkyvät maantiet tienumeroineen hankealueen lähistöllä sekä arvioidut voimajohtoreittivaihtoehdot. Arviointiselostusta laadittaessa tulee pyrkiä selkeään esitystapaan, huomiota kannattaa kiinnittää asioiden esittämiseen mahdollisimman selkeinä karttaesityksinä esimerkiksi kuljetusreittien sekä parannettavan ja rakennettavan tiestön osalta. Arviointiohjelmassa todetaan, että liikenneverkon nykytila selvitetään Liikenneviraston tierekisterin	YVA-selostuksen kohdassa 27.1.1 Maantieverkko ja hankealueen tiestö on esitetty kartalla ja kuvattu hankealueen lähiympäristössä olevat maantiet ja niiden tienumerot sekä tieyhteyksien vuoden keskimääräinen vuorokausiliikennemäärät ja raskaiden ajoneuvojen vuorokausiliikennemäärät. Kartassa on esitetty myös sähkönsiirtoreitti hankealueelta lounaaseen. YVA-selostuksen kohdassa 27.2 on kuvattu liikennevaikutusten arvioinnissa käytetyt lähtötiedot ja täydennetty, että nykytila on

30.8.2024 / 26.9.2025

tiedoista. Tiererekisteri on poistunut keväällä 2022 käytöstä ja nykyisin käytössä on Väyläviraston Velho.

Arviointiohjelman mukaan tuulivoimaloiden rakentamisessa tarvittavat osat sekä pystytyskalusto kuljetetaan rakennuspaikoille todennäköisesti Oulun tai muun länsirannikon sataman kautta. Suunniteltu reitti kulkisi Oulun satamasta valtatielle 20, joka sisältyy suurten erikoiskuljetusten reitistöön. Valtatieltä 20 reitti kääntyisi Kärjenperän kohdalta Hetekyläntielle, josta kääntyisi edelleen hankealueelle. Kuljetusreitti on merkitty kartalle arviointiohjelmassa. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että liikenneosioon tulee lisätä arviointiselostukseen kartta, jossa näkyvät arvioidut kuljetusreitit hankealueelle erikoiskuljetusten lisäksi myös maa-aines- ja betonikuljetusten osalta, mikäli niitä joudutaan kuljettamaan hankealueen ulkopuolelta. Arvioinnissa on syytä huomioida myös suurten erikoiskuljetusten reittien vaatimukset mm. vapaan aukon osalta.

Arviointiohjelman mukaan liikenteen osalta vaikutukset arvioidaan tieosuuksilla, joille hankkeen toteuttamisesta voi aiheutua liikenteen kasvua tuontisatamasta hankealueelle.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että liikenteen osalta vaikutukset tulee arvioida myös maa-aines, betoni- ja muiden kuljetusten osalta, ei ainoastaan komponenttikuljetusten osalta. Liikenteen osalta on syytä huomioida myös, että kuljetusten vaikutukset ulottuvat niin laajalle alueelle, mistä tuulivoimapuiston rakentamiseen tarvittavia materiaaleja tai rakenteita tuodaan satamien kautta hankealueelle. Näin ollen vaikutuksia tulee tarkastella koko kuljetusreitin osalta, toki pääpainon arvioinnissa ollessa hankkeen lähiympäristössä. Mikäli tarkat kuljetusreitit eivät ole tiedossa Arviointiselostusta laadittaessa, tulee arviointi tehdä eri vaihtoehtojen osalta sillä tarkkuudella, kun se on käytettävissä olevien tiedoin mahdollista. Kun käytettävät kuljetus- ja sähkönsiirtoreitit tarkentuvat, kannattaa Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksesta tiedustella, onko reittien alueelle mahdollisesti suunnitteilla tienparannushankkeita ja niiden toteutustilannetta.

Arviointiohjelmassa kappaleeseen 5.11 Muut mahdollisesti tarvittavat luvat on hyvä korjata, että liittymäluvan osalta viranomaisen on joko Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus tai Pirkanmaan ELY-keskus riippuen tiestä, ja lupa perustuu lakiin liikennejärjestelmästä ja maanteistä. Kaapeleiden, johtojen tai putkien sijoittamiseen tiealueelle tulee hakea lupaa Pirkanmaan ELY-keskuksesta. Lupa on tilanteesta riippuen joko sijoituslupa, ilmoitus tai

selvitetty Väyläviraston Velho-tietokannan avoimien aineistojen avulla.

YVA-selostuksen kohdassa 27.1.2 on esitetty kartalla maa-aineskuljetusten alustavat reitit hankealueelle todennäköisimmiltä hankealueen ulkopuolisilta maa-ainestenottoalueilta.

Liikennevaikutukset maa-ainesten, betonin ja muiden raskaiden kuljetusten osalta on arvioitu YVA-selostuksen kohdassa 27.4.1. ja maa-aineskuljetuksia kuvattu kohdassa 27.1.2.

YVA-selostuksen kohtaan 5.16 sekä taulukkoon 5.2 ([→ taulukko](#))

30.8.2024 / 26.9.2025

työlupa. Luvassa kaapeleiden ja johtojen sijoittamisessa tiealueelle noudatetaan, mitä liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain (503/2005) 42 §:ssä ja 42 a §:ssä säädetään. Maantien suoja-alueelle rakentamisen poikkeamislupa perustuu myös lakiin liikennejärjestelmästä ja maanteistä. Lupiin liittyvät lait ja viranomaiset tulee korjata oikein myös taulukkoon 5.2. Mahdollisesti tarvittaviin lupiin on hyvä lisätä myös tarvittaessa tieverkon parantamiseen liittyen maanteiden osalta tarvittavat suunnittelu- ja työluvat. Maanteiden tiealueille tehtävien muutosten suunnitteluun voidaan edellyttää suunnittelulupaa, jonka myöntää tarvittaessa Pohjois-Pohjan-maan ELY-keskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue. Kaikkiin maanteillä tehtäviin töihin tulee hakea työ lupa Pirkanmaan ELY- keskukselta.

Arviointiohjelman mukaan hankkeen vaikutusten laajuus riippuu muun muassa siitä, missä määrin hanke lisää nykyisten teiden liikennemääriä, ja mikä on kyseisten teiden ja siltojen sietokyky liikennemäärien kasvun suhteen. Liikenteen osalta tarkasteltavia asioita ovat rakentamisen aikainen liikennemäärien kasvu erikoiskuljetusreitin ulkopuolisilla maanteillä, tieverkon ja siltojen kunnon riittävyys sekä liikenneturvallisuus. Arvioinnissa otetaan huomioon tiestön liikenneturvallisuuskehitys. Yhteysviranomainen huomauttaa, että pääpaino vaikutusten arvioinnissa liikenteen näkökulmasta tulee olla hankkeen rakentamisen aikaisissa vaikutuksissa mm. liikenneturvallisuuden, liikenteen sujuvuuden ja teiden kunnon näkökulmasta. Tarkastelu tulee tehdä kaikkien kuljetusreittien, myös erikoiskuljetusreittien osalta. Rakentamisen aikaisten liikennemäärien arvioinnissa on syytä huomioida myös tyhjänä ajo, ajojen säännöllisyys ja mahdolliset liikennehuiput. Arviointiselostuksessa tulee vaikutukset arvioida tuulivoimapuiston rakentamiseen liittyen käytettävien kuljetusreittien mm. maa-aines-, betoni- ja erikoiskuljetusten osalta. Arviointiselostuksessa tulee arvioida kaikkien eri reittien osalta vaikutukset, mikäli hankealueelle kuljetaan eri teiden kautta.

Yhteysviranomainen pitää tärkeänä, että hankealueelle johtavien teiden ja kuljetusreittien osalta arviointiselostuksessa arvioidaan vaikutuksia teiden varsilla olevan asutuksen ja muiden häiriintyvien kohteiden näkökulmasta. On tärkeää tunnistaa liikenneturvallisuuden tai liikenteen sujuvuuden näkökulmasta mahdolliset ongelmalliset paikat. Arviointiselostusvaiheessa tulee pyrkiä löytämään ratkaisuja, kuinka liikenteen kasvusta aiheutuvia vaikutuksia voidaan

5.1) on täydennetty, että liittymäluvan maantiehen myöntää joko Pohjois-Pohjanmaan tai Pirkanmaan ELY-keskus. Mahdollisten tarvittavien lupien joukkoon on täydennetty myös tiealueen muutosten suunnittelulupa ja lupa tiealueeseen kohdistuvaan työhön selostuksen kohtaan 15.5 (→ kohta 15.7) sekä taulukkoon 5.2.

Hankkeen rakentamisen aikaisia liikennevaikutuksia on arvioitu kohdassa 27.4. ja liikennemäärien kasvua tieosuuksittain on arvioitu kohdassa 27.2. ja taulukossa 27.3.

Hankkeen vaikutuksia kuljetusreittien ja niiden varsilla olevaan asutukseen, etenkin Hetekyläntien varren asutuksen osalta, on arvioitu YVA-

30.8.2024 / 26.9.2025

asutuksenkin näkökulmasta vähentää. Siltojen korkeus- ja painorajoitukset tulee huomioida kuljetusreittejä suunniteltaessa. Kuljetusten ajoittuminen keli- ja kulkuaikoihin vaikuttaa merkittävästi tieverkon vahvistustarpeeseen. Hankkeen aiheuttaman liikenteen vaikutukset tiestön ja siltöjen kantavuuteen tulee arvioida sekä määrittää mahdolliset rakentamis-, vahvistamis- ja parantamistarpeet sekä 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. Liikennevaikutusten arvioinnissa tulee huomioida mahdolliset yhteisvaikutukset muiden alueelle sijoittuvien hankkeiden kanssa myös liikenteen osalta, mikäli niiden rakentaminen voi tapahtua samanaikaisesti.

Yhteysviranomaisen yhdessä Väyläviraston kanssa huomauttaa, että suunnittelun aikana on riittävän ajoissa kiinnitettävä huomiota tuulivoimalan osien varastointiin ja kuljetusreittien selvittämiseen. Mikäli maanteiden osalta rakenteiden vahvistamiselle tai liittymien parantamistoimille todetaan tarvetta, niiden suunnitteluun ja niihin liittyvien suunnitelmien käsittelyyn tulee varata riittävästi aikaa. Toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella yhdessä niistä vastaavien viran- omaistahojen (ELY-keskus tai Väylävirasto) kanssa. Hanketta varten rakennettava tiestö, sillat sekä mahdolliset uudet liittymäpaikat maantieverkkoon ovat osa hanketta, joten niiden sijainti on syytä esittää ja vaikutukset arvioida arviointiselostuksessa, sillä tarkkuudella kuin on mahdollista. Riskit tiestön vaurioitumisesta ja korjaustarpeista tulee arvioida ja esittää toimenpiteet riskin välttämiseksi ja mahdollisten vaurioiden korjaamiseksi ja kulujen korvaamiseksi. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeessa olisi tarkoituksenmukaista laatia erillinen liikenteellinen saavutettavuusselvitys joko YVA-menettelyn yhteydessä tai hyvissä ajoin ennen hankkeen rakentamista. Selvitys auttaa tunnistamaan tuulivoimapuiston rakentamisesta johtuvien kuljetusten vuoksi mahdollisesti tarvittavat muutostarpeet sekä niiden toteuttamisen maantieverkon osalta riittävän ajoissa ilman, että ne viivästyttävät tuulivoimahanketta.

Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että arviointiohjelmassa on tunnistettu Väyläviraston Tuulivoimalaohje (Liikenneviraston julkaisu 8/2012), jossa on määritelty tuulivoimaloiden sijoittelu suhteessa liikenneväyliin. Tuulivoimalan vähimmäisetäisyys tiestä on voimalan

selostuksen kohdassa 27.4.1. ja osaltaan kohdassa 27.4.2. Keinoja vaikutusten vähentämiselle ja lieventämiselle on esitetty selostuksen kohdassa 27.5 (→ 27.6).

Hankkeen erikoiskuljetusten ja muiden raskaiden kuljetusten vaikutukset on arvioitu alustavien hankesuunnitelmien pohjalta YVAN vaikutusten arvioinnin vaatimassa laajuudessa. Hankkeen tarkempi kuljetussuunnitelma ja saavutettavuusselvitys tehdään hankkeen jatkosuunnittelun aikana.

YVA-selostuksen kohdassa 2.4.6. on arvioitu liikenteellisiä yhteisvaikutuksia muiden lähialueen hankkeiden kanssa

Hankkeen vaikutuksia teihin ja tieverkkoon on arvioitu YVA-selostuksen kohdassa 27.4.2.

YVA-selostuksessa on arvioitu hankkeen vaikutuksia liikenteelle ja tieverkolle siinä laajuudessa, kuin se on vaikutusten arvioinnin kannalta tarpeellista. Tarkempi liikenteellinen

30.8.2024 / 26.9.2025

	kokonaiskorkeus (torni+lapa) + suoja-alue maantien keskeltä lukien. Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun liittojen laatima liikennöitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun alueen tuulivoimahankkeiden liikenteellisen saavutettavuuden näkökulmasta on valmistunut. Selvitys löytyy mm. Kainuun liiton sivuilta: https://kainuun-liitto.fi/liikennoitavyys selvitys- valmistui-kainuun-ja-pohjois-pohjanmaan-maakuntakaavoituksessa-tarkastelluille-tuulivoima- alueille/ Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen johdolla laadittu Tuulivoimarakentaminen tienpitäjän näkökulmasta -selvitys on juuri valmistunut ja löytyy osoitteesta https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-398-121-8. Molempien selvitysten tulokset tulee huomioida hankkeen kuljetuksia suunniteltaessa.	saavutettavuusselvitys on ajankohtaista tehdä silloin, kun hankkeen toteuttamissuunnitelmat ovat tarkentuneet. Hankkeen alustavien erikoiskuljetusreittien määrittämisessä ja vaikutusten arvioinnissa on otettu huomioon Tuulivoimarakentaminen tienpitäjän näkökulmasta -selvitys sekä Pohjanmaan ja Kainuun alueen tuulivoimahankkeiden liikennöitävyys selvitys.
Luonnonvarat	Arviointiohjelman mukaan hankkeen aiheuttamat luonnonvarojen hyödyntämiseen liittyvät vaikutukset muodostuvat lähinnä hankealueen metsäalueiden pinta-alojen ja luonteen muutoksista. Yhteysviranomainen toteaa, että tuulivoimatuotanto vaikuttaa luonnonvarojen hyödyntämiseen tuulivoimalan elinkaaren aikana useissa vaiheissa. Yhteysviranomainen katsoo, että luonnonvaroihin kohdistuvassa vaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon tuulivoimaloiden, voimalapaikkojen, sähköaseman, maakaapeleiden, työskentely- ja varastoalueiden rakentamisen, muiden sähkönsiirtoyhteyksien ja niiden kaivutöiden ja tierakentamisen vaatimien luonnonvarojen tarve. Luonnonvarojen hyödyntämisessä tulisi tarkastella hankkeen tarvitsemien uusiutuvien ja uusiutumattomien luonnonvarojen kulutusta ja materiaalien käyttöä sekä hankkeen aikana syntyvien sivuvirtojen käytettävyyttä yleisellä tasolla. Lisäksi olisi hyvä tarkastella myös uusiomateriaalien käyttömahdollisuutta hankkeessa. Yhteysviranomainen haluaa tarkentaa, että tuulivoimapuiston elinkaarensa aikana kuluttamia luonnonvaroja olisi hyvä vertailla suhteessa tuotetun sähköenergian määrään. Arviointiohjelmasta ei käy ilmi, mitkä ovat hankkeeseen liittyvät maa-aineksen ottotoiminnan seurauksena syntyvät ympäristövaikutukset. Vaikutuksia syntyy etenkin tiestön, infran ja voimalapohjien rakentamisesta. Yhteysviranomainen katsoo, että vaikutukset tulee selvittää arviointiselostuksessa. Arviointiohjelmassa on kuvattu maa-ainesten ottoa ristiriitaisesti, sillä luvussa 3.3.5. on mainittu louheiden ja murskeiden osalta, että materiaalit hankitaan mahdollisuuksien mukaan hankealueen sisäpuolelta, mutta luvussa 21.2.2. vastaavaa	Hankkeen rakentamisessa tarvittavia luonnonvaroja, kuten maa-ainesten määriä sekä rakentamisen alta poistuvan puuston määrää on arvioitu hankkeesta laaditussa hiilitaselaskelmassa sekä YVA-selostuksen kohdassa 25.3 sekä hankkeen vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdassa 25.4. Hankkeen kuluttamia luonnonvaroja ja hiilinielun menetyksiä sekä hankkeen tuottamaa sähköenergian määrää on arvioitu YVA-selostuksen kohdissa 26.4. ja 26.5. YVA-selostukseen on maa-ainesten ottamisen osalta tarkennettu, että hankkeen tarvitsemista maa-aineksista on tavoitteena ottaa arviolta noin puolet hankealueen sisältä voimaloiden ja tiestön

30.8.2024 / 26.9.2025

	tavoitetta ei tuoda esiin. Luonnonvarojen hyödyntämiseen liittyvien vaikutusten osalta tulee arvioida hankkeen toteuttamisen edellyttämä maa-ainesten laatu ja tarvittava määrä, saatavuus, oton merkittävät vaikutukset sekä esimerkiksi kuljetuksesta aiheutuvat vaikutukset. Lisäksi tulee tarkastella maa-ainesten ottotoiminnan vaikutukset metsätalouteen, kuten metsäalueiden pinta-alojen ja luonteen muutoksiin.	rakentamisaikoina sekä erillisiltä maa-ainestenottoalueilta ja puolet hankealueen ulkopuolelta luvituilta maanottoalueilta, joita voidaan hyödyntää. Kyseessä on vaikutusarviointia varten laadittu laskennallinen arvio, ja hankesuunnitelman tarkentuessa selviävät todelliset massamäärät.
Viestintäyhteydet, puolustusvoimien toiminta ja tutkat	Tuulivoimalat saattavat aiheuttaa häiriötä TV- ja matkaviestinverkon toimintaan sekä tutkiin ja radiolinkkeihin. Yhteysviranomaisen toteaa, että eri osapuolten tulee tehdä yhteistyötä jo tuulivoimaloiden suunnitteluvaiheessa ja pyrkiä valitsemaan tuulivoimaloiden sijainti siten, että TV- ja matkaviestinpalvelut sekä tutkat ja radiolinkit toimivat myös jatkossa riittävän häiriöttömästi tai mahdolliset häiriöt ovat poistettavissa. Hankkeesta vastaavan tulee olla yhteydessä kaikkiin tiedossa oleviin radiojärjestelmien omistajiin lähialueilla. Riittävänä koordinoitavuutena on pidetty noin 30 kilometriä. Radiopaikannusjärjestelmien ja radiolinkkien käyttäjiä sekä teleoperaattoreita tulee aina informoida hankkeesta. Arviointiohjelmassa on esitetty sanallisesti tiedot eri puhelinoperaattorien verkkojen kattavuudesta hankealueella ja sen ympäristössä. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että operaattoreiden tiedotteiden mukaan 3G-verkkoja ollaan ajamassa alas siten, että todennäköisesti hankkeen toiminnan aikana 3G-verkot eivät enää ole toiminnassa. Hankkeen jatkosuunnittelussa ja vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida Digita Oy:n lausunto, jonka mukaan hanke voi muodostaa häiriötä yhteis- vaikutuksena toisien tuulivoimahankkeiden kanssa. Arviointiselostuksessa tulee tunnistaa radio-, TV- ja matkaviestinverkon häiriöiden aiheuttajat ja esittää lieventämiskeinoja. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että hankkeesta vastaava on vastuussa mahdollisten häiriöiden poistamisesta ja niistä aiheutuvista kustannuksista. Hankkeesta vastaavan tulee varautua esittämään suunnitelma tuulivoimaloiden radio-, TV- ja matkaviestinverkon lähetyksille aiheuttamien mahdollisten häiriöiden estämiseksi tai poistamiseksi. Suunnitelmassa on otettava huomioon myös alueen muut mahdolliset tuulivoimahankkeet. Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan saadun lausuntopalautteen (Digita Oy, Traficom) koskien radio- ja TV- järjestelmiä sekä muita viestintäyhteyksiä.	Hankkeesta vastaava on YVA-menettelyn aikana aloittanut keskustelut vaikutusten lieventämisen toimenpiteistä linkkijänteen operoijien kanssa. YVA-selostuksen kohdissa 28.3 ja 28.4. on kuvattu mahdollisia hankkeen aiheuttamia radio- ja TV-verkon häiriötekijöitä sekä esitetty vaikutusten lieventämistoimenpiteitä sekä korjaavia toimenpiteitä kohdassa 28.5 (→ 28.6).
Ilmasto ja ilmanlaatu	Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiohjelmassa on esitetty ilmastoa ja ilmanlaatua koskeva	

30.8.2024 / 26.9.2025

arviointisuunnitelma samassa kappaleessa pääotsikon "muut vaikutukset" alla. Koska ilmastovaikutukset ovat laajaalaisia ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset paikallisia, arviointiselostuksessa tulee esittää ilmastovaikutuksia ja ilmanlaatuun kohdistuvia vaikutuksia koskevat arvioinnit erillisinä kappaleina.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa 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 ja sähkönsiirtorakenteiden rakentamisen, kunnossapidon ja korjauksen sekä tuulivoimaloiden ja sähkönsiirtorakenteiden purkamisen ja osien kierrätyksen päästöt. Arvioinnissa tulee huomioida myös teiden parantaminen sekä uusien teiden, työskentely- ja varastointialueiden rakentaminen. Tuulivoimapuiston päästökerroin tulee ilmoittaa gCO₂/kWh huomioon ottaen puiston koko elinkaari. Hankevaihtoehtojen välillä tulee tehdä myös vertailua.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelman mukaan hankkeen ilmastovaikutuksien arvioinnissa huomioidaan tuulivoimapuiston sähkön siirtoyhteyksien rakentamisen vaikutukset alueen hiilinieluihin ja -varastoihin. Yhteysviranomaisen haluaa tarkentaa, että hiilivarasto- ja -nielulaskelmissa tulee arvioida sähkönsiirtorakenteiden, teiden parantamisen (ml. leventämisen), uusien teiden, työskentely- ja varastointialueiden alueraivausten vaikutukset puustoon, muuhun kasvillisuuteen ja maaperään hankeaikana ja sen jälkeen. Arvioitaessa maaperän hiilitaseen muutosta on tärkeää huomioida hankealueen maaperäluokitus. Lisäksi on hyvä tuoda esiin kokoava tietoa eri maankäyttöluokkien pinta-alan raivaustarpeista sekä maaperän ja metsien hiilinielujen ja -varastojen vähentymisestä. Hankkeen vaikuttavuutta hiilinieluihin ja -varastoihin tulee arvioida alueellisesti. Ilmastovaikutusten arviointiin ei ole vakiintuneita tapoja laskelmien esitykseen, siksi on perusteltua, että laskennallisten tulosten rajaukset ja perusteet kertoimien ja erinäisten lähteiden käyttöön avataan.

Arviointiohjelman mukaan tuulivoiman toiminnan aikaisia ilmastovaikutuksia arvioidaan siten, että tuulivoimalla korvataan fossiilista sähköntuotantoa. Arviointiohjelmassa ei kuitenkaan avata kuinka laskelma tullaan toteuttamaan. Yhteysviranomaisen haluaa huomauttaa, että suunniteltu hanke ei

Hankkeen ilmanlaatuun kohdistuvia mahdollisia vaikutuksia on kuvattu YVA-selostuksessa erillisessä kappaleessa 29.1. Ilmastovaikutukset on käsitelty erillisessä luvussa 26.

Hankkeen rakennettavan infrastruktuurin ja puuston poistuman vaikutukset hiilinieluihin ja hankkeen päästöihin on arvioitu hankkeeseen tehdyssä hiilitaselaskelmassa ja esitetty YVA-selostuksen luvussa 26 Ilmastovaikutus. Hiilitaselaskelman menetelmiä ja tuloksia on esitetty selostuksen kohdissa 26.2. ja 26.4. Hankkeen vaikutuksia päästöihin on vertailtu hankevaihtoehtojen sekä nollavaihtoehdon välillä selostuksen kohdassa 26.5 ja kohdassa 26.8.

30.8.2024 / 26.9.2025

	automaattisesti korvaa päästöintensiivistä sähköntuotantoa. Tuulivoimalla tuotetun sähkön päästövähennyslaskelmissa tulisikin käyttää tuotannon ajankohdalle ennustettavaa keskiarvoista sähköntuotannon ominaishiilidioksidipäästökerrointa, jossa huomioidaan sähkömarkkinoiden ennustettu tuotantorakenne. Yhteysviranomaisen haluaa huomauttaa, että ilmastovaikutusten arvioinnissa olisi hyvä tuoda esiin myös VE0-vaihtoehtotarkastelu, jossa hanke ei toteudu. VE0-vaihtoehtotarkastelussa tulee päästölaskelmien lisäksi huomioida hiilivarastojen ja -nielujen säilyminen. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että ilmastomuutoksen hillinnän lisäksi ilmastomuutokseen sopeutuminen otetaan huomioon arvioinnissa. Ilmastovaikutusten arvioinnissa on hyvä tunnistaa ilmastomuutoksen aiheuttamia riskejä, millä voi olla vaikutusta tuulivoimaloiden toimintaan. Arviointiselostuksessa on hyvä käsitellä ilmaston lämpenemisen skenaarioita ja niiden mahdollisia vaikutuksia hankkeelle. Arviointiselostuksessa tulee tunnistaa ja esittää ilmastomuutoksesta hankkeelle mahdollisesti aiheutuvia riskejä sekä keinoja niihin varautumiseksi ja vaikutusten vähentämiseksi. Ilmastomuutoksen vaikutukset hankkeeseen - kappaleessa on esitetty, että Pohjois-Pohjanmaalla ei arvioida olevan merkittäviä tulvariskialueita eikä tulvariskin arvioida kasvavan merkittävästi ilmastomuutoksen vaikutuksesta. Yhteysviranomaisen toteaa tiedon olevan virheellinen, sillä maa- ja metsätalousministeriön päätöksen (20.12.2018) mukaan Pohjois-Pohjanmaalla on kolme merkittävää tulvariskialuetta.	Hankkeen ilmastovaikutusten arviointi on esitetty myös VE0-vaihtoehtoon osalta YVA-selostuksen kohdassa 26.5.2. Ilmastomuutoksen aiheuttamat riskitekijöitä ja mahdollisia vaikutuksia hankkeelle on esitetty YVA-selostuksen kohdassa 26.5.5. YVA-selostuksen kohtaan 26.5.5 on täydennetty, että Pohjois-Pohjanmaalla on kolme merkittävää tulvariskialuetta, mutta hankealue ei sijoitu tunnistetuille tulvariskialueille.
Vaikutukset yleiseen turvallisuuteen ja arvio ympäristöriskeistä	Arviointiohjelman mukaan turvallisuuden osalta huomioidaan tuulivoimaloiden rakentamista ohjaavien suojaetäisyyksien noudattaminen. Lisäksi huomioidaan Finanssiala ry:n ohje "Tuulivoimalan vahingontorjunta 2013" sekä Suomen pelastusalan keskusjärjestön opas SPEK opastaa 28, Tuulivoima- loiden paloturvallisuus (2013). Yhteysviranomaisen huomauttaa, että Tuulivoimalan vahingontorjunta -oppaan viimeisin päivitys on vuodelta 2017. Hankkeen yleistä turvallisuutta arvioidaan tarkistamalla turvaetäisyyksien toteutuminen. Ympäristö- ja turvallisuusriskit sekä häiriötapaukset tunnistetaan ja arvioidaan niiden todennäköisyyttä. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa tulee esittää myös	YVA-selostuksen kohtaan 29.2.1 Riskien tunnistaminen ja yleinen turvallisuus on täydennetty, että suunnittelussa huomioidaan sekä Finanssialan keskusliiton suojeluohje "Tuulivoimalan vahingontorjunta 2017". Turvallisuus- ja ympäristöriskeihin varautumista ja vaikutusten

30.8.2024 / 26.9.2025

	ympäristö- ja turvallisuusriskeihin sekä häiriötapahelmiin varautuminen ja vaikutusten lieventäminen. Turvallisuuteen liittyvien vaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon myös tuulivoimaloiden aiheuttamat mahdolliset häiriöt vaaratiedotteiden saatavuuteen. Tuulivoimalat voivat aiheuttaa merkittävää haittaa antenni- tv-vastaanottoon etenkin sijoituessaan lähetyssaseman ja kiinteistön väliin. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että turvallisuuteen liittyvä vaikutusten arviointi tulee tehdä laadukkaasti ja huomioida myös YVA-ohjelmasta annetut lausunnot turvallisuuteen liittyen. Vaikutusarvioinnissa tulee tuoda esille toteutuvatko tuulivoimahankkeen suunnittelussa erilaiset suojaetäisyydet, joita viranomaiset ovat määränneet tuulivoimaloiden osalta. Suojaetäisyyksien osalta on syytä myös huomioida miten voimaloiden kasvaneet korkeudet vastaavat annettuja suojaetäisyyksiä, jotka on osin määritetty matalimpien voimaloiden näkökulmasta, kuin mitä tässä hankkeessa arvioidaan. Turvallisuusnäkökulma tulee huomioida myös hankkeen vaikutusten seurannassa. Hanke tulee toteuttaa siten, ettei se aiheuta kohtuutonta turvallisuusriskiä hankealueella tai sen lähiympäristössä liikkuville. Lisäksi sekä tuulivoimaloiden, että voimajohdon rakentamisen aikaiset kuljetukset tulee järjestää turvallisesti.	lieventämistä, mukaan lukien vaaratiedotteiden saatavuuden mahdollisia häiriöitä, on käsitelty YVA-selostuksen luvussa 29.2. Suojaetäisyyksien toteutuminen hankesuunnitelmassa on myös kuvattu kohdassa 29.2. YVA-selostuksen kohdassa 29.2.1 on tuotu esille tuulivoimaloiden suunnittelussa huomioitavat suojaetäisyydet ja voimalasijoitus suunnitelman etäisyydet kohteisiin.
Vaikutukset toiminnan jälkeen	Yhteysviranomaisen toteaa, että toiminnan jälkeisten vaikutusten arviointi on esitelty arviointiohjelmassa suppeasti. Yhteysviranomaisen esittää, että arviointiselostuksessa tulisi kuvata vähintään yleisellä tasolla, kuinka paljon hankkeen materiaaleja voidaan hyödyntää kiertotalouden näkökulmasta. Arvioinnissa olisi hyvä esittää arvio myös toiminnan päättyessä syntyvistä jätteistä, niiden määrästä ja suunnitelma käsittelymenetelmistä lainsäädännölliset vaatimukset huomioon ottaen. Näiden pohjalta arviossa voidaan esittää prosentuaalisesti voimalan kierrätettävyyssaste ja vaarallisten jätteiden määrä. Toiminnan jälkeisessä arvioinnissa tulee ottaa huomioon luonnonympäristön palautumiskyky ja alueen käyttömuodot hankkeen jälkeen. Arviointiselostuksessa tulee selkeästi kuvata, miten toiminnan jälkeiset vaikutukset on arvioitu.	YVA-selostuksen kohdassa 3.5. on kuvattu materiaalien kierrätys käytöstä poiston jälkeen.
Liittyminen muihin hankkeisiin	Alustavien sähkönsiirron vaihtoehtojen kuvauksessa ja siihen liittyvässä kartassa tulee esittää reittien läheisyyteen sijoittuvat muut tuulivoimahankkeet. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että yhteisvaikutusten osalta tulee huomioida myös muiden yhteisvaikutuksissa huomioitavien tuulivoimahankkeiden sähkönsiirtoreitit ja esittää ne kartoilla tiedossa	YVA-selostuksen luvussa 32 Liittyminen muihin hankkeisiin ja yhteisvaikutukset olevassa kartassa 32.1 on esitetty hankkeeseen liittyvä sähkönsiirtoreitti sekä muut

30.8.2024 / 26.9.2025

olevan suunnittelutilanteen mukaisesti. Yhteysviranomaisen kannustaa hankkeesta vastaavaa suunnittelemaan sähkönsiirtoa yhteisissä voimajohdoissa muiden hankkeiden kanssa.

Arviointiohjelman mukaan hankkeella ei todennäköisesti ole merkittäviä yhteisvaikutuksia muiden tuulivoimahankkeiden kanssa. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että erityisesti maisemallisten vaikutusten osalta arviointiohjelmassa on liian aikaista todeta, ettei yhteisvaikutuksia muodostuisi. Hankkeen maisemallisella vaikutusalueella sijaitseva Olvassuon alue on erityinen kohde eri hankkeiden yhteisvaikutusten kannalta. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että myös YVA-menettelyn aikana vi- reille tulevat tuulivoimahankkeet tulee ottaa huomioon vaikutusarvioinnin edetessä, niiltä osin kuin niillä on vaikutusta hankkeeseen tai sen aiheuttamiin ympäristövaikutuksiin.

Yhteisvaikutusten osalta tulee aktiivisesti seurata ja päivittää muuttuvaa tuulivoimahankkeiden tilannetta Aittovaaran hankkeen vaikutusalueella koko YVA-menettelyn ajan ja päivittää ajantasainen hanketilanne sekä vaikutusten arvioinnit kaikissa menettelyn vaiheissa julkaistavissa asiakirjoissa.

Liikennevaikutusten arvioinnissa tulee huomioida mahdolliset yhteisvaikutukset muiden alueelle sijoittuvien hankkeiden kanssa, mikäli niiden rakentaminen voi tapahtua samanaikaisesti.

Yhteysviranomaisen painottaa, että maisemavaikutusten osalta yhteisvaikutuksia tulee tarkastella siten, että huomioidaan erityisesti sellaiset asuinpaikat tai arvokohteet, joihin mahdollisesti voi ulottua useamman eri tuulivoimahankkeen vaikutukset eri ilmansuunnissa. Maisemallisten yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee käyttää vastaavaa tarkasteltavaa vaikutusaluetta kuin maisemavaikutusten osalta on arviointiohjelmassa esitetty muutoinkin.

Yhteisvaikutusten mallinuksissa tulee olla selkeästi yksilöitävissä eri hankkeiden voimat, jotta arviointitulokset ja palaute voidaan kohdistaa oikeisiin hankkeisiin ja voimaloihin.

Arviointiohjelman mukaan yhteisvaikutusten arvioinnissa käytetään aineistona olemassa olevien tuulivoimahankkeiden sekä suunnitteilla olevien hankkeiden julkisesti saatavilla olevia tietoja. Yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeista on mahdollisuuksien mukaan hankittava tietoja myös muilta hanketoimijoilta sekä Pohjois-Pohjanmaan liitolta.

Maankäytön osalta yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon myös Pohjois-Pohjanmaan

tuulivoimahankkeet noin 40 kilometrin etäisyydellä.

YVA-selostuksen luvussa 32.1. taulukossa ja kartassa on esitetty ajankohtainen tilanne muista lähiympäristön tiedossa olevista hankkeista kesäkuulta 2024 (19.6.2024) ([→ tilanne 8.7.2025](#)).

Liikenteellisiä yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa on arvioitu ja kuvattu selostuksen kohdassa 27.4.6.

Maisemallisia yhteisvaikutuksia muiden tuulivoimahankkeiden kanssa on arvioitu ja kuvattu selostuksen kohdassa 16.11.

Hankkeella ei ole tuulivoimaloiden melun tai välkkeen osalta yhteisvaikutuksia muiden tuulivoimahankkeiden kanssa etäisyydestä johtuen (yli 10 km), joten näiden osalta ei ole ollut tarpeellista laatia yhteismallinuksia muiden hankkeiden kanssa.

30.8.2024 / 26.9.2025

	energia- ja ilmastomaakuntakaavan vaikutukset. Yhteisvaikutusten arviointia laadittaessa tulee selkeästi ilmoittaa, minkä ajankohdan tuulivoimahanketilanteeseen vaikutusten arviointi perustuu.	YVA-selostuksen kohdassa 32.1 Tuulivoimahankkeet on ilmoitettu päivämäärä, johon muiden hankkeiden tilanteen tiedot perustuvat.
Arvioinnin todennäköiset epävarmuustekijät	Yhteysviranomaisen toteaa, että arvioinnissa on hyvä huomioida ja raportoida mahdolliset epävarmuustekijät, kuten muusta toiminnasta johtuvat maiseman muutokset, kuten metsänkäsittelyn vaikutukset. Lisäksi yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiin liittyy merkittävänä epävarmuustekijänä se, että hankkeeseen liittyvät arvoinnit tehdään kuvitteellisella voimalatyyppillä. Yhteysviranomaisen korostaa, että arviointityön aikana on tunnistettava epävarmuustekijät ja arvioitava niiden merkitys tulosten luotettavuudelle.	Arvioinnin epävarmuustekijät ja niiden vaikutukset arviointiin on esitetty kunkin vaikutustyyppin vaikutusten arvioinnin yhteydessä sekä tiivistetysti YVA-selostuksen luvussa 34. Hankkeessa toteutettavaa tuulivoimalamallia ei ole vielä valittu, joten vaikutukset on arvioitu maksimissaan 300 metriä korkeilla tuulivoimaloilla, joiden yksikköteho on 8–10 MW. Melumallinnuksissa on varauduttu toteutettavan voimalamallin äänitason epävarmuuteen lisäämällä lähtömeluun 2 desibelin varmuusvara.
Vaikutusten seuranta	Arviointiohjelmassa on esitetty, että arviointiselostukseen laaditaan yleispiirteinen suunnitelma hankkeen vaikutusten seuraamiseksi. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että seurantaohjelma laaditaan. Seurantaohjelmassa tulisi määritellä mitä vaikutustyyppijä on mahdollista seurata, millä menetelmillä ja millä aikavälillä. Lisäksi tulisi esittää suunnitelma, kuka seurannasta vastaa ja miten seurantaa raportoidaan. Vaikutusten seurannassa tulee ottaa huomioon niin ihmisiin kuin luontoon kohdistuvat vaikutukset.	Hankkeen vaikutusten seurannan tarpeet ja toimenpiteet on kuvattu YVA-selostuksen luvussa 35.
YVA-menettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestäminen	Lausunnon alussa on esitelty arviointiohjelmavaiheen keskeiset osallistumis- ja kuulemismenettelyt. YVA-menettelyn keskeisiin periaatteisiin kuuluu osallistumisen mahdollistaminen ja laaja kuuleminen. Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeesta on tiedotettu ja osallistuminen on ollut mahdollista riittävällä tavalla. Viranomaiset on osallistettu YVA-lain 8 §:n mukaisessa ennakoneuvottelussa jo arviointiohjelmaa valmisteltaessa. Osallistumisen järjestämisen kuvauksessa on tunnistettu seurantaryhmään kutsuttujen tahojen kautta hankkeeseen liittyvät viranomaiset sekä muut sidosryhmät ja osalliset. Yhteysviranomaisen kuitenkin toteaa, että myös paliskuntain yhdistys olisi hyvä kutsua mukaan hankkeen seurantaryhmään. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä, että keskustelumahdollisuuksia on annettu ja annetaan myös arviointiselostusta laadittaessa	Paliskuntain yhdistys kutsuttiin mukaan seurantaryhmään ja paliskuntain yhdistykselle jaettiin YVA-selostuksen luonnosaineistoa kommentoitavaksi. Lisäksi

30.8.2024 / 26.9.2025

	yleisötilaisuuksien muodossa. Yhteysviranomainen painottaa, että paikallista tietoa, osaamista ja kokemusta tulee erityisesti hyödyntää vaikutusten arvioinnissa osana osallistavia tiedonhankintamenetelmiä. Vaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota haitallisten sosiaalisten vaikutusten vähentämiseen. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikataulu on esitetty arviointiohjelmassa sanallisesti. Yhteysviranomainen suosittelee aikataulujen esittämisen havainnollistamisessa aikajanojen tai kaavioiden esittämistä. Vaikutusarvioinnin aikataulussa on hyvä huomioida Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan aikataulu.	Paliskuntain yhdistyksen ja hankealueella toimivien paliskuntien kanssa on YVA-menettelyn aikana pidetty kolme poronhoitolain 53 §:n kaltaista neuvottelua, jossa paliskuntien edustajien kanssa on käyty vuoropuhelua hankesuunnitelmista ja hankkeen vaikutusten arvioinneista.
Arviointiohjelman laatijoiden pätevyys	YVA-lain 33 §:n mukaan hankkeesta vastaavan on varmistettava, että sillä on käytettävissään riittävä asiantuntemus ympäristövaikutusten arviointiohjelman ja -selostuksen laadintaan. Yhteysviranomainen arvioi asiantuntemuksen näitä asiakirjoja tarkastaessaan. YVA-asetuksen 3 §:n 7 kohdan mukaan arviointiohjelman ja -suunnitelman tulee sisältää tiedot sen laatijoiden pätevyydestä. Arviointiohjelman laatijoiden pätevyys on esitetty arviointiohjelman esipuheen yhteydessä. YVA-ohjelman mukaan kullekin vaikutustyyppille on nimetty oman alansa asiantuntija, lukuunottamatta alihankintana laadittavia melu- ja väikeselvityksiä, näkyvyysalueanalyyssejä sekä kuvasovitteita. Arviointiohjelmassa esitettyjen asiantuntijoiden osalta on esitetty koulutustiedot, mutta ei tietoja heidän työkokemuksestaan. Työkokemusvuodet on esitettävä arviointiselostuksessa. Sen jälkeen, kun arviointiohjelma on jätetty yhteysviranomaiselle, on hankkeen YVA-koordinaattori vaihtunut. Arviointiselostuksessa tulee esittää selkeästi kunkin vaikutustyyppin arvioinnin osalta laatija/laatijat, jotka ovat osallistuneet lopullisen vaikutusarvioinnin ja arviointitekstin laadintaan.	YVA-selostuksen esipuheessa on esitetty YVA-selostuksen ja erillisselvitysten laadintaan osallistuneet asiantuntijat sekä kuvaukset heidän kokemuksestaan ja työkokemusvuodet.
Raportointi	Arviointiohjelman teksti on melko jouhevaa ja raportti on jäsennelty loogiseksi kokonaisuudeksi. Luettavuutta parantaa se, että nykytilankuvaukset ja suunnitellut arviointimenetelmät on kirjattu samaan lukuun vaikutustyypeittäin. Kansilehdellä on esitetty kartta hankealueesta, mikä antaa lukijalle mahdollisuuden paikantaa hankkeen sijainti nopeasti. Arviointiohjelmassa on käytetty havainnollisia karttakuvia ja periaatepiirroksia. Kuvat ovat selkeitä ja informatiivisia. Joissakin kartoissa pohjakartan merkinnät ja nimistö ovat jääneet epäselväksi epäsovivan pohjakartan mittakaavan vuoksi. Arviointiselostuksen kartoissa tulee kiinnittää huomiota siihen, että tekstit ja paikannimet ovat selvästi luettavissa. Lisäksi tarkemmat ja sovivan mittakaavaiset kartat ovat	YVA-selostuksessa esitetyistä kartoista on pyritty tekemään informatiivisia ja selkeitä sekä valitsemaan kartan mittakaavaan sopiva taustakartta.

30.8.2024 / 26.9.2025

tarpeen, jotta tuulivoimaloiden sekä voimajohtojen sijoittumista voi tarkastella paremmin. Tarkemmat kartat voi esittää arviointiselostuksen liitteinä. Arviointiselostuksessa kartoilla tulee myös esittää parannettavat ja rakennettavat tieyhteydet.

Arviointiselostuksessa tulee kiinnittää huomiota raportin selkeyteen ja luettavuuteen siten, että hankkeen kokonaiskuva ja vaikutusten arvioinnin tulokset ilmenevät hyvin. Kuvissa ja kartoissa tulee huomioida aineiston saavutettavuus. Vaikutusten arvioinnissa tulee käydä aina selkeästi ilmi, onko kyse etäisyydestä voimalaan vai hankealueen rajaan. Arviointiohjelmassa ei esitetä yhtäkään valokuvaa. Arviointiselostuksessa olisi hyvä olla valokuvia havainnollistamaan hankealueen nykytilaa.

Selostusvaiheessa tulee kiinnittää erityisesti huomiota raportoinnin selkeyteen ja johtopäätösten avoimeen esittämiseen. Vaikutusalueiden laajuudet tulee esittää havainnollisesti kartoilla vaikutustyypeittäin. Raportoinnissa tulee huomioida, että useat lukevat raporttia sähköisessä muodossa. Tehdyistä selvityksistä tulee laatia koostekartta, josta käy selkeästi ilmi, mitkä alueet on selvitetty ja arvioitu tämän prosessin aikana esim. linnuston, kasvillisuuden ja muiden luontoarvojen sekä muinaismuistojen osalta. Selvitysaluekartta auttaa viranomaisia sekä YVA-prosessin että myöhemmin lupaprosessin aikana arvioimaan, ovatko alueen selvitykset ajantasaisia kaikilta osin. Tulosten esittämisessä on syytä ottaa huomioon, ettei vaaranneta sellaisten lajien esiintymistä, joilla tiedon julkistaminen voisi vaarantaa lajin esiintymispaikan säilymisen.

Hankkeen maast selvitykset on pääsääntöisesti tehty koko hankealueelta eli tuulivoimaloiden alueelta käyden hankealue kattavasti läpi. Hankkeen sähkönsiirron osalta selvitykset on tehty erillisen Aittovaara-Pyhänselkä-voimajohtohankkeen YVA-menettelyn yhteydessä ja niiden menetelmät ja tulokset on esitetty kyseisen hankkeen omassa YVA-selostusaineistossa.

Yhteysviranomaisen johtopäätökset

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma sisältää pääpiirteissään ympäristö- vaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen (277/2017) 3 §:n mukaiset asiat. Arviointiselostuksessa tulee esittää edellä mainitun asetuksen 4 §:n mukaiset tiedot siinä määrin, jotka ovat tarpeen perustellun päätelmän tekemiselle ottaen huomioon kulloinkin saatavilla oleva tietämys ja arviointimenetelmät. Aittovaaran tuulivoimahankkeen vaikutusten arviointi voidaan laatia arviointiohjelmassa esitetyn mukaisesti ottaen huomioon lisäksi tässä lausunnossa esiin tuodut seikat.

Arviointiohjelmassa on tuotu esille YVA-menettelyn tarve ja se, miten YVA- menettely etenee aikataulullisesti rinnakkain hankealueen kaavoituksen kanssa. YVA-menettelyn yhteydessä tuotettua tietoa tullaan hyödyntämään hankkeen osayleiskaavoituksessa. Niin YVA-menettelyssä kuin kaavoituksessakin tulee huomioida, että mikäli

30.8.2024 / 26.9.2025

hankealuetta ei tulla lopullisessa, maakuntavaltuuston hyväksymässä energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa osoittamaan tuulivoimaloiden alueena, ei hanketta voida toteuttaa.

Saatujen lausuntojen, mielipiteiden ja yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan vaikutusten arvioinnissa ja vaihtoehtojen vertailussa merkittävimpiä vaikutustyyppinä tulevat olemaan hankkeesta epäsuorasti johtuvat vaikutukset ihmisiin (sosiaaliset vaikutukset, maiseman muutoksesta johtuvat kokemukseen perustuvat vaikutukset sekä vaikutukset virkistyskäyttöön ja metsästykseseen), vaikutukset poronhoitoelinkeinolle sekä petolintuihin mahdollisesti kohdistuvat vaikutukset.

Yhteysviranomainen korostaa, että hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää erityistä huomiota poronhoidolle aiheutuviin vaikutuksiin. Yhteysviranomainen pitää erityisen negatiivisena arviointiohjelmassa esitettyjä virheellisiä tietoja porojen GPS-seurantaan ja poronhoitolain 53 §:n kaltaisiin neuvotteluihin liittyen. Yhteysviranomainen pitää tärkeänä, että hankkeessa järjestetään poronhoitolain 53 §:n kaltainen neuvottelu, jossa sovitaan, miten hankkeen poronhoitoa koskevissa asioissa menetellään.

Petolintujen seurantatarvetta ei ole tunnistettu arviointiohjelmassa, mitä yhteysviranomainen pitää merkittävänä puutteena. Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin tueksi tulee tehdä petolintuseurantaa ja se tulee kohdentaa pesimäaikaiseen reviirienkäytön seurantaan.

YVA-menettely toimii parhaimmillaan suunnittelun välineenä ja YVA:n tulisi vaikuttaa ympäristöllisesti hyväksyttävän hankevaihtoehdon löytymiseen. Arviointityön edetessä on suunnittelussa voitava poistaa ne voimalat ja sähkönsiirtolinjat, jotka

YVA-selostuksen kohdassa 13.2. on kuvattu ajankohtainen tieto poronhoidon vaikutusten arvioinnissa käytetyn GPS-seurantapantatiedon alkuperästä ja käyttämisestä hankkeen arvioinneissa sekä kuvattu YVA-menettelyn aikana järjestetyt poronhoitoa koskevat neuvottelut.

Hankealueella toimivien paliskuntien sekä Paliskuntain yhdistyksen ja ELY-keskuksen kanssa on hankkeen YVA-menettelyn aikana pidetty kolme poronhoitolain 53 §:n kaltaista neuvottelua, jossa paliskuntien edustajien ja viranomaisten kanssa on käyty vuoropuhelua hankesuunnitelmista ja hankkeen vaikutusten arvioinneista etenkin poronhoidon vaikutusten arvioinnin osalta.

Lausunnon mukaisesti hankkeelle toteutettiin petolintuseurantaa kesällä 2023 ja kesällä 2024. Tiedot tehdyistä petolintuseurannoista on esitetty YVA-selostuksen kohdassa 20.2 sekä YVA-selostuksen liitteinä olevissa luontoselvitysraporteissa.

30.8.2024 / 26.9.2025

vaikutustarkastelun perusteella eivät ole soveltuvia. Saatu palaute ja tässä yhteisviranomaisen lausunnossa esitetyt näkökohdat tulee ottaa huomioon arviointiselostusta laadittaessa ja hankkeen jatkosuunnittelussa.

Arviointiselostuksessa on esitettävä YVA-asetuksen (277/2017) 4 §:n mukaan selvitys siitä, miten yhteisviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon. Lisäksi arviointiselostuksessa tulee olla yleistajuinen ja havainnollinen tiivistelmä arviointiselostuksesta valtioneuvoston asetuksen (277/2017) 4 §:n mukaisesti.

Arviointiselostuksessa on oltava ehdotus toimiksi, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan tunnistettuja merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Lisäksi arviointiselostuksessa tulee olla ehdotus seurannan kohteista ja menetelmistä.

YVA-selostuksen liitteenä esitetään tämä dokumentti, jossa on kerrottu, kuinka yhteisviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon YVA-menettelyssä ja YVA-selostuksen laatimisessa.

Hankkeen haitallisten vaikutusten ehkäisyn ja lieventämisen toimenpiteitä on esitetty ja kuvattu YVA-selostuksen luvussa 33 sekä osaltaan kunkin vaikutustyyppin arvioinnin yhteydessä. Toimenpiteet hankkeen vaikutusten seurannalle on esitetty YVA-selostuksen luvussa 35.