

# *Kyhäysopista rakennus- ja ympäristötekniikkaan*

TEKNILLISEN KORKEAKOULUN RAKENNUSOSASTO

1861 – 2007

*Jutta Julkunen*



# TULEVAISUUTTA KOHTI

## Rakennusosasto meni – säätiöyliopisto tulee

Kun rakennusosaston historiatyö aloitettiin vuonna 2003, ei voitu ennustaa, että osasto hallinnollisena yksikkönä tulisi lakkaamaan vuoden 2007 lopussa. Näin kuitenkin tapahtui ja käsilällä olevasta teoksesta tuli siten rakennusosaston koko toiminnan ajan historia. Vuoden 2008 alussa Teknillinen korkeakoulu jakautui hallinnollisesti neljään tiedekuntaan aikaisempien 12 osaston sijaan. Rakennusosasto jaettiin tässä muutoksessa kahteen osaan: rakenne- ja rakennustuotantotekniikan laitokseen ja yhdyskunta- ja ympäristötekniikan laitokseen, jotka kuuluvat insinöörیتieteiden ja arkkitehtuurin tiedekuntaa. Myös Lahdessa toimiva TKK:n ympäristötekniikkaan keskittyvä yksikkö, Lahden keskus, on tämän tiedekunnan osana.

Tiedekuntaorganisaatioon siirtymisellä pyritään toiminnan tehostamiseen. Samalla valmistaudutaan Teknillisen korkeakoulun, Kauppakorkeakoulun ja Taideteollisen korkeakoulun muodostaman uuden, säätiön ylläpitämän yliopiston käynnistymiseen.

Säätiön hallitus tulee toimimaan myös uuden yliopiston hallituksena. Hallituksen jäsenet tulevat olemaan yliopiston ulkopuolisia henkilöitä. Tämä muutos tulee murtamaan pitkän akateemisen tradition, jonka mukaan yliopistoyhteisö valitsee itselleen omat johtajansa.

## Mihin suuntaan?

Teknillisen korkeakoulun toiminnalleen hyväksymä strategia painottaa korkeatasoisen tutkimustoiminnan merkitystä. Kansainvälistyminen, laatu ja uudistumiskyky, yhteiskunnallinen vuorovaikutus ja digitalisoituminen ovat ne toiminnan läpäisevät teemat, joita erityisesti edistetään. Rakennusalan kehittämisen kannalta nämä teemat ovat oikein valittuja.

Rakennusosalalla 1990-luvulla vallinnut poikkeuksellisen voimakas matalasuhdanne vaikutti rakennusosaston toimintaan hämmästyttävän pitkään. Osasto menetti suosiotaan opiske-

lijoiden keskuudessa, valmistuneiden diplomi-insinöörien määrä putosi ja vasta vuonna 2007 tilanne palautui normaaliksi. Rakennusala on tunnetusti suhdanneherkkä, mutta se tulee muodostamaan myös tulevaisuudessa noin 10% Suomen bruttokansantuotteesta.

Otaniemessä tiedeyhteisö kansainvälistyy, ulkomaisten opiskelijoiden määrä lisääntyy, englanninkielen käyttö opetus- ja työkielenä kasvaa. Meidän on luonnollisesti ensi sijassa huolehdittava siitä, että rakennusalan osaajia ja osaamista on Suomessa esiintyviä tarpeita varten, mutta myös rakennusalan viennin tulee tulevaisuudessa näytellä nykyistä merkittävämpää roolia.

Maailma muuttuu. Rakentamista tarvitaan, kun väestö lisääntyy ja ikääntyy, pakkautuu kaupunkeihin ja tarvitsee eläkkeeseen ja toimiakseen asuntoja ja yleensäkin kunnossa olevan infrastruktuurin. Tämä kehitys nostaa esiin polttavia kysymyksiä asumisesta, ravinnon riittävydestä, energian tuotannosta, liikenne- ja logistiikkajärjestelyistä, jätteistä ja ympäristön rappeutumisesta. Viesti on selvä: rakennusalan merkitys tulee kasvamaan. Tulevaisuudessa ihmiskuntaa kohtaavien isojen ongelmien ratkaisemisessa juuri rakennusalan yliopistollisen tutkimuksen suorittaneet insinöörit tulevat olemaan avainasemassa.

Vaatimusten kasvaessa alan on uudistuttava. Vanhoja ratkaisutapoja on rohkeasti kyseenalaistettava ja uusia aktiivisesti kehitettävä. Tietotekniikka, biotekniikka ja vaikkapa nanotekniikka on tässä kehitystyössä otettava ennakkoluulottomasti käyttöön. Merkittävää kehittymistä voi tapahtua vain tutkimus- ja tuotekehitystoiminnan avulla. Tätä toimintaa tulee rakennusosalalla voimakkaasti lisätä ja tässä meillä Suomessa samoin kuin muuallakin maailmassa tarvitaan asennemuutosta.

## Parempaan huomiseen

Rakentaminen teollistuu ja tulee käyttämään automaatiotekniikan sovelluksia. Perinteisistä materiaaleista tehtyjen rakennusten ja rakenteiden suunnittelu hallitaan nykyään hyvin. Materiaalit tulevat kuitenkin kehittymään ja uusia kestävämpiä ja helpommin työstettäviä materiaaleja tullaan ottamaan käyttöön. Älykkäät rakennukset ja rakenteet tekevät tuloaan. Rakennusten on toimittava ihmisten kannalta nykyistä paremmin ja ympäristöä vähemmän kuormittaen. Rakennusten on muututtava muuttuvien olosuhteiden mukaan. ICT- tekniikan sovelluksia on mahdollista hyödyntää runsain mitoin suunnittelussa, toteutuksessa ja kunnossapidossa.

Energian tehokkaampi käyttö tulee olemaan rakennusalan eräs keskeinen kehityskohde. Suomi muiden joukossa on sitoutunut vähentämään hiilidioksidipäästöjään ilmakehään ja lisäämään uusiutuvan energian suhteellista osuutta. Rakennuksissa käytetty energiamäärä on noin kolmannes maamme kokonaisenergiakulutuksesta. Talojen rakentamis- ja lämmitysratkaisut ovat siten avainasemassa maamme energiakysymystä ratkaistaessa. Tämä asettaa kasvavia vaatimuksia talonrakentamiselle ja erityisesti LVIS- ja rakennusfysiikan osaamiselle. Liikenne kuluttaa noin kuudesosan käyttämästämme energiasta, joten myös maankäyttö- ja liikennelaskuilla on mahdollista vaikuttaa merkittävästi energian käyttöön. Niillä vaikutetaan myös ympäristöimme toimivuuteen ja viihtyisyyteen.

Suomi on vesivarojen suhteen rikas maa, mutta vesi on muodostumassa erääksi maapallon kohtalonkysymyksistä. Erityisesti kehittyvien maiden vesiongelmat ovat jo nyt monin paikoin vaikeasti hoidettavissa. Vesivarojen hallinnan ohella myös jäteongelma vaikeutuu jatkuvasti. Ei ole epäilystäkään siitä, etteivätkö vesi ja ympäristö tule muodostamaan maailmanlaajuisesti voimakkaasti kasvavan rakennusinsinöörien toimintakentän.

Rakennus- ja ympäristötekniikan osastolle siirrettiin materiaalitekniikan osastolta vuonna 2005 kalliorakentamisen, geologian ja geofysiikan professorit. Yhdessä pohjarakennuksen ja maamekaniikan professuurien kanssa näin muodostui vahva geo- ja kalliorakentamisen kokonaisuus. Se pystyy vastaamaan laaja-alaisesti sekä maa- ja pohjarakennuksen että kallio- ja kaivostekniikan tutkimus-, kehittämis- ja opetustarpeisiin.

Liiketoimintaosaaminen on aihepiiri, joka tulee vaatimaan tulevaisuudessa nykyistä enemmän huomiota. On harkittava, onko sen opetusta syytä järjestää rakennus- ja ympäristötekniikan tutkinto-ohjelman puitteissa nykyistä enemmän vai onko järkevämpää, että sen opettamisesta huolehditaan joko TKK:n tuotantotalouden tai Kauppakorkeakoulun professorien toimesta. Joka tapauksessa sen on oltava tärkeä osa rakennusinsinöörikoulutusta.



Vesitalouden professori ja osaston pitkäaikainen johtaja Pertti Vakkilainen. Kuva Nanni Akkola.

TKK:n rakennusosasto tuli tiensä päähän vuoden 2007 viimeisenä päivänä. Itse päätoiminnot, rakennusalan opetus ja tutkimus, kuitenkin jatkuvat uuden tiedekuntaorganisaation puitteissa. Osastosta valmistuneet diplomi-insinöörit, tekniikan lisensiaatit ja tekniikan tohtorit ovat rakentaneet Suomea paremmaksi maaksi elää, asua ja tehdä työtä. Vaikeissa pohjoisissa oloissa me suomalaiset olemme luoneet rakennetun ympäristöämme, josta on kaikki syy tuntea ylpeyttä.

Ihminen tulee aina tarvitsemaan suojaa, ruokaa, juomaa ja liikkumismahdollisuuksia. Elinmahdollisuuksien turvaaminen edellyttää ympäristöstä huolehtimista. Rakennusalan osaamiselle tulee näistä syistä olemaan kysyntää niin pitkään, kuin ihmiskunta maapallolla ylipäätään säilyy.

Rakentaminen ei lopu koskaan.

*Pertti Vakkilainen*