



TYÖTILAN AKUSTOINNISSA TARVITAAN KÄYTTÄJÄLÄHTÖISTÄ SUUNNITTELUA

TEKSTI: MERJA KIHIL JA ARI MONONEN

KUVA: MOOD WORKS OY LTD / PEKKA LÄHTEENMÄKI

Avoimet tilat ovat yleistyneet toimistoympäristöissä. Siirtyminen erillisistä työhuoneista avotilaan voi säästää tilaa, mutta se tuo myös häiriötekijöitä, jotka vaikeuttavat työhön keskittymistä. Työympäristöjen akustointi on suunniteltava ja toteutettava huolella, jotta työteho ja työviihtyvyys saadaan hyvälle tolalle.

” Työtila pitäisi aina suunnitella käyttäjälähtöisesti ja työtehtävien luonteen mukaan.

Melu ja häiriöt työpaikalla pudottavat selvästi työtehoa
Avotiloissa keskeinen melunlähde on toisten ihmisten puhe.

”Jos monet puhuvat esimerkiksi puhelimesta, se häiritsee muiden keskittymistä etenkin tarkkuutta vaativiin töihin. Suoritusaste kärsii, ja töissä joudutaan pinnistelemaan enemmän”, sanoo avotoimistojen akustiikasta väitellyt psykologi ja tutkija **Annu Haapakangas** Turun ammattikorkeakoulusta.

Väitöskirjaansa varten Haapakangas selvitti melun vaikutuksia sekä laboratorio-oloissa että oikeilla työpaikoilla.

”Tutkimme, millä tavoin melu ja muut työtilan häiriötekijät vaikuttavat työntekijöiden keskittymiskykyyn ja stressioireisiin.”

Jos varsinkin ympärillä olevien työntekijöiden puheesta saa selvää, kyse on selvästä häiriötekijästä. Epäselvä puheensorina tai muut vastaavat taustäännet eivät haittaa työntekoa yhtä paljon.

Työnantajat usein perustelevat erillisten työhuoneiden vaihtamista avotila- tai monitilaympäristöön taloudellisilla syillä. Toisaalta jos avotilan häly pudottaa työtehoa ja vähentää työviihtyvyyttä, myös yrityksen talous kärsii.

”Suunnittelijoilla on ratkaisuja tilanteen parantamiseksi, mutta heidän osaamistaan ei aina tuoda mukaan avotoimistojen suunnitteluun”, Haapakangas ihmettelee.

”Avoimiin tiloihin tarvitaan lisää sermejä ja myös peiteääntä, joka estää puheäänien kuuluvuutta. Monitilaympäristöihin tarvitaan lisää erillisiä hiljaisia tiloja.”

”Ratkaisuja ei kuitenkaan voida monistaa. Työtila pitäisi aina suunnitella käyttäjälähtöisesti ja työtehtävien luonteen mukaan. Esimerkiksi tutkimustyöhön avotila ei ole hyvä työympäristö.” ■

Monitilatoimistoihin hiljaisia työpisteitä ja vetäytymistiloja
Akustiikkakonsultti **Nella Näveri** Akukon Oy:stä kertoo, että muutaman viime vuoden aikana rakennuttajat ovat kiinnittäneet huomiota toimistotilojen akustointiin selvästi enemmän kuin aikaisemmin.

”Nykyisin akustiikka tulee mukaan kuvioihin usein jo hankesuunniteluvaiheessa. Se onkin hyvä, koska silloin voidaan saada aikaan kokonais-taloudellisia ratkaisuja”, Näveri toteaa.

Uudet työtilat ovat nykyään paljolti monitilatyypisiä toimistoja.

”Sellaisiinkin ymmärretään nykyisin varata riittävästi hiljaisia työpisteitä ja vetäytymistiloja. Työympäristösuunnittelijat puhuvat toimintalähtöisestä työtilasuunnittelusta: kehitetään toimistoja, joissa on erilaisia tiloja eri toiminnolle.”

