

LIITE 1.

Luumäen Suurikankaan tuuli- ja aurinkovoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointi

Yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antaman lausunnon huomioiminen jatko-suunnittelussa

Yhteysviranomainen, Kaakkois-Suomen ELY-keskus, on antanut Suurikankaan tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta lausuntonsa 5.5.2023.

Yhteysviranomaisen lausunto kokonaisuudessaan on saatavilla hankkeen YVA-sivulta: <https://www.ymparisto.fi/fi/osallistu-ja-vaikuta/ymparistovaikutusten-arviointi/myrsky-energia-oy-n-luumaaen-suurikankaan-tuuli-ja-aurinkovoimapuistohanke>

Tässä liitteessä esitetään, millä tavoin ja missä YVA-selostuksen kohdassa tai kohdissa yhteysviranomaisen lausunnossa esittämään on vastattu.

Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunnon huomioiminen
<p>Merkittävät vaikutukset:</p> <ul style="list-style-type: none">Arviointimenettelyssä tulee keskittyä merkittävimpien vaikutusten arviointiin ja niiden lieventämismahdollisuuksien selvittämiseen.	<p>Vaikutusten arviointimenettelyssä on keskitytty merkittävimpiin vaikutuksiin. Jokaisen vaikutusten arviointikappaleen lopussa on käsitelty vaikutusten lieventämismahdollisuuksia.</p>
<p>Vaikutukset maisemaan:</p> <ul style="list-style-type: none">Maisemavaikutusten arviointi on hyvin suunniteltu. Suunnittelualan itäpuolelle jäävä Taavetin keskus sijoittuu valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön (RKY) Taavetin linnoitus.Suunnittelualan välittömään läheisyyteen ja maisemalliseen vaikutusalueeseen sijoittuu muutamia tilakeskuksia, joista vanhimmat osin uusittuine rakennuskantoineen, ovat 1800-luvun loppupuolelta. Maisemamuutosten vaikutukset tulee selvittää suunnittelualan läheisyydessä olevien pihapiirien osalta sekä Taavetin Linnoituksen kaukomaisemissa. Maisemaselvitysten näkyvyysanalyysissä tulee tarkastella tuulimylyjen maisemavaikutuksia etenkin myllyistä 3 km säteellä olevista rakennetun ympäristön kohteista (pihapiirit). Maisemavaikutusten analyysiä varten tulee tuottaa	<ul style="list-style-type: none">Maisemamuutosten vaikutuksia on arvioitu kappaleessa 9.3.Havainnekuvat on esitetty kappaleessa 9.2.3 ja liitteessä 2.Tarvittavat lentoestevalot määritellään lentoesteluvassa tai -lausunnossa. Aihetta on käsitelty kappaleessa 9.

<p>havainnekuvamateriaalia erityisesti Taavetin taajaman suunnalta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Maisemavaikutusten arvioinnissa on huomioitava myös Lentoestevaloista mahdollisesti aiheutuvaa haittaa erityisesti, jos pimeään aikaan tulee käytettäväksi vilkkuva varoitusjärjestelmä. 	
<p>Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin:</p> <ul style="list-style-type: none"> YVA-ohjelmassa on todettu, että hankkeen mahdolliset pohjavesivaikutukset kohdistuvat voimaloiden ja voimajohtopylväiden suunnitelluille rakennuspaikoille. Arviointiohjelmassa ei ole mainittu ensimmäisen Salpausselän eteläpuolella mahdollisesti esiintyvää paineellista pohjavettä. Mahdolliset paineellisen pohjaveden alueet tulisi selvittää YVA-menettelyssä, jotta voimaloiden rakentamisen pohjavesivaikutukset voidaan arvioida. Paineellisen pohjaveden alueella maankaivuuta ei saa ulottaa niin syväälle, että aiheutetaan pohjaveden hallitsematonta purkautumista. Mikäli voimaloiden perustaminen vaatii pohjaveden pinnan alentamista, tulee asiassa huomioida vesilain säädökset. Myös kiinteistökohtaiset talousvesikäivot ja vedenottamot tulee selvittää ja arvioida niihin kohdistuva riski 	<ul style="list-style-type: none"> Hankkeen vaikutukset pohjaveteen on arvioitu kappaleessa 13.3. YVA-selostuksen liitteenä 4 on pohjavesiselvitys, jossa on käsitelty paineellisen pohjaveden esiintymistä sekä selvitetty kiinteistökohtaiset talousvesikäivot ja vedenottamot sekä arvioitu niihin kohdistuva riski.
<p>Vaikutukset luontoon ja luonnonsuojeluun</p> <ul style="list-style-type: none"> Kirjoverkkoperhosesta on havaintoja lähialueelta ja lajin elinympäristöä olevien kangas- ja metsämaittikkakasvustojen esiintyminen ja sijainti tulee selvittää vähintään alueilta, joille esitetään rakentamista. Rakentamisalueet tulee pyrkiä sijoittamaan siten, että lajille tärkeitä elinympäristöjä ei tuhoudu. Jos rakentamista, voimalinjat ja tiet mukaan lukien, suunnitellaan sijoitettavaksi kirjoverkkoperhosien potentiaaliin elinympäristöihin, tulee näiltä alueilta selvittää lajin esiintyminen. 	<ul style="list-style-type: none"> Hankealueella on tehty kesäkaudella 2023 kirjoverkkoperhosselvitys. Alueella havaittiin runsaasti lajille sopivaa elinympäristöä, mutta selvityksessä ei löytynyt kirjoverkkoperhosien toukkapeisiä. Kirjoverkkoperhosselvitys on esitetty liitteessä 9. Paikallisten metsästysseurojen ja riistanhoitoyhdistyksen kanssa on pidetty kaksi Teams-kokousta, joissa on keskusteltu hankealueen tämänhetkisestä metsästyskäytöstä ja alueen

<ul style="list-style-type: none"> • Paikallista riistalajistoa ja metsästyskäytäntöjä koskevia tietoja tulee selvittää metsästysseuroilta sekä riistanhoitoyhdistykseltä. Alueella toimii Luumäen riistanhoitoyhdistys. Hankealueen riistalajistoon kuuluu ns. tavallisen lajiston lisäksi myös EU:n luontodirektiivin liitteissä mainittuja, erityistä suojelua edellyttäviä direktiivilajeja. Suomen riistakeskuksen mukaan Luumäen rhy:n toimialueella on aikavälillä 1.1.2020-5.4.2023 tehty havaintoja kaikista Suomen suurpetolajeista (susi, karhu, ilves ja ahma). Kaikkia edellä mainittuja lajeja on havaittu kyseisellä aikavälillä myös hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä. • Linnustoon kohdistuvien vaikutusten tuloksina on esitettävä keskeisten lajien törmäysriskiarviot ja arvioitava este- ja häiriövaikutuksia sekä sitä, millä keinoilla haittavaikutuksia voidaan lieventää. Arvioinnissa tulee huomioida erityisesti valtakunnallisesti merkittävät lintujen päämuuttoreitit. • Luontoon ja uhanalaisiin lajeihin sekä lintuihin kohdistuvien vaikutusten osalta tulee tarkastella myös vaihtoehtoisia sijoituspaikkoja tuulivoimaloille ja niiden kokonaisuutena luonnonarvoihin kohdistuvien vaikutusten lieventämistoimina. 	<p>merkityksestä metsästäjille, sekä tuuli-voimahankkeen vaikutuksesta metsästyksen tulevaisuudessa. Lisäksi keskusteltiin, miten hankkeen vaikutuksia metsästykselle voidaan lieventää.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aihetta on käsitelty YVA-selostuksen kappaleissa 16.1.5. Suurpedot, 22.3. Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen ja kappaleessa 22.5. Vaikutusten lieventäminen. • Vaikutukset linnustoon on arvioitu kappaleessa 17.3. ja lieventämisvaikutukset kappaleessa 17.5. • YVA-selostuksessa ja vaikutusten arvioinneissa on mukana kaksi eri vaihtoehtoista voimalasijoittelua (VE1 ja VE2). Molemmat vaihtoehdot on esitetty selostuksen kartoilla ja arvioitu yhtä huolellisesti.
<p>Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arvioinnissa tulee huomioida rakenteiden alle jäävän pinta-alan lisäksi mahdollisten suojaetäisyyksien vaikutus metsästykseseen ja jokamiehen oikeuksiin kuuluvien luonnon tuotteiden keräilyyn. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pinta-ala ja suojaetäisyyksien vaikutus on huomioitu kappaleessa 12.3. Vaikutukset luonnonvaroihin.
<p>Sosiaaliset ja terveydelliset vaikutukset</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asiantuntija-arviossa tulee tarkastella erityisesti ihmisten viihtyvyyteen liittyviä vaikutuksia. Näitä ovat maiseman melun ja välkkeen lisäksi mahdolliset rajoitukset maaston harrastus ja virkistyskäyttöön. On tärkeää, että asukaskyselyn avulla selvitetään alueen 	<ul style="list-style-type: none"> • Vaikutukset ihmisten viihtyvyyteen on arvioitu kappaleessa 22.3. Samassa kappaleessa on kerrottu myös asukaskyselyn tuloksista.

<p>asukkaiden ja yhteisöjen näkemyksiä hankkeesta. Asukaskyselyn lisäksi voisi harkita eri ihmisryhmiin kohdennettuja haastatteluja tai työpajoja.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ohjelmasta saaduissa mielipiteissä ja arviointiohjelman yleisötilaisuudessa tuotiin esille huoli infraäänien vaikutuksesta ihmisten terveyteen, roottoreiden lavoista irtoavan jään vaikutuksesta turvallisuuteen ja lavoista irtoavan muovin vaikutuksesta ympäristöön ja ihmisiin. Arviointiselostukseen on kootava tutkimuksiin perustuva olemassa oleva tieto näistä vaikutuksista. 	<ul style="list-style-type: none"> Asukaskyselyn lisäksi on pidetty alueen metsästysseurojen kanssa kaksi Teams-kokousta. Infraäänien vaikutusta ihmisen terveyteen on käsitelty kappaleessa 22.3.1. Irtoavan jään riskiä on käsitelty kappaleessa 25.3.1. Lavoista irtoavan mikromuovin vaikutuksia on käsitelty kappaleissa 21.3 ja 22.3.1 sekä liitteessä 13.
<p>Vaikutukset liikennemääriin ja liikenneturvallisuuteen</p> <ul style="list-style-type: none"> Liikenteen aiheuttamien vaikutusten tarkastelussa tulee huomioida, että Valtatie 6 on palvelutasoluokan I pääväylä ja osa TEN-T verkostoa. Valtatieltä 6 ei tulla sallimaan liittymäjärjestelyjä tuulivoimapuistoaluetta varten. Valtatien 6 suoja-alue ulottuu 50 metriä lähimmän ajoradan keskiviivalta mitattuna ja valtatie 26 suoja-alue ulottuu 30 metriä ajoradan keskiviivalta mitattuna. Esteen raskaille kuljetuksille valtatie 6 kautta muodostavat rataverkko ja topografia. Hankkeen suunnittelussa tulee noudattaa Liikenneviraston ohjeen 8/2012 mukaisia varo- ja turvaetäisyyksiä maanteihin. Parhaimmat edellytykset rakennusvaiheen kuljetuksille, mukaan lukien erikoiskuljetukset, ovat valtatie 26 kautta. Valtatie 26 tieosoitteessa 26/8/11693/vasen kohdalla on nykyinen Polvenmaan yksityistien liittymä, jota parantamalla alueelle pystytetään liikennöimään. Hankealueella 26/8/12006 osoitteen välittömässä läheisyydessä sijaitseva metsälain 10§ suojaama elinympäristö pitää huomioida liittymän sijaintia ja rakentamista suunniteltaessa. Erikoiskuljetuksien reititys tulee selvittää yhteistyössä Pirkanmaan ELY-keskuksen lupaviranomaisten kanssa. 	<ul style="list-style-type: none"> Vaikutukset liikenteeseen on arvioitu kappaleessa 24.3. Lausunnossa mainitut asiat tullaan huomioimaan hankkeen jatkosuunnittelussa.

<p>Hankkeen suunnittelun edetessä on tärkeä selvittää myös erikoiskuljetusten määrät. Heimalan ja Luumäen pohjavesialueet sijaitsevat hankkeen kulkuväylällä vt 6 ja vt 26 varrella. Pohjavesialueet tulee huomioida kuljetuksissa onnettomuuksien varalta, mutta ne eivät vaadi ennakkovalmistelussa toimenpiteitä.</p>	
<p>Vaikutukset ilmastoon ja ilmanlaatuun</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toiminnan aikaisten ilmastovaikutusten arvioinnissa tulee käyttää nykyisen sähköntuotannon päästökertoimen sijaan tuulivoimapuiston tuotannon ajankohdalle ennustettavaa päästökerrointa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Huomioitu kappaleessa 20.3. Vaikutukset ilmastoon.
<p>Meluvaikutukset</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melun, varjostuksen ja välkkeen vaikutusalueella sijaitsee merkittävä määrä asuin- ja vapaa-ajankiinteistöjä, minkä vuoksi näiden haittojen vaikutusten arviointiin tulee kiinnittää erityistä huomiota ja tarkkuutta. • Terveyshaittojen välttämiseksi lähtökohtana tulee olla, että ulkomelutason ohjearvoja koskevan valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) ohjearvot eivät ylitä. Asetuksen 4 §:ssä on viitattu sisämelutasojen osalta terveydensuojelulainsäädäntöön. Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa asunnon ja muiden oleskelutilojen terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista (545/2015) on annettu sisämelua koskevat toimenpiderajat, joiden tulee myös täytyä. • Ulkomelutasojen ohjearvojen täyttyminen ei välttämättä takaa sisämelun toimenpiderajojen täyttymistä esimerkiksi rakennuksissa, joiden ääneneristävyys on heikko tai tuulivoimalan melu sisältää pienitaajuista ääntä. Tuulivoimaloiden ja melulle alttiiden kohteiden välistä etäisyyttä mitoitettaessa tulee siten tarvittaessa arvioinnissa huomioida 	<ul style="list-style-type: none"> • Meluvaikutuksia on arvioitu kappaleessa 18.3. ja varjostus- ja välkevaikutukset kappaleessa 19.3. • Asia huomioidaan hankkeen suunnittelussa. • Asia on huomioitu melukappaleessa 18.

<p>myös sisämelun toimenpiderajojen täytyminen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tuulivoimaloista syntyvän infraäänen vaikutuksia ihmisten terveyteen tulee tarkastella saatavilla olevaan tutkimustietoon perustuen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Infraäänen vaikutusta ihmisten terveyteen on käsitelty kappaleessa 22.3.
<p>Varjostus – ja välkevaikutukset</p> <ul style="list-style-type: none"> • EMD WindPron Shadow -laskentamallin tulokset on esitettävä kartoilla, joista selviää myös häiriintyvät kohteet. Merkitävyyden arvioinnissa käytettyjä suosituksia tulee selventää sanallisesti ja perustella niiden soveltuvuutta hankealueen olosuhteisiin. 	<ul style="list-style-type: none"> • Huomioitu välkekappaleessa 19.3.
<p>Vaikutukset turvallisuuteen, säätutkiin ja viestintäyhteyksiin</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pääesikunta on antanut hankkeelle myönteisen hyväksyttävyytyslausekkeen. Jos hankkeessa toteutettavien tuulivoimaloiden lukumäärä on suurempi, tuulivoimalat ovat yli 10 metriä korkeampia tai sijoittelu poikkeaa yli 100 metriä hyväksyttävyytyslausekkeen mukaisista tiedoista, Pääesikunnalta on pyydetty uusi lausunto hankkeen hyväksyttävyydestä. Jos muutokset lukumäärässä, korkeudessa tai sijainnissa ovat pienemmät kuin edellä on esitetty, muutoksista tulee välittää tieto Pääesikunnan operatiiviselle osastolle. • Digita Oy:n lausunnossa todetaan, että tuulipuistot voivat aiheuttaa merkittävää haittaa antenni-tv:n vastaanottoon ennen kaikkea radio- ja tv-lähetysasemaan nähden puiston takana olevissa asuin- ja lomarakennuksissa. Pahimmillaan tuulivoimala voi estää tv-signaalin etenemisen kokonaan. Antenni-tv vastaanotto-ongelmien syntymisen estämiseksi onkin erittäin tärkeää tutkia suunnitellun tuulivoimalan vaikutus antenni-tv lähetysten näkyyteen jo hyvissä ajoin ennen rakennuslupien hakemista ja myöntämistä, ja mieluiten jo ennen tuulivoimalan sijaintipäätösten tekemistä. Digita Oy muistuttaa lausunnossaan, että tuulivoimahankkeesta vastaavan on 	<ul style="list-style-type: none"> • Uusi lausunto pyydetään viimeistään kaavaehdotusvaiheessa • Digitan lausunnossa esitetyt asiat huomioidaan hankkeen seuraavissa suunnitteluvaiheissa. • Digitan lausunnossa esittämistä selvitystarpeista tullaan esittämään suunnitelma lausunnossa vaaditun mukaisesti.

<p>esitettävä konkreettinen suunnitelma häiriöiden estämiseksi ja poistamiseksi sekä otettava vastuu häiriöiden poistamisesta sekä niistä aiheutuvista kustannuksista.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arviointiohjelmasta annetut lausunnot tulee ottaa huomioon viestintäyhteyksiin kohdistuvia vaikutuksia arvioitaessa. Digita Oy:n esiin tuomista selvitys- ja arviointitarpeista tulee esittää suunnitelma, miten vaikutuksia tullaan selvittämään ja arvioimaan hankkeen edetessä. • Arviointiselostuksessa tulee esittää asiantuntija arvio, miten hanke vaikuttaa radio- ja TV-lähetysten saavutettavuuteen. • Valtioneuvoston Tuulivoimarakentamisen suunnitteluoppaassa on opastettu, että tuulivoimaloita ei tulisi sijoittaa alle viiden kilometrin etäisyydelle Ilmatieteen laitoksen operatiivisista säätutkista. Lisäksi alle 20 kilometrin etäisyydellä säätutkista tulisi arvioida tuulivoimaloiden vaikutukset säätutkamittauksiin. Suurikankaan hankkeen tuulivoimalat sijaitsevat Ilmatieteen laitoksen Kouvolan Kaipiaisen tutkan itäpuolella, noin 16.8 – 22 km päässä tutkasta. Ilmatieteenlaitos edellyttää, että ennen hankkeen toteutuspäätöstä varmistetaan mallintamalla ulkopuolisen tahon toimesta hankkeen vaikutus säätutkan toimintaan. • Hankkeesta vastaavan on sovittava, miten Ilmatieteenlaitoksen edellyttämän mallinnus toteutetaan ja arviointiselostuksessa on kerrottava, miten hankkeen suunnittelussa varmistetaan Kaipiaisten säätutkan toiminta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hankevastaava sitoutuu huolehtimaan mahdollisten häiriöiden poistamisesta ja siitä aiheutuvista kustannuksista. • Kappaleessa 25 on esitetty hankkeen vaikutukset viestintäyhteyksiin sekä keinoja, joilla vaikutuksia voidaan lieventää. • Liitteenä 15 on esitetty QinetiQin selvitys hankkeen vaikutuksista säätutkaan. Asiaa on käsitelty myös YVA-selostuksen kappaleessa 25.3 • Hankkeen vaikutukset säätutkaan huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa.
<p>Riskit ja poikkeukselliset tilanteet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pelastusviranomaisen on ohjelmasta antamassaan lausunnossa muistuttanut, että riskien ja onnettomuuksien ehkäisemiseksi hankkeen suunnittelussa ja toteutuksessa tulee noudattaa Finanssialan ohjetta tuulivoimalan vahingontorjunnasta sekä 	<ul style="list-style-type: none"> • Asia huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa.

<p>aurinkovoimapuiston osalta pelastuslaitosten kumppanuusverkoston laatimaa Aurinkosähköjärjestelmien paloturvallisuusohjetta.</p>	
<p>Yhteisvaikutusten arviointi</p> <ul style="list-style-type: none">• Arviointiohjelmassa ei mainita, onko alueella toiminnassa hankkeita, joiden kanssa syntyisi merkittäviä tarkasteltavia yhteisvaikutuksia. Yhteysviranomaisella ei ole tiedossa hankkeita, joiden muodostamat yhteisvaikutukset tulisi ottaa huomioon arviointimenetelyssä.	<ul style="list-style-type: none">• Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa on esitetty kappaleessa 26.