

# Onko tuulivoiman infraäänellä terveysvaikutuksia?

**INFRAÄÄNI** on samaa ääntä kuin kaikki muutkin äänet, vain hyvin matalataajuista. Ihminen voi kuulla infraäänen korvin, jos se on voimakkuudeltaan tarpeeksi kovaa, noin 100 - 120 desibelin luokkaa. Tuulivoimalat tuottavat kuultavan äänen lisäksi myös infraääntä. Tuulivoimaloiden tuottama infraääni on 50 - 70 desibelin tasoa, eikä ihminen voi sitä kuulla.

**ALTISTUMINEN** kuulokynnyksen alapuolelle jäävälle infraäänelle on normaalia ja jokapäiväistä meille kaikille. Infraääntä tuottavat esimerkiksi tuuli, aallot, liikenne, oma kehomme, pyykinpesukone, keinuminen ja niin edelleen. Tuulivoimaloiden infraääni ei eroa mitenkään muusta ei-kuultavasti infraäänestä, eikä siinä ei ole mitään mystistä tai poikkeavaa.

**NYKYISEN** tutkimustiedon valossa ei-kuultavalla infraäänellä ei ole yhteyttä terveysvaikutuksiin. Myytti siitä, että ei-kuultavat infraäänit voivat vaikuttaa resonoinnin kautta kehoon tai hermostoon haitallisesti ei myöskään pidä paikkaansa, sillä infraäänit eivät aiheuta elimistön resonansseja ilman, että sitä edeltäisi kuuloaistimus.

## Tutkimuksia aiheesta

**MAAILMALLA** on tehty tutkimuksia, joissa on tutkittu tuulivoima-alueiden äänitasoja ja tuulivoima-alueella asuvien kokemuksia ja terveydentilaa. Esimerkiksi Japanissa tutkittiin noin 3 vuoden aikana ääntä 29 tuulipuistossa ja 164 eri pisteessä. Kyseessä olivat pääasiassa 1 - 3 MW voimalat 100 - 1000 metrin etäisyydellä mittauspisteistä. Mittaustulosten mukaan infraäänien tasot jäivät merkittävästi alle kuulokynnyksen. Tutkimus edustaa tähän saakka laajinta tuulivoimaloiden ääntä mitattaavaa tutkimusta, jonka tulokset ovat erityisesti infraäänien mittausten osalta kattavimmat. Saksassa vastikään tehdyissä mittauksissa havaittiin, että esimerkiksi pyykinpesukoneen käyttö ja autossa matkustaminen altistavat voimakkaammalle infraäänelle kuin tuulivoimalat.

**KANADAN** terveysviranomaisen (Health Canada) on toteuttanut laajan mittaluokan epidemiologisen tutkimusprojektin, jonka tavoitteena oli selvittää tuulivoimaloiden äänen yhteyttä raportoituihin oireisiin tuulivoimaloiden lähialueilla. Oirehtimisen yleisyyttä tuulivoima-alueilla mitattiin keräämällä itseraportoitua aineistoa sekä objektiivista terveydentilan mittaustuloksia (hiusten kortisolipitoisuus, verenpaine, leposyke, unimonitorointi). Lisäksi äänitasot mitattiin ja mallinnettiin, jotta yhteys äänitason ja oirehtimisen välillä pystyttiin toteamaan. Laajan tutkimuksen tulokset eivät osoita yhteyttä tuulivoimaloiden äänelle altistumisen ja terveysvaikutusten välillä.

**NÄYTTÖÄ** infraäänien haitallisista vaikutuksista ihmisen hyvinvointiin ei ole saatu mutta tutkimukset ovat osoittaneet, että huoli mistä tahansa asiasta voi aiheuttaa todellisia oireita. Ilmiötä kutsutaan nocebo -efektiksi, ja sitä on tutkittu myös tuulivoimaloiden infraäänien osalta.

**ESIMERKKITUTKIMUKSESSA** (Crichton et al. 2013) koehenkilöt altistettiin 10 minuutin jaksoille infraääntä ja hiljaisuutta. Puolet osallistujista sai materiaalia, jossa väitettiin tuulivoimaloiden infraäänien aiheuttavan negatiivisia terveysvaikutuksia ja puolelle esitettiin todisteita siitä, että infraäänillä ei ole terveysvaikutuksia. Ryhmä, joka oli saanut väitteitä negatiivisista terveysvaikutuksista, raportoi kasvaneista oirekokemuksista ja vaikutuksista sekä infraäänialtistuksen että hiljaisuuden kohdalla. Tulokset viittaavat siihen, että esimerkiksi tiedotusvälineissä tai internetissä jaetut väitteet negatiivisista terveysvaikutuksista voi lisätä tai luoda oirekokemuksia. Virheellisten väitteiden jakamisella voi siis olla vakavat seuraukset.

**KOSKA** pelko infraäänien terveysvaikutuksista aiheuttaa ihmisissä huolta, on lisätutkimukselle tarvetta. Vuonna 2018 valtioneuvoston rahoituksella käynnistyneessä hankkeessa mitataan pitkäkestoisesti infraäänitasoja tuulivoimaloiden välittömässä läheisyydessä sekä asuntojen pihamaalla ja sisätiloissa, sekä järjestetään laboratorioissa kuuntelukokeita. Tutkimuksesta odotetaan tuloksia vuonna 2020.

