



RAKENNUSTIETO >

Rakennusalan täyden palvelun tietotalo

Rakennustieto Oy edistää hyvää rakennustapaa ja tuottaa rakentamisesta luotettavaa tietoa. Puolueettoman ja asiakaslähtöisen Rakennustieto Oy:n tuotteet kattavat rakentamisen koko elinkaaren suunnittelusta ylläpitoon. Yhtiön omistaa Rakennustietosäätiö RTS.

Tutustu palveluihimme

> rakennustieto.fi/rk/palvelut

Rakentajain kalenterin artikkelit

Tämä artikkeli on julkaistu alun perin Rakentajain kalenterissa, jota ovat julkaisseet Rakennustietosäätiö RTS sr ja Rakennusmestarit ja -insinöörit AMK RKL ry.

Julkaisu oli rakennusalan ammattilaisten ja opiskelijoiden käsikirja, joka yhdisteli teoriaa ja käytäntöä sekä kannusti hyvään rakentamiseen. Artikkelin vasemmassa reunassa olevasta vesileimasta näkee ko. Rakentajain kalenterin vuosikerran.

> [Artikkeliarkisto, kokoelma vuosien 1997–2018 Rakentajain kalenterissa julkaistuista artikkeleista](#)

Uusi rakennusmestarikoulutus vastaa haasteisiin

Timo Nieminen, rakennusneuvos

Toimitusjohtaja, Rakennusmestarit ja -insinöörit AMK RKL

timo.nieminen@rkl.fi

Teknilliset oppilaitokset ovat kaikkialla Euroopassa syntyneet varsin myöhään. Vasta 1700- ja 1800-lukujen vaihteen tienoilla ne alkoivat yleistyä uuden tekniikan kehityksessä teollisuuden läpimurron aikana. Vain muutamia harvoja oppilaitoksia oli perustettu tätä aikaisemmin. Suomessakin esitettiin Turun yliopiston professorin *Juhana Gadolinin* suunnitelma käytännönläheisen teknillisen opetuksen järjestämiseksi jo vuonna 1802. Hänen ehdotustaan pidettiin tuolloin vain akateemisen henkilön kaavai-lemana suunnitelmana, jota vallanpitäjät eivät ryhtyneet toteuttamaan. Seuraavakaan yli 30 vuotta myöhemmin tehty suunnitelma yleisen teknillisen opetuksen järjestämiseksi maassamme ei johtanut tuloksiin, vaikka aloite lähti tuolloin valtiovaltan taholta. 9.6.1847 annettiin asetus teknillisten reaalikoulujen perustamisesta maahamme.

Yleinen teknillinen opetustoiminta oli tuolloin luonteeltaan sellaista, että se pystyi antamaan vain vähäisessä määrin sitä tietoa, mitä tulevat rakennustyönjohtajat tarvitsivat. Varsinaista rakennustyönjohtajakoulutusta ryhdyttiin toteuttamaan aluksi kokonaan toisenlaiselta pohjalta. Se tapahtui epävirallisten, usein tilapäisluontoisten ammatillisten kurssien kautta, joita järjestettiin aluksi vain tie- ja vesirakennus-osalalla. Talonrakennus-osalalla tällaista opetusta ryhdyttiin toteuttamaan vasta paljon myöhemmin, aluksi yksityisen harrastuksen varassa syntyneenä koulukokeiluna.

Pielisjoen kanavatyömaan mestarikoulu 1877–1879

Ennen järjestelmällisen rakennusmestarikoulutuksen aloittamista 1880-luvulla varsinaisia rakentajan ammatteja olivat muurarin ja kirvesmiehen ammatit. Johtavia kirvesmiehiä merkittiin 1800-luvun väkilukutaulukoissa kyllä rakennusmestareiksi, mutta heiltä ei vielä vaadittu mitään oppikursseja. He olivat käytännössä harjaantuneita ”pykmestareita”.

Ensimmäisenä varsinaisena rakennusmestarikouluna voidaan pitää Pielisjoen kanavarakennustyömaan yhteydessä Nesterinsaarella talvikausina 1877–1878 ja 1878–1879 toimintaa koulua, josta valmistui vain yksi rakennusmestarikurssi (7 oppilasta).

