

## **Piiparinmäki Oy:n selvitys Kajaanin lupa- ja valvontalautakunnalle tuulivoimaloiden aiheuttamasta melusta**

**Asia:** Kajaanin lupa- ja valvontalautakunnan päätös 18.2.2026 KAJDno-2025-1999 § 7; Selvitys Piiparinmäen tuulivoimapuiston voimaloiden aiheuttamasta meluhaitasta

Asianosaiset 19 henkilöä ovat laittaneet Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisessa 15.12.2025 vireille hallintopakkohakemuksen Piiparinmäen tuulivoimaloiden meluhaitan selvittämiseksi ja poistamiseksi. Kajaanin lupa- ja valvontalautakunta on päätöksellään 18.2.2026 pyytänyt Piiparinmäki Oy:ltä (jäljempänä "yhtiö"), joka on Piiparinmäen tuulivoimapuiston toiminnanharjoittaja, selvityksen voimaloiden aiheuttamasta meluhaitasta.

Yhtiö kiittää mahdollisuudesta antaa asiassa lausunto. Yhtiö suhtautuu vakavasti tuulipuiston meluvaikutuksiin ja haluaa selvittää hallintopakkohakemuksen vireillepanijoiden kokemukset tuulivoimaloiden melusta huolellisesti.

### **Piiparinmäen tuulipuiston melumittaukset vuonna 2024**

Piiparinmäen tuulipuiston meluvaikutuksista ympäristöön on saatavilla mitattua tietoa, kuten myös hallintopakkohakemuksessa todetaan. Turun Ammattikorkeakoulun tutkimusryhmä toteutti Kajaanin kaupungin tilauksesta Piiparinmäen tuulipuistoa koskevan melumittauksen 9.12.2024 (Liite 1).

Mittauksessa mitattiin melutasoa 3 850 metrin etäisyydellä lähimpään tuulivoimalaan, mikä vastaa tuulivoimaloita lähimpänä sijaitsevan asuinkiinteistön etäisyyttä tuulivoimalaan. Yhtiön käsityksen mukaan melumittaus soveltuu siis hyvin sen arvioimiseen, ylittyvätkö ohjearvot vireillepanijoiden asuinpaikoilla, vaikka mittauksista ei suoritettukaan vireillepanijoiden pihapiirissä. Kun ohjearvojen ylityksiä toteutetun melumittauksen mittauspisteissä ei ole, on epätodennäköistä, että ohjearvo ylittyisi hallintopakkohakemuksen vireillepanijoiden asuinpaikoissa mittauspistettä suuremmalla etäisyydellä, saati sisätiloissa.

Melumittauksessa mitattu tuulivoimaloiden aiheuttama äänitaso, taustamelun äänitasolla korjattuna, oli 33,5 db  $L_{Aeq}$ . Tämä alittaa selkeästi valtioneuvoston asetuksen tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista (1107/2015) 3 §:n mukaisen yöajan ohjearvon koskien pysyvän asutuksen kiinteistöjä (40 db  $L_{Aeq}$ ), joka on päivääjan ohjearvoa 5 dB alhaisempi.

Mittauksen laatua on Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen pyynnöstä arvioinut Lupa- ja valvontavirasto ("LVV") lausunnossaan LVV-U/57528/2026 (16.3.2026). LVV arvioi lausunnossaan, että mittaus on suoritettu Ympäristöministeriön ohjeen 4/2014 ("*Tuulivoimaloiden melutason mittaaminen alistuvassa kohteessa*") mukaisesti ja että "mittauksen aikaiset sääolosuhteet ovat mittausraportin perusteella olleet äänen leviämisen ja tuulivoimaloiden toiminnan (sähköntuotanto) kannalta suotuisat. Tästä syystä voidaan olettaa, että merkittävässä osassa mittauksia mittaustulokset vastaisivat tätä mittauksia tai olisivat nyt mitattuja tasoa alhaisemmat". LVV arvioi lausunnossaan myös, että on "todennäköistä, että tuulivoimaloiden aiheuttamien äänitasojen jäädessä selkeästi alle ohjearvojen ulkona, ne alittavat ohjearvot myös sisätiloissa".

Edelleen LVV:n lausunnon mukaan alueella voi kuitenkin esiintyä sääoloja, joissa tuulivoimaloiden tuottama ääni poikkeaa tehdyistä mittauksista. Tällaisten tilanteiden tunnistaminen ja

ennakoiminen mittauksia varten on LVV:n lausunnossa todetusti haastavaa. Lausunnon mukaan "asukkaiden tulisi pitää päiväkirjaa ajankohdista (kuten osin on jo tehty), jolloin tuulivoiman koettu häiriö on ollut merkittävää. Yhdistämällä kokemustieto, säätietoihin sekä tuulivoiman toiminnasta saataviin tietoihin, voidaan paremmin arvioida, millaisissa sääolosuhteissa mittauksia tulisi tehdä erityistilanteiden melutasojen selvittämiseksi."

