

Hankilan ja Keson tuulivoi- mahankkeen laajennus, Kärsämäki, Haapavesi ja Haapajärvi

LIITE 2: YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNON KESKEISET PÄÄ-
KOHDAT SEKÄ NIIDEN HUOMIOON OTTAMINEN ARVIOINTI-
TYÖSSÄ

Sisällysluettelo

Sisällysluettelo	1
1 Yhteysviranomaisen lausunto	2
1.1 Hankkeen tausta, tekninen kuvaus ja toteuttamisaikataulu	2
1.2 Hankkeen vaihtoehdot	3
1.3 Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat	5
1.4 Ympäristön nykytila ja sen kehitys, arvioitavat ympäristövaikutukset ja menetelmät	6
1.5 Kaavoitus, yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	8
1.6 Maisema - ja kulttuuriympäristö	9
1.7 Arkeologinen kulttuuriperintö	12
1.8 Elinolot, viihtyisyys, terveys, virkistyskäyttö ja metsästys	13
1.9 Elinkeinot	15
1.10 Luonnonvarojen hyödyntäminen	16
1.11 Melu	17
1.12 Välkkyminen	18
1.13 Liikenne, tiestö	19
1.14 Lentoliikenne, tutka- ja viestiyhteydet	22
1.15 Kasvillisuus	23
1.16 Linnusto	25
1.17 Luontodirektiivin liitteen IV a ja II lajit	27
1.18 Suojelualueet	29
1.19 Maaperä, happamat sulfaattimaat, pinta- ja pohjavedet	30
1.20 Vaikutukset yleiseen turvallisuuteen ja arvio ympäristöriskeistä	34
1.21 Vaikutukset toiminnan jälkeen	35
1.22 Ilmastovaikutukset ja ilman laatu	35
1.23 Liittyminen muihin hankkeisiin ja yhteisvaikutukset niiden kanssa	37
1.24 Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventäminen, arvioinnin epävarmuustekijät sekä vaikutusten seuranta	39
1.25 YVA-menettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestäminen	40
1.26 Arviointisuunnitelman laatijoiden pätevyys	41
1.27 Yhteysviranomaisen johtopäätökset arviointisuunnitelman laajuudesta ja tarkkuudesta	41

1 Yhteysviranomaisen lausunto

Yhteysviranomaisena toimiva Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus antoi yhteysviranomaisen lausunnon Hankilan ja Keson tuulivoimahankkeen laajennuksen YVA-ohjelmasta 06.09.2023. (POPELY/1028/2019). Yhteysviranomaisen antamassa lausunnossa otetaan kantaa ohjelman laajuuteen ja tarkkuuteen. Lisäksi yhteysviranomaisen lausunto sisältää yhteenvedon muiden antamista kommentteista (lausunnot ja mielipiteet).

Arviointiohjelmasta toimitettiin yhteysviranomaiselle yhteensä 17 lausuntoa ja kolme mielipidettä, jotka on toimitettu YVA-lain edellyttämällä tavalla hankkeesta vastaavalle tiedoksi.

Yhteysviranomaisen YVA-ohjelmasta antama lausunto 06.09.2023. on julkaistu yhteysviranomaisen verkkosivuilla: <http://www.ymparisto.fi/hankilannevantuulivoimayva>

Alla on esitetty yhteysviranomaisen lausunnon keskeiset pääkohdat sekä niiden huomioon ottaminen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä.

1.1 Hankkeen tausta, tekninen kuvaus ja toteuttamisaikataulu

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Hankkeen kuvaus, tarkoitus ja tekninen kuvaus on esitetty pääosin arviointiohjelmavaiheeseen riittävällä tavalla, mutta hankealueen määrittämisessä ja esittämistavassa on puutteita ja virheitä. Arviointiohjelman kuvan 4.1. mukaan Hankilannevan ja Kesonmäen nykyisille tuulivoima-alueille on suunnitteilla uusia tuulivoimaloita; Hankilannevalle kolme uutta tuulivoimalaa ja Kesonmäelle neljä.	Hankealueen määrittelyä ja esitystapaa on tarkennettu YVA-selostukseen.
Karttatarkastelun perusteella näyttäisi, että olemassa olevia hankealueita ei ole huomioitu hankkeen laajennusalueiden määrittämisessä huolimatta siitä, että alueille on suunnitteilla uusia tuulivoimaloita. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että myös nämä alueet ovat osa tätä ympäristövaikutusten arviointimenettelyä suunnitteilla olevien uusien tuulivoimaloiden osalta ja hankerajaus tulee tehdä sen mukaisesti. Tämä korostuu etenkin Hankilannevan osa-alueella. Virheellinen esittämistapa voi johtaa osallisia harhaan ja aiheuttaa väärinymmärryksiä. Jatkossa on kiinnitettävä erityistä huomiota hankealueen määrittämiseen ja esitystapaan.	YVA-selostusvaiheessa olemassa olevat voimalat on sijoitettu kaikki hankealueen sisälle ja ne on esitetty myös YVA-selostuksen kartoilla. Olemassa olevat voimalat on huomioitu yhteisvaikutusten arvioinnissa.
Arviointiohjelmassa esitetyt pinta-alat tulee tarkistaa arviointiselostukseen ja esittää hankealueiden pinta-alat niin laajalti, kuin alueille on suunniteltu uusia voimaloita. Myös kuvan 8.2 etäisyysvyöhykkeet on määritetty virheellisesti, eikä etäisyyksissä ole kuvan perusteella huomioitu Hankilannevan olemassa olevalle tuulivoimapuistoalueelle suunniteltuja voimaloita. Virheellinen esittämistapa antaa väärän kuvan alueen suunnittelutilanteesta ja vaikutusalueen laajuudesta. Arviointiselostukseen on täsmennettävä edellä esitetyt puutteet ja virheet.	Hankealueiden pinta-alat on esitetty johdantoluvussa 1.1 sekä hankkeen teknisessä kuvauksessa luvussa 4.1. Korjatut etäisyysvyöhykkeet on esitetty luvussa 6.
Arviointiohjelman tiivistelmässä on hyvin suppeasti esitetty, että Keson tuulivoimapuiston alueella on seitsemän tuulivoimalaa ja Hankilan tuulivoimapuistossa kahdeksan. Olemassa olevia tuulivoimaloita ei ole sen	Kuvaus tuotannossa olevista voimaloista on esitetty luvussa 1.1. Olemassa olevat

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
enempää käsitelty arviointiohjelmassa. Lähtötilanteen selkiyttämiseksi ja kokonaisuuden hahmottamiseksi sekä arviointityön nykytilakuvauksen tueksi, hankekuvauksessa olisi tullut kuvata olemassa olevien Hankilan- nevan ja Kesonmäen tuulivoimaloiden koko, teho sekä tuulivoima-aluei- den pinta-alat sekä se, kuinka suuri hankekokonaisuus alueelle laajennus- hankkeen toteutuessa voisi enintään syntyä. Olemassa olevat tuulivoima- lat muodostavat kuitenkin alueen nykytilan, joten ne on otettava huomi- oon arviointityössä.	voimalat on huomioitu yhteisvaikutusten arviointissa.
Hankkeen taustaksi on esitetty hankkeesta vastaavan tavoite osaltaan pyrkii niihin ilmastopoliittisiin tavoitteisiin, joihin Suomi on kansainväli- sin sopimuksin sitoutunut. Arviointiohjelmassa on tunnistettu hankkeen toimialaan liittyviä kansainvälisiä, kansallisia ja maakunnallisia poliittisia tavoitteita ja strategioita. Tässä kohtaa olisi hyvä huomioida myös kierto- talouden strateginen ohjelma, joka on valtioneuvoston vuonna 2021 hy- väksymä periaatteellinen ohjelma, jonka tavoitevuosi on 2035. Arvioin- tiohjelmassa olisi voinut tuoda esille myös hankkeesta vastaavan tavoit- teet ryhtyä laajentamaan jo olemassa olevia Hankilan ja Keson tuulivoi- mapuistoja.	Kiertotalouden strateginen ohjelma on li- sätty taulukkoon 1.2.
Yhteysviranomaisen esittää, että Hankilan ja Keson tuulivoimapuistojen laajennushankkeen suuruusluokkaa voisi tuoda arviointiselostuksessa pa- remmin esille vertaamalla hankkeen vuosittaisen sähkön nettotuotannon määrää tarkemmin kansallisiin ja kansainvälisiin sitoumuksiin ja tavoittei- siin. Hankkeen tavoitteet ja merkitys koko Suomen tuulivoimatuotannon ja sähkönkulutuksen osalta tulisivat näin paremmin esille.	Hankkeen vaikutuksia hiilijalanjälkeen, hiili- kädenjälkeen sekä suhdetta tavoitteisiin on käsitelty luvussa 12.7.

1.2 Hankkeen vaihtoehdot

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Hankilan ja Keson tuulivoimapuistojen laajennushankkeessa tarkastellaan vain yhtä vaihtoehtoa VE1 (enintään 33 tuulivoimalaa) ja tämän lisäksi tar- kastellaan hankkeen toteuttamatta jättämistä eli vaihtoehtoa VE0. Tarkas- telu toteutetaan voimalatyypillä, jossa kokonaiskorkeus on enintään 300 m. Yhteysviranomaisen toteaa menetelmällisenä puutteena, että hank- keen ohjelmavaiheessa on esitetty vain yksi vaihtoehto VE1. Selostusvai- heessa tarkastelussa tulisi olla myös muita realistisia vaihtoehtoja.	YVA-selostusvaiheessa tarkasteltavia rea- listisia vaihtoehtoja on voimaloiden osalta kaksi 0-vaihtoehdon lisäksi.
Arviointiohjelmassa on esitetty perusteluita hankealueen laajuuden ja voi- malasijoittelun muodostamisesta. Arviointiohjelmassa on muun muassa esitetty, että tuulivoimalat on pyritty sijoittamaan siten, että lähimpiin asuin- ja lomarakennuksiin on riittävä etäisyys. Arviointiohjelmasta ei kui- tenkaan käy ilmi, mikä tämä riittävä etäisyys on. Yhteysviranomaisen to- teaa, että yleinen käytäntö on sijoittaa tuulivoimalat vähintään 2	YVA-selostuksessa voimaloiden etäisyyttä lähimpään pysyvään ja vapaa-ajan asutuk- seen on tarkennettu, ja arvioitu voimaloi- den vaikutukset ihmisiin.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
kilometrin etäisyydelle asutuksesta. Myös Selänne ympäristö- ja rakennusvalvonta on todennut lausunnossaan saman. Mikäli tästä poiketaan, tulee asiaa tarkastella jatkosuunnittelussa ja vaikutusarvioinnin pohjalta sekä selvittää huolella, millainen vaikutus voimalasijoittumisella on asumiselle.	
Hankilan ja Keson laajennusalueilta sähkö on tarkoitus siirtää valtakunnanverkkoon hankealueilla jo sijaitsevien sähköasemien kautta. Mikäli näissä ei riitä kapasiteetti, liitetään hankealueiden voimalat valtakunnanverkkoon hankealueen itäpuolelle sijoittuvan Fingrid Oyj:n 400 kV Metsälinja-voimajohdon rinnalle rakennettavan voimajohdon kautta. Päätepiste on Haapajärvellä Pysäysperän asema. Hautanevan sähkönsiirron osalta on esitetty kaksi vaihtoehtoa SVEA ja SVEB. Sähkönsiirron vaihtoehtojen osalta tulee esittää myös niin sanottu 0-vaihtoehto, jossa hanketta/sähkönsiirtoa ei toteuteta.	Sähkönsiirron suunnitelmat ovat tarkentuneet YVA-selostusvaiheeseen. Vaihtoehtoihin on lisätty vaihtoehto 0, jossa sähkönsiirtoa ei toteuteta.
Molemmat sähkönsiirtovaihtoehdot (SVEA, SVEB) noudattavat YVA-mennettelyssä olevan Fingridin 400 kV Metsälinja-voimajohdon linjausta sijoituen sen rinnalle ja suuntautuen samalle kantaverkon liityntäpisteelle Haapajärven Pysäysperälle. Tarkasteltavat sähkönsiirron vaihtoehdot eroavat toisistaan vain vähän; vaihtoehto SVEA kulkee Hirsinevan Natura-alueen läpi ja vaihtoehto SVEB kiertää sen. Haapajärven kaupunki on muistuttanut lausunnossaan, että Fingrid on linjauksissaan kiertämässä Hirsinevan Natura-aluetta. Tämä seikka tulee huomioida sähkönsiirron jatkosuunnittelussa.	Sähkönsiirron suunnitelmat ovat tarkentuneet YVA-selostusvaiheeseen, eikä YVA-selostuksessa ole enää käsitelty vaihtoehtoa, jossa sähkönsiirto menisi Hirsinevan Natura-alueen läpi.
Jo hankkeen arviointiohjelmavaiheessa olisi ollut hyvä tarkastella myös muita sähköverkon liityntäpisteitä. Yhteysviranomainen tuo esille Haapajärven Pysäysperän sähköaseman kapasiteetin rajallisuuden useiden Pohjois-Pohjanmaan hankkeiden suunnittelussa sähkönsiirtoaan ko. sähköasemalle. Tiivis yhteistyö muiden tuulivoimahankkeiden kanssa sekä yhteys Fingridin suuntaan on tarpeen, jotta tuulivoimahankkeiden sähkönsiirto valtakunnanverkkoon saadaan optimoitua ympäristöllisesti hyväksyttävillä, lyhyillä ja useiden hankkeiden käyttöön soveltuvilla voimajohdoilla. Sähkönsiirtoyhteistyö vaatii laajempaa sähkönsiirtoreittien ja uusien sähköasemien tarkastelua. Lisäksi on huomioitava, että Haapajärven kaupunki on tuonut Pysäysperän sähköasemaan kohdistuvat paineet esille lausunnossaan ja toteaa, että se ei enää hyväksy alueelleen rakennettavaksi uusia sähkönsiirtoreittejä. Yhteysviranomainen kehottaa jatkamaan sähkönsiirtosuunnittelua yhteistyössä muiden alueen tuulivoimahankkeiden kanssa. Myös Elenia on lausunnossaan kehottanut alueen hanketomijoita suunnittelemaan yhteisiä liittymisjohtoja.	Hankkeen sähkönsiirtosuunnitelmassa hyödynnetään Fingridin Metsälinjaa, mikä vähentää uusien sähkönsiirtolinjojen syntymistä alueelle. Jatkosuunnittelussa selvitetään Pysäysperän sähköaseman kapasiteetti, ja muutetaan suunnitelmaa tarpeen mukaan.
Yhteysviranomainen kiinnittää huomiota, että hankekuvauksessa ei ole esitetty voimajohdon jännitettä tai kokonaispituutta. Voimajohdon jännite on tuotu esille teknisen kuvauksen yhteydessä, mutta selkeyden vuoksi voimajohdon jännitteen suuruus olisi tullut tuoda esille jo	Sähkönsiirto on kuvattu tarkemmin YVA-selostuksessa luvussa 4.5.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
hankekuvauksen yhteydessä. Myös maakaapeleiden keskijännite olisi tul- lut tuoda esille. Epäselväksi jää, onko se riittävä. Hankekuvauksessa on esi- tettävä aina kaikki hankkeen osiot: tuulivoima-alueet, voimajohto, sekä muut rakenteet, kuten tiestö, maakaapelointi ja sähköasema.	

1.3 Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat sekä niihin rinnastettavat päätökset on melko kattavasti tunnistettu arviointiohjelmassa. Yhteysvi- ranomainen katsoo, että arviointiselostuksessa tulee esittää täydennetyt ja korjatut tiedot suunnitelmista, luvista ja niihin rinnastettavista päätök- sistä.	Suunnitelmat, luvat ja päätökset on ku- vattu YVA-selostuksen luvussa 5.
Yhteysviranomainen huomauttaa, että mikäli rakennusluvut haetaan vuonna 2025 tai myöhemmin, tulee menettelyissä huomioida eduskunnan 1.3.2023 hyväksymä rakentamislaki, joka tulee voimaan 1.1.2025 alkaen, ja jonka mukaisia rakentamislupia hanke edellyttää.	Asia on huomioitu luvussa 5.
Arviointiohjelmassa esitetään, että ympäristöluvan osalta toimivaltainen viranomainen on kunnan ympäristönsuojeluviranomainen (Ympäristöpal- velut Helmi ja Peruspalvelukuntayhtymä Selänne). Yhteysviranomainen huomauttaa, että asia on näin lähtökohtaisesti, mutta ympäristönsuojelu- lain 34 §:n mukaisissa tapauksissa toimivaltainen viranomainen on valtion ympäristölupaviranomainen. Yhteysviranomainen toteaa, että lupaviran- omainen näissä tapauksissa on Pohjois-Suomen aluehallintovirasto.	Asia on huomioitu luvussa 5.
Arviointiohjelman laatimishetkellä vanha luonnonsuojelulaki ja -asetus oli- vat vielä voimassa, mistä syystä arviointiohjelmassa on viitattu vanhaan luonnonsuojelulakiin ja -asetukseen sekä niiden pykäliin. Uusi luonnons- uojelulaki (9/2023) on astunut voimaan 1.6.2023. Yhteysviranomainen muistuttaa päivittämään luonnonsuojelulakia ja -asetusta koskevat laki- muutokset arviointiselostukseen.	Asia on huomioitu luvussa 5.
Arviointiohjelman lupaviranomaisia esittävässä taulukossa liittymäluvan osalta lupaviranomaiseksi on mainittu Pohjois-Suomen ELY-keskus. Liitty- mälupahakemukset käsitellään tieluokasta riippuen joko Pohjois-Pohjan- maan tai Pirkanmaan ELY-keskuksessa. Luvassa kaapeleiden ja johtojen si- joittamisessa tiealueelle noudatetaan, mitä liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain (503/2005) 42 §:ssä ja 42 a §:ssä säädetään. Kaa- peleita ja johtoja koskevissa asioissa lupaviranomaisena toimii Pirkanmaan ELY-keskus. Mahdollisesti tarvittaviin lupiin on hyvä lisätä, että maantei- den tiealueille tehtävien muutosten suunnitteluun voidaan edellyttää suunnittelulupaa, jonka myöntää tarvittaessa Pohjois-Pohjanmaan ELY-	Asia ja virastouudistus on huomioitu lu- vussa 5.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
keskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri - vastuualue. Kaikkiin maanteillä tehtäviin töihin tulee hakea työ lupa Pirkanmaan ELY-keskukselta.	
Mahdollisesti tarvittavissa luvissa ei ole esitetty maa-ainelain (555/1981) mukaista maa-ainesten ottolupaa. Maa-ainelain mukainen lupa pääsääntöisesti tarvitaan, kun on kyse kiven, soran, hiekan, saven ja mullan ottamisesta pois kuljetettavaksi taikka paikalla varastoitavaksi tai jalostettavaksi. Poikkeuksena tästä on maa-aineksen kotitarveotto sekä kaivoslakiin ja vesilakiin perustuva ottotoiminta. Maa-ainelupa haetaan kunnasta ja sen myöntää kunnan ympäristösuojeluviranomainen. Maa-aineksen otto-toiminta edellyttää myös ympäristölupaa, mikäli kyseessä on louhintatoiminta ja toiminta kestää vähintään 50 vrk tai, jos otettua kiviainesta on tarve murskata. Samaa maa-ainesten ottamishanketta koskeva maa-ainelain ja ympäristönsuojelulain mukainen lupahakemus käsitellään yhdessä ja ratkaistaan pääsääntöisesti samalla päätöksellä. Yhteiskäsittelyssä lupahakemuksen sisältöön ja lupaharkintaan, luvan myöntämisen edellytyksiin ja lupamääräyksiin sovelletaan erikseen maa-ainelain ja ympäristönsuojelulain mukaisia aineellisia säännöksiä, vaikka se ratkaistaan yhdellä päätöksellä.	Asia on huomioitu luvussa 5.
Yhteysviranomainen huomauttaa, että maa-ainesten ottoluvan lisäksi on otettava huomioon, että maa-aineksia ei saa läjittää maa-ainesten otto-alueille ilman ympäristönsuojeluviranomaisen lupaa. Maankaatopaikat puolestaan edellyttävät ympäristöluvan. Ylijäämämaita voidaan käyttää maarakentamisessa ilmoituksella ympäristönsuojeluviranomaiselle.	Asia on huomioitu luvussa 5.

1.4 Ympäristön nykytila ja sen kehitys, arvioitavat ympäristövaikutukset ja menetelmät

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
YVA-asetuksen 3 § 4 kohta edellyttää kuvausta hankkeen todennäköisen vaikutusalueen ympäristön nykytilasta ja kehityksestä. Hankealueen ympäristön nykytilan kuvaus on lähtökohta vaikutusten arvioinnille ja edelleen vaikutuskohteiden valinnalle ja vaikutusten laajuuden ja merkittävyyden arvioinnille. Kuten jo edellä tässä lausunnossa on tuotu esille, yhteysviranomainen katsoo, että arviointiohjelmassa olisi tullut esittää Hankilannevan ja Kesonmäen olemassa olevien tuulivoima-alueiden tietoja jo hankekuvauksen yhteydessä tai esimerkiksi alueen nykytilan kuvauksessa luvussa 9.1. Nyt olemassa olevia tuulivoimaloita ei ole käsitelty arviointiohjelmassa juuri lainkaan. Olemassa olevat tuulivoimalat ja niiden selvitetty tai todelliset havaittavat tai mitattavat vaikutukset muodostavat kuitenkin ympäristön nykytilan mukaisen lähtökohdan, jota laajennushankkeella muutetaan. Hankkeen vaikutusten arvioinnissa on siksi otettava huomioon olemassa olevat tuulivoimalat ja niiden muodostamat vaikutukset jo	Alueiden nykyiset voimalat on huomioitu alueiden lähtökohtien kuvauksissa sekä vaikutusten arvioinnissa.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
lähtökohtana huomioon. Saadun palautteen perusteella olemassa olevista tuulivoimaloista muodostuu jo nyt ympäristölle haittaa (mm. melu, välke, maisemallinen muutos), jota laajennushankkeella lisätään.	
YVA-asetuksen (277/2017) 3 §:n kohdan 5 mukaan arviointiohjelmassa on esitettävä ehdotus tunnistetuista ja arvioitavista ympäristövaikutuksista, mukaan lukien valtioiden rajat ylittävät ympäristövaikutukset ja vaikutukset muiden hankkeiden kanssa siinä laajuudessa kuin on tarpeen perustellun päätelmän tekemiselle sekä perustelut arvioitavien ympäristövaikutusten rajaukselle.	Merkittään asia tiedoksi jatkoa ajatellen.
YVA-ohjelmassa on kuvattu tuulivoimahankkeiden tyypillisimmät vaikutukset tuulivoimaloiden ja sähkönsiirron osalta. Arviointiohjelmassa arvioidaan Hankilan ja Keson tuulivoimapuistojen laajennushankkeen ympäristövaikutusten kohdistuvan tuulivoiman osalta erityisesti maisemaan, kasvillisuuteen, luontotyypeihin, linnustoon ja luontodirektiivin liitteen IV(a) mukaisiin lajeihin. Sähkönsiirron osalta ympäristövaikutusten arvioidaan kohdistuvan luontoarvoihin ja maankäyttöön. Arviointiohjelmassa on tunnistettu, että kokonaisuudessaan hankkeella on vaikutuksia elinkeinoelämään ja aluetalouteen sekä hankkeen rakentamisella on ympäristövaikutuksia maa-ainesten oton muodossa. Yhteysviranomainen katsoo, että hankkeesta voi aiheutua myös merkittäviä vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Yhteysviranomainen muistuttaa, että yhteisvaikutukset muiden läheisten tuulivoimahankkeiden kanssa ovat merkittävässä asemassa ympäristövaikutusten tarkastelussa etenkin maiseman, kulttuuriympäristön, eläinten elinympäristöjen, ihmisiin kohdistuvien vaikutusten ja sähkönsiirron osalta.	Ihmisten elinolot ja viihtyvyys sekä yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden sekä sähkönsiirtojen kanssa on huomioitu vaikutusten arvioinnissa.
Arviointimenetelmänä vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään EU:n LIFE+ IMPERIA-hankkeessa kehitettyä arviointimallia. Arviointimalli perustuu monitavoitearviointiin, eli vaikutusten suurusluokan, vaikutuskohteen luonteen/herkkyyden ja näistä seuraavan vaikutusten merkittävyyden järjestelmälliseen tarkkailuun. YVA-ohjelmassa on esitetty periaatteellisella tasolla vaikutusten merkittävyyden kriteerit.	
Yhteysviranomainen korostaa, että arvioinnissa tulee hyödyntää saatuja lausuntoja ja mielipiteitä, asukaskyselyä sekä muuta sidosryhmiltä, kunnilta ja vaikutusalueen asukkailta saatua palautetta.	Lausunnot, mielipiteet, asukaskyselyn tulokset sekä muilta sidosryhmiltä, kunnilta ja asukkailta saatu palaute on huomioitu vaikutusten arvioinnissa.
Yhteysviranomainen toteaa yleisenä huomiona, ettei nykytilan kuvauksiin ole sisällytetty kuvausta hankealueen kehityksestä, mikäli hanketta ei toteuteta (YVAA 3 §). Puute tulee korjata arviointiselostuksessa.	Hankealueen kehitys, jos hanketta ei toteuteta, on kuvattu luvussa 26.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
luonnosvaiheen ratkaisusta. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että Pohjois-Pohjanmaan liiton laatima maakuntakaava voi muuttua vielä hankkeeseen vaikuttavilta osilta. Vaihemaakuntakaavan luonnoksessa hankealueen läheisyyteen on osoitettu maakuntakaavassa muutoksia ja uusia tuulivoima-alueita. Siten laadittavana oleva maakuntakaavallinen kokonaisratkaisu korostuu eri hankkeiden yhteisvaikutusten hallinnassa. Hankkeen toteuttaminen edellyttää, ettei se ole ristiriidassa maakuntakaavan kanssa. Yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeen vaikutusarvioinnissa tulee arvioida, onko hanke nykyisen maakuntakaavan ja myös parhaan arviointivaiheessa käytössä olevan tiedon perusteella siihen laadittavien muutosten osalta toteuttamiskelpoinen. Vaikutusarvioinnissa tulee ottaa huomioon myös muu maakuntakaavassa osoitettu maankäyttö, ja sähköverkon osalta osoitetut kehittämistarpeet valtakunnallisiin sähkönsiirtoverkkoihin, mutta myös muihin verkoston laajennus- tai muutostarpeisiin. Arviointityössä voidaan hyödyntää maakuntakaavan muutoksen yhteydessä tehtyjä vaikutusarviointeja, jos ne ovat käytettävissä.	ilmastovaihemaakuntakaava, ja huomioitu myös muu maakuntakaavassa osoitettu maankäyttö.
Arviointiohjelmassa on esitetty hankkeen lähialueen yleis- ja asemakaavat noin 20 kilometrin etäisyydeltä. Arviointiohjelmassa on esitetty hankealueen ja hankealueeseen rajoittuvat tuulivoimayleiskaavaotteet. Esitetyssä laajuudessa hankkeen toteuttaminen edellyttää paitsi uusien yleiskaavojen laatimista, myös tarvittavilta osin voimassa olevien tuulivoimayleiskaavojen muuttamista. Merkittävimmät vireillä olevat yleiskaavat ovat muita tuulivoimaosayleiskaavoja. Vaikutusarvioinnissa on tärkeää tarkastella, vaikuttaako yleiskaava voimassa olevissa kaavoissa osoitettuihin ratkaisuihin ja niiden toteuttamiseen. Tosin kaavan muutosten yhteydessä myös näitä ratkaisuja on uudelleentarkasteltava. Samanaikaisesti vireillä olevat kaavat edellyttävät hankkeiden välisten yhteisvaikutusten huomioimista.	Vaikutusten arvioinnissa on huomioitu olemassa olevat kaavat sekä yhteisvaikutusten arviointi.
Yhteysviranomaisella ei ole vaikutusmekanismeihin ja vaikutusten arvioinnin kuvaukseen huomautettavaa. Esitetyt menetelmät vaikuttavat hankkeen vaikutusarviointiin ennalta-arvioiden soveltuvilta.	Merkitään asia tiedoksi.

1.6 Maisema - ja kulttuuriympäristö

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointiohjelmassa on tuotu esille hanke- ja vaikutusalueiden liittyminen suurmaisemaan ja maiseman ominaispiirteet hyödyntämällä maisemamaakuntajakoa. Lisäksi on tuotu esille hankkeen alueelle tyypillisiä maisemallisia piirteitä ja kuvattu voimajohtoreitin maiseman yleispiirteet. Kuvaukset ovat tässä vaiheessa sanallisia. Maisematilaa voitaisiin jatkossa analysoida tarkemmin mm. maisema-analyysin avulla ja	Selostukseen on lisätty valokuvia maastokäynniltä kuvaamaan maiseman nykytilaa.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
havainnollistaa kuvin alueelle tyypillisiä maisemapiirteitä. Edellä mainitut lisäykset arviointiselostusvaiheessa antaisi osallisille vielä nykyistä paremmat lähtökohdat ymmärtää maisemallista tilaa ja arvioida maisemallista muutosta.	
Hankealueella ei ole arvokkaita maisema-alueita, lukuun ottamatta Pysäysperän sähkönsiirtoaseman ympäristöä, joka sijaitsee valtakunnallisesti arvokkaalla Kalajokilaakson viljelymaisemat -alueella. Vaikutusalueen valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet on tuotu esille ohjelmassa ja kuvattu niiden arvot yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan riittävällä tavalla.	Merkitään asia tiedoksi.
Myös rakennetun ympäristön valtakunnalliset arvot sekä maakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön arvot on kuvattu yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan riittävässä laajuudessa. Arvokkaat kohteet on koottu etäisyyden mukaan taulukkoon. Vastaavaa tapaa voidaan hyödyntää myös vaikutusarvioinneissa. Myös paikallisesti arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön kohteet on huomioitu ohjelmassa. Hankkeen vaikutusalueella on joitakin rakennusperintökisterin mukaisia suojelukohteita, etupäässä kirkkolailla suojeltuja kirkkoja. Ne eivät sijoitu erityisen lähelle hankealuetta, mutta ko. kohteet voisi nostaa esille täydennyksenä rakennetun kulttuuriympäristön osalta, ja lisätä myös mahdolliseen arviointitaulukkoon omina kohteina.	Suojellut rakennukset on lisätty arvioinnin taulukoihin ja niille kohdistuvat vaikutukset on huomioitu selostuksessa.
Yhteysviranomaisen toteaa, että maisemalliset vaikutusmekanismit on pääosin tunnistettu arviointiohjelmassa. Vaikutusten tarkastelussa on tarkoitettu hyödyntää vaikutusalueita vyöhykkeittäin. Lähivaikutusalueeksi on määritetty hankealueesta seitsemään kilometriin ulottuva vyöhyke. Vyöhykkeen kokoa on perusteltu voimaloiden koon kasvamisella, mikä vaikuttaa yhteysviranomaisesta perustellulta. Muutenkin maisemallisten vaikutusten sekä vaikutusalueiden määrittelemistä on kuvattu hyvin ja selkeästi sekä havainnollistettu esimerkkien tai ohjeistusten kautta.	YVA-selostuksessa etäisyysvyöhykkeet on päivitetty uusimman maisemavaikutusten arvioinnin ohjeen mukaisiksi.
Yhteysviranomaisen pitää hyvänä, ja mahdollisena, esitettyä etäisyysvyöhykkein tehtyä maisemallisen muutoksen tarkastelua. Hankkeen ominaispiirteistä johtuu, että hankkeen ympärille muodostuu määrällisesti melko paljon lähivaikutusaluetta (0–7 km), koska hankealueet ovat erillisiä. Vaikutusten arviointia voidaan joutua kohdentamaan myös lähivaikutusalueen sisällä merkittävien vaikutusten todennäköisyyden perusteella. Tällöin nousee kuitenkin tärkeäksi vaikutusten	Huomioitu selostuksessa muun muassa ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin osalta luvussa 18.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
arviointiin kannalta se, että arviointiohjelmassa mainittu arviointityön pohjaksi laadittu maiseman analyysityö onnistuu tunnistamaan riittävällä tavalla maisemallisten vaikutusten kannalta keskeiset alueet. Tämä onkin vaikutusten arvioinnin kannalta tärkeä työvaihe, johon kannattaa panostaa riittävästi ennen arviointityöhön ryhtymistä. Yhteysviranomaisen totea lisäksi, että maisemallinen muutos on välillisenä vaikutusmekanismina useammassa vaikutustyyppissä. Edellä mainitussa analyysissä kannattaa ennalta huomioida myös muiden vaikutustyyppien edellyttämät arviointitarpeet ja näkökulmat.	
Vaikutusten arvioimiseksi laaditaan havainnekuvia sekä näkemäalueanalyysi. Nämä ovat vastaavissa hankkeissa hyvin yleisesti käytettäviä menetelmiä. Näkemäalue-analyysistä kannattaa hyödyntää tarkempia otteita vaikutusten kannalta keskeisiin suuntiin. Havainnekuvien sijaintia tai määrää ei ole vielä ohjelmavaiheessa esitetty. Kuvia tullaan laatimaan eri suunnista ja etäisyyksiltä, mikä on hyvä asia. Arviointiselostuksesta olisi hyvä ilmetä selkeästi kuvien ottopaikat, numeroida kuviin niissä näkyvät tuulivoimalat ja merkitä kuvan yhteyteen objektiivin kinovastaavuus. Mikäli arviointiselostuksessa käytetään laajakulmakuvia, tai kuvia yhdistetään panoraamaksi, olisi todellisten vaikutusten välittymiseksi hyvä liittää niiden oheen myös kuvasta ote ihmissilmää vastaavalla suurennoksella ja rajauksella. Kuvaotteita olisi hyvä esittää myös pimeän aikaisista vaikutuksista.	Huomioitu selostuksessa. Näkymäalueanalyysin ja havainnekuvien tekomenetelmät on kuvattu selostuksessa ja erillisliitteessä 3.
Hankkeen maisemallisten vaikutusten arvioinnissa on lisäksi tärkeää tunnistaa se, miltä osin suunnitellun hankkeen maisemallinen muutos kumuloituu vaikutusalueen maisemassa jo olemassa olevien voimaloiden kanssa. Samoin tulisi pystyä tunnistamaan ne alueet, joissa maisemallinen muutos vaikuttaa useammasta suunnasta kohdistuvan maisemallisen muutoksen kautta. Selkeänä esimerkkinä tällaisesta on mm. hankkeiden väliin jäävä Karsikkaan kylä, mutta vastaavaa muutosta tapahtuu muuallakin hankkeen lähialueella. Merkittävimmät taajamat sijaitsevat lähivaikutusalueen ulkopuolella, mutta niiden ominaispiirteet voivat korostaa arvioinnin merkitystä näihin.	Maisemavaikutusten arvioinnissa on huomioitu jo tuotannossa olevat tuulivoimalat hankealueen ympäristössä. Lisäksi maisemallisten yhteisvaikutusten osalta on huomioitu muut suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet.

1.7 Arkeologinen kulttuuriperintö

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Yhteysviranomaisen toteaa, että asiantuntijaviran-omainen arkeologisten kohteiden osalta on alueellinen vastuumuseo, Pohjois-Pohjanmaan museo. Pohjois-Pohjanmaan museo on antanut hankkeen YVA-ohjelmasta yksityiskohtaisen lausunnon ja siinä esitetyt näkemykset ja ohjeet tulee ottaa huomioon koko hankkeen suunnittelun ja vaikutusten arvioinnin ajan.	Merkitään tiedoksi.
Hankilan osa-alueella on toteutettu arkeologinen inventointi vuonna 2022 (KeskiPohjanmaan ArkeologiaPalvelu / Schulz). Arviointiohjelman mukaan Keson ja Hautanevan osa-alueilla sekä sähkönsiirtoreiteillä tullaan toteuttamaan arkeologinen inventointi kenttäkaudella 2023. Inventoinnin jälkeen Hankilan osa-alueelta tunnetaan kolme muinaismuistolailla (295/1963) suojeltua kiinteää muinaisjäännöstä. Keson osa-alueelta tunnetaan ennen arkeologista inventointia kolme muinaismuistolailla suojeltua kiinteää muinaisjäännöstä ja kaksi muuta kulttuuriperintökohdetta. Hautanevan osa-alueelta tunnetaan ennen arkeologista inventointia yksi muinaismuistolailla suojeltu kiinteä muinaisjäännös ja sähkönsiirtoreittien läheisyydessä sijaitsevia tunnettuja muinaisjäännöksiä on neljä. Pohjois-Pohjanmaan museo muistuttaa, että arkeologisista kohteista tulee käyttää muinaisjäännösrekisterin mukaisia nimiä ja kohteiden yhteyteen tulee liittää niiden muinaisjäännöstunnukset. Alueella sijaitsee myös lukuisia automaattisesti lidar-aineistosta tunnistettuja kohteita (LIDARK), pääasiassa tervahautoja ja miiluja.	Merkitään tiedoksi. Arvioinnissa esitetty muinaisjäännösrekisterin mukaisia nimiä ja tunnuksia, mikäli kohteet ovat rekisterissä.
Hankealueilla sijaitsevat kiinteät muinaisjäännökset on esitetty niin sanallisesti kuin karttaesityksenä. Museo suosittelee, että kohteet esitetäisiin myös taulukkomuodossa. Kohdekuvauksista puuttuvat kohteet Riihi-kaarto pohjoinen (1000034425) ja Lankkukangas (1000026307) ja ne tulee lisätä arviointiselostukseen.	Kohteet esitetty taulukkomuodossa.
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 nosto-, varastointi-, pysäköinti- ja työmaaparakkialueet on huomioitava arvioitaessa hankkeen suoria ja epäsuoria vaikutuksia muinaisjäännöksiin. Vaikutusten arvioinnissa tulee	Arvioinnissa on huomioitu kaikki hankkeen rakenteet, jotka YVA-selostuksessa on esitetty. Vaikutuksia on arvioitu sekä rakentamisen aikaisina, käytön aikaisina ja käytön lopettamisen aikaisina.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
huomioida tuulivoimapuiston ja sähkönsiirtoreittien rakentamisen aikaiset, käytön aikaiset ja käytön lopettamisen aikaiset toimet. On myös huomioitava, että muinaisjäännöksiä ei saa jäädä voimajohtojen tai tuulivoimaloiden harusten väliin tai alle.	

1.8 Elinolot, viihtyisyys, terveys, virkistyskäyttö ja metsästys

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointiohjelman mukaan hankealueelle ei sijoitu virallisia virkistysreittejä tai -rakenteita. Hankilan laajennusalueen länsipuolella kulkee moottorikelkkaura voima-johtoreittiä pitkin.	Merkitään tiedoksi.
Arviointiohjelmassa on esitetty hankealueilla toimivat riistahoitoyhdistykset ja metsästysseurat. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä, että metsästysseurojen vuokra-alueet ja niiden sijoittuminen suhteessa hankealueeseen esitetään kartalla YVA-selostuksen yhteydessä. Hankealueelle ei sijoitu valtionmaan pienriista- tai hirvilupa-alueita.	Metsästysseurojen metsästysvuokra-alueiden sijoittuminen suhteessa hankealueeseen ja sähkönsiirtoreitteihin esitetään karttakuvissa.
Riistalajeihin kohdistuvat vaikutukset esitetään olevan samankaltaisia kuin muuhunkin eläimistöön ja linnustoon. Hankealueen riistakantojen tilaa ja kannanvaihteluita aiotaan selvittää mm. luontoselvitysten tuloksia ja riistatilastoja hyödyntäen sekä haastatteleamalla hankealueella ja sen lähiseudulla toimivia metsästysseuroja, suurpetoyhdyshenkilöä ja riistahoitoyhdistyksen edustajia. Yhteysviranomaisen pitää tätä arviointimenettelyä asianmukaisena ja muistuttaa, että arvioinneissa on huomioitava myös missä määrin hanke realistisesti muuttaa alueen metsästysmahdollisuuksien toteutumista.	Riistalajeihin ja metsästyksen kohdistuvat vaikutukset on huomioitu.
Luonnonvarakeskus (Luke) tuo lausunnossaan esille, että metsästystä tuulivoima-alueilla saattaa rajoittaa mm. riski vahingoittaa toisen omaisuutta, kuten tuulivoimaloiden lapoja, ja siihen liittyvät korvausvelvollisuudet. Luken mukaan Ruotsissa ja Norjassa tehtyjen alustavien kyselytutkimusten ja saalistilastojen perusteella tuulivoimalla saattaa olla negatiivisia vaikutuksia metsästyksen ja ammuttujen hirvien määrään tuulivoima-alueilla (Zimmermann ym. 2023). Tuulivoiman vaikutuksia metsästyksen on syytä arvioida huolellisesti.	Mahdolliset vahingot hankkeen rakenteisiin otettu huomioon ja kokemukset tuulivoimasta otettu huomioon.
Arviointiohjelmassa on esitetty karttakuvin ja taulukoin asutuksen sijoittumisesta eri etäisyyksille hankealueesta ja sähkönsiirtoreiteistä. Asutusta on kuvattu tässä lausunnossa	Otsikot, jotka käsittelevät asutusta, asuinrakennuksia ja lomarakennuksia on päivitetty vastaamaan uusinta hankesuunnitelmaa.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
myös yhdyskuntarakennetta käsittelevässä osiossa. Kuvauksen ja karttakuvituksen mukaan hankealueelle ei sijoitu asutusta tai asuinrakennuksia, mutta Keson hankealueelle sijoittuu yksi lomarakennus ja kahden kilometrin etäisyydelle voimalapaikoista neljä lomarakennusta. Arviointiohjelmassa ei kuvata tarkemmin, miten Keson hankealueelle jäävä lomarakennus on tarkoitus huomioida jatkosuunnittelussa. Yhteysviranomaisen katsoo, että lomarakennus näyttäisi jäävän esitetyssä toteutusvaihtoehdoissa kokonaan tuulivoimaloiden ympäröimäksi. Selänne ympäristö- ja rakennusvalvonta toteaa lausunnossaan, että mikäli voimalat sijaitsivat noin 1,3 km etäisyydellä loma-asunnosta, sen pihapiirissä voidaan olettaa esiintyvän ulkomelun ohjearvojen ylityksiä. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että tuulivoimaloiden riittävän etäisyyden lähi-asutukseen tulee perustua vaikutusarviointiin. 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.	Maanmittauslaitoksen maastotietokannan mukaan Keson laajennusalueelle sijoittuu yksi vapaa-ajan rakennus hankealueen eteläpuolelle. Haapaveden kunnalta saatujen tietojen mukaan kiinteistö on rakennusluvallinen saunarakennus. Saunarakennus sijaitsee noin 0,7 kilometrin etäisyydellä lähimmästä VE1 voimalasta ja noin 2,7 kilometrin etäisyydellä lähimmästä VE2 voimalasta. Keson laajennusalueen ulkopuolelle itärajan välittömään läheisyyteen sijoittuu Maanmittauslaitoksen maastotietokannan mukaan yksi vapaa-ajan rakennus, joka on Haapaveden kunnalta saatujen tietojen mukaan metsätalouden harjoittamista varten oleva taukotila, jolla ei ole voimassa olevaa rakennuslupaa. Se sijoittuu noin 1,3 kilometrin etäisyydelle lähimmästä VE1 ja VE2 voimaloista. Asia on käsitelty luvussa 7.5.3.1.
Yhteysviranomaisen yhtyy ympäristöpalvelut Helmen näkemykseen, että YVA-menettelyssä tulee erityisesti tarkastella hankkeen ja sähkönsiirtoreittien vaikutuksia asuin ympäristöön, vapaa-ajan asumiseen, virkistykseen ja luontoarvoihin terveydensuojelun näkökulmasta. Terveystensuojelulain mukaan elinympäristöön vaikuttava toiminta on suunniteltava ja järjestettävä siten, että väestön ja yksilön terveyttä ylläpidetään ja edistetään. Elinympäristöön vaikuttavaa toimintaa on harjoitettava siten, että terveyshaittojen syntyminen mahdollisuuksien mukaan estyy. Yhteysviranomaisen kehottaa huomioimaan ympäristöpalvelut Helmen lausunnon.	YVA-selostuksessa arvioidaan hankkeen ja sähkönsiirtoreittien vaikutuksia asuin ympäristöön, vapaa-ajan asumiseen, virkistykseen ja luontoarvoihin terveydensuojelun näkökulmasta. Hanke ei aiheuta terveyshaittoja.
Yhteysviranomaisen kehottaa selkeyttämään sanallista kuvausta asutuksen sijoittumisesta suhteessa voimalapaikkoihin. YVA-ohjelman teksti on paikoin vaikeaselkoista ja se sisältää useita tarkennuksia, mikä vaikeuttaa kokonaiskuvan muodostamista. Sanallisen kuvauksen ja kuvien oikeellisuutta tulee myös tarkastaa. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että asutusta ja loma-asutusta kuvaavassa kartassa olisi tullut esittää alustavat voimalapaikat, sillä hankealueen ja sähkönsiirtolinjojen läheisyydessä sijaitsevien kiinteistön omistajien tulee voida paikantaa omaisuutensa suhteessa lähimpiin voimaloihin ja sähkönsiirtolinjoihin. Voimaloiden puuttumisesta johtuen paikantaminen on haastavaa kuvasta 9.6.	Tekstin selkeyttä on parannettu. Sanallista kuvausta on lisätty luvun 18 alle. Alustavat voimalapaikat näkyvät karttakuvissa.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Suunnitteluaineistoa tulee täydentää tarkemmalla kuvituksella. Tämä lisää paikallisten ymmärrystä ja osallisuutta heidän lähelleen suunnitellussa hankkeessa.	
Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin tueksi ja asukasosallistumisen lisäämiseksi aiotaan toteuttaa kysely. Kysely kohdennetaan yhteensä noin 400 kotitalouteen. Yhteysviranomaisella ei ole lisättävää kyselyn sisältöön. Arviointiohjelmassa kuvataan kyselyn keskeiset teemat ja ne ovat yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan relevantit ja antavat informaatiota valmisteluun. Kyselyä olisi suositeltavaa markkinoida kohdekunnissa laajasti ja tarjota myös sähköinen mahdollisuus vastausten antamiseen.	Merkitään tiedoksi.

1.9 Elinkeinot

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointiohjelmassa esitetään, että hankealueet ovat metsä- ja maatalouskäytössä ja koostuvat pääosin eri ikäisestä ojitetusta talousmetsästä, suoalueista sekä pelloista. Hankealueille sijoittuvat maa-aineisten ottoalueet (ml. turve) on tunnistettu arviointiohjelmassa. Alueelle ei sijoitu nykyisellään merkittäviä kilpailevia elinkeinomuotoja. Sähkönsiirtoreiteille tai niiden välittömään läheisyyteen ei sijoitu voimassa olevia tai päättyneitä maa-ainesten ottoalueita.	Merkitään tiedoksi.
Yhteysviranomaisen kiinnittää huomiota, että vaikutusten arvioinnissa mainitaan vaikutukset matkailuun. Hankealueiden lähiympäristössä ei ole laajasti tunnettuja matkailukeskittyviä tai -attraktiivisia, joten arviointiselostuksessa tulee perustella tarkasti tarve selvittää hankkeen vaikutukset matkailualueille. Arviointiohjelmassa vaikutusarvioinnin tarvetta ei ole perusteltu.	Vaikutuksia matkailuun ei arvioida YVA-selostuksessa.
Tuulivoimatuotannon elinkeinollisista ja työllisistä vaikutuksista tarvitaan objektiivista ja paikallistaloutta koskevaa vaikutusarviointia. Elinkeinovaikutusten selvittäminen edellyttää perehtymistä yrityskantaan ja työmarkkinaan, jotta hankkeen paikallistaloudellinen potentiaali ja vaikutus voitaisiin kokonaisuuksena arvioida. Analyysissä tulisi luoda arvio esim. onko alueella tarjolla osaavaa työvoimaa hankkeen toteutukseen ja tuotannon aikaiseen toimintaan ja onko alueella tuulivoimatuotantoa tukevia palveluja.	Elinkeinolliset ja työllisyyden vaikutuksia on arvioitu paikallisesti, seudullisesti ja kansallisesti. Hankkeen vaativan työvoiman ja alueen tarjolla olevan osaavan työvoiman yhteensopivuutta on arvioitu luvussa 22.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointiohjelmassa on esitetty, että vaikutukset metsätalouden harjoittamiseen on paikallisia ja kohdistuvat hankealueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että myös sähkönsiirtolinjojen alueelle kohdistuu metsätaloudellisia vaikutuksia, kun siirtolinjan alue on pidettävä joko kokonaan tai osittain puustosta vapaana. Myös Haapajärven kaupunki tuo lausunnossaan esille sähkönsiirtolinjojen vaikutukset metsätalouden ja maatalouden harjoittamiseen.	Hankkeen sähkönsiirron vaikutukset metsätalouden harjoittamiselle on otettu huomioon selostuksen luvussa 22.

1.10 Luonnonvarojen hyödyntäminen

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointiohjelman mukaan hankkeen aiheuttamia luonnonvarojen hyödyntämiseen liittyviä vaikutuksia arvioidaan suurelta osin ihmisiin kohdistuvina vaikutuksina, sillä alueen merkittävimmät luonnonvarat ovat sidoksissa alueen virkistyskäyttöön.	Tuulivoimaloiden purkuvaiheessa syntyvien jätteiden määriä eriteltynä eri materiaaleihin on käsitelty luvussa 4.8.1.
Yhteysviranomaisen toteaa, että tuulivoimatuotanto vaikuttaa luonnonvarojen hyödyntämiseen tuulivoimalan elinkaaren aikana useissa eri vaiheissa. Yhteysviranomaisen katsoo, että luonnonvaroihin kohdistuvassa vaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon tuulivoimaloiden, voimalapaikkojen, työskentely- ja varastoalueiden rakentamisen, sähkönsiirtoyhteyksien ja niiden kaivutöiden ja tierakentamisen vaatimien luonnonvarojen tarve. Luonnonvarojen hyödyntämisessä tulisi tarkastella uusiutuvien ja uusiutumattomien luonnonvarojen kulutusta ja materiaalien käyttöä. Lisäksi olisi hyvä tarkastella hankkeen aikana syntyvien sivuvirtojen käytettävyyttä yleisellä tasolla sekä uusiomateriaalien käyttömahdollisuutta hankkeessa.	Materiaalien kierrätettävyyssastetta on käsitelty luvussa 4.8.1. Hankkeen edellyttämät luonnonvarat ja niiden hyödyntämismahdollisuudet jatkossa on kuvattu luvuissa 4.8. sekä 22.5.2.
Yhteysviranomaisen tarkentaa, että tuulivoimapuiston elinkaarensa aikana kuluttamia luonnonvaroja olisi hyvä vertailla suhteessa tuotetun sähköenergian määrään.	Käytettävien kiviaineisten määrä on arvioitu luvussa 4.6.5.
Arviointiohjelmasta ei käy ilmi, mitkä ovat hankkeeseen liittyvät maa-aineksen ottotoiminnan seurauksena syntyvät ympäristövaikutukset. Vaikutuksia syntyy etenkin tiestön, infran ja voimalapohjien rakentamisesta. Yhteysviranomaisen katsoo, että vaikutukset tulee selvittää arviointiselostuksessa.	Maa-ainesten mahdolliset otto- ja läjitysalueet on kuvattu luvussa 10.
	Hankkeessa tarvittavat luonnonvarat ja materiaalit on otettu huomioon ilmastovaikutusten arvioinnissa.
	Kiviainesten määrät ja kuljetusmäärät on arvioitu kappaleessa 4.6.5.
	Maa-ainesten mahdolliset otto- ja läjitysalueet on kuvattu kappaleessa 10.7.1.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
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.	YVA-menettelyssä on selvitetty lähialueiden luvitetun maa-ainesottoalueilta saatavien maa-aineisten saatavuus kappaleessa 25.3.3, minkä perusteella voidaan sanoa, että uusia maa-ainesten ottoalueita ei tarvita. Luvitetun maa-ainesten ottoalueiden vaikutukset on arvioitu ottoalueiden lupaprosessien yhteydessä. Kuljetusten aiheuttamat vaikutukset on arvioitu liikenteellisten vaikutusten yhteydessä kappaleessa 21.6.2.

1.11 Melu

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
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. Melumalliin tulee sisällyttää myös läheisten tuulivoimahankkeiden, ainakin Hankilannevan, Kesonmäen, Välikankaan, Kukonahon, Hakulinkankaan, Multakaarronnevan, Riitamaa-Nurmes-nevan, Ristiniityn ja Rimpikankaan tuulivoimapaistojen tuulivoimalat siinä laajuudessa, että melun yhteisvaikutukset saadaan luotettavasti selvitettyä. Melumallinnuksen perusteella määritetyt melualueet tulee esittää karttapohjalla, johon on merkitty myös melulle altistuvat kohteet. Lisäksi tulee esittää melulle altistuvien kohteiden määrät. Myös pienitaajuisen melun laskennassa tulee ottaa huomioon lähimpien tuulivoimapaistojen yhteisvaikutus. Laadittu meluselvitysraportti tulee esittää arviointiselostuksen liiteasiakirjana.	Melu on mallinnettu ISO 9613-2 standardin mukaisesti sekä matalataajuiselle melulle viidessä eri tilanteessa. Melumallinnus ja raportointi on tehty noudattaen ympäristöministeriön helmikuussa 2014 julkaisemia ohjeita (Tuulivoimaloiden melun mallintaminen. Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2014). YVA-selostuksen liitteeseen 9. Meluselvitys on sisällytetty ohjeistusten mukaiset raportointitaulukot. Melumallinnuksessa ja yhteisvaikutusten arvioinnissa on huomioitu Hankilan ja Keson tuulivoimapaiston nykyiset voimat, Hankilan ja Keson laajennushankkeen suunnittelut voimat (VE1 ja VE2) sekä ympärillä sijaitsevat tuulivoimahankkeet (Ristiniitty, Välikangas, Hakulinkangas, Halmemäki, Koivulanneva, Kukonaho, Riitamaa ja Nurmesneva) Multakaarronnevan hankkeeseen ei suunnitella tuulivoimaa ja Kärsämäellä sijaitsevalle Rimpikankaan alueelle suunnitellusta hankkeesta ei löydy tietoa, joten sen kehitys oletetaan keskeytyneeksi. Yhteisvaikutuksia on arvioitu luvussa 25.5. Yhteisvaikutusten arviointiin on sisällytetty matalataajuisen melun arviointi.

1.12 Vätkkyminen

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointiohjelmassa on esitetty, että nykytilanteessa varjostusvaikutuksia saattaa olla joissakin laskentapisteissä Hankilan ja Keson hankealueilla. Arviointiohjelmassa ei ole kuitenkaan esitetty sen tarkemmin mitkä laskentapisteet ovat kyseessä ja minne välkevaikutukset saattavat kohdistua. Yhteysviranomaisen toteaa, että koska alueilla on jo toiminnassa olevia tuulivoimaloita, tulisi alueilta myös olla selvityksiin perustuvaa tietoa siitä, mistä olemassa olevista tuulivoimaloista aiheutuu nykytilanteessa välkevaikutuksia ja kuinka laajalle alueelle. Yhteysviranomaisen katsoo, että hankealueelta nykytilanteesta mahdollisesti aiheutuvat välkevaikutukset olisi tullut esittää arviointiohjelmassa perusteellisemmin. Jo nykytilanteesta Hankilannevan ja Kesonmäen tuulivoimalat aiheuttavat saadun palautteen perusteella välkehaittaa etenkin Karsikkaan kylässä. Tiedot tulee päivittää arviointiselostukseen.	Maanmittauslaitoksen maastotietokannan mukaan Keson laajennusalueelle sijoittuu yksi vapaa-ajan rakennus. Haapaveden kunnalta saatujen tietojen mukaan kiinteistö on rakennusluvallinen saunarakennus, joten rakennuksen alueella ei sovelleta vätkkeen suositusarvoja. Laskentapisteet on esitetty YVA-selostuksessa sekä liitteessä 10. Vätkeselvitys. Alueelta on valittu yhteensä 14 asuin- tai lomarakennusta, jotka edustavat laskentapistettä A–N. Hankilan ja Keson tuulivoimapuistojen nykyisten voimaloiden aiheuttamia välkevaikutuksia on arvioitu YVA-selostuksen luvussa 20.4. Vätkemallinnusten tulosten mukaan vuosittaisen vätkkeen suositusarvot eivät ylitä Karsikkaan kylässä nykytilassa tai Hankilan ja Keson laajennuksen voimaloiden vaikutuksesta.
Arviointiohjelman mukaan välkevaikutuksia aiotaan arvioida WindPRO -ohjelmalla suoritettuna mallinnuksen pohjalta ja niin sanotun ”real case” -tilanteen mukaan. Mallinnustulokset havainnoidaan leviämiskartoilla ja arviossa huomioidaan vaikutusalueella sijaitsevat herkätkä kohteet eli lomakiinteistöt ja vakituinen asutus. Arviointityössä on muistettava, että Hankilannevan ja Kesonmäen olemassa olevat tuulivoimalat muodostavat alueen nykytilan, jota laajennushankkeella muutetaan. Vätkemallinnukset tulee laatia arviointiohjelmassa olleen kuvan 6.1. esittämien hankkeiden osalta ajantasaistettuun tietoon pohjautuen ja huomioiden lähimmät toteutuneet tai vireillä olevat hankkeet.	Vätkemallinnukset on tehty myös nykytilanteelle, huomioiden Keson ja Hankilan rakennetut tuotannossa olevat voimalat. Vätkkeen yhteismallinnuksissa ja vaikutustenarvioinneissa on huomioitu Hankilan ja Keson tuulivoimapuiston nykyiset voimalat, Hankilan ja Keson laajennushankkeen suunnittelut voimalat (VE1 ja VE2) sekä läheisyydessä sijaitsevat tuulivoimahankkeet (Ristiniitty, Välikangas, Hakulinkangas, Halmemäki, Koivulanneva, Kukonaho, Riitamaa ja Nurmesneva). Multakaarronnevan hankkeeseen ei suunnitella tuulivoimaa ja Kärämäellä sijaitsevalle Rimpikankaan alueelle suunnitellusta hankkeesta ei löydy tietoa, joten sen kehitys oletetaan keskeytyneeksi.

1.13 Liikenne, tiestö

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Hankealueen sijainti suhteessa ympäröivään maantieverkkoon ja nykytila liikenteen osalta on kuvattu riittävällä tarkkuudella arviointiohjelmassa. Hankealueen lähellä olevat maantiet tienumeroineen ja alustavat sisäänajotiet hankealueelle on esitetty kartalla. Liikennemäärät on esitetty sekä tekstissä että taulukossa. Lisäksi nykytilaosiosta löytyy kartta ja kuvaus alustavista erikoiskuljetusreittivaihtoehdoista. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että liikenneosioon tulee lisätä arviointiselostukseen kartta, jossa näkyvät arvioidut kuljetusreitit hankealueelle erikoiskuljetusten lisäksi myös maaines- ja betonikuljetusten osalta, mikäli niitä joudutaan kuljettamaan hankealueen ulkopuolelta. Arvioinnissa on syytä huomioida myös suurten erikoiskuljetusten reittien vaatimukset mm. vapaan aukon osalta. Arviointiselostusta laadittaessa tulee pyrkiä selkeään esitystapaan, huomiota kannattaa kiinnittää asioiden esittämiseen mahdollisimman selkeinä karttaesityksinä esimerkiksi kuljetusreittien sekä parannettavan ja rakennettavan tiestön osalta.	Kiviainekset pyritään saamaan hankealueelta. Betoni hankitaan todennäköisesti joltakin seudun betoniasemalta tai hankealueelle sijoitetaan väliaikainen betoniasema. Koska betonin hankinnasta ei ole tarkempaa tietoa, ei kuljetusreittiä sen osalta voida esittää. Betonikuljetukset on kuitenkin huomioitu vaikutusten arvioinnissa. Parannettava ja rakennettava tiestö hankevaihtoehtoina on esitetty arviointiselostuksen luvussa 3.2.
Arviointiohjelman mukaan liikenteen osalta tarkasteltavana vaikutusalueena ovat tietyt, joille hankkeen rakentamisesta aiheutuu liikenteen kasvua sekä sähkönsiirtoreitin kanssa mahdollisesti risteävät yleiset tietyt ja rautatiet. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että liikenteen osalta on syytä huomioida kuljetusten vaikutusten ulottuminen niin laajalle alueelle, mistä tuulivoimapuiston rakentamiseen tarvittavia materiaaleja tai rakenteita tuodaan satamien kautta hankealueelle. Myös Haapaveden kaupunki on todennut lausunnossaan, että liikenteen vaikutuksia on tutkittava laajemmalla vaikutusalueella kuin vain hankealueella. Näin ollen vaikutuksia tulee tarkastella koko kuljetusreitillä 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 paikallisesta ELY-keskuksesta tiedustella, onko reittien alueelle mahdollisesti suunnitteilla tienparannushankkeita ja niiden toteutustilannetta. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä, että arviointiohjelmassa on tunnistettu vasta valmistunut valtatie 4 toimenpideselvitys välillä Pyhäjärvi-Pulkkila. Jo aiemmin ovat valmistuneet vastaavat selvitykset Pulkkilan ja Haaransillan välillä.	Liikenteellisten vaikutusten arviointi on tehty sillä tarkkuudella, kun se käytettävissä olevin tiedoin on mahdollista. Vaikutuksia on tutkittu hankealueita laajemmalla vaikutusalueella.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan liikennevaikutusten osalta arviointimenetelmät on kuvattu suppeasti. Arviointiohjelman mukaan liikenteellisiä vaikutuksia arvioidaan vertaamalla hankkeen aiheuttamia kuljetusmääriä teiden nykyisiin liikennemääriin. Liikenteen kokonaislisääntyminen ja raskaan liikenteen lisääntyminen tarkastellaan erikseen. Liikenteen lisääntymisen sekä kuljetusten tyyppien perusteella arvioidaan vaikutuksia kuljetusreittien liikenteen toimivuuteen ja turvallisuuteen. Maanteiden liittymien osalta tehdään tarvittaessa toimivuustarkasteluja. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että liikennevaikutuksia tulee arvioida paitsi liikenneturvallisuuden ja liikenteen sujuvuuden, myös teiden ja siltojen kunnan näkökulmasta. 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.	Arviointimenetelmät on kuvattu arviointiselostuksessa. Hankealueille kuljetaan suoraan valtatieltä 28, jolloin alemmalle maantieverkolle ei kohdistu liikenteen rasitusta hankealueiden ympäristössä. Myöhemmin laadittavan saavutettavuusselvityksen yhteydessä tarkennetaan vaikutuksia teiden ja siltojen kuntoon. Rakentamisen aikaisten liikennemäärien arvioinnissa on huomioitu myös tyhjänä ajo ja ajojen säännöllisyys sekä tuotu esiin mahdolliset liikennehuiput. Vaikutukset on arvioitu sekä kiviaines-, betoni- että voimalakomponenttikuljetusten osalta.
Yhteysviranomaisen 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 asutuksenkin näkökulmasta vähentää. Siltojen korkeus- ja painorajoitukset tulee huomioida kuljetusreittejä suunniteltaessa. Kuljetusten ajoittuminen keli-rikko- ja kato-ai-kaan vaikuttaa merkittävästi tieverkon vahvistustarpeeseen. Hankkeen aiheuttaman liikenteen vaikutukset tiestön ja siltojen 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 tärinähaitat. Liikennevaikutusten arvioinnissa tulee huomioida mahdolliset yhteisvaikutukset muiden alueelle sijoittuvien hankkeiden kanssa myös liikenteen osalta, mikäli niiden rakentaminen voi tapahtua samanaikaisesti.	Liikenteen vaikutuksia teiden varsilla olevaan asutukseen ja muihin häiriintyviin kohteisiin on arvioitu. Lisäksi on esitetty keinoja haitallisten vaikutusten vähentämiseksi. Siltojen korkeus- ja painorajoitukset on huomioitu kuljetusreittien suunnittelussa. Myöhemmin laadittavan saavutettavuusselvityksen yhteydessä arvioidaan hankkeen aiheuttaman liikenteen vaikutukset tiestön ja siltojen kantavuuteen sekä määritetään mahdolliset rakentamis-, vahvistamis- ja parantamistarpeet sekä mahdolliset liittymien ja kaarteiden leventämistarpeet. Hankealueiden parannettava ja rakennettava tiestö hankevaihtoehdoittain on esitetty arviointiselostuksen luvussa 3.2. Liikenteelliset yhteisvaikutukset muiden alueelle sijoittuvien hankkeiden kanssa on arvioitu. Liikenteen aiheuttamat melu-, päästö- ja tärinähaitat on käsitelty luvuissa 18 ja 21.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
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 viranomaistahojen (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 YVA-selostuksessa, sillä tarkkuudella kuin on mahdollista. Riskit tiestön vaurioitumisesta ja korjaustarpeista tulee arvioida, ja esittää toimenpiteet riskien välttämiseksi ja mahdollisten vaurioiden korjaamiseksi ja kulujen korvaamiseksi.	Alustavat kuljetusreittivaihtoehdot erikoiskuljetusreit-tiosuuksineen on esitetty. Maanteiden rakenteiden vahvistamistarpeita ja liittymien parantamistarpeita tarkastellaan saavutettavuusselvityksessä. Hankealueiden parannettava ja rakennettava tiestö hankevaihtoehdoittain on esitetty arviointiselostuksen luvussa 3.2. Arviointiselostuksessa on esitetty keinoja haitallisten vaikutusten vähentämiseksi.
Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeessa on syytä laatia erillinen liikenteellinen saavutettavuusselvitys joko YVA-menettelyn yhteydessä tai hyvissä ajoin ennen hankkeen rakentamista. Selvitys auttaa tunnistamaan tuulivoimapuiston rakentamiseen liittyvien kuljetusten vuoksi mahdollisesti tarvittavat muutostarpeet maantieverkolla sekä niiden toteuttamisen aikataulullisesti riittävän ajoissa. Selvityksen yhteydessä tulee tarkastella myös liikennejärjestelyjen ja kuljetusten osalta tarvittavia lupia. Hanketoimijan tulee olla yhteydessä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri -vastualueeseen ennen saavutettavuusselvityksen laatimiseen ryhtymistä.	Hankkeen myöhemmässä vaiheessa laaditaan erillinen liikenteellinen saavutettavuusselvitys.
Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että suunnittelussa huomioidaan Väyläviraston Tuulivoimalaohje (Liikenneviraston julkaisu 8/2012), jossa on määritelty tuulivoimaloiden sijoittelu suhteessa liikenneväyliin. Tuulivoimalan vähimmäisetäisyys tiestä on voimalan kokonaiskorkeus (torni+lapa) + suoja-alue maantien keskeltä lukien. Hankkeen kuljetuksia suunniteltaessa tulee huomioida Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun liittojen laatima liikennöitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun alueen tuulivoimahankkeiden liikenteellisen saavutettavuuden näkökulmasta, joka löytyy mm. Kainuun liiton sivuilta: https://kainuunliitto.fi/liikennoitavyys selvitys-valmistui-kainuun-japohjois-pohjanmaan-maakuntakaavoituksessa-tarkastelluille-tuulivoima-alueille/ Lisäksi jatkosuunnittelussa tulee huomioida Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen johdolla	Suunnittelussa huomioidaan mainitut ohjeet ja selvitykset.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
laadittu Tuulivoimarakentaminen tienpitäjän näkökulmasta -selvitys: https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-398-121-8 .	
Yhteysviranomaisen huomauttaa, että suunnittelussa tulee huomioida sähkösiirtoreitin ja voimajohdon osalta Väyläviraston "Sähkö- ja telejohdot ja maantiet" -ohje (Liikenneviraston ohjeita 3/2018). Rakennettaessa voimajohtoa maanteiden yhteyteen tulee noudattaa lisäksi Liikenneviraston 12.10.2018 antamaa määräystä johtojen ja rakenteiden sijoittamisesta maantien tiealueelle (LIVI/44/06.04.01/2018). Ohjetta tulee noudattaa siinäkin tapauksessa, että uusi johto rakennetaan olemassa olevan johdon rinnalle. Suunnittelussa tulee huomioida, etteivät voimajohdon pylvää estä tai haittaa maanteiden käyttöä. Kaapeleiden ja johtojen sijoittamisessa tiealueelle noudatetaan, mitä liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain (503/2005) 42 §:ssä ja 42 a §:ssä säädetään.	Suunnittelussa ja rakentamisessa huomioidaan mainitut ohjeet, määräykset ja lait.

1.14 Lentoliikenne, tutka- ja viestiyhteydet

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
YVA-ohjelmassa on esitetty, että hankkeesta vastaava on pyytänyt Puolustusvoimilta lausuntoa hankkeen hyväksyttävyydestä ja hankkeelle on saatu puoltava lausunto. Ohjelmassa ei kuitenkaan esitetä, koskeeko lausuntopyyntö millaista voimamäärää ja hankealuetta.	Puolustusvoimilta saatua lausuntoa on käsitelty YVA-selostuksen luvussa 23.4.2.
Yhteysviranomaisen täsmentää, että Puolustusvoimat ei antanut yhteysviranomaiselle lausuntoa arviointiohjelmasta, eikä yhteysviranomaisella ole käytettävissä arviointiohjelmassa mainittua Puolustusvoimien lausuntoa.	Merkitään tiedoksi.
Arviointiohjelmassa on kuvattu hankealuetta lähimmät Digitan lähetinasemat ja lähin Ilmatieteen laitoksen säätutkan sijainti. YVA-ohjelman mukaan vaikutukset tutkiin ja viestintäyhteyksiin arvioidaan asianosaisilta sekä puolustusvoimilta saatavien lausuntojen perusteella.	
Yhteysviranomaisen kehottaa huomioimaan Ilmatieteen laitoksen lausunnossaan esittämän huolen tuulivoimala-alueiden mahdollisista häiriökaiuista säätutkamittauksiin. Ilmatieteen laitos esittää lausunnossaan, että vaikka voimalat sijaitsivat yli 100 km etäisyydellä säätutkasta, useista hankealueelle ja sen ympäristöön suunnitteilla tai toiminnassa olevista tuulivoimaloista voi aiheutua yhteisvaikutuksina	Vaikutukset Ilmatieteen laitoksen säätutkaan on arvioitu YVA-selostuksen luvussa 23.5.2. Yhteisvaikutuksia muiden tuulivoimahankkeiden kanssa on arvioitu tarkemmin luvussa 25.7.2.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
häiriökaikuja. Säättökahavainoja ei voida tällöin mitata näiltä alueilta, mikä saattaa vaikuttaa turvallisuussäätöpalveluihin alueella.	
Yhteysviranomaisen korostaa, että hankkeesta vastaavan tulee olla riittävän ajoissa yhteydessä eri operaattoreihin ja tutkien omistajiin sekä ottaa voimaloiden sijoittelussa huomioon linkkien ja tutkien toiminta ja pyrkiä suunnittelemaan hankesiten, ettei se tule aiheuttamaan häiriötä viestintäyhteyksiin ja tutkien toimintaan. Erityisesti tulee huomioida Ilmatieteen laitoksen lausunnossaan mainitsevat turvallisuustiedotteisiin liittyvät seikat.	Asia huomioidaan jatkosuunnittelussa.

1.15 Kasvillisuus

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiohjelmassa ja nykytilakuvauksessa on usein viitattu luontoarvojen osalta kahdessa eri hankkeessa eri vuosina laadittuihin selvityksiin, joista varhaisimmat ovat vuodelta 2014. Nyt YVA-menettelyssä tarkasteltavien osa-alueiden eli laajennusosien ensimmäiset vaiheet on kaavoitettu erillisinä hankkeina, ja niissä laaditut luontoselvitykset ovat oleellisia taustatietoja, joista tulisi laatia koosteraportti laajennusosien YVA-menettelyn liitteeksi. Jo rakennettujen voimaloiden yhteisvaikutusten arvioinnin taustatietoina on hyödynnettävä kaikkia alueille jo laadittuja ja kaudella 2023 esitettyjä selvityksiä. Kaikki luontoselvitykset on hyvä raportoida yhteiseen raporttiin, jossa on koostettuna myös jo rakentuneiden alueiden selvitykset, ne laatinut taho sekä selvitysten ajankohta.	Aiemmin tehtyjen selvitysten keskeiset luontotiedot, todetut luontoarvot ja selvitysajankohdat (siltä osin kuin ovat olleet tiedossa) on koottu luonto- ja linnustaselvitysraporttiin, joka on YVA-selostuksen liitteenä 5. Erillistä koosteraporttia aiemmista selvityksistä ei ole laadittu luontotietojen vähäisyyden vuoksi.
Arviointiohjelmassa esitetyn nykytilakuvauksen mukaan hankealueiden metsät ovat valtaosin nuorehkoja kuivahkon ja tuoreen kankaan kasvatusmetsiä. Alueen luontoarvot liittyvät luonnontilaisten soiden, karujen kalliometsien, vanhan metsän kohteiden sekä lehtokohteiden lajistoon ja luontotyyppeihin. Arviointiohjelman mukaan paikoin esiintyy rauhoitettua valkolehdokkia. Arviointiohjelman nykytilakuvauksessa esitetään osittain tarkemmin hankealueiden luontotyyppien olosuhteita ja paikannettuja luontoarvoja, minkä voi olettaa pohjautuvan alueelta laadittuihin selvityksiin. Kattavaa selvitysten koostetta ei kuitenkaan tuoda esille. Taustatietoina esitetään myös hankealueille sijoittuvien Metsälain 10 § mukaisten	Aiemmin tehtyjen selvitysten sekä arviointiohjelman jälkeen tehtyjen täydentävien luontoselvitysten lähtötiedot, menetelmät, keskeiset luontotiedot, todetut luontoarvot ja luonnon yleiskuvaus on esitetty luonto- ja linnustaselvitysraportissa, joka on YVA-selostuksen liitteenä 5. Arviointiohjelmasta poiketen hankkeessa on yksi sähkönsiirtovaihtoehto SVEA, joka toteutetaan maakaapelina ja ilmajohtona. SVEA maakaapelireitin luontoselvityksen maastotyöt on tehty 2025. SVEA ilmajohtoreitin luontotiedot perustuvat Fingrid Oyj:n Metsälainjan ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä tehtyihin

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
kohteiden sijoittumista. Sähkönsiirtovaihtoehtojen SVEA ja SVEB esitetään suppean nykytilakuvauksen perusteella sijoituvan pääasiassa metsätalouskäytössä oleviin tuoreisiin ja kuivahkoihin kangasmetsiin sekä ojitettujen soiden turvemaille.	selvityksiin (Fingrid Oyj 2024) sekä Hakulinkankaan tuulivoimahankkeen sähkönsiirron luontoselvityksiin (Ramboll Finland Oy 2024).
Yhteysviranomaisen muistuttaa, että metsälain 10 §:n mukaiset kohteet on syytä tarkistaa maastossa, määrittää kohteiden tarkempi luontotyyppi, uhanalaisuus ja raja-alue sekä inventoida kohteelta mahdollisesti suojelullisesti huomioon otettavat lajit, sillä metsälakikohteilla voi esiintyä myös vesilain tai luonnonsuojelulain mukaisia arvoja. Luontotyyppien nimet tulee olla Suomen luontotyyppien uhanalaisuus (Kontula & Raunio 2018) –julkaisun mukaisia.	Metsälain 10 §:n mukaiset kohteet on tarkistettu maastossa. Lisäksi on huomioitu Suomen metsäkeskuksen Metsävara-aineiston kohdetiedot. Luontotyyppit ovat Suomen luontotyyppien uhanalaisuus -julkaisun mukaiset (Kontula & Raunio 2018).
Arviointiohjelmassa on esitetty, että jo rakentuneelta Hankilannevan alueelta on kartoitettu luontotyyppit ja kasvillisuus vuonna 2014 (Pöyry) sekä Kesonmäen alueelta maastokaudella 2018 (FCG). Lisäksi on esitetty inventoidun Hankilannevan laajennusalueen kasvillisuuden ja luontotyyppien osalta yhden maastopäivän ajan vuonna 2022 ja muilta osin hankealueen inventointeja täydennetty viiden maastotyöpäivän ajan kesällä 2023. Näiden selvitysten tuloksia ei ole vielä raportoitu. Yhteysviranomaisen toteaa, että kaikki nyt tarkastelluilla olevilla laajennusalueilla sekä aiemmille tuulivoima-alueille laaditut selvitykset on luontoselvitysten raportointivaiheessa syytä taulukoida ja esittää niiden tarkat ajankohdat sekä kohdentuminen kartoilla, jotta voidaan varmistua vaikutusarvioinneissa käytettävän tiedon ajantasaisuus ja riittävyys arviointivaiheessa. Yhteysviranomaisen toteaa, että 5-9 vuotta vanhojen selvitysten luontotieto voi olla osin vanhentunutta ja muistuttaa, että esimerkiksi Suomen luontotyyppien ja eliölajien uudet uhanalaisuusarviointit on julkaistu v. 2018 ja 2019.	Aiemmin tehtyjen selvitysten keskeiset luontotiedot, todetut luontoarvot ja selvitysajankohdat (siltä osin kuin ovat olleet tiedossa) on koottu luonto- ja linnustoselvitysraporttiin, joka on YVA-selostuksen liitteenä 5. Luontoselvitysten kohdentuminen eri vuosina on esitetty raportissa kartalla (kuva 5). Arviointiohjelmassa esitetystä poiketen maastoselvityksiä on tehty Hankilan laajennusalueella kolmena päivänä vuonna 2022, ja selvityksiä on täydennetty Hankilan ja Keson laajennusalueella sekä Katajanevan alueella yhteensä neljänä päivänä vuonna 2024. Tarkat ajankohdat ja selvitysten kohdentuminen on esitetty luontoselvitysraportin kappaleessa 3.2. Luontotyyppien ja eliölajien osalta käytetyt uhanalaisuusluokitukset ovat viimeisimpien uhanalaisuusarviointien mukaiset (Kontula & Raunio 2018, Hyvärinen ym. 2019).
Luontoselvitysraportin tai selostuksen menetelmäkuvauksessa on esitettävä selkeästi maastotöiden ajankohdat sekä tuotava esille maastotöiden kohdentuminen eli inventoidut alueet tarkemmin kartoilla, johon on merkitty myös voimaloiden ja muiden suunniteltujen rakenteiden sijainnit.	Maastoselvitysten ajankohdat ja selvitysten kohdentuminen on esitetty luonto- ja linnustoselvitysraportin (liite 5) kappaleessa 3.2.
Selvityksissä paikannetut ja tulkitut suojelullisesti arvokkaat luontokohteet ja lajiesiintymät tulee esittää selkeästi kartoilla, siten että myös hankkeen rakenteet kuten suunnitellut tuulivoimalat, huoltotiet ja sähkönsiirtoreitit on esitetty näillä kartoilla. Selkeä esitystapa on numeroida luontokohteet ja esittää numerot sekä tekstissä että kartoilla.	Selvityksissä todetut ja tiedossa olleet arvokkaat luontokohteet, lajiesiintymät ja hankkeen rakenteet on esitetty luontoselvitysraportin liitteessä 1. Numeroitujen kohteiden kohdekuvaukset ovat luontoselvitysraportin tekstiosassa.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointiohjelman mukaan Hankilannevan ja sen ympäristöstä on kartoitettu luontotyyppi- ja kasvillisuus vuonna 2014, ja Kesomäen alue maastokaudella 2018. Yhteysviranomaisen toteaa että 5 ja 9 vuotta vanhojen selvitysten luontotieto voi olla osin vanhentunut ja se on päivitettävä ajan tasalle. Esimerkiksi Suomen luontotyyppien ja eliölajien uudet uhanalaisuusarviointit on julkaistu v. 2018 ja 2019. Hankealueen luontotyyppien kartoituksessa ja vaikutustenarvioinnissa on syytä huomioida, että 1.6.2023 voimaan tulleen luonnonsuojelulain mukaisten luontotyyppien listaus on muuttunut vanhan lain mukaisesta. Arviointiselostukseen tulee päivittää viittaukset luonnonsuojelulakiin voimassa olevan lain mukaisiksi. Lajitietokeskuksen tietokantahaun osalta tulee mainita haun tiedostolatauksen tunniste ja päivämäärä. Yhteysviranomaisen muistuttaa myös tarkistamaan hankealueelle tai sen lähialueelle mahdollisesti perustettujen tai perustettavana olevien uusien luonnonsuojelualueiden tilanne ennen arviointiselostusvaihetta, sillä METSO-rahoituksen kohteiden osalta yksityismaan suojelualueiden perustaminen on aktiivista.	Huomioitu yva-selostuksessa. Luonnonsuojelulaki (9/2023) ja luonnonsuojeluasetus (1066/2023). Luontotyyppien uhanalaisuus (Kontula & Raunio 2018), eliölajien uhanalaisuusluokitus (Hyvärinen ym. 2019).
Arviointiohjelmassa esitetyt vaikutusmekanismit sekä arviointiperiaatteet ovat yleisesti tuulivoimahankkeissa käytettyjä ja yhteysviranomaisen toteaa ne asianmukaisiksi.	Huomioitu YVA-selostuksessa.

1.16 Linnusto

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointiohjelmassa on sanallisesti kuvailtu pesimälinnuston osalta hankealueiden elinympäristöjä, lähinnä pohjautuen viereisen jo toteutuneen tuulivoimapuiston linnustoselvityksiin vuodelta 2014 sekä karttataarkasteluun. Osittain mahdollisesti maastotyöhön pohjautuen alueelle todetaan sijoittuvan pienialaisesti iäkkäämpää vanhaa metsää sekä korpia ja lehtisekametsiä, jolla lajiston oletetaan olevan monipuolisempi. Yhteysviranomaisen toteaa linnuston nykytilakuvauksen sekavaksi ja puutteelliseksi, ottaen huomioon, että alueille on jo laadittu selvityksiä	Nykytilauksen kuvausta on tarkennettu luontoselvitysten pohjalta ja sitä on kuvailtu yksityiskohtaisemmin YVA-selostuksen liitteessä 5: Luonto ja linnustoselvitysraportti.
Arviointiohjelmassa on tuotu esille karttataarkasteluna lähipien FINIBA / IBA ja MAALI-alueiden sijainnit ja etäisyydet. Yhteysviranomaisen toteaa, että luontoselvitysten tulokset koostavan raportin sekä maastokaudelle 2023 suunniteltujen	MAALI-alueita on arvioitu tarkemmin YVA-selostuksen kappaleissa 16.4.3. ja 16.5.3. Arvioinnit perustuvat luontoselvityksiin ja lintuyhdistysten aluekohtaisiin MAALI-raportteihin. Tässä tapauksessa myös muihin

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
selvitysten tarkemman listaamisen puuttuessa ei voida ottaa täysin kantaa siihen, onko linnustoselvitysten kohdentaminen ja työmäärä sellaista, että niiden pohjalta on riittävästi osoitettavissa tunnistettavan hankkeen kannalta huomionarvoisia kohteita.	selvityksiin, kuten esimerkiksi Pohjois-Pohjanmaan suolinnustoselvityksiin.
Arviointiohjelmassa on taulukkomuodossa esitetty vuosina 2022 ja 2023 laaditut ja laadittavat selvitykset laji-ryhmittäin, mikä on hyvä esitystapa. Kokonaisuutena pesimälinnustoselvityksiin käytettävän työmäärän esitetään olevan 36 maastotyöpäivää ja yhteysviranomaisen toteaa tämän taulukossa esitetyt erittelyt huomioiden asianmukaiseksi. Lisäksi on tunnistettu hankkeen sijoittuvan kurjen syysmuuttoreitille ja hankkeessa kevät- ja syysmuutonseurantaan on osoitettu yhteensä 10 maastotyöpäivää, jonka yhteysviranomaisen toteaa hyvinkin riittäväksi.	Merkitään tiedoksi.
Yhteysviranomaisen toteaa, että selostusvaiheessa on tuotava selkeästi esille mitä linnustoselvityksiä, mihin lajiryhmiin kohdistuen, millä menetelmillä ja mille alueille selvityksiä on laadittu sekä esitettävä kartoilla inventoidut alueet suhteessa hankkeessa tarkasteltaviin rakenteisiin	Kaikki toteutetut selvitykset on esitetty YVA-selostuksen liitteenä olevassa Luonto- ja linnustoselvitysraportissa (liite 5) ja samat tiedot on esitetty myös YVA-selostuksen kappaleessa 14.3.2. Tarkkoja reittejä inventoiduista alueista ei välttämättä pystytä esittämään, koska osa selvityksistä on toteutettu vuosia sitten, jolloin selvitysreitit ei ole vaadittu. Kaikki lajihavainnot kuitenkin esitetään kartoilla, vaikutusten arvioinnin helpottamiseksi.
Arviointiohjelman mukaan hankkeessa on laadittu päiväpetolintujen tarkkailua vuonna 2022 (4 pv) ja vuonna 2023 (4 pv), mutta hankkeen taustatietoina ei esitetä tunnistetun merkittäviä petolintureviireitä tai osoiteta, että on tarkasteltu aineistojen pohjalta mm. lähimpien tiedossa olevien maakotka- ja sääksireviirien sijaintia. Yhteysviranomaisen huomauttaa tässä yhteydessä, että mm. maakotkan saa mainita lajina nimeltä ja todeta tiedossa olevien reviirien sijoittumisen tilanne suhteessa hankkeeseen ilman karttoja, yksilöityjä paikannimiä tai etäisyyksiä. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että sen tietoon on tullut hankealueen lähialueelta tunnistettu uusi maakotkareviiri, jossa on Metsähallituksen valtuuttaman pesätkästäjän toimesta varmistettu pesintä kaudelta 2023. Yhteysviranomaisen korostaa, että lajin osalta hankkeen jatkossuunnittelun ja vaikutusarviointien pohjalle on tiedusteltava laji-suojelusta vastaa-valta Metsähallitukselta reviirille laadittu elinympäristömalli. Maakotkaan kohdennettava vaikutusarviointi on syytä pohjata Metsähallituksen laatimaan ohjeistukseen (https://julkaisut.metsa.fi/julkaisut/show/2809).	Maakotkaa koskevat tiedot on esitetty yksityiskohtaisemmin YVA-selostuksen liitteenä olevassa viranomaiskäyttöön tarkoitettussa petolinturaportissa (liite 6). Lisäksi Luonto- ja linnustoselvitysraportin viranomaiskäyttöön tarkoitettussa liitteessä 4 on esitetty muita petolintuja koskevia tietoja. Maakotkan osalta tiedossa on aktiivinen reviiri, joka sijoittuu hankkeen vaikutusalueelle. Maakotka on otettu erityisellä tarkkuudella huomioon YVA-selostuksessa. Laji on otettu huomioon myös yhteisvaikutusten arvioinnissa.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Maakotkaan kohdistuvien vaikutusten arviointi tulee sisällyttää etenkin seudun hankkeiden yhteisvaikutusten arviointiin ja vaikutusten arvioinnin yhteydessä on esitettävä lievennystoimenpiteitä. Maakotkaan kohdistuvista vaikutusarvioinneista tulee laatia julkisuuslaki huomioiden viranomaiskäyttöön erillinen raportti, josta viranomainen antaa erillisen lausuntonsa lajisuojelusta vastaavaa tahoa kuullen.	
Yhteysviranomainen toteaa, että pesimä- ja muuttolinnustoon kohdistuvat vaikutusmekanismit on muutoin tunnistettu asianmukaisesti ja arvioivalla henkilöstöllä on riittävä pätevyys ja kokemus arvioinnin laatimiseen. Arviointiohjelmassa esitetään, että sähkönsiirron linnustovaikutuksia arvioitaisiin olemassa olevien tietojen perusteella. Yhteysviranomainen toteaa tämän suurena puutteena, sillä yleisesti voidaan todeta, että arvioinnin pohjalle riittävää aineistoa sähkönsiirto-reittien alueilta ei hyvin todennäköisesti ole olemassa. Lisäksi huomioiden aiemmin mainittu vastuupetolinnun reviiriin kohdistuva vaikutusarviointi, on myös sähkönsiirtoreitiltä hankittava riittävää aineistoa arviointien toteuttamiseen.	Vaikutusten arvioinnit perustuvat alueella toteutettuihin luontoselvityksiin. Arviointien tueksi on käytetty muutakin taustatietoa, mutta arviointi painottuu luontoselvityksiin. Arvioinnissa on myös otettu huomioon vuonna 2023 päivitettyt päämuuttoreitit ja hankkeen kautta kulkeva kurjen päämuuttoreitti on tunnistettu. Alueelta tiedossa oleva maakotkareviiri on otettu huomioon myös sähkönsiirtoreitin vaikutusten arvioinnissa.
Yhteysviranomainen muistuttaa, että hankkeen sijoituessa useammalle osa-alueelle on linnuston elinympäristöihin ja myös muuhun lajistoon kohdistuvissa vaikutusarvioinneissa tarkasteltava vaikutuksia laajemmin myös seudullisena tarkasteluna, huomioiden osa-alueiden aiheuttamaa yhteisvaikutusta myös niiden välisillä alueilla.	Erityisesti yhteisvaikutuksissa on pyritty ajattelemaan suuremmissa mittakaavassa. Hankealue sijoittuu suuremmissa mittakaavassa seudulle, missä tuulivoimahankkeita on jo suhteellisen runsaasti, ja tämä on pyritty ottamaan huomioon vaikutusten arvioinnissa.

1.17 Luontodirektiivin liitteen IV a ja II lajit

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointiohjelman mukaan eläimistöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa sekä selvityksissä pääpaino on EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV (a) lajiston sekä muiden mahdollisesti tärkeiden lajien esiintymisessä ja vaikutusten arvioinnissa. Lähtötietoja hankitaan muun muassa kirjallisuudesta, lähialueilla toteutetuista muista luontoselvityksistä sekä Suomen Lajitietokeskuksen tietojärjestelmistä, Luonnonvarakeskukselta ja haastatteleamalla paikallisia luontoharrastajia sekä metsätysseuroja. Eläimistöön kohdistuvien vaikutusten on tunnistettu kohdistuvan elinympäristöjen laatuun, pinta-alaan sekä eri eläinlajien elinolosuhteisiin ja ekologiin yhteyksiin.	Huomioitu YVA-selostuksessa.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Yhteysviranomaisen muistuttaa, että arviointiselostuksen menetelmäkuvaus tulee esittää selkeästi direktiivilajiselvitykseen käytetyt maastopäivät myös, jos niitä on tehty muiden lajiselvitysten yhteydessä. Lisäksi tulee esittää maastossa selvitettyt kohteet ja/tai lepakkoselvityksen osalta kiertoreitit kartalla, johon on merkitty myös voimalapaikat ja muut suunnitellut rakenteet. Myös lajihavainnot on esitettävä karttavassa, johon on merkitty voimalapaikat ja muut suunnitellut rakenteet.	Menetelmäkuvaus on esitetty YVA-selostuksessa sekä tarkemmin luonto- ja linnustoselvitysraportissa, joka on yva-selostuksen liitteenä 5. Maastossa selvitetty kohteet ja selvityspäivämäärät on esitetty siinä tarkuudessa kuin ne ovat olleet tiedossa.
Arviointiohjelman mukaan tuulivoimaloiden toiminnan aikana melu- ja häiriövaikutukset vähenevät merkittävästi, ja eläinten on havaittu pääasiassa palaavan niiden entisille elinalueille. Yhteysviranomaisen toteaa, että vaikutustenarvioinnissa tulee käyttää hyödyksi alan ajankohtaista tutkimustietoa ja arvioida vaikutukset eläinryhmittäin. Asiantuntija-arvioiden tueksi on esitettävä tutkimus- tai muuta aineistoa.	Huomioitu YVA-selostuksessa.
Yhteysviranomaisen muistuttaa, että selostusvaiheessa on syytä tarkentaa YVA-ohjelmassa esitettyä susireviirin tilannetietoa Luonnonvarakeskuksen (Luke) uusimman kannanarvion pohjalta.	Susireviirien tiedot on päivitetty Luonnonvarakeskuksen (Luke) viimeisimmän kannanarvion mukaan (Luonnonvarakeskus 2025).
Hankealue ja sähkönsiirtoreitit sijoittuvat metsäpeuran elinympäristöön ja kulkureiteille. Metsäpeura on EU:n luontodirektiivin liitteen II laji ja Suomella on lajin säilymisestä erityisvastuu. Metsäpeuran on todettu olevan herkkä ihmisvaikutuksille, mm. infran rakenteille eli tuulivoima-alueen ja voimajohtolinjojen vaikutukset jatkuvat rakentamisvaiheen jälkeen toimintavaiheessakin. Tuulivoima-alueiden vaikutuksista ja varoetäisyyksistä on tietoa esim. Luken raportissa: Asiantuntija-arviointi Keski-Suomen 2040 kaavaehdotukseen ehdolla olevien tuulivoima-alueiden vaikutuksista metsäpeuraan Rangifer tarandus fennicus (Paasivaara 2022). Lisäksi tulee huomioida ajankohtaisten tutkimusten tietoa kuten Luken Windlife hankkeen alustavia tuloksia.	Metsäpeuralle on käytetty varovaisuusperiaatteen mukaisesti viiden kilometrin häiriövyöhykettä vaikutusten arvioinnissa. Windlife ei ole vielä julkaissut tieteellisiä julkaisuja tuulivoimaloiden vaikutuksista metsäpeuralle, mutta kaikkia mahdollisia lähteitä (kuten opinnäytetöitäkin) on hyödynnetty vaikutusten arvioinnissa. Vaikutusarviointi on tehty erillisenä liiteraporttina.
Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa tulee arvioida hankkeen ja sen sähkönsiirtoreittien vaikutus metsäpeuran lisääntymisaikaisiin elinympäristöihin, talvilaidunalueisiin ja lajin kulkuyhteyksiin. Lisäksi on selvitettävä yhteisvaikutukset metsäpeuran ja suurpetojen välisiin suhteisiin.	Metsäpeuralle on laadittu erillinen liiteraportti, jossa tarkastellaan mahdollisten vaikutusten kohteena olevia vasomisajan elinympäristöjä, talvilaidunalueita ja kulkuyhteyksiä. Raportissa on huomioitu yhteisvaikutukset metsäpeuran ja suurpetojen välisiin suhteisiin riittävällä tasolla.
Hankkeen välittömässä läheisyydessä ja ympäristössä on iso määrä muita tuulivoimahankkeita ja yhteysvaikutuksista johtuen vaikutusalue saattaa olla hyvin laaja joillakin lajiryhmillä	Metsäpeuralle on erillisessä liiteraportissa arvoitu mahdolliset vaikutukset kulkuyhteyksiin. Raportissa voidaan havaita mitkä alueet ja yhteydet säilyvät metsäpeuralle.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
kuten suurpedoilla sekä metsäpeuralla. Hankesuunnittelussa ja vaikutustenarvioinnissa on kiinnitettävä erityistä huomiota eläinten kulkuyhteyksien säilymiselle ja yhteysvaikutuksiin alueen muiden hankkeiden kanssa. Selostuksessa tulisi esittää konkreettisesti, miten suunnitellaan ekologisten yhteyksien säilyminen (mm. sijainnit, leveydet, niiden kasvillisuus) sekä arvioida toimivuutta erilaisille eläinryhmille, etenkin metsäpeuralle.	Selostuksessa arvioitu ekologisten yhteyksien muutoksen suuruutta hankkeen rakentumisesta verrattuna nykytilaan myös muiden eläinryhmien (ml. suurpedot) osalta.

1.18 Suojelualueet

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointiohjelmassa on tunnistettu hyvin hankealuetta lähimmät Natura-alueet, suojelualueet ja niitä vastaavat kohteet. Hankilannevan eteläisin osa-alue rajautuu etelässä Hirsinevan Natura-alueeseen (FI000065, SAC). Voimajohtoreitti SVEA sijoittuu Hirsinevan Natura-alueelle noin 570 m matkalta olemassa olevan voimajohdon sekä myös sen rinnalle suunniteltavan (YVA-menettely vireillä, Fingrid) Nuojuankankaan (Vaala) ja Vihtavuoren (Laukaa) välisen valtakunnanverkon vahvistamiseen liittyvän 400 + 110 kilovoltin voimajohdon rinnalle. Arviointiohjelmassa Hirsinevan Natura-alueen osalta esitetään laadittavan Natura-arviointi ja yhteysviranomaisen pitää tätä erittäin tarpeellisena.	Hankkeen vaikutuksia Hirsinevan Natura-alueeseen on arvioitu luonnonsuojelulain 35 §:n mukaisessa Natura-arvioinnissa, joka on YVA-selostuksen liitteenä 7. Hankesuunnittelun edetessä Hankilan laajennuksen hankealueen rajausta on muutettu niin, ettei se rajoitu Hirsinevan Natura-alueeseen. Suunniteltu sähkönsiirron SVEA ilmajohto kiertää Natura-alueen sen itäpuolelta ja sivuaa Natura-aluetta.
Natura-arvioinneissa, arviointiselvityksissä ja tarveharkinnoissa tulee tarkastella myös Natura-alueverkoston välisten yhteyksien säilymistä mukaan lukien muiden hankkeiden yhteisvaikutukset. Natura-verkoston väliset ekologiset yhteydet on tärkeä säilyttää, sillä direktiivin 92/43/ETY mukaan EU:n jäsenvaltioiden on edistettävä maankäytön suunnittelussa Natura-alueiden ekologista yhtenäisyyttä niin että eläinten muutto, leviäminen tai geneettinen vaihdanta ei vaarannu. Natura-alueiden välisten kulkuyhteyksien olosuhteiden säilymistä tulee erityisesti tarkastella metsäpeuran ja myös suurpetojen liikkumisen kannalta.	Huomioidaan YVA-selostuksessa ja Natura-arvioinnissa.
Yhteysviranomaisen muistuttaa, että suojelualueilannetta tulisi tarkastella uudestaan selostusvaiheessa sen varalta, että hankealueelta tai sen läheisyydestä on hankittu uusia kohteita yksityisiksi suojelualueiksi, tai on jo perustettu uusia suojelualueita.	Merkitään tiedoksi.

1.19 Maaperä, happamat sulfaattimaat, pinta- ja pohjavedet

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointiohjelmassa on kuvattu hankealueen ja sähkön-siirto-reittien maa- ja kallioperä, topografia, arvokkaat geologiset muodostumat ja happamien sulfaattimaiden sekä mustaliuskejuonteiden esiintyminen. Arviointiohjelmassa on tunnistettu, että rakentamisvaihe vaatii maa-ainesten poistoa, läjitystä ja massanvaihtoa sekä mahdollisesti louhintaa uuden tiestön ja voimalapaikkojen kohdalla. Arviointiohjelmassa luonnonvarojen hyödyntämistä koskevassa osiossa on tunnistettu hankealueille ja niiden läheisyyteen sijoittuvat maa-ainestenottoluvat (sekä voimassa olevat että jo päättyneet) ja ne on esitetty kartoilla. Lisäksi on tunnistettu, ettei maa-ainesten ottolupia sijoitu sähkönsiirtoreiteille eikä niiden läheisyyteen. Yhteysviranomaisen kiinnittää huomiota, että luonnonvaroja käsittelevässä osiossa maa-ainestenottoalueita on useita, mutta maa- ja kallioperää koskevassa osiossa esitetään vain Hautanevan hankealueen koillispuolella sijaitseva kalliokiviaineksen ottoalue. Kyseisen ottopaikan maa-ainestulpa on kuitenkin rauettu ympäristöpalvelut Helmen mukaan, mutta alueen lähistöllä on hankevastaavalla ottamisalue, jossa on voimassa oleva kiviaineksen yhtenäislupa. Selänne ympäristö- ja rakennusvalvonta on tuonut lausunnossaan esille Olkkolan kylästä koilliseen sijoittuvan kalliokiviaineksen ottoalueen lupatilannetta. Ottoalueiden lupatilanteet tulee päivittää arviointiselostukseen.	Ottoalueiden lupatilanteet on päivitetty arviointiselostukseen.
Tuulivoimahankkeen rakentaminen edellyttää merkittävän määrän maa- ja kiviainesta, joten arviointiselostuksessa tulee ottaa kantaa nykytilatietoihin perustuen, onko hankealueilla tai niiden läheisyydessä sijaitsevat maa- ja kiviainestenottopaikat potentiaalisia kohteita hankkeen maa- ja kiviainestarkoituksiin. Arviointiselostukseen tulee tarkentaa tarvittavia maa- ja kiviainestarkoituksiin, mahdolliset ottopaikat ja niiden vaikutukset ympäristöön. Myös Selänteen ympäristönsuojeluviranomainen suosittelee lausunnossaan kartoittamaan maa-ainesten ottoa mahdollisimman paljon vanhoilta jo aloitetuilta kalliokiviaineksen ottoalueilta, sillä olemassa olevien alueiden laajentaminen ja jatkaminen nähdään maa-ainesten kestävässä käytössä. Ympäristöpalvelut Helmi esittää lausunnossaan, että mikäli hankkeessa on tarvetta perustaa tuulivoimapuistojen laajennusalueille lisää kivi- ja maa-ainesten ottamisalueita, olisi syytä tarkastella jo tässä vaiheessa myös	Kiviainesten määrät on arvioitu kappaleessa 4.6.5. Maa-ainesten mahdolliset otto- ja läjitysalueet on kuvattu kappaleessa 22.5.2 ja 25.3.3. Muut jätteet, niiden määrät ja käsittelymenetelmät sekä vastuut voimaloiden poistamisesta on kuvattu kappaleessa 4.8. YVA-menettelyssä on selvitetty lähialueiden luvitettujen maa-ainestenottoalueilta saatavien maa-ainesten saatavuus kappaleessa 25.3.3, minkä perusteella voidaan sanoa, että uusia maa-ainesten ottoalueita ei tarvita. Luvitettujen maa-ainesten ottoalueiden vaikutukset on arvioitu ottoalueiden lupaprosessien yhteydessä. Kuljetusten aiheuttamat vaikutukset on arvioitu liikenteellisten vaikutusten yhteydessä kappaleessa 21.6.2.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
niistä aiheutuvia vesistö- ja ympäristövaikutuksia, vaikka ne eivät itsessään edellyttäisikään YVA-menettelyä.	
Arviointiohjelmassa on tunnistettu, että Hankilanmäen laajennusalueella sijaitsee valtakunnallisesti arvokas geologinen muodostuma, Karsikkamäen arvokas kallioalue (KAO110038). Arviointiohjelmassa ei ole kuitenkaan esitetty miten arvokkaaseen geologiseen muodostumaan kohdistuvat vaikutukset aiotaan arvioida suhteessa tuulivoimaloiden sijoitteluun ja miten tuulivoimaloiden sijoittaminen ja kaivuutoimenpiteet huomioidaan arvokkaan geologisen muodostuman alueella. Puute tulee korjata arviointiselostukseen	Huomioitu YVA-selostuksessa.
Arviointiohjelman mukaan tuulivoimapuiston läheisyydessä sulfidisedimenttien esiintyminen on kartoituspisteiden perusteella epätodennäköistä, mutta potentiaalisia kohteita ovat suoalaiden turpeenalaiset maakerrokset, mikäli ne ovat hiesupitoisia. Sähkönsiirtoreittien osalta on tunnistettu, että sähkönsiirtoreittien lounaisosien alueella happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on hyvin pieni. Arviointiohjelman mukaan vaikutusten arvioinnissa on esitetty kerättävän lähtötietoa ympäristöhallinnon ja Geologian tutkimuskeskuksen aineistoista, mutta sitä, miten arviointityö aiotaan toteuttaa ja miten happamien sulfaattimaiden esiintyminen ja esiintymisen vaikutukset aiotaan huomioida, ei ole esitetty. Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiselostusta tulee täydentää edellä mainituin tiedoin. Happamien sulfaattimaiden esiintyminen ja vaikutukset tulee huomioida myös hankekokonaisuuteen kuuluvissa varsinaisen hankealueen ulkopuolella toteutettavissa rakentamiskohteissa, liittyen erityisesti uusien teiden rakentamiseen tai olemassa olevan tiestön parantamiseen.	Huomioitu YVA-selostuksessa.
Yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeen rakentaminen voi lisätä happamuus- ja metallikuormaa pintavesiin. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankealueen happamuus- ja metallikuormituksen riskin arvioinnissa ja vaikutuksia vähentävien toimenpiteiden suunnittelussa on syytä hyödyntää tuoretta Ympäristö-ministeriön laatimaa, happamien sulfaattimaiden huomioimista rakentamisessa koskevaa opasta (Happamien sulfaattimaiden kansallinen opas rakennushankkeisiin, Ympäristöministeriö 2022).	Huomioitu YVA-selostuksessa.
Yhteysviranomaisen pitää hyvänä, että tuulivoimalan konehuoneen mahdollisia vuototilanteita ja niistä aiheutuvia riskejä maaperälle aiotaan tarkastella osana hankkeen	Huomioitu YVA-selostuksessa.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
ympäristöriskien arviointia. Yhteysviranomaisen täsmentää, että myös työkoneiden käyttö-öljyjen ja kemikaalien sekä huoltojen yhteydessä käytettävien öljyjen ja kemikaalien päästessä maaperään voivat ne aiheuttaa riskin maaperälle, pohjavedelle ja pintavesille. Maaperän ehdoton pilaamiskielto perustuu ympäristönsuojelulain 16 §:n.	
Hankealueelle, sen läheisyyteen tai sähkönsiirtoreiteille ei sijoitu luokiteltuja pohjavesialueita. Lähimmät pohjavesialueet sijaitsevat useamman kilometrin päässä. Saadun palautteen perusteella Karsikkaan kylässä on talouksia, joissa vedenhankinta perustuu yksityiseen talousvesikaivoon. Yhteysviranomaisen toteaa, että alueelta on selvitettävä esimerkiksi asukaskyselyllä, sijaitseeko niillä yksityisiä talousvesikaivoja ja/tai lähteitä ja otettava ne huomioon jatkosuunnittelussa. Ympäristö-palvelut Helmi on todennut saman lausunnon.	Alueella on tehty elokuussa 2025 yksityisten talousvesikaivojen kartoitus.
Arviointiohjelmassa ei ole tunnistettu niitä pintavesiä, jotka sijaitsevat potentiaalisen tuulivoimarakentamisen hankealueella, sähkönsiirtoreiteillä ja niiden vaikutusalueella. Yhteysviranomaisen kiinnittää huomiota myös siihen, että arviointiohjelmassa ei ole käsitelty tai huomioitu lainkaan Oulujoen–lijoen vesienhoitoalueella sijaitsevien vesimuodostumien vesienhoitosuunnitelmissa esitettyä tilaa ja luokittelua. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa tulee tuoda esille ja ottaa huomioon vesienhoitosuunnitelmassa arvioidut vesimuodostumien tilat ja riskit tilan heikentymiseen. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on syytä tuoda esiin myös riski heikentymisestä ja merkittävät riskiä aiheuttavat paineet. Lisäksi tulee tunnistaa yksittäin ne pienet pintavedet, joita ei ole käsitelty yksittäin vesienhoitosuunnitelmasta.	Huomioitu YVA-selostuksessa.
Arviointiohjelmassa rakentamisen vaikutuksista on tunnistettu maanmuokkaustöistä johtuva kiintoainekuormituksen ja valuntojen lisääntyminen. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että vaikutusten tunnistaminen on puutteellinen. Arviointiselostuksessa tulee arvioida hankkeen vaikutusta vaikutusalueella olevien ja vesienhoitosuunnitelmassa yksittäin käsiteltyjen vesimuodostumien 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, ettei vesienhoitosuunnitelmassa esitettyä tavoitetilaa saavuteta.	Huomioitu YVA-selostuksessa.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Edellisen lisäksi tulee arvioida vaikutukset tuulivoimamala-alueella sijaitseviin pieniin pintavesiin sekä vaikutukset niihin pintavesiin, joiden yli tai välittömässä läheisyydessä vaihtoehtoiset sähkönsiirtoreitit kulkevat. Arviointiselostuksessa tulee arvioida riski rakentamisesta johtuvasta kuormituksesta, erityisesti happamuuskuormituksesta ja tarvittaessa huomioida happamuusriski pylväskohtien maaperätutkimuksissa. Lisäksi on arvioitava sähkönsiirtolinjojen rakentamisen ja ylläpidon vaikutus virtavesien rantavyöhykkeeseen ja sen kasvillisuuteen, sekä mahdollisesti myös uoman rakentamiseen, mikäli työkoneilla ylitetään virtavesiä. Erityisen herkkiä rantavyöhykkeen muuttumiselle ovat pienet virtavedet kuten purot ja norot.	
Arvioinnissa tulisi huomioida hankkeen yhteydessä tehtävien toimenpiteiden (mm. tiestön rakentaminen, kuivatustoimenpiteet, puuston poisto, maanrakennustyöt, mahdolliset räjäytykset) vaikutukset ravinne-, kiintoaine- ja happamuuskuormitukseen, valuntaolosuhteisiin (vedenpidätyskyky/virtaamien äärevöityminen), puron uoman ja rantavyöhykkeen tilaan sekä rakennettavien ja kunnostettavien tienalitusrakenteiden (mm. rummut) vaikutus vesieliöiden vapaaseen liikkumiseen.	Huomioitu YVA-selostuksessa.
Myös yhteisvaikutuksissa muun maankäytön (ml. muut tuulivoimahankkeet) kanssa tulee arvioida vaikutukset vesistöihin (ml. pienvedet).	Huomioitu YVA-selostuksessa.
Tuulivoimarakentamisesta 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. Yhteysviranomaisen toteaa, että erityistä huomiota tulee kiinnittää toimitukselle, joilla voidaan vaikuttaa vedenpidätyskykyyn, sillä vesienhoitosuunnitelmassa jo nykytilanteessa on tunnistettu hankealueella vedenpidätyskyvyn heikentyminen merkittäväksi tilaa heikentäväksi paineeksi.	Huomioitu YVA-selostuksessa.

1.20 Vaikutukset yleiseen turvallisuuteen ja arvio ympäristöriskeistä

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointiohjelman mukaan tuulivoimapuistot rakennetaan siten, että turvallisuusriskit on minimoitu. Turvallisuutta lisäävät esim. tuulivoimaloiden rakentamista ohjaavien suojaetäisyyksien noudattaminen. Suunnittelussa ja rakentamisessa huomioidaan Finanssiala ry:n turvallisuusohje Tuulivoimalan vahingontorjunta (2017). Lisäksi tunnistetaan hankkeeseen liittyvät ympäristö- ja turvallisuusriskit ja mahdolliset häiriötapahtumat sekä arvioidaan niiden todennäköisyydet koko hankkeen elinkaaren aikana. Yhteysviranomainen muistuttaa, että suunnittelussa tulee ottaa huomioon myös Pohjois-Pohjanmaan Pelastuslaitoksen lausuntonsa liitteenä toimittama ohje tuulivoimapuiston suunnitteluun ja rakentamiseen.	Asia on huomioitu YVA-selostuksen kappaleessa 24. Pohjois-Pohjanmaan Pelastuslaitoksen lausunto on huomioitu tuulivoimapuiston suunnittelussa ja huomioidaan jatkosuunnittelussa sekä rakentamisessa.
Yhteysviranomainen huomauttaa, että YVA §5 mukaan YVA-selostuksessa tulee esittää arvio mahdollisista onnettomuuksista ja niiden seurauksista ottaen huomioon hankkeen alttius suur-onnettomuus- ja luonnonkatastrofiriskeille, näihin liittyvät hättilanteet, toimenpiteet näihin tilanteisiin varautumisesta sekä ehkäisy- ja lieventämistoimet. Siksi hankkeen suunnittelussa tulee huomioida turvallisuus- ja ympäristöriskit kokonaisuutena. Arviointiselostuksessa tulee lisäksi esittää ilmastonmuutokseen varautuminen ja sopeutuminen sekä ilmastonmuutoksesta hankkeelle mahdollisesti aiheutuvia riskejä sekä keinoja niiden vähentämiseksi.	Asia on huomioitu YVA-selostuksen luvussa 24. Varautuminen ja sopeutuminen on kuvattu luvussa 24.13.
Ilmatieteen laitos toi lausunnossaan esille huolensa useiden alueelle suunniteltujen tuulivoimaloiden yhteisvaikutuksista, joista voi aiheutua häiriökaikuja säätutkamittauksiin. Yhteisvaikutuksista johtuen säätutkahavaintoja ei voida mitata näiltä alueilta ja se saattaa vaikuttaa turvallisuussäätöpalveluihin alueella.	Asia on huomioitu luvussa 25 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa.
Yhteysviranomainen kehottaa hankkeesta vastaavaa kiinnittämään erityistä huomiota Ilmatieteen laitoksen lausunnossaan esiintuomaan huoleen.	Asia huomioidaan jatkosuunnittelussa.

1.21 Vaikutukset toiminnan jälkeen

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointiohjelmassa on kuvattu tuulivoimaloiden käyttöikä ja toimenpiteet tuulipuiston toiminnan jälkeen. Arviointiohjelman mukaan tuulivoimaloiden kierrätysaste nousee yli 90 prosenttiin, kun lapojen materiaali saadaan kierrätettyä. Toiminnan päättymisen aikaiset ja sen jälkeiset vaikutukset arvioidaan arviointiohjelman mukaan olettaen, että alueilla olevat maanpäälliset voimalarakenteet puretaan ja betoniperustukset sekä kaapelit jätetään maahan. Arviointiohjelmassa on tunnistettu, että purkamistoiminnasta aiheutuu melu- ja liikennevaikutuksia. Yhteysviranomainen pitää hyvänä, että arvioinnissa otetaan kantaa myös luonnonympäristön palautumiskykyyn ja alueen käyttömuotoihin hankkeen jälkeen.	Merkitään tiedoksi.
Yhteysviranomainen katsoo, että eri tahojen vastuut toiminnan päättyessä tulee selvittää tämänhetkisen lainsäädännön näkökulmasta (hankkeesta vastaava, maanomistaja, kunta, valtio).	Eri tahojen vastuuta tuulivoimapuiston toiminnan päättymisen jälkeen on käsitelty luvussa 4.8.
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.	Hankkeen tarvitsemat materiaalit ja niiden kierrätettävyys on arvioitu kappaleessa 4.8.1.

1.22 Ilmastovaikutukset ja ilman laatu

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa tuodaan esiin tuulivoimahankkeen vaikutuksia kasvihuonekaasupäästöihin. Yhteysviranomainen tarkentaa, että tuulivoimapuiston aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt tulee selvittää hankkeen koko elinkaaren ajalta. Arvioinnissa tulee huomioida suunnitellun tuulivoimaloiden ja sähkönsiirron materiaalien ja rakenteiden valmistamisen ja kuljetuksen, tuulivoimapuiston ja	Arvioinnissa on otettu huomioon kasvihuonekaasupäästöt hankkeen koko elinkaaren ajalta. Hankkeen elinkaarenaikainen päästökerroin on esitetty kappaleessa 12.7.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
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 arviointiohjelmassa hankkeen ilmastovaikutuksien arvioinnissa on tuotu esiin tuulivoimapuiston ja sen sähkönsiirtoyhteysien rakentamisen vaikutuksia hiilitaseeseen, mitä yhteysviranomaisen pitää hyvänä. Yhteysviranomaisen tarkentaa, että arvioinnissa tulee huomioida hiilinielujen lisäksi hiilivarastojen muutokset. Hiilivarasto- ja -nielulaskelmissa tulee arvioida tuulivoiman ja sähkönsiirtorakenteiden, teiden parantamisen (ml. leventämisen), uusien teiden, työskentely- ja varastointialueiden alueraihausten vaikutukset puustoon, muuhun kasvillisuuteen ja maaperään hankeaikana ja sen jälkeen. Arvioitaessa maaperän hiilitaseen muutosta on tärkeää huomioida hankealueen maaperäluokitus. Lisäksi on hyvä tuoda esiin kokoavaa tietoa eri maankäyttöluokkien pinta-alan raivaustarpeista sekä maaperän, puuston ja muun kasvillisuuden hiilinielujen ja -varastojen vähentymisestä. Hankkeen vaikuttavuutta hiilinieluihin ja -varastoihin tulee arvioida alueellisesti. Haapajärven kaupunki on tuonut lausunnossaan esille luontoarvojen säilymisen ja rakentamisen vähähiilisyyden. Kaupunki suosittelee, että hanketoimija kompensoisi luonnolle aiheuttamansa negatiivisen haittavaikutuksen esim. istuttamalla vastaavan määrän metsää.	Hankkeen vaikutuksia maaperän sekä kasvillisuuden hiilivarastoihin on arvioitu Hiilikartta-työkalun avulla. Hiilivarastojen poistuman arvioinnissa on keskitytty voimala-alueiden, uusien ja parannettavien huolto-ten ja sähköaseman rakentamisen aiheuttamaan kasvillisuuden- ja maaperähiilen muutokseen. Hankkeen vaikutuksia alueellisiin ilmastavoitteisiin arvioidaan kappaleessa 12.7.
Ilmastovaikutusten arviointiin ei ole vakiintuneita tapoja laskelmien esitykseen. Siksi on perusteltua, että laskennallisten tulosten rajaukset ja perusteet kertomien ja erinäisten lähteiden käyttöön avataan.	Laskennan kuvaus ja käytettyjen päästökerrointen lähteet on esitetty kappaleessa 12.6.
Arviointiohjelmassa tuodaan esille tuulivoiman tuotannon aikaisia myönteisiä ilmastovaikutuksia. Yhteysviranomaisen lisää, että ilmastovaikutusten arvioinnissa mahdollisissa tuulivoimalla tuotetun sähkön päästövähennyslaskelmassa tulisi käyttää tuotannon ajankohdalle ennustettavaa keskiarvoista sähköntuotannon ominaishiilidioksidipäästökerrointa, jossa huomioidaan sähkömarkkinoiden ennustettu tuotantorakenne.	Hankkeen hiilikädenjäljen arvioinnissa on käytetty Suomen ympäristökeskuksen skenaariota Suomen tulevan sähköntuotannon päästöistä.
Yhteysviranomaisen lisää, että VEO-vaihtoehtotarkastelussa tulee päästölaskelmien lisäksi huomioida hiilivarastojen ja -nielujen säilyminen.	Vertailu nollavaihtoehtoon on esitetty YVA-selostuksen luvussa 12.7.3. Vertailussa on huomioitu hiilivarastojen ja -nielujen säilyminen.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Yhteysviranomaisen pitää hyvänä, että ilmastonmuutoksen hillinnän lisäksi ilmastonmuutokseen sopeutuminen otetaan huomioon arvioinnissa. Arviointiselostuksessa on hyvä käsitellä ilmaston lämpenemisen skenaarioita ja niiden mahdollisia vaikutuksia hankkeelle. Arviointiselostuksessa tulee tunnistaa ja esittää ilmastonmuutoksesta hankkeelle mahdollisesti aiheutuvien riskien lisäksi keinoja niihin varautumiseksi ja vaikutusten vähentämiseksi.	Ilmastonmuutoksen vaikutuksia ja niihin sopeutumista on tarkasteltu kappaleessa 12.6.6.

1.23 Liittyminen muihin hankkeisiin ja yhteisvaikutukset niiden kanssa

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointiohjelmassa on tunnistettu ja esitetty taulukossa sekä kartalla (kuva 6.1) hankealueen ympäristössä sijaitsevia muita tuulivoimahankkeita. Kuten karttakuvasta on nähtävissä, hankealueen ympäristössä eri kunnissa ja maakunnissa on useita kymmeniä tuulivoimahankkeita suunnitteilla. Karttaan tulee lisätä Haapajärven Hakulinkankaan sekä Pyhäjärven Uposen ja Hallakallion tuulivoimahankkeiden aluerajaukset ja lisäksi Haapajärven Korteperän ja Reisjärven Kiiskinevan tuulivoimahankkeet. Kartalla esitetty Pyhäjärven Hautakankaan hankealueen rajausta tulee päivittää. Yhteysviranomaisen toteaa, että lukuisten samalle alueelle keskitettyjen tuulivoima- ja voimajohtohankkeiden yhteisvaikutukset ovat yksittäistä hanketta laajempia ja merkittävämpiä, joten yhteisvaikutukset tulee arvioida erityisen huolellisesti. Myös saadussa palautteessa korostuu yhteisvaikutukset ja vaikutusten huolellinen arviointi.	Hankkeen läheisyydessä sijaitsevat hankkeet on päivitetty YVA-selostuksen lukuun 25. Kartta on laadittu kesäkuussa 2025, joten yhteisvaikutusten arviointi on laadittu kyseisen ajankohdan tilanteen mukaisesti. Yhteisvaikutusten arviointiin on kiinnitetty erityistä huomiota. Arvioinnissa on huomioitu myös sähkönsiirron hankkeet.
Yhteysviranomaisen muistuttaa, että tuulivoimahankkeiden arvioitaviin vaikutuksiin kuuluvat voimaloiden lisäksi myös sähkönsiirto. Karttakuvassa ei ole kuitenkaan esitetty tuulivoimahankkeiden sähkönsiirtoreitejä eikä Fingrid Oyj:n nykyistä 400 kV:n voimajohtolinjaa ja suunnitteilla olevaa 400+100 kV:n voimajohtoa (Fingrid Oyj:n Metsälinjan vahvistaminen välillä Vaala Nuojunkangas – Laukaa Vihtavuori, 400+110 kilovoltin voimajohtohanke). Hankkeen YVA-ohjelma on ollut nähtävillä 6.2.-8.3.2023. Useat hankkeet Hankilan ja Keson tuulivoimapuistojen laajenushankkeen tavoin ovat suunnittelemassa sähkönsiirtoreittiansa Haapajärven Pysäysperän sähköasemalle, jossa hankkeet voidaan liittää valtakunnanverkkoon joko omalla tai hankkeiden yhteisillä voimajohtoilla. Yhteysviranomaisen toteaa, että kaikista hankkeiden sähkönsiirtoratkaisuista muodostuvat vaikutukset voivat muodostua paikoin suuriksi erityisesti liityntäpisteen ympäristössä. Arviointiselostuksessa tulee esittää ja vaikutusten arvioinnissa tunnistaa yhteisvaikutukset kaikkien niiden hankkeiden kanssa, joiden kanssa hankkeiden sähkönsiirrolla voi olla yhteisvaikutuksia.	Sähkönsiirron yhteisvaikutuksia on arvioitu luvussa 25.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan Hakulinkankaan tuulivoimahanketta ei ole riittävästi tuotu esille arviointiohjelmassa ja hankkeen esitetään olevan esiselitysvaiheessa. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että Hakulinkankaan tuulivoimahankkeen YVA-ohjelma on ollut nähtävillä 18.1.-17.2.2023. Hankkeesta vastaavan on seurattava Hakulinkankaan hankkeen etenemistä oman YVA-menettelynsä aikana siten, että Hankilan ja Keson YVA-selostuksessa Hakulinkankaan hanketta koskevat tiedot ovat mahdollisimman ajantasaiset. Myös muiden hankkeiden tiedot on tarpeen päivittää riittävin väliajoin ajantasaisen tiedon ylläpitämiseksi ja vaikutusten arvioimiseksi ajantasaisimman käytettävissä olevan tiedon mukaisesti.	Hankkeen läheisyydessä sijaitsevat hankkeet on päivitetty YVA-selostuksen lukuun 25.
Hankilan ja Keson tuulivoimapuistojen laajennushanke rajautuu eteläosastaan Hakulinkankaan hankealueeseen. Mikäli molemmat hankkeet toteutuvat YVA-ohjelmissa esitettyjen maksimivaihtoehtojen mukaisina, huomioiden Hankilannevan ja Kesonmäen alueella jo olemassa olevat tuulivoimalat, muodostuisi hankkeista huomattavan suuri, 93 tuulivoimalaa käsittävä jokseenkin yhtenäinen tuulivoimatuotantoalue. Hankilan ja Keson tuulivoimapuistojen laajennushankkeessa on kiinnitettävä erityistä huomiota siihen maantieteelliseen alueeseen, jolle todennäköisesti kohdistuu samanaikaisia vaikutuksia sekä laajennushankkeesta että Hakulinkankaan hankkeesta. Alue tulee tunnistaa, määritellä ja sen jälkeen arvioida vaikutukset ko. alueelle erityisen huolellisesti. Hankkeiden läheisyydestä johtuen yhteysviranomaisen kehottaa hankkeesta vastaavia pyrkimään yhteensovittamaan hankkeiden suunnittelu- ja arviointityötä. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeesta vastaavien tulisi selvittää mahdollisuudet hankkeiden yhteisten melu-, välke- ja maisemavaikutusarviointien sekä asukaskyselyn laatimiseen.	Hankkeen aluerajaukset ovat muuttuneet ohjelmavaiheesta, eikä alue rajaudu enää Hakulinkankaan hankealueeseen. Yhteisvaikutukset on arvioitu luvussa 25.
Useiden lausuntojen, mielipiteiden ja yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan todennäköisesti merkittäviä yhteisvaikutuksia kohdistuu erityisesti arvokkaille kulttuurimaisema-alueille ja ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, Hirsinevan Natura-alueelle, maakotkareviirille sekä metsäpeuran elinympäristöihin ja ekologiin yhteyksiin. Lisäksi sähkönsiirrosta aiheutuu merkittäviä yhteisvaikutuksia. Erityistä huomiota tulee kiinnittää Ilmatieteen laitoksen lausunnossaan esittämään huoleen useiden tuulivoimahankkeiden mahdollisista häiriökaiuista säätutkamittauksiin, mikä voi puolestaan vaikuttaa turvallisuussääpalveluihin alueella. Yhteisvaikutukset tulee tarkastella erityisen huolellisesti ja esittää lieventämistimenpiteitä. Yhteysviranomaisen kehottaa huomioimaan yhteisvaikutusten arvioinnissa sen mitä jo edellä on tässä lausunnossa ja saaduissa lausunnoissa todettu yhteisvaikutusten arviointia koskien.	Asia on huomioitu YVA-selostuksen luvussa 25.
Maisemavaikutusten osalta yhteisvaikutuksia tulee tarkastella asuinpaikkojen ja arvokohteiden osalta, joihin mahdollisesti voi ulottua useamman eri tuulivoimahankkeen vaikutukset eri ilmansuunnissa. Maisemallisten yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee käyttää vastaavia tarkasteltavia vaikutusalueita kuin maisemavaikutusten osalta on arviointiohjelmassa esitetty muutoinkin. Yhteysviranomaisen katsoo, että maisema- ja	Asia on huomioitu YVA-selostuksen luvussa 25 ja selostuksen liitteenä 3 olevassa havainnekuvaraportissa.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
näkemäanalyysissä tulee tuoda esiin kaikki lähialueen rakennetut, rakenteilla olevat ja suunnitteluvaiheessa olevat hankkeet. Yhteisvaikutusten mallinnuksissa tulee olla selkeästi yksilöitävissä eri hankkeiden voimat, jotta arviointitulokset ja palaute voidaan kohdistaa oikeisiin hankkeisiin ja voimaloihin.	
Melu- ja välkemallinnuksiin tulee sisällyttää kaikki ne hankkeet, joista voi aiheutua yhteisvaikutuksia hankkeen kanssa, jotta melun ja välkkeen yhteisvaikutukset saadaan luotettavasti selvitettyä. Mallinnuksissa tulee olla selkeästi yksilöitävissä eri hankkeiden voimat.	Asia on huomioitu mallinnuksissa.

1.24 Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventäminen, arvioinnin epävarmuustekijät sekä vaikutusten seuranta

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
YVA-asetuksen (277/2017) 4 §:n mukaisesti arviointiselostuksessa on oltava ehdotus toimiksi, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan tunnistettuja merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.	Jokaisen teemaluvun lopussa on luku: "Haitallisten vaikutusten vähentäminen", jossa on käsitelty asiaa. Haitallisten vaikutusten vähentämistä on käsitelty myös yhteisvaikutuksissa osana muuta tekstiä.
Arviointiohjelmassa on lyhyesti esitetty, että ympäristövaikutusten arvioinnin aikana esitetään mahdollisuuksia vähentää hankkeesta aiheutuvia merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia, jotka voivat liittyä esimerkiksi tuulivoimalaitosten sijoitteluun tai niissä käytettävään tekniikkaan sekä voimajohtoreittien linjauksiin. Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiselostuksessa tulee kirjata selkeästi vaikutustyypeittäin ne ratkaisut, joiden mukaan hanketta suunnitellaan ja pyritään lieventämään mahdollisesti hankkeen aiheuttamia haitallisia ympäristövaikutuksia. Lieventämistoimenpiteet tulee esittää konkreettisesti kohdistuen voimaloihin tai alueisiin, joiden kohdalla lieventämistoimenpiteitä tulisi tehdä. Kokonaisuuden hahmottamiseksi tulee määritellä voimat tai alueet, joiden kohdalle muodostuu vaikutusten arvioinnin mukaan lieventämisspaineita usean eri vaikutustyyppin osalta.	Jokaisen teemaluvun lopussa on luku: "Haitallisten vaikutusten vähentäminen", jossa on käsitelty asiaa. Haitallisten vaikutusten vähentämistä on käsitelty myös yhteisvaikutuksissa osana muuta tekstiä. Hankealueen rajaukset sekä voimaloiden sijoittelu ovat muuttuneet YVA-ohjelmavaiheesta siksi, että näin on pystytty paremmin vähentämään hankkeesta aiheutuvia haitallisia vaikutuksia. Asia on kuvattu luvussa 3.1.
Arviointiohjelmassa on esitetty arvioinnin todennäköiset epävarmuustekijät yleisellä tasolla. Arviointiohjelman mukaan käytössä oleviin ympäristötietoihin ja vaikutusten arviointiin liittyy aina oletuksia ja yleistyksiä, samoin käytössä olevat tekniset tiedot ovat vielä alustavia. Myös saatavilla olevien tai muodostettavien lähtötietojen tarkkuus vaihtelee. Yhteysviranomaisen katsoo, että myös laadittujen/laadittavien selvitysten oikea-aikaisuuteen ja kohdentamiseen liittyy epävarmuutta. Arviointiselostuksessa tulee esittää arvioinnin epävarmuustekijät kunkin vaikutusten arvioinnin yhteydessä.	Vaikutusten arvioinnin epävarmuudet on kuvattu jokaisen teeman yhteydessä luvussa "Arvioinnin epävarmuudet".

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Yhteysviranomaisen pitää hyvänä, että seurantaohjelma laaditaan. Seurantaohjelman ehdotuksessa tulisi määritellä mitä vaikutustyyppäjä on mahdollista seurata, millä menetelmillä ja millä aikavälillä. Lisäksi tulisi esittää suunnitelma, kuka seurannasta vastaa, miten seurantaa raportoidaan ja miten seurantatietoa jaetaan.	Asia on huomioitu YVA-selostuksen luvussa 28.

1.25 YVA-menettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestäminen

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Viranomaiset on osallistettu YVA-lain 8 §:n mukaisessa ennakkoneuvottelussa jo arviointiohjelmaa valmisteltaessa. Arviointiohjelmassa on tunnistettu seurantaryhmään kutsuttujen tahojen kautta hankkeeseen liittyvät viranomaiset sekä muut sidosryhmät ja osalliset. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä, että keskustelumahdollisuuksia on annettu ja annetaan myös arviointiselostusta laadittaessa yleisötilaisuuksien muodossa.	Merkitään tiedoksi.
Lausunnon alussa on esitetty arviointiohjelma vaiheen 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.	Merkitään tiedoksi.
Yhteysviranomaisen korostaa, että paikallisten tietoa, osaamista ja kokemusta tulee erityisesti hyödyntää vaikutusten arvioinnissa osana osallistavia tiedonhankintamenetelmiä. Vaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota haitallisten sosiaalisten vaikutusten vähentämiseen. Yhteysviranomaisen korostaa myös tiedottamisen ja osallistumisen tärkeyttä, etenkin kun hankkeen vaikutukset voivat ulottua usean kunnan alueelle ja yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa ovat todennäköisesti merkittäviä.	Asia on huomioitu vaikutusten arvioinnissa, ja YVA-menettelyn tiedottamisessa sekä osallistamismenetelmissä.
Hankkeen YVA-menettelylle esitetty aikataulu vaikuttaa yhteysviranomaisen näkökulmasta realistiselta. Aikataulua olisi voinut havainnollistaa esimerkiksi kaaviokuvalla, jossa olisi huomioitu myös YVA-menettelyn osalta tärkeät yleisötilaisuudet ja tiedottaminen. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä, että myös hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulu on esitetty arviointiohjelmassa pääpiirteissään.	Merkitään tiedoksi.

1.26 Arviointisuunnitelman laatijoiden pätevyys

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
YVA-lain 33 §:n mukaan hankkeesta vastaavan on varmistettava, että sillä on käytettävissään riittävä asiantuntemus ympäristövaikutusten arviointiohjelman ja -selostuksen laadintaan. Yhteysviranomaisen arvioi asiantuntemuksensa näitä asiakirjoja tarkastaessaan. YVA-asetuksen 3 §:n 7 kohdan mukaan arviointiohjelman ja -suunnitelman tulee sisältää tiedot sen laatijoiden pätevyydestä.	Asia on huomioitu YVA-selostuksen laatimisessa sekä YVA-selostuksessa.
Arviointiohjelmassa on esitetty hankkeen ympäristövaikutustenarviointityöhön osallistuvat asiantuntijat. Työryhmän jäsenistä on esitetty koulustausta ja kokemusvuodet sekä vastuualue arviointityössä. Yhteysviranomaisen toteaa, että työryhmän asiantuntijoiden työkokemus on pääosin vahva ja pääosalla tekijöistä on pitkä kokemus oman alansa töistä.	Merkitään tiedoksi.
Yhteysviranomaisen huomauttaa, että myös yhteisvaikutusten arvioinnin laatija/laatijat on mainittava, sillä yhteisvaikutuksilla on merkittävä osuus hankkeen vaikutustarkastelussa	Yhteisvaikutukset ovat arvioineet samat asiantuntijat kuin teeman mukaiset hankkeen vaikutukset.
Arviointiohjelmassa olisi tullut esittää myös arkeologisen selvityksen laatijoiden pätevyys ja työkokemus.	Merkitään tiedoksi ja huomioidaan jatkossa YVA-ohjelmia laadittaessa.
Arviointiselostuksessa tulee esittää selkeästi kunkin vaikutustyyppin arvioinnin osalta laatija/laatijat, jotka ovat osallistuneet selvitysten tekemiseen ja lopullisen vaikutusarvioinnin ja arviointitekstin laadintaan, mieluiten vaikutustyypeittäin kunkin arvioinnin otsikossa.	YVA-selostuksen alussa on kuvattu YVA-selostuksen vaikutusten arvioinnista sekä hankkeeseen laadittujen selvityksistä vastanneiden asiantuntijoiden pätevyys ja työkokemus.

1.27 Yhteysviranomaisen johtopäätökset arviointisuunnitelman laajuudesta ja tarkkuudesta

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointiohjelma on rakenteeltaan selkeä ja johdonmukainen. Luettavuutta parantaa se, että nykytilankuvaukset, arvioitavat ympäristövaikutukset ja suunnitellut arviointimenetelmät on kirjattu samaan lukuun vaikutustyypeittäin. Esitystapa on helppotajuinen ja tukee arviointiohjelman tarkoitusta tuoda asiat esille selkeästi ja yksiselitteisesti.	Merkitään tiedoksi.
Hankkeen sijainnin hahmottamisen kannalta olisi ollut hyvä, jos jo heti asiakirjan kannessa olisi esitetty hankealueen sijoittuminen kartalla siten, että kuntarajat, etäisyydet lähimpiin kuntiin ja kaupunkeihin sekä lähialueen muut hankkeet olisi esitetty. Indeksikartan lisääminen kuvaan toisi selkeästi esille hankealueen sijoittumisen maakunnallisesti.	Merkitään tiedoksi ja huomioidaan jatkossa YVA-ohjelmia laadittaessa. YVA-selostuksen kanteen on lisätty kartta.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
Arviointiohjelmassa on esitetty paljon karttoja, kuvia, taulukoita ja valokuvia, mitä yhteysviranomainen pitää erityisen hyvänä. Karttaesityksissä on kuitenkin syytä kiinnittää huomiota nykyisten Hankilannevan ja Kesonmäen hankealueiden ja laajennusalueiden esitystapaan, jotta se säilyy samana läpi asiakirjan. Huomiota tulee kiinnittää myös siihen, että kartoissa ja asiakirjan tekstissä käytetään yhteneväisiä nimiä olemassa olevista hankealueista ja laajennusosista. Nyt osasta kartoista puuttuu Hankilannevan ja Kesonmäen tuulivoimapuistoalueet ja osassa niiden esitystapa (väri ja nimi) vaihtelee. Epäjohdonmukainen esitystapa vaikeuttaa ja hidastaa luettavuutta. Toisekseen sekä Hankilannevan että Kesonmäen alueille on suunnitteilla uusia tuulivoimaloita, joten alueet ovat siten osa laajennushanketta ja tulee pitää ehdottomasti mukana karttaesityksissä ainakin niiltä osin, kun niille on suunnitteilla toimenpiteitä.	Karttaesityksiä läpi YVA-selostuksen on pyritty yhdenmukaistamaan ja parantamaan niiden luettavuutta.
Yhteysviranomainen pitää hyvänä, että eri vaikutustyyppien käsittelevissä luvuissa on alustavat sähkönsiirtoreittien vaihtoehdot esitetty kartoissa. Kartoilla ei kuitenkaan ole esitetty suunniteltujen voimaloiden ja tiestön sijoittumista, joka tiettyjen vaikutustyyppien osalta hankaloittaa arviointia siitä, kohdistuuko vaikutusten arviointi tarkoituksenmukaisille alueille ja onko nykytilan kuvaukset paikkansapitäviä.	Merkitään tiedoksi ja huomioidaan jatkossa YVA-ohjelmia laadittaessa. Asia on huomioitu YVA-selostuksessa.
Tehdyistä selvityksistä tulee laatia koostekartta, josta käy selkeästi ilmi, mitkä alueet on selvitetty ja arvioitu tämän menettelyn aikana esim. linnuston, kasvillisuuden ja muiden luontoarvojen sekä muinaismuistojen osalta. Selvitysaluekartta auttaa viranomaisia sekä YVA-menettelyn että myöhemmin lupamenettelyn 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.	Arkeologisista selvityksistä selvitettyt alueet on esitetty erillisin kartoin YVA-selostuksen luvussa 9.3. Luontoselvitysten alueet kasvillisuuden osalta on esitetty kuvassa 13.1. Linnustoselvitysten kohdentuminen eri vuosina on esitetty luonto- ja linnustoselvitysraportin ja YVA-selostuksen menetelmäkuvaauksissa.
Yhteysviranomainen muistuttaa myös, että arviointiselostuksessa tulee esittää selkeästi, onko etäisyyksiä kuvattaessa kyse etäisyydestä voimalan ja kohteen vai hankealueen ja kohteen välillä. 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.	Asia on huomioitu YVA-selostuksessa.