

# AKUSTIIKKA-ALAN AKKREDITOINTI SUOMESSA

Henrik Möller<sup>1)</sup>, Heikki Helimäki<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Insinööritoimisto Akukon Oy  
Kornetintie 4 A, 00380 HELSINKI  
henrik.moller@akukon.fi

<sup>2)</sup> Insinööritoimisto Heikki Helimäki Oy  
Temppelikatu 6 B, 00100 HELSINKI  
heikki.helimaki@helimaki.fi

## 1 JOHDANTO

Perinteisesti akustiikka on ollut lähes ainoa fysikaalisen mittauksen ala, jolla ei ole vaadittu minkäänlaista virallista pätevyyttä. Kuka tahansa on siis voinut ostaa mittauslaitteet ja alkaa tehdä akustisia mittauksia. Tämä on johtanut tilanteeseen, jossa asiakkaidenkin on ollut hyvin vaikeaa erottaa ”jyviä akanoista”. Insinööritoimisto Akukon Oy ja Insinööritoimisto Heikki Helimäki Oy ovat siksi toisistaan riippumatta tulleet siihen tulokseen, että mittaustoiminnan akkreditointi on välttämätöntä. Kumpikin yritys on hankkinut mittaustoiminnoilleen akkreditoinnit. Seuraavassa esitetään, mitä akkreditointi tarkoittaa ja hieman tulevaisuuden visioita.

## 2 MITÄ ON AKKREDITOINTI

Akustiikka-alan akkreditointi tehdään ISO standardin 17025 mukaan. Lyhyesti sanottuna, akkreditointi on mittausten laadunvarmistus. Akkreditoinnin ja normaalin laatusertifioinnin oleellinen ero on, että akkreditointi tarkoittaa, että toimielinpätevyys on tarkistettu. Akkreditoinnin yhteydessä siis tarkistetaan, onko toimittajalla riittävä asiantuntemus ja pätevyys suorittaa kaikki ne mittaukset, joille akkreditointia haetaan.

Hieman kärjistettynä voidaan todeta, että akkreditointi ei periaatteessa vaadi mitään muuta, kuin mitä laadukas toiminta muutenkin vaatii.

Akkreditoinnin vaatimukset voidaan jakaa seuraaviin alueisiin:

- Pätevyyden toteaminen ja ylläpito
- Mittauslaitteiden ylläpito
- Mittausten laadunvarmistus

## 2.1 Pätevyyden toteaminen ja ylläpito

Tärkein osa akkreditointia on tarkistaa, että henkilöt jotka suorittavat kyseisiä tehtäviä, ovat niihin päteviä. On myös varmistettava, että pätevyyttä ylläpidetään. Käytännössä tämä tarkoittaa, että akkreditoitun toimittajan pitäisi dokumentoida, miten joku henkilö on todettu päteväksi (dokumentointi koulutuksesta ja siitä, miten pätevyys on todettu).

Lisäksi on varmistettava, että pätevyyttä ylläpidetään eli jatkokoulutus yms. on rekisteröitävä.

## 2.2 Mittauslaitteiden ylläpito

Toinen tärkeä osa on laitteiden ylläpito. Kaikkien akkreditoinnin piirissä olevien laitteiden on oltava soveltuvat tarkoitettuihin mittauksiin sekä kalibroituja ko. laitteen teknisten spesifikaatioiden määriteltyjen intervallien mukaan. Esim. äänitasomittarit on kalibroitava joka toinen vuosi, äänitasokalibraattorit joka vuosi ja askeläänikoneet joka kolmas vuosi. Tämä on hiukan hankalaa, sillä ainoastaan äänitasokalibraattoreiden kalibrointi voidaan suorittaa Suomessa. Äänitasomittarit ja askeläänikoneet on lähetettävä ulkomaille kalibrointia varten.

## 2.3 Mittausten laadunvarmistus

Osa akkreditointia on tuotteiden eli mittausten laadunvarmistus. ISO 17025 mukaiset laadunvarmistussuunnitelmat vastaavat ISO 9001 -standardin vaatimuksia laatu-järjestelmästä.

Mittausten laatu varmistetaan suorittamalla ne mittausstandardien ohjeiden mukaisesti. Suorittajan on myös kyettävä arvioimaan, milloin standardin vaatimuksia ei voida täyttää. Vanhempi konsultti tarkistaa mittauksen suoritustavan, tulokset ja niiden tulkinnan.

Yrityksemme käyttävät laadunvarmistussuunnitelmia myös suunnitteluun liittyvissä palveluissa.

## 3 JÄRJESTELMÄN TESTAUS

Akkreditoitua järjestelmää on testattava vuosittain sekä sisäisen että ulkoisen auditoinnin avulla. Auditoinnissa käydään läpi kaikki yrityksen toiminnan osat haastattelujen avulla. Auditoinnin tarkoituksena on löytää asiat, jotka eivät vastaa vaatimuksia, eli käytännössä on dokumentoitu eri tavoin kuin miten ne käytännössä tehdään. Auditoinneissa tarkistetaan myös, että pätevyydet on ylläpidetty ja mittauslaitteiden kalibroinnit suoritettu asianmukaisesti. On kuitenkin tärkeää muistaa, että akkreditointi ei ole tentti, vaan tapa tunnistaa järjestelmän parannustarpeita ja ennaltaehkäistä mahdollisia virheitä.