”Myös avoimia työtiloja voidaan mukauttaa työnkuvan mukaan: esimerkiksi aktiivisen tiimityöskentelyn tilaan ei ole järkevää tuoda äänen kulkua estäviä sermejä työpisteiden väliin, vaan mieluummin tiimin välille.”

”Tilan huoneakustiikasta tulee toki näissäkin tilanteissa huolehtia – vaimennusta tarvitaan kattopinnan lisäksi seinä- ja ikkunapinnoille.”

”Avotiloissa peittoääni, joka peittää puheäänä, on myös usein suositeltava. Peittoäänen tasoa voidaan säätää kellonajan tai tilassa olevan henkilömäärän mukaan”, Näveri kertoo.

”Peittoäänenä käytetään tyypillisesti kohinaa, joka on tasaista ja kuulostaa melko lailla ilmaston tuottamalta ääneltä. Näin se on huomattomasti helpottaa keskittymistä omiin tehtäviin.”

Näverin mukaan avotilan akustoinnissa on syytä muistaa peiteäänän lisäksi äänen kulun estäminen esimerkiksi seinäkeillä ja tietysti äänen vaimennus.

Uusissa toimistorakennuksissa käytetään tällä hetkellä tyypillisesti kattoon asennettuja säteilyjohdettuja tilan lämmitykseen ja jäädytykseen.

”Kattosäteilyjohdettujen vaikutus tilan akustiikkaan on otettava huomioon. Säteilijäelementtien pinta-ala on nimittäin yleensä suurempi kuin aiemmin käytettyjen ilmastointilinten. Jotta tilaan saadaan tästä huolimatta riittävästi vaimennusta, on mahdollista käyttää vaikkapa rei’itetyjä säteilyelementtejä, joiden sisälle on sijoitettu akustiikkalevyt”, Näveri ehdottaa. ■

KUVA: AKUKON OY / NELLA NÄVERI

Hanasaaren Ruotsalais-suomalaisen kulttuurikeskuksen toimistotiloihin on suunniteltu erilaista tilaa erilaisille toiminnolle.

” Avotiloissa
peittoääni, joka
peittää puheäänä,
on myös usein
suositeltava.



KUVA: MOOD WORKS OY LTD / PEKKA LAHTEENMÄKI

” Akustiikkatuotteilla saadaan samalla sisustukseen ilmeikkyyttä.

Työtilaan kuvallisia akustiikkapaneelieja

Mood Works Oy:n **Kiiki Järnström** muistuttaa, että pelkän katon vaimennuksella ei päästä avotiloissa riittävän hyvään tilanteeseen.

”Akustiikkatuotteita voidaan sijoitella seinille, ripustaa katosta tai käyttää akustioivia seinäkkeitä.”

Työympäristöihin soveltuviin tuotteiden tarjonta on Järnströmin mukaan laajentunut paljon viime vuosina.

”Akustiikkatuotteilla saadaan samalla sisustukseen ilmeikkyyttä, ja eri tuotteiden ja materiaalien yhdistelyllä voidaan luoda kiinnostavia kokonaisuuksia. Tarjolla on kangaspintaisten paneelien lisäksi paljon muitakin materiaaleja, kuten pintaturvettä, erilaisia puumassoja ja myös muovikennostoja”, hän kertoo.

Nykyisin hyvässä sisustussuunnittelussa otetaan akustointi huomioon jo aivan suunnittelun alkuvaiheessa.

”Hyvin tyypillistä kuitenkin on täydennysakustointi. Sellaiseen joudutaan, kun tiloissa on jo työskennelty hetken aikaa ja käytäntö on osoittanut akustoinnin ongelmakohdat. Hyvälläkään suunnittelulla ei aina saada ennakoitua kaikkea, kuten äänen voimakkaita heijastumia vaikkapa jonkin kulman takaa.”

Parhaimmillaan vaimennuspinnat voivat Järnströmin mukaan olla kuin taidetta.

”Monet tuotteet ja eri materiaalien yhdistelmät mahdollistavat uniikit kokonaisuudet. Usein myös sisustuksessa käytetyt kuvapinnat jäävät hyvin ihmisten mieleen. Ne voivat jopa auttaa suunnistamaan rakennuksessa.”

