

# HENKILÖKUVASSA HEIKKI HELIMÄKI

Haastateltavana *Betoni*-lehden henkilögalleriassa on tällä kertaa diplomi-insinööri Heikki Helimäki (s.1959)

Diplomi-insinööri *Heikki Helimäen* syntymäpaikaksi on virallisissa papereissa merkitty Savukoski: "Lapsuuteni olen kuitenkin viettänyt Tuusulassa. Ja todellisuudessa olen syntynyt Vaasassa; Savukoski on virallinen syntymäpaikka, koska opettajavanhempani olivat siellä yhden lukuvuoden töissä", nyt Helsingin keskustassa asuva Heikki naurahtaa.

Heikki Helimäen nimi osataan ainakin rakennusalalla liittää heti ääneen ja akustiikkaan. Hän myöntää, että kollegoita on Suomessa vähän: "Jos ei oteta mukaan tutkimuslaitosten henkilökuntaa, yrityksissä meitä on alle 30. Esimerkiksi Ruotsissa akustikkoja on kymmenkertainen määrä. Meidän viisihenkinen toimistomme taitaa olla tällä hetkellä toiseksi suurin. Iso ongelma onkin saada varsinkaan opiskelijoita sitoutumaan

alalle, jossa työajatin ovat usein hankalat: melumittauksia tehdään työmailla silloin kun muut ovat työt lopettaneet."

Myöskään alan koulutus ei ole Heikin mukaan ihan oikeilla raiteilla. "Opetan itsekin Teknillisen korkeakoulun rakennusosaston opiskelijoita. Siellä kuuden tunnin akustiikan kurssi on liitetty rakennusfysiikan kurssiin. Liekö sen kurssin hankaluuden syy, mutta vuosittain akustiikkaluentoja käy kuuntelemassa vain 5-10 opiskelijaa. Ja kuitenkin jokaisen rakennusalan diplomi-insinöörin pitäisi ymmärtää ainakin perusasiat akustiikasta", hän korostaa.

Varsinainen akustiikan opetus on Ota-niemessä keskitetty sähköosastolle: "Sieltä kaverit menevät Nokialle kännyköitä kehittämään, rakentamisen piirissä heitä ei juuri kohtaa", Heikki harmittelee.

## MUSIIKKIHARRASTUS KIMMOKE URAVALINNALLE

Myös Heikki pyrki aikanaan TTK:n sähköosastolle, mutta päätyi rakennusosastolle, josta valmistui vuonna 1988 pääaineenaan rakenteiden mekaniikka. Diplomityönsä hän teki tieliikennemelun laskennasta. "Pisteet eivät aikanaan sähköle riittäneet, mutta myös rakennusosasto kiinnosti, sillä pikkupojasta lähtien olen tykännyt rakennella kaikenlaista."

Heikin varsinainen harrastus - jopa intohimokin - on kuitenkin musiikki, jota hän on harrastanut varhaislapsuudesta saakka. "Jossain vaiheessa kuvioon tulivat myös äänentoistohommat, kun kavereilla oli bändejä. Tein itseopiskeluperiaatteella nauhoituksia, c-kasetteja, ääniefektihommia. Ison, sadan hengen näytelmän kanssa kierrettiin teini-ikäisenä jopa ympäri Suomea, minä hoitelin ääniasiat. Musiikin ohella tietokoneet ja elektroniikka kiinnostivat."

Ei siis ihme, että opiskeluvaiheessa Heikki huomasi, että akustiikka voisi olla työnäkin hyvä juttu. "Surffasin korkeakoululla yli osastorajojen ja suoritin akustiikkaopinnot juuri sähköosastolla. Opinnot venyivätkin peräti kymmeneen vuoteen, tosin olin osan ajasta töissä ja opintojakin tuli suoritettua aika paljon yli vähimmäisvaatimusten."

Uutta näkökulmaa toivat myös ensimmäisten opiskeluvuosien kesätyöt Irakissa: "Se laajensi tajuntaa aika paljon", Heikki naurahtaa. "Huomasin, että Suomessa monet itsestäänselvyydet eivät muualla sitä olekaan, esimerkiksi vesi. Sainkin kimmokkeen opiskella myös vesihuoltotekniikkaa. Se tosin matkan varrella jäi, kun kaikkea ei ehtinyt opiskelemaan", hän huoahtaa ja myöntää, että luonteeltaan taitaa olla sellainen, että aina on oltava monta rautaa tulessa.

## ÄÄNEN HALLINTA ON MONEN OSAPUOLEN YHTEISTYÖTÄ

Arkkitehti *Alpo Halme* on Heikin mukaan akustiikan uranuurtaja Suomessa: "Hän oli ensimmäinen, joka alkoi näitä asioita Suomessa tutkia, tehdä ja myös opettaa

sekä arkkitehti- että rakennusosastoilla. Itse pääsin ensimmäisen kerran tekemään Alpon toimistolle töitä 80-luun puolenvälin tienoissa, koodaamaan lvi-yritysten yhteishankkeena kehittämää laskentaohjelmaa ilmastointilaitosten melun hallintaan."

Lienee juuri *Alpo Halmeen* vaikutusta, että suunnitteluvaiheessa tilaaja useimmiten olettaa, että juuri arkkitehti huolehtii aina myös akustiikasta. "Käytännön arkkitehtisuunnittelussa se ei kuitenkaan läheskään aina ole mahdollista. Akustiikkaan liittyvät tekniset ratkaisuthan eivät ole enää millään lailla arkkitehdin asia, esimerkiksi millaisiin rakenteihin hoidetaan äänieristystä tai miten hallitaan lvis-järjestelmien äänet. Ääni on sikäli mielenkiintoinen asia, että sen hallitsemiseksi on kaikkien suunnittelualojen tehtävä yhteistyötä. Jos yksikin 'pettää', lopputulos on huono", Heikki huomauttaa.

Kuka huolehtii äänestä -kysymyksen perimmäiseksi ongelmaksi nousevat Heikin mukaan yleensä kustannukset: "Jos tilaaja olettaa, että arkkitehti ottaa omaksi alikonsultukseen akustikon, se on silloin arkkitehdin palkkiosta pois."

## AKUSTIIKKASUUNNITTELU MONTA LAAJUUSTASOA

Sen rinnalle nousee myös laajuusongelma: "Akustiikkasuunnittelua voidaan tehdä niin monella tasolla. Liian vähän tarkastellaan esimerkiksi huonevaimennuksia. Meillä on aivan liikaa vaikkapa koulutiloja, joissa puheesta ei saa kunnolla selvää. Luokkahuoneissa tosin saattaa olla vaimennusmateriaaleja, mutta ne on väärin sijoitettu, esimerkiksi keskelle kattoa. Arkkitehtonisesti ne näyttävät siinä ehkä paremmilta, mutta tappavat puheen selvyden kannalta tärkeän katon kautta tulevan heijastuksen", Heikki kertoo konkreettisen esimerkin.

Toinen valitettavan tavallinen ongelma ovat toimistorakennusten vastaanottoaulat: "Isoissa upeissa tiloissa vastaanottotiskillä ei virkailijan puheesta metrin päästä saa mitään selvää, koska kaikuminen on niin paha. Ja harmi kyl-

1

*Heikki Helimäen* akustikon uravalintaan vaikutti lapsuuden vahva musiikkiharrastus. Aikuisiällä hän on tarttunut myös baritonisaksofoniin.



*Heikki Helimäen toimisto on akustiikka-asiantuntijana mm. paraikaa Joensuussa rakennettavassa elokuvateatterissa.*

*Elokuvateatterin sali on Suomessa ensimmäistä kertaa toteutettu kokonaisina betonisina huone huoneessa -järjestelmän rakenteina.*

*"Elokuvateatteri on umpinainen betoninen huone, joka tukeutuu rakennuksen muuhun runkoon tärinäeristimillä. Tavoitteena on, ettei elokuvien katsominen aiheuta samassa talossa oleviin asuntoihin mitään häiriötä. Ainoa tapa ratkaista äänikysymys on käyttää kaksinkertaisia betonisia rakenteita, joilla saadaan matalat taajuudet eristettyä", kertoo Helimäki.*

lä, useimmiten tyydytään epäonnistuneeseen tilanteeseen."

Rakennuttajan haluja ottaa hankkeeseen mukaan akustikko hillitsee Heikin mukaan usein myös se, että "Me esitämme inhottavia vaatimuksia, jotka yleensä nostavat kustannuksia." Koli-kolla on kuitenkin kääntöpuoli: "Jos akustikko ei ole mukana ja talon vastaanottovaiheessa havaitaan ääniongelmia, niiden korjaaminen vaatii yleensä rakenteiden auki repimistä, joka puolestaan maksaa moninkertaisesti."

