

# Onko tuulivoimaloiden kuultavalla äänellä terveysvaikutuksia?

**TUULIVOIMALOIDEN** ääni on uudenlainen elementti suomalaisten äänimaisemassa. Ympäristöön tullut uusi ääni voi herättää luulon siitä, että ääni olisi jotenkin haitallisempaa kuin muut äänet. Tuulivoimarakentamisen päästyä kunnolla vauhtiin huoli tuulivoimaloiden äänen terveysvaikutuksista onkin lisääntynyt.

**TUULIVOIMALOIDEN** äänen vaikutuksia asuinympäristössä on tutkittu Suomessa ja kansainvälisesti. Nykyisen tutkimustiedon mukaan tuulivoimaloiden äänellä ei ole havaittu terveysvaikutuksia. Ääni voi ärsyttää ollessaan hyvin kuultavaa, mutta erot kokemusten suhteen ovat hyvin yksilöllisiä. Suomessa ääniohjearvot ovat tasolla, jolla häiritsevyyden on tutkimuksissa osoitettu olevan pientä.

## Ärsyttääkö vai sairastuttaako?

**TUULIVOIMALOIDEN** tuottamat äänitasot asuituksen luona ovat yleisesti selvästi pienempiä kuin äänitasot esimerkiksi vilkkaiden teiden ja katujen läheisyydessä. Tutkimusten mukaan tuulivoimaloiden äänen häiritsevyyteen vaikuttavat äänitasoa enemmän erilaiset välilliset muuttujat, kuten voimalan näkyminen asuntoon tai pihamaalle, asenteet maisema-vaikutuksia kohtaan, taloudellinen hyötyminen tuulivoimaloista, se kuinka kauan voimalat ovat olleet toiminnassa sekä luottamus paikallisiin viranomaisiin.

**TUULIVOIMALOIDEN** sijoittaminen tapahtuu viranomaisten antamia selkeitä ohjeita noudattaen. Ympäristöministeriö on laatinut tuulivoimaloiden äänelle omat mallinnus- ja mittaushjeensa (2014) ja tuulivoimaloiden ulkoäänentaso on määritelty lainsäädännössä (2015). Lisäksi määräykset sisätiloissa sallituista äänitasoista koskevat tuulivoimaa siinä missä muitakin äänilähteitä.

**TUULIVOIMALOIDEN** ääni on luonteeltaan vaihtelevaa, mistä syystä ihminen voi kokea sen helposti muita samatasoisia ääniä häiritsevämpänä. Äänen vaihtelevuus on myös huomioitu valtioneuvoston asettamissa tuulivoiman ääniohjearvoissa, ja tuulivoiman ääntä säädelläänkin Suomessa muita äänilähteitä tiukemmin. Mallinnusohjeita on testattu Suomessa myös käytännössä ja ohjeen mukaisten äänimallinnusten on todettu vastaavan hyvin käytännön mittaustuloksia.

**TUTKIMUSTEN** perusteella noin 10 % väestöstä kokee tuulivoimaloiden äänen häiritseväksi asunnon sisäpuolella, kun äänitaso ulkona ylittää 40 dB(A). Tiedeyhteisö on kuitenkin yksimielinen siitä, että yhteyttä esimerkiksi tuulivoimalamelun äänitason ja unenlaadun välillä ei ole löytynyt puhuttaessa alle 45 desibelin ulkoäänitasosta. Valtioneuvoston asetus (2015) tuulivoimaloiden ääniohjearvoista linjaa, että Suomessa tuulivoimaloiden ääni ei saa talojen tai loma-asuntojen välittömässä läheisyydessä ylittää päivällä 45 desibeliä ja yöllä 40 desibeliä.

**VAIKKA** ääni ei itsessään ongelmaa aiheuttaisikaan, voivat kielteiset odotukset ja uskomukset äänen terveysvaikutuksesta itsessään aiheuttaa tai lisätä oirekokemuksia. Koska pelko äänen terveysvaikutuksista aiheuttaa ihmisissä huolta, on lisätutkimukselle tarvetta. Vuonna 2018 valtioneuvoston rahoituksella käynnistyneessä hankkeessa mitataan pitkäkestoisesti äänitasoja (sisältäen myös infraäänimittaukset) tuulivoimaloiden välittömässä läheisyydessä sekä asuntojen pihamaalla ja sisätiloissa, sekä toteutetaan kuuntelukokeita laboratoriossa. Tutkimuksesta odotetaan tuloksia vuonna 2020.

### Lähteet:

- *Hongisto, V. 2014. Tuulivoimalamelun terveysvaikutukset. Työterveyslaitos.*
- *Turunen, A. & Lanki, T. 2015. Tuulivoimalamelun terveys- ja hyvinvointivaikutukset. Ympäristö- ja Terveys -lehti nro 5.*
- *Janhunen, S., Hynynen, K., Grönman, A., Hujala, M., Kuisma, M., Härkönen, P., Rantonen, J. & Kolari, P. 2016. Tuulivoimalamelun häiritsevyyttä kahdella tutkimuspaikkakunnalla Suomessa. LUT School of Business and Management.*