Toinen testi käsittää sisäiset ja laboratorioiden väliset vertailumittaukset, jotka jokaisen akkreditoitun toimijan on tehtävä joka vuosi. Käytännössä tämä toimii siten, että kaikki konsulttimme, joilla on mittauspätevyys, suorittavat saman seinän

äänieristävyysmittauksen vähintään kerran vuodessa. Kaikki mittaukset kirjataan lokiin. Samaa seinää Akukonin toimistossa on siis mitattu keskimäärin 10 kertaa vuodessa, josta pari mittausta on Insinööritoimisto Heikki Helimäen henkilökunnan tekemiä.

Kolmas tärkeätestaustapa on normaalin työnkulun aikana tapahtuva menettelytapojen ja dokumentoitujen ohjeiden vertailu. Tähän käytetään poikkeamarekisteriä, ns. ”Non-conformity log”. Silloin, kun joku huomaa jotain, joka ei ole dokumentoinnin mukaista, tehdään lokiin merkintä ja tilanne analysoidaan. Tämän jälkeen suoritetaan korjaustoimenpiteet. Toimenpiteenä voi olla myös dokumentoinnin muutos eli todetaan, että tapa jolla jotain on dokumentoitu, ei ole järkevä. Tämä voi olla siis järkevämpää kuin todeta, että joku on tehnyt virheen.

#### 4 AKKREDITOIDUT MITTAUKSET

Yrityksemme on akkreditoitu tekemään seuraavat mittaukset:

Taulukko 1. *Insinööritoimisto Heikki Helimäki Oy:n akkreditoidut mittaukset.*

Ilmäänieristävyysmittaukset ja arviointi, 50 Hz – 5 kHz  Huomioidaan RTY:n 60 m3 tilavuusrajoitus	ISO 140-4:1998, ISO 140-14:2004, ISO 717-1:1996, ISO 717-1:1996/Amd 1:2006
Julkisivuelementtien ja julkisivujen ilmäänieristävyysmittaukset ja arviointi, 50 Hz – 5 kHz  Huomioidaan RTY:n 60 m3 tilavuusrajoitus	ISO 140-5:1998, ISO 140-14:2004, ISO 717-1:1996, ISO 717-1:1996/Amd 1:2006
Askeläänieristävyysmittaukset ja arviointi, 50 Hz – 5 kHz  Huomioidaan RTY:n 60 m3 tilavuusrajoitus	ISO 140-7:1998, ISO 140-14:2004, ISO 717-2:1996, ISO 717-2:1996/Amd 1:2006
Jälkikäynte-ajan mittaukset, 50 Hz – 5 kHz	ISO 354:2003
Ympäristömelun mittaukset. Teollisuuslaitos, tieliikenne, junaliikenne, sisämelu, jne.	ISO 1996-1:2003, ISO 1996-2:2007, YM:n ohje/ <i>guideline of the Ministry of the Environment</i> 1/1995 Ympäristömelun mittaaminen/ <i>Environmental noise measurements</i>
Äänitehotasomittaukset kentällä	ISO 3744:1994, ISO 3746:1995

Taulukko 2. Akukon Oy:n akkreditoititut mittaukset.

Ilmäänieristävyyden kenttämittaukset ja arviointi, 50 Hz – 5 kHz Huomioidaan RTY: 60 m <sup>3</sup> tilavuusrajoitus	ISO 140-4:1998 ISO 140-14:2004/Cor 1:2007 ISO 140-14:2004 ISO 717-1:1996 ISO 717-1:1996/Amd 1:2006
Julkisivuelementtien ja julkisivujen ilmäänieristävyyden kenttämittaukset ja arviointi, 50 Hz – 5 kHz Huomioidaan RTY: 60 m <sup>3</sup> tilavuusrajoitus	ISO 140-5:1998, ISO 140-14:2004/Cor 1:2007, ISO 140-14:2004, ISO 717-1:1996, ISO 717-1:1996/Amd 1:2006
Askeläänieristävyyden kenttämittaukset ja arviointi, 50 Hz – 5 kHz Huomioidaan RTY: 60 m <sup>3</sup>	ISO 140-7:1998, ISO 140-14:2004/Cor 1:2007, ISO 140-14:2004, ISO 717-2:1996, ISO 717-2:1996/Amd 1:2006
Jälkikaiunta-ajan mittaukset, 50 Hz – 5 kHz	ISO 354:2003
Ympäristömelun mittaukset. Teollisuuslaitos, tieliikenne, junaliikenne, sisämelu, jne.	ISO 1996-1:2003, ISO 1996-2:2007, YM:n ohje 1/1995 "Ympäristömelun mittaaminen"

Mielenkiintoista on, että meidän yrityksemme ovat ainoat tahot Suomessa, joilla on askeläänimittaukset akkreditoitu. On myös mielenkiintoista, että VTT ja Työterveyslaitos ovat meidän lisäksi ainoat, joilla rakennusakustiset mittaukset on akkreditoitu.

## 5 TULEVAISUUS

Akkreditoinnin ei siis periaatteessa pitäisi tarkoittaa muuta kuin sitä, että yritys dokumentoi vaatimustenmukaiset toimintatapansa. Siksi ei ole mitään syytä, miksi pätevä toimittaja ei olisi akkreditoitu. Akkreditointi on tällä hetkellä mielestämme paras ja ainoa tapa, jolla asiakkaat voivat varmistaa toimittajan pätevyyden. On siis selvää, että tulemme jatkossa siirtämään suurimman osan toiminnosta, jotka voidaan standardisoida tai tehdä tiettyjen standardien mukaan, akkreditoinnin piiriin. Samalla on myös selvää, että tulemme neuvomaan ja kehottamaan asiakkaitamme ja viranomaisia vaatimaan akkreditointia akustiikka-alan toimittajilta.

## VIITTEET

1. ISO 17025, *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories*  
<http://www.finas.fi/frameset.aspx?url=finas.aspx%3fcategoryID=2>