Heikki toppuuttelee kuitenkin antamasta liian synkkää kuvaa. Akustikko on nykypäivän rakennusprojektissa osapuoli, jonka arvo on palokonsultin tavoin vähitellen ymmärretty: "Akustikko on jo mukana alusta lähtien monissa muissaakin projekteissa kuin konserttisaleissa."

Isoja eroja rakentamisen ääniasioihin suhtautumisessa on Heikin mukaan myös kuntatasolla: "Joissakin viranomaiset ja rakennusvalvonta ovat hyvin valveutuneita, toisissa kontrolli on olematonta."

## **TYÖMAALLE AKUSTIIKKAVALVOJA**

Jos Heikki saisi haluamallaan tavalla myydä akustiikkasuunnittelun, se tapahtuisi niin "että pääsisimme projektin arkkitehdin kanssa yhteistyöhön jo tilojen sijoittamisvaiheesta lähtien. Sitten katsotaan yhdessä läpi tarvittava tekniikka ja rakenteet. Suunnitellaan kunnon, niin että on aikaa. Aikapulahan on nykyään hirvuihin."

Ehdoton edellytys hyvälle akustiikkalopputulokselle on Heikin mukaan myös se, että työmaalla on akustiikkavalvoja. Loppukädessä onnistuminen on kiinni siitä, että työmaalla tehdään kaikki oikein. Heikillä itsellään onkin kokemusta vaativien töiden valvonnasta, sillä Alpo Halmeen toimistossa työskennellessään hän valvoi muun muassa Helsingin oopperan ja Tampere-talon rakentamista.

## **OMA YRITYS**

Heikki perusti oman akustiikkayrityksen, *Insinööri-toimisto Heikki Helimäki Oy:n*

vuonna 1996. "Kymmenen vuoden toisella työskentelyn aikana itselliseksi heittäytyminen ehti muhia jo jonkin aikaa. Tavoitteena oli hakea uutta tiettyyn rutinoitumiseen. Ja uuttahan oman yrityksen perustaminen todella tuo jo isoine investointineen ja paperisotineen", Heikki naurahtaa, mutta toteaa samalla, ettei ole kaduttanut.

"Aluksi oli tarkoitus työllistää vain oma itsensä, mutta vuonna 2000 ylittyi kynnys ulkopuolisen palkkaamiseen. Nyt meitä on viisi, kaikilla taustanaan rakennusalan koulutus. Töiden kirjo on iso uudis- ja peruskorjaushankkeista, kaavoitusta palveleviin meluselvityksiin ja teollisuuden meluntorjuntaan", Heikki listaa.

Myös töiden laajuus vaihtelee muutaman tunnin asiantuntijalausannon antamisesta jopa viiden vuoden pituiseen hankkeeseen.

Akustiikasta isolle yleisölle ensimmäisenä tulevia konserttisalejakin on ollut tehtävänä: "Savonlinna-sali ja Olavinlinnan katos, olemme myös tehneet yksityiskohtia muihin saleihin alikonsulttina."

Varsinaisten hankkeiden ohella Heikki on tuttu luentoisija kurseilla ja seminaareissa: "Se on sikäläkin antoisaa, että kurssilaisilta saa palautetta omaan työhön ja toisaalta alalla tapahtuu koko ajan niin paljon, että omista töistä saa tuoretta tietoa esityksiin. Samaa nauhaa ei ole tarvetta pyörittää."

## **EI LIIAN HILJAISTA, VAAN TARKOITUKSEEN SOPIVA ÄÄNITASO**

Akustikon työssä on kaksi puolta: "Välillä pyrimme saamaan äänen kuulumaan sellaisena kuin halutaan, välillä pyrimme saamaan äänen pois", Heikki linjaa.

2000-luvun alussa muuttuneet äänenneristysmääräykset eivät Heikin mukaan tuoneet kovinkaan isoa muutosta. "Askeläänieristysvaatimukset tiukkenivat ja lvis-laitteiden melutasotkin osittain, mutta toisaalta niihin tuli myös helpotuksia."

"Sikälä määräysten vaikutus oli iso, että ne muuttivat välipohjarakenteita.

Esimerkiksi betonipuolella RTT:ssä tehtiin paljon tutkimusta, jossa mekin olimme mukana. Alkuvaiheessa näytti näet siltä, ettei lautaparkettilattioita pystytä tekemään vanhojen välipohjarakenteiden päälle vaatimukset täyttävänä. Kun siirryttiin painavampiin ontelolattaaihin ja massiivibetonilattaaihin, vaatimukset kuitenkin täyttyivät", Heikki kertoo.

Kysymykseen siitä, ovatko äänenneristysmääräykset normaalin asuinkerrostalon osalta nyt riittävät Heikki vastaa, että "riippuu valtavasti ihmisestä itsestään."

"Me teemme tällä hetkellä yli puolet töistämme asuinkerrostaloihin, sekä uudisrakentamiseen että esimerkiksi vanhojen tilojen muuntamiseen asuintiloiksi ja ullakkorakentamiseen. Meidän kokemuksemme on sellainen, ettei asuinkerrostalossa saa olla liian hiljaista", hän huomauttaa. "Varsin usein käy näet niin, että kaikkein kalleimmista ja hiljaisimmista rakennuksista tulee eniten valituksia äänistä. Kun äänenneristystä siten niissä tutkitaan ja mitataan, todetaan että määräyksen tasot täyttyvät kirkaasti."

"Pyrkimys täydelliseen hiljaisuuteen onkin mielestäni aivan väärä. Tavoitteena pitää olla tarkoitukseen sopiva äänitaso. Olihan vanha tehokas kidutusmenetelmäkin laittaa hiljaisuudessa vesi tippumaan. Kun esimerkiksi talon taustamelu on hyvin alhainen, monissa hiljaisien talojen asunnoissa jopa 20 dB eli äänitysstudio luokkaa, erottuu puhe naapurista tai oven kolahdus selvästi. Hiljaisuudessa ihminen myös herkistyy kuuntelemaan, eikä täällä nyt kuulu mitään."

## **AVOTOIMISTOSSA PITÄÄ OLLA TAUSTAMELUA**

Myös määräysten ohjearvoja toimistojen äänitasoiksi Heikki pitää tällä hetkellä liian alhaisina: "Miksi tiputtaa esimerkiksi ilmastointitekniikka huippuhiljaiseksi järjestelmän käytön siitä ehkä kärsiessä, kun tietokoneet, kopiokoneet ja printterit hurisevat huomattavasti kovempina", hän ihmettelee.

Myös avotoimistot ovat äänitekniisesti hankalia. "Ihmisten on vaikea kä-

sittää, että niissä pitäisi olla jatkuvasti luokkaa 42 - 47 dB taustamelu, jottei naapurin ääni vierekkäisissä työpisteissä erottuisi. Normaali avotoimisto suunnitellaan kuitenkin 33 dB tasoon. Se on aivan liian hiljaista: kun joku puhuu puhelimeen, kaikki kuulevat ja häiriintyvät", Heikki selvittää.

Avotoimiston äänitekniikkaan liittyy paljon muutakin, esimerkiksi vaimennus- ja seinäkeratkaisujen käyttö. "Vierekkäin työskentelevien välillä suora ääni pitäisi aina katkaista seinäkkeellä ja äänen heijastuminen katon kautta pitäisi tappaa vaimentamalla. Näistä syntyy kuitenkin helposti arkkitehdin ja asiakkaidenkin kanssa erilaisia näkemyksiä."

## **AKUSTIIKKA EI OLE MYSTIIKKAA VAAN FYSIIKKAA**

Heikki myöntää, että akustiikkaa pidetään usein mystiikkana. "Ei se sitä ole, vaan fysiikkaa. Siinä on kaksi puolta: äänen käyttäytyminen eri tiloissa ja se miten ihminen kuulee ja tajuaa."

Esimerkiksi konserttisalien akustiikkaa on tutkittu valtavasti, erilaisille ilmiöille on kymmeniä erilaisia tunnuslukuja. Niitä ei voi kuitenkaan tuijottaa suoraan, sillä eri ihmiset kokevat saman tilanteen eri tavalla.

## **BARITONISAKSOFONI SOI**

Vaikka yrittäjä onkin, Heikki vakuuttaa, ettei työ vie 24 tuntia vuorokaudesta. Nuoruuden musiikkiharrastus sai muutama vuosi sitten uutta puhtia, kun Heikki ihastui konsertissa baritonisaksofonin ääneen.

"Työväenopistolla meillä on oma pörrä, jonka kanssa soittelemme jazzia ja kevyttä musiikkia lähinnä omaksi iloksemme. Musiikin kuuntelun suhteen olenkin kaikkiruokainen oopperasta rock-musiikkiin."

Viiden lapsen isältä sujuu myös vaiipanvaihto: "Olen toista kertaa naimisissa, vanhimmat tyttäret asuvat Jyväskylässä. Nuorin lapsista on vasta 1,5-vuotias, joten päharrastukseni vapaa-aikana on vauvanhoito", Heikki selvittää.

*Sirkka Saarinen*