Selvyyden vuoksi yhtiö toteaa, että vaikka kaavoitusvaiheessa Piiparinmäen tuulipuiston meluvaikutuksia mallinnettiin toteutunutta tuulipuistoa pienemmillä 3 MW:n tuuliturbiineilla, tuulipuiston meluvaikutuksista asennetuilla 4,2MW ja 5,6 MW:n tuuliturbiineilla on edellä todetusti saatavilla mitattua tietoa. Näin ollen sillä, miten Piiparinmäen tuulipuiston meluvaikutuksia on kaavoitusvaiheessa mallinnettu, ei yhtiön näkemyksen mukaan ole ratkaisevaa merkitystä. Yhtiö haluaa tuoda myös esiin, että mallinnus laadittiin 43 tuulivoimalan tuulipuistolle, mutta todellisuudessa tuulipuistoon toteutui vain 41 tuulivoimalaa. Todennäköisesti mallinnettu meluvaikutus yliarvioi toteutuneen meluvaikutuksen.

## **Kaupungille toimitetun melupäiväkirjan merkityksestä**

Kajaanin lupa- ja valvontalautakunta on pyytänyt haitankärsijöitä pitämään melupäiväkirjaa ajalla 18.12.2025-12.1.2026. Valvontaviranomaiselle toimitettiin yksi melupäiväkirja.

Yhtiön kokemuksen perusteella melupäiväkirjat ovat meluvaikutusten arvioinnissa ja haittaa aiheuttavan melun tunnistamisessa hyviä apuvälineitä. Melupäiväkirjaa voidaan verrata sääolosuhteisiin sekä tuulipuiston toiminnasta kertyvään tietoon tuotantomääristä kyseisillä ajankohdilla. Vertailun perusteella voi olla mahdollista tunnistaa häiritsevän melun ilmenemisessä säännönmukaisuuksia, jotka edelleen auttavat kohdentamaan melumittaukset oikein. Käytännössä tämä kuitenkin edellyttää melupäiväkirjan pitämistä riittävän pitkän ajanjakson ajan. Lisäksi, jos tavoitteena on kattavasti selvittää ja arvioida tuulipuiston meluvaikutuksia alueella, olisi havaintoja tehtävä useammalta sijaintipaikalta.

Yhtiö on perehtynyt huolellisesti Kajaanin lupa- ja valvontalautakunnalle toimitettuun melupäiväkirjaan. Yhtiö on vertaillut melupäiväkirjanhavaintoja sääolosuhteisiin sekä Piiparinmäen tuulipuiston tuotantomääriin kyseisinä ajankohtina. Toimitettu melupäiväkirja sisältää kuusi havaintoa ja havaintoajankohtaa. Havainnoista ei ilmene selkeää säännönmukaisuutta niistä sää- tai tuotanto-olosuhteista, joiden vallitessa melu on ollut päiväkirjanpitäjän näkökulmasta häiritsevää. Yhtiö pitää ajanjaksoa kuitenkin liian lyhyenä, jotta päiväkirjasta olisi mahdollista tehdä johtopäätöksiä tuulipuiston vaikutuksista. Yhtiön kokemuksen mukaan kattavan tiedon kerääminen meluvaikutuksista edellyttäisi vähintään kuuden kuukauden järjestelmällistä meluhavainnointia, jotta tietoa saataisiin meluvaikutuksista erilaisissa sääolosuhteissa ja eri vuodenaikoina.

Yhtiö pyytääkin kaupunkia harkitsemaan, voitaisiinko hankkeen meluvaikutuksista kerätä kokemustietoa toimitettua melupäiväkirjaa pidemmältä ajanjaksolta. Lisäksi meluvaikutusten selvittämistä hyödyttäisi, että melupäiväkirjaa pitäisi useampi kuin yksi henkilö ja että havainnointitietoa saataisiin nykyistä laajemmalla maantieteelliseltä alueelta.

## **Yhtiön ehdotus jatkotoimenpiteiksi**

Yhtiö suhtautuu Piiparinmäen tuulipuiston meluvaikutuksiin ja niistä tehtyihin ilmoituksiin vakavasti ja haluaa yhteistyössä Kajaanin kaupungin kanssa selvittää asian huolellisesti. Yhtiö noudattaa toimintaansa koskevaa sääntelyä sekä tuulivoimaloiden melua koskevia ohjearvoja ja

sitoutuu jatkossakin varmistamaan, että voimalat täyttävät kaikki asiaankuuluvat luvat ja vaatimukset.

Yhtiö katsoo, että melun järjestelmällinen havainnointi vähintään kuuden kuukauden ajalta hallintopakkohakemuksen vireillepanijoiden asuinpaikoissa hyödyttäisi sen arvioimista, millaisten sääolosuhteiden aikana melutasoa koskevien ohjearvojen ylittyminen on mahdollista ja millaisista sää- ja tuotanto-olosuhteista tulisi saada lisätietoa meluvaikutusten kannalta. Myös hallintopakkohakemuksen vireillepanijat ovat vaatineet mittausten suorittamista niissä olosuhteissa, joissa meluhaitta on kokemustiedon perusteella suurinta. Näiden olosuhteiden tunnistaminen tapahtuu yhtiön näkemyksen mukaan parhaiten melupäiväkirjojen avulla.

**Liite 1**

Raportti melumittauksesta Piiparinmäen tuulivoimapuiston alueella

**Ohjaaja**

DocuSigned by:  
  
E13FEE3C940B4A9...