



# RAKENNUS TEKNIikka

4  
2020



**08**

**PEKKA PULKKINEN**  
sai sillanrakennuksen  
erikoispalkinnon

**12**

**RIL-PALKINTO**  
Olympiastadionin  
perusparannukselle

**26**

Teekkarit + kesätyö:  
mediaanipalkka  
**2 250 €/KK**



KORKEASTI KOULUTETTUJEN KASSA

**Fiksu  
ei jätä  
mitään  
sattuman  
varaan.**

**[kokokassa.fi](http://kokokassa.fi)**



Uutta Valloxilta!

Vallox tuo markkinoille

# KOMPAKTIT ILMANKÄSITTELYKONEET

Asuntoilmanvaihdon markkinajohtaja Vallox  
laajentaa tuotetarjontaansa!

Uudet Vallox Pureo -kompaktit ilmakäsittelykoneet  
sopivat toimi- ja liiketiloihin sekä julkisiin rakennuksiin.  
Jatkossa saat Valloxilta ilmanvaihdon tuotteet  
lisälaitteineen yhä useampaan rakennuskohteeseen.

Valitse Vallox ja hengitä vapaasti!



[www.vallox.com](http://www.vallox.com)

**VALLOX**  
HOME of FRESH AIR



26

Naiset tienasivat miehiä vähemmän kesätöissä



30

Rakennetun ympäristön aloille yli tuhat teekkariksi haluavaa



39

Kaupunginosaviennistä suomalainen menestystekijä?

# RAKENNUS TEKNIikka

THE FINNISH CIVIL ENGINEERING  
CONSTRUCTION JOURNAL

76. vuosikerta

Aikakauslehtien Liiton jäsen

ISSN 0033-913X (painettu)

ISSN 2243-0369 (verkkojulkaisu)

- 5 Pääkirjoitus
- 6 Signaalit
- 8 Pekka Pulkkinen: "Suomen siltasuunnittelun tulevaisuus on valoisa."
- 12 RIL-Palkinto 2020 Olympiastadionin perusrakennus- ja uudistamistyölle
- 18 Vekaransalmen silta on Vuoden silta
- 20 Taide rakennushankkeissa
- 25 Henna Helanderin kolumni: Suunnitelmien tarkastuksesta suunnittelijoiden kelpoisuuteen
- 26 Teekkareiden kesätyöpalkat nousussa
- 30 RILin selvitys: rakennutun ympäristön teekkarialat suosiossa
- 34 Asiakasnäkökulmat tuovat lisäarvoa katutilavalvontaan
- 39 Vieraana Jyrki Keinänen: Millaista osaamista haluamme viedä maailmalle?
- 40 Huoneistotietojärjestelmässä tiedot jo 3 500 taloyhtiöstä
- 44 Build4People partnership
- 48 MRL:n kokonaisuudistus ja rakentamisen ohjaus
- 50 KOKO-kassan jäsenyys kannattaa
- 52 RILin hallituksen puheenjohtajaksi Jussi Aho
- 54 Alan nuori osaaja: Antti Valkonen

**JULKAISIJA JA KUSTANTAJA** Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL  
**PAINOSMÄÄRÄ** Keskimäärin 6 000 kpl

**PÄÄTOIMITTAJA** Miimu Airaksinen **TOIMITUS** Henriikka Hellström, Jenni Ahola, etunimi.sukunimi@ril.fi **ULKOASU** Susa Laine, susalainen.fi  
**ILMOITUSMYynti** Tietotalli Oy, Heidi Andersson, heidi.andersson@tietotalli.fi  
RIL Henriikka Hellström, henriikka.hellstrom@ril.fi **KANSIKUVA** Mikko Törmänen

**PALAUTE JA JUTTUIDEAT** Miimu Airaksinen, miimu.airaksinen@ril.fi  
**TOIMITUKSEN OSOITE** Rakennustekniikka c/o Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL, Fredrikinkatu 42, 00100 Helsinki.  
**PAINOPIIKKA** Printall AS



PÄÄTOIMITTAJA

MIIMU AIRAKSINEN

✉ MIIMU.AIRAKSINEN@RIL.FI

🐦 @MIIMUAIRAKSINEN

# PÄÄKIRJOITUS

## ALAN HUIPUILLA ISO MERKITYS KOKO ALALLE

Vuosi lähenee loppuaan, eikä mikä tahansa vuosi, vaan täysin poikkeuksellinen. Päälimmäisenä kaikilla on luonnollisesti mielessä edelleen jylläävä korona sekä digiloikka, jonka me kaikki olemme tehneet. Mutta vuoden aikana on tapahtunut paljon muutakin.

Samaan aikaan on suunniteltu ja rakennettu loistavia kohteita, jotka ovat sekä vaativia suunnitella että toteuttaa. Yhteistä näille kaikille kohteille on, että niissä keskeisessä osassa on ollut loistava diplomi-insinöörityöosaaminen sekä yhdesä tekeminen. Kun siihen vielä lisätään rippaus luovuutta ja rohkeutta, saadaan aikaan merkityksellisiä työpaikkoja ja viihtyisiä asuinalueita.

Upeita onnistumisia on myös kiva palkita. Onnistumiset kannustavat uusiin onnistumisiin, ja ne toimivat lisäksi hyvinä kirittäjinä muillekin töille.

Voittajan valinta on aina kuitenkin vaikeaa. Usein palkintoraadin arvioitavana on monta erittäin hyvää työtä, joita on vaikea laittaa paremmuusjärjestykseen. Tässäkin lehdessä saamme lukea upeista kohteista, joista kaikki suunnittelijoinen, projektinjohtajoinen ja rakentajoinen ovat voittajia. (RIL-Palkinto s. 12 ja Vuoden silta s. 18)

Ei pidä unohtaa myöskään vuosittaisia henkilöpalkintojamme, joilla alalla ja RILissä halutaan nostaa erittäin merkittävän uran tehneitä diplomi-insinöörejä.

Vuonna 2020 RILin hallitus valitsi useiden ehdotusten joukosta rakennusalan diplomi-insinööriksi **Teppo Lehtisen** sekä RILin Sillat ja erikoisrakenteet -teknikaaryhmä Yrjö Matikainen- eli sillanrakennuksen erikoispalkinnon saajaksi **Pekka Pulkisen** (artikkeli Pekka Pulkisesta s.8).

Erityisen ilahduttavaa on samaan aikaan huomata, että vastuullisuuden merkitys on kasvanut vuosi vuodelta. Se ymmärretään myös entistä laajemmin. Asukkaat otetaan jo hyvissä ajoin mukaan keskusteluihin ja vuorovaikuttamaan. Ympäristöarvot ovat tärkeässä roolissa, ja mikä ilahduttavinta, koko ajan kehitetään ja sovelletaan uutta teknologiaa. Siinä onkin yksi kiinteistö- ja rakentamisen merkittävimmistä vahvuudesta; integroida olemassa olevia teknologioita uusin tavoin rakennettuun ympäristöön.

Antoisia lukuhetkiä huippujen parissa.

**RAKENNUSTEKNIikka ilmestyy** vuonna 2020 kaksi kertaa sekä printtinä että diginä (numerot 1.2020 ja 3.2020) ja kahdesti digiversiona (numerot 2.2020 ja 4.2020). Vuonna 2021 kaikki numerot ilmestyvät sekä diginä että printtinä. Löydät kaikki aiemmat lehdet osoitteesta: [rakennustekniikkalehti.fi](http://rakennustekniikkalehti.fi)

# SIGNAALIT

KOONNUT Miimu Airaksinen



## PUUKERROSTALOT

Mitkä ovat puukerrostalojen liiketaloudelliset mahdollisuudet? CoreLab tutkii puukerrostaloja Pukki -hankkeessa Tampereen Isokuusessa: <https://bit.ly/35DRJLc>



## SERTIFIOINTI

Kuinka rakennuksen sertifiointi vaikuttaa sen omistajan kassavirtaan ja rakennukseen arvoon? Vastaus löytyy Aalto-yliopiston tutkimuksesta: <https://bit.ly/36LxMS7>  
[www.mdpi.com/2071-1050/12/7/2729](http://www.mdpi.com/2071-1050/12/7/2729)



## KORONA SISÄTILOISSA

Tampereen yliopiston Licence to Breathe-hankkeessa tutkitaan, kuinka koronavirus leviää sisätiloissa ja millaisin keinoin sen leviäminen estetään. <https://bit.ly/3pAVsB9>



## ASUNTOJEN HINTA

Suomen Akatemian strategisesta tutkimus-hankkeesta löytyy tutkittua tietoa maankäyttö-politiikan vaikutuksista asuntojen hintaan: <https://bit.ly/2UAKkWA>



## UUSI MATERIAALI

Teollisuuden sivuvirroista on kehitetty rakentamiseen soveltuvia, ekologistia ja 3D-tulostettavia geopolymeerikomposiitteja. Materiaalin hiilidioksidipäästöt ovat jopa 98 prosenttia alemmat tavalliseen betoniin verrattuna. Lue lisää LUT-yliopiston tutkimuksesta: <https://bit.ly/3kB53nJ>



## KIRA-AKATEMIA

Alan yhteisessä KIRA-Akatemiassa kehitettiin tänä vuonna upeita lopputöitä. Käy katsomassa, mikä on JustFlex, Sidos, InnoTurva ja UniQHome [www.kiraakatemia.fi](http://www.kiraakatemia.fi)

KUVAT: Jenni Ripatti

TEKSTI: Henriikka Hellström

KUVA: Mikko Törmänen

Yrjö Matikainen- eli sillanrakennuksen erikoispalkinnon pokannut Pekka Pulkkinen:

# ”Suomen siltasuunnittelun viennin tulevaisuus on valoisa.”

Kansainvälinen moniosaaja ja yksi Suomen siltasuunnittelun vientikärjistä. Vinoköysisiltojen ekspertti. Silta-alan vahva kehittäjä ja puolestapuhuja. Pitkäaikainen sillanrakennuksen sivutoiminen opettaja, joka on mahdollistanut monien nuorempien urakehityksen ja osallistumisen urauurtaviin hankkeisiin.

Sillat ja erikoisrakenteet -tekniikkaryhmän perusteluissa todettiin, että Pulkkinen on vienti- ja opetustoiminnan lisäksi osallistunut myös RIL- 179-2018 Sillat-kirjan tekoon sen päätoimittajana.





## Pekka Pulkkinen

- **Kotoisin:** Kärsämäeltä, asuu omakotitalossa Oulussa
- **Harrastukset:** mökkeily, rakentaminen, moottoripyöräily, metsästys, valokuvaus, hiihtäminen
- **Perhe:** vaimo ja 5 lasta, joista 3 rakennusalalla, 7 lastenlasta

### Ura-asteet

- Diplomi-insinööriksi 1980 Oulun yliopistosta
- WSP:llä johtava sillarakentamisen konsultti v. 2018 alkaen, 2008-2018 Sillat-yksikön liiketoimintapäällikkö, 2007-2008 Siltayksikön johtaja, WSP ConsultingKORTESilla 1990-2007 Siltasuunnitteluyksikön johtajana, ja 1980-1990 siltasuunnittelijana, 1978-1980 Finnstroin Kostamus-projektissa Venäjällä valvonta-insinöörinä.
- Sillansuunnittelun opettajana Oulun ammattikorkeakoulussa ja teknillisessä opistossa 1991-2019.
- Kansainvälisen rakennustekniikkaan ja sillanrakennukseen keskittyneen IABSE:n työryhmässä 1999-2007, RILin hallituksen jäsen 2009-2011, aktiivisesti mukana Pohjois-Suomen rakennusklusterissa.
- Valittu Vuoden rakennusalan diplomi-insinööriksi 2012

**WSP** Finland Oy:ssä johtavana asiantuntijana työskentelevälle diplomi-insinööri Pekka Pulkkiselle on luovutettu RILin Sillat ja erikoisrakenteet -tekniikkaryhmän myöntämä palkinto. Se myönnetään joka toinen vuosi. Ansioiksi luetaan pitkä ura silta- ja rakennetekniikan alalla, erinomainen panostus silta- ja rakennetekniikan kehittämiseen sekä rakentamisen laatutason nostaminen maassamme.

Näiden lisäksi Pulkkinen kokemus etenkin kansainvälisestä toiminnasta ja suomalaisesta siltaosamisen viennistä nostivat hänet palkintoraadin silmissä kärkisijalle.

”Pekka Pulkkinen on ollut vaikuttamassa siihen, että vinoköysisiltoja on suunniteltu myös Suomeen. Hän on osallistunut useimpien suurimpien vinoköysisiltojen suunnittelutehtäviin ideoinnista suunnitelmien tekemiseen ja työmaatoteutukseen – saappaat niin sanotusti savessa”, palkintoraati perustelee.

Maailmalla Pulkkinen on osallistunut useiden suurien ja haasteellisten siltojen suunnitteluun. Näistä huomionarvoisia ovat esimerkiksi Swietokrzyski-silta Varsovan keskustassa, maailman suurimpiin rautatiesiltoihin kuuluva Chenab-silta Intian vuoristoalueella sekä 1,3 kilometriä pitkä Binh -silta Vietnamissa.

Intian hanke on edelleen käynnissä. Silta on osa uutta rautatieyhteyttä Jammu-Kashmirissa, Intiassa.

”467 -metrisen teräskaarisillan kaaren rakentamisesta on jäljellä alle sata metriä. Sillan päällysrakenne saadaan työnnettyä kaaren päälle arviolta vuoden päästä.”

Siltapaikalle johtaa 150 kilometriä pitkä, erittäin vaarallinen vuoristotie, jota pitkin Pulkkinenkin on matkannut useamman kerran rystyset valkoisina.

Vietnamin Ho Chi Minh Cityssä on rakenteilla WSP Finlandin suunnittelema vinoköysisilta ja Australiassa tehdään yhteistyötä kevyen liikenteen sillan suunnitelmien tarkastuksen parissa.

”Voitimme muutama vuosi sitten Bordeaux’ssa Ranskassa Pont Jean-Jacques Bosc- siltasuunnittelukilpailun yhdessä OMA-arkkitehtitoimiston kanssa. Kyseessä on joen ylittävä, jatkuva liittorakenteinen palkkisilta, jossa on erittäin leveä, 44-metrinen kansi.”

Pulkkinen oli junailemassa ensimmäisten suomalaisten joukossa siltayhteistyötä Vietnamiin 25 vuotta sitten.

”Siitä ajasta suunnittelu ja yhteistyö asiakkaan kanssa on muuttunut todella paljon, pääasiassa digitaalisuuden kehityksen ansiosta. En olisi ikinä

uskonut, että kaikki muuttuu näin helpoksi.”

Etenkin parametrinen mallintaminen on vienyt alaa aimo harppauksen eteenpäin.

”Nykyään malli taipuu muutamalla parametrin muuttamisella haluttuun muotoon. Nähtyäni ensimmäisen kerran näin mallinnetun rakenneosan, sanoin odottaneeni tätä 15 vuotta”, sielultaan suunnittelijaksi itseään kuvaava Pulkkinen sanoo.

Mutta ei digitaalisuuskään jokaiseen tehtävään yllä. Pulkkinen lähetti juuri laskun Intiaan paperisena, leimalla ja allekirjoituksella varustettuna.

## **KV-VERKOSTOITUMINEN TÄRKEÄÄ**

Ylipäänsä silta-alan vienti toimii esimerkkinä alan muillekin vientiponnistuksille.

”Kun takana on 2-3 onnistunutta hanketta, voi suunnitteluosaamista jo myydä kansainvälisesti. Suomessa on korkeatasoista osaamista vinoköysisiltöjen suunnittelussa ja tuulikuormien laskennassa ja analysoinnissa, sekä tietenkin mallintamisessa.”

Haasteena Suomen kokoisella kansakunnalla on kapeat asiantuntijaresurssit, jolloin megaluokan hankkeita maailmalta on vaikea ottaa vastaan.

Eikä kv-yhteistyössäkään riitä pelkkä asiantuntemus. Pulkkinen sanoo, että henkilökohtainen luottamus vaatii yhteistä aikaa kansainvälisten kumppaneiden kanssa myös vapaa-ajalla. Vuorovaikutustaidot ja halu tutustua oikeasti asiakkaan suunnittelukulttuuriin ja normeihin on tärkeä osa liiketoiminnan onnistumista.

## **KILPAILUIILLA ISO MERKITYS**

Työnsä ohella Pulkkinen on opettanut siltasuunnittelua yli 20 vuotta ja nähnyt opetustyön kaikki palkitsevat puolet.

”Koulun penkillä pitää tehdä töitä perusosaamisen eteen, projektiosaaminen opitaan töissä. Noin kymmenen vuoden jälkeen voi syvällä rintaäänellä sanoa olevansa hyvä suunnittelija. Siltasuunnittelussa tärkeintä on konseptiosaaminen ja rakenneratkaisun luominen.”

Pulkkinen toivoo Suomeen lisää siltasuunnittelukilpailuja. Niihin osallistuminen on etenkin nuorille suunnittelijoille palkitsevaa. Kansainvälisen tason huippusuoritus, Kruununsillat, on tästä hyvä esimerkki. Kilpailukokoonpanoissa on myös jotakin samaa kuin Pulkkinen dream-tiimissä; kun keskinäinen luottamus ja osaaminen ovat kunnossa, mikään ei ole mahdotonta. **ril**

---

## **Näitä mentoreitani arvostan**

**Esko Järvenpää** – sillansuunnittelun huippuosaaja ja työtoveri, jolta olen oppinut paljon.

**Siegfried Hopf** – saksalainen sillansuunnitteluguru, jonka kanssa on ollut kunnia tehdä yhteistyötä pitkään.

**Juhani Vähäaho** – pitkäaikainen asiantuntija-tuttavuus, jonka opastuksella selvittiin monesta suunnitteluhaasteesta.

---

## **Kolme lupaavaa suunnittelijaa**

**Erik Eriksson** – laskentavirtuosi, joka myös jakaa osaamistaan työtovereilleen esimerkillisesti. Aina valmis auttamaan.

**Atte Mikkonen** – monipuolinen suunnittelija, joka hallitsee haasteellisen laskennan ja mitoituksen.

**Ilkka Ojala** – huippusuunnittelija, joka löytää innovatiivisia ratkaisuja tiukoissa paikoissa.



1. RIL-Palkinnon 2020 vastaanottivat: (vas.) Harri Makkonen (Sweco), Aulis Toivonen (Helsingin kaupunki), Jukka Ala-Outinen (Skanska), Juha Kukkonen (Sweco) sekä Kari Raimoranta (Arkkitehdit NRT Oy).



2. RIL-Palkinnon 2. jaetun sijan kunniakirjat vastaanottivat HSY Hiekkaharjun vesitornin puolesta: Sami Lampinen (WSP), Tommi Kärki (WSP), Arto Mettinen (HSY) ja Vesa Helkiö (YIT).

3. Vuoden Silta 2020-palkinnon vastaanottivat Antti Rämä (GRK Infra Oy), Jarmo Niemi (Suunnittelukide), Jetro Matilainen (Väylä) ja Marko Savolainen (Welado).

4. Sitran yliasiamies Jyrki Katainen valitsi RIL-Palkinnon 2020 saajan. Pääekonomisti Juhana Brotherus Hypoteekkiyhdistyksestä puhui koronan vaikutuksista rakentamiseen ja asuntomarkkinoihin.

6. RILin toimitusjohtaja Miimu Airaksinen avasi tilaisuuden.

7. Ympäristö- ja ilmastoministeri Krista Mikkonen puhui alan päästöjen vähentämisestä.



## RIL-Palkinto -kilpailu

Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL myöntää vuosittain RIL-Palkinnon rakennustyölle, -kohteelle tai -konseptille, joka edustaa parhaiten korkealuokkaista, laadukasta ja innovatiivista suomalaista rakennusinsinööritaitoa ja osaamista. Palkittava työ tai hanke on edistänyt kilpailuaikana parhaiten myönteistä rakennusteknistä ja yhteiskunnallista kehitystä maassamme.

Tunnustuksella palkitaan rakennuskohteita, joiden suunnittelussa ja toteutuksessa on osoitettu erinomaista rakennusalan osaamista joko uutta kehittämällä tai olemassa olevaa tietoa luovasti soveltamalla. Kilpailussa on parina viime vuonna painotettu lisäksi muun muassa digitaalisten ratkaisuiden ja uusien innovaatioiden hyödyntämistä sekä loppukäyttäjien huomioimista.

TEKSTI: RIL KUVAT: Sami Perttilä

# RIL-Palkinto Olympiastadionin perusparannus- ja uudistamistyölle

Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RILin tunnustuspalkinto – RIL-Palkinto 2020 – on myönnetty Olympiastadionin perusparannus- ja uudistamistyölle. Toiselle sijalle ylsivät HSY Hiekkaharjun vesitorni sekä Tampereen vanhan tavara-aseman siirto. Valinnan teki Sitran yliasiamies Jyrki Katainen.

**TUNNUSTUSPALKINNON** saajan valinnut **Jyrki Katainen** korosti valintaperusteissaan, että suojellun Olympiastadionin perusparannus ja uudistus oli haastava kokonaisuus.

Perusparannus- ja uudistamistyössä muun muassa liitettiin 80 vuotta vanhoja osia täysin uusiin. Lisäksi vanhoja betonirakenteita vahvistettiin hiilikui-  
duin. Katsomon rakenteellisesti haastavat teräsrakenteet uusittiin ja rimoitettiin paloturvallisesti kivipuulla.

“Kohde on vaatinut paljon osaamista sekä uuden ja vanhan materiaalin että teknologian yhteensovittamisessa. Hankkeessa on hyödynnetty uusia innovatiivisia työmenetelmiä sekä yhdistetty osaamista eri aloilta. Hankkeen suunnittelu ja johtaminen ovat myös olleet poikkeuksellisen haastavia kokonaisuuksia.”

RIL-Palkinnon voittaja julkistettiin 26.11.2020. Jyrki Katainen teki valintansa kolmen finalistin joukosta, rakennusalan asiantuntijoista koostuva esiraadin arvioiden pohjalta. Kaikkiaan RIL-Palkinto-kilpailuun osallistui 15 kovatasoista ehdotusta. **ril**

---

## RIL-Palkinnon aikaisemmat voittajat viimeisen kymmenen vuoden ajalta

Lighthouse Joensuu (2019), Amos Rex (2018), Inoroom-leikkaussali-konsepti (2017), Tampereen rantatunneli (2016), Presidentinlinnan peruskorjaushankkeen perustusten vahvistustyöt (2015), Kastellin monitoimitalo (2014), Arctia Shippingin kelluva toimistorakennus (2013), Auroran silta (2012), Helsingin Musiikkitalo (2011), Kempeleen ekokylä (2010).

TEKSTI: Henriikka Hellström

KUVAT: Skanska / Mikael Lindén sekä WSP

## MILLIMETRIN TARKKAA TYÖTÄ

Ikoninen Olympiastadion on vaativan insinööriosaaaminen huippu-työnäyte. Sen perusparannus- ja uudistamistyö oli poikkeuksellisen vaativa hanke muun muassa vaikeiden teräsrakenteiden suunnittelun ja massiivisten betonirakenteiden tuenta- ja vahvistustöiden osalta. Lisähaasteensa toi talotekniikan sovittaminen yli 80 vuotta vanhoihin rakenteisiin.

Swecon osastopäällikkö **Juha Kukkosella** on takanaan noin kuuden vuoden suunnittelusuhde suomalaisen urheilun pyhättöön. Hän vastasi hankkeessa tiimeineen uusien teräsrakenteisten katsomokatsosten ja vuonna 2005 rakennetun D-katsomon katoksen perusparantamisen suunnittelusta. Työtunteja Olympiastadionin parissa kului noin 3 000.

Suunnittelutyö yltää helposti yksösjalle uran tähänastisia merkki-paaluja pohdittaessa.

”Katoksissa tiivisty hankkeen vaativuus. Katosten pinta-ala on suuri ja katoksen muoto jatkuvasti muuttuva niin leveyden, korkeuden kuin syvyydenkin osalta. Lisäksi eri katosten osien korkeusero on suurimmillaan jopa kahdeksan metriä.”

Helppo ei ollut myöskään räystäs rakenne, joka muistuttaa lentokoneen siipeä. Se on ohuimmillaan vain alle 30-senttinen.

### TUULITUNNELIKOKEITA JA RAKENNELAAKEREITA

Laskennan vaikeusasteikon yläpäässä oli uusien katosten tuulikuormien laskenta. Itäkatsomon kuormitusten osalta oli tehty staattisia ja aeroelastisia tuulitunnelikokeita jo 2005. Tämän kokemuksen nojalla, ja vielä tallessa olevan pienoismallin pohjalta, tuulikuormat päätettiin määritellä tunnelikokeiden perusteella uudelleen, koska uudet katokset muuttavat alueen tuuliolosuhteita. Niiden pohjalta saatiinkin luotettavat kuormitusluvut suunnittelun pohjaksi.

Katokset ovat rungoltaan pilariristikkorakenteisia ja ne on jäykistetty ristikoimalla katos ylä- ja alapinnastaan. Katoksen pääpilarit ovat pyöreitä teräs-betoni -liittopilareita, joiden ulkohalkaisija on 610 mm.

”Oli mietittävä hyvin tarkkaan, mitä kautta kuormat voidaan viädä perustuksille asti johtuen osittain myös rakennuksen suojelustatuksesta. Reittejä oli haettava tapauskohtaisesti.”



Kukkosen mukaan jännevälit suunniteltiin mahdollisimman pitkiksi ja pilarien välit harvoiksi, jotta näköesteettömien katsomopaikkojen määrä voitiin maksimoida. Ulko-reunoilla katos on liitetty vanhoihin betonikeihiin, joita on vahvistettu.

Katoksen kaareva muoto pyrkii elämään pituus- ja leveys suunnassa.

”Asia on ratkaistu tavanomaisesta rakentamiskäytännöstä poikkeavalla tavalla, kuten lähes sadan rakenne-laakerin ja kitkaliitosten avulla. Esijännitettäviä ruuveja on uusissa katoksissa 25 000 kpl, joka on huomattava määrä jo sellaisenaan. Ja lisäksi yksi ruuvi vaati tässä tapauksessa kolme kiristyskertaa. Pääpilarit on liitetty rakenne-laakerin myötä alapuoliseen vahvistettuun tai uuteen teräsbetonipilariin. Laakeriratkaisun avulla voitiin keskittää tiettyihin paikkoihin rakenteen jäykistyksessä tulevia kuormia ja hallittua lämpöliike. Ratkaisun löytämisessä tehtiin Swecon sisällä laajasti yhteistyötä.”



**” HANKKEEN  
ONNISTUMINEN VAATI  
AINUTLAATUISTA  
YHTEISHENKEÄ.**

Kaikkiaan mittatarkkuuden varmistaminen ja sen sovittaminen valmiiseen rakennettuun ympäristöön oli esimerkiksi eteläkaarten massiivisen, 45-metrin ja 90- tonnin avaruusristikon osalta erittäin tarkkaa puuhaa. Konepajalla tehtiin katoksen osalta 3D-tarkennusmittauksia ja esikasauksia.

Kukkonen sanoo varsinkin asennusjärjestyksen suunnittelun olleen etenkin katosrakenteen osalta niin rakennesuunnittelijan kuin tuotannon ja toteutuksen näkökulmista iso ja haastava työ.

”Esimerkiksi tuo eteläkaarten katoksen yksi pääkannattajista tuotiin stadionille kolmena kappaleena ja yhdistettiin yhdeksi avaruusristikoksi paikan päällä ennen paikalleen nostoa. Kyse oli millimetritarkasta työstä, jossa onnistuttiin hienosti”, Kukkonen iloitsee.

#### **YHTEISHENGELLÄ MAALIIN**

Hankkeen aikana oli myös rakennettava paljon asennusaikaista tuentaa,

jotta rakentaminen ylipäänsä onnistui katoksen haastavan muodon takia. Vanhojen betonirakenteiden tuenta- ja vahvistustyöt olivat massiiviset.

Perusparannushanke vaati myös todella mittavat, 150 000 kuution, louhintatyöt aivan vieressä sijainneen, ja vain 2,5 metrin syvyyteen perustetun stadionintornin läheisyydessä. Lisäksi katoksen puurimoituksessa huomioitiin paloturvallisuus erityisellä tavalla. Verhous toteutettiin niin sanotusta kivipuusta eli materiaalista, jossa puun so-luseinämät on kyllästetty silikaattiseoksella.

”Ylipäänsä hankkeen onnistuminen vaati ainutlaatuista yhteishenkeä ja innovatiivista ajattelua, jossa ratkaisuja haettiin yhteistuumin avoimesti ja innostuneesti muun muassa big room-työskentelyssä”, Kukkonen tiivistää. **ril**

Olympiastadion on uudistushankkeen myötä monipuolinen kansainväliset vaatimukset täyttävä tapahtumakeskus.

---

## **Olympiastadion perusparannus ja uudistamistyö**

- **Tilaja:** Stadion-säätiö
- **Rakennuttaja:** Helsingin kaupungin kaupunki-ympäristön toimiala
- **Rakennuttajakonsultti:** Indepro Oy
- **Pääsuunnittelija:** Arkkitehdit NRT ja Arkkitehtitoimisto K2S Oy
- **Arkkitehti:** Arkkitehdit NRT Oy ja Arkkitehtitoimisto K2S Oy
- **Rakennesuunnittelija:** Sweco
- **Sähkö- ja LVI-suunnittelija:** Ramboll Finland Oy
- **GEO- ja kalliosuunnittelija:** Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön toimiala, maa- ja kallioperäyksikkö
- **Pääurakoitsija:** Skanska Talonrakennus Oy
- **LVI-urakoitsija:** Are Oy
- **Sähköurakoitsija:** Assemblin Oy
- **Katsomoistimet:** Piironen Yhtiöt / Arvo Piironen Oy
- **Maanrakennus ja perustusten vahvistus:** Lemminkäinen Infra Oy
- **Kustannukset:** yli 300 miljoonaa euroa
- **Valmistumisaika:** 7/2020
- **Bruttoala:** 40 256 m<sup>2</sup>

## RIL-PALKINTO



## RIL-PALKINTO 2020, JAETTU TOINEN SIJA: HIEKKAHARJUN UUSI VESITORNI

- **Rakennuttaja:** HSY, Arto Mettinen
- **Pääurakoitsija:** YIT, Vesa Helkiö, Aki Ylänen
- **Rakennuttajakonsultti:** HTJ, Petri Cavander, Jarkko Ylihärstilä
- **Pääsuunnittelija:** WSP, Sami Lampinen
- **Arkkitehti:** WSP, Simon Örnberg, Timo Metsälä, Janne Teräsvirta
- **Rakennesuunnittelu:** WSP, Sami Lampinen, Alberto Ballagas, Jue Wang, Matti Kääntä

**ERIKOISSUUNNITTELU:** Geo-suunnittelu, WSP, Hannu Taipale, Mauri Koskinen, **valaistussuunnittelu,** LumiTar ALT Finland Oy / Pekka Ahonen, WSP Leena Kaanaa, **maisemasuunnittelu,** WSP, Tommi Kärki, Salla Salovaara, **prosessisuunnittelu,** Afry Oy, Aleksi Mäkinen, **Lvi-suunnittelu** Saa-nio & Riekkola Oy, Samuli Korpi, **Sähkösuunnittelu,** Yhtyneet insinöörit Oy, Otto Lappi, **3. osapuolen tarkastaja,** Afry Oy, Jaakko Väyrynen, Heikki Hekkala

- **Sivu-urakoitsija:** Tensicon, Martti Kinnunen
- **Rakennusvalvonta:** Jouko Lamminen
- **Pinta-ala:** 8000 m<sup>3</sup> vesisäiliö
- **Kokonaiskustannukset:** n. 10-15 M€



**HAASTAVIN  
HETKI OLI 5 000  
TONNIA PAINAVAN  
VESISÄILIÖN NOSTO  
YLÖS.**





” HANKKEEN ONNISTUMINEN  
VAATI SYVÄÄ RAKENNUS-  
TEKNIIKAN OSAAMISTA JA  
POIKKITIETEELLISTÄ  
YMMÄRRYSTÄ.

## RIL-PALKINTO 2020, JAETTU TOINEN SIJA: TAMPEREEN VANHAN TAVARA- ASEMAN SIIRTO

- **Rakennuttaja:** Tampereen kaupunki, Milko Tietäväinen (rakennuttamisjohtaja), Petri Lepänen (rakennuttajainsinööri)
- **Pääurakoitsija:** Kreate Oy, Jussi Kiuru (projektipäällikkö), Jere Vesänen (työmaapäällikkö), Tommi Hakanen (suunnittelun ohjaus), Eleonora Pecoraro (työnjohto), Mikko Heija (työnjohto)
- **Rakennuttajakonsultti:** Ramboll CM Oy
- **Pääsuunnittelija:** A-Insinöörit Civil Oy, Harri Kallio
- **Arkkitehti:** Arkkitehtitoimisto Ahonen & Kangasvieri, Timo Ahonen (arkkitehti rakennuslupavaiheessa)
- **Rakennesuunnittelija:** A-Insinöörit Civil Oy, Harri Kallio (vastaava rakennesuunnittelija), Ari Kouvalainen, Merle Styf, Otto Haalahti
- **Aliurakoitsija:** A-Insinöörit Civil Oy (suunnittelu), Toivonen Demolition Oy (purkutyöt), Kankareen Paalutus Oy (paalutustyöt), Mammoet Europe B.V. (nosto- ja siirtourakoitsija)
- **Suunnitelmien ulkopuolinen tarkastus:** Ralf Lindberg
- **Kohteen pinta-ala ja tilavuus:** Rakennuksen kerrosala 1410 m<sup>2</sup>, tilavuus 6400 m<sup>3</sup>
- **Kokonaiskustannukset:** Noin 3,2 M€

Vuoden Silta -tunnustus on myönnetty tänä vuonna Vekaransalmen sillalle, joka sijaitsee Saimaan Vekaransalmessa Sulkavalla, Etelä-Savossa. Viime vuonna valmistunut silta on rakenteeltaan teräksinen jatkuva liittopalkki-silta. Sen pituus on 639,3 metriä, tehden näin sillasta Suomen viidenneksi pisimmän.

## Vekaransalmen silta

**Tilaja:** Väylävirasto, Jetro Matilainen, Heikki Myllymäki

**Pääsuunnittelija:**

Insinööritoimisto Suunnittelukide, Jarmo Niemi, Ville Vuorio

**Urakoitsija:** GRK Infra Oy, Antti Rämä

**Päällysrakenteen suunnittelija:**

Ponvia, Kari Kuusela, Tuomo Järvenpää, Olavi Kummala

**Tie- ja ympäristösuunnittelu:**

Plaana Oy, Toivo Kämäräinen

**Geosuunnittelija:**

Geobotnia Oy, Janne Herva

**Valaistussuunnittelija:**

LITE-designs, Ari Tiilikainen

**Sähkösuunnittelija:**

Dynniq, Teemu Posti

**Mittaukset, maaperä- ja maastotutkimukset:**

Mitta Oy, Pekka Randell, Arto Heiskanen

TEKSTI: Jenni Ahola KUVA: Väylävirasto

## VUODEN SILTA 2020 -TUNNUSTUS VEKARANSALMEN SILLALLE

Vekaransalmen silta nousee korkealle Saimaan järvimaisemien yläpuolelle. Liikenneyhteyksien kannalta merkittävän, aiemman lossiyhteyden korvanneen sillan suunnittelussa pysyttiin ennalta-asetetussa aikataulussa sekä budjetissa, vaikka siltapaikka asetti hankkeelle runsaasti reunaehtoja.

**VUODEN** silta 2020 -kilpailun teema olivat vesistö-sillat. Kilpailun tuomariston puheenjohtajan **Ville Alajoki** kertoo, että kilpailuun saatiin viisi kovaluokkaista ehdotusta. Näistä ehdokkaista Vekaransalmen silta erottui kohteena, jossa yhdistyvät vesirakentamisen perinteinen osaaminen ja onnistuneet, hillityt esteettiset ratkaisut.

”Hanke pysyi aikataulussa ja budjetissa, ja siinä kiinnitettiin paljon huomiota siihen, että ympäristöön aiheutuisi mahdollisimman vähän haittaa. Projektin osapuolet käyttivät ja kehittivät tietomallinusta tehokkaasti hankkeen hyväksi”, Alajoki avaa tuomariston perusteluita valinnalle.

Lossiyhteyden korvaava silta on hyvin tarpeellisen liikenneyhteys. Salmen kohdalla tieyhteys oli sillan valmistumiseen asti korvattu vuonna 1995 käytöön otetulla lossilla.

Yhtenä sillan pääsuunnittelijoista toimi **Jarmo Niemi** Insinööritoimisto Suunnittelukide Oy:stä. Hänen mukaansa siltapaikalla oleva syväväyläreitti vaikeutti suunnitteluun merkittävästi.

”Syväväyläreitti on pidettävä avoinna koko vesiliikennekauden ajan. Tämän vuoksi sillan rakenteeksi valikoitui teräksinen liittopalkkisilta ja sillan asennus tehtiin nostamalla ja työntämällä”, Niemi kertoo.

Syväväylän vuoksi sillan välitukiin kohdistui myös

normaalia suurempi aluksen törmäyskuorma, joka oli noin 10-kertainen esimerkiksi tieliikenteen törmäyskuormiin verrattuna. Sillan neljä vesistöväli- tukea perustettiin halkaisijaltaan 1 220 millimetrin porapaaluille, jotka jouduttiin ankkuroimaan törmäyskuorman takia.

Sillan suunnittelussa piti huomioida myös erityisiä ympäristötekijöitä.

”Silta sijaitsee Natura-alueella ja Saimaan norpan pesintäalueella. Osin tästä syystä sillan perustustavaksi määräytyi porapaalu, jotta välttäisiin norppaa häiritseviltä räjäytystöiltä.”

Suunnittelijoille oli alusta asti selvää, että sillan tulisi olla näyttävä ja erottua joukosta.

”Sillan kansi on noin 25 metrin korkeudella vedenpinnasta, jolloin se näkyy kauas maisemassa. Silta tehtiin jännevälileitään pidemmäksi kuin tavallisesti, jolloin se ei peitä liiaksi luontoa, vaan on silta luonnon ja rakenteen välillä”, Niemi kertoo.

Tuomaristo arvosti hankkeessa erityisesti myös sidosryhmien huomioimista.

”Tästä osoituksena ovat esimerkiksi sillan mustakeltainen väriteema Sulkavan vaakunan värien mukaan, sillan katselutasanteet sekä aktiivinen yhteydenpito kuntalaisiin rakentamisen aikana”, Alajoki sanoo. **ril**

**TUTUSTU TÄSTÄ [linkistä](#)** Väyläviraston tekemään kilpailuehdotukseen, jossa paljon lisää tietoa siltahankkeen eri vaiheista ja muun muassa tietomallinnuksen hyödyntämisestä hankkeessa.

Villu Jaanisoo, Norsu, 2018. Sijainti: Rusokinkadun ja pyöräilybaanan risteyskohta, Jyväskylä.



**TEKSTI:** Anna Rikkinen, projektipäällikkö, Ornamo ry

**KUVA:** Anni Koponen

# Taide vaikuttaa hyvinvointiimme ja käsitykseemme maailmasta

Taiteen määrä rakennushankkeissa on lisääntynyt Suomessa viime vuosina. Samaan aikaan rakentajille on pyritty löytämään keinoja, joilla he voisivat arvioida taiteen merkitystä ja taloudellista arvoa.

**KULTTUURIPOLITIIKAN** tutkimuskeskus Cuporen tutkijoiden, **Sari Karttusen** ja **Oona Myllyntauksen** tekemä selvitys, Julkinen taide aluerakentamisessa ja -kehittämisessä: Taloudellisen arvon tunnistaminen ja arviointimenetelmät, tuo uutta tietoa taiteesta aluerakentamisessa.

Raportin mukaan talouden näkökulman merkitys aluerakentamisen yhteydessä hankitun taiteen tapauksessa on kiistaton. Laajoissa aluerakennuskohteissa taideinvestoinnit kasvavat useisiin miljooniin euroihin.

Selvityksessä on perehdytty neljään tapausalueeseen, joi-

ta ovat Jyväskylän Kangas, Joensuun Penttilänranta, Porvoon Länsiranta ja Kankaanpään Taidekehä. Lisäksi tutkimuksessa on nostettu esiin ulkomaisten suurkaupunkien esimerkkejä.

## **JULKISESTA TAITEESTA HAETAAN MIELIKUVA- JA KILPAILUHYÖTYJÄ**

Suomessa taidetta on julkisessa tilassa edistetty yksittäisten alueiden ja sairaalahankkeiden taideohjelmien avulla. Se on ollut yhteellisen helppo tapa tuoda taidetta kuntalaisten ulottuville.

Muotoilua on hyödynnetty myös yhä enemmän osana julkisen



**Anna Rikkinen**

on valmistunut Gerrit Rietveld Academiasta 2004 tutkintona Bachelor of Design. Hän on toiminut muotoilun asiantuntijajärjestö Ornamon projektipäällikkönä vuodesta 2011.

## IXIAN KOKONAISMATRIISIN ARVIOINTIULOTTUVUUDET JA ESIMERKIT ALAKOHDISTA.

### ULOTTUVUUS/ARVOLAJI ESIMERKIT

<b>Taiteellinen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• visuaalinen/esteettinen nautinto</li><li>• sosiaalinen aktivointi (esim. aktivistinen taide)</li><li>• innovatiivisuus/riskinotto (käsitteellinen tai tekninen)</li><li>• kohdeyhteisön osallistaminen (hankkeen aikana ja sen jälkeen)</li><li>• kriittinen keskustelu (esim. haastaako yleisöä julkiseen keskusteluun)</li></ul>
<b>Sosiaalinen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• yhteisön kehittäminen (lyhyt ja pitkä kesto)</li><li>• inklusio ja saavutettavuus (esim. syrjäytyneet, erityis- ja vähemmistöryhmät)</li><li>• terveys ja hyvinvointi (esim. sairaalahankkeiden yhteydessä)</li><li>• turvallisuus ja rikollisuuden vähentäminen (esim. toiminnallinen taide, yhteisöllisyyden kasvu)</li><li>• henkilökohtainen kehitys ja ihmisten väliset suhteet (esim. itsetunto tai naapurussuhteet; kulttuurien ja sukupolvien ylittäminen)</li><li>• fyysinen pääsy ja saatavuus</li><li>• taitojen kertyminen (esim. työllistettävyys tai vapaaehtoistoimintavalmiudet paranevat)</li></ul>
<b>Ympäristöön liittyvä</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• kasvillisuus ja villieläimet</li><li>• fyysisen ympäristön parannus</li><li>• luonnon- ja kulttuuriympäristön suojeleminen</li><li>• saastumisen vähentäminen ja jätteiden käsittely</li></ul>
<b>Taloudellinen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• markkinointi/paikkaidenteetti (yritykset, väestö, turistit)</li><li>• elvyttäminen (taiteen panos osana keinovalikoimaa)</li><li>• turismi (tuloja alueen ulkopuolelta)</li><li>• taloudellinen investointi ja tuotos</li><li>• resurssien käyttö ja kierrätys</li><li>• koulutus (vaikutukset työllistettävyteen)</li><li>• työllisyys (suorat ja välilliset vaikutukset)</li><li>• projektin hallinta ja kestävyys (esim. hankkeen vaikutusten kesto ja hankkeen omavaraisuus)</li><li>• vastinetta rahalle (esim. olisiko muilla keinoin saavutettu sama tai parempi lopputulos?)</li></ul>

Lähde: Ixia 2014, 19–21.

Ixian arviointikehikossa annetaan esimerkkejä arvolajien tunnistamiseen. Tarkoituksena on keskittyä hallittavaan määrään tavoitteita ja pystyä keräämään toteutumisesta uskottavat todisteet.

## Ornamo

Muotoilun asiantuntijajärjestö Ornamo ry [www.ornamo.fi](http://www.ornamo.fi) tuottaa ajantasaista tietoa muotoilualasta. Ornamo tekee näkyväksi muotoilualaa yhteiskunnassa ja sen tuomaa arvoa ja merkitystä eri toimialoille. Esimerkiksi Taide käyttöön -hankkeessa on kehitetty kuntien, kaavoittajien ja rakennusalan yritysten tarpeisiin palveluja, jotka helpottavat luovan suunnittelun hankintaa. [www.taidekayttoon.fi](http://www.taidekayttoon.fi)

tilan rakenteita, joista hyvinä esimerkkeinä toimivat muun muassa esteettiset hulevesiratkaisut, julkiset leikkialueet sekä valaistus eri kohteissa. Kiinteiden, pysyvien teosten lisäksi kaupunkitilassa voi olla väliaikaista taidetta, kuten konsertteja, performansitaidetta tai työmaa-aitoihin tehtyjä teoksia.

Selvityksen mukaan suuren mittaluokan julkisen taiteen hankkeiden tavoitteena on usein virkistää jonkin paikkakunnan taloutta ja elinkeinoelämää. Hyvänä esimerkkinä toimii New Yorkissa, Chelsea alueella vuonna 1999 aloitettu asukaslähtöinen High

Line -projekti, jonka sanotaan houkuttelleen runsaasti kävijöitä ja nostaneen kiinteistöjen hintoja merkittävästi (Martin-Chew 2020).

Myös viime aikoina yleistyneet seinämaalaukset ja muu katutaide ovat innostaneet tutkijoita pohtimaan niiden vaikutuksia alueiden sosioekonomiseen dynamiikkaan ja asuntojen hintoihin (Forte & De Paola 2019) sekä turismiin (Jazdzewska 2017), ja lisäksi taloudelliseen vaikutukseen maaseutupaikkakuntien kehittämisessä (Koster 2008).

>>

## MAKSUHALUKKUUDEN MENETELMIEN KÄYTTÖMAHDOLLISUUDET JULKISEN TAITEEN TAPAUKSESSA.

Menetelmä	Tutkimuskysymys	Edut	Haitat, ongelmat	Soveltaminen julkiseen taiteeseen
<b>Hedonisten hintojen menetelmä</b>	Miten etäisyys taiteesta vaikuttaa asunnon hintaan: mitä ihmiset ovat maksaneet asunnon lähellä olevasta taiteesta?	Perustuu markkinahintoihin ja siihen, mitä ihmiset ovat todella maksaneet asunnosta taiteen lähellä.	Kertoo ensisijaisesti käyttöarvoista. Asunnon myyntikulut voivat vääristää tulosta. Toteutuneet asuntokäytöt heijastavat olemassa olevaa tarjontaa.	Sisällytetään laskentaan muuttujan "asunnon etäisyys julkiseen taiteeseen (GIS tai metriä)", jolloin voidaan mitata, vaikuttaako taideostosten läheisyys asuntojen hintoihin.
<b>Valintakoe-menentelmä</b>	Mitä ihmiset ovat halukkaita maksamaan julkisesta taiteesta (siihen liittyvät erilaiset muuttujat)?	Ei kysy suoraan maksuhalukkuutta. Auttaa ymmärtämään arvoja, koska vastaajilla on selkeät vastausvaihtoehdot.	Kyselyn toteuttaminen on kallista ja haasteellista, ei varsinaisesti mittaa teosten arvoa, vaan sen sijaan erilaisia vaihtoehtoja.	Voidaan selvittää, miten ihmiset arvottavat eri vaihtoehtoja taiteelle (myös sen pois jättämiselle) tietyssä ympäristössä.
<b>Ehdollisen arvottamisen menetelmä</b>	Mitä ihmiset ovat valmiita maksamaan tuotteesta tai palvelusta, joka ei ole markkinoilla?	Suoraviivainen ja yksinkertainen toteuttaa. Ihmisiltä kysytään suoraan heidän maksuhalukkuuttaan tuotteista tai palveluista.	Kyselyn toteutus on kallista ja haasteellista. Voi syntyä teknisiä virheitä, kun kysytään ihmisiltä suoraan heidän maksuhalukkuuttaan.	Ihmisiltä voidaan kysyä suoraan, mitä he olisivat valmiita maksamaan taiteesta. Kysymyksiä voidaan myös kustomoida tarkemmiksi (uniikit taideteokset).

Lähde: O'Brien 2010 (muokattu ja lisätty julkisen taiteen sovellusta koskeva sarake).

Maksuhalukkuusmenetelmissä pyritään määrittelemään markkinoiden piiriin rajoittuvan taloudellisen vaikutuksen (economic impact) sijaan taloudellinen kokonaisarvo (total economic value).

### MAKSUHALUKKUUDEN MENETELMÄT TUOTTAVAT TIETOA TILAAJALLE

Selvitys osoittaa, että laajoista taideohjelmista koituu markkinoilla näkyvää työllisyyttä, tarvikehankintoja ja matkailutuloja. Julkisen taiteen talous lottuu näin yhä vahvemmin julkisen talouden ulkopuolelle. Kunnissa se ei myöskään kuulu leimallisesti enää vain kulttuuripolitiikan alueelle. Sen sijaan julkisen taiteen hankintaan ja ohjaukseen osallistuvat myös hyvinvointipalvelut, tekninen toimi ja elinkeinotoiminta.

Kunnille rakennusten tilaajina ja kaavoittajina on tärkeää yhteis-

kunnallinen hyöty: saadaanko taiteeseen panostamalla viihtyisämpiä, toimivampia ja vetovoimaisempia kaupunkeja ja asuinalueita? Aihepiiriä on Suomessa tutkittu yllättävän vähän, mutta tuore selvitys on hyvä kartoitus julkisen taiteen talousvaikutuksista kiinteistö- ja rakennusosalalle.

Selvitys tarjoaa työkaluja, joilla voidaan arvioida julkisen taiteen vaikutuksia. Selvityksessä esitellään tarkemmin kolme maksuhalukkuuden menetelmää, joita on jo Suomen ulkopuolella hyödynnetty laskettaessa julkisen taiteen vaikutusta asuntojen ja kiinteistöjen hinnanmuodostukseen.

Selvityksessä esitetään myös näkyvien taloudellisten vaikutusten rinnalle laajempi taloudellisen arvon käsite. Sen tavoitteena on mitata rahassa myös julkisen taiteen markkinattomia hyötyjä, kuten sen virkistysarvoa. Näitä menetelmiä on käytetty esimerkiksi ympäristötaloustieteessä, arviotaessa viheralueiden läheisyyden vaikutusta asuntojen hintaan.

### ARVIINTIMALLI ISOSTA-BRITANNIASTA

Myös kuntalaisten osallistamiseen on useita mahdollisuuksia, sillä esimerkiksi valintakoemenetelmässä voi samalla selvittää

taidesuunnitelmien kannatusta asukkaiden keskuudessa. Laskelmat voivat auttaa päättäjiä ja rakennusyhtiöitä arvioimaan ja ennakoimaan taidehankkeita niiden vaikutusten kautta ja helpottaa siten päätöksentekoa.

Selvityksen mukaan tähän saakka on uskottu, että taiteen taloudellisten vaikutusten osoittaminen ja niiden erottaminen muista vaikuttavista tekijöistä on vaikeaa, jopa mahdotonta. Taidetta käytetään usein muutenkin laadukkaissa kohteissa. Sen lisäksi jokaisen kohteen oletetaan olevan niin uniikki, että vertailuja ei voida tehdä.

Selvitystyö on kumonnut näitä näkemyksiä, kun on tunnistettu rinnasteisissa tilanteissa käytettyjä tarkkoja menetelmiä, joita voidaan soveltaa julkiseen taiteeseen.

Yksi selvityksen esittelemistä arviointimalleista tulee Ison-Britanniasta. Ajatushautomo Ixian opas *Public Art: A Guide to Evaluation* (2014) pyrkii lähemmään realistisesti taiteen laadun ja onnistumisen mittaamista. Sen keskeisenä ideana on huomioi-

da eri toimijoiden odotukset hanketta suunniteltaessa. Lisäksi keskusteluuyhteys on tärkeää säilyttää koko prosessin ajan. Arvojen ja tavoitteiden sopimisen jälkeen laaditaan yhteiset seurantaindikaattorit.

## **JULKINEN TAIDE ON RAKENNUKSEKSI INVESTOINTI**

Miten luova suunnittelu ja tekninen suunnittelu voisivat yhdessä tuottaa kestävästä kokonaisnäkemyksestä rakennetun ympäristön kehittämiseen? Ehkä taiteen ja muotoilun hyötyjen esittely innostaa ja motivoi näkemään niiden mahdollisuudet ja tärkeyden osana rakentamista.

Esimerkkinä yhteistyöstä muotoilijat ovat uudistaneet rakennusmateriaalien käyttöä, josta on syntynyt innovaatioita rakennustuoteteollisuuteen. Kehityskohteenä on ollut muun muassa pintojen suunnittelu, jotta asuinrakennuskohteiden julkisivuasteikkoja, opasteita ja akustisia elementtejä pystytään muokkaamaan kustannustehokkaasti.

2000-luvulla eri puolilla maata on rakennettu ja rakentumassa sairaaloita, kouluja ja päiväkotia, joissa taide on olennainen osa hoito- ja kasvatusympäristöä. Kuten uusissa sairaaloissa on oivallettu, taiteen avulla halutaan viestiä laadukkaasta hoidosta ja tukea asiakaskokemusta. Työ- ja asiakasympäristöön vaikuttaminen lienee yksi olennainen tavoite, ja sitä voi vielä tarkentaa turvallisuuden tunteen, identiteetin ja viihtyisyyden lisäämiseen. Kaikissa kohteissa on jo asetettu taiteelle joitakin tavoitteita, vaikka niitä ei olekaan määritelty täsmällisesti tai seurattu systemaattisesti.

Kaikkia rakennettua ympäristöä pitäisikin ajatella kokonaisuutena, jonka toimintaa tuetaan hyvän suunnittelun ja taiteen keinoin. Rakennetun ympäristön laadun tavoitteiden asetus ja seuranta on yksi keino varmistaa, että rakennamme kestävästä yhteiskunnasta. Seuraavaksi on tärkeä tarkentaa tavoitteet ja pilotoida menetelmiä. Kuka ehtii ottamaan ne käyttöön ensimmäisenä? **ril**

**LÄHTEET** Forte, F. & De Paola, P. (2019). How Can Street Art Have Economic Value? *Sustainability* 2019, 11, 580. ● IXIA 2014. *Public Art: A Guide to Evaluation*. Viitattu 20.3.2020 (Ixian sivut pois käytöstä syyskuussa 2020, julkaisu saatavilla Cuporesta). ● IXIA 2019. *UK Public Art Survey 2018. Summary and key findings*. <http://ixia-info.com/assets/ixia-public-art-survey-2018.pdf>. Viitattu 20.3.2020. ● Jazdzewska, I. (2017). Murals as a Tourist Attraction in a Post-Industrial City: A Case Study of Łódź (Poland). *Tourism*, 27 (2), 45–56. ● Koster, R. (2008). Mural-based tourism as a strategy for rural community economic development. *Advances in Culture, Tourism and Hospitality Research*, 2, 153–292. ● Martin-Chew, L. 2020. *Public Art: Creativity as Catalyst for Economic Success*. UPA News, 23.2.2020. [www.uapcompany.com/news/public-art-creativity-as-catalyst-for-economic-success](http://www.uapcompany.com/news/public-art-creativity-as-catalyst-for-economic-success). Viitattu 19.8.2020. ● O'Brien, D. 2010. *Measuring the value of culture: a report to the Department for Culture Media and Sport*. Department for Culture, Media and Sport. [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/77933/measuring-the-value-culture-report.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/77933/measuring-the-value-culture-report.pdf). Viitattu 15.7.2019.

**LISÄINFOA SELVITYKSESTÄ:** [www.cupore.fi/fi/julkaisut/cuporen-julkaisut/julkinen-taide-alue-rakentamisessa-ja-kehittaemisessa](http://www.cupore.fi/fi/julkaisut/cuporen-julkaisut/julkinen-taide-alue-rakentamisessa-ja-kehittaemisessa) Julkaisu on tehty osana Euroopan sosiaalirahaston rahoittamaa Taide käyttöön -hanketta.





**HENNA HELANDER**  
puheenjohtaja, arkkitehti SAFA,  
Suomen Arkkitehtiliitto

# VIERAS

## SUUNNITELMIEN TARKASTUKSESTA SUUNNITTELIJOIDEN KELPOISUUTEEN

Sata vuotta sitten riitti, että arkkitehti suunnitteli ja rakennusmestari rakensi talon. Suunnitelmat tarkastettiin ja tarvittaessa korjattiin. Elimme luottamusyhteiskunnassa. Seuraavina vuosikymmeninä rakenne-, LV(I)- ja sähkösuunnittelija täydensivät osaltaan rakennussuunnitelmia. Nykyisin elämme monimutkaisessa sopimusyhteiskunnassa; tiimissä saattaa olla parhaimmillaan tusina erikoissuunnittelijoita pääsuunnittelijan ja arkkitehdin lisäksi.

Vuoden 2014 jälkeen laki on velvoittanut rakennusvalvontaviranomaisen arvioimaan suunnittelijoiden pätevyudet ja kelpoisuudet rakennuslupien myöntämisen yhteydessä. Pätevyys tarkoittaa asetuksissa määriteltä koulutusta ja kokemusta. Kelpoisuus taas liittyy pätevyyden lisäksi kulloiseenkin suunnittelutehtävään, ja se sisältää viranomaistulkintaa. Uusissa MRL-luonnoksissa puhutaankin ainoastaan kelpoisuuksista, ei enää pätevyyksistä.

Terveystieteiden henkilöstön pätevyysrekistereitä ylläpitää valtion Valvira. Rakentamisen puolella ainoa valtion ylläpitämä pätevyysrekisteri on energiatodistustenlaatijoiden rekisteri ARA:ssa. Muiden suunnittelijoiden pätevyysrekisterinä toimii vapaaehtoinen, yksityinen FISE. Arkkitehti-nimike on ainoa määriteltä rakennusalan nimike EU-direktiivissä opintosisältöineen.

Rakentamiseen liittyy tänä päivänä paljon automaatiota ja teknisiä laitteita, mutta sähkösuunnittelu on erotettu muusta suunnittelusta. Sähkökaapeloinnit eivät ole rakentamisessa vähäisiä asioita. Sähköalan

valvonta, tehdään Tukesissa. Sähkösuunnittelijoiden pätevyys ei valvo kukaan. Onneksi sähköasentajilla pitää olla vaaditut pätevyudet.

Uudessa MRL:ssä rakennusvalvontaan halutaan digitaalisia tietomalleja rakennuksista. Eikö näihin kuulu sähkösuunnitelmia?

MRL-uudistuksen ehdotuksissa näyttäisi monien teknisten asioiden määrittely lisääntyvän ja yleisen edun, kuten kaupunkikuvan, vähentyvän. Rakennus on ympäristönsä liittyvä kokonaisuus ja kunnilla on velvollisuus yhteisen edun valvontaan, ei yksityisen omaisuuden valvontaan.

Nykyilmaisäädännössä eri suunnittelu-tehtäville on annettu vaativuusluokkia vähäisestä poikkeuksellisen vaativaan, korjaus- ja uudisrakentamiselle on omansa. Nyt ehdotetaan lisäksi rakennushankkeiden kokonaisuudelle omaa vaativuusluokitusta. Myös rakennusvalvonnalle olisi tulossa vaativuusluokat. Näin turvattaisiin, että arvioijankin puolella on tarpeeksi osaavia ammattilaisia. Tämä on tervetullut uudistus.

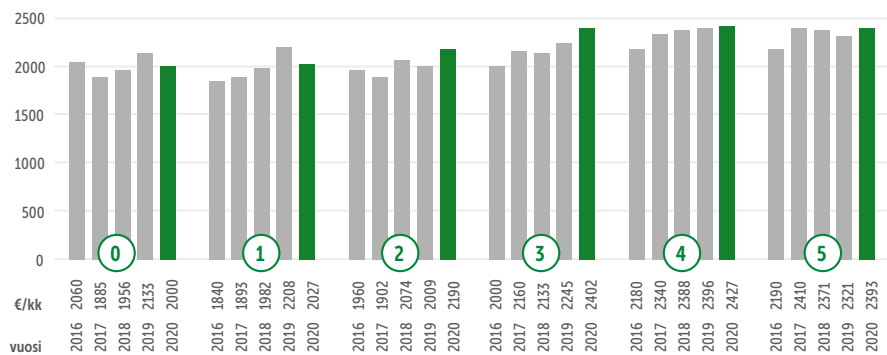
Tuleeko tämä valvonnan siirtyminen yksinomaan arkkitehtuurisuunnitteluun ja suunnittelijoiden kelpoisuuksiin vaikuttamaan rakennustarkastajien koulutustaan?

Näkykö Suomen ylpeys, koulutukseen panostaminen lainsäädännössä ja valtion halussa pitää yllä rekistereitä ja pätevyysvaateita, myös rakentamisen alalla? MRL:n uudistus on mahdollisuus ottaa rakentaminen entistä kokonaisvaltaisemmin haltuun. **ril**

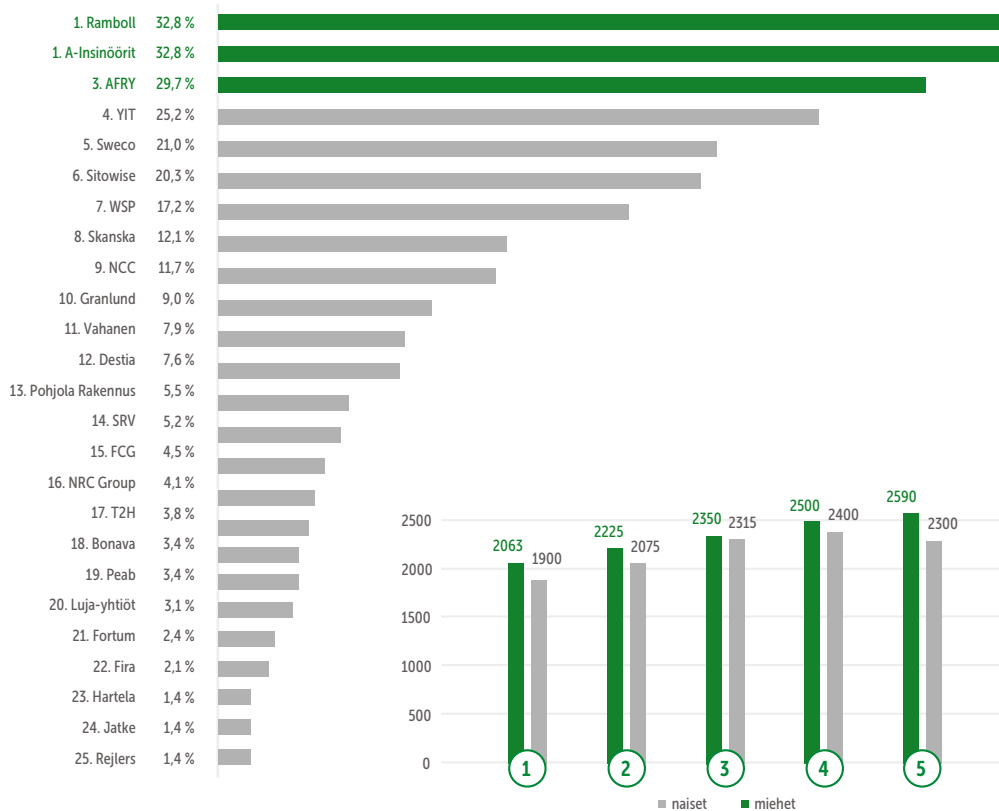
## BRUTTOPALKKA

### - ILMAN LISIÄ, BONUKSIA JA LUONTAISETUJA

Vastauksista on suodatettu pois muissa kuin opintoja sivuavissa töissä olleet.  
Keskiarvo. Jaoteltu opiskeltujen vuosien mukaan. Ei sisällä opinnäytetöiden tekijöitä.



## KOLME KIINNOSTAVINTA TYÖNANTAJAA



## MIESTEN JA NAISTEN PALKKAEROT

Mediaani. Bruttopalkka- ilman lisiä, bonuksia ja luontaisetuja.

① = Data jaoteltu opiskeluvuosien mukaan

**TEKSTI:** Rene Heinikainen  
**GRAAFIT:** RIL ja Susa Laine

# Mediaanipalkka kesätöistä 2 250 euroa kuukaudessa

Korona verotti keväällä tarjottuja töitä – rakennetun ympäristön teekkareista joka kymmenes työnhakija jäi kesällä ilman töitä. Naiset kuroivat palkkaeroa kiinni, mutta joutuvat edelleen tyytymään miehiä alhaisempaan tulotasoon. Kiinnostavimpien työnantajien kärki pitää pintansa.

**VIISI** kuudesta Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RILin kesätyökyselyyn 2020 vastanneesta rakennetun ympäristön alan teekkarista työskenteli viime kesänä. Kaikista vastaajista 61 prosenttia ilmoitti tehneensä opiskeltavaan alaan liittyviä töitä. Vuoden 2019 kyselyn tuloksia vastaava osuus vastaajista, noin 16 prosenttia, kertoi tehneensä opintoihinsa liittymättömiä töitä. Sen sijaan töitä hakeneista yhteensä 9,3 prosenttia jäi ilman kesätöitä, kun vuonna 2019 vastaava osuus oli vain 2,5 prosenttia vastaajista.

Töiden ohessa tai täysipäiväisesti diplomi- tai kandidaattintyötään teki yhteensä 7,1 prosenttia vastaajista, kun luku oli vuotta aiemmin noin seitsemän prosenttia.

Alalla kesätöissä olleista vastaajista 28 prosenttia kertoi saaneensa työpaikan hakematta. Kesätyönsä haun kautta saaneista vajaa 83 prosenttia kertoi aloit-

taneensa työhaun viimeistään tammikuussa. Ilman töitä jääneistä töitä oli tammikuuhun mennessä hakenut noin 48 prosenttia.

Kokemus koronan vaikutuksista työpaikan löytämiseen vaihteli vastaajilla. Töitä saaneista hieman alle puolet näki, ettei koronatilanne haitannut työpaikan löytämistä. Vastaavasti 40 prosenttia koki epidemian vaikeuttaneen töiden saamista huomattavasti tai vähintään hieman. 13 prosenttia ei osannut arvioida epidemian vaikutusta kesätyön saantiin.

Sen sijaan ilman töitä jääneistä neljä viidestä koki koronan vaikuttaneen työpaikan saamiseen. Loput eivät osanneet sanoa, oliko asialla vaikutusta.

## **KESKIPALKKA NOUSI EDELLISVUODESTA**

Kesällä 2020 rakennetun ympäristön alalla työskennelleiden teekkareiden bruttopalkan mediaani oli

---

## Taustaa

- RIL toteutti nuorille jäsenilleen kesätyökyselyn lokakuussa 2020.
- Kysely lähetettiin sähköpostitse RILin opiskelijajäsenille, jonka lisäksi sitä markkinoitiin sosiaalisessa mediassa ja eri viestintäalustoilla sopiville kohderyhmille.
- Kysely keräsi yhteensä 355 vastausta. Vastaajista hieman alle 80 prosenttia oli tasaisesti Tamperen yliopistosta ja Aalto-yliopistosta, vajaa viidennes Oulun yliopistosta ja 3,4 % LUT-yliopistosta.
- Vuosikurssien kesken vastaukset jakautuivat varsin tasaisesti, ahkerimmin osaa ottivat nykyisten 2–4 vuosikurssien opiskelijat. Heitä oli vastaajista noin 60 prosenttia.
- Kyselyn tavoitteena on kerätä tietoa rakennetun ympäristön alan teekkareilta kesätyöstä, työtehtävistä ja palkkauksesta.

2 250 €/kk. Keskipalkka oli puolestaan 2 270 €/kk, joka on 40 euroa enemmän kuukaudessa kuin vuotaa aiemmin.

Alan töissä olleista opiskelijoista noin kahdelle kolmesta maksettiin myös luontoisetu, mediaaniarvoltaan 20 euroa kuussa.

Naisten mediaanipalkka jäi jälleen miesten tuloja alhaisemmaksi. Vuosikurssikohtaisesti tarkasteltaessa naiset eivät yltäneet miesten tulojen tasolle missään opintojen vaiheessa. Lähimmäksi kurssitoveritään pääsivät kolme vuotta opiskelleet naiset, jotka jäivät mediaanipalkkoja tarkasteltaessa miehistä jälkeen "vain" 35 euroa kuukaudessa.

Kaikkia vuosikursseja tarkastellessa oli miesten keskiarvopalkka (2 303 €/kk) noin neljä prosenttia suurempi kuin naisten (2 215 €/kk). Positiivista kehitystä on kuitenkin tapahtunut, sillä kesällä 2019 ero oli hieman yli kymmenen prosenttia ja vuonna 2018 yhdeksän prosenttia.

Miehet olivat myös 68 prosentin osuudella useammin opintoihin liittyvissä töissä, naisilla vastaavan luvun jäädessä 54 prosenttiin.

Vähintään RILin teekkaripalkkasuosituksen mukaisesti mediaanipalkkoihin ylsivät kyselyn perusteella kolme ja neljä vuotta opiskelleet, alalla kesätöissä olleet teekkarit. Suosituksen mukaisesti palkan kerro määräytyneen noin joka kolmas. Valtaosalla, noin 62 prosentilla, palkka määräytyi työnantajan vakioikäytännön mukaan. 14,1 prosenttia vastaajista totesi myös työtehtävien perusteella tehdyille neuvotteluille olleen varaa.

Tyytyväisyys palkkatasoon vaihteli, mutta pääosin alalla olleet vastaajat olivat tyytyväisiä saamaansa palkkaan. Pyydettyä arviomaan palkkatasoaan arvosanojen 1 (erittäin tyytymätön) ja 5 (erittäin tyytyväinen) välillä, saivat palkkatulot korkeintaan arvosanan 2 noin viidennekseltä vastaajista. Samaan aikaan vähintään arvosanan 4 palkalleen antoi puolet vastaajista.

## KONSULTTITOIMISTOT SUOSITUMPIEN YRITYSTEN KÄRJESSÄ

Aiempien vuosien tapaan opiskelijat kokivat tasa-arvon toteutuneen kesätoissään pääosiltaan hyvin. Tasa-arvon toteutumista tiedusteltiin jälleen sukupuolen, iän, etnisyyden, koulutusmahdollisuuksien, työtehtävien ja palkkauksen osalta. Ongelmia ei suuremmin noussut esiin mistään näkökulmasta tarkasteltuna, joskaan täysin ei ole arvosanoilta 1 ja 2 (tasa-arvo toteutuu: 1 = huonosti, 5 = hyvin) välttytty millään osa-alueella.

Kullakin osa-alueella tasa-arvon toteutumisesta on antanut korkeintaan arvosanan 2 noin 3–5,5 prosenttia alalla olleista vastaajista, ja esille on nostettu eriarvoisuuden kokemukset muun muassa yhtä kauan opiskelleiden palkkatasossa ja työtehtävien

haastavuudessa. Yleisin arvosana on kuitenkin kaikilla mittareilla 5.

Kaikkiaan on kiitelty työyhteisöön mukaan ottamista, ja työilmapiiri saakin vähintään arvosanan 4 neljältä viidestä alalla olleelta vastaajalta.

Teekkareille kiinnostavimpina yrityksinä näyttäytyivät jo toista vuotta putkeen, joskin osittain uudessa järjestyksessä, Ramboll, A-Insinöörit, AFRY, YIT ja Sweco. Kiinnostusta perusteltiin varsinkin medias- ta ja kavereilta välittyvällä yleisellä mielikuvalla sekä mielenkiintoisilla hankkeilla.

Kaikkiaan opiskelijoiden kokemukset kesätoista olivat pääasiallisesti positiivisia. 77 prosenttia alalla olleista antaisikin kesätyötehtävillään kokonaisarvosanaksi vähintään nelosen (1–5). **ril**

## ril jäsen,

Päivitäthän jäsentietosi osoitteessa  
**[www.riljasen.fi](http://www.riljasen.fi)**

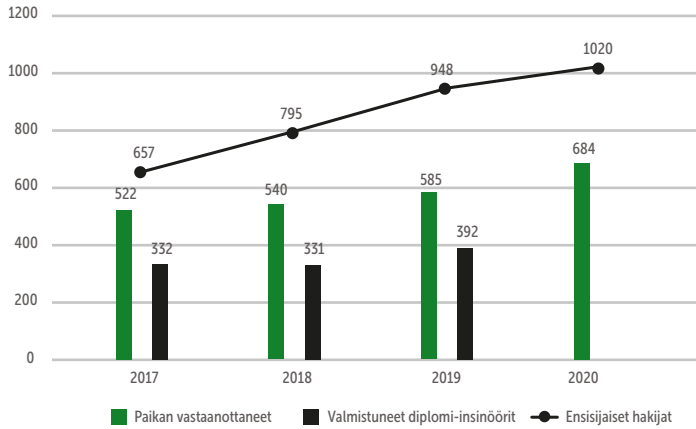
Jos tämä ei kuitenkaan onnistu,  
ilmoitathan sähköpostiosoitteesi  
**Jatalle, [jatta.lytter@ril.fi](mailto:jatta.lytter@ril.fi)**

Näin pysyt lehtietujen lisäksi ajan tasalla  
kaikista RILin jäseneduista ja -palveluista.

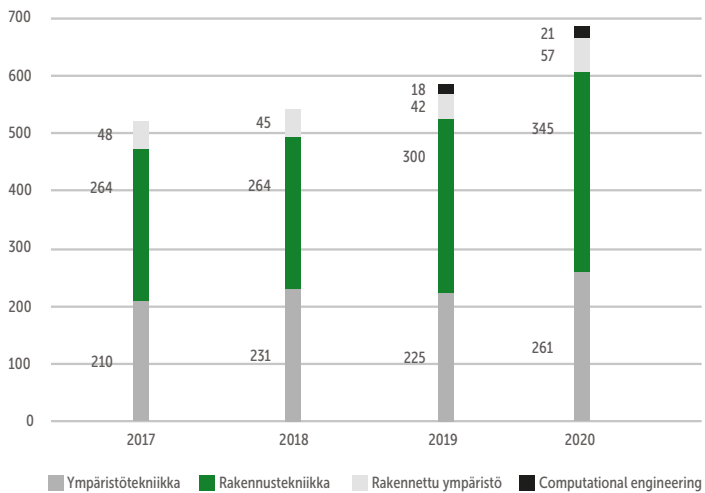
Rakennustekniikka -lehden aiemmat  
numerot löydät osoitteesta  
**[www.ril.fi/rakennustekniikkalehdet](http://www.ril.fi/rakennustekniikkalehdet)**



## RIL-JÄSENKELPOISET OPISKELIJAT



## ALAKOHTAISET OPISKELUPAIKAN VASTAANOTTANEET HAKIJAT





**TEKSTI:** Valterri Keto

**DATA:** Yliopistot, Opetushallinnon tilastopalvelu Vipunen

**GRAAFIT:** RIL

# Rakennettu ympäristö suosittu ala

- yhteishaussa yli tuhat teekkariksi haluavaa

Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RILin toteuttama Yliopistojen Sisäännotot 2020 -selvitys osoittaa, että rakennetun ympäristön alojen suosio yliopistohakijoiden keskuudessa on ollut mukavassa kasvussa. Keväällä 2020 ensisijaisia hakijoita alalle oli 1 020 kappaletta ja opiskelupaikan vastaanotti 684 tulevaa teekkaria.

**RAKENNETUN** ympäristön alan suosio on kasvanut yliopistohakijoiden keskuudessa koko tarkastelujakson ajan eli 2017–2020. Määrät ovat kasvaneet niin ensisijaisten hakijoiden kuin opiskelupaikan vastaanottaneiden osalta.

Kevään 2020 yhteishaussa rakennetun ympäristön aloille haki ensisijaisesti 1 020 teekkariksi haluavaa ja opiskelupaikan vastaanotti yhteensä 684 henkilöä. Vastaavat luvut vuodelta 2017 ovat 657 ensisijaista hakijaa sekä 552 opiskelupaikan vastaanottanutta. Kasvua selittää uusien koulutusohjelmien käynnistyminen, sisäänottomäärien kasvu sekä koulutusohjelmien yhdistyminen. Myös rakennetun ympäristön alojen kiinnostavuus on varmasti lisännyt ensisijaisten hakijoiden määrää.

Opetusministeriön päätös lisätä aloituspaikkoja korkeakouluihin vuosina 2020–2022 näkyi jo keväällä rakennetun ympäristön aloilla. Kevään 2020 yhteishaussa opiskelupaikan vastaanottaneiden määrä kasvoi 99 henkilöllä verrattuna vuoden takaiseen. Alakohtaisesti eniten kasvua löytyi rakennustekniikassa, jossa opiskelupaikan vastaanottaneiden mää-

rä kasvoi 45 henkilöllä. Ympäristötekniikassa opiskelupaikan vastaanottaneiden määrä kasvoi 36 henkilöllä. Rakennetun ympäristön opiskelupaikan vastaanottaneiden määrä kasvoi 15:lla ja Computational engineering-tutkinto -ohjelmassa kolmella henkilöllä.

Rakennustekniikka keräsi alakohtaisesti tarkasteltuna keväällä 2020 eniten ensisijaisia hakijoita – 444 henkilöä. Opiskelupaikan vastaanotti 345 henkilöä ja paikat jakautuivat seuraavasti: Kone- ja rakennustekniikka (Aalto) 183, Rakennustekniikka (Tampere) 111 ja Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka (Oulu) 51.

Rakennustekniikan diplomi-insinööriksi vuonna 2019 valmistui 150 henkilöä; Aallosta 51, Tampereelta 78 ja Oulusta 21.

Rakennustekniikan ensisijaisten hakijoiden määrät ovat kasvaneet koko tarkastelujakson ajan. Lukuvoonna 2019 Oulun yliopistossa käynnistetty rakennus- ja yhdyskuntatekniikan kandidaattiohjelma on osaltaan lisännyt ensisijaisten hakijoiden määrää ja alan opiskelupaikkoja.

---

## Taustaa:

Yliopistojen Sisäänotot 2020 -selvityksessä mukana ovat RIL-jäsenkelpoiset opiskelijat. Mukana olevat kandidaattiohjelmat ovat jaoteltu alakohtaisesti seuraavasti:

### Rakennustekniikka

- Kone- ja rakennustekniikka (Aalto)
- Rakennustekniikka (Tampere)
- Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka (Oulu)\*

### Ympäristötekniikka

- Energia- ja ympäristötekniikka (Aalto)
- Ympäristö-, energia- ja biotekniikka (Tampere)\*\*
- Ympäristötekniikka (Oulu)
- Ympäristötekniikka (LUT)

### Rakennettu ympäristö (Aalto)

- Computational engineering (Aalto)\*

Selvityksessä tutkinnon suorittaneet diplomi-insinöörit ovat valmistuneet näiden kandidaattitutkintojen maisteriohjelmista.

\* Vuodesta 2019 alkaen

\*\*Biotekniikka vuodesta 2019 alkaen

## YMPÄRISTÖTEKNIikkaAN PALJON HAKIJOITA JOKA YLIOPISTOSSA

Ympäristötekniikkaan haki keväällä 2020 ensisijaisesti opiskelemaan 384 hakijaa. Opiskelupaikan vastaanotti 261 henkilöä. Paikat jakautuivat seuraavasti: Energia- ja ympäristötekniikka (Aalto) 120, Ympäristö-, energia- ja biotekniikka (Tampere) 51, Ympäristötekniikka (Oulu) 45 ja Ympäristötekniikka (LUT) 45. Ympäristötekniikan diplomi-insinööriksi vuonna 2019 valmistui 186 henkilöä; Aallosta 84, Tampereelta 27, Oulusta 45 ja LUT:sta 30.

Ympäristötekniikan ensisijaiset hakijamäärät ovat kasvaneet vuodesta 2017. Huippuvuosi ensisijaisen hakijoiden kohdalla oli 2019, jolloin ympäristötekniikkaa haki ensisijaisena hakukohteena opiskelemaan 411 hakijaa. Vuoden 2019 ensisijaisten hakijoiden määrää voi muun muassa selittää se, että tällöin Tampereella biotekniikka yhdistyi ympäristö- ja energiatekniikan kanssa yhdeksi hakukohteeksi.

## AALLOSSA UUSI ENGLANNINKIELINEN KANDIDAATTIOHJELMA

Rakennettua ympäristöä haki keväällä 2020 ensisijaisesti opiskelemaan 60 henkilöä. Opiskelupaikan vastaanotti 57 henkilöä. Vuonna 2019 Rakennetun ympäristön maisteriohjelmista valmistui 56 diplomi-insinööriä.

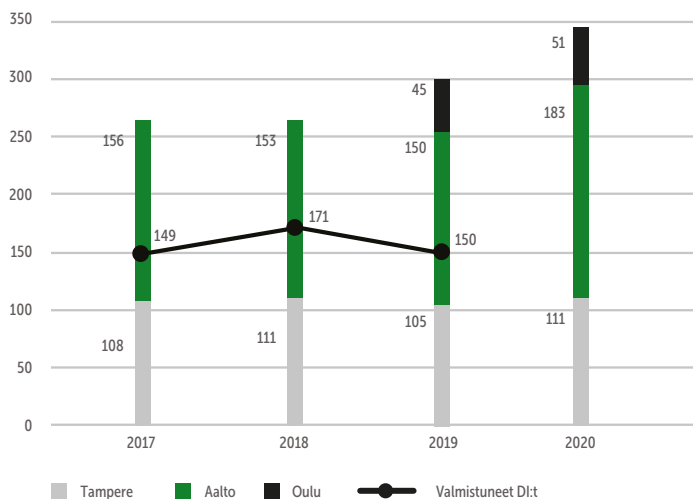
Computational engineering on Aalto -yliopiston Insinööritieteiden korkeakoulun uusi englanninkielinen kandidaattiohjelma. Se on aloittanut toimintansa vuonna 2019. Keväällä 2020 yhteishaussa ensisijaisesti Computational engineering -ohjelmaan haki opiskelemaan 132 hakijaa. Opiskelupaikan vastaanotti 21 henkilöä.

Rakennetun ympäristön alojen tulevaisuus näyttää valoisalta, kun tarkastellaan opiskelupaikan vastaanottaneiden ja valmistuvien diplomi-insinöörien kehitystä. Vuonna 2019 alalle valmistui yhteensä 392 diplomi-insinööriä, ja heti seuraavana vuonna alalle tähtävissä opinnoissa aloitti 684 uutta opiskelijaa. Tämä ennakoi tulevaisuudessa alalle valmistuvien diplomi-insinöörien määrän reilua kasvua.

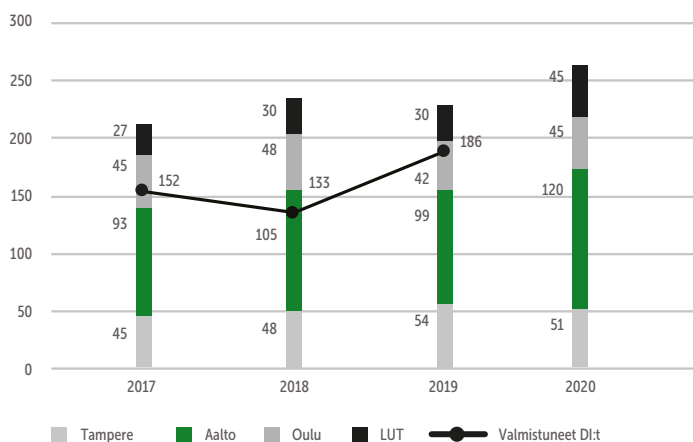
Lisäksi vuosina 2021–2022 yliopistojen aloituspaikkoja aiotaan lisätä erityisesti tekniikan aloilla, joten tämä todennäköisesti tietää myös rakennetun ympäristön aloille lisää opiskelupaikkoja. **ril**



## RAKENNUSTEKNIikka – OPISKELUPAIKAN VASTAANOTTANEET



## YMPÄRISTÖTEKNIikka – OPISKELUPAIKAN VASTAANOTTANEET



**VINKKI: TILA2030** on yläkoululaisille suunnattu ILMAINEN oppimiskokonaisuus, joka johdattaa oppimispolulle rakennettuun ympäristöön. Hankkeen on toteuttanut Otava Oppimisen palvelut yhdessä alan järjestöjen kanssa. RIL toimi hankkeen käynnistäjänä. Kokonaisuuden tarkoituksena on innostaa jo yläkoululaisia rakennetun ympäristön alasta. [WWW.TILA2030.FI](http://WWW.TILA2030.FI)

**TEKSTI JA KUVAT:** Tekniikan tohtori, kehityspäällikkö, Keijo Houhala ja filosofian maisteri, katupäällikkö, Pasi Halme, Tampereen kaupunki

# Lisäarvoa asiakas- näkökulmista

Katuluvan käsittely on lainsäädännön soveltamista paikallisissa olosuhteissa. Tällöin voidaan ehkäistä mahdolliset haitat ja parantaa asiakasarvoa muuttuvissa tilanteissa. Tampereella katutilavalvonta myöntää keskimäärin 1 150 yleisten alueiden töiden lupaa vuodessa, joista kaivulupia on noin 700.

**KAUPUNKIYMPÄRISTÖN** rakentamista ja kunnossapitoa säädellään lainsäädännön velvoitteiden sekä paikallisten olosuhteiden mukaisesti. Yleisillä alueilla tehtävä työ edellyttää lain mukaan ilmoituksen jättämistä kaupungille.

Tavoitteena on, että työt tehdään nopeasti ja turvallisesti niin, että yleisille alueille aiheutuu työstä mahdollisimman vähän haittaa ja kaupunkiomaisuuden arvo säilyy. Katutilavalvonta varmistaa rakennetun ympäristön turvallisuuden, riskienhallinnan ja liikkumisen sujuvuuden havainnoimalla, luvituksella, olosuhdevalvonnalla sekä raportoimalla toiminnan tuloksista.

Valvonnalle perustan luovat vaikiintunut toimintakulttuuri, ennakoiivat ohjeet ja neuvonta. Asiakasarvon saamiseksi on tärkeätä kuvata ennakolta lupaprosesseja

ja valvontapalveluihin sisältyviä toimia. Samalla esille tulevat mahdolliset paikalliset lainsäädännön tulkinnat.

Asiakasosaamista kasvattavat lupien määrä, arkikokemukset ja niihin liittyvät asiakaskohtaamiset. Kokemukset lisäävät myös turvallisuusosaamista. Asiakaslähtöisyyttä lisäävät aika- ja paikkariippumattomat sähköiset palvelu- ja vuoro vaikutuskanavat. Niiden merkitys korostuu reaaliaikaista palvelua tarvitseville, jolloin palvelulupausten asettamat määräajat ovat yksi keskeinen asiakasnäkökulma ja toimintaa mittaava tekijä.

## **ONNISTUNUT KATUTILAVALVONTA OSIENSA SUMMA**

Asiakasarvon systemaattinen muodostaminen edellyttää valvontapalvelujen määrittelyä ja rajaamista;

kuka on kenenkin asiakas, mitä valvontapalveluja tarvitaan ja miten palvelujen laatua arvioidaan?

Katutilavalvonnassa tarpeita yhteen soviteltaessa korostuvat ammatillinen ja sidosryhmäosaaminen sekä vuoro vaikutustaidot. Kaupunkikuvassa näkyvät katu työt kirjoittavat palautteen antamiseen ja mielipiteiden ilmaistamiseen. Onnistuneeseen lupaprosessiin liittyvät ennako-ohjaus, asiakkaan sisäinen toiminnanohjaus ja valvonnan tarkastukset luvan- tai ilmoituksenvaraisen toiminnan aikana. Niistä muodostuu riskien, laadun ja arvonmuodostuksen kokonaisuus.

Prosessin laatu vaatii sekä valvojen että asiakkaiden osaamista, jotta osaaminen synkronoituu arkitoiminnaksi ja asiakasarvoksi. Vaikka katualueella työskentelevällä katutilavalvonnan asiakkaalla on vastuu harjoitettavista

toimista koko ajan, valvontapalveluista saadaan myös muille asiakkaille oikeusvarmuutta, aluetta käyttäville turvallisuutta ja todennettua vastuullisuuden arkitoteutumista.

Lainsäädännön käytännön tulokinnat ja kokemus kentältä kerätyvät valvontapalveluihin hyljaita tietoa ja kasvattavat ammatillista osaamista. Katutilavalvonta vastaa siitä, että yhteisestä katu- ja yleisten alueiden omaisuudesta pidetään huolta.

## **SIDOSRYHMIEN NÄKÖKULMAT TÄRKEITÄ**

Katutilavalvonnan arvonmuodostuksen ulottuvuuksia voi tarkastella yksityiskohtaisemmin eri näkökulmista. Asiakaskokemukset ja -palaute viestivät ratkaisujen käytökelpoisuudesta sekä kehittämistarpeista. Päätöksentekijöiltä voidaan saada omistajanohjausta toimintaan liittyvinä vinkkeinä.

Näkökulmat kohdistavat yksittäisten havaintojen perusteella palveluiden kehityskohteita, mutta ne eivät lähtökohtaisesti sisällä ratkaisuja systeemiin järjestelmiin tai toimintamalleihin. Monipuolisten tarkastelunäkökulmien etuna onkin, että arkikäytänteitä saadaan haastettua ns. ulkopuolisten silmin. Havainnointia kannattaa toteuttaa monipuolisesti eri sidosryhmiltä, jolloin yksittäiset tai sattumanvaraiset havainnot eivät korostu tarpeettomasti.

Samalla lainsäädännön aset-

tamat palvelurajaukset, kuten eri toimintojen vaatima luvanvaraisuus, kirkastuvat eri osapuolille. Bonuksena havainnot saattavat viestiä esimerkkejä lakisääteisten vaatimusten vanhentumisesta tai niiden epätarkoituksenmukaisuudesta, jolloin havainnoista voi viestiä valtakunnallisille viranomaisille.

Valvonnan vaikuttavuuden kehittäminen jää monesti perustyöstä selviytymisen jalkoihin, jolloin ulkopuoliset havainnot ovat tarpeellisia ja herättävät tarkastelemaan palveluita ja niistä muodostuvia kokemuksia. Toisaalta monet palvelut ja niiden kehittämiskohteet voivat olla ulkopuolisille epämääräisiä ja byrokraattisia kokonaisuuksia, joita on vaikea hahmottaa. Silti uudistamiseen tarvitaan herätteitä ja ajan ohella asiakkaiden sekä sidosryhmien näkökulmia.

Kehittämistyöllä saadaan toiminnasta parempi mielikuva ja asiakaskokemuksia. Työ antaa käyttöön uusia teknologioita ja sähköisiä palveluja, luo uutta ammatillista osaamista ja kartuttaa julkista osaamis pääomaa. Lopujen lopuksi asiakas saa myös parempaa palvelua.

## **VERTAISOPPIMISTA ISOJEN KAUPUNKIEN KESKEN**

Palveluiden sähköistämisen yhteydessä nykykäytäntöjä ja -palveluja kannattaa tarkastella kehittämiskriittisyydellä, ettei >>



### **Pasi Halme**

toimi Tampereen kaupungilla katupääliikkönä.



### **Keijo Houhala**

vastaa Tampereen kaupungilla kehityspäällikkönä asiakaslähtöisyyttä ja arvonmuodostusta jalostavasta hankkeesta.

# KATUTILAVALVONTA LUO TUOTTAVUUTTA

Katutila muodostuu monista erillisistä tekijöistä, joilla on keskinäisriippuvuuksia ja heijastusvaikutuksia toisilleen. Siksi katutilavalvonnan tehtäväkenttä on systeemisten järjestelmien kokonaisuus, jossa useat toimijat ja tekijät vaikuttavat toisiinsa. Se on myös inhimillisten tarpeiden ja toiveiden kohtaamispaikka, kun keskinäisen vaihdannan pitää tyydyttää osapuolten tarpeita, tavoitteita ja päämääriä. Inhimillisistä kohtaamisista syntyy mielikuvia ja niistä asiakaskokemuksia.

Valvonnan vastuulla ovat yhteiskunnan intressit, kun asiakas haluaa toteuttaa omia tarpeitaan. Silloin on yhteiskunnan intressien mukaista sovittaa tarpeet yhteen, jolloin osa asiakastarpeista saattaa jäädä toteutumatta. Ratkaisujen perustelemisen on aina vähintään yhtä tärkeätä kuin varsinainen ratkaisu tai viranomaisen tekemä päätös. Perusteluvaatimus kasvaa läpinäkyvyyden ja avoimuuden vaatimuksilla, kun palveluja sähköistetään ja niihin lisätään automaatiota ja tekoälyä.

Katutilavalvonta luo tuottavuutta, tuloksellisuutta ja julkisten tilojen käytölle tarkoituksenmukaisuutta. Palvelukokonaisuus muodostuu monista osapuolista, vaatimuksista ja niiden odotuksista, joten toiminnan ohjaamiseen liittyy yhdistävien intressien ohella keskinäisiä jännitteitä. Yhdistäviä intressejä voidaan korostaa ja ohjata monikanavaisella viestinnällä ja vuorovaikutuksella. Silloin palveluiden tuottavuutta lisäävät sujuvuus, tarpeettomien päällekkäisyyksien ennaltaehkäiseminen ja asiakkaiden turvallisuus.

Tämän vuoksi investoiminen uudistumiseen, osaamis pääoman kas-

vattamiseen ja asiakasarvoon edellyttää tuloksellisuuteen tähtäävää koordinaatiota, joka yhteiskunnan kannattaa toteuttaa ja ohjata. Yhteiskunnan intressi on sovittaa yhteen niin yhteiskunnallinen infra ja muut vaatimukset kuin rajata haitankärsijöiden menetyksiä, mutta samalla huolehtia asiakastarpeiden toteutumisesta lainsäädännön rajaamissa puitteissa.

Eriyttävistä intresseistä löytää myös kehittämiskohteita, joiden hallinta poistaa tiedostettuja jännitteitä kohtaamisista. Tosin niidenkin osalta kannattaa tarkastella yhtäaikaisesti palvelun, asiakkaan ja laadun yhdistelmiä, jolloin toimintauudistukset voivat poistaa vanhoja jännitteitä. Eriyttävien intressien poistamiseen tarvitaan monesti lainsäädännöllisten vaatimusten kehittämistä tai uusia tulkintoja, jotta asiakasarvoa voidaan tuottaa asiakkaiden tarpeiden mukaisesti.

Kehittämiseen tarvitaan organisaation ajantasainen omakuva, joka välittyy niin organisaatiolle itselleen kuin ulkoisille tarkkailijoille. Omakuvalla tarkoitetaan organisaation kokonaiskuva, joka välittyy mielikuvana sisäisesti ja ulkoisesti. Palvelupolun ja -lupausten pitää tuottaa asiakkaille hyötyjä, mutta poistaa samalla riskejä ja menetyksiä.

Palvelupolun merkitystä voi kuvata tarkemmin strategisilla näkökulmilla kuten menestys, kehittäminen, torjunta ja puolustus. Silloin nelikenttäanalyysissä muutetaan vahvuudet hyödyiksi ja torjutaan uhkia sekä mahdollisuuksilla paikataan heikkouksia ja vältetään riskejä.

Menestyminen on edelläkävijyyt-

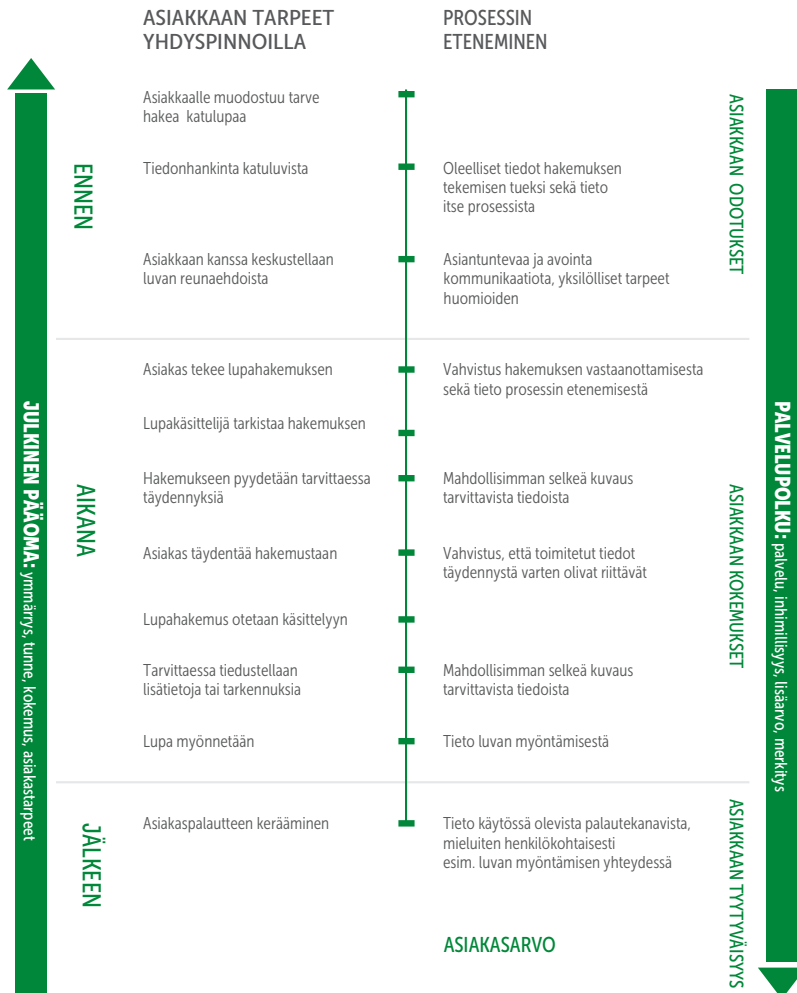
tä, verkostojen rakentamista ja enakkoluulotonta tiedontuotantoa sekä sen jakamista. Kehittäminen edellyttää asiakastarpeiden huomiointista, vertailuja ja viestintää. Torjunta tarkoittaa tiedontuotantoa, asiakasarvon tuottamista ja palveluiden uudistamista. Puolustus perustuu asiakaslähtöisiin palveluihin, selkeään viestintään ja arkihyötyjen korostamiseen

Ennakoiva valvontaote kasvat-  
taa julkista pääomaa ja luo asiakasarvoa, kun asiakkaat, palvelut ja laatu on määritelty ja kirkastettu. Samalla valvonnan, poliittisten päättäjien (omistaja) ja asiakkaiden tarpeet sekä kokemukset pitää tunnistaa, joka voi tapahtua esimerkiksi mielikuviin perustuvien tuntemusten ja kokemusten analysoimisella.

Tuloksellisuus tarkoittaa kokonaistoimivuutta ja asiakasarvoa, kun viiveet, vaatimukset ja asiakaskokemukset saadaan keskinäisesti synkronoitua. Positiiviseen asiakaskokemukseen liittyvät myös ennakkolta määritetyt yhteydenpito- ja vuorovaikutuskanavat sekä prosessin etenemisen visuaaliset seuranta-mahdollisuudet, jotta kaksisuuntainen tiedonkulku saadaan varmistettua.

Tosin, vaikka kaikki prosessit toimisivat, voivat inhimilliset tekijät tai niiden huomiotta jättäminen muodostaa riskejä tai uhkia. Siksi teknologian ohella tarvitaan aina inhimillistä työpanosta varmistamaan prosessista saatujen kriittisten havaintojen tai datavirtojen merkityksellisyyttä.

*Artikkeli perustuu Tampereen kaupunkiympäristön palvelualueen asiakaslähtöisyyttä ja arvonmuodostusta edistävän kehittämishankkeen käytännölliseen raportointiin ja jalkautukseen.*



Kuvio 1. Palvelupolusta asiakasarvoa ja julkista pääomaa. Palvelupolku vaiheittain ja polusta syntyviä julkisen pääoman arvovirtoja sekä asiakasarvon kertyminen asiakkaalle (muokattu Laurea 2020).

>> digitalisoida vanhentuneita palveluprosesseja tai -polkuja. Valvontapalveluiden sisällöllisten ja laadullisten tekijöiden kehittäminen vaatii edelläkävijyyttä, uusia avauksia ja pitkäkestoista sinnikkyyttä.

Kehitystarpeet vaihtelevat kuntakoon mukaan, ja varsinaista valtakunnallista täsmäohjaamista on saatavilla rajoitetusti. Siksi ainakin isojen kaupunkien kesken on hyödyllistä toteuttaa vertaisoppimista ja esimerkiksi lisä-

tä virtuaalista epävirallista vuorovaikutusta, verkottumista sekä vertaisoppimista.

Kun palveluja tarkastellaan järjestelmällisesti, niin mielipiteiden vinoumia voidaan torjua tarpeeksi suurilla näkökulmien otannoilla. Tällöin lopputulos ei ole äänekäimpien tai yksittäisten asiakkaiden varassa. Tilanteeseen sopiva ja paras lopputulos on usein monien näkökulmien tarkastelusta syntynyt kompromissi tai synteesi. Tämän vuoksi palvelui-

den käyttäjien pitäisi olla kehittämässä asiakaslähtöisiä palveluita. Jos näitä palveluita työestetään vain viranomaisvoimin, voi kyse olla vain sanahelinästä tai viranomaislähtöisistä tulkinnoista.

Suurten tiiviisti rakennettujen kaupunkien ydinkeskustoissa, kuten Tampereellakin, on erityisen tärkeää yhteensovittaa katutyöt ja ottaa luvituksessa huomioon eri asiakasryhmiin kohdistuvat vaikutukset. Asiakastarpeiden yhdistämisessä tarvitaan luoviakin

oivalluksia, joita kannattaa kysellä kaikilta katutilaa tarvitsevilta.

## **PALVELUPOLUSTA ARVOA KAKSISUUNTAISESTI**

Katutilavalvonnassa asiakkuus muodostaa parhaimmillaan vuorovaikutus- ja oppimisprosessin, jota voidaan ohjata palvelupolun määrittelyillä. Prosessin määrittelyn yhteydessä liitetään palvelut ja haluttu laatu toisiinsa. Prosessien vaiheistuksen etuna on se, että asiakaspalautteen havainnot, viestintä ja vuorovaikutus voidaan kohdistaa täsmällisemmin kehittämistä vaativiin merkityksellisiin prosessivaiheisiin. Samalla paljastuvat prosessien kriittiset kohdat asiakasarvon ja -tarpeiden kannalta.

Asiakasarvon muodostaminen tuo positiivista palautetta ja tukee yhteiskunnan intressejä. Siksi on tärkeää seurata olennaisia data- ja tietovirtoja, jotta toiminnan kokonaiskuva päivittyy riittävän tiheään palvelujen kannalta.

Palvelujen vähäinen sähköistäminen ja automaatio voivat olla uhka. Ellei ajantasaista tietoa saada, oivallukset jäävät havaitsemat-

ta tai asiakkaiden kokemuksia ei saada järjestelmällisesti koottua ja hyödynnettyä viestinnässä. Tämä saattaa lisätä turhaa palautetta ja ruuhkauttaa asiakaspalvelua.

Palvelujen sähköistäminen mahdollistaa esimerkiksi asiakkaalle automatisoituja reittivalintoja, auttaa katulupia vaativien toimien suunnittelussa tai jakaa vinkkejä aiempien kokemusten pohjalta. Silloin palvelukysyntä purkautuu ja resursseja vapautuu riskiprioriteetteihin.

## **PALVELU PARANEE SIDOSRYHMÄYHTEISTYÖLLÄ**

**Kuvion 1.** mukaan valvontaprosessin vaiheet tukevat ja täydentävät toisiaan. Periaatteena on, että jokainen prosessivaihe varmistaa aikaisempien vaiheiden periaatteiden toteutumista ja palvelvalvonnan seuraavia prosessivaiheita.

Toiminnan uudistuminen käynnistyy nykytilan mahdollisimman täsmällisellä kuvaamisella. Kun toiminta avataan tarkoiksi prosessikuvauksiksi, tunnistetaan helpommin asiakasarvoa tuottavia pisteitä ja nähdään muun

muassa Lean-hukkaa aiheuttavia toimintakohtia.

Asiakaslähtöisyys etenee, kun määritellään palvelulupaukset ja avataan toiminnan tavoitteet. Aktiivisella sidosryhmäyhteistyöllä saadaan parannettua myös palvelua. Ottamalla toiminnan kehittämiseen mukaan kaupungin muutakin yksiköitä, jotka ovat kiinteässä suhteessa katutilaan – kuten pysäköinninvalvonta, liikennesuunnittelu, rakennusvalvonta, kiinteistötoimi ja infraomaisuuden hallinta – saadaan varmasti myös parannettua asiakaslähtöisyyttä.

Sähköisten palvelujen ja fyysisiin kohtaamisiin liittyvään lainsäädännölliseen ohjaukseen on hyvä kiinnittää huomiota, jotta sähköiset palvelut voidaan toteuttaa turvallisesti ja käyttäjälähtöisesti myös digitaalisessa ympäristössä. **ril**

**LÄHTEET JA KIRJALLISUUS** Dufva, M. (2020). Muutostrendit 2020. Sitran selvityksiä 162. Viitattu 9.1.2020 <https://media.sitra.fi/2019/12/01114605/megatrendit-2020selvitys1.pdf> ● Ficher, M. & Vainio, S. (2014). Potkua palvelubisnekseen: Asiakaskokemus luodaan yhdessä. Helsinki: Talentum. ● Herrmann, U. (2013). Pääoman voitto. Kasvun, rahan ja kriisien historia. Suom. Mari Janatuinen. Into Kustannus Oy. Viro: Print Best ● Houhala, K. (2018). Arvonmuodostus yksityisen ja julkisen sektorin yhdyspinnoilla ja miten sitä tiedolla johdetaan. Vaasan yliopisto. Tekniikan ja innovaatiojohtamisen yksikkö. Väitöskirja. ● Houhala, K. (2020): Arvoaika kehittämistyökaluna. Kaupunkiympäristön arvonmuodostus näkyväksi. Tampereen kaupunki. Verkkojulkaisu. <https://www.tampere.fi/tampereen-kaupunki/tietoa-tampereesta/tutkimukset-ja-julkaisut/julkaisut.html> ● Houhala, K. (2020). Lupaus asiakasarvosta: Miten lupauksia voi arvioida ja tulkita? Ympäristö- ja Terveys-lehti 2/2020. 18-23. ● Houhala, K. & Halme, P. (2020). Asiaksnäkökulmista lisäarvoa katutilavalvonnan palveluihin. Työpäpaperi. ● Laurea ammattikorkeakoulu projektiharjoitus. Julkisen sektorin asiakaskokemuksen kehittäminen viranomaispalveluissa case Tampereen katutilavalvonta 5/2020. Liiketalouden projektijohtamisen tradenomiopinnot Norri, M. (2005). Omistan, olen. Lain filosofian perusteet. Terra Cognita Helsinki: Hakapaino ● Puustinen, P. (2013). Vaihdatavallankumous. Finanssipalvelun uusi logiikka. Talentum. Liettu: BALTO print ● Somervuori, O. (2018). Mitä maksaa? Hinnoittelun psykologia. Docendo ● Tampereen kaupunki. Kaupunkiympäristön palvelualue. Arvoaika käyttöoikeus ● Virtanen, P. & Stenvall, J. (2014). The evolution of public services from co-production to co-creation and beyond - new public management's unfinished trajectory? International Journal of Leadership in Public Service, Vol. 10 No. 2, 91-107. ● Virtanen, P. & Vakkuri, J. (2016). Julkisen toiminnan tuloksellisuusarviointi. Tietosanoma. Tallinna: Raamatutrükikoda. ● Ylikoski, T. & Järvinen, R. (1999). Unohutuiko asiakas? 2. uudistettu painos. KY-Palvelu Oy. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy ● Ylikoski, T. & Järvinen, R. (2011). Asiakkaan kokema arvo kilpailutekijänä finanssialalla. Finanssi- ja vakuutus kustannus Oy. Jyväskylä: Bookwell Oy.



**JYRKI KEINÄNEN**  
toimitusjohtaja, A-Insinöörit,  
SKOL ry:n puheenjohtaja

# VIERAS

## MILLAISTA OSAAMISTA HALUAMME VIEDÄ MAAILMALLE?

Vielä 1980- ja 90-lukujen taitteeseen asti rakentamisen suunnittelu- ja konsulttivyöry kukoisti. Suomalaiset arkkitehdit ja diplomi-insinöörit olivat mukana Lähi-idän isoissa kaupunkirakentamisen projekteissa ja suunnittelemassa Aasiaan siltoja ja vesihuoltoa.

Osaamisviestimme historiaan mahtuu monia upeita hankkeita, mutta ne ovat 30 vuoden takaa. Veikö 90-luvun lama suunnittelutoimistoilta riskinottohalun ja -kyvyn? Imekoö Suomen kaupungistuminen ja kotimaan rakentamisen tarpeet liikenevät voimavarat? Vaivaako meitä rohkeuden puute?

Osaamisessa on tuskin tapahtunut rapautumista. Suunnittelu- ja konsulttialan kilpailukyky perustuu edelleen asiantuntijoiden kovaan osaamistasoon, luotettavuuteen ja sujuvaan projektihallintaan.

Suomalainen arkkitehtuuruisuunnittelu on yhä korkeasti arvostettua. Tekninen osaamisemme on korkealla tasolla myös muun muassa kalliio- ja siltarakentamisessa. Olemme vahvoja paitsi energiatehokkuudessa myös rakennusfysiikassa. Asiat, jotka muualla otetaan annettuina, laitetaan meillä mikroskoopin alle, selvitetään vaikutukset ihmisten terveyteen ja pyritään löytämään ratkaisut. Puurakentamisessakin kuulumme suunnittelijoina ja tuoteteollisuuden kumppaneina maailman kärkimäihin, niin paljon kuin tällä saralla kiinni kurottavaa onkin.

Tuorein valttimme verkostomaisten toimintatapojen rinnalla on tietomallinnus.

Suomi on noussut digitaalisen rakentamisen kärkijoukkoon maailmassa, ei pelkästään BIM-suunnitteluosaamisen, vaan myös mallien kokonaisvaltaisen hyödyntämisen osajana. Tätä asemaa ja sen tuomia mahdollisuuksia heijastelevat muun muassa useat Suomessa kehitetyt, insinöörisuunnittelun, ohjelmistokehityksen ja projektijohtamisen rajapinnoilta nousevat BIM-ohjelmistot.

Osaamisen kaupallistamista, myyntiä ja markkinointia suomalainen insinööri ei vielä lääkään osaa. Meidän pitäisi ymmärtää panna teknisen laadun lisäksi myös siihen, miten osaaminen saadaan ulos ja asiakkaiden tietoisuuteen.

Startup-maisema opettaa paljon. Siellä katse on heti globaalissa markkinassa. Kun innovaatiota lähdetään kaupallistamaan, ei epäillä ratkaisun teknistä kyvykkyyttä (siitä voidaan olla varmoja!), vaan kysytään, mikä on sen potentiaali maailman markkinoiden mittakaavassa, ja kuinka skaalautuva palvelu on.

Osaamisen viennissä meidän pitää päättää, mitä haluamme viedä: huippuosaajien työtunteja vai asiakaslähtöisiä, positiivista arvoa tuottavia palvelumalleja? Molemmat menevät kaupaksi, mutta markkina-alue ja jakelukanavat ovat erilaiset.

Jos sallitte vision: Veisimmeko maailmalle kokonaisen kaupunginosan suunnittelun ja rakentamisen älykkäässä yhteistointamallissa avaimet käteen -periaatteella? Ympärillämme on siihen kaikki tarvittava osaaminen. **ril**

TEKSTI: Liisa Kallela, johtava asiantuntija, Maanmittauslaitos

## OSAKEHUONEISTOJEN TIEDOT VALTAKUNNALLISEEN JÄRJESTELMÄÄN

Huoneistotietojärjestelmä (HTJ) otettiin käyttöön vuoden 2019 alussa. Valtakunnalliseen järjestelmään kerätään vähitellen tiedot taloyhtiöiden osakehuoneistoista, niiden omistuksista, panttauksista ja rajoituksista. Huoneistotietojärjestelmästä säädetään lailla, ja järjestelmän ylläpidosta vastaa Maanmittauslaitos.



**Liisa Kallela**

työskentelee Maanmittauslaitoksessa huoneistotietojärjestelmän käyttöönottoprojektin projektipäällikkönä.

**UUDISTUS** on tuonut muutoksia niin taloyhtiön perustamiseen ja hallinnon hoitamiseen kuin asuntokauppaan. Tällä hetkellä järjestelmässä on tiedot vajaasta 3 500 taloyhtiöstä ja niiden noin 55 000 osakehuoneistosta.

Suomessa perustettiin vuoden 2019 aikana yhteensä noin 1 300 uutta asunto-osakeyhtiötä tai keskinäistä kiinteistöosakeyhtiötä. Uudet, 1.1.2019 jälkeen perustetut yhtiöt on perustettava suoraan sähköisesti Patentti- ja rekisterihallituksen (PRH) YTJ-palvelussa. Yhtiö kuuluu perustamisesta lähtien huoneistotietojärjestelmään, eikä paperisia osakekirjoja enää paineta. Osakehuoneistojen omistus-, panttaus- ja rajoitusmerkinät ylläpidetään alusta lähtien huoneistotietojärjestelmässä.

Yhtiön ja osakehuoneistojen perustiedot sekä tiedot osakehuoneistojen perustajaosakkaista siirtyvät kaupparekisteristä suoraan huoneistotietojärjestelmään. Taloyhtiön osakeluettelon ylläpito on alusta lähtien Maanmittauslaitoksen vastuulla ja taloyhtiö saa tiedot muun muassa uusista omistajista Maanmittauslaitokselta.

### **VANHAT YHTIÖT JÄRJESTELMÄÄN VAIHEITTAIN**

Vanhat, ennen vuotta 2019 perustetut taloyhtiöt sekä niiden noin 1,5 miljoonaa osakehuoneistoa siirretään huoneistotietojärjestelmään vaiheittain.

Ensin taloyhtiön on siirrettävä osakeluettelon ylläpito Maanmittauslaitokselle. Osakeluettelon siirto on tehtävä vuoden 2022 loppuun mennessä ja taloyhtiön on tiedotettava siirrosta osakkaille.

Osakeluettelon siirron jälkeen jokaisen osakkeenomistajan on haettava Maanmittauslaitokselta omistuksensa rekisteröintiä huoneistotietojärjestelmään. Samassa yhteydessä Maanmittauslaitos mitätöi paperisen osakekirjan.



Kun osakehuoneistolla on sähköinen omistajamerkintä, sille voidaan rekisteröidä panttaus- ja rajoitusmerkintöjä.

Omistuksen rekisteröintiä on haettava kymmenen vuoden kuluessa osakeluettelon siirrosta. Pakollista omistuksen rekisteröinti on, kun osakehuoneisto vaihtaa ensimmäisen kerran omistajaa osakeluettelon siirron jälkeen. Uuden omistajan täytyy hakea omistuksen rekisteröintiä ja osakekirjan mitätöintiä kahden kuukauden kuluessa luovutuksesta tai omistusoikeuden siirtymisestä.

### **MUUTOKSIA RS-MENETTELYYN**

Huoneistotietojärjestelmään rekisteröidään tieto osakehuoneiston kuulumisesta RS-menettelyn piiriin. Merkintä tehdään turva-asiakirjojen säilyttäjän, RS-pankin tai Aluehallintoviraston (AVI), ilmoituksen perusteella. Rajoitusmerkintä näkyy osakehuoneistotulosteella.

RS-menettelyn aikana turva-asiakirjojen säilyttäjä ylläpitää

tietoa osakehuoneistojen omistajavaihdoksista ja panttauksista, eikä niitä viedä huoneistotietojärjestelmään.

RS-menettelyn päätyttyä turva-asiakirjojen säilyttäjä ilmoittaa kunkin osakehuoneiston osalta osakeryhmän omistukset, panttaukset ja rajoitukset rekisteröitäväksi huoneistotietojärjestelmään. Myymättä olevat osakehuoneistot jäävät perustajaosakkaalle ja RS-rajoitusmerkintä poistetaan näiltä osakeryhmiltä turva-asiakirjojen säilyttäjän ilmoituksesta.

### **SIIRTYMÄAIKANA ERILAISIA TOIMINTATAPOJA**

Tietojen kerääminen huoneistotietojärjestelmään on valtava urakka, joka edellyttää monen eri tahon toimintaa. Siirtymäajat ovat pitkiä, ja niiden aikana on hallittava erilaisia toimintatapoja.

Huoneistotietojärjestelmän käyttöönotto vaikuttaa kymmenien tuhansien henkilöiden työhön taloyhtiöissä, isännöinnissä,

rakennusteollisuudessa, kiinteistönvälityksessä, pankeissa sekä julkishallinnossa. Myös jokainen osakehuoneiston nykyinen ja tuleva omistaja asioi Maanmittauslaitoksessa omistuksensa rekisteröinnin yhteydessä.

Huoneistotietojärjestelmän käyttöönotto on kuitenkin vasta alussa, ja sekä tietojärjestelmää että toimintatapoja kehitetään edelleen yhteistyössä eri toimijoiden kanssa. **ril**

**HUONEISTOTIETOJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTOSTA:** [www.osakehuoneistorekisteri.fi](http://www.osakehuoneistorekisteri.fi)

**OSAKEHUONEISTON OMISTAJALLE:** [www.maanmittauslaitos.fi/huoneistot-ja-kiinteistot/huoneistot-ja-asuntokauppa/tietoa-huoneiston-omistajalle](http://www.maanmittauslaitos.fi/huoneistot-ja-kiinteistot/huoneistot-ja-asuntokauppa/tietoa-huoneiston-omistajalle)



# **ril** | JULKAISEE

## **RIL 250-2020**

Kosteudenhallinta ja homevaurioiden estäminen

## **RIL 232-2020**

Rakennusten savunhallinta. Suunnittelu, toteutus ja ylläpito

## **RIL 126-2020**

Rakennuspohjan ja tonttialueen kuivatus

## **RIL 195-2-2020**

Rakenteellinen paloturvallisuus. Työ- ja toimistotilat

## **RIL 245-2020**

Pienet savupiiput

## **RIL 229-1-2020**

Rakennesuunnittelun asiakirjaohje. Tekstiosa.

## **RIL 149-2019**

Betonirakenteiden työmaatoteutus

#AIAEC2021

www.aiaec.net

Artificial Intelligence in Architecture, Engineering and Construction  
**AI in AEC CONFERENCE 2021**

March 24-25, 2021

Virtual Conference

Ensimmäinen globaali rakennetun ympäristön tekoälykonferenssi

Kaikki kv-tilaisuutemme löydät osoitteesta [rilevents.fi](http://rilevents.fi)

# ril | KOULUTTAA

## YHTEISTYÖSSÄ RKL JA RIL

### VALVOJAPÄIVÄT

11.-12.3.2021, Helsinki

### SOPIMUSTEKNIikka RAKENNUSALALLA YSE 1998

11.-12.3.2021, Helsinki / 1.-2.6.2021, Helsinki

### TYÖMAAINSINÖÖRIN PÄTEVYYSKOULUTUS

Koulutus alkaa 16.-17.3.2021, Helsinki

### RAKENNUSTYÖN VANHEMPI VALVOJA RAVS PÄTEVYYSKOULUTUS

Koulutus alkaa 16.-18.3.2021, Helsinki

### RAKENNUTTAJAN TURVALLISUUSKOORDINAATTORI

18.3.2021 / jatkopäivä 15.4.2021, Helsinki  
20.5.2021 / jatkopäivä 10.6.2021, Helsinki

### RAKENNUSTYÖMAAN VASTAAVA TYÖNJOHTAJA

Koulutus alkaa 23.-25.3.2021, Helsinki

### RAKENNUTTAJAN PÄTEVYYSKOULUTUS RAP 32 - TALON- JA INFRARAKENTAJILLE

Koulutus alkaa 6.-7.10.2021, Helsinki

KOULUTUKSET MYÖS WEBINAAREINA  
LISÄTIEDOT [ril.fi/koulutus](http://ril.fi/koulutus)

## YHTEISTYÖSSÄ SAFA JA RIL

### PÄÄSUUNNITTELIJAN AJANKOHTAISPÄIVÄ

10.3.2021, Helsinki / 9.6.2021, Helsinki

### SUUNNITTELIJAN SOPIMUSPÄIVÄ

11.5.2021, Helsinki

### KORKEA RAKENTAMINEN 2021

11.11.2021, Helsinki

## YHTEISTYÖSSÄ SAFA, RKL JA RIL

### RAKENNUTTAJAN AJANKOHTAISPÄIVÄ

27.5.2021, Helsinki

## YHTEISTYÖSSÄ SAFA, ATL, RIA, RKL, RIL

### PÄÄSUUNNITTELIJAKOULUTUS 20 / 21

Koulutus alkaa 16.-17.3.2021, Helsinki  
Koulutus alkaa 21.-22.9.2021, Helsinki

### PÄTEVYYSKOULUTUS TAVANOMAISSA PÄÄSUUNNITTELIJATEHTÄVISSÄ TOIMIVILLE

Koulutus alkaa 16.-17.3.2021, Helsinki  
Koulutus alkaa 21.-22.9.2021, Helsinki



## #BUILT4PEOPLE

PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP IS A  
CANDIDATE FOR A PARTNERSHIP FOR  
HORIZON EUROPE

**AUTHORS:** Isabel Pinto Seppä, Dr.Sc.Tech. EU Affairs Manager at VTT, coordinator of the ECTP Digital Built environment committee  
Alain Zarli. ECTP – Secretary General, R2M – Managing Partner

# ACHIEVING THE TWIN-TRANSITION IN THE BUILT ENVIRONMENT – BUILD4PEOPLE PARTNERSHIP

**EXTREMELY** resource and energy intensive, embedded in our lives, and with heavy socio-economic impacts, the built environment sector has the potential, like any other, to support the European Green deal policies contributing to Europe target of climate neutrality by 2050. There is an urgency for a transformation for sustainable living, enhanced by the transition to a digitalized sector. Achieving this twin-transition is critical as well is the integration of the sector with other key value chains. This demands the commitment of all society from public to industry, policy makers and citizens.

Within the planning of the new R&D&I EU Framework program (2021-2027), the European Commission services, with stakeholders along the whole construction value chain, has started the development of the Built4People Public-Private Partnership (B4P). The primary role of the partnership is to define, and implement, the R&D&I activities that need to be performed to achieve the sector trans-

formation. Here we highlight these planned activities, for the next 7 years, focusing on offering pathways for the sector decarbonization towards a built environment as a CO<sub>2</sub> sink for the future.

## **DECARBONISATION OF THE EU BUILDING STOCK, ENERGY AND MOBILITY**

Activities are planned targeting the decarbonisation of the EU building stock, in line with the EPBD15 directive, and the contribution to the decarbonisation of other sectors like the energy and transport ones.

These R&D activities will support the implementation of the European green deal renovation wave and will focus on:

- Demonstrating reduced energy consumption, increased flexibility to accommodate more renewables and give the benefit to citizens by paying less, reducing energy poverty.
- Developing solutions to turn buildings, and districts, as producers of energy.



**Isabel Pinto Seppä**

Dr.Sc.Tech. EU Affairs Manager at VTT, coordinator of the ECTP Digital Built environment committee



**Alain Zarli**

ECTP – Secretary General, R2M – Managing Partner



*Construction and renovation of buildings, and infrastructure, must be carried out in a way that does no harm, but rather actually enhances our natural environment.*

- Solutions for supply and integrate the needed supporting network infrastructure for the energy transition, both for stationary and transport sectors.

### **ACHIEVING A CIRCULAR CONSTRUCTION SECTOR**

Research and innovation actions will target impacts for the optimization of the use of resources and results in zero waste to landfill, which facilitates the use of secondary materials from construction and demolition waste and promotes design for reuse practices, decreasing carbon footprint and increasing carbon handprint. New business opportuni-

ties with reduced risk for investors, opening the supply chain to reused/repared products, reuse/refurbish buildings, demolitions and urban mining, should be researched and validated. Pilots for the Integration of construction and demolition waste in new constructions and industrial and regional symbiosis will be supported.

### **A SHIFT TO MAINSTREAMING LIFE CYCLE COSTING APPROACHES**

The goal is the development of an investor-friendly framework, integrating sustainability principles

to property valuations and risks ratings with enough flexibility to be updated regularly. Research and innovation should outcome solutions bringing value for building owners, and increased flow of capital investment and long-term finance into the built environment as a sustainability asset. This includes models and digital tools for better-informed decision making on investments and improved risk management for the built environment. The Partnership also proposes finance support for pilots on a standardization framework and progressive regulation.

## **IMPROVE RESILIENCE OF BUILDINGS AND INFRASTRUCTURE**

The goal is to increase the resilience of the built environment to protect and enhance social, environmental and economic value in the future. The built environment should be future-proof and withstand dramatic changes in climate and other threats like seismic activity, terrorism or cybercrimes as well as adapt to social and demographic changes. This will include actions for designs, materials and solutions to improve resilience, preparedness & responsiveness of the built environment to disruptive events; predictive and integrated maintenance solutions and processes; big data-based building and infrastructure real-time management, monitoring and maintenance and; interactive operation and management of city assets.

## **BOOST GREEN AND BLUE INFRASTRUCTURE, AND PROVIDE ECOSYSTEM SERVICES**

Construction and renovation of buildings, and infrastructure, must be carried out in a way that does no harm, but rather actually enhances our natural environment. This demands a better integration of buildings to the city networks, in particular heat grids, and water. Solutions are needed for the optimized management of wastewater and rainwater encouraging the local re-use of water. In addition holistic approaches

for the integration of circular economy and nature-based solutions (NBS), at the scale of building blocks and districts, will be supported targeting, for example, reduce the heat island and improve heat control, green corridors to reintroduce more biodiversity in cities and solutions for the integration of food production within the built environment.

## **SOCIAL INCLUSION, CULTURAL VALUE AND JUST TRANSITION:**

This transition must benefit all of Europe's citizens, preserve its cultural heritage and architecture, protect the most vulnerable groups and, at the same time mitigate negative impacts by creating new job and business opportunities. This demands solutions for affordable and feature-adapted built environment for users and inhabitants including low-disruptive construction and retrofitting processes as well as health and wellbeing. Finance support is recommended for pilots on solutions for the ageing population, and on certification of built environment with regard to expected or agreed user-centric functions and characteristics. Demonstration of low carbon, resource efficient, open, accessible and inclusive solutions for conservation and embellishment of cultural heritage built environment assets will be supported.

To achieve citizens health and wellbeing the entire built environ-

ment should be designed to promote healthy lifestyles for all citizens in non-toxic environment. Research priorities will focus on demonstrating enhanced health and wellbeing through improved indoor and outdoor environment.

## **THE EUROPEAN SINGLE ENTRY POINT FOR INNOVATION TRANSFER TO THE BUILT ENVIRONMENT**

The Build4People partnership provides a bridge between R&D&I and the market and Most of the activities will be undertaken in project consortia formed in response to the calls launched under the Partnership umbrella. However, the activities are to be considered in global, national and regional stakeholders ecosystems. The aim is to create a number of interconnected, comprehensive value chain innovation clusters in Member States and regions in order to achieve a scale and (long-term) duration that will not be achieved via individual projects. Build4People will act as a Single Entry Point, in Europe, for innovation transfer to the Built Environment. **ril**

**THE EUROPEAN** Construction, built environment and energy efficient building Technology Platform (ECTP) is a leading membership organisation promoting and influencing the future of the Built Environment. RIL is a member of ECTP.



## MRL:N KOKONAISUUDISTUS TUO KAIVATTUJA MUUTOKSIA RAKENTAMISEN OHJAUKSEEN

Maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistuksen merkittävät teemat ovat ilmastomuutoksen torjunta, digitaalisuuden hyödyntäminen ja sujuvoittaminen. Tavoitteena on, että hallituksen esitys saadaan lausunnolle maaliskuussa 2021.

Merkittävänä läpileikkaavana tekijänä kokonaisuudistuksessa on ilmastomuutoksen torjunta. Maapallon raaka-aineista puolet käytetään rakentamiseen ja 40 % primäärienergiasta käytetään rakennuksissa. Kasvihuonekaasuista 1/3 ja jätteestä 30 % syntyy rakennussektorilla. Rakentamiseen käytetään sementistä lähes kaikki, teräksestä noin puolet, alumiinista neljännes ja muoveista viidennes. Jos aiomme torjua ilmastomuutosta, on korkea aika muuttaa ajatteluumme rakentamisen kiertotaloudesta.

Ilmastomuutosta torjutaan tulevaisuudessa uusilla olennaisilla teknisillä vaatimuksilla, jotka koskevat rakennuksen vähähiilisyyttä ja rakennuksen elinkaariominaisuuksia. Tarkoituksena on laskea rakennuksen hiilijalanjälki ja hiilikädenjälki koko rakennuksen elinkaaren ajalta.

Rakennusta suunniteltaessa sille on määritettävä tavoitteellinen tekninen käyttöikä. Ajatuksena on pidentää rakennusten käyttöikää. Hyvä talo kestää äidiltä tyttärelle.

Tulevaisuuden suunnittelun tulisi tarjota mahdollisuuksia rakennus-

osien helpompaan vaihdettavuuteen ja uudelleenkäyttöön. EU:n rakennustuoteasetuksen revision valmistelu on loppusuoralla ja rakennusalan kiertotalousnäkökulma on tulossa mukaan myös EU:n toimesta.

Uudelleenkäytettävien rakennustuotteiden sisämarkkinat tarjoavat valtavan kasvupotentiaalin suomalaiselle tuoteteollisuudelle. Ympäristöministeriön entisen kansliapäällikön Sirkka Hautojärven sanoin voisi todeta: "Maailman pelastamisesta on tehtävä hyvää bisnestä".

### LUPAKYNNYS AIEMPAA KORKEAMPI

Toinen tärkeä teema uudistuksessa on digitaalisuuden hyödyntäminen. Rakennukset suunnitellaan tietomallilla ja rakennustyön edistytessä rakennukselle tehdään toteumamalli eli digitaalinen kaksonen. Molemmat tallennetaan kansalliseen tietojärjestelmään. Näin saadaan talteen tiedot muun muassa rakennuksessa käytetyistä rakennustuotteista ja niiden sisältämistä vaarallisista aineista.

Digitaalista kaksosta päivitetään myöhemmin remonttien myötä. Rakennuksen omistajan tehtävänä on ylläpitää digitaalista käyttö- ja huolto-ohjetta. Pitkällä aikavälillä hyvin ylläpidetyn rakennuksen voidaan ajatella olevan jälleenmyyntiarvoltaan parempi kuin sellaisen, jonka digitaalista kaksosta ei ole pidetty ajan tasalla.

Kolmas tärkeä teema on sujuvoittaminen. Jako rakennus- ja toimenpidelupaan perustui alunperin siihen, että rakennuslupa koski rakennuksia, joihin sovellettiin olennaisia teknisiä vaatimuksia. Toimenpidelupaharkinnassa olennaisia teknisiä vaatimuksia ei tarkasteltu. Lukuisien muutosten seurauksena tämä jako on menettänyt merkityksensä jo kauan sitten. Sen vuoksi tulevaisuudessa on tarjolla vain yksi lupamuoto, rakentamislupa.

Lupakynnystä on nostettu nykyisestä. Lainsäätäjä ottaa nyt kantaa siihen, mitä ainakin on ratkaistava rakentamisluvalla. Kunnalle jää toki vielä mahdollisuuksia hienosäätää rakennusjärjestyksellä luvanvaraisuutta muilta kuin laissa lueteltujen hankkeiden osalta.

Myös kulttuuriympäristön huomioon ottaminen vahvistuu korjausrakentamisessa. Rakentamislupa koostuu kahdesta osasta, sijoittamisluvasta ja toteuttamisluvasta. Si-





**KIRSI MARTINKAUPPI**  
Hallitusneuvos,  
ympäristöministeriö  
Kuva: Juha Reunanen

joittamisluvassa tehdään alueiden käytöllistä tarkastelua, eli pohditaan, voiko hanke sijoittua sille aiottuun paikkaan. Toteuttamisluvassa tarkastelu kohdistuu olennaisten teknisten vaatimusten täytymiseen.

Valtaosassa rakennushankkeita rakentamislupa myönnetään yhtenä hallintopäätöksenä. Rakennushankkeeseen ryhtyvällä on kuitenkin mahdollisuus pyytää sijoittamisluvan ratkaisemista erikseen. Tätä voi pyytää esimerkiksi tilanteessa, jossa rakennushankkeeseen liittyy epäselvyys ympäristöluvan myöntämisestä tai kaavamerkintä on hyvin yksityiskohtainen ja on epäselvää, voisiko kyseinen hanke sijoittua aiottuun paikkaan vai ei.

## RAKENNUSVALVONNAT KAHTEN TASOON

Rakennusvalvonnan järjestämisestä suurempiin yksiköihin on keskusteltu iät ja ajat. Niiden resurssien nykyistä laajempaan yhteiskäyttöön pyritään jaolla tavanomaisiin ja vaativan tasoihin rakennusvalvontoihin. Kunta voi valita, haluaako se järjestää rakennusvalvonnan vaativan vai tavanomaisen tasoisena.

Tavanomaisen tasoinen kunta voisi ostaa puuttuvaa erityisosaamista vaativan tasoiselta rakennusvalvonnalta. Vastaavasti vaativan tasoinen rakennusvalvonta voisi ostaa ruuhkanpurkuapua tavanomaisen tasoiselta rakennusvalvonnalta.

Rakennusvalvonta olisi vaativan tasoinen, jos rakennustarkastajalla tai muulla tehtävää suorit-

tavalla viranhaltijalla olisi kelpoisuus rakennus-, rakennesuunnittelun ja talotekniikan vaativaan suunnittelutehtävään. Rakennusvalvonta olisi yksikkönä vaativan tasoinen, jos sen viranhaltijoiden asiantuntemus kattaisi yhteensä kaikki kolme osa-aluetta. Lisäksi vaativan tasoisesta rakennusvalvonnasta voisi löytyä erityisosaamista jonkin olennaisen teknisen vaatimuksen osalta.

## PÄÄURAKOITSIJASTA PÄÄVASTUULLISEKSI TOTEUTTAJAKSI

Eräs rakentamisen ohjaukseen liittyvien muutosten haasteista on hallitusohjelman kirjaus "Rakentamisen toteutusvastuu säädetään pääurakoitsijalle". Kesällä oli kommentteilla kolme eri vaihtoehtoa pykäläkoko- si, kuinka rakentamisen vastuukysymys voitaisiin järjestää. Mikään vaihtoehtoista ei osoittautunut sellaisenaan vartenotettavaksi, joten eri palikoista kasattiin valmistelun pohjaksi hybridimalli.

Pääurakoitsija-termi koettiin urakkamuotoja rajoittavaksi. Termiksi valittiin päävastuullinen toteuttaja, joka vastaisi rakennuskohteen toteuttamisesta sopimuksen, suunnitelmien, säännösten, lupaehtojen ja hyvän rakennustavan mukaisesti. Ammattimainen rakennushankkeeseen ryhtyvä voisi sopia vastuusta toisinkin, mutta päävastuullisen toteuttajan toteutusvastuu olisi sitovaa esimerkiksi omakotitaloa rakennuttavan perheen suhteen.

Osaava rakennushankkeeseen

ryhtyvä voisi toimia itsekin päävastuullisena toteuttajana. Päävastuullinen toteuttaja vastaisi alihankkijoiden suorituksesta kuin omastaan, ja rakennushankkeessa voisi olla vaihteittain vaihtuva päävastuullinen toteuttaja. Mahdollisesti viiden vuoden takuuaika koskisi päävastuullista toteuttajaa, pääsuunnittelijaa, erityissuunnittelua sekä valvojaa, jos hankkeeseen sellainen palkkattaisiin.

Rakennushankkeeseen ryhtyvän vastuu kapenisi nykyisestä päävastuullisen toteuttajan vastuun verran. Uutena tulisi vastuu huolehtia aikataulusta, jossa rakennushanke olisi mahdollista suorittaa kiireettä. Muut hankkeen osapuolet vastaisivat osuudestaan kuten tähänkin asti.

Muita suunnitteilla olevia muutoksia olisivat muun muassa suurten käyttäjämäärän käyttämien rakennusten katsastusvelvollisuus sekä suunnittelu- ja työnjohtotehtävän vaativuusluokkien muuttaminen viisiportaiseksi. Rakennusvalvonnat eivät myöskään enää tutkisi suunnittelijoiden ja työnjohtajien pätevyyskysymyksiä, vaan eri tasoissa vaativissa hankkeissa toimivat suunnittelijat ja työnjohtajat osoittaisivat pätevyytensä yksityisten toimijoiden rekistereistä saatavilla todistuksilla.

Maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistus on parhaillaan kii- vaassa kirjoitusvaiheessa. Tavoitteena on saada hallituksen esitys lausunnolle maaliskuussa 2021. **ril**



## KOKO-KASSASTA TURVAA TYÖELÄMÄÄN – JÄSENYYS KANNATTAÄ JO OPISKELUVAIHEESSA

RILin varsinaisten jäsenten työllisyysprosentti oli vuonna 2019 huimat 99,1 prosenttia. Jokainen meistä voi kuitenkin törmätä työelämässä yllättäviin tilanteisiin, joissa työttömyyskassan tarjoamasta tuesta on hyötyä. RILin jäsenenä voit liittyä RILin kautta työttömyyskassa KOKOn jäseneksi, myös jo opiskeluvaiheessa

Työttömyyskassan jäsenyys tuo turvaa työelämään. Jos jääät työttömäksi tai sinut lomautetaan, saat kassan jäsenenä ansiosidonnaista päivärahaa.

Jos et ole työttömäksi jäädessäsi työttömyyskassan jäsen, myöntää Kela sinulle työttömyyssetuutta. Kelan etuuden vähimmäismäärä on, ilman esimerkiksi lapsista saatavia korotusosuuksia, noin 724 euroa kuukaudessa. Tähän summaan verrattuna kassajäsenyyden tuoma rahallinen etu on merkittävä. Ansiosidonnaista päivärahaa maksetaan aiempien tulojesi perusteella, mutta esimerkiksi noin 2 500 € kuukaudessa aiemmin ansainneelle työntekijälle KOKO-kassa jäsenyyden kautta maksettava ansiosidonnainen päiväraha on noin 1476 euroa kuukaudessa.

KOKO-kassa maksaa jäsenilleen ansiopäivärahan lisäksi myös muita etuuksia työelämän erityisiin tilanteisiin. Voit saada KOKOn jäsenenä työvoimapoliittista aikuiskoulutustukea, vuorottelukorvausta ja koulutuspäivärahaa. Esimerkiksi vuorottelukorvauksen suuruus on noin 70 prosenttia ansiosidonnaisesta päi-

värahasta, jota saisit työttömänä ollessasi.

### KASSAJÄSENYYDEN EHDOT

Voit liittyä KOKO-kassaan ollessasi palkkatyössä. Työ voi olla toistaiseksi voimassa oleva, määräaikainen tai osa-aikainen, ja voit liittyä kassaan myös opiskeluvaiheessa kesätyötä tai osa-aikatyötä tehdessäsi. Et voi liittyä työttömyyskassaan, jos olet työtön, kokonaan lomautettu tai esimerkiksi hoitovapaalla.

Jotta saat työttömäksi joutuessasi kassasta ansiosidonnaista työttömyyspäivärahaa, sinun pitää täyttää kassan jäsenyysehto sekä työssäoloehto. Jäsenyysehdoilla tarkoitetaan sitä, että olet ollut KOKO-kassan jäsen vähintään edellisen 26 viikon ajan.

Työssäoloehto taas täyttyy, kun olet tehnyt edellisen 28 kuukauden aikana 26 viikkoa työtä. Työviikoiksi lasketaan ne viikot, jolloin työaika on vähintään 18 tuntia kalenteriviikossa ja palkka työehtosopimuksen mukaista. Työssäoloehdon täytyä työttömyyskassan jäsenyyden aikana.

### KERRYTÄ TYÖSSÄOLOEHTOA OPISKELUN AIKANA

KOKO-kassaan voi ja kannattaa liittyä jo opiskeluvaiheessa, mikäli olet palkallisessa työsuhteessa. Tämä työsuhte voi olla osa-aikainen tai määräaikainen, kuten esimerkiksi kesätyö. Päätoimiset opinnot nimittäin pidentävät jopa seitsemällä vuodella edellä mainittua työssäoloehdot.

Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että opiskelijana työssäoloehdon täyttämiseen on aikaa vaikka koko opiskeluvuoden verran. Jos siis liityt kassan jäseneksi, ja vaikkapa neljän seuraavan opintovuoden aikana saat yhteensä täyteen 26 viikkoa työtä esimerkiksi erilaisten kesäpestien avulla, on työssäoloehto täytynyt, ja olet oikeutettu KOKOn turvaan. **ril**





**66 €**  
KOKO-kassan  
jäsenyys  
v. 2021



## Rene Heinikainen

Tampereen yliopistolla viidettä, melko varmasti myös viimeistä vuotta rakennustekniikkaa opiskeleva Rene Heinikainen on yksi sellaisista RILin opiskelijajäsenistä, jotka kuuluvat myös KOKO-kassaan.

Viimeisen parin vuoden ajan myös RILin Tampereen teekkariryhdyshenkilönä toiminut Heinikainen kertoo siirtyneensä kassan jäseneksi tämän vuoden keväänä.

” Työttömyyskassan vuosimaksu on halpa vakuutus toimeentulolle, vaikka luotto työllistymiseen onkin kova. Se tuo varmuutta myös vastavalmistuneelle.”

**KOKO** KOKO-KASSAN KOKO-KASSAN KOKO-KASSAN

**Ero on tuntuva**  
Kun työelämässä sattuu, me turvaamme selustasi.

<b>724</b> €/kk*	<b>1868,35</b> €/kk*
Kelan myöntämä peruspäiväraha	Työttömyyskassan myöntämä ansiopäiväraha

\* Jos palkka 3500 €/kk

■ **LUE AIHEESTA** lisää ja liity KOKO-kassan jäseneksi RILin [verkkosivuilla!](#)



## RILin HALLITUKSEN UUDET JÄSENET KAUDELLE 2021-2023

RILin hallitus sai uusia vahvistuksia, kun erovuoroisten tilalle valittiin puheenjohtaja ja kolme uutta jäsentä. Onnittelut valituille!

KUVA: RIL/Katri Lehtola



### JUSSI AHO

Toimitusjohtaja  
Fira Group Oy

**Syntymävuosi** 1968

**Kotikunta** Helsinki

**Edustamani toimiala:** Talonrakennus

**Pääasialliset tehtäväalueeni:** Johto ja hallinto

”Teknologian hyödyntäminen tarjoaa uudenlaisia mahdollisuuksia sekä tuottavuuden että palvelulähtöisyyden parantamiseen ja jopa rakentamisen liiketoimintojen kokonaisvaltaiseen uudistamiseen.

Lisäksi teknologinen kehitys mahdollistaa kansainvälisyyden toimialallamme uudella tavalla. Samaan aikaan alallamme on iso mahdollisuus – ja myös velvollisuus – vaikuttaa myönteisesti ilmastomuutoksen torjuntaan ja kiertotalouden vahvistamiseen.”



### ULLA HAVERINEN-SHAUGHNESSY

Professori, Rakenteet ja rakentamisteknologia  
Oulun Yliopisto

**Syntymävuosi** 1972

**Kotikunta** Järvenpää

**Edustamani toimiala:** Talonrakennus

Hyvä sisäilma ja rakennusterveys

**Pääasialliset tehtäväalueeni:** Tutkimus ja kehitys  
Opetus ja koulutus

”Olen aikaansaava ja innostunut kehittämään alan opetusta, tutkimusta sekä monitieteistä osaamista ja yhteistyötä.

Pidän tärkeinä alan arvostuksen lisäämistä, ja sitä kautta mm. houkuttelevuuden lisäämistä opiskelijoiden keskuudessa ja kansainvälisen kilpailukyvyyn parantamista.”



## MIKKO MALASKA

Professori,  
Rakennustekniikka  
Tampereen yliopisto

**Syntymävuosi** 1967

**Kotikunta** Tampere

**Edustamani toimiala:** Talonrakennus

**Pääasialliset tehtäväalueeni:** Tutkimus ja kehitys  
Opetus ja koulutus

”Nuoret ikäluokat pienenevät nopeasti ja kilpailu tulevaisuuden resursseista edellyttää vahvaa ponnostusta opiskelijarekrytointiin.

Teknologia, rakennusala ja asiakkaiden tarpeet kehittyvät nopeasti ja tarvitaan koko Suomen ammattikuntaa palvelevia, jatkuvaa oppimista ja ammatillisen pätevyyden ylläpitoa tukevia toiminnan muotoja.

Myös alan toimijoiden ja yliopistojen yhteistyössä on vielä paljon hyödyntämätöntä potentiaalia – alan kilpailukyyn kasvua on hyvä tukea yhteistoimin.”



## VILLE RAJAKALLIO

Rakennuttajapäällikkö  
A-Insinöörit Rakennuttaminen Oy

**Syntymävuosi** 1979

**Kotikunta** Tampere

**Edustamani toimialat:** Talonrakennus

Kiinteistöala

**Pääasialliset tehtäväalueeni:** Johto ja hallinto  
Rakennuttaminen, rakennuttajakonsultointi

”Olen laaja-alaisesti asioita tarkasteleva kaupunki-kehittäjä, joka haluaa rakentaa parempaa asuinympäristöä ja yhteiskuntaa hyvän yhteistyön kautta.

Rakennusalan poikkitieteellisyttä ja yhteistyökykyä on lisättävä – asiakas ja loppukäyttäjä on tuotava keskiöön ja paremmin mukaan alan prosesseihin. Myös päätöksenteko- ja lupaprosesseja pitää nopeuttaa oikealla resursoinnilla ja priorisoinnilla sekä eri osapuolten välistä yhteistyötä lisäämällä.

Rakennusalan digitalisaatio on hyvässä vauhdissa ja se on nyt vietävä maaliin.”



# ALAN NUORI OSAAJA



**Antti Valkonen**

**Ikä:** 27

**Koti:** Princeton, New Jersey, Yhdysvallat

**Valmistunut:** Aalto-yliopistosta DI:ksi vuonna 2016

Lue pidempi juttu Antista Rakennustekniikka-lehden verkkosivuilta rakennustekniikkakalehti.fi

**Antti Valkonen** otti lukiossa opiskelun rennosti. Ylioppilaskirjoitusten aikaan hän kuitenkin skarppasi, ja sai niin hyvän loppuotidistuksen, että paikka Aalