



17.9.2018

ABO Wind Oy  
Salomonkatu 17 A  
00100 HELSINKI

## **PÄÄTÖS YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELYN SOVELTAMISESTA ABO WIND OY:N AKAAN KARHURAHKAN TUULIVOIMA-HANKKEESEEN**

### **Hanke**

ABO Wind Oy suunnittelee enintään seitsemän (7) tuulivoimalan rakentamista Akaan Karhurahkan alueelle noin 1260 hehtaarin hankealueelle. Yksittäisen voimalan teho on 4–5 MW ja hankkeen kokonaisteho on alle 30 MW (megawattia). Voimaloiden napakorkeus on 225 metriä, roottorin halkaisija noin 150 metriä ja kokonaiskorkeus enintään 300 metriä.

Tuulivoima-hankealueella voimalat liitetään toisiinsa 20:n tai 30 kV:n (kilovoltin) maakaapeleilla, jotka sijoitetaan kunnostettavien ja rakennettavien huoltoteiden viereen. Sähkönsiirtoa varten rakennetaan 110 kV:n sähköasema alustavan liityntäpisteen vierelle sekä hankealueen sähköverkkoon yhdistävä maakaapelilinja. Sähköverkon liityntäpiste on suunnitelmassa noin 8 km luoteeseen Humppila-Viiala 110 kV -voimajohtolinjalla.

Hankealue sijoittuu kantatien 2874 eteläpuolelle. Voimaloille liikennöidään hankealueella olevaa metsäautotiestä, jota vahvistetaan tarvittaessa. Alustavien voimalapaikkojen lähelle rakennetaan noin puoli kilometriä pitkiä uusia tieosuuksia yhteensä noin 2 km. Tuulivoimaloiden pystytystä varten voimalapaikan viereen perustetaan asennusalueet.

Hankealue sijaitsee Akaan kaupungin Toijalan kuntakeskuksesta noin 6 km lounaaseen. Suunniteltava hankealue sijaitsee lähimmillään noin 0,7 km Hämeenlinnan kaupungin rajasta.

### **ASIAN KÄSITTELY**

ABO Wind Oy tiedusteli (19.4.2018) YVA-menettelyn soveltamista hankkeeseen Pirkanmaan ELY-keskukselta ja toimitti samalla edellä kuvatun hankkeen esiselvityksen (18.4.2018) YVA-tarveharkintaa varten. Esiselvityksessä on esitetty alueen suunnittelutilanne, suunnittelualueen nykytila, seitsemän (7) voimalapaikkaa ja sen mukaan arvio hankkeen ympäristövaikutuksia (mm. ulko- ja sisämelun sekä vilkunnan laskentamallitulokset, näkemäalue) sekä esiselvityksen viiteluettelo.

### **Hankkeesta vastaavan kuuleminen**

Hankkeesta vastaava toimitti vastauksena kuulemisiin lisätietoja (11.7., 14.8., 29.8. ja 31.8.2018). Hankkeesta vastaavan näkemyksen mukaan YVA-menettelyn soveltaminen ei ole aiheellista.

**Viranomaisten kuuleminen ja muu käytettävissä oleva aineisto (YVAL 13.1 §)**

Lausunnot ja hankkeesta vastaavan vastineet niihin ovat teknisesti sijoitettu päätöksen loppuun, liitteeksi.

**Muu aineisto**

Pirkanmaan liiton sivut, Maakuntakaava 2040 ja kaavaselostus sekä valmisteluaineisto Ympäristöhallinnon YVA-sivut [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi), Ympäristöhallinnon paikkatietojärjestelmä

**HANKKEEN TODENNÄKÖISET MERKITTÄVÄT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA HANKKEESTA VASTAAVAN ESITTÄMÄ MAHDOLLISUUS VÄHENTÄÄ YMPÄRISTÖVAIKUTUKSIA TEHOKKAASTI**

Pirkanmaan ELY-keskus on tarkastellut käytettävissä olevien tietojen perusteella hankkeen todennäköisiä ympäristövaikutuksia ja niiden merkittävyttä suhteessa YVA-lain soveltamisalan tarkoittamaan merkittävyteen. Todennäköisiä YVA-lain 2 §:ssä määriteltyjä ympäristövaikutuksia, jotka liittyvät hankkeen ominaisuuksiin, sijaintiin ja ympäristövaikutusten luonteeseen, on tunnistettu ja alustavasti arvioitu erityisesti YVA-lain liite 2:n näkökulmista.

Hankkeesta vastaava on esittänyt hankesuunnitelmassaan keinoja mahdollisuuksista vähentää tehokkaasti ympäristövaikutuksia. Viranomaislausunnoista (liite 1) ilmenee näkemykset tarvittavien keinojen tehokkuudesta ja tarpeista käyttää tehokkaampia keinoja kuin hankesuunnitelmassa oli esitetty haittojen estämiseen (ulko- ja sisämelu, vilkunta, kulttuurilliset ja maisemalliset arvot, arkeologinen perintö, riskien hallinta, luontoarvot).

Hankkeesta vastaava on vastineessaan edellä mainittuihin lausuntoihin ja lisätiedoissa ELY-keskukselle kuulemisen jälkeen tarkentanut mahdollisuuksiaan muuttaa suunniteltavaa hanketta siten, että siinä on mahdollista käyttää viranomaislausunnoissa tarkoitettuja tehokkaita keinoja.

**Ympäristövaikutukset nykyisen ja hyväksytyjen kaavojen maankäytön kannalta**

Pirkanmaan maakuntakaava 2040:ssa suunniteltu hankealue sijoittuu tuulivoima-alueelle (tv1). Lähimmät karttamerkinnot ovat ampuma- ja /tai moottoriratatoimintojen alue (eu, 2 kpl), maakunnallisesti arvokas moreenimuodostuma tai tuuli- ja rantakerrostuma (ge3) osin hankealueella sekä laaja kasvutaajamien kehittämisvyöhyke (kk6).

Maakuntakaavan valmisteluaineistossa todetaan Karhurahka tuulivoima-alueen (nro 49, 8 tuulivoimalaa, noin 500 ha) soveltumisesta tuulivoimalle, että useita maakunnallisia arvokohteita sijaitsee varsin lähellä erityisesti pohjois- ja itäsektoreilla. Valmisteluaineiston mukaan tuulivoima-alue sijoittuu varsin metsäiseen maastoon ja kulttuurimaisemien takamaille, joten huolellisesti suunniteltuna alue voi olla mahdollinen. Voimaloiden sijoittelua tulee tutkia alueella erityisen huolellisesti, ja tuulivoima-alueen lounaisosat tulisi erityisesti hyödyntää, tällöin vaikutukset maakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin lievenisivät. Valmisteluaineistossa on käytetty oletuksena tuulivoimalan kokonaiskorkeutta enintään 200 metriä.

Hankkeesta vastaava on esittänyt mahdollisuuksiaan estää maakunnallisiin maisema- ja kulttuuriarvoihin kohdistuvia haittoja kuten mahdollisuuden vähentää suunniteltavien

voimaloiden lukumäärää viiteen (5) sekä madaltaa tuulivoimaloiden kokonaiskorkeutta 260–280 metriin.

Hankkeesta vastaavan mahdollisuus alentaa voimaloiden kokonaiskorkeutta noin 20–40 metriä ei varmuudella vähennä ja estä saatavissa olevilla tiedoilla todennäköisiä arvokkaihin maisema- ja kulttuuriarvoihin kohdistuvia merkittäviä haittoja tehokkaasti.

Mahdollinen voimaloiden lukumäärän vähentäminen kahdella voimalalla ei ole saatavilla olevilla tiedoilla sidottu tiettyihin voimalapaikoihin kuten sijaintiin suunniteltavan alueen itäosissa, eikä lukumäärän mahdollista vaikutusta muihin voimalapaikkoihin ole tarkasteltu. Tuulivoimahanketyypissä yksittäisten voimaloiden sijaintipaikan määrittäminen on yleensä sidoksissa suunnitelman muiden voimaloiden sijaintiin mm. tuotannon vaatiman vähimmäisetäisyyden kautta. Kahden voimalapaikan vähentäminen voi vaikuttaa muiden voimalapaikkojen muuttumiseen. Kahden voimalapaikan muutoksen vaikutusta merkittäviin ympäristövaikutuksiin ei siten voida saatavilla olevilla tiedoilla riittävästi arvioida osana kyseistä esiselvityksen yksittäistapausta.

Hankkeesta vastaava on esittänyt lisäksi mahdollisuutensa selvittää tuulivoimapaikkoja hankealueen lounaisosasta etäämmälle itä- ja pohjoispuolen maisema-alueista. Hankesuunnitelman olennaista muutosta ei voida tarkastella osana esiselvityksessä kuvattua yksittäistapausta ja sen yksittäistapauksen merkittävien haittojen tehokasta estämistä, koska esitetty olennainen muutos aiheuttaa todennäköisesti olennaisesti erilaisen merkittävien haitallisten ympäristövaikutusten kokonaisuuden. Lisäksi on mahdollista, että hankkeesta vastaava muuttaa sekä voimalapaikkoja ja lukumäärä.

Edellä kuvatuissa, hankkeen olennaista muutosta koskevissa tilanteissa maisema- ja kulttuurivaikutusten tehokkaassa estämisessä hankesuunnittelulla olisi otettava huomioon erityisesti melun ja vilkunnan tehokas estäminen samanaikaisesti. Mahdollisuutta estää tehokkaasti merkittäviä haittoja on tarkasteltava kokonaisuutena ja lisäksi olisi otettava huomioon koko maakuntakaavan osoittama tuulivoima-alue. Karhurahkan yksittäistapaushankkeen yhteydessä olisi vaikea arvioida ympäristövaikutusten kokonaisuutta saatavilla olevilla tiedoilla. Voimapaikkojen muutoksien ympäristövaikutuksiin liittyy epävarmuutta saatavilla olevilla tiedoilla myös Hämeen alueella.

Valmisteluaineiston mukaan maakuntakaavan tuulivoimama-alueesta lännen ja etelän suunnalla Pirkanmaan maakunnalliset arvokohteet ovat kauempana. Hämeen maakunnan puolella sijaitsee Ahlajärven kartano ja kulttuurimaisema alle 5 km etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Valtakunnalliset arvokohteet ovat kaikki yli noin 7–8 km etäisyydellä kaavan alueesta. Niihin ei oletettavasti kohdistu merkittäviä vaikutuksia.

Suunniteltujen tuulivoimaloiden välittömällä vaikutusalueella ei ole voimassa olevia yleis-, asema- tai ranta-asemakaavoja.

Suunniteltu hanke aiheuttaa todennäköisesti merkittäviä haitallisia vaikutuksia nykyiseen ja hyväksytyjen kaavojen mukaiseen maankäyttöön, kun otetaan hankkeesta vastaavan mahdollisuus tehokkaasti estää edellä hankesuunnittelussa esitetyn, esiselvityksen (18.4.2018) mukaisissa voimaloiden sijaintipaikoissa. Hanke aiheuttaa todennäköisesti merkittäviä haittoja useisiin Pirkanmaan maakuntakaava 2040:n maakunnallisesti arvokkaihin kulttuurimaisema-alueisiin Pirkanmaalla.

## **Kaupunkikuva, maisema, kulttuuriperintö, aineellinen omaisuus**

Merkittävimmät maisemalliset vaikutukset kohdistuvat lähivaikutusalueella suunnitellusta hankealueesta 1–6 km sijoittuville maakunnallisesti arvokkaille Kurvolan-Lontilanjoen, Sontulan-Järviön-Sotkian-Kurijärven sekä Tarpianjoen kulttuurimaisemille. Lähimpänä hankealuetta sijaitsee Arolan kartano ja Kuirisjärven kulttuurimaisema, noin 1 km etäisyydellä hankealueesta ja vajaa 2 km lähimmästä hankesuunnitelman voimalapaikasta.

Ahlajärven kartano ja kulttuurimaisema sijaitsevat alle 5 km etäisyydellä Hämeen Hämeenlinnan kaupungin alueella.

Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Sääksmäen-Tarttilan kulttuurimaisema, sijaitsee noin 9 km hankealueelta itään Pirkanmaalla.

Suunniteltavasta Karhurahkan seitsemän (7), kokonaiskorkeudeltaan 300-metrinen tuulivoimalan hankkeesta aiheutuu todennäköisiä merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia useaan maakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen Pirkanmaalla. Ks. edellä vaikutukset maankäyttöön ja hyväksytyihin kaavoihin

Arkeologiseen kulttuuriperintöön ja niihin olennaisesti liittyvään maisemaan kohdistuu todennäköisesti haitallisia vaikutuksia hankealueen, teiden ja kaapelireittien rakentamisesta. Saatavilla oleviin tietoihin haittojen kohdistumisesta ja mahdollisuuksiin estää tehokkaasti haittoja liittyy epävarmuutta.

## **Väestö, ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys, elinympäristön laatu**

Hankesuunnitelman voimalapaikkojen etäisyys lähimpään asutukseen on 1,1–1,6 km.

Ympäristöministeriön ohjearvojen mukaiset äänitasot ulottuvat Karhunrahkan tuulivoimahankkeessa siten, että 40 dB:n raja ulottuu 600–1000 metrin päähän uloimmasta voimalasta. Yli 40 dB:n melualueella ei sijaitse asuin- tai lomarakennuksia. Tuulivoimamelun yöajan ohjearvo 40 dB ei ylitä lähimpien asuin- tai lomarakennusten piha-alueilla hankealueen ympärillä. Pienitaajuisen melun sisätiloille asetetut melutason toimenpiderajat alittuvat melko selvästi kaikissa reseptoripisteissä.

Tuulivoimasta aiheutuvan pienitaajuisen melun sekä infraäänien terveyshaitoista on vielä varsin vähän tieteellistä tietoa, eikä näille ole olemassa kansainvälisiä terveysperusteisia raja-arvoja. STM:n mukaan alle 2 km etäisyydelle asutuksesta ei tulisi ilman kattavaa terveysvaikutusten arviointia rakentaa voimaloita.

Hankkeesta vastaava on käyttänyt melumallilaskennassa oletuksena 108 dB:n lähtömelutasoa, johon on lisätty vielä 2 dB:n marginaali. Hankkeesta vastaava on esittänyt melumallinnukseen perustuvan lisätiedon sahalaitaisten roottorin siipien tehokkuudesta. 40 dB:n melualueen ulottuvuus pienenisi noin 200 metrillä, ja vaikutus 35 dB:n melualueeseen voisi olla hieman suurempi. Hankkeesta vastaavalla on todennäköisesti mahdollisuus tehokkaasti estää hankealuetta lähimpään asutukseen ulkona kohdistuvia

melutasoja. Sahalaitaisten siipien mahdollisesta vaikutuksesta tuulivoimamelun eri taajuuksiin kuten rakennusten sisätiloihin kohdistuviin mataliin taajuuksiin tai voimalatyypin mahdolliseen amplitudimodulaatioon ei ole saatavilla tietoja.

Vilkunnan määrä realistisessa mallinnuksessa ylittää yleisesti sovellettuja muiden maiden vilkunnan raja-arvoja kahdeksassa rakennuksessa erityisesti hankealueen kaakkois-, koillis- ja lounaispuolella. Kun mallinnuksessa huomioidaan nykyinen metsänpeite hankealueella, ei vuosiraja (8 h 30 min) ylitä asuin- ja lomarakennuksissa. Hankkeesta vastaavan mukaan sillä on mahdollisuus estää vilkunnan haitat myös, mikäli metsätalousvaltaisen alueen metsäpeite muuttuu hankkeen elinkaaren aikana, 20–25 vuotta.

Hankkeesta vastaava on esittänyt mahdollisuutensa tehokkaasti estää vakituiseen ja loma-asutukseen kohdistuvia keskiäänitasoja ulkona (sahalaitaiset siivet), vilkuntaa vakituisen ja loma-asutuksen lähellä sekä tippuvan jään vaaraa (voimalan pysäytys, roottorin siipien lämmitys).

Hankkeen yksittäiset vaikutukset radio- ja tv-lähetyksiin ovat mahdollisia, mutta yleisen saatavissa olevan tiedon mukaan haitat olisivat estettävissä tehokkaasti.

Suunniteltu hanke ei aiheuta todennäköisesti suoria ja välillisiä haitallisia ympäristövaikutuksia tai yhteisvaikutuksia laajaan väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen ja elinympäristön laatuun (ulko- ja sisämelu, vilkunta, lähimaisema, turvallisuusriski).

### **Kasvillisuus, eliöt, luonnon monimuotoisuus**

Hankealue sijoittuu pääosin metsätalousalueelle. Alueella on ojitettua suota, kivennäismaata sekä peltoalue.

Maakuntakaavaan merkityillä tuulivoima-alueilla ei ole lähtökohtaisesti sellaisia merkittäviä luontoarvoja, jotka estäisivät tuulivoimaloiden tarkemman suunnittelun ja sijoittamisen alueelle.

Hankealueelta ei ole tiedossa hankkeesta vastaavan esiselvityksessä mainittujen luontokohteiden lisäksi muita erityisiä luontoarvoja. Suunniteltavalla hankkeella voi olla vaikutuksia hankealueella pesiviin pöllö- ja haukkalajeihin. Hankealueella esiintyy liito-oravalle ja lepakoille soveltuvia elinympäristöjä, joten alueella mahdollisesti esiintyviin em. lajien lisääntymis- ja levähdyspaikoihin voi kuitenkin kohdistua haittoja, jotka voivat merkittävyydeltään vaikuttaa hankkeen eri toimintojen sijoittamismahdollisuuksiin.

Hankkeen soveltuvuutta tuulivoimarakentamiseen on tarkasteltu mm. maakuntakaavaa varten. Hankkeesta ei ennalta arvioituna kohdistu luontoarvoihin sellaisia merkittäviä haitallisia vaikutuksia, joita hankkeesta vastaavan ei voisi hankkeen suunnittelussa tehokkaasti minimoida. Hankkeesta vastaava on esittänyt yleisellä tasolla mahdollisuutensa hankkeen tarkemmalla suunnittelulla estää haittoja luontoarvoihin.

Hankealue sijaitsee kurjen valtakunnallisen päämuuttoreitin varrella sekä keväällä että syksyllä. Osa kurkiparvista muuttaa törmäyskorkeudella, joten estevaikutusten (tuulivoima-alueen kiertäminen) lisäksi kurkeen kohdistuu törmäysriskiä. Muista lajeista vastaavia

vaikutuksia saattaa kohdistua erityisesti muuttaviin joutseniin, hanhiin ja merikotkaan. Myös näitä lajeja saattaa muuttaa huomattavia määriä hankealueen kautta.

Hankealueella merkittäviä vaikutuksia saattaa kohdistua kaakkuriin ja sääkseen pesimäaikaan, jolloin nämä lajit lentävät pesäpaikan ja kalastusjärvien väliä useita kertoja päivässä.

Lintupopulaatioihin ei todennäköisesti kohdistu merkittävää haittaa, kun otetaan huomioon suunniteltava tuulivoimahankkeen koko ja että yleisen seurantatiedon mukaan linnuilla on kyky väistää tämän kokoista aluetta.

## **Yhteisvaikutukset**

Hankealueen läheisyydessä ei ole tiedossa muita tuulivoimahankkeita.

Hankealueen länsipuolella on maa-ainesottoalue. Hankealueen länsiosaan sijoittuu maa-ainesottoalueet sekä kaksi ampumarataa. Moottorirata, karting-rata ja maastorata sijaitsevat hankealueen pohjoispuolella.

Hankkeesta vastaava on esittänyt edellä mahdollisuutensa tehokkaasti estää osuuttaan todennäköisistä haitallisista melun yhteisvaikutuksista. Hankkeen toiminnan tai rakentamisen aiheuttamat melun yhteisvaikutukset eivät ennalta arvioiden yksistään tai hankealueen läheisten moottorirata- ja ampumaratatoimintojen tai maa-ainesoton kanssa muodostu merkittäviksi hankealueella tai sen läheisyydessä.

## **Ympäristöonnettomuudet ja niiden hallinta**

Suunniteltavan hankkeen todennäköisiä ympäristöonnettomuuksien riskejä ovat jään ja laitteiston osien tippumisen vaara sekä tulipalo.

Yleisesti voidaan todeta, että voimaloiden sijainnista, korkeudesta ja rakenteista johtuen pelastustoimen mahdollisuudet sammuttaa tuulivoimalan konehuoneessa syttyvä tulipalo ovat hyvin rajalliset. Mikäli hankkeesta vastaava ei ole varautunut riittävästi tulipaloon, voi palo johtaa konehuoneen tuhoutumiseen ja edelleen maaston syttymiseen, jolloin vaikutukset ulottuvat myös ympäristön maanomistajiin. Hankkeesta vastaava on esittänyt mahdolliset tehokkaat keinonsa varautua ja hallita tulipaloriskiä.

Maakuntakaavaan tuulivoimala-alueiden soveltuvuus sisältää alustavan tarkastelun myös lentokentistä ja laskupaikoista. Hankkeen mahdollisista vaikutuksista ilmailuturvallisuudelle ei ole vielä saatavissa tarkkoja tietoja. Tuulivoimalat varustetaan erityisillä lentoestemerkinnoilla (valot ja maalaukset) päivä- ja yöajan toimintaa varten.

Lyijyllä pilaantunut maa-aines ampumaradan läheisyydessä hankealueella otetaan hankesuunnittelussa huomioon siten, ettei pilaantuneisuus leviä laajemmalle.

## **RATKAISU**

Pirkanmaan ELY-keskus päättää, että ABO Wind Oy:n Akaan Karhurahkan tuulivoima

-hankkeeseen sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Ratkaisu koskee lain tarkoittamaa yksittäistapausta, jossa seitsemän voimalaa (7) sijaitsevat esiselvityksessä (18.4.2018) esitetyillä voimalapaikoilla.

## Perustelut

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (YVA-lain) 3 §:n mukaan arviointimenettelyä sovelletaan hankkeisiin ja niiden muutoksiin, joilla todennäköisesti on merkittäviä ympäristövaikutuksia.

Lain 3 §:n 2 momenttien mukaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä tulee soveltaa lisäksi yksittäistapauksessa sellaiseen hankkeeseen tai jo toteutetun hankkeen muuhunkin kuin edellä tarkoitettuun muutokseen, joka todennäköisesti aiheuttaa laadultaan ja laajuudeltaan, myös eri hankkeiden yhteisvaikutukset huomioon ottaen, arviointia edellyttävien hankkeiden vaikutuksiin rinnastettavia merkittäviä ympäristövaikutuksia.

Harkittaessa YVA-lain mukaan ympäristövaikutusten merkittävyyttä yksittäistapauksessa otetaan erityisesti huomioon hankkeen ominaisuudet ja sijainti sekä sen ympäristövaikutusten luonne. (Lain 3 §:n 3, YVA-lain liite 2, kohdat 1. - 3.). Hankkeen sijainnissa otetaan huomioon erityisesti luonnonympäristön sietokyky (2c-alakohta, YVA-asetus 2 §).

Arviointimenettelyn soveltamisalaa koskevassa oikeudellisessa päätösharkinnassa voidaan ottaa huomioon hankkeesta vastaavan esittämät mahdollisuudet vähentää vaikutuksia tehokkaasti (YVA-lain liite 2, 3. kohta vaikutusten luonne, h-alakohta).

YVA-lain (liite 1) hankeluettelon 7e-kohdan mukaan YVA-menettelyä on aina sovellettava tuulivoimahankkeeseen, jonka yksittäisten voimaloiden lukumäärä on vähintään 10 kappaletta tai kokonaisteho vähintään 30 MW (megawattia). Suunnitellun hankkeen arvioitu koko vastaa tuulivoimaloiden lukumäärän mukaan 70 %, ja tehon mukaan se voi olla lähes 100 % YVA-lain hankeluettelon hankekoosta.

Päätöksessä on otettu huomioon hankkeesta vastaavan käytettävissä olevia mahdollisuuksia välttää ja ehkäistä tehokkaasti todennäköisiä merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.

Suunniteltavasta Karhurahkan seitsemän (7), kokonaiskorkeudeltaan 300-metrinen tuulivoimalaa esisuunnitelman mukaisissa paikoissa aiheuttavat todennäköisiä merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia useaan maakunnallisesti arvokkaaseen kulttuurimaisema-alueeseen Pirkanmaalla.

Hämeessä Karhurahkan tuulivoima-alueen 7 voimalaa esisuunnitelman mukaisissa paikoissa eivät todennäköisesti aiheuta merkittäviä haitallisia vaikutuksia maakunnallisesti merkittävän Ahlajärven kartano- ja kulttuurimaiseman arvoihin.

Arkeologiseen kulttuuriperintöön ja niihin olennaisesti liittyvään maisemaan kohdistuu todennäköisesti haitallisia vaikutuksia hankealueen, teiden ja kaapelireittien rakentamisesta. Saataviin tietoihin haittojen kohdistumisesta ja mahdollisuuksista estää tehokkaasti haittoja liittyy epävarmuutta.

Suunniteltava hanke sijoittuu Pirkanmaan maankuntakaava 2040:n tuulivoimaloille soveltuvalla alueella (tv1-alue), ns. taajaman läheiselle tuulivoima-alueelle. Alue sijaitsee noin 6 kilometriä Akaan kaupungin Toijalan kuntakeskuksesta. Suunniteltava hanke ei aiheuta todennäköisesti merkittävää haittaa hankealueen nykyiselle maankäytölle ja elinympäristön laadulle tai maakuntakaavan osoittamiin maankäytön varauksiin hankealueen lähellä lukuun ottamatta edellä mainittuja merkittäviä haittoja maakuntakaavan maakunnallisesti arvokkaille alueille Pirkanmaalla. Hankkeesta vastaavan mahdollisuuksiin estää esiselvityksen mukaisesta hankkeesta useisiin maakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin kohdistuvia todennäköisesti merkittäviä haittoja liittyy olennaista epävarmuutta keinojen tehokkuudesta saatavilla olevilla tiedoilla.

Hankkeesta vastaava on esittänyt mahdollisuutensa tehokkaasti estää vakituiseen ja loma-asutukseen kohdistuvia keskiäänitasoja ulkona ja osin sisätiloissa (sahalaitaiset siivet), vilkuntaa vakituisen ja loma-asutuksen lähellä sekä tippuvan jään vaaraa alueella liikkuville (voimalan pysäytys, roottorin siipien lämmitys). Suunniteltavan tuulivoimalatyypin melun ominaisuuksiin liittyy epävarmuutta (amplitudimodulaatio). Tuulivoimamelun infraäänien terveyshaittoihin liittyy yleistä tieteellistä epävarmuutta.

Hankkeen laajimmat näkymäalueet sijaitsevat vesistöalueilla ja rannoilla sekä hankealueesta pohjoiseen päin. Tuulivoimaloiden näkemäalue ulottuu laajan väestömäärän elinympäristöön. Merkittäviä maisemavaikutuksia kohdistuu kuitenkin todennäköisesti lähimaisemaan ja haja-asutukseen. Hankkeen aiheuttamat todennäköisesti merkittävät haitalliset ympäristövaikutukset (melu, vilkunta, turvallisuusriski) eivät kohdistu laajaan väestöön ottaen huomioon hankkeesta vastaavan esittämät tehokkaat keinot estää haittoja. Väestöön kohdistuvaan meluun liittyy edellä mainitut epävarmuudet.

Hanke ei todennäköisesti aiheuta suuronnettomuusriskiä, kun otetaan huomioon suunnitellun hankealueen sijoittuminen maakuntakaavan tarkkuudella mm. ilmailun kannalta tuulivoimalle soveltuvalla alueelle ja hankkeesta vastaavan esittämät omat mahdollisuudet varautua riskien hallintaan (pelastussuunnitelma, lentoestemerkinnät ja valot).

Suunnitellulla hankkeella ja sen rakentamisella ei ennalta arvioituna ole luontoarvoihin sellaisia merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia, joita hankkeesta vastaavalla ei olisi mahdollista hankkeensa suunnittelulla vähintään lieventää. Suunniteltava tuulivoimaloiden määrä huomioon ottaen haitat lintupopulaatioihin eivät todennäköisesti muodostu merkittäviksi. Suunniteltava hanke ei todennäköisesti aiheuta merkittävää haittaa luonnonmonimuotoisuudelle.

Suunniteltavan hankkeen todennäköiset haitalliset ympäristövaikutukset ovat luonteeltaan monitahoisia ja maantieteellisesti laaja-alaisia. Haitat ovat mahdollisesti osin pysyviä ja osin palautuvia toiminnan päätyttyä, 20–25 vuoden jälkeen. Suunnitellun hankkeen kesto on pitkäaikainen. Melun yhteisvaikutukset eivät todennäköisesti muodostu merkittäviksi hankealueella ja läheisillä alueilla, jossa ääniympäristössä esiintyy jo nykyisin luonteeltaan häiritsevää melua.

Yllä olevan perusteella suunnitellusta ABO Wind Oy:n Akaan Karhurahkan tuulivoima - hankkeesta aiheutuu ennalta arvioiden hankkeen ominaisuudet ja sijainti sekä ympäristövaikutusten luonne huomioon ottaen laadultaan tai laajuudeltaan todennäköisesti



merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia, jotka kokonaisuutena ovat rinnastettavissa ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetussa laissa mainittujen hankkeiden merkittäviin haitallisiin ympäristövaikutuksiin.

## SOVELLETUT OIKEUSOHJEET

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017) 2, 3, 4, 12, 13, 31, 34, 37 §, liite 1 ja 2

Asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017) 1, 2 §

## Selvilläolovelvollisuus YVAL 31 §

Vaikka hankkeeseen ei sovelleta edellä mainitun ratkaisun mukaan YVA-menettelyä, hankkeesta vastaavan on oltava riittävästi selvillä hankkeen ympäristövaikutuksista siinä laajuudessa kuin kohtuudella voidaan edellyttää.

## MUUTOKSENHAKU

Hankkeesta vastaava saa hakea tähän päätökseen muutosta valittamalla Hämeenlinnan hallinto-oikeuteen. Tähän päätökseen ei saa muutoin erikseen hakea valittamalla muutosta. Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain 37 momentissa tarkoitetut tahot saavat kuitenkin hakea muutosta tähän päätökseen samassa järjestyksessä ja yhteydessä kuin hanketta koskevasta lupa-asiasta päätetään.

Yksikön päällikkö

Mari Rajala

Ylitarkastaja

Leena Ivalo

**PÄÄTÖS** saantitodistusta vastaan hankkeesta vastaavalle

## TIEDOTTAMINEN

Päätöksestä kuulutetaan (14 pv) Akaan ja Hämeenlinnan kaupunkien sähköisillä ilmoitustauluilla. Päätös on nähtävillä Akaan kaupungin ja Hämeenlinnan kaupungilla (kirjaamoissa). Päätös on sähköisesti nähtävillä ympäristöhallinnon Internet-sivuilla <http://www.ymparisto.fi/YVA-paatokset/Pirkanmaa>

**TIEDOKSI** Akaan kaupunki, ympäristönsuojelu, asema- ja yleiskaavoitus  
Tampereen kaupunki, Akaan ympäristöterveys  
Pirkanmaan liitto  
Pirkanmaan maakuntamuseo  
Pirkanmaan pelastuslaitos

Hämeen maakuntamuseo  
Museovirasto, Kanta-Hämeen kulttuuriympäristöasiat  
Hämeen liitto  
Hämeenlinnan kaupunki, kaavoitus ja ympäristönsuojelu  
Pirkanmaan ELY-keskus. Y-vastuualue/lupavalvonta  
Hämeen ELY-keskus, YVA-asiat, maankäytönohjaus

**LIITTEET** Yhteenveto kuulemisen lausunnoista ja vastineesta  
Valitusosoitus

**LISÄTIEDOT** Ylitarkastaja Leena Ivalo, p. 0295 036 000

### **Yhteenveto ABO Wind Oy:n Akaan Karhunrahkan tuulivoimahankkeen YVA-lain 13 § mukaisista viranomaislausunnoista ja hankkeesta vastaavan vastineet**

**Akaan kaupunki** 14.5.2018: **Kaavoitus** on ollut tiiviissä yhteydessä ABO Wind Oy:n kanssa ja on hankkeesta tietoinen. Tähän mennessä noussut esiin huomautettavaa hankkeesta tai prosessista. Yleiskaavaprosessissa toki kaavoitus perehtyy tarkemmin alueen maankäyttöön. Eli ei tässä vaiheessa kaavoituksen näkökulmasta muuta kommentoitavaa.

#### **Akaan kaupunki, ympäristösuojeluviranomainen, Valkeakosken, ympäristö- ja rakennuslautakunta**

Akaan tuulivoimapuistohanke alittaa ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioitavan hankkeen rajan (vähintään 10 voimalaa tai kokonaisteho vähintään 30 MW). Tuulivoimapuistot eivät lähtökohtaisesti ole ympäristöluvanvaraisia, mutta luvanvaraisuus voi muodostua tuulivoimalasta aiheutuvan melu- tai välkevaikutuksesta aiheutuvasta naapurussuhdelain mukaisesta kohtuuttomasta rasituksesta. Tuulivoiman luvittaminen ympäristölupamenettelyllä ei kuitenkaan ole tarkoituksenmukainen keino tuulivoimaloiden haittojen ehkäisemiseksi, sillä tällöin haittoihin voidaan yleensä puuttua vasta jälkikäteen esim. rajoittamalla voimaloiden käyttöaikaa tai tehoa tietyissä tuuliolosuhteissa. Tuulivoimalat tulisi lähtökohtaisesti sijoittaa niin kauas asutuksesta tai muusta häiriintyvistä kohteesta, ettei ympäristölupa ole tarpeen. Suunniteltujen tuulivoimaloiden aiheuttamat ympäristö- ja terveyshaitat tulee siksi riittävän huolella arvioida ennakoita ennen voimaloiden rakentamista.

Tuulivoimasta aiheutuvan pienitaajuisen melun sekä infraäänien terveyshaitoista on vielä varsin vähän tietoa, eikä näille ole olemassa kansainvälisiä terveysperusteisia raja-arvoja. Pientaajuinen melu saattaa olla myöskin helpommin havaittavissa sisätiloissa kuin ulkona. STM on ottanut maakuntakaavoitukseen liittyen kantaa tuulivoimalan ja lähimmän asutuksen välisestä puskurivyöhykkeestä siten, että terveydellisten haittojen ehkäisemiseksi tuulivoima-alueiden etäisyyden lähimmästä asutuksesta tulisi lähtökohtaisesti olla noin 10 kertaa voimalan napakorkeus, kuitenkin vähintään 2 km. Voimaloita voidaan kuitenkin rakentaa tätä lähemmäksi, mutta tällöin vaikutusarviointiin on oltava huolellista ja vakuuttavaa sekä perustuttava luotettaviin lähtöarvoihin. STM:n mukaan alle 2 km etäisyydelle ei tulisi ilman kattavaa terveysvaikutusten arviointia rakentaa voimaloita. Akaan tuulivoimapuistohankkeessa voimaloiden etäisyydeksi lähimpään asutukseen ennen tarkempaa vaikutusarviointia on suunniteltu noin 1,1 - 1,6 km.

Tuulivoimaloiden tuottama ääni ja äänenvoimakkuus vaihtelevat huomattavasti ajallisesti ja mm. tuuli- ja sääoloista riippuen. Tuulivoimamelu, kuten muukin ympäristömelu korostuu yöllä, jolloin taustamelutaso on pienempi kuin päiväaikaan. Erityisen häiritsevänä on pidetty turbiinista myötätuuleen etenevää jyskyttävää ääntä (ns. merkityksellinen sykintä). Todellinen meluvaikutus häiriintyvässä kohteessa voi siten olla teoreettisiin lähtöarvoihin perustuvasta melumallinnuksesta poikkeava. Hiljaisilla alueilla meluhaitta voidaan kokea voimakkaampana kuin ennestään meluhaittoista kärsivällä alueella. Huolimatta hankealueen lähistöllä sijaitsevista muista melua aiheuttavista toiminnoista, voidaan aluetta kokonaisuutena arvioiden pitää sangen hiljaisena metsäalueena. Akaan tuulivoimapuistosta laadittu melumallinnus ei huomioi esim. rakennuksista tapahtuvia heijastuksia. Tuulivoimapuistosta tehdyssä selvityksessä ei myöskään ole selvitetty lähimpien loma- ja asuinrakennusten rakenteellisia ominaisuuksista niiden ääneneristävyyden kannalta. Myös tuulivoimaloiden korkeuden muutoksen ja voimalatyyppin valinnan vaikutukset melu leviämiseen tulisi selvittää.

Tuulivoimapuiston hankealueen kaakkoispuolella sijaitsee kaksi ampumarataa sekä kaksi päättynyttä ja yksi uusi maa-ainestenottoalue. Hankealueen pohjoispuolella sijaitsee useita moottoriratoja. Moottoriratoiminnoista aiheutuva meluhaitta esiintyy pääasiassa sulan maan aikana ja kohdistuu erityisesti hankealueen tiheimmin asutulle pohjois- ja koillispuolelle. Moottoriradat aiheuttavat jo nyt meluvaikutuksia lähiasutukselle, joten niiden sekä tuulivoimaloiden aiheuttama yhteismeluvaikutus alueella olisi tarpeen selvittää sekä arvioida mahdollisuus meluhaittojen vähentämiseen esim. voimaloiden käyntiaikojen vaiheistamisella tai sijoittamisella etäämmäs olemassa olevista rata-alueista sekä tiheimmin asutusta alueesta.

Tuulipuiston voimala WTG02 sijoittuu selvityksessä alueelle, jolle laskee viereisellä kiinteistöllä sijaitsevan ampumaradan valumavesiä. Isosuolta otetuissa vesinäytteissä on havaittu lievästi kohonneita lyijypitoisuuksia. Muiden raskasmetallien pitoisuudet vesinäytteissä jäi alle määritysrajojen. Ampumaratatoiminnasta on aiheutunut lyijyllä ja antimonilla laajahkolti varsinaisen ampumarata-alueen ulkopuolella. Tuulivoimalan rakentaminen ampumarata-alueen läheisyyteen voi aiheuttaa riskin haitta-aineiden mobilisoitumiseen soistuneesta maaperästä. Suunnitellun voimalan sijoituskiinteistölle on merkitty Maaperän tilan tietojärjestelmään maankäyttörajoite. Maa-ainesten käsittely edellyttää ilmoitusta valvontaviranomaiselle. Maankäytön muuttuessa tulee alueen puhdistustarve selvittää.

Voimalan WTG02 läheisyydessä sijaitsevan entisen maa-ainestenottoalueen jatkokäyttömahdollisuuksista harrastetoimintaan on käyty alustavia keskusteluja. Myös viereisen ampumaradan käyttö on runsasta ja radan laajentamiselle on myönnetty ympäristölupa 2017. Rata on Pirkanmaan maakuntakaavassa 2040 osoitettu seudullisiksi merkittäväksi ja kehitettäväksi ampumaradaksi. Vaikka ampumaradan käyttö painottuukin kesäaikaan, on toiminta kuitenkin ympärivuotista. Tuulivoimalan sijoittaminen alle 200 m:n etäisyydelle ampumaradasta voi aiheuttaa turvallisuusriskejä lapojen rikkoutuessa ja erityisesti talviaikaan jään irtoamisen johdosta. Kirjallisuudessa on esitetty, että mikäli voimalan läheisyydessä liikkuu ihmisiä, tulisi turvallisuusriskien kannalta suojaetäisyys olla 1,5 x voimalan kokonaiskorkeus. Edellä mainitut turvallisuusriskit sekä ampumarata-alueen mahdollisen ulkopuolisen pilaantumisen johdosta voimalan WTG02 sijoittumista tulisi tarkastella uudelleen.

Tuulivoimaloiden merkittävimmät maisemaan kohdistuvien vaikutusten voimakkuuteen vaikuttavat tekijät ovat voimaloiden koko, väritys ja valaistus.

Akaan tuulivoimapuiston suunnitellut voimalat ovat noin 100 m korkeampia kuin lähistöllä sijaitsevan Urjalan-Humppilan tuulivoimapuiston voimalat, ja 50 m korkeampia kuin tällä hetkellä korkeimmat Suomessa toteutettavat tuulivoimalat. Akaan tuulivoimapuiston maisemavaikutukset kohdistuvat laajalle ulottuen näkymäalueanalyysin mukaan myös naapurikuntien Valkeakosken, Urjalan ja Lempäälän alueelle. Tuulivoimapuiston vaikutuksia maisemaan on selvityksessä esitetty havainne kuvin vain kolmesta kohtaa enintään 3,5 km:n etäisyydeltä voimaloista itä-koillisuunnassa.

Maisemavaikutuksia ei ole havainnollistettu kauempana esim. Jalannin sekä luoteis- ja eteläpuolella sijaitsevien pienempien vesistöalueiden suunnassa, eikä kaukomaisemassa alle 10 km etäisyydellä sijaitsevien valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden ja maakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen suunnassa. Myöskään tuulivoimaloihin asennettavien lentoestevalojen yöaikaista maisemavaikutusta ei ole arvioitu.

Tuulivoimapuiston tuulivoimaloiden välkevaikutukset on mallinnettu ilman metsänpeitettä sekä sen vaikutus huomioon ottaen. Hankealue on metsätalousvaltaista aluetta, jolla metsänpeitettä heikentävät toimenpiteet ovat todennäköisiä. Tuulivoimapuiston elinkaari on pitkä, joten on mahdollista, että välkevaikutukset tulevat alueella jatkossa lisääntymään nykyisestä metsätaloudellisten toimenpiteiden myötä. Välkevaikutusten lisääntymistä voi aiheutua myös tuulipuiston rakentamisesta johtuvasta kasvillisuuden raivaamisesta. Selvityksessä tulisi arvioida välkkeestä aiheutuvien haittojen rajoittamiskeinoja edellä mainittu huomioon ottaen, ja esim. voimaloiden käyttöajan rajoittamisen vaikutusta välkkeen muodostumiselle potentiaalisimmassa olosuhteissa ja kohteissa, tai mahdollisilla välkkeenrajoitusjärjestelmillä.

Myös tuulivoimapuiston rakentaminen muokkaa alueen maastoa ja luonnonolosuhteita laajoilta alueilta pysyvästi, ja sen vaikutukset ympäristöön voivat olla jopa merkittävämmät kuin itse valmiin tuulivoimapuiston. Yksittäisen tuulivoimalan rakentamiseen voidaan tarvita jopa useiden tuhansien neliöiden pinta-ala, jolta maasto tasataan ja raivataan kasvustolta. Lisäksi voimaloiden rakentamiseen tarvittavat tieyhteydet sekä energiansiirtoverkosto vaativat laajoja raivaus- ja maansiirtotöitä. Tuulivoimarakentaminen asettaa mm. maarakenteiden kantavuudelle erityisvaatimuksia. Huoltoteiden, voimaloiden ja niitä ympäröivien alueiden rakentamiseen tarvitaan huomattava määrä muualta tuotavia maa- ja kiviaineksia. Tuulivoimapuiston rakentamisen aikaisia ympäristövaikutuksia ja niiden ehkäisemiskeinoja ei nyt esitettyssä selvityksessä ole arvioitu riittävällä laajuudella. Rakentamisaikaisen vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida myös rakentamisesta aiheutuvan liikenteen lisääntyminen alueen tieverkostossa sekä rakentamisaikaisen kiintoaineen ja ravinteiden huuhtoutumisen vaikutukset vastaanottavissa vesistöissä.

Hankealueelta laaditun linnustoselvityksen mukaan alueella pesii mm. haukka- ja pöllölajeja ja hanke sijoittuu kookkaiden lintujen päämuuttoreitille. Selvityksessä ei ole esitetty tarkempia keinoja tuulivoimapuiston pesinnälle ja muutolle aiheutuvien törmäys- ja häirintävaikutusten vähentämiskeinoista, eikä rakentamisaikaisen haittojen, kuten elinympäristön pirstoutumisen ja pesinnän häiriintymisen ehkäisemisestä. Tuulivoimaloiden linnustovaikutuksia pystytään ehkäisemään yleensä tehokkaimmin voimaloiden sijaintipaikan valinnalla. Muita törmäysriskiin vaikuttavia ominaisuuksia ovat mm. voimalan maksimikorkeus ja maksiminapakorkeus, lavan pituus ja roottorin halkaisija

sekä lavan maksimi-pyörimisnopeus. Törmäysvaikutuksia voidaan vähentää mm. voimaloiden teknisten ominaisuuksien ja värityksen sekä valaistuksen avulla.

Yhtenä tuulivoiman toteuttamiseen liittyvistä haitallisista vaikutuksista voidaan pitää myös sosiaalisia vaikutuksia, joita voi syntyä ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa, jos alueen asukkaat eivät koe saavansa riittävästi tietoa ja tulevansa riittävästi kuulluiksi hankkeesta. Tällaisten vaikutusten vähentämiseksi tehokkaita keinoja ovat ennakoiva, avoin vuorovaikutus ja tiedottaminen hankkeesta ja sen vaikutuksista sekä haittojen vähentämiskeinoista. Vuorovaikutusta ja viestintää voidaan toteuttaa parhaiten esim. hankkeeseen liittyvillä asukastilaisuuksilla, työpajoilla sekä asukaskyselyillä.

Valkeakosken kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunta katsoo, että Akaan tuulivoimapuistosta on tehtävä lisäselvityksiä ainakin tuulivoimapuistosta aiheutuvista melu-, välke-, maisemavaikutuksista voimalayksikkökohtaisesti sekä lajeittain linnuston muuttoreittien ja pesinnän sekä niiden elinympäristön pirstoutuminen kannalta. Myös liito-oravan ja lepakoiden esiintyminen sekä hanke- että energiansiirtoverkoston alueella tulee selvittää.

Kirjallisuuslähteiden mukaan esim. lepakoiden kuolleisuus kasvaa eksponentiaalisesti tuulivoimaloiden korkeuden kasvaessa. Kuolleisuutta lisää myös roottorin pyyhkäisyypintalan kasvu.

Selvityksissä tulee ottaa erityisesti huomioon myös hankkeen rakentamisaikaiset vaikutukset. Hankkeesta vastaavan tulee esittää tarkentavia toimenpiteitä tuulivoimapuistosta aiheutuvien ympäristöhaittojen ennaltaehkäisemiseksi, sekä tarkastella toimenpiteiden riittävyyden arvioimiseksi ainakin voimaloiden vaihtoehtoisia sijoituspaikkoja, kokonaiskorkeutta, yksittäisten voimaloiden teknistä toteutusta sekä teknisten ominaisuuksien että toiminta-aikojen säätömahdollisuuksia.

***ABO Wind Oy:n vastaus (kartat arkistokappaleessa): Akaan kaupunki, ympäristösuojeluviranomainen, Valkeakosken, ympäristö- ja rakennuslautakunta***

### **Melusta**

Työ- ja elinkeinoministeriön vuonna 2017 julkaiseman, tuulivoimaloiden tuottaman äänen terveysvaikutuksia käsittelevän selvityksen mukaan tuulivoimamelun yleisin vaikutus on sen häiritsevyys. Häiritsevyyden kokemisessa on kuitenkin paljon vaihtelua sekä alueellisia eroja. Myös muut tekijät, kuten meluherkkyys, asenne tuulivoimaa kohtaan, näköyhteys turbiineihin ja voimaloista saatava mahdollinen taloushyöty, ovat yhteydessä melun häiritsevyyden kokemiseen. Selvityksessä esitetyn kuuden kansainvälisen tutkimuksen mukaan vastanneista 6–64 % koki tuulivoimaloiden aiheuttaman, 45 dB äänenpainetaso melko- tai erittäin häiritseväksi ulkona ja 2–31 % sisällä. Tuulivoimamelu ei yleisesti ottaen ole erityisen voimakasta verrattuna esimerkiksi liikennemeluun. Tuulivoimamelun terveyshaitoista ei ole tieteellistä näyttöä, eikä sairauksien ole havaittu olevan yleisempiä tuulivoimaloiden läheisyydessä asuvien keskuudessa verrattuna kaukana tuulipuistosta asuviin.

### **Alustavat pienitaajuisen melun laskennat: Akaan Karhunrahkan mahdollinen tv-alue**

Pienitaajuisen sisämelun laskenta on tehty ympäristöministeriön ohjeistuksen mukaisesti (Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2014 Tuulivoimaloiden melun mallintaminen) DSO 1284 -menetelmän mukaisia äänieristysarvoja käyttäen. Laskennat on tehty windPRO 3.1.617 -ohjelmalla. Vestas V150 -voimalakohtaisen melun saamiseksi on käytetty valmistajan 1/3

oktaavikaistatasoja, maksimiäänipäästö  $LWA = 108 + dB(A) + 2 dB(A)$  8 m/s tuulen nopeudessa. Koska lopullinen voimalatyyppi ei ole vielä tiedossa, lisättiin melupäästön lukuarvoon varmuusarvona 2 dB(A). Tämä melumallinnus kattaa suurella todennäköisyydellä kaikki voimalatyypit suunnitteluprosessissa.

Melun lieventämistoimenpiteenä voidaan käyttää sahalaitaisia lapoja, jolloin lähtömelutaso vähenee noin 4 dB(A) (katso Kartta 2). Näiden melumallinnusten ja esiselvityksen mallinnusten perusteella ympäristöluvalle ei ole tarvetta. Kaikissa asuin- ja lomarakennuskohteissa äänitaso jää alle 40 dB (A). Tuulivoimapuiston seitsemän turbiinin mallinnettu, A-painotettu kokonaisäänitaso on esitetty karttakuvana (Kartta 2). Alueen rakennustieto perustuu Maanmittauslaitoksen maastotietokannan aineistoon, jossa on eritelty alueen asuinrakennukset ja loma-asunnot. Karttakuviin on merkitty A-painotettujen äänitasojen, 40 dB, 45 dB ja 50 dB mukaiset vyöhykkeet. Nämä ovat tulosten arvioinnissa käytettäviä ohjeellisia melutasoja.

Mallinnustulosten perusteella melutasot jäävät Valtioneuvoston asetuksen ohjearvojen alapuolelle kaikkien rakennusten kohdilla, jotka sijaitsevat alle 2 km:n etäisyydellä Akaan Karhunrahkan voimaloista. Yli 1 km etäisyydellä voimaloiden meluvaikutus on merkityksetön (alle 40 dB (A)) (Kartta 2). Mallinnukset ja selvitykset päivitetään kaavaprosessin edetessä sijoitusvaihtoehdot ja napakorkeuden muutokset huomioon ottaen.

### **Muita alueen käyttötapoja tuulivoimaloiden läheisyydessä.**

Jatkosuunnittelussa otetaan huomioon kaikki olemassa oleva paikallinen toiminta. Kaavoitusprosessissa voimalat sijoitetaan siten, että ampumaratojen toiminta on mahdollista. Maa-ainesten ottoalueen ja voimaloiden välille määritellään turvaetäisyys.

Talviaikana putoavasta jäädä varoitetaan varoituskyltein. Jään muodostumista lapoihin tarkkaillaan sensorein ja jos jäätä havaitaan, siihen reagoidaan. Kaikki turvallisuusriskit kartoitetaan kaavoituksen yhteydessä. Virkistystoiminta, metsästäminen, sekä maa- ja metsätalous voidaan hyvin sovittaa yhteen tuulivoima-alueen kanssa.

Alustavan infrastruktuurisuunnitelman mukaan alueelle rakennetaan noin 2000 m uusia teitä. Muilta osin on mahdollista käyttää jo olemassa olevia teitä, joita parannetaan, vahvistetaan ja/tai levennetään soralla. Rakennustöiden jälkeen nämä parannetut tiet jäävät yleiseen käyttöön.

Kaavoituksen päättyessä suoritetaan laaja maaperätutkimus, jossa selvitetään mm. perustustapa, tulvimisriskit, pohjaveden pinta ja virtaussuunnat, maaperän koostumus sekä maaperän mahdollinen puhdistustarve.

### **Välkemallinnuksesta**

Suuri osa alueista, joihin välke kohdistuu 8 tuntia per vuosi, jää alle 1 km etäisyydelle kaikista voimaloista (katso kartta 3). Tuulivoimapuiston elinkaari on noin 20 – 25 vuotta. On epätodennäköistä, että metsäpeite vähenisi tässä ajassa huomattavasti ja sen myötä lisääisi välkevaikutuksia. Mikäli metsäpeite kuitenkin vähenee tuulipuiston elinkaaren aikana, mallinnukset päivitetään ja varjostusta lievennetään välkesensoreiden avulla.

### **Maisemavaikutuksista**

Tuulivoimaloiden lentoestevalojen häiritsevyyttä voidaan lieventää valojen suuntauksen

avulla. Laajoissa tuulivoimarakentamisen kohteissa vain reunimmaisiiin voimaloihin edellytetään voimakkaimpia lentoestevaloja ja sisemmät voimalat voidaan valaista matalatehoisemmilla valoilla. Havainnekuvat laaditaan kaavoituksessa myös yöaikoina. Lisäksi laaditaan laaja kulttuuri- ja maisemaselvitys, jossa otetaan lisää havainnekuvia eri suunnista ja etäisyyksiltä.

Voimalapaikat on suunniteltu siten, että etäisyys kaikkiin maisema-alueisiin on 2 km. Kaikki tuulivoimapuistolle oleellinen infrastruktuuri sijaitsee Pirkanmaan maakuntakaavan tv-alueella ("Akaa Karhunrahka") (katso Kartta 4). Merkittävä muutos maisemassa ei automaattisesti tarkoita merkittävää tai merkittävästi haitallista maisemavaikutusta. Maisema voi muuttua ilman, että vaikutuksia juurikaan kohdistuu sen luonteeseen tai laatuun. Kulttuurimaiseman fyysinen luonne ei juuri muutu tuulipuiston myötä n. 2 km etäisyydeltä katsottuna. Lähimpien maakunnan kulttuuriympäristöjen laatu ei myöskään laadultaan muutu, koska infrastruktuuri on suunniteltu niiden ulkopuolelle. Alustavasti katsotaan, että tuulipuiston maisemavaikutus on kohtalainen katsottaessa pois päin kulttuurimaisema-alueista. Maisemavaikutusten lieventämisessä kysymys voi olla myös tuulivoima-alueen yksityiskohtaisen suunnittelun ratkaisuista, kuten voimaloiden ryhmittelystä tai yksittäisten voimaloiden sijoittumisesta. Voimaloiden keskinäisellä ryhmittelyllä voidaan vaikuttaa voimalaryhmän hahmottumiseen jostain tietystä katselupisteestä tai suunnasta katsottaessa. Voimaloista voidaan pyrkiä muodostamaan geometrinen tai muuten yhtenäinen kokonaisuus. Kyseessä ei ole suurteollisuuspuisto, vaan keskikokoinen tuulivoima-alue (6-7 voimalaa), jonka elinkaari on noin 20–25 vuotta. Näin ollen visuaalinen vaikutus ei ole lopullinen. Tuulipuiston läheisyydessä ei ole valtakunnallisesti arvokkaita maisema- tai kulttuurimaisema-alueita. Tuulivoimahankkeessa rakennettavan alueen pinta-ala on vain muutamia prosentteja koko tuulivoima-alueen pinta-alasta. Ympäristö siis säilyy ennallaan valtaosassa tuulivoima-aluetta. Tuulivoimaloiden pystyttämisen jälkeen iso osa työmaa-alueista voidaan maisemoida ja metsää voidaan istuttaa. Kaavoituksen yhteydessä suoritetaan laaja maisema- ja kulttuurimaisema selvitys.

Kaikki alustavat voimalapaikat sekä uusi tiestö sijaitsevat maakuntakaavan tv-alueella. Jatkosuunnittelussa pyritään siihen, että sijoitusvaihtoehdot ovat tv-alueen sisäpuolella (Kartta 4). Maakunnallisesti arvokas moreenialue rajataan kokonaan pois potentiaalisesta tuulivoimakaavasta.

### **Lintu- ja lepakkoselvitys**

Arviot lintujen vuosittaisista törmäyskuolemista liikkuvat tutkimusten mukaan sijainnista riippuen keskimäärin 1,7 linnussa/turbiini/vuosi. Lepakoiden törmäykset ovat hieman yleisempiä; arviot liikkuvat muutamasta lepakosta muutama kymmeneen lepakkoon vuodessa. Törmäyksillä ei kuitenkaan ole arvioitu olevan merkittävää vaikutusta lintu- ja lepakkokantoihin. Kaavoituksen yhteydessä laaditaan lintuselvitykset sekä laaja lepakkoselvitys.

### **Hankkeesta tiedottaminen**

Kaikkille kuntalaisille pidettiin infotilaisuus (20.4.2018) josta ilmoitettiin paikallislehdessä (Akaan Seutu). Tilaisuudessa esiteltiin mm. alustavan suunnittelun alueen kartta, mahdollinen aikataulu ja suunnitteluprosessin eteneminen, aluevarauskartat, alustavat melu- ja välkemallinnukset, yleinen tietokortti alueesta, havainnekuvat (A0 – A1 koossa) sekä alustava infrastruktuurisuunnitelma. Seuraava keskustelu-/infotilaisuus pidetään kesän jälkeen, ennen kaavoituksen aloittamista. Tapahtumaan kutsutaan paikalliset

sidosryhmät ja naapurikuntien asukkaat. Kaavan yhteydessä laaditaan asukaskysely, jonka tulokset esitetään infotilaisuudessa.

### Lopuksi

Pariisin ilmastopöytäkirja astui voimaan marraskuussa 2016. Myös Suomi on allekirjoittanut kyseisen sopimuksen, jonka tavoitteena on pitää maapallon keskilämpötilan nousu selvästi alle kahdessa asteessa suhteessa esiteolliseen aikaan ja pyrkiä toimiin, joilla lämpeneminen saataisiin rajattua alle 1,5 asteen. Suomi on päättänyt ilmastostrategiassaan, että uusiutuvan energian osuutta lisätään yli 50 prosenttiin loppukulutuksesta vuoteen 2030 mennessä. Maatuulivoima on kustannustehokas tapa tuottaa puhdasta energiaa ja vähentää hiilidioksidipäästöjä. Akaan Karhunrahkan potentiaalinen tuulivoimahanke vähentäisi hiilidioksidipäästöjä noin 40 000 tonnilla vuosittain. Samalla vuosituotanto kattaisi noin 10 000 omakotitalon sähkönkulutuksen. Tuulivoima on kotimainen energiantuotantomuoto, joka lisää Suomen energiaomavaraisuutta.

Hyvä asuin- ja elinympäristö voidaan turvata laadukkaalla tuulivoimakaavoitusmenettelyllä, jonka yhteydessä toteutetaan muun muassa ympäristöselvitykset, maisemaselvitys sekä ääniraportit. Ääniraportteihin sovelletaan ympäristöministeriön ohjeita tuulivoimamelusta ja tuulivoimarakentamisen suunnittelusta, sekä sosiaali- ja terveysministeriön antamia sisätilan pienitaajuuden melun toimenpiderajoja. Riittävä etäisyys tuulivoimaloiden ja asuntojen/vapaa-ajan asuntojen välillä määritellään tarkoituksenmukaisesti ja tapauskohtaisesti edellä mainittujen selvityksien ja kaavoituksen perusteella, lainsäädännön ja ohjeistusten rajoituksia noudattaen. Kaavoituksen yhteydessä laaditaan mm. seuraavat selvitykset:

#### LUONTOSELVITYKSET:

- kasvillisuus- ja luontotyypit
- lepakkoselvitys
- pöllöselvitys
- kanalintujen soidinpaikat
- syysmuutonseuranta
- lumijälkilaskenta (suurpedot)
- päiväpetolintuselvitys
- liito-oravaselvitys
- kevätmuutonseuranta
- pesimälinnustoselvitys

#### MAISEMA- JA

#### ARKEOLOGIASELVITYKSET:

- maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys
- näkymäalueanalyysi
- lisää havainnekuvia
- muinaismuistoseelvitys hankealueelle

#### MUUT SELVITYKSET

- melu- ja välkemallinnus
- asukaskysely
- turvallisuusselvitys

OAS-vaiheessa huomioidaan sidosryhmien ja viranomaisien toiveet, joiden perusteella kaavamenettelyyn voidaan lisätä selvitystarpeita.

Akaan Karhunrahkan tv-alueelle suunnitellaan korkeintaan 6-7 tuulivoimalaa, joiden kokonaisteho on alle 30 MW. Lähimmät tuulivoimahankkeet sijaitsevat yli 20 kilometrin



etäisyydellä suunnitelluista tuulivoimaloista. Eri hankkeiden yhteisvaikutukset huomioon ottaen, YVAL 6 §:n mukaan Akaan mahdollinen tuulivoima-alue ei todennäköisesti aiheuta rinnastettavia merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.

**Akaan kaupunki, ympäristöterveys, Tampereen kaupunki ympäristöterveys 6.6.2018:** Tuulivoimasta aiheutuvan pienitaajuisen melun sekä infraäänien terveyshaitoista on vielä varsin vähän tietoa, eikä näille ole olemassa kansainvälisiä terveysperusteisia raja-arvoja. STM:n mukaan alle 2 km etäisyydelle asutuksesta ei tulisi ilman kattavaa terveysvaikutusten arviointia rakentaa voimaloita. Akaan tuulivoimapuistohankkeessa voimaloiden etäisyydeksi lähimpään asutukseen ennen tarkempaa vaikutusarviointia on suunnitelmien mukaan 1,1 - 1,6 km.

Tuulivoimalat tulisi lähtökohtaisesti sijoittaa niin kauas asutuksesta tai muusta häiriintyvistä kohteesta, ettei ympäristölupa ole tarpeen. Suunniteltujen tuulivoimaloiden aiheuttamat ympäristö- ja terveyshaitat tulee siksi riittävän huolella arvioida ennakolta ennen voimaloiden rakentamista.

Akaan tuulivoimapuistosta laadittu melumallinnus ei huomioi esim. lähimpien loma- ja asuinrakennusten rakenteellisia ominaisuuksista niiden ääneneristävyyden kannalta. Myös tuulivoimaloiden korkeuden muutoksen ja voimalatyyppin valinnan vaikutukset melun leviämiseen tulisi selvittää.

Tuulivoimapuiston tuulivoimaloiden välkevaikutukset on mallinnettu ilman metsänpeitettä. Hankealue on metsätalousvaltaista aluetta, joten on mahdollista, että välkevaikutukset tulevat alueella jatkossa lisääntymään nykyisestä metsätaloudellisten toimenpiteiden myötä. Välkevaikutusten lisääntymistä voi aiheutua myös tuulipuiston rakentamisesta johtuvasta kasvillisuuden raivaamisesta. Selvityksessä tulisi arvioida välkkeestä aiheutuvien haittojen rajoittamiskeinoja edellä mainittu huomioon ottaen, ja esim. voimaloiden käyttöajan rajoittamisen vaikutusta välkkeen muodostumiselle potentiaalisimmissa olosuhteissa ja kohteissa, tai mahdollisilla välkkeenrajoitusjärjestelmillä.

**Pirkanmaan liitto 6.6.2018:** Viitaten Pirkanmaan liitolle saapuneeseen lausuntopyyntöön totean, ettei Pirkanmaan liitto katso tuulivoimahankkeesta aiheutuvan merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia voimaloiden sijoittuessa maakuntakaavan tv1-alueelle.

**Pirkanmaan maakuntamuseo 14.6.2018:** Pirkanmaan maakuntamuseolta pyydetään lausuntoa asiakohdassa mainitusta hankkeesta. Akaan Karhunrahkan alueelle suunniteltu tuulivoimapuisto käsittäisi seitsemän kokonaiskorkeudeltaan maksimissaan 300 metriä korkeaa tuulivoimalaa. Voimaloilla olisi vaikutusta useisiin maakunnallisesti arvokkaaksi määriteltyihin kulttuurimaisemiin Pirkanmaan alueella. Ko. alueiden erityiset arvot perustuvat alueella pitkään jatkuneeseen maanviljelyyn, historiallisen asutuksen jälkiin rakennetussa ympäristössä sekä kylien välillä kulkevaan tiestöön. Tarpianjoen varren kulttuurimaisemalla on myös oma erityinen arvonsa. Tuulivoimahankkeen vaikutuksia on havainnollistettu muutamilla havainnekuvilla käyttämällä esimerkkinä napakorkeudeltaan 200 metrin korkuista voimalaa.

Näkymäanalyysien sekä edellä mainittujen havainnekuvien perusteella on todettavissa, että ko. tuulivoimahankkeen maisemavaikutukset ovat merkittäviä kohdistuessaan laajasti useisiin eri arvoalueisiin. Ko. alueiden kulttuurihistorialliset ja maisemalliset arvot kestävät suhteellisen huonosti mittakaavaltaan suurien modernien teknisten laitteiden ja

rakennelmien tuomaa muutosta. Hankkeen vaikutusten tarkempi arviointi on ehdottomasti tarpeen. Arvioinnissa tulee määritellä tarkemmin vaikutusalueella olevien kulttuurimaisema-alueiden kulttuuriset ja maisemalliset piirteet ja voimaloiden vaikutukset niihin esitettyä useampien havainnekuvien ja ympäristöä koskevien asianmukaisten analyysien avulla. Lisäksi tulee esitettyä tarkemmin tarkastella lähimpänä hankealuetta olevia rakennetun ympäristön arvokohteita, kuten esimerkiksi Sotkian kyläraittia tai Arolan kartanoa. Voimaloiden sijoitusta, korkeutta ja määrää tulee tarpeen mukaan muuttaa em. selvitysten perusteella.

Vaikutusten arviointi arkeologisen kulttuuriperinnön osalta edellyttää arkeologisen inventoinnin suorittamista erityisesti ulkoisen ja sisäisen maakaapeloinnin reiteillä sekä voimaloiden ja teiden rakentamiseen tarvittavilla alueilla.

Maakuntakaavaan liittyen tehdyn arkeologisen potentiaalın arvioinnin ja vanhan kartta-aineiston perusteella suunnittelualueelta saattaa löytyä historiallisen ajan kiinteitä muinaisjäänöksiä, kuten kaskiraunioita ja rajamerkkejä, sekä muita arkeologisia kulttuuriperintökohteita, esimerkiksi alueen länsiosan läpi kulkevaan historialliseen Humppila-Urjala-Akaa-tiehen liittyviä jäänöksiä. TV-alueen länsipuolelle suunnitellun kaapelireitin varrelta on paikannettavissa useita kylien välisiä rajapisteitä. Samalta alueelta tunnetaan lisäksi kivikautisia löytöjä sekä tuhoutunut kivikautinen asuin- ja hautapaikka. Kaapelireitiltä saattaa siis löytyä myös esihistoriallisia muinaisjäänöksiä. Tuulivoimaloiden rakentaminen tulee vaikuttamaan myös arkeologisten kohteiden maisemaan. Vaikutuksia on syytä arvioida erityisesti Lontilanjoen laakson peltomaisemassa sijaitsevien kohteiden osalta, joita ovat kivikautiset asuinpaikat TV-alueen pohjoiskoillispuolella ja vielä inventoimattomat historialliset kylänpaikat. Em. maakuntakaavaselvitystä ei voida pitää vaikutusten arviointiin riittävänä, eikä se kokonaan korvaa myöskään inventoinnin vaatimaa riittävää tarkkaa esityötä.

**ABO Wind Oy:n vastaus:** Suunniteltu tuulipuisto sijaitsee Pirkanmaan maakuntakaavan tv-alueella ("Akaa Karhunrahka"). Maisemavaikutuksia on arvioitu osana maakuntakaavaprosessia. Tuulipuiston läheisyydessä ei ole valtakunnallisesti arvokkaita maisema- tai kulttuurimaisema-alueita.

Yleiskaavoituksen yhteydessä tehdään maisema- ja kulttuurimaisemaselvitys, jossa arvioidaan tuulivoimahankkeen maisemavaikutukset ympäristön eri arvoalueisiin. Selvityksessä määritellään vaikutusalueella olevien kulttuurimaisema-alueiden kulttuuriset ja maisemalliset piirteet sekä voimaloiden vaikutukset niihin useiden havainnekuvien ja vaikutusarviointien avulla. Selvityksessä arvioidaan myös tuulivoimaloiden maisemavaikutus ympäristön rakennetun ympäristön kohteisiin. Lisäksi tehdään arkeologinen ja kulttuurihistoriallinen inventointi niiltä alueilta joihin rakennustyöt voivat vaikuttaa.

Kaavoituksen yhteydessä tehtävät selvitykset ohjaavat voimaloiden ja muun infrastruktuurin sijoittelua ja suunnittelua.

Maisemavaikutuksia voidaan lieventää erilaisin tuulivoima-alueen yksityiskohtaisen suunnittelun keinoin. Esimerkiksi voimaloiden keskinäisellä ryhmittelyllä voidaan olennaisesti vaikuttaa voimalaryhmän hahmottumiseen jostain tietystä katselupisteestä tai suunnasta katsottaessa. Voimaloista voidaan pyrkiä muodostamaan geometrinen tai muuten yhtenäinen kokonaisuus.

**Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 29.5.2018:** Suunniteltu Akaan Karhurahkan tuulivoimahanke sijoittuu lähelle maakunnan rajaa Hämeenlinnan kaupungin kohdalla. Hankkeen kaikki merkittävät vaikutukset ilmenevät Pirkanmaan maakunnan alueella ja siksi Hämeen lähikuntien kuulemista vireillä olevassa vaiheessa ei liene tarpeellista. Suunnitellun hankkeen merkittäviä maisemavaikutuksia kohdistunee myös Hämeenlinnan kaupungin alueelle, joten kaupungin kuuleminen asiassa on perusteltua.

**Hämeen liitto 25.06.2018:** Hämeen liitto kiittää mahdollisuudesta lausua Akaan tuulivoimahankkeen YVA- päätösasiassa. Hanketoimijan toimittamat päivitetty näkemäaluekartat vaikuttavat asianmukaisilta. Näiden sekä maastokäynnin perusteella Hämeen liitto toteaa, että mitä suurimmalla todennäköisyydellä Karhurahkan tuulivoima-alueen voimat eivät merkittävästi aiheuta haitallisia vaikutuksia maakunnallisesti merkittävän Ahlajärven kartano- ja kulttuurimaiseman arvoihin.

**Museovirasto 7.6.2018,** Kanta-Hämeen kulttuuriympäristöasiat, koska paikallisella museolla ei ole asiantuntijoita niissä tehtävissä. Hanke varmaan olisi syytä YVAta, koska vieressä on niin merkittävät kulttuuriympäristöt ja maisemat, jo Pirkanmaan puolella. Aiempaa kummempaa kommenttia ei tällä aineistolla pysty sanomaan, mutta Museovirasto pyytää, että Museovirasto lisätään osallisiin siten että se antaisi asiasta myös lausunnon, kun sen aika tulee. Lausunnot Museovirastolta pyydetään sähköisesti lähettämällä aineisto osoitteeseen [museovirasto@kirjaamo.fi](mailto:museovirasto@kirjaamo.fi)

**Hämeenlinnan kaupunki, kaavoitus ja ympäristönsuojelu** ei anna lausuntoa.

**Pirkanmaan pelastuslaitos 8.6.2018:** Pirkanmaan ELY-keskus on pyytänyt muiden viranomaisten ohella Pirkanmaan pelastuslaitokselta näkemyksiä todennäköisistä merkittävistä haitallisista ympäristövaikutuksista sekä haittojen estämiseen tarvittavista keinoista ja niiden tehokkuudesta.

Pöyry Finland Oy on laatinut Abo Wind Oy:n Akaan tuulivoimapuistosta esiselvitystä. Esiselvityksessä on huomioitu muun ohella myös turvallisuuteen liittyviä vaikutuksia. Selvityksessä merkittävimäksi, mutta kuitenkin voimaloiden sijainnista johtuen vähämerkitykselliseksi riskiksi on todettu rakenteista irtoavan jään aiheuttama loukkaantumisenriski lähitöillä liikkuville ihmisille. Voimaloista irtoavien tai putoavien osien aiheuttamaa riskiä pidetään hyvin pienenä. Ilmailuturvallisuuden osalta viitataan ilmailulain edellyttämiin toimintatapoihin.

Esiselvityksessä ei ole arvioitu mahdollisen tulipalon riskiä tai vaikutuksia. Yleisesti voidaan todeta, että voimaloiden sijainnista, korkeudesta ja rakenteista johtuen pelastustoimen mahdollisuudet sammuttaa tuulivoimalan konehuoneessa syttyvä tulipalo ovat hyvin rajalliset. Mikäli toiminnanharjoittaja ei ole varautunut riittävästi tulipaloon, voi palo johtaa konehuoneen tuhoutumiseen ja edelleen maaston syttymiseen, jolloin vaikutukset ulottuvat myös ympäristön maanomistajiin.

Pelastuslaitos esittää, että esiselvitystä täydennetään suunnitelman tarkkuus huomioiden myös hankkeen paloturvallisuuden riskinarviolla.

**ABO Wind Oy:n vastaus:** Kaavoitusprosessin yhteydessä laaditaan turvallisuusselvitys, joka käsittelee mm. tulipaloriskejä. Kaavoituksen päättyessä hankevastaava toimittaa Pirkanmaan pelastuslaitokselle pelastussuunnitelman, joka sisältää mm.:

- Säännöt pelastuslaitokselle
- Hälytykset ja ilmoitukset
- Tulipalon tunnistaminen tuulivoimalassa,
- Palokunnan toimintaohjeet
- Sammutusveden toimittaminen
- Tuulivoimalan ottaminen käyttöön uudelleen
- Tuulivoimalan yleistiedot
- Tuulivoimaloiden suojaus ja turvallisuusvarusteet
- Kemikaalilista
- Tuulivoimalassa työskentely ja vierailu
- Tuulivoimalasta pelastautuminen
- Tuulipuiston turvallisuuteen liittyvät riskit
- Yhteystiedot (sähköaseman ja tuulivoimaloiden käyttöhenkilöstö ja omistaja) sekä kommunikointi hätätilanteessa

**Pirkanmaan ELY-keskus, infra- ja liikennevastuualue, tienpitoviranomainen.** Ei varsinaisesti huomautettavaa Akaan Karhurahkan tuulivoimahankkeesta.

Tienpitoviranomainen kuitenkin korostaa, että tuulivoimahankkeen rakentamisen aikaiset liikenteelliset vaikutukset voivat olla lähialueen asukkaille merkittäviä, koska rakentamisen aikainen raskaan liikenteen määrä verrattuna nykytilanteeseen on huomattava ja kuljetukset voivat myös edellyttää alueelle johtavien kulkureittien parantamista. Tuulivoimahankkeen liikenteen aiheuttamia haittoja ja riskejä yleiselle liikenteelle voidaan vähentää ajoittamalla erikoiskuljetukset ja raskas liikenne sellaisiin aikoihin, jolloin niistä aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa muulle liikenteelle. Esimerkiksi yöllä hoidettavat erikoiskuljetukset saattavat kuitenkin häiritä kuljetusreittien lähialueen asutusta. Poikkeuksellisista kuljetusaikatauluista on syytä informoida alueen asukkaita ennakkoon. Tuulivoimaloiden komponenttien kuljetusten edellyttämät erikoiskuljetusluvut tulee hakea Pirkanmaan ELY-keskukselta.

Tuulivoimalahankkeen jatkosuunnittelussa on selvitettävä maanteiden, kuten tierakenteiden mukaan lukien rumpujen ja siltojen kantavuuden riittävyys erikoiskuljetuksille ja muulle raskaalle tuulivoimalan liikenteelle. On myös selvitettävä maanteiden liittymien tuulivoimapuiston rakentamisen ja käytön aikaiset leventämistarpeet. Mikäli alueen rakentamisen tai käytön aikainen liikenne edellyttävät uusia liittymiä maanteille tai maanteiden ja liittymien parantamista, kuuluu niiden suunnittelu ja toteuttaminen tuulivoimahankkeen toteuttajalle. Myös mahdollisten maanteille tulevien vaurioiden korjaaminen sekä liittymien tilapäisten laajennusten ja muiden tilapäisten tiejärjestelyjen purkaminen on tuulivoimapuiston toimijan vastuulla. Maanteille tehtävät rakentamis-, parantamis- ja purkamistoimenpiteet sekä mm. kaapelien sijoittaminen maantien tiealueelle edellyttävät tienpitoviranomaisen lupaa.

**Pääesikunta Operatiivinen osasto** 11.6.2018. ABO Wind Oy on suunnittelemassa tuulivoimahanketta, jossa tarkoituksena on rakentaa 8 kappaletta 300 metriä korkeat tuulivoimalat Pirkanmaalle Akaan Karhurahkan alueelle. Korkeusmuutos viitteen lausuntoon on +30m. Pääesikunnan operatiivisella osastolla on valmisteltu puolustusvoimien lopullinen kanta hankkeen hyväksyttävyydestä. Lausunnossa on arvioitu hankkeen vaikutukset puolustusvoimien joukkojen ja järjestelmien käyttöön. Lausunnossa

on otettu huomioon puolustushaarojen ja puolustusvoimien laatimat alueelliset tarkastelut, joissa arvioidaan vaikutuksia puolustusvoimien alueellisiin toimintaedellytyksiin ja sotilasilmailuun sekä puolustusvoimien radioyhteyksiin.

Suunniteltu tuulivoimahanke sijoittuu ilmavoimien ilmavalvontatutkien vaikutusalueelle. Ilmavoimien esikunta on arvioinut kyseisestä tuulivoimahankkeesta aiheutuvien tutkavaikutusten olevan kuitenkin niin vähäisiä, ettei niillä ole merkittäviä ja laaja-alaisia haittavaikutuksia puolustusvoimien lakisääteisen aluevalvontatehtävän toteuttamiselle. Lisäksi puolustusvoimien eri organisaatioiden laatimien topografisten tarkastelujen perusteella hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia puolustusvoimien alueellisiin toimintaedellytyksiin ja sotilasilmailuun sekä puolustusvoimien radioyhteyksiin.

Karhunrahkan tuulivoimahankkeen rakentamista koskevassa suunnittelussa on selvitetty tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan. Pääesikunta toteaa, että hankkeen suunnitelman mukaisilla tuulivoimaloilla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia puolustusvoimien valvonta- ja asejärjestelmien suorituskykyyn, joukkojen ja järjestelmien koulutukseen ja käyttöön ja sotilasilmailuun sekä puolustusvoimien radioyhteyksiin. Puolustusvoimat ei vastusta suunnitelman mukaisten tuulivoimaloiden rakentamista Pirkanmaan Akaan Karhunrahkan alueelle.

Tämä asiakirja PIRELY/3059/2018 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument PIRELY/3059/2018 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Ivalo Leena 17.09.2018 11:42

Ratkaisija Rajala Mari 17.09.2018 13:51