

Koirakankaan ja Hirvivaara-Murtiovaaran tuulivoimapuisto, Puolanka

Liite 1: YVA-ohjelmasta saadun lausunnon keskeiset pääkohdat sekä niiden huomioon ottaminen arviointityössä

Sisällysluettelo

1. Hankekuvaus ja hankkeen vaihtoehdot	1
2. Tausta, tavoitteet ja tekninen kuvaus	1
3. Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat	1
4. Ympäristön nykytila ja sen kehitys, arvioitavat ympäristövaikutukset ja menetelmät.....	2

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

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

1. Hankekuvaus ja hankkeen vaihtoehdot

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
<ul style="list-style-type: none">• Sähkönsiirron osalta on suositeltavaa esittää lisävaihtoehto ja tarkentaa sähkönsiirtoreittejä.• *) Lausunnoissa ja mielipiteissä esitettiin useita tarkennuksia ja lisäyksiä ohjelmaan, jotka tulee huomioida tämän lausunnon lisäksi soveltuvien osien selostusvaiheessa.	Sähkönsiirron osalta YVA-menettelyyn on lisätty vaihtoehtoja YVA-selostusvaiheeseen.

2. Tausta, tavoitteet ja tekninen kuvaus

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
<ul style="list-style-type: none">• Kiinnitettävä huomiota karttojen laatuun ja selkeyteen.• Kartat kannattaa sijoittaa arviointiselostuksessa tekstin alkuun.• Sähkönsiirtoreitit tulee esittää selkeinä karttoina, siten että kartan taustalla on maastorasteri sekä ilmakuva.• Yksittäisten asuin- ja lomarakennusten ohella hankealueiden ympärillä olevien asutuskeskittymien ja kylien sijainti tulee ilmetä kartoilla suhteessa tuulivoimapuistoihin ja sähkönsiirtoreitteihin	<p>Karttojen laatuun ja selkeyteen on kiinnitetty huomiota.</p> <p>Sähkönsiirtoreitit on osoitettu sekä maastokartan että ilmakuvan päällä selostuksessa. Kylien ja asutuskeskittymien nimet näkyvät kartoilla.</p>

3. Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
<ul style="list-style-type: none">• Hankkeen toteuttaminen edellyttää todennäköisesti maa-aineslain mukaista ottamislupaa, mikäli hankkeen yhteydessä joudutaan ottamaan maa-ainesta muualta kuin rakentamisen yhteydessä.	Maa-aineslain mukainen lupa on käsitelty kappaleessa 5. Hankkeessa ei tällä hetkellä suunnitella maa-aineksen ottoa hankkeen tuulivoima-alueilta vaan tarvittavat maa-ainekset tuotaisiin hankealueelle lähiympäristön luvallisilta maa-aineksen ottoalueilta.

4. Ympäristön nykytila ja sen kehitys, arvioitavat ympäristövaikutukset ja menetelmät

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
<p><u>Vaikutukset luonnonympäristöön</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lausunnoissa ja mielipiteissä on tullut tietoa mm. hankealueen lajistosta, jota arvioinnissa voidaan hyödyntää. • Luontoselvityksissä ei myöskään tulisi jättää kartoittamatta tavanomaisia metsäkohteita, jotta kokonaiskuva alueen linnustosta ei jäisi erityiskohteiden varaan. • Luonnonvarakeskuksen mukaan metsäkanalintujen osalta laskentojen toteuttaminen vain yhtenä vuonna saattaa antaa väärän kuvan alueen merkityksestä lisääntymisympäristönä. • LUKE:n mukaan tulee myös arvioida, miten uudet voimajohdot ja johtoalueiden laajennukset vaikuttavat metsäkanalintuihin. Voimajohdot voivat vaikuttaa paikallisesti kanalintuihin merkittävämmän kuin tuulivoimat. • Myös teeren soitimet on pyrittävä selvittämään, jotta ne voidaan ottaa hankkeen suunnittelussa huomioon. • Luke suosittelee direktiivilajien asuttamilla alueilla kohdennettua maastolaskentaa, jotta vaikutusten arvioinnissa olisi näiden lajien osalta käytössä mahdollisimman realistinen ja ajantasainen aineisto. • Direktiivilajien asuttamilla alueilla muun tuulivoimarakentamisen ja maankäytön yhteisvaikutus on otettava huomioon kaikkien kyseisten lajien elinmahdollisuuksien muutoksiin ja ekologiin käytäviin. • Luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien lisääntymispaikat on tarpeellista selvittää tiedossa olevien ja potentiaalisten elinympäristöjen lisäksi, jos on mahdollista, että ne voisivat hävitä tai niihin kohdistuisi heikentäviä toimenpiteitä luonnonsuojelulain 49.1 §:n tarkoittamalla tavalla. Liito-oravan osalta on perusteltua tarkastella voimajohtokäytävien osalta myös liito-oravien kulkuyhteyksiä elinpiirien välillä. 	<p>Lausunnot ja mielipiteet on huomioitu vaikutusten arvioinnissa.</p> <p>Asia on huomioitu luontoselvityksissä. pistelaskenta tehtiin sekä tuulivoima-alueella, että sähkönsiirtoreiteillä tavanomaisilla metsäkohteilla alueilla Näin saatiin käsitys koko pesimälinnuston tiheydestä ja eri lintulajien runsaus-suhteista, myös yleisistä laeista.</p> <p>Metsäkanalintuselvitystä voimajohto-alueelta ei ole tehty erikseen, mutta havaintoja metsäkanalinnuista tehtiin voimajohtoalueilla pistelaskennoissa ja sovelletun kartoituslaskennan aikana SV1 ja SVE2B JA SV2B alueilla.</p> <p>Teerien soitimista tehtiin havaintoja useampana vuonna, mutta varsinainen metsokartoitus tehtiin vain keväällä 2022. Metsojen soidinkyselyssä ei saatu selville tarkkoja soidinalueita. Petolintulajistoa on havainnoitu erityisen kattavasti useampana vuonna. Etukäteen karttatyönä arvioidut arvokkaimmat linnustokohteet on kartoitettu sovelletun kartoituslaskennan keinoin.</p> <p>Luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien lisääntymispaikkoja on tarkasteltu maastonselvityksin liito-oravan ja viitasammakon osalta, minkä lisäksi suurpetojen pesistä on saatu tietoa metsästäjähaastatteluissa. Sähkönsiirtoreiteillä ei havaittu liito-oravan elinpiirejä.</p>

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
<ul style="list-style-type: none"> Alueella voi esiintyä rauhoitettuja kasvilajeja, joiden esiintyminen hankkeen vaikutusalueella on erityisen tärkeää selvittää, koska esiintymien mahdollinen hävittäminen edellyttää luonnonsuojelulain hävittämiskiellosta poikkeamista. Suojeltujen lajien osalta yksityiskohtaisemmat selvitykset tulee olla salassa pidettäviä. Vaikutusten arvioinnissa pirstoutumisen vaikutusten arviointiin tulee kiinnittää erityistä huomiota ja arvioida sen merkittävyyttä sekä lajiston, luontotyyppien että luonnonmonimuotoisuuden näkökulmasta. Luonnonmonimuotoisuuden turvaamisen osalta erityistä huomiota tulee kiinnittää ekologisten yhteyksien turvaamiseen sekä tuulivoimapuiston sisällä että niiden toiminnalliseen jatkuvuuteen puiston ulkopuolella. Ekologiset yhteydet muodostuvat pääasiassa luonnontilaisten suoja metsäkohteiden ja virtavesien muodostamasta verkostosta. 	<p>Rauhoitettujen kasvilajien esiintymistä on tarkasteltu luontotyyppimaastotöiden yhteydessä sekä käyttäen hyväksi Lajitietokeskuksen aineistoja.</p> <p>Yhteisvaikutukset ekologisille yhteyksille ja direktiivilajistolle on arvioitu YVA-selostuksessa. Pirstoutumisen vaikutuksia eläimistöön on tarkasteltu ekologisten verkostojen vaikutusarvioinnin yhteydessä. Vaikutukset ja yhteisvaikutukset ekologiin yhteyksiin on arvioitu.</p>
<p><u>Vaikutukset pohjavesiin ja pintavesiin</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Koska pohjavesialueet sijaitsevat melko lähellä hankealuetta, voi pohjavesiin kohdistua epäsuoria vaikutuksia, mikäli maa-ainestenottomäärät kasvavat kyseisillä pohjavesialueilla hankkeen takia. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että lähteiden ja pienvesien kartoitus alueella on tärkeää. Tuulivoimalat tulee sijoittaa riittävän etäälle pienvesistä ja lähteistä, joiden luonnontilan vaarantaminen on kielletty. Mikäli lähteiden ja pienvesien luonnontila uhkaa vaarantua, tulee toimenpiteelle hakea poikkeuslupaa aluehallintoviranomaiselta Yksityisten kaivojen ja muiden talousveden ottopaikkojen vedenlaatu on myös turvattava hankkeen yhteydessä, mikäli hankealueille ja niihin liittyvien rakentamispaikkojen lähelle kaivoja sijoittuu 	<p>Hankkeen maa-ainekset tuodaan lähi-seudun luvallisilta maa-ainesten otto-alueilta. Maa-ainesten ottopaikkojen sijoittelussa huomioidaan siten, että niillä ei ole vaikutusta pohjavesialueille.</p> <p>Lähteet ja pienvedet kartoitetaan ennen hankkeen rakentamista, jotta tuulivoimalat ja sähkönsiirtoreitit voidaan sijoittaa riittävän etäälle.</p> <p>Lupa-asiat hoidetaan ennen hankkeen toteuttamista Lupa- ja valvontavirastosta.</p> <p>Hankkeessa huomioidaan vedenottamisen turvaaminen jo ennen hankkeen toteuttamista. Myös yksityisten kaivojen kartoitus toteutetaan ennen rakentamisesta.</p>
<p><u>Vaikutukset luonnonvaroihin</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että hankkeessa maa-aineksia pyritään ottamaan muualta kuin pohjavesialueilta ja arvokkaaksi luokitelluilta moreenialueilta. 	<p>Asia huomioidaan jatkosuunnittelussa.</p> <p>Asia huomioidaan jatkosuunnittelussa.</p>

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
<ul style="list-style-type: none"> Tulisi tarkastella sitä, että voidaanko hankkeessa hyödyntää kierrätysmateriaaleja hanketta varten irrotettavan luonnon maa- tai kiviaineksen sijasta. KAHINA hanke on tuottanut Puolangan kunnalle laskumallin, jonka pohjalta voidaan arvioida tuulivoimalahankkeiden raaka-ainevirtoja. Nämä laskelmat voivat tarjota laskennallista tietoa hankkeen ympäristövaikutusten arviointiin luonnonvaroihin kohdistuvan vaikutuksen osalta. 	<p>KAHINA hanketta on käsitelty YVA-selostuksen kappaleessa 12.7.4.</p>
<p><u>Ilmastovaikutukset</u></p>	<p>Tuulivoimahankkeen elinkaaren aikaiset hiilijalanjälki sekä hiilikädenjälki on arvioitu ja alueellisia ilmastotavoitteita on tarkasteltu</p>
<ul style="list-style-type: none"> Päästöjen vaikutusten arvioinnissa tulee arvioida tuulivoimahankkeen elinkaarellisia päästöjä sekä arvioida tuulivoimahankkeen kompensoivia vaikutuksia. Näitä arvioita tulee tarkastella alueellisiin päästöihin, ja sitä kautta arvioida päästöjen merkittävyyttä alueellisiin tavoitteisiin. 	<p>Maisemoinnin päästöjä ei ole huomioitu laskennallisesti, sillä niiden merkitys kokonaisuuden kannalta on suhteellisen pieni.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Hankkeen elinkaaren lopun maisemoinnin tarpeet tulee myös huomioida. 	<p>Hankkeen metsämaan poistumaa on verrattu maakunnan metsävaroihin.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Hankkeen vaikuttavuutta hiilinieluihin ja -varastoihin tulee arvioida alueellisesti. 	<p>Arviointiselostuksessa on esitetty hankkeen vaatima metsäisen maan alue. Laskentaperusteet- ja menetelmät on esitetty arviointiselostuksen kappaleessa 12.6.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Olisi suotavaa, että arvioinnissa tuotaisi esiin kokoava tietoa eri maankäyttöluokkien pinta-alan raivaustarpeista sekä maaperän ja metsien hiilinielujen ja -varastojen vähentymisestä. 	<p>Ilmanlaatu esitetään omana kappaleenaan (kappale 13)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Arviointiselostuksessa tulee esittää ilmastovaikutusten arvioinnissa käytetyt laskentaperusteet ja -menetelmät sekä tietolähteet. 	<p>Ilmastomuutoksen vaikutukset on arvioitu kappaleessa 12.6.6.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ”Ilmasto” ja ”ilmanlaatu” on käsiteltävä erillisinä kappaleina. Ilmastomuutoksen tuomat riskit ja niihin sopeutuminen tulee arvioida ja arvioinnin tulee perustua skenaarioihin. Selostusvaiheessa tulee esittää ne skenaariot, joiden pohjalta sopeutumista ja riskejä arvioidaan. Lisäksi selostuksessa on hyvä tuoda esiin keskeisiä sopeutumisen toimenpiteitä. Esimerkiksi sateisuuden riskit muuttuvalle maankäytölle. 	<p>KAHINA-hanke sekä Kainuun maakuntaohjelma ja maakuntasuunnitelma on huomioitu osana alueellisia ilmastotavoitteita ja -sopimuksia.</p>
<ul style="list-style-type: none"> KAHINA-hankkeessa tuotetut arviot voivat tarjota laskennallista tietoa ympäristövaikutusten arviointiin ilmastovaikutusten sekä luonnonvarojen hyödyntämisen vaikutusten osalta. 	

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
<ul style="list-style-type: none"> Hankkeeseen liittyviin kansainvälisiin ja kansallisiin ilmasto- ja energiapoliittisiin strategioihin tulee tehdä tarkennuksia (mm. Kioton pöytäkirja sekä EU:n sisällä ilmasto- ja energiapaketti, European Green Deal) Hankkeen seuraavissa vaiheissa on hyvä huomioida uuden ilmastolain suunnittelujärjestelmän uudet suunnitelmat Kainuu ohjelmassa määritellyt Kainuun ilmastotavoitteet on huomioitava <p><u>Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ohjelmassa esitettyjä maakuntakaavojen toimintoja ja merkintöjä ei ole esitetty johdonmukaisesti. Näiden esitettyjen toimintojen ja merkintöjen lisäksi tulee huomioida, että vaikutusalueella on myös mm. Natura-alueita ja luontomatkailun kehittämiskohde sekä moottoriurheilualaue (e1). ***) Kainuun liiton huomautukset ja täsmennykset on huomioitava Suhde maakuntakaavaan käsiteltävä (tuulivoimalat ei kailta osin tv-alueilla) Myös ranta-asemakaavat on käsiteltävä. Tulee huomioida, että ranta-asemakaavat mahdollistavat loma- ja/tai vakituisen asutuksen rakentamisen. 	<p>Maakuntakaavojen merkinnät on huomioitu suunnittelualueella ja sen lähi-alueella luvussa 7.5.5. Suhde maakuntakaavaan on käsitelty luvussa 7.6.2. Ranta-asemakaavat on käsitelty samassa luvussa yleis- ja asemakaavojen kanssa luvussa 7.5.3.</p>
Vaikutukset maisemaan- ja kulttuuriympäristöön	
<ul style="list-style-type: none"> Lähialueelle (0-7 km) sijoittuvat paikallisesti arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön kohteet esitettävä Kainuun puromyllyt-kohteeseen olisi hyvä tarkentaa, että Kainuun ELY-keskuksessa on vireillä Museoviraston tekemä rakennussuojeluesitys Kainuun puromyllyistä mukaan lukien YVA-ohjelmassa esitetyt. Havainnekuvat ja näkyvyysanalyysit tulee myös laatia muiden tuulivoimahankkeiden kanssa muodostuvien yhteisvaikutusten osalta 	<p>Lähialueelle (0-8 km, selostuksessa on huomioitu Ympäristöministeriön (2024) opas Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa -Päivitys 2024) sijoittuvat paikallisesti arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön kohteet on esitetty selostuksessa. Lisäksi hankealueilla on tehty arkeologinen selvitys.</p> <p>Kainuun puromyllyjä koskeva rakennussuojeluesitys on esitetty YVA-selostuksessa.</p> <p>Havainnekuviissa ja näkyvyysanalyysissa on huomioitu yhteisvaikutukset naapurihankkeiden kanssa.</p>

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
<ul style="list-style-type: none"> Koska voimaloiden kokonaiskorkeudet ovat kasvaneet tuulivoimaloiden maisemavaikutusten arvioinnista laaditun oppaan valmistumisen jälkeen, yhteysviranomaisen näkee perusteltuna, että YVA-ohjelmassa esitetyt etäisyysvyöhykerajat poikkeavat oppaan rajoista Yhteysviranomaisen esittää, että vaikutusarvioinnin tarkentuessa kiinnitettäisiin huomiota myös mahdollisiin voimajohtojen vaikutuksiin esim. havainnekuvin. Kainuun museon esittämät korjaukset on huomioitava 	<p>Maisemavaikutukset on arvioitu vuonna 2024 päivitetyn oppaan mukaisesti arvioinnin opas on päivitetty (2024), mutta arvioinnissa on kuitenkin hyödynnetty myös aikaisempia maisemavaikutusten arviointiin liittyviä oppaita lähtötietona.</p> <p>Voimajohtojen maisemavaikutukset on arvioitu ja maiseman muutosta havainnollistamaan tuotettu myös havainnekuva.</p> <p>Kainuun museon korjaukset huomioitu niiden kohteiden osalta, jotka ovat ulottuneet tarkastelualueelle.</p>
Melu- ja välkevaikutukset	
<ul style="list-style-type: none"> Loma-asuntojen alhaisempi äänieristävyys tulee ottaa huomioon tulevissa meluselvityksissä. 	<p>Matalataajuisen melun laskennassa käytetty menetelmä on ohjeen 2/2014 mukainen ja se on vakiintunut tapa arvioida rakennusten sisätilojen matalataajuisia melutasoja. Rakennusten sisälle kantautuva äänitaso arvioitiin Turun AMK:n (Keränen, Hongisto ja Hakala, 2019) julkistamien Anojanssi-projektin tuottamien tulosten mukaisin ääneneristävyysarvoin. Anojanssi-projektissa valittiin 13 pientaloa ja 26 julkisivurakennetta niin, että edustettuina oli kevyitä, raskaita, uusia ja vanhoja julkisivurakenteita. Näistä mitattiin ilmäääneneristävyys standardin ISO 16283-3:2016 mukaan. Tuloksista johdettiin 84 % persentiili eli DL, joka kertoo arvon, joka ylittyi 84 % mitatuista suomalaisista pientaloista.</p> <p>Saatava äänenpainetaso on yläarvio, sillä 84 % mitatuista julkisivuilla äänitasoero oli suurempi kuin DL. (Lähde: Akustiikkapäivien 2019 esitys (Anojanssi-projekti))</p>

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
<ul style="list-style-type: none"> Tuulivoimapuistojen rakentamisvaiheen kuten tieliikenteen, maa-ainestenoton ja muun rakentamisen vaikutukset on otettava huomioon selostusvaiheessa ainakin sanallisena kuvauksena. Kainuun Soten (***) ympäristöterveydenhuolto on pitänyt asukaskyselyä riittämättömänä alueelle, koska kyse on kolmesta lähekkäisestä hankealueesta (Ukonkangas, Koirakangas ja Hirvi-Murtiovaara). Yhteysviranomaisen näkemys on, että eri yhteisvaikutukset tulisi ottaa huomioon melu- ja välkevaikutusten tarkastelussa sekä asukaskyselyissä. Selostusvaiheessa tulee ottaa karttatarkasteluissa ja muissa vaikutusselvityksissä huomioon muun muassa Puokion, Väyrylän, Törmänmäen kylät sekä muut asutuskeskittymät hankealueilla ja niiden läheisyydessä 	<p>Rakentamisvaiheen melu on huomioitu sanallisesti vaikutusten arvioinnissa.</p> <p>Kukin hanketoimija vastaa oman hankkeensa osallistamisesta. Tämän hankkeen asukaskyselyssä on esitelty saatteessa läheiset toiminnassa ja suunnitteilla olevat tuulivoima-alueet 30 säteellä hankealueista. Asukkaat voivat tuoda mielipiteensä esille yhteisvaikutuksista YVA-selostuksen nähtävillä olon aikana, jolloin YVA-selostuksesta voi lukea myös hankkeiden yhteisvaikutuksista enemmän.</p> <p>YVA-selostuksen melu- ja välkevaikutuksissa on huomioitu yhteisvaikutukset tulijokilan ja Ukonkankaan tuulivoimahankkeiden kanssa.</p> <p>YVA-selostuksen kartoilla näkyy mahdollisuuksien mukaan (huomioiden kartan mittakaava) kylien ja muiden asutuskeskittymien nimet.</p>
Vaikutukset elinkeinoihin, viihtyvyyteen ja virkistykseen	
<ul style="list-style-type: none"> Yhteysviranomaisen pyytää, että myös karjatalous huomioidaan selostuksessa. Arvioitaessa vaikutuksia virkistyskäyttöön, kuten metsästyksen, marjastuksen ja retkeilyyn, on hyvä huomioida kansallinen luonnon virkistyskäytön strategia 2030 (Valtioneuvosto 2022). 	<p>Karjatalous on huomioitu elinkeinoihin aiheutuvien vaikutusten arvioinnissa (kappale 23)</p> <p>Strategia on huomioitu ja siihen on viitattu myös YVA-selostuksessa.</p>
Vaikutukset liikenteeseen	
<ul style="list-style-type: none"> liikennemäärät, suunnitellut rakentamisen aikaiset muut kuljetusreitit sekä uudet ja parannettavat tieosuudet on esitettävä selkeinä karttaesityksinä. Erikoiskuljetusreittien osalta karttaan tulee lisätä tienumerot. Arvioinnissa tulee huomioida liikennevaikutukset sähkönsiirtoreittien kanssa risteävillä yleisillä teillä. 	<p>YVA-selostuksessa on karttaesitykset liikenteen keskeisistä teemoista.</p> <p>Erikoiskuljetuksia esittävällä kartalla on mukana teiden numerot.</p>

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
<ul style="list-style-type: none"> Arvioitaviin liikennevaikutuksiin tulee sisältyä hankkeen edellyttämien kuljetusten vaikutukset alueelle johtavan tiestön ja siltojen kantavuuteen ja mahdollisiin vahvistamis- ja parantamistarpeisiin sekä mahdolliset liittymien ja kaarteiden kohdalla ilmenevät leventämistarpeet. Liikenteen vaikutuksissa tulee huomioida kuljetusreittien varrelle sijoittuvaan asutukseen kohdistuvat vaikutukset, kuten melu, tärinä ja pöly. Mikäli lähialueiden eri hankkeiden tuulivoimahankkeiden rakennusvaiheet ovat samanaikaisia, on hyvä selvittää yhteisvaikutukset liikenteeseen sekä kuljetuksiin käytettävään tieverkkoon. Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavojen tuulivoimapuistojen alueiden liikennöitävyys selvityksen tulokset tulisi huomioida hankkeen kuljetuksia suunniteltaessa ****) Hanketoimijan on syytä ottaa huomioon väyläviraston lausunnossaan esiintuomat lupa- ja rakentamiskäytännöt hankkeen edetessä ja myös selostusvaiheessa. On huomioitava, että molempien hankealueiden läpi kulkee moottorikelkkareitti tai -ura, joka on merkitty myös maakuntakaavaan. Kyseiset reitit tulisi rinnastaa maanteihin tuulivoimaloiden turvallisuusnäkökulmien osalta. 	<p>Sähkönsiirtoreittien ja yleisten teiden risteäminen on huomioitu vaikutusten arvioinnissa.</p> <p>Tiestöön ja siltoihin liittyvät vaikutukset selvitetään myöhemmin saavutettavuus selvityksessä.</p> <p>Liikenteen asutukselle aiheuttamat vaikutukset on huomioitu YVA-selostuksessa.</p> <p>Liikennöitävyys selvitys on huomioitu kuljetuksia suunniteltaessa.</p> <p>Lupa- ja rakentamiskäytännöt on huomioitu YVA-selostuksessa ja huomioidaan jatkosuunnittelussa.</p> <p>Moottorikelkkaura on huomioitu tuulivoimaloiden sijainnin suunnittelussa turvallisuusnäkökulma huomioiden.</p>
Radio-, TV- ja viestintäyhteyksiin liittyvät vaikutukset	
<ul style="list-style-type: none"> Tuulivoimahankkeesta vastaavien on suositeltavaa olla yhteydessä kaikkiin tiedossa oleviin radiojärjestelmien omistajiin lähialueilla. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että radiopaikannusjärjestelmien ja radiolinkkien käyttäjiä sekä teleoperaattoreiden tietämystä viestintäyhteyksien toimivuuteen hyödynnetään jo ympäristövaikutusten arviointinnettelyyn selostusvaiheessa, kun tuulivoimaloiden paikoja ennakoidaan. 	<p>Asia huomioidaan jatkosuunnittelussa.</p>
Muut vaikutukset	
<ul style="list-style-type: none"> Mielipiteissä ja yleisötilaisuudessa nousi esille huoli eroosion tuulivoimaloiden roottorien lavoista irrottaman mikromuovin päätyemisestä ympäristöön, ja sitä kautta kertymisestä ihmisiin. yhteysviranomaisen esittää muovikuormituksen määrää ja sen vaikutuksia käsiteltäväksi YVA-selostuksessa siten, 	<p>Mikromuovit on huomioitu YVA-selostuksessa.</p>

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioon ottaminen
<p>että ilmiön laajuutta tarkastellaan hankevaihtoehtojen mukaisilla materiaaleilla ja tekniikoilla.</p> <ul style="list-style-type: none">• Hankevastaavan tulee tutustua kaikkiin YVA-ohjelmasta annettuihin mielipiteisiin ja varmistaa, että niissä esitettyihin huolenaiheisiin kiinnitetään riittävästi huomiota arviointiselostuksen laatimisessa. Vaikka YVA-menettely ei mahdollistakaan vaikutusten kiinteistökohtaista tarkastelua, on selostuksessa mahdollista kootusti ja yleisellä tasolla esittää vastaukset mielipiteissä toistuvasti esille nouseviin huolenaiheisiin.	<p>Mielipiteet on huomioitu vaikutusten arvioinnissa. Erillislausuntoihin ja mielipiteisiin annetaan vastineet kaavoitusprosessissa.</p>
Sähkönsiirto	
<ul style="list-style-type: none">• Lausuntojen perusteella ilmeni, että Turkkielän itäpuolen kautta kulkeva sähkönsiirtolinjan toteutumiseen liittyy epävarmuutta.• Selostusvaiheessa tulee vakavasti harkita myös toisen vaihtoehdon esittämistä Turkkielän itäosan kautta kulkevan hankevaihtoehdon rinnalle.	<p>Selostusvaiheessa on esitetty yhden sähkönsiirtovaihtoehdon rinnalle toinen sähkönsiirtovaihtoehto, johon sisältyy myös alavaihtoehto.</p>