

# Tuulivoimaloiden infraääni Suomessa - timeline

## 2012

THL on ottanut vahvan ei-tieteellisen poliittisen kannan infraääneen ennen ongelman syntymistä Suomeen.

- THL Timo Lanki Ympäristö ja Terveys –lehti 10:2012: ”Tuulivoimatuotannon terveys- ja hyvinvointihaitat”. ”Voimaloiden läheisyydessä asuvat ovat raportoineet monenlaisia terveys- ja hyvinvointiongelmia. --- tuulivoimaloiden lähialueella esiintyvät infraäänitasot eivät voi vaikuttaa mitenkään terveyteen.”

## 2013

Infraääniongelma on syntynyt Suomeen THL:n kannottojen ja toimien seurauksena.

- YLE 12.1.2013: ”Tuulivoimalan suhahtelun ja kuminan terveyshaittoja ei tunneta”. ”Johtava tutkija Timo Lanki THL:stä kertoo --- infraäänitasot ovat niin matalia, että ne eivät voi olla oireiden syy.”
- 29.11.2013, THL:n lausunto YM:n lausuntopyyntöön tuulivoimaloiden melun mallintamisesta sekä melupäästön ja melutason mittaamisesta, Anu Turunen, ohjeessa jätetään infraääni huomiotta

Keskustan kansanedustajia lähestytään asiantuntevalla kirjeellä tuulivoiman infraäänien aiheuttamasta uhasta ihmisten terveydelle

## 2014

Suomen suurin tuulivoimapuisto, 12 kpl maailman suurimpia 4.5MW:n voimaloita, käynnistyy Porin Peittoossa.

Asukkaiden yhteydenotto THL/Lanki ja VTT infraäänien mahdollisesti aiheuttamasta uhasta

STY/Anni Mikkonen otti voimakkaan kannan valtakunnan lehdistössä infraäänien haittomuuden puolesta.

Kiivas tuulivoimarakentaminen alkaa.

## 2015

Keväällä ensimmäiset perheet sairastuvat vakavasti voimalaitosten ympäristössä mm. Porin ja Raahen seudulla.

Kesällä asukkaat ottavat yhteyttä: kunnat, AVI, STM, eduskunta, poliisi, valtakunnansyyttäjä, oikeusasiamies, hallitus ym.

Syksyllä viranomaiset saavat poliittista ohjausta, infraääniongelma päätetään peitellä syyskuun kokouksessa STM:ssä perusteluna THL:n asiantuntijat Lanki ja Turunen, akustikot Lahti ja Pesonen, ohjeistus kuntiin: ”Infraääni ei ole terveysoireiden aiheuttaja”.

Kiivas tuulivoimarakentaminen saa jatkua. Ongelman mittasuhteet kasvavat valtavalla nopeudella.

YLE ja muut tiedotusvälineet levittävät virallista kantaa.

Syksyllä tutkija Valteri Hongisto aloittaa infraääni+nocebo roadshown joka kiertää ympäri maata Suomen Tuulivoimayhdistyksen ja Tuulivatin toimitusjohtajan kanssa.

Joulukuussa STM myöntää THL:n Lanki & Turuselle määrärahan selvittää asiaa kyselytutkimuksella. Ei-asiantuntijat, jäävät, ”tutkivat” omia aikaansaannoksiaan, tutkimusasetelma pielessä, täysin epätieteellinen lähestymistapa, tutkimuksella saadaan juuri se lopputulos mitä haetaan: Asenne sairastuttaa, ei infraääni.

Infraäänestä puhuvat syyllistetään.

## 2016

Keväällä Valtteri Hongiston roadshow Tuuliwatin kanssa jatkuu.

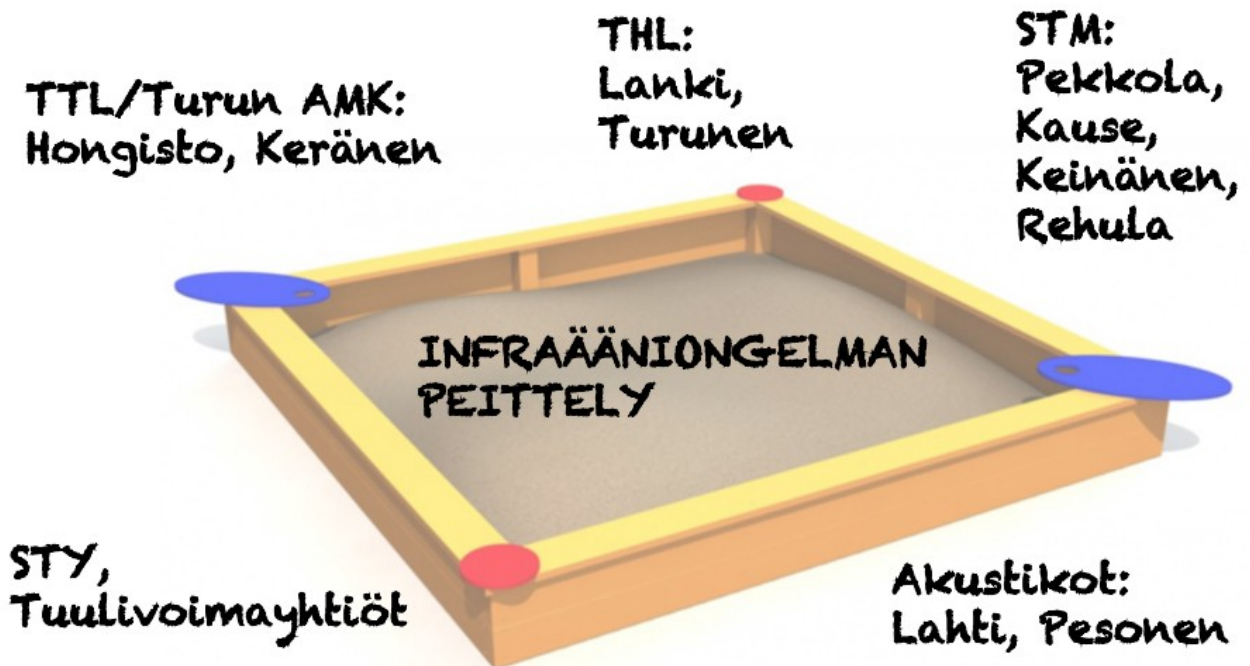
Syksyllä THL paljon julkisuudessa, jatkaen valitsemallaan linjalla. THL:n kantaa käytetään oikeustapauksessa perusteena mm. KHO:ssa.

Syksyllä Perussuomalaisten aiheuttaman paineen johdosta käynnistetään uusi infraäänioperaatio.

## 2017

Kevät: Tutkimuksia ei suoriteta, vaan Timo Lankin johdolla laaditaan kirjallisuuskatsaus. Uutta informaatiota ei tuoteta.

Syysy:Infraäänioperaatio jatkuu sovellettuna tutkimuksena tutulla miehityksellä. Sairastumisten tutkiminen ja infraäänestä oirehtivien määrän selvittäminen sivuutetaan. Tunnettuja vakavia sairastumistapauksia ja syy-yhteyksiä niiden taustalla ei tutkita.



# Kielteinen tieto lisää melutuskkaa

Tuulivoiman äänet haittaavat lissä vain harvoja, Porissa tieto haitoista voi vaikuttaa.

Armi Niemelä  
Pori

● Tuulivoimaloiden melulla ei ole nykyisen tiedon perusteella ole terveysvaikutuksia, sanoo Työterveyslaitoksen vanhempi tutkija Valtteri Hongisto.

– Ihmiset silti kokevat häiritsevyyttä tuulivoimasta ja unihahtoja siitä melusta, mutta melutaso ei näy olevan se, mikä haittaa aiheuttaa.

Hongisto oli vastikään tekemässä tutkimusta tuulivoima-alueen lähellä asuvien kokemuksista Iin Olhavassa. Olhavan tuulipuistoa koskevat tulokset julkaistiin Porin Peittoon tuulipuiston kupeessa Tuuliwatti Oyn talolla tiistaina aamulla.

**PEITTOON** ja Olhavan voimat ovat Tuuliwatti Oyn rakentamia, ja yritys oli mukana rahoittamassa asukastutkimuksia.

Olhavan voimat häiritsevät jatkuvasti vain muutamaa lähialueella asuvaa, vaikka mahdolliset terveysvaikutukset huolettavat noin kymmentä prosenttia. Vastaajista alle 2 prosenttia koki melun häi-



TYÖTERVEYSLAITOKSEN tutkija Valtteri Hongisto ja TuuliWatti Oyn toimitusjohtaja Jari Suominen kuuntelevat tuulivoimalasta lähtevää ääntä Tuuliwatti-talolla, joka sijaitsee 650 metrin päässä lähimmästä voimalasta.

ritsevän melko paljon tai erittäin paljon asunnossa sisällä, 5 prosenttia koki melun häiritsevän jonkin verran ja 93 prosenttia vastaajista ei kokenut melun häiritsevän lainkaan.

Olhavan 11 voimalaa valmistuivat keväällä 2013. Alueen läpi kulkee valtatie ja rautatietä, joten

asukailta kysyttiin myös liikenteen melusta.

– Tielikenteen melu häiritsee lissä enemmän kuin tuulivoiman, Hongisto kertoo.

**IIN TUULIPUISTO** on hyvin samankaltainen kuin Peittoon, mutta kokemukset tuulivoimaloista ovat

kaukana toisistaan.

– Kaikissa mittareissa oli eroja. Porissa asenteet ovat kielteisemmät ja meluhaitat suurempia, Hongisto vahvistaa.

Satakuntalaisten suhtautuminen konkretisoitui näkyvästi elokuun lopulla, kun Porin kaupunginvaltuusto linjasi, että tuulipuistojä

**Nocebo-vaikutus on tiivistetysti sitä, että kielteisen tiedon saaminen tuulivoimaloista johtaa fyysisiin oireisiin.**

ei voi kaavoittaa kahta kilometriä lähemmäs asutuksesta.

Tuulivatin edustajien mielestä valtuusto hätköi. Päätös ei kuitenkaan vaikuta Tuulivatin nykyisiin hankkeisiin, totesi toimitusjohtaja Jari Suominen.

**MIKSI PORILAISET** ja lissä kokevat tuulivoiman melun niin eri tavoin? Hongiston mukaan yksi syy voi olla nocebo-efekti.

Nocebo-vaikutus on tiivistetysti sitä, että kielteisen tiedon saaminen tuulivoimaloista johtaa fyysisiin oireisiin, kuten ahdistukseen, tinnitukseen, huimaukseen ja pahoinvointiin. Nämä ovat oireita "tuuliturbiinisyndroomasta". Syndrooman taustalla on yhdysvaltalaisen lääkäriin epätieteellinen selvitys, joka levisi netin kautta vuonna 2009.

– Syndrooma on yhden lääkäriin käsite, jota ei luultavasti ole olemassa, koska sitä tunneta minkään maan tautiluokituksissa. Jos syndrooman kuvaamiin oirevaikutuksiin alkaa uskoa, oireita voi oikeasti ilmetä. Se on nocebon seurausta, Hongisto muistuttaa.

# Tuulivoiman infraäänipelolle ei ole tieteellistä pohjaa

Työterveyslaitoksen Maija Suokas painottaa luulojen ja pelkojen merkitystä terveydelle.

PORI  
JAMI JOKINEN, LÄNSI-SUOMI

Ihmissen kuuloalueen ulkopuolelle jäävään, hyvin matalataajuuksisen melun oletetut terveysvaikutukset ovat viime aikoina nousseet voimakkaasti tuulivoimakeskusteluun.

Tuulivoimaloissa syntyvien infraäänien terveyshaittoja ei kuitenkaan ole tieteellisesti näyttöä.

– Nykyisen tutkimustiedon valossa sellaisesta äänestä, jota ihminen ei pysty havaitsemaan, ei ole terveydellistä haittaa, painottaa tutkija **Maija Suokas** Työterveyslaitoksen akustiikka- ja meluilmästä.

**"Näkymättömän tappaja"**

Melu on merkittävimpiä tuulivoiman vastustuksen syitä.

Tällä hetkellä Suomessa keskustellaan erityisen kiivaasti juuri infraäänistä, jota verkkokeskusteluissa sanotaan jopa "näkymättömäksi tappajaksi".



Voimakkaimmillaan infraäänit ovat lapien vieressä. Lapien vieressä ei kuitenkaan ole.

Suokkaan mukaan puheissa annetaan usein ymmärtää, että infraäänit olisivat jotakin uutta ja erityisesti tuulivoimaloiden tuomaa.

– Infraäänit ovat luonnolli-

nen osa ääniympäristöämme. Niitä syntyy esimerkiksi tuulesta, raskaasta liikenteestä ja vaikkapa ilmastoinnista.

Suokas epäilee, että ajoittain jopa infraäänihysterian piirtei-

tä saava pelko on peräisin takavuosisikymmeniltä. Taustalla voi olla myös väärinymmärryksiä.

**Mukana mystiikkaa**

Koska matalimpia ääniä ei voi kuulla, niihin liitetään helposti mystiikkaa.

Toisaalta infraäänistä koskevaa tutkimusta on vielä rajallisesti, eikä esimerkiksi niiden aistimiskyntä koskevia standardeja ole.

– Kun ei ole yhteisesti sovittua faktaa, on temmelyskenttä vapaa. "Faktana" voidaan esittää melkein mitä tahansa, Suokas pohtii.

– Ei kuitenkaan voida väittää, ettei asiasta olisi mitään tieteellistä tietoa.

**Kuulokynnyksen alla**

Vaikka infraäänistä puuttuu sointi, ne aistitaan pääasiassa kuuloaistilla. Ihminen voi kuitenkin havaita vain hyvin voimakkaita, noin sadan desibelin infraäänin, kun kuulokynnyksen

**99** Infraäänit ovat luonnollinen osa ääniympäristöämme. Niitä syntyy esimerkiksi tuulesta, raskaasta liikenteestä ja vaikkapa ilmastoinnista.

Tutkija Maija Suokas

voi puhetaajuuksilla olla jopa alle nollan.

– Näin voimakkaita infraäänitasoja ei ole tuulivoimaloista tähän mennessä mitattu, sillä kukaan ei ole aivan voimallan vieressä, Suokas sanoo.

Hän viittaa viime vuonna julkaistuu japanilaistutkimukseen, jossa oli mitattu ääniä 100–1000 metrin päässä 29 tuulivoimalasta. Mukana oli myös uuisissa suomalaishankkeissa tyypillisiä, noin kolmen megawatin voimaloita.

– Kyseessä on tähän asti laajin ulkomainen, aihetta koskeva tutkimus. Sen perusteella infraäänien tasot jäävät merkittävästi alle kuulokynnyksen.

Tutkija korostaa, että kyse on

tämänhetkisestä tieteellisestä käsityksestä ja tehdyistä tutkimuksista.

**Mielipide vastaan fakta**

Hän toivoo, että aiheesta tulisi lisää luotettavia tutkimuksia mahdollisimman pian. Tällä väitettiin pelottelu asialla, josta ei tiedetä riittävästi.

– Tuulivoimasta saa olla mitä tahansa mieltä. Vastustaminen ei kuitenkaan saa perustua väärinkäsityksiin tai väärään tietoon, joka aiheuttaa pelkoa, Suokas vetoaa.

Hän muistuttaa, että turhan infraäänihysterian aiheuttama huoli ja stressi voivat aiheuttaa terveyshaittoja, vaikka itse ääni ei sitä tekisi.



## Työterveyslaitos tutki tuulivoimaloiden lähiasukkaita

# Melu häiritsee kuulijaa, jos asenne on kriittinen

Turun Sanomat, Salo  
LILLI JOKELA

Työterveyslaitoksen mukaan asenteet, huoli terveysvaikutuksista ja luottamuspula virkamiehille kohtaan selittivät useimmin tuulivoimamelun kokemista häiritseväksi.

Tuho perustuu vielä julkaisemattomaan kahden tuulivoimapaiston lähiasukkaalle tehdyn esitutkimukseen melukemikaista. Aikuvuonna toteutetussa kyselytutkimuksessa haastateltiin noin 150 ihmistä, jotka asovat kahden kilometrin säteellä Porin Peittoon ja Iin Ohavan tuulivoimapaistoista.

Tulokset ovat jopa häikäiväyttävän erilaiset. Porissa kriittisyys oli merkittävästi voimakkaampaa kuin Iisä. Työterveyslaitoksen vanhempi tutkija Valtteri Hongisto sanoo.

Tutkija etei selittänyt toisaaltaan merkittävästi poikkeavien



TS/Lilli Jokela

Salon rakennus- ja ympäristövaltuusto ottaa lokakuussa kantaa, vaaditaanko Märymmellä toimivilla tuulivoimayhtiöiltä melumittauksia kiinteistöillä, joiden omistajat kokevat meluhaittoja.

tukoksiin tarkastelemalla mustatutuja koettujen meluhaittojen taustalla.

— Koettua meluhaittaa eivät sellä etäisyys tuulivoimasta,

desibelit, myöskin säilyvyys tai vastaajan ikä. Sen sijaan asenteet, luottamustilaisuus ja epäluottamus virkamiehiin näyttäivät selittävin koettua meluhai-

ritä, Hongisto kuussa.

Tutkija raotti vielä julkaisemattoman esitutkimuksen tuloksia kaupungin virkamiehille Salossa perjantaina. Tuulivoima-

Oyn kanssa toteutettu esitutkimus julkaistaan lokakuun puo- luvalla.

### "Infraääni on myytti"

Aalto-yliopiston dosenttina toimiva Hongisto otti meluhaittojen aiheuttamisesta tuulivoimaloiden infraäänin. Matalataajuisella infraäänillä on esitetty olevan haitallisia terveysvaikutuksia.

— On myytti, että ei-kuultavat äänit voivat vaikuttaa haitallisesti kehoon ja hermostukseen. Keho voi reagoida meluun vain, jos korva välittää kuuloaistimukseen, Hongisto aikaise.

Tutkijan mukaan tuulivoima tuottaa infraäänit aivan kuten moottoreilla toimiva auton äänne tai maanpäällinen räjähtä-

— Se on kuulokäynnin ylitäviä infraääni, johon tulee sub-

Hongiston näkemyksen mukaan tuulivoimamelun keskuste-

— Infraääni ei aiheuta terveys-

Työterveyslaitos tavoittelee jatkua melututkimukseen, joka käynnistyi Tuulivoiman kanssa tehdylle esitutkimuksella.

### Kommentti



Lilli Jokela

lilli.jokela@ts.fi

### Riippumatonta melututkimusta tarvitaan

Tuulivoiman Salossa järjestämisen melututkimuksen ajankohta tuskin on sattunut. Salon rakennusvaltuustossa on parhaillaan vireillä Märymmen asukkaiden melumittausvaatimus. Kuulallisten asukkaita vaatii Tuulivoimaa ja Restuuli Oy:tä toteutettavan melumittauksia kiinteistöillä, joiden asukkaat kokevat tuulivoimamelun häiritseväksi.

**TUULIVOIMAYHTIÖIDEN MUKAAN** vaatimuksille ei ole perusteita, ja Rakennus- ja ympäristövaltuusto ottaa kantaa melumittausvaatimuksiin lokakuussa.

**TYÖTERVEYSLAITOKSEN VANHEMPI** tutkija Valtteri Hongisto esitteli vielä julkaisemattoman esitutkimuksen tuloksia perjantaina Salon kaupungin virkamiehille. Tuloksia käsittelevän tuulivoiman vaikutusten pieni joukko toteutuu esitutkimuksen lähtökohdista, jotka vahvistavat kiinteistöä käsittelevä tuulivoimasta. Tämä puolestaan vaikuttaa enemmän kokemuksiin meluhaittoista kuin vaikkapa asunon etäisyys tuulivoimalasta.

**TUULIVOIMAMELUN HÄIRITSEVÄKSI** kokevat tuskin oltavaan Työterveyslaitoksen ja Tuulivoiman yhteistyötutkimuksen tuloksia. Siksi on ensiarvoisen tärkeää, että melututkimusta jatketaan ja tulokunnallistetaan.

Kela  
Kansallinen koodistopalvelu

Help Publications Start

#### Code details

Return Previous Next

#### Code data

Classification name:	THL - Tautiluokitus ICD-10
Version name:	Tautiluokitus ICD-10 1999
Id:	T75.2
Abbreviation:	Värähtelyn vaikutus
Short name:	Värähtelyn vaikutus
Long name:	Värähtelyn vaikutus
OID:	
Description:	
Diagnoosin_pysyvyys:	KER
EnsisijainenICPKoodiMiehillä:	A88
EnsisijainenICPKoodiNaisilla:	A88
ICPC-koodi:	A88
Inkluderat:	Vibrationsskada,/Pneumatic hammer syndrome,/Traumatiskt vasospastiskt syndrom,/Motorsågsyndrom,/Yrsel orsakad av infrajud
Koodi1:	T75.2
Latina:	Effectus vibrationis
Lehtisolmu:	T
Long_name:	Effects of vibration
Långt_namn:	Effekter av vibration
Mukaan lukien:	Tärinätauti,/Paineporoireyhtymä,/Traumaattinen vasospastinen oireyhtymä,/Moottorisahaoreyhtymä,/Infraäänien aiheuttama pyöritys

#### Status and log history

Status information Event log history

Status:  Active  
 Validity: 01.01.1900 - 31.12.2020  
 Last modification: 17.08.2016 14:31 / Lehtonen, Santeri  
 Date of creation: 07.06.2004

#### Hierarchy information

Parent code: Muiden ulk.syiden vaikutukset (T75)  
 Hierarchy level: 3  
 0 - Vammat, myrkytykset yms. (S00-T98)  
 1 - Muut ulk. syiden vaik. (T66-T78)  
 2 - Muiden ulk.syiden vaikutukset (T75)  
 3 - Värähtelyn vaikutus