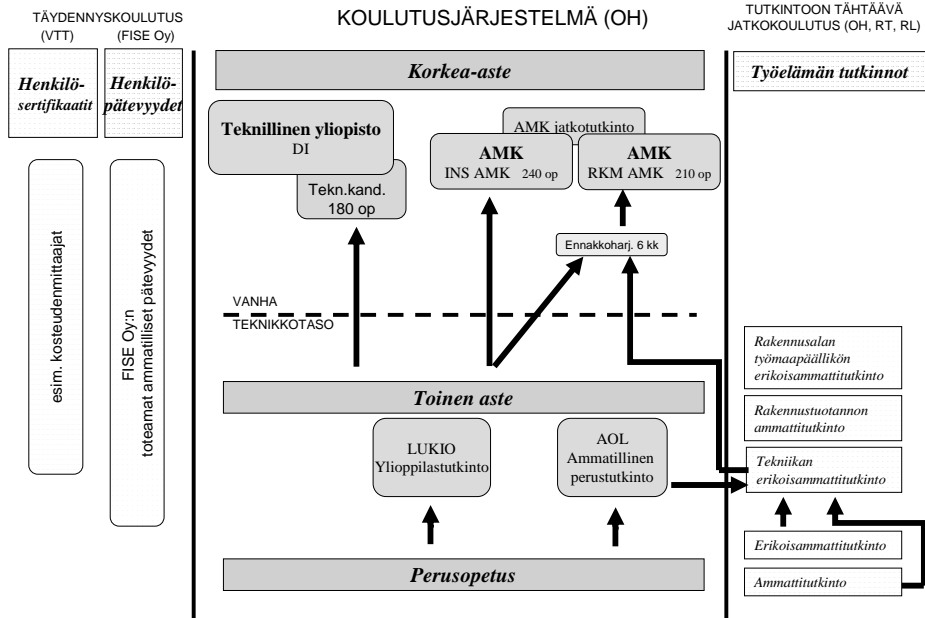
Teollisuuskoulusta teknilliseen oppilaitokseen

Helsingissä toimi kurssimaisesti 1880-luvun alkupuoliskolla yksityinen ”koneenkäyttäjä-, värkemestari- ja rakennusmestarikoulu” kunnes ensimmäiset valtion kaksivuotiset teollisuuskoulut aloittivat toimintansa lukuvuonna 1886–1987 Helsingissä, Kuopiossa, Tampereella, Turussa ja Vaasassa. Teollisuuskoulun rakennusosasto jaettiin vuonna 1892 kahteen alaosastoon: huoneosastoon (sittemmin talonrakennus) ja tie- ja vesirakennusosastoon. Vuonna 1912 teollisuuskoulu siirtyi kolmevuotiseen oppijakssoon.

Vuoden 1942 alusta tuli voimaan laki teknillisistä oppilaitoksista, jotka jakautuivat kolmevuotiseen teknilliseen opistoon ja nyt kaksivuotiseen teknilliseen kouluun (entinen teollisuuskoulu), jossa annettiin rakennusmestarikoulutusta. Mestarien teknikko -tutkinnon opiskeluaika muutettiin vuonna 1948 takaisin kolmeen lukuvuoteen ja teknillisen opiston insinööri- ja jatketiini neljään vuoteen.

Keskiasteen opetuksen uudelleenjärjestelyt vuonna 1986 toivat mukanaan myös ”Tekun” rakennusosastolle ylioppilaspohjaiset luokat peruskoulupohjaisten rinnalle. Tällöin teknillisen koulun opetus myös muuttui ja vakiintui kolmevuotiseksi (120 opintoviikkoa) opistotason teknikkokoulutukseen siten, että yo-pohjaisilla luokilla koulutukseen sisältyi kuusi kukahtaa ohjattua työharjoittelua. Tie- ja vesirakennuksen linja muuttui uudeksi yhdyskunta-tekniikan linjaksi.

Vesa Vuorenkosken työryhmän esitys opetusministerille rakennusalan uudeksi työnjohtotutkinnoksi 9.11.2006



2

Rakennusmestari (AMK) -kokeilu ja TUPA-insinöörit

Perinteinen rakennusmestari- eli rakennusalan teknikkokoulutus lopetettiin yhdessä muiden alojen teknikkokoulutuksen kanssa opetusministeriön päätöksellä 29.3.1996. Suomessa ryhdyttiin toteuttamaan yleiseurooppalaisen ammattikorkeakoulumallin mukaisia koulutusohjelmia ja tutkintonimikkeitä yhdenmukaistettiin. Ammattikorkeakouluissa käynnistettiin 20 insinööritutkintoon johtavan suuntautumisvaihtoehdon rinnalle kokeiluunoteisesti 160 opintoviikon tuotantopainotteinen rakennusalan koulutusohjelma, johon sisältyi 20–40 opintoviikon harjoittelu. Tutkintonimikkeeksi tuli rakennusmestari (AMK) samalla kun aloituspaikkojen määrää supistettiin siten, että sadasta entisestä teknikkokoulutuksen paikasta syntyi 40 rakennusmestari-koulutuksen paikkaa.

Opetusministeriö vahvisti 16.6.2000 ammattikorkeakouluista annetun lain (2255/1995) 12. pykälän ja asetuksen (256/1995) 6. pykälän nojalla koulutusohjelmat vuonna 2001 ja sen jälkeen alkavaa koulutusta varten. Tällöin rakennusmestari korvattiin tutkintonimikkeellä insinööri (AMK). Päätökseen vaikuttivat olennai-

sesti ammattikorkeakoulujen rehtorien yhdistyksen, insinöörien liittojen ja opiskelijoiden kannanotot.

Rakennusmestari ja -insinöörit AMK RKL -järjestö kuitenkin näki jo tuolloin, etteivät ns. tuotantopainotteiset (TUPA) insinöörit tule korvaamaan työmailla vanhojen teknikkojen vähitellen poistuvaa työnjohto-osaamista. Tuolloin rakennusteollisuus ei vielä kiinnittänyt asiaan huomiota, vaikka työmailla jo tiedettiin tosiasia, että AMK-insinöörit ”viihtyvät” työmaiden työnjohtotehtävissä vain lyhyen ajan. Vallalla oli myös käsitys siitä, että työnjohto voitaisiin korvata toisen asteen ammatti- ja erikoisammattitutkinnon suorittaneilla etumiehillä eli työtekijöillä.

Vuonna 2000 voimaan tullut uusi maankäyttö- ja rakennuslaki asetti tuentuneita laatuvaatimuksia rakentamisen suunnittelulle, toteutukselle ja rakentajille, mikä johti eurooppalaisen mallin mukaisen pätevydentoteamistominnan käyttöönottoon myös Suomessa. Rakennusalan henkilö- ja toimialajärjestöt uudistivat ja yhtenäistivät sekä määräyksiin liittyvät että vapaaehtoiset pätevyyskysien toteamisyjärjestelmät ja eriyttivät pätevyyskoulutuksen ja pätevyysdentoteamisen. Rakennus-, LVI- ja kiinteistöalan henkilöpätevyydet FISE Oy:n perustaminen

TUTKIMUS KEHITYS

Rakentajain kalenteri 2008 | © Rakennuslieto Oy ja Rakennusmestari ja insinöörit AMK RKL ry

9.12.2002 vakiinnutti kansallinen pätevyyden toteamisjärjestelmämme.

Vuoden 2003 alun surulliset monet kattojen romahtamiset vauhdittivat keskusteluja ja niistä syntyneitä toimenpiteitä henkilöiden ammatillisen pätevyyden arviointiin. Vaikka suurin paine kattosortumista kohdistui suunnitelmiin ja suunnittelijoihin, havaittiin pian, ettei myöskään työnjohdon koulutuksen tasoa tule madaltaa vanhasta teknikkotutkintotasosta, vaan työjohtokoulutusta tulee antaa nimenomaan ammattikorkeakoulutasoisena.

Uusi Rakennusmestari (AMK) -koulutus alkoi vuonna 2007

RKL ryhtyi jälleen vuonna 2004 toimimaan määrätietoisesti rakennusmestari koulutuksen aloittamista ammattikorkeakoulussa. Opetusministeriön painetta esittää valtioneuvostolle ammattikorkeakouluasetukseen tehtävää työjohtokoulutuksen muutosta lisäsi vuoden 2004 lopulla RKL:n puheenjohtajan, kansanedustaja *Eero Reijosen* tekemä lakialoite rakennusmestari koulutuksen aloittamisesta.

RKL:n onnistunut ja vahva ”lobbaus” palkittiin 9.11.2006 opetusministeriön antamalla ja valtioneuvoston hyväksymällä asetuksen muutoksella (asetuksiin 352/2003 ja 423/2005), joka astui voimaan 1.1.2007. Uusi rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma alkoi syksyllä 2007 kuudessa ammattikorkeakoulussa: nuorisosteella Helsingin Stadiassa, Espoon Evte-kissä (LVI-tekniikka), Hämeenlinnan Ammattikorkeakoulussa ja Västra-Nylands Yrkeshögskolassa Tammisaareessa sekä aikuiskoulutuksena Kuopion Savoniassa ja Etelä-Karjalan ammattikorkeakoulussa Lappeenrannassa. Koulutus kohdentuu rakentamiseen ja talotekniikkaan (Espoossa). Rakentaminen puolestaan jakaantuu talonrakentamiseen ja infra-tekniikkaan. Tutkintonimike on rakennusmestari (AMK), englanniksi Bachelor of Construction Management ja ruotsiksi Byggmästare YH.

Nuorisosteiden koulutukseen pyrki kevään 2007 yhteishaussa 1200 henkilöä, joista noin 500 piti ensisijaisena valintana haettavana olleita 120:tä aloituspaikkaa. Aikuisten 40:tä koulutuspaikkaa haki 254 ensisijaista hakijaa. Määrä oli kuusinkertainen tarjolla oleviin koulutuspaikkoihin verrattuna.

Syksyllä 2008 koulutus laajenee useampaan ammattikorkeakouluun. Halukkuutensa koulutuksen järjestämiseen ovat ilmaisseet myös Jyväskylän, Oulun, Seinäjoen, Tampere, Turun ja Vaasan ammattikorkeakoulut. Tavoitteena on tuottaa vuosittain työelämän tarpeisiin 250–300 rakennusalaan jo tuntevaa työnjohdon ammatti-

laista. Rakennusteollisuus on esittänyt myös 500 aloituspaikan järjestämistä.

Merkittävää on se, että syksyllä 2007 käynnistyneet työnjohdon koulutusohjelmat ovat täysin uusia ohjelmia. Ne eivät ole entistä teknikkokoulutusta korvaavia opetusohjelmia, eivätkä liioin ammattikorkeakoulujen kokeiluai-koja 1997–2001 muistuttavaa opiskelua, vaan täysin uusia työelämän tarpeista lähteviä käytännön työn johtamiseen tarkoitettuja nykyaikaisia rakennusalan työnjohdon koulutusohjelmia.

Myös nykyinen tuotantopainotteinen insinöörikoulutus, jonka tutkintonimike on insinööri (AMK) tulee säilyttää ja sen opetuksen sisältöä edelleen kehittää. Tuotantoinsinööreillä tai työmaainsinööreillä on tärkeä asema rakennus- tuotannon osaamisketjussa. Insinööritaidot korostuvat esimerkiksi työmaahallinnon laskenta- ja hankintatoimessa, aikataulusuunnittelussa, kustannuseurannassa sekä raportoinnissa. Myös työnsuunnittelussa ja logistiikkakysymyksissä työmaainsinöörien panos on huomattava osana tuotannon kokonaisuhallintaa. Tuotanto suuntautuneiden ammattikorkeakouluista valmistuvien rakennusinsinöörien arvioitu vuotuinen tarve on myös noin 250–300 henkilöä.

Uuden rakennus- ja talotekniikan tuotanto- johdon koulutusohjelman, tutkintonimike rakennusmestari (AMK), koostuu 210 opintopisteestä sekä kuuden kuukauden pakollisesta ennakkoarjoittelusta, jota ei kuitenkaan vielä sovelleta vuonna 2007. Toisen asteen ammatilliset tutkinnot, siis ammattioppilaitosten talorakennuksen ja talotekniikan, tai LVI-tekniikan tutkinnot sekä aikuiskoulutuksen ns. työelämän tutkinnot, ammattitutkinnot ja erikoisammattitutkinnot korvaavat vaaditun puolen vuoden ennakkoarjoittelun. Vanhaan laskentatapaan verrattuna yksi opintoviikko vastaa noin 1,5 opintopistettä.

Työelämän tarpeet ja koulutuksen haasteet

Rakennusala poistuu luonnollisen ikääntymisen vuoksi joka vuosi noin 750–900 alan ammattilaista. Heistä merkittävä osa on toiminut työmaan vastuullisissa työnjohdon ja projektin johtamistehtävissä. Näihin tehtäviin ei käytännöllisesti ole maassamme koulutettu vuoden 2000 jälkeen yhtään henkilöä. Ensimmäiset uudet rakennusmestarit valmistuvat ammattikorkeakouluista syksyllä 2011. Työnjohtajista on jo nyt pulaa ja tarve kasvaa edelleen ainakin vuoteen 2013. Nykyisille ammattilaisille (osaa-ville työnjohtajille) tämä merkitsee työtarjousten voimakasta lisääntymistä ja samalla painetta inflatoriseen palkkakehitykseen. Epäterveenä

piirteenä tulee mukaan myös ”head hunting”-toiminta. Tämä puolestaan merkitsee sitä, että rakennusliikkeiden tarjoustoiminnan ja työmaatoteutusten haasteet kasvavat. Osaavaan henkilöstöön panostetaan monipuolisesti muutoinkin kuin rahallisin perustein.

Myös ammattikorkeakoulut ovat haasteen edessä uusien nykyaikaisten koulutusohjelmien laatimisessa. Riittääkö nykyisen opettajakunnan määrä ja osaaminen 2000-luvun alkupuolella rakennusalan työelämässä tapahtuneiden voimakkaiden kehittämistoimenpiteiden keskellä? Panostavatko ammattikorkeakoulut uusien, rikkaiden alan työnjohtoa keskeisesti koskettavien toimintamenetelmien hallitsemiseen ja kehittämiseen? Tarvitaanko näitä lainkaan ammattikorkeakoulujen opetusohjelmissa, vai onko ammatillinen täydennyskoulutus korvaava vaihtoehto? Pitäisikö ns. case- tai story -luonteisia vuorovaikutteisia opetusmenetelmiä kokeilla tai siirtää niihin kokonaan?

Tässä muutamia keskusteluteemoja, joita ammattikorkeakoulujen hallitukset, neuvottelukunnat ja opettajat pohtivat. Keyseiset pohdinnat käydään nyt kuitenkin hyvässä hengessä. Rakennusalan yritykset panostavat jo nyt riittävästi tarjoamalla hyviä resurssejaan luennointiin, avaamaan harjoittelupaikkoja opiskelijoille ja kehittämään uutta tutkintoa. Opetusministeriö on myötämielinen uudistuksille ja uuden rakennusmestari koulutusohjelman markkinointiponnisteluille, joista on jo hyvää näyttöä. Uuteen työnjohdon tutkintoon oli kevään 2007 yhteishaussa ja aikuiskoulutuksen haussa odotettua suurempi kysyntä. Tutkinto oli tekniikan ja liikenteen alan vetovoimaisin. Yhteensä hakijoita noin 10 kutakin aloituspaikkaa kohti ja ensisijaisten hakijoiden määräksi kohosi keskimäärin neljään hakijaan aloituspaikkaa kohden.

Kansainvälinen yhteistyö kasvaa

Rakennusmestarit ja muut rakennusasiantuntijamme (professionals) toimivat samoissa tai samankaltaisissa tehtävissä, mutta usein eri nimikkeillä kuin ulkomaiset EU-kollegamme. Kansainvälisellä yhteistyöllä, verkottamalla me kaikki voimme hankkia ratkaisumalleja työhömmä liittyviin ongelmiin ja oppia ymmärtämään entistä paremmin asioita, joiden kanssa voimme joutua tekemisiin työtehtävissämme. Näitä ovat esimerkiksi työturvallisuuden tason ja rakennusten energiätehokkuuden nostaminen, ympäristön huomioon ottaminen, kestävä kehitys sekä ammattipätevyys tunnistaminen ja vertailu.

Suomalaistenkin rakennusalan henkilöjärjestöjen on hyvä hakeutua yleiseurooppalaisiin ra-

kennusasiantuntijajärjestöihin, hankkia tietoa ja kontakteja jäsenilleen, kehittää yhdessä muiden kanssa entistä parempia pätevyysyhteistyöjärjestelmiä ja näin edistää jäsenten vapaata liikkuamista Euroopan työmarkkinoilla. Tunnustetut järjestöt antavat mm. lausuntoja EU-komissiolle ja ottavat kantaa valmisteilla oleviin rakennusalan säädöksiin ja muihin asioihin, jotka tulevat todennäköisesti vaikuttamaan rakennusasiantuntijoiden toimintaan ja työtehtäviin Unionin alueella.

Rakennusala koskevassa päätöksenteossa on eri tasoilla jo havaittavissa asiantuntijoiden äänen vahvistumisen työmarkkinaosapuolten rinnalla. Tämä tulee jatkossa varmasti näkyämään myös rakentamisen laadun kehityksessä.

Rakentamisen tulevaisuus työnjohdon näkökulmasta

Rakennettu ympäristömme luo puitteet lähes kaikille toimintoillemme ja vaikuttaa jokaisen päivittäiseen elämään. Rakennettu omaisuus muodostaa kaksi kolmasosaa kansallisvarallisuudestamme ja on keskeinen osa kulttuuriperintöämme. Tämä on myös työnjohdon ammatilaisten ja muiden rakennusasiantuntijoiden hyvä tiedostaa. On arvioitu, että rakennetun omaisuutemme tämän hetken korjaustarve tai paremminkin korjausvelka on noin kolme miljardia euroa. Tuo mittava rakentamisen tai korjaamisen vaje vaatii valtion ja kuntien sekä yksityisten omistajatahojen lisäksi kaikkien rakentamisen osapuolten ponnistuksia ja resursseja.

Edellä esitetyn mukaisesti voidaan helposti päätellä, että ammattiosaajista tulee huutava puute, ja tilanne vain heikkenee ainakin vuoteen 2013 saakka. Osaavien työnjohtajien palkkaus- ja henkilöstöpolitiikkaa tarkastellaan yrityksissä monipuolisesti ja heille tullaan esittämään entistä enemmän uusia haasteita ja tarjouksia. Työnjohdon vaihtuminen ja vaihtumisnopeus tulevat kasvamaan, mikä puolestaan on huono asia yritysten pitkäjänteisen ja tehokkaan toiminnan kehittämisen näkökulmasta.

Yhä harvenevalle osaajajoukolle kasataan entistä enemmän töitä ja työpainetta, ja varsinkin ne ammattilaiset, jotka mukisematta ja nöyrästi ottavat työnantajilta toimeksiantoja vastaan, saattavat polttaa itsensä loppuun liian varhain. Rakennusmestari koulutuksen osalta 2000-luvun alun virheet on nyt saatu korjattua. Tärkeää on nyt varmistaa työnjohdon käytännölläheisyys ja työelämää palvelevan ammattikorkeakouluopetuksen riittävän laadukas taso. Rakennusmestari koulutukseen hakeutumisen on mielikuvien kautta saatava vetovoimaiseksi ja rakennusalan ammatit kaikkiaan kilpailukykyisiksi muiden alojen kanssa.