”Kuvapintaiset akustiikkapaneelit ovat suosittuja, ja Moodin tarjonnassa onkin jo pitkään ollut printtipintainen Mood Acoustic -elementti. Siinä on alumiiniseen kehykseen pingottuva, digitaalisesti printattava tekstiilipinta, joka on helposti vaihdettavissa. Täyteeksi tulevat akustiikka-levyt. Sisustuksen ilmeen voi uusia pelkkien tekstiilien vaihdolla.”

Hyvin suunnitellussa ja akustoidussa tilassa ei esiinny häiritseviä jälkikaikuja, jotka saavat tilan tuntumaan kaoottiselta ja levottomalta.

”Jokaisella on mahdollisuus keskittyä omiin tehtäviin. Hyvä akustinen tilanne saavutetaan oikealla määrällä vaimennuspintoja ja seinäkkeitä, mutta myös peittoäänillä ja yhteisillä pelisäännöillä”, Järnström tiivistää. ■

Työtalakuutioilla on kysyntää ulkomailla

Keväällä 2015 markkinoille tulleen ääntä vaimentavan ja akustoidun työtalakuution suunnitteli luova johtaja **Mikko Sarkkinen** Smartblock Oy:stä.

”Tavoitteena oli saada aikaan uudenlaisia tilaratkaisuja työympäristön kehittämiseksi”, Sarkkinen selvittää suunnittelutyön lähtökohтия.

”Tällainen siirreltävässä oleva työtalakuutio soveltuu monenlaisiin tiloihin: monitilatoimistoihin, kirjastoihin ja opiskeluympäristöihin. Smartblock-työtalakuutiosta on 3,5 neliometriä rauhallista työtilaa, jossa voi tehdä paljon muutakin kuin soittaa puhelimella.”

” Siirreltävässä oleva työtalakuutio soveltuu monenlaisiin tiloihin.

Työtalakuutioon on mahdollista sijoittaa esimerkiksi 32-tuumainen näyttö, joten tila soveltuu hyvin vaikkapa kokoustilaksi. Koska Smartblockissa on pyörät alla, sen voi helposti siirtää esimerkiksi toimistossa uuteen paikkaan.

”Tutkimusten mukaan työpalaverissa on keskimäärin 3,75 henkilöä, joten iso neuvotteluhuone voi olla palaveria varten liiankin iso tila.”

”Vaikka Smartblock-työtalakuutiosta on yksi avoin seinä, tila on varsin rauhallinen. Siitä on myös saatu käyttäjiltä hyvää palautetta, sekä akustoinnista että muotoilusta.”

Työtalakuutiolla on Sarkkisen mukaan myös ollut paljon kysyntää.

”Meillä oli alun perinkin kovat kasvutavoitteet, ja nyt olemme saaneet vielä lisää myyntiä USA:n, Saksan ja Norjan markkinoille”, iloitsee Sarkkinen.

USA:sa asiakkaita ovat muun muassa Microsoftin pääkonttori Redmontissa ja Zapposin pääkonttori Las Vegasissa.

”Myös Suomessa työtalakuutiolla on käyttäjinä jo yli 50 yritystä. Esimerkiksi Tieto Oy tilasi lisäksi Smartblockeja, kun koe-erä oli osoittanut niiden olevan toimivia ja soveltuvan monenlaiseen käyttöön.” ■

KUVA: SMARTBLOCK OY / IMAGOKUVA





KUVA: AKUSTIIKKAPALVELUT

Seinäverhousmateriaaleja suurkuvatulostuksella

Toimistoympäristöjen ja muiden julkitilojen seinäpintoja voidaan elävöittää muun muassa akustisilla seinäverhousmateriaaleilla ja suurkuvatulosteilla.

"Työympäristöjä on kuitenkin mahdollista elävöittää monella muullakin tavalla kuin kuvallisilla akustointilevyillä", Mino-Tuote Oy:n toimitusjohtaja **Perti Silvo** kertoo.

"Tuotevalikoimat lisääntyvät koko ajan. Laitekannan uusiutuessa on tullut mahdolliseksi valmistaa monenlaisia uudentyyppeisiä akustisia sisustuslevyjä ja jopa printata lasille, nahalle, alumiinille tai teräslevyille. Muutkin erikoistuotteet ovat mahdollisia."

Toisaalta akustiikkalevyihin voidaan lisätä monenlaisia kuvia ja grafiikkaa sekä yhä useampia värisävyjä. Yritysten tiloissa halutaan kenties käyttää levyjä, joihin on printattu yrityksen omia värejä ja logoja.

"Uuden sukupolven tulostimilla – kuten LED-kuivaustekniikkaa käyttävällä tulostinlaitteistolla – voidaan minimoida väriaineista mahdollisesti aiheutuvia hajuhaittoja, jotka takavuosina aiheuttivat isoja ongelmia."

"Työtilassa sermit sekä kuvalliset akustiset seinälevyt voivat toimia samaan aikaan sekä akustiikka- että sisustuselementteinä. Aluksi vain on selvítettävä, paljonko tilaan tarvitaan akustiikkalevyä ja mihin kohtiin. Myös Mino-Tuote välittää tällaista suunnittelupalvelua", Silvo mainitsee.

Hän muistuttaa, että alakattoihinkin pystytään sijoittamaan kuvallisia akustisia elementtejä ja mahdollisuuksia on lähes rajattomasti. ■

” Sisustuksellisen akustiikan ei tarvitse välttämättä näyttää akustiikkatuotteilta.

Rauhallisia toimistotiloja akustisilla sisustustuotteilla

Akustiikkapalvelut tuo maahan ja markkinoi erilaisia akustointituotteita, joiden avulla voidaan toteuttaa rauhallisia työtiloja. Yritys toimii myös yhteistyössä useiden suomalaisten arkkitehti- ja suunnittelutoimistojen kanssa.

"Sisustuksellisen akustiikan ei tarvitse välttämättä näyttää akustiikkatuotteilta. Työtila voidaan akustoida muun muassa kuvatauluilla, kangasverhoiluilla sekä verhoilla ja kankailla, jotka on tehty ääntä vaimentavasta materiaalista", Akustiikkapalveluiden toimitusjohtaja **Marko Piispanen** sanoo.

Hän korostaa, että sisustuksessa käytettävien tuotteiden ja materiaalien on näytettävä hyviltä.

"Tuotteemme ovat paljon Skandinavian maissa ja Suomessa valmistettuja. Niissä ei ole lasi- tai mineraalivillaa tai allergisoivia sidosaineita. Ekologisuus ja kestävä kehitys ovat tärkeitä tekijöitä."

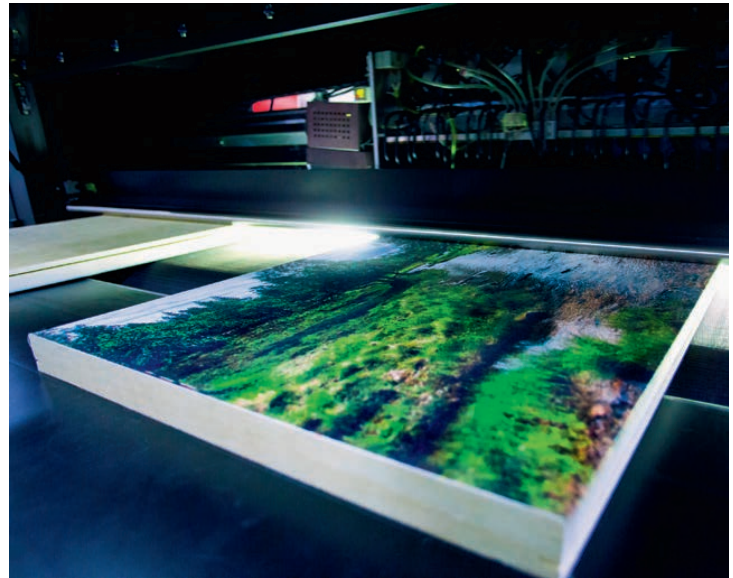
Akustiset sisustustuotteet soveltuvat Piispanen mukaan hyvin vaikkapa pankkeihin, toimistoihin, kirjastoihin, ravintoloihin ja monitoimihalleihin.

"Tätä nykyä koulut ja muut oppilaitokset ovat myös merkittävä akustisten sisustustuotteiden käyttäjäryhmä. Niin ikään sairaaloissa tällaisia tuotteita käytetään yhä enemmän."

"Jos tilassa on paljon kovaa pintaa – kuten lasia – niin akustiikkaan on kiinnitettävä huomiota. Monet arkkitehdit panostavatkin nykyisin paljon akustiikkasuunnitteluun."

"Hyvä akustiikka parantaa myös työviihtyvyyttä ja työssä jaksamista. Siksi akustiikkaan olisi syytä kiinnittää riittävästi huomiota jo tilaa rakennettaessa, vaikka tuki asioita voidaan usein parantaa jälkeinpäinkin", Piispanen muistuttaa. ■

KUVA: MINO-TUOTE OY



” Akustiikkalevyihin voidaan lisätä monenlaisia kuvia ja grafiikkaa sekä yhä useampia värisävyjä.

Akustiikkatuotteet kannattaa testauttaa

"Työtilan akustoinnissa on kyse toisaalta äänen eristämisestä, toisaalta äänen pehmentämisestä. Molempiin näistä on kehitetty uusia hyviä ratkaisuja viime aikoina", arvioi Inneco Oy:n projektipäällikkö **Tapani Salokannas**.

"Lisäksi monien ääntä eristävien tuotteiden Rw-arvot ovat nykyään entistä parempia."

Eurooppalaisten standardien mukaisesti mitattavalla Rw-arvolla voidaan ilmoittaa eri tuotteiden ääneneneristävyys. Suomessa Rw-testauksia tekee muun muassa VTT. Saavutettujen Rw-arvojen pohjalta on tuotteille määritelty ääniluokat (SFS).

"Nykyajan toimistot ovat tyypillisesti monitilaympäristöjä, siis paljolti avotilaa. Työssä pitäisi kuitenkin voida keskittyä ja hoitaa luottamukselliset keskustelut rauhassa. Siksi tilaan tarvitaan myös yksityisempiä erillistiloja", muistuttaa Salokannas.

Jos tilaan halutaan hyvä ääneneneristys, on syytä kiinnittää erityistä huomiota muun muassa tilaa ympäröiviin rakenteisiin, lattiaan, alakattoon ja sen yläpuolisiin rakenneosiin sekä talotekniikan läpivienteihin. Toki myös seinien, ovien ja ikkunoiden akustiikan on oltava kunnossa.

"Jos liukuovet yleistyvät, ovien desibeliarvot on selvittävä entistä tarkemmin."

"Yksi ongelma on, että kaikki akustisten tuotteiden valmistajat eivät testauta omia tuotteitaan. Kaikki tuotteet eivät ehkä vastaa niille asetettavia vaatimuksia", Salokannas epäilee.

Sen sijaan toimivilla tuotteilla ja materiaaleilla työtila saadaan työviihtyvyyden kannalta paremmaksi.

"Rakennusprojekteissa on usein mukana monia eri toimijoita, joten oikeat ratkaisut on pyrittävä löytämään nopeasti. Parhaiten ongelmilta vältytään, kun suunnittelijan ja rakennuttajan välinen yhteistyö toimii hyvin", korostaa Salokannas. ■

KUVA: INNECO OY



”Toimivilla tuotteilla ja materiaaleilla työtila saadaan työviihtyvyyden kannalta paremmaksi.



Tyylikkääät markiisit – Made in Germany

Parasta auringon alla. Tyylikkäässä markilux-markiiseissa yhdistyvät edistyksellinen teknologia ja korkea laatu. Ei ihme, että markiisit ovat voittaneet useita tunnustuspalkintoja. Suunnittele NYT terassisi uuteen uskoon.

Lisätietoja lähimmältä markilux-jälleenmyyjältä tai sivustolta tamar.fi

markilux Design-markiisit – Made in Germany


Tamar™