

# MITEN TOIMISTOKOPPIEN LISÄÄMINEN VAIKUTTI HENKILÖSTÖN KOKEMUKSIIN MONITILATOIMISTOSTA?

Sara Pitkänen<sup>1</sup>, Jenni Radun<sup>1,2</sup>, Reijo Alakoivu<sup>1</sup>, Johann Laukka<sup>1</sup>, Henna Maula<sup>1</sup>, Arttu Sivula<sup>1</sup>, Valtteri Hongisto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Turun Ammattikorkeakoulu Oy  
Joukahaisenkatu 3  
20520 Turku  
sara.pitkanen@turkuamk.fi

<sup>2</sup> Metropolia Ammattikorkeakoulu Oy  
Myllypurontie 1  
00920 Helsinki

## Tiivistelmä

Toimistojen yleisimpiä ongelmia ovat puheäänien häiritsevyys ja puheyksityisyyden puute. Ongelmia yritetään usein ratkaista äänieristetyillä toimistokoppeilla. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää miten toimistokoppien lisääminen vaikuttaa henkilöstön kokemuksiin toimistossa, jossa oli ollut haasteita puheyksityisyyden kanssa. Toimistoon lisättiin seitsemän toimistokoppia. Kokemuksia selvitettiin kolmella kyselyllä: ennen koppien lisäämistä ja kahdesti lisäämisen jälkeen. Toimiston äänitasoja monitoroitiin koko tutkimuksen ajan. Koppien lisäyksen jälkeen työntekijöiden kokemus tilasta parani merkittävästi monelta osin. Tiloihin oltiin yleisesti tyytyväisempiä ja työtyytyväisyys kohosi. Toimiston äänitaso ei kuitenkaan muuttunut koppien lisäyksen jälkeen. Työympäristön muutos selvästikin vastasi henkilöstön tarpeisiin. Koppeja voidaan suositella toimistoihin, joissa koetaan melun häiritsevyyttä tai puheyksityisyyden puutetta.

## 1 TAUSTA JA TAVOITE

Avotoimistojen yksi häiritsevimmistä äänistä on puheääni [1]. Lisäksi puheyksityisyydessä koetaan merkittäviä puutteita avotoimistoissa. Hiljaisten työtilojen suurempi määrä avotoimistoissa on ollut yhteydessä korkeampaan työympäristötyytyväisyyteen [2]. Puheäänien häiritsevyyttä ja puheyksityisyyden puutetta voisi lievittää siirrettävillä ja äänieristetyillä toimistokopeilla, koska ne tarjoaisivat työtiloja hiljaisuutta vaativalle työlle ja luotamuksellisille keskusteluille. Työntekijöiden kokemuksia toimistokopeista ei kuitenkaan ole juurikaan tutkittu, vaikka koppien suosio on ollut kasvussa 2010 lähtien.

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tarkastella, miten toimistokoppien lisääminen vaikutti työntekijöiden kokemukseen ja toimiston äänitasoon toimistossa, jossa oltiin tyytymättömiä puheyksityisyyteen.



© 2025 Sara Pitkänen, Jenni Radun, Reijo Alakoivu, Johann Laukka, Henna Maula, Arttu Sivula, Valtteri Hongisto. Tämä on avoimesti julkaistu teos, joka noudattaa Creative Commons NIMEÄ 4.0 Kansainvälinen –lisenssiä (CC BY 4.0). Teosta saa kopioida, levittää, näyttää ja esittää julkisesti ja siitä saa luoda johdannaisteoksia, kunhan tekijän nimi ja lähde mainitaan asianmukaisesti.

## 2 MATERIAALIT JA MENETELMÄT

Toimistokoppien lisäämisen vaikutusta tutkittiin Oulun yliopiston yhdessä monitilatoimistossa, jossa työskenteli hallintohenkilökuntaa. Tutkimuksen aikajana on esitetty **Taulukossa 1**. Henkilöstön (N=58) työtehtävät sisälsivät muun muassa opiskelijoiden talous- ja opintoasioiden käsittelyä verkossa tai puhelimitse. Opiskelijat eivät kuitenkaan vieraille tiloissa. Työtehtävät vaativat ajoittain täydellistä puheyksityisyyttä, joka ei henkilöstön mukaan toteutunut. Kaikki työpisteet (38 kpl) olivat nimeämättömiä ja varattavissa varaussysteemin kautta. Suurin osa työpisteistä oli avotiloissa tai jaetuissa työhuoneissa. Tämän lisäksi toimistossa oli neljä vetäytymistilaa.

Koppeja asennettiin yhteensä seitsemän: neljä yhden hengen puhelinkoppia ja kolme 2–4 hengen neuvottelukoppia. Koppien lisäämisen myötä joitain työpisteitä poistettiin, jolloin työpisteitä oli 30 kpl yhteisissä tiloissa ja yhteensä 11 vetäytymistilaa uudet kopit mukaan lukien. Toimisto oli peruskorjattu 2020. Toimiston pohjakuvat Vaiheissa 1 ja 2 on esitetty **Kuvassa 1**. Puhelinkoppien ISO 23351-1 mukainen puheäänenvaimennusluokka oli A, kun taas neuvottelukoppien luokka oli B [3]. Kopit olivat suljettuja tiloja, joissa oli koneellinen ilmanvaihto (puhallin + siirtoilma-aukot) ja automaattinen valaistus. Sisäpinnoista noin puolet oli lasia ja loput ääntä absorboivia pintoja. Puhelinkopeissa oli säädettävä pöytä ja tuoli. Neuvottelukopeissa oli pöytä ja kaksi sohvaa. Kaikki kopit olivat työtilojen tilava-  
rausjärjestelmässä muiden työpisteiden tavoin.

Kyselyissä selvitettiin tyytyväisyyttä sisäympäristötekijöihin, työhön ja työympäristöön, sekä kokemusta tilojen riittävydestä. Kyselyt esitettiin kolmesti: ennen muutosta (Vaihe 1) ja kahdesti muutoksen jälkeen (Vaihe 2 ja Vaihe 3). Analyyseissa Vaiheita 1 ja 2 vertaamalla tarkasteltiin muutoksen vaikutusta. Vaiheita 2 ja 3 vertailemalla tarkasteltiin muutoksen pysyvyyttä. Vaihe 3 toimi tutkimuksen kontrollina (Vaiheiden 2 ja 3 välillä ei ollut poikkeavia muutoksia toimitiloissa, johtamisessa tai henkilöstössä).

Tyytyväisyyttä sisäympäristötekijöihin arvioitiin kysymyksellä ”*Kuinka tyytyväinen olet toimipisteessäsi seuraaviin tekijöihin?*”. Arvioidut sisäympäristötekijät sekä seitsenportainen asteikko ovat **Kuvassa 2**. Samaa asteikkoa käyttäen arvioitiin työympäristötyytyväisyyttä kysymyksellä ”*Kuinka tyytyväinen olet työympäristöosi toimipisteessäsi kokonaisuutena?*”.

Työtyytyväisyyttä arvioitiin vastaamalla kysymykseen ”*Kuinka tyytyväinen olet työhösi kokonaisuutena?*” viisiportaisella asteikolla, joka on **Kuvassa 3**.

Tilojen riittävyttä selvitettiin väittämällä tilasta. Väittämät ja vastausasteikko ovat **Kuvassa 4**.

Kyselyiden tulokset analysoitiin R studiolla (versio 4.3.0) käyttäen lineaarista sekamallia (linear mixed models). Malli huomioi samojen tutkittavien vastaukset eri Vaiheissa.

Toimiston äänitasoa mitattiin läpi koko tutkimusjakson 13:lla pilveen jatkuvasti yhden minuutin keskiäänitasoja tallentavalla, paikallaan pysyneellä äänitasomittarilla (Miran DLS, Pietiko Oy). Ne sijaitsivat tasaisesti toimiston eri osissa koppien ulkopuolella ja ovat merkitty **Kuvaan 1**. Äänitasoista verrattiin keskiarvoja työpäivien aikana (klo 8–17) Vaiheiden 1 ja 2 välillä.

Vaiheessa 1 tehtiin työtilakartoitus ja sisäympäristön mittaukset (huoneakustiikka, äänenristys, valaistus, hiilidioksidipitoisuus ja lämpötila).

*Taulukko 1. Tutkimuksen aikajana.*

Vuosi	2023				2024				
Kuukausi	9	10	11	12	1	2	3	4	5
Kyselyt/Vaihe	1					2			3
Koppien asennus									
Koppien käyttöönotto									
Äänitasomittaus									
Sisäympäristömittaus									



*Kuva 1. Toimiston pohjakuvat Vaiheissa 1 ja 2.*

### 3 TULOKSET

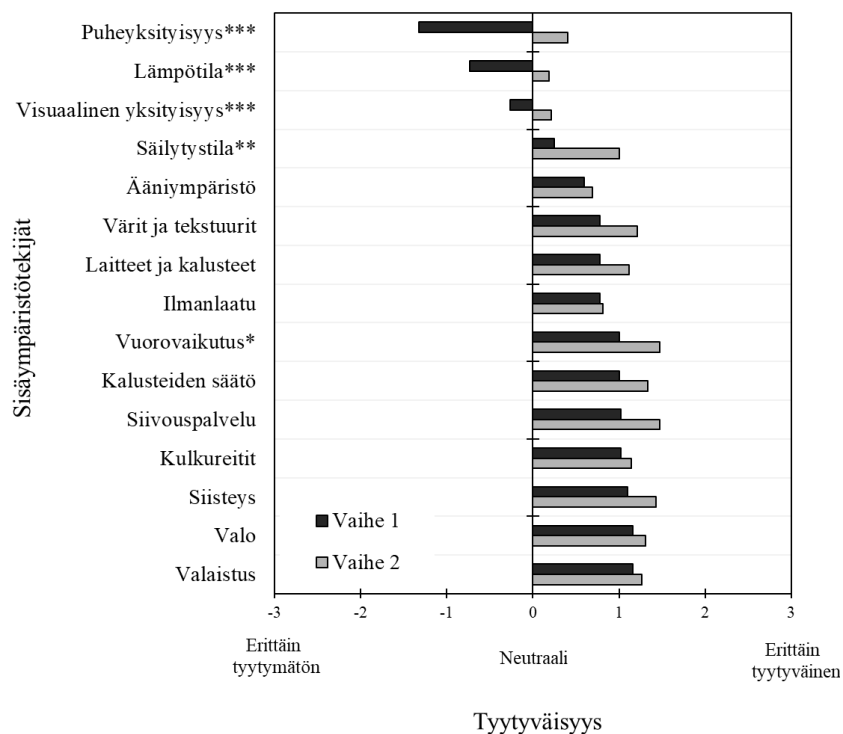
Äänitason seurantamittaukset antoivat äänitason keskiarvoksi noin 35 dB  $L_{Aeq}$  Vaiheissa 1 ja 2. Työtila oli poikkeuksellisen hiljainen ja tukee sitä kokemusta, että puheyksityisyys voisi olla alhainen: pienikin puheääni rikkoo helposti hiljaisuuden.

Kyselyihin vastasi 49, 42 ja 32 työntekijää Vaiheissa 1—3. Tyytyväisyys sisäympäristökäyttöihin kasvoi Vaiheiden 1 ja 2 välillä puheyksityisyydessä, visuaalisessa yksityisyydessä, lämpötilassa, työskentely- ja säilytystilan määrässä, sekä vuorovaikutuksen helppoudessa (**Kuva 2**). Vaiheiden 2 ja 3 välillä merkitsevää eroa oli ainoastaan siisteydessä.

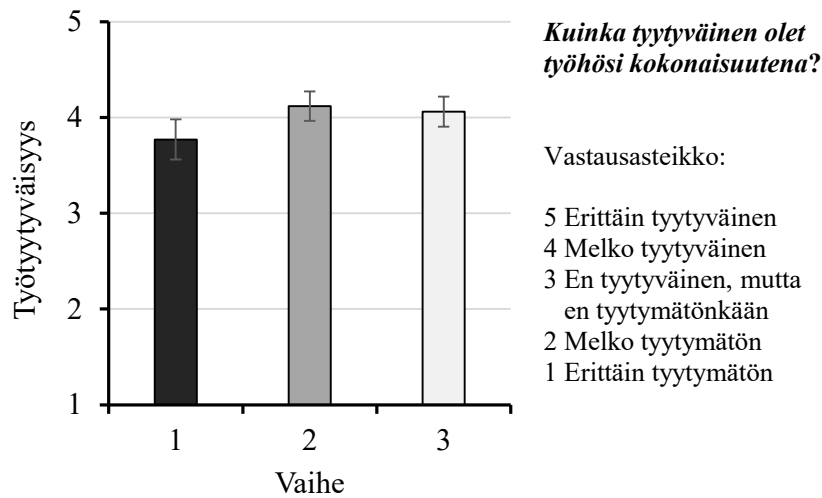
Kokemus tilojen riittävydestä parani Vaiheesta 1 Vaiheeseen 2 (**Kuva 4**): osallistujat kokivat, että neuvottelutiloja oli paremmin saatavilla, ja oli helpompi löytää rauhallisempi paikka työskentelylle, keskusteluille sekä etäkokouksiin.

Työympäristötyytyväisyys kokonaisuutena kasvoi hieman ajan myötä koko tarkastelujaksolla ( $p=0.012$ ; keskiarvot: Vaihe 1 = 1,2; Vaihe 2 = 1,4; Vaihe 3 = 1,7). Vaiheiden 1 ja 2 tai 2 ja 3 välillä ei ollut kuitenkaan merkitsevää eroa.

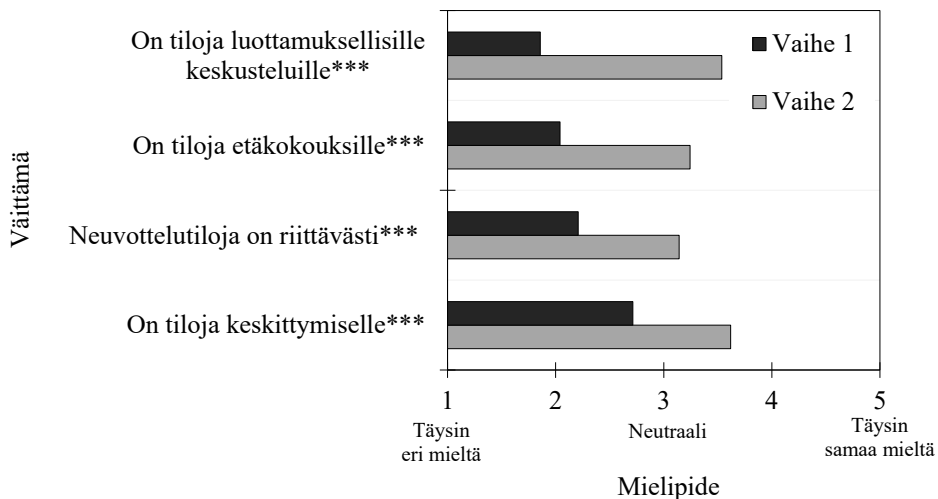
Työtyytyväisyys oli korkeampi Vaiheessa 2 kuin Vaiheessa 1 (**Kuva 3**,  $p<0,01$ ). Vaiheiden 2 ja 3 välillä ei ollut eroja.



**Kuva 2.** Muutokset sisäympäristötekijöissä Vaiheiden 1 ja 2 välillä. Vaiheiden välisen eron merkitsevyyys: \* ( $p<0,05$ ), \*\* ( $p<0,01$ ), \*\*\* ( $p<0,001$ ).



**Kuva 3.** Työtyytyväisyyden keskiarvo Vaiheissa 1–3. Viikset kuvaavat 95 %:n luottamusväliä.



**Kuva 4.** Keskiarvot tilojen riittävyttä koskevissa väittämässä Vaiheissa 1 ja 2. Vaiheiden välisen eron merkitsevyys: \*\*\* ( $p < 0,001$ ).

## 4 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Lisäämällä toimistokoppeja monitilatoimistoon kokemus tiloista muuttui selvästi positiivisemmaksi. Muutoksella saatiin parannettua muun muassa kokemusta yksityisyydestä sekä erityyppisten tilojen riittävydestä. Nämä tekijät yhdessä muiden tekijöiden kanssa kohottivat jopa työtyytyväisyyttä. Työtyytyväisyys ei kuitenkaan usein muutu pelkillä tilamuutoksilla. Tässä tutkimuksessa työntekijät saattoivat kokea, että heillä oli vaikutusmahdollisuuksia omaan työhönsä: johto kuunteli työntekijöiden toiveita tilojen parantamisen suhteen. Työntekijät olivat ilmaisseet ongelman yksityisyydessä ja toimistokopit

tarjosivat ratkaisun tähän ongelmaan. Tilamuutoksen jälkeen työympäristö tuki paremmin työtehtävien tekoa, joka myös voi selittää parantunutta työtyytyväisyyttä.

Koppien lisäämisen aiheuttamien muutosten voi arvioida olevan pysyviä, koska Vaiheissa 2 ja 3 oli ero ainoastaan tyytyväisyydessä siisteyteen. Sen arvioidaan johtuvan siivousta-  
pojen muutoksista, mitkä ovat yleisiä toimitiloissa. Lämpötilaan oltiin tyytyväisempiä Vai-  
heessa 2, mikä saattoi johtua vuodenajan muutoksesta.

Toimistossa mitatuissa äänitasoissa ei ollut eroja ennen ja jälkeen tilamuutoksen. Tämä voi tarkoittaa, että myöskään ennen tilamuutosta työntekijät eivät puhuneet toimistossa, koska kokivat sen häiritsevän muita ja olevan mahdotonta salassa pidettävien keskustelujen takia. Parantunut kokemus työtilasta kuitenkin osoittaa, että tilamuutoksen jälkeen henkilöstöllä oli enemmän tiloja, joissa käydä luottamuksellisia keskusteluja.

Tutkimuksen perusteella toimistokoppeja voidaan suositella ainakin sellaisiin toimistoihin, joissa koetaan puheyksityisyyden puutetta. Tässä tutkimuksessa koppien puheäänenvaimennus oli suuri (luokat A tai B) ja toiminnan aikainen keskiäänitaso oli alhainen (35 dB  $L_{Aeq}$ ). Tulokset eivät välttämättä päde sellaisille kopeille, joiden puheäänenvaimennus on pienempi tai sellaisille toimistoille, joissa äänitaso poikkeaa tässä toimistossa havaitusta. On kuitenkin todennäköistä, että tutkimuksemme sovellettavuus toimistoympäristökehittäjien silmissä on melko laaja ottaen huomioon se tosiasia, että näin hyvin kontrolloituja tutkimuksia kopeista ei ole tutkimuskirjallisuudessa tarjolla.

## 5 KIITOKSET

Tutkimus oli osa MOTTI projektia (2020–2024), jonka toteutti Turun ammattikorkeakoulu Oy. Sen päärahoittaja on Business Finland Oy (2682/31/2019). Muut rahoittajat ovat Audico Systems Oy, Framery Oy, Halton Oy, Martela Oyj, Pietiko Oy, Rockwool Finland Oy, Suomen yliopistokiinteistöt Oy, Turun ammattikorkeakoulu Oy, Turun teknologiakiinteistöt Oy ja ympäristöministeriö. Kiitämme Oulun yliopiston henkilökuntaa tutkimukseen osallistumisesta, Framery Oy:ta toimistokoppien lainaamisesta tutkimusta varten, Pietiko Oy:tä äänitasomittarien lainaamisesta tutkimuksen ajaksi ja Oulun yliopistoa mahdollisuudesta toteuttaa tutkimus heidän tiloissansa.

## VIITTEET

- [1] Contin de Oliveira, S. F., Aletta, F., & Kang, J. (2023). Self-rated health implications of noise for open-plan office workers: An overview of the literature. *Building Acoustics*, 30(2), 105–125.
- [2] Haapakangas, A., Hongisto, V., Varjo, J., & Lahtinen, M. (2018). Benefits of quiet workspaces in open-plan offices – Evidence from two office relocations. *Journal of Environmental Psychology*, 56, 63–75.
- [3] ISO 23351-1:2020 Acoustics — Measurement of speech level reduction of furniture ensembles and enclosures Part 1: Laboratory method. International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland.