



**Sisäilmatutkimus  
Aattelan  
menetelmällä**

Epäpuhdas sisäilma voi aiheuttaa monenlaisia oireita. Sisäilman tutkiminen on haasteellista, sillä se saattaa sisältää muun muassa mikrobioksiineja sekä rakennusmateriaaleista ja puhdistusaineista haihtuvia yhdisteitä. Kemialliset analyysit ovat usein hankalia ja kalliita, koska ei tiedetä mitä etsiä.

Meranti tarjoaa nyt käyttöön Aattelan menetelmän, jonka avulla voidaan testata sisäilman haitallisuus luotettavasti, edullisesti ja kätevästi. Menetelmä mittaa sisäilman kokonaishaitallisuutta erottelematta ongelman aiheuttajaa. Tuloksen pohjalta voidaan arvioida, onko lisätutkimuksia aiheellista suorittaa ongelman syyn löytämiseksi.

Aattelan menetelmässä sisäilman epäpuhtaudet tutkitaan ilman vesimolekyyleistä, joihin ne ovat sitoutuneet. Epäpuhtauksia ovat muun muassa homeiden tuottamat toksiinit, mikrobien aineenvaihdunnan tuotteet, biosidit, pesuainesten tehoaineet sekä palonsuoja-aineet.

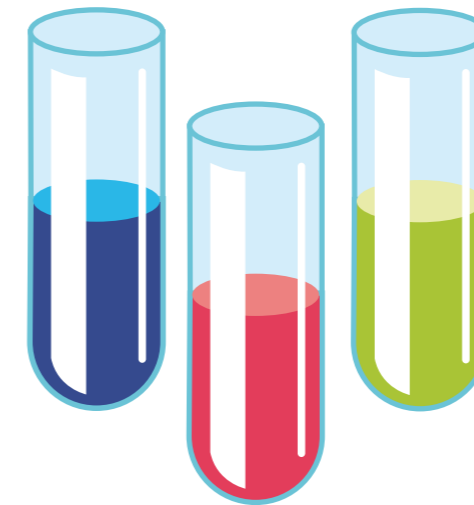
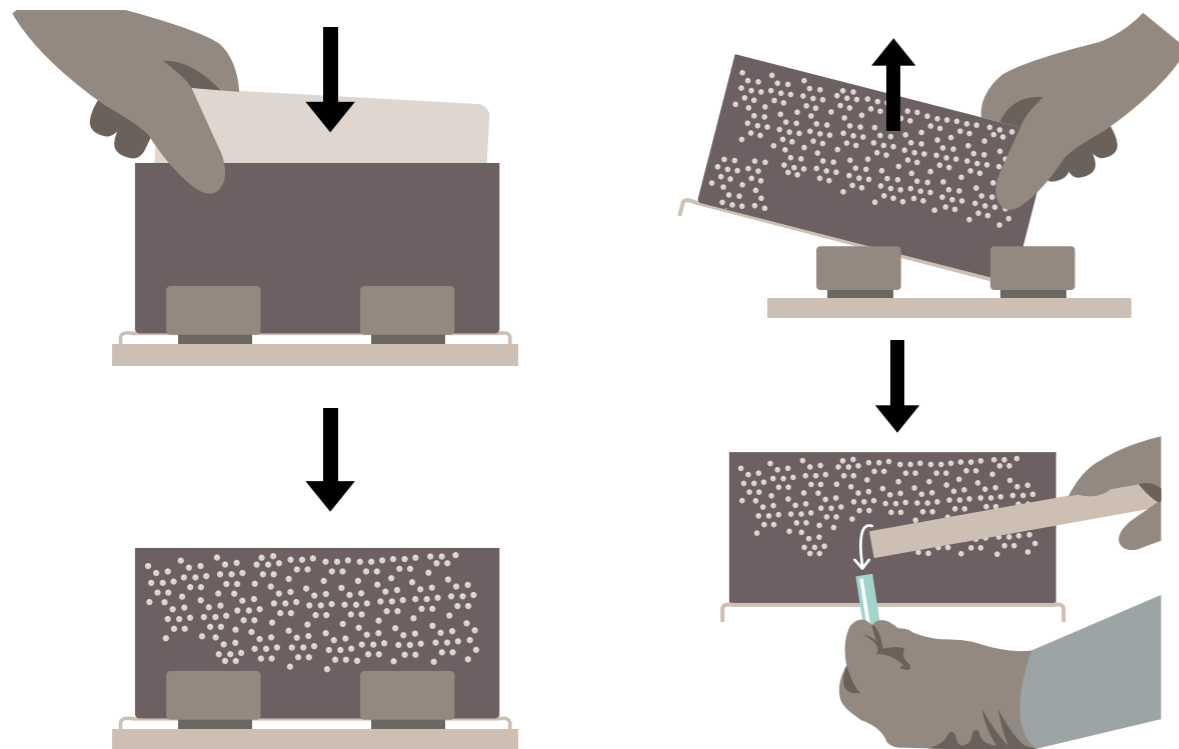
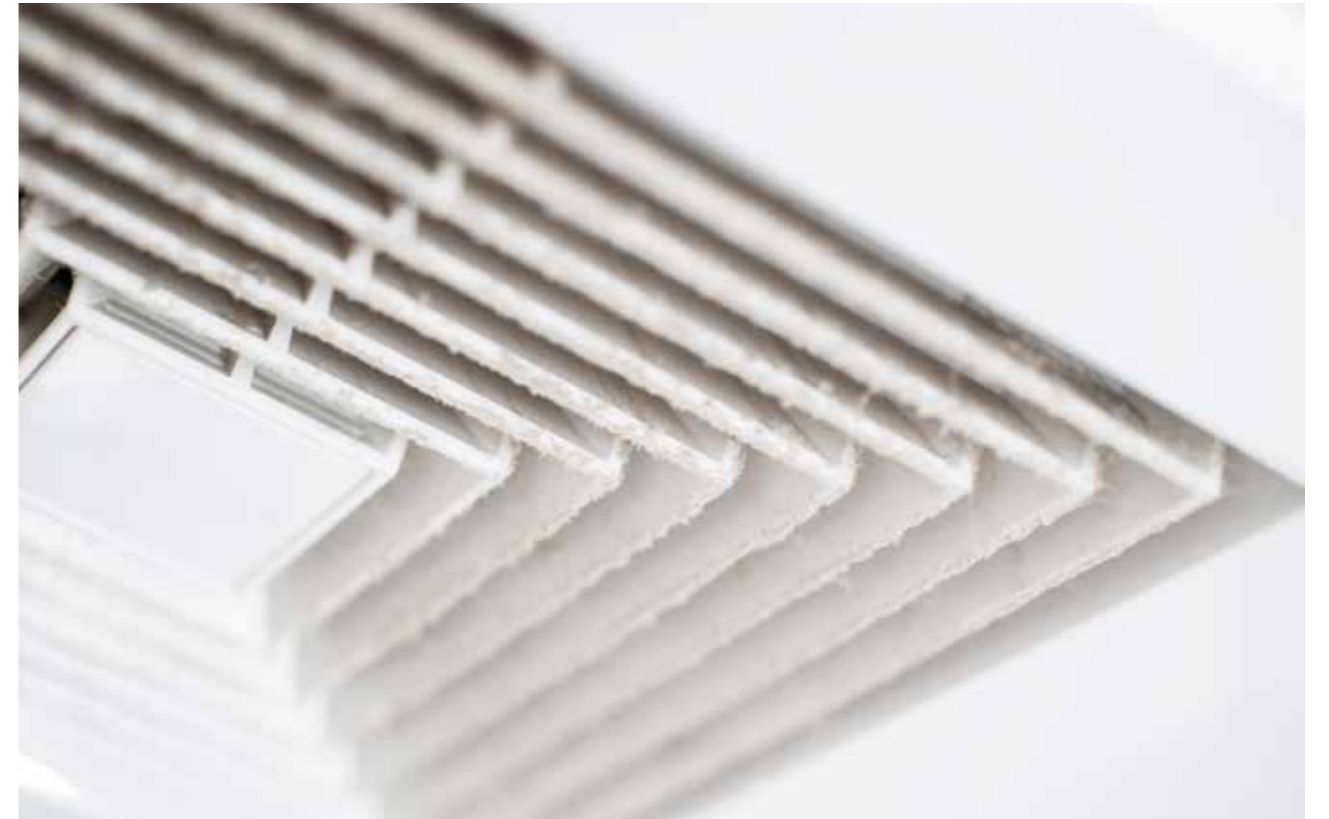
Menetelmä selvittää nopeasti, luotettavasti ja edullisesti rakennuksen sisäilman kokonaistoksisuuden.

### Näytteenotto E-keräimellä

Näytteenotto tapahtuu niin sanotulla E-keräimellä. Ilman kosteus tiivistetään kuivajään avulla E-keräimen teräksiseen pintaan. Tästä sulatettava vesinäyte edustaa sisäilmaa.

Menetelmä etenee seuraavasti:

- teräslaatikon sisälle sijoitetaan hiilihappojäätä (-79 °C)
- sisäilmassa olevat vesimolekyylit kiinnittyvät laatikon kylmään pintaan huurteeksi
- hiilihappojää poistetaan ja huurtuminen loppuu
- huurre muuttuu vedeksi ja valuu teräslaatikon alla olevalle tarjottimelle
- vesi kaadetaan näytepulloon ja toimitetaan laboratorioon analysoitavaksi



Huurrevesinäyte analysoidaan Tampereen yliopiston kansainväliset laatuvaatimukset täyttävässä solututkimus- ja testauslaboratoriossa FICAMissa (Finnish Centre for Alternative Methods, [www.ficam.fi](http://www.ficam.fi)). Tulokset selviävät 1-2 viikon kuluessa.

### Tutkimukselle tarve useissa tilanteissa

Sisäilmatutkimukselle voi olla tarvetta useissa eri tilanteissa, kuten:

- rakennuksen valmistuttua
- rakennuksen 2- ja 10-vuotistarkastusten yhteydessä
- vuokrasopimusta tehtäessä
- rakennuksen omistussuhteen vaihtuessa
- epäiltäessä sisäilman laatua
- oireiden ilmaantuessa

Aattelan menetelmässä näyte voidaan kerätä kaikkina vuodenaikoina. Sen avulla puhtaat tilat voidaan erottaa vaurioituneista ja piilevät vauriot tunnistaa rakenteita rikkomatta. Menetelmä kertoo myös, onko suoritettu korjaus vaikuttanut toivotulla tavalla sisäilman laatuun.

**Mittaus ei häiritse tiloissa tapahtuvaa jokapäiväistä toimintaa ja se voidaan suorittaa kaikenlaisissa rakennuksissa.**



Luotettavan sisäilmatutkimuksen suorittaa ja sisäilman puhtautta Pohjois-Suomessa ylläpitää lisensoitu Aattela-menetelmän asiantuntija



Haaransuonkuja 10, 90240 OULU. Puhelin: 0208 333 150, meranti@meranti.fi

[www.meranti.fi](http://www.meranti.fi)