

Yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antaman lausunnon huomioon ottaminen YVA-selostuksessa

VIRANOMAISEN LAUSUNTO	LAUSUNNON HUOMIOIMINEN
Hankekuvaus	
<p>Hankekuvausta on hyvä päivittää suunnitelmien tarkentuessa. Esimerkiksi huoltoteistä, maakaapeleista, uudesta 110 kV ilmajohdosta ja muista tarvittavista rakenteista tulee esittää suunnitelma arviointiselostuksessa. Käytettävästä tuulivoimalasta tulee esittää riittävän tarkat tiedot (mm. tornirakenne ja koko).</p>	<p>Hankekuvaus ja tekniset tiedot ovat tarkentuneet prosessin aikana. (Kpl 3.5 ja 3.6)</p>
Arvioidut vaihtoehdot	
<p>Vaihtoehtojen vaikutukset on arviointiselostuksessa syytä tuoda esille ja vertailla vaikutuksia niiltä osin kuin vaihtoehtojen välillä on eroja, esimerkiksi maiseman, melun ja linnuston suhteen. Jatkosuunnittelusta on voitava poistaa ne voimat, jotka vaikutustarkastelun perusteella eivät ole toivottavia.</p>	<p>Vaihtoehtojen vaikutukset on tuotu esille ja vertailtu niiden vaikutuksia. Suurimpia vaikutuksia aiheuttavat voimat on tuotu esille. (Kpl 5 ja 7)</p>
Liittäminen sähköverkkoon	
<p>Yhteysviranomaisen huomauttaa, että arviointiselostuksessa on syytä tuoda esiin suunniteltu sähkönsiirtoreitti kokonaisuudessaan. Arviointiselostuksessa voi esittää eri linjausvaihtoehtoja sekä vaihtoehtojen vertailua ympäristövaikutusten osalta. Sähkönsiirron vaikutukset on arvioitava samalla painoarvolla kuin tuulivoimaloiden vaikutukset. Vaikutusten arviointi tulee tehdä uuden 110 kV:n siirtolinjan osalta sellaisella tarkkuudella, että sen toteuttamismahdollisuudet voidaan arvioida.</p>	<p>Sähkönsiirtoreitti on esitetty ja sen vaikutukset sekä toteuttamismahdollisuus arvioitu. On myös tuotu esille voimajohtolinjauksen huomioitavat kohteet ja esitetty vaihtoehtoinen reittilinjaus Jylhäluoman alueen osalta (Kpl 3.5, 3.6, 5, 5.8.7 ja 5.20).</p>
Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin	
<p>Hankealueen läheisyydessä ei sijaitse muita tuulivoimahankkeita 35 kilometrin etäisyydellä. Todetaan, että mikäli prosessin aikana ilmaantuu hankkeita, joiden kanssa voisi olla mahdollisia yhteisvaikutuksia, selvitetään niiden osalta yhteisvaikutukset ainakin linnuston ja maiseman kannalta.</p>	<p>Uusia tuulivoimahankkeita 35 km etäisyydellä ei ole tullut ilmi. (Kpl 3.8.2)</p>
Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset	
<p>Yhteysviranomaisen huomauttaa, että voimajohdon rakentaminen saattaa edellyttää myös valtioneuvostolta haettavaa lunastuslupaa.</p>	<p>Tämä on tuotu esille kappaleessa 4.10.</p>
<p>Yhteysviranomaisen katsoo, että ympäristöluvan ja vesilain tarvetta on tarkasteltava arviointiselostuksessa vaikutusarvion valmistuttua. Mahdolliset vesilakikohteisiin kohdistuvat toimenpiteet, esim. luonnontilaisten purojen ylitykset, on tuotava esiin ja arvioitava vaikutusten merkittävyyttä kohteiden luonnontilaisuuden</p>	<p>Ympäristöluvan ja vesilain tarvetta on tarkasteltu ja vaikutuksia vesistöihin on arvioitu. (Kpl 4.8, 4.9, 5.7 ja 5.11)</p>

säilymiselle.	
Vaikutusalueen rajaus	
Yhteysviranomaisen toteaa, että keskeistä on havainnoida koko aluetta, jolle vaikutuksia ulottuu. Myös voimajohdon vaikutukset ja vaikutusalue ovat olennainen osa arviointia ja riittävät inventoinnit tulee kohdistaa voimajohdon alueelle. Vaikutusalue vaihtelee eri vaikutustyyppien kohdalla. Hankealueen sisällä tulee huomioida varsinaisten tuulivoimaloiden sijoituspaikkojen lisäksi myös tielinjaukset, maakaapelit, sähköasema ja mahdolliset muut hankkeen edellyttämät uudet rakenteet. Maisemavaikutusten osalta on tärkeää tuoda esiin selkeästi alue, jossa tuulivoimalat näkyisivät.	Koko vaikutusalueelle kohdistuvia vaikutuksia on tarkasteltu monipuolisesti. Maisemavaikutusten osalta on tuotu esille alue millä tuulivoimalat näkyvät. (Kpl 5)
Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	
Ohjelmassa on esitetty lähimmät vakituiset ja vapaa-ajan asunnot. Yhteysviranomaisen saamien tietojen mukaan ainakin Haukiojan varteen on rakennettu uusia loma-asuntoja, joita ei näy ohjelmassa. Tietoja hankealueen läheisyydessä sijaitsevista asunnoista on päivitettävä arviointiselostuksessa. Tarkastelussa on tuotava esiin myös myönnettyt rakennusluvut.	Tiedot hankealueen läheisyydessä sijaitsevista asunnoista on päivitetty. (Kpl 5.5)
Arviointiohjelmassa on käsitelty hankkeen suhde nykyiseen maakuntakaavaan. Pohjois-Pohjanmaan liitto huomauttaa, että vaikutusten arvioinnissa on tarpeen ottaa huomioon seuraavat kaavamerkinnot: - Sijoittuminen poronhoitoalueelle - Alueen pohjoispuolella sijaitseva lijoen keskijuoksun kulttuuriympäristön/maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti merkittävä alue - Alueen itäpuolella sijaitseva Puhoksen maakunnallisesti merkittävä kulttuurimaisema	Arviot on esitetty kappaleissa 5.5 ja 5.6.
Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset	
Yhteysviranomaisen pitää kyselyitä ja haastatteluita tärkeänä osana ihmisiin kohdistuvien vaikutusten selvittämistä. Alueet, joille kysely on lähetetty, tulee arviointiselostuksessa esittää esim. kartalla tai postinumeroittain. Myös sähkönsiirron vaikutusalue tulee huomioida sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa. Arviointiselostuksessa on hyvä kiinnittää huomiota mielipiteissä esiin nousseisiin teemoihin, erityisesti virkistyskäyttöön, maisemaan ja sähkönsiirron reitin suunnitteluun.	Arviot on esitetty kappaleessa 5.17.
Pohjois-Suomen aluehallintoviraston Peruspalvelut, luvat ja oikeusturva -vastuualue katsoo lausunnossaan, että vaikutustarkastelussa tulisi pohtia, mille alueille asutuksen ja ihmisten näkökulmasta ulottuu useita yhtäaikaista vaikutuksia (melu, vilkkuminen, maisema, vaikutus merkittäviin maisema-alueisiin) sekä määrä (asunnot, loma-asunnot), joihin nämä vaikutukset kohdistuvat.	Arviot on esitetty kappaleessa 5.17.3
Melu	

<p>Tuulivoimarakentamisen suunnittelussa suositellaan käytettäväksi ympäristöministeriön Tuulivoimarakentamisen suunnittelu -oppaassa (Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2012) esitettäviä tuulivoimarakentamisen ulkomelutason suunnitteluohjeita. Mikäli melun ohjeet näyttävät arvioinnin tulosten perusteella ylittyvän, on syytä tarkastella, voidaanko meluvaikutuksia ehkäistä tuulivoimaloiden sijoitusta muuttamalla sekä esittää ratkaisut meluvaikutusten ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi.</p>	<p>Selvityksessä on käytetty Tuulivoimarakentamisen suunnitteluoppaan suositushjevoja. Ohjeet eivät tulosten perusteella ylity. (Kpl 5.13 ja liite 7)</p>
<p>Melumallinnusten lisäksi selostusvaiheessa tulee huomioida myös melun subjektiivinen kokeminen. Tuulivoimaloista kuuluvan äänen muodostumista ja kovuutta verrattuna muihin äänilähteisiin on hyvä avata. Syntyviä meluvaikutuksia arvioitaessa on huomioitava erityisesti asukkaat, alueen virkistyskäyttö sekä porotalous. Rakentamisen aikaisen melun suuruus ja kesto tulee tuoda esiin.</p>	<p>Arviot on esitetty kappaleissa 5.13 ja 5.17 ja liitteessä 7.</p>
<p>Varjon vilkkuminen ja lentoestevalot</p>	
<p>Yhteysviranomaisen katsoo, että vilkkumismallinnus on syytä tehdä kaikille voimaloille mm. alueen virkistyskäytön vuoksi. Vaikutuksia on hyvä verrata esim. muissa Pohjoismaissa käytettäviin ohjeisiin. Lähimpien kiinteistöjen osalta voi olla tarpeen esittää tarkempia tietoja vilkkumisen ajoittumisesta ja arvioidusta kestosta vuoden aikana. YVA-ohjelmassa ei ole mainittu tuulivoimaloiden lentoestevalojen vaikutusten selvittämistä. Lentoestevalojen vaikutukset tulee myös arvioida erityisesti ihmisiin, maisemaan ja linnustoon kohdistuvien vaikutusten kannalta.</p>	<p>Arviot on esitetty kappaleissa 5.8, 5.14 ja 5.17.</p>
<p>Viihtyvyys ja virkistyskäyttö</p>	
<p>Hankealueella ei sijaitse virkistysreittejä. Arviointiohjelmassa ei mainita alueen muita virkistyskäyttömahdollisuuksia. Yhteysviranomaisen katsoo, että vaikutukset virkistyskäyttöön ja metsästykseseen tulee selvittää. Julmaharjun osalta tulee tuoda esiin alueen virkistyskäyttö ja arvioida, kohdistuuko alueeseen vaikutuksia.</p>	<p>Arviot on esitetty kappaleissa 5.10 ja 5.17.</p>
<p>Liikenne</p>	
<p>Tieliikenne</p>	
<p>ELY-keskus kehottaa kiinnittämään huomiota tuulivoimalan osien kuljetusreittien riittävään selvittämiseen. Huomiota on kiinnitettävä kuljetusreittien tiestön ja mahdollisten siltojen riittävään kantavuuteen sekä riittäviin kaarresäteisiin. Lisäksi alemman tieverkon sekä liittymien liikenneturvallisuutta tulee tarkastella. Arviointiselostuksessa tulee tarkastella myös tuulivoimapuiston liikenteestä aiheutuvia päästöjä.</p>	<p>Kuljetusreitit on kuvattu liitteessä 6 ja liikenneturvallisuutta sekä päästöjä on käsitelty kappaleessa 5.12.</p>
<p>Tuulivoimaloiden tarkkoja etäisyyksiä maanteistä ei ole esitetty arviointiohjelmassa. Liikenneviraston tuulivoimalaohjetta (Liikenneviraston ohjeita 8/2012) ei myöskään ole otettu huomioon selostuksessa. Ohjeen mukaan tuulivoimalan riittävää etäisyyttä</p>	<p>Liikenneviraston tuulivoimalaohje on huomioitu arvioinnissa ja lähimpien voimaloiden etäisyys tiestä on tuotu esille. (Kpl 5.12)</p>

maantiestä määriteltäessä tulee ottaa huomioon tieluokka, liikennemäärä, nopeusrajoitus, rakennettavan voimalan tekniset ratkaisut ja muut liikenneturvallisuuteen vaikuttavat tekijät.	
Yksittäisen tuulivoimalahankkeen tai tuulipuistohankkeen suunnittelijan tulee esittää liikenneviranomaiselle selvitys siitä, miten voimalan lapojen jäätyminen estetään ja miten mahdollisesti lapoihin kerääntynyt jää tunnistetaan. Arviointiselostuksessa tulee esittää edellä mainittu selvitys.	Talviaikaista jään irtoamista voidaan ehkäistä lapojen jäänestöjärjestelmällä (Kpl 5.18)
Tutka- ja viestiyhteydet	
Yhteysviranomaisen katsoo, että tutka- ja viestiyhteyksiä on hyvä tarkastella selostuksessa omana lukunaan.	Tietoliikenneyhteydet on käsitelty omana lukunaan ja vaikutuksia on arvioitu (Kpl 5.19)
Elinkeinot	
Arviointiohjelmassa elinkeinoja on käsitelty suppeasti. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että elinkeinoihin kohdistuneisiin vaikutuksiin tulee kiinnittää huomiota kaikkialla tuulipuiston ja sähkölinjan vaikutusalueella. Mikäli lähialueen tai Pudasjärven matkailuun arvioidaan kohdistuvan vaikutuksia esim. maisemavaikutusten kautta, tulee vaikutukset tuoda esiin. Myös mahdolliset positiiviset vaikutukset Pudasjärven elinkeinoille ja taloudelle on hyvä huomioida.	Elinkeinoihin ja matkailuun kohdistuvat vaikutukset on arvioitu. (Kpl 5.17)
Maisema- ja kulttuuriympäristö	
Pohjois-Pohjanmaan museo katsoo lausunnossaan, että vaikutusalueen kulttuurihistoriallisilta arvoiltaan maakunnallisesti merkittävät rakennetun ympäristön kohteet tulee esittää tämän hetkisen inventointitiedon (Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto 1993) perusteella. Arviointiselostuksessa maisemallisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden kohteiden etäisyydet hankealueeseen tulee ilmoittaa sekä esittää kohteet nimettyinä kartalla.	Arviot on esitetty kappaleessa 5.6.
Yhteysviranomaisen katsoo, että maisemallisten vaikutusten arviointiin on kiinnitettävä erityistä huomiota. On tuotava selkeästi esiin, missä voimat näkyvät ja esitettävä havainnekuvia todennäköisistä katselusuunnista mielellään eri vuorokauden ja vuoden aikoina. Vaikutukset on arvioitava erityisesti asutuksen ja loma-asutusalueiden (esim. Haukijärvi, Pieni Haukijärvi) sekä arvokkaiden kohteiden näkökulmasta. Koska voimat sijoittuvat ympäristöä huomattavasti korkeammalle alueelle, on hyvä tuoda esiin, näkyvätkö voimat tai voimaloiden lentoestevalot kauempanakin sijaitsevien vaarojen laelta. Lentoestevalojen mahdolliset voimakkuudet ja lentoestevalojen näkyminen asutuksesta ja arvokkaista kohteista käsin tulee arvioida.	Arviot on esitetty kappaleessa 5.6.
Yhteysviranomaisen toteaa, että maisemavaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota myös sähkölinjauksen aiheuttamiin	Arviot on esitetty kappaleessa 5.6.

<p>vaikutuksiin. Erityistä huomiota tulee kiinnittää valtakunnallisesti arvokkaan lijoen keskijuoksun kulttuurimaiseman ylitykseen, asutukseen ja arvokkaihin luontokohteisiin.</p>	
<p>Luonnon monimuotoisuus</p>	
<p><i>Kasvillisuus ja luontotyypit</i></p>	
<p>Tärkeää on inventoida kasvillisuutta ja luontotyyppisiä riittävällä laajuudella myös, mikäli tuulivoimaloiden tai muiden rakenteiden paikat muuttuvat suunnittelun edetessä. Huomiota tulee kiinnittää erityisesti uhanalaisiin ja suojeltaviin lajeihin ja luontotyyppisiin. Myös sähkönsiirron osalta tulee tehdä riittävät selvitykset. Erityistä huomiota tulee kiinnittää selkeään tulosten raportointiin. Arviointiselostuksessa on esitettävä missä, milloin ja kenen toimesta inventointeja on suoritettu sekä esitettävä tulokset jatkosuunnittelun tueksi soveltuvilla kartoilla.</p>	<p>Arviot on esitetty kappaleessa 5.7.</p>
<p><i>Linnusto</i></p>	
<p>Suurikokoisten ja törmäysherkkien lajien esiintyminen tulisi selvittää koko hankealueella.</p>	<p>Erytishuomiota kiinnitettiin tuulivoiman kannalta riskialttiisiin lajeihin, kuten päiväpetolintuihin, kanalintuihin ja pöllöihin. (Kpl 5.8)</p>
<p>Yhteysviranomaisen huomauttaa, että yhden kevään ja kahden yön pöllökartoitus sisältää merkittäviä epävarmuustekijöitä, esim. ravintovarojen niukkuus, joka vaikuttaa pöllöjen esiintymiseen ja pesintään alueella.</p>	<p>Epävarmuustekijät on otettu huomioon. (Kpl 5.8)</p>
<p>Keskeistä on arvioida, kuuluuko hankealue kokonaan tai osittain jonkin lähialueen petolinnun reviiriin ja onko jokin osa hankealueesta esim. tärkeää saalistusaluetta. Pesäpuihin on jätettävä riittävä suojaetäisyys ja myös vaihtopesät huomioitava. Linjalaskentareitit ja muut selvitetty alueet on tuotava esiin sekä menetelmät kuvattava. Pesimälinnustoa koskevissa selvityksissä tulee kiinnittää huomiota etenkin vähälukuisen ja suojelun kannalta arvokkaimpaan lajistoon, jota ei yleensä saada selvitettyä linjalaskennoilla. Nämä lajit edellyttävät sopivissa lajien suosimissa elinympäristöissä tehtäviä erityiskartoituksia.</p>	<p>Arviot on esitetty kappaleessa 5.8.</p>
<p>Yhteysviranomaisen huomauttaa, että syysmuutolla lintumäärät voivat olla suuremmat kuin keväällä ja nuorilla linnuilla voi olla suurempi törmäysherkyys, mikä tulee ottaa huomioon vaikutusten arvioinnissa.</p>	<p>Arviot on esitetty kappaleessa 5.8.</p>
<p>Yhteysviranomaisen katsoo, että törmäysriskien arviointi on tarpeen ja törmäysriskiä on syytä arvioida sekä muuttavan että pesivän lajiston suhteen. Törmäysriskin arviointi on syytä kohdistaa suojelullisesti arvokkaihin ja uhanalaisiin lajeihin sekä myös muihin alueella runsaana esiintyviin tai törmäysherkkiin lajeihin. Tarkkailun suorittajat, tarkkailupisteiden sijainnit sekä toteutuneet ajat tulee tuoda esiin arviointiselostuksessa. Aineiston ja menetelmien riittävyttä ja arvioinnin epävarmuustekijöitä tulee arvioida huolella.</p>	<p>Arviot on esitetty kappaleessa 5.8.</p>

Hankkeen eri vaikutusmekanismeja ja niiden merkittävyyttä tulee analysoida arviointiselostuksessa. Uuden 110 kV voimajohdon osalta on esitettävä riittävät tiedot linnustoon kohdistuvien vaikutusten osalta.	Arviot on esitetty kappaleessa 5.8.
Liito-orava ja lepakot sekä muut luontodirektiivin liitteen IV a tarkoittamat lajit	
Viitasammakon ja muiden luontodirektiivin liitteen IV a lajien osalta on tarpeen tarkastella, esiintyykö lajeille soveltuvia elinympäristöjä alueella. Mikäli mahdollisia elinympäristöjä löydetään ja niille kohdistuu rakentamista, on syytä tehdä tarkempi selvitys. Yhteysviranomaisen toteaa, että maastossa tutkitut alueet ja reitit on syytä esittää kartalla.	Arviot on esitetty kappaleessa 5.9.
Muu eläimistö	
Hankealueen ja lähialueiden riistakolmiot on syytä ottaa huomioon.	Lähialueen riistakolmiot on otettu huomioon. (Kpl 5.9)
Maa- ja kallioperä, vesiympäristö	
Yhteysviranomaisen huomauttaa, että rakennusaikaisilla kuljetuksilla sekä tuulivoimaloiden huoltotoimenpiteillä voi olla vaikutuksia pinta- ja pohjavesien laatuun. Kuljetusten ja huoltotoimenpiteiden vaikutukset on arvioitava muiden tekijöiden ohella.	Arviot on esitetty kappaleessa 5.11.
Vaara- ja kangasalueilla purot ovat melko luonnontilaisia ja niissä saattaa esiintyä tammukkaa ja erityisesti suojeltavan lajin elinympäristöä. Arviointiselostuksessa tuleekin tarkastella erityisesti pienvesiin ja niiden eliöstöön kohdistuvia vaikutuksia. Vaikutukset tulee arvioida myös sähkönsiirron osalta, esimerkiksi Haukioja on inventoitu miltei luonnontilaiseksi ja maisemallisesti arvokkaaksi pienvedeksi. Haukioja on lisäksi erityisesti suojeltavan lajin elinympäristöä.	Arviot on esitetty kappaleessa 5.11.
Ilmastovaikutukset	
Tuulivoima ei tuotantovaiheessa aiheuta kasvihuonepäästöjä, mutta koko elinkaarta tarkasteltaessa kaikilla energiantuotantomuodoilla on ilmastovaikutuksia. Kasvihuone- ja savukaasupäästöjä on hyvä arvioida eri vaihtoehtojen osalta ottamalla huomioon myös korvaavan energian tuottamiseen liittyvät päästöt.	Arviot on esitetty kappaleessa 5.16.
Turvallisuus ja onnettomuusriskit	
Yhteysviranomaisen toteaa, että turvallisuusvaikutuksia arvioitaessa on otettava huomioon myös rakentamisen aikaiset riskit.	Arviot on esitetty kappaleessa 5.18.
Arvioinnin epävarmuustekijät	
Arviointiselostusvaiheessa on syytä kiinnittää huomiota epävarmuustekijöiden perusteelliseen arviointiin.	Arviot on esitetty kappaleissa 5 ja 7.5.
Hankkeen elinkaari	
Kaapeleiden käyttöikä ei mainita arviointiohjelmassa. Hankkeen koko elinkaari on	Arviot on esitetty kappaleessa 5.21.

tarpeen tuoda esiin arviointiselostuksessa. Perustusten poistamiseen tai paikalleen jättämiseen tulee kiinnittää huomiota.	
Ehdotus toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia	
Eri toimintojen haitallisten ympäristövaikutusten ehkäisyä on tarkasteltava omana lukunaan. Haitallisten vaikutusten ehkäisyyn ja lieventämisen tarkastelun tulee kohdentua ainakin maankäyttöön, ihmisiin, virkistyskäyttöön, arvokkaisiin pienvesiin, arvokkaaseen maisema- ja kulttuuriympäristöön sekä luonnon monimuotoisuuteen, jossa erityistä huomiota tulee kiinnittää linnustoon ja läheisten suojelualueiden arvoihin. Petolintujen pesäpuiden ja reviirien suhteen tulee tarkastella, voidaanko vaikutuksia lieventää esim. jättämällä joitakin voimalapaikkoja pois.	Haittojen ehkäisy ja lieventäminen on esitetty kappaleessa 8.
Ehdotus seurantaohjelmaksi	
Yhteysviranomaisen toteaa, että selostusvaiheessa tulee esittää riittävän yksityiskohtaisesti seurannan menetelmät sekä aikataulu. Vaikutusten seurannassa huomioon tulee ottaa ihmisiin ja luontoon kohdistuvat vaikutukset.	Ympäristövaikutusten seurantaohjelma on esitetty kappaleessa 9.
Yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen	
Arviointiselostuksessa on esitettävä YVA-asetuksen (713/2006) 10 §:n mukaan selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon.	Selvitetty tässä liitteessä.
Yleistajuinen ja havainnollinen yhteenveto arviointiselostuksesta	
Arviointiselostuksessa on oltava yhteenveto valtioneuvoston asetuksen (713/2006) 10 §:n nojalla.	Yhteenveto on esitetty selostuksen alussa.
Hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuus	
Hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuutta on syytä tarkastella arviointiselostuksessa omana lukunaan.	Tarkastelu on kappaleessa 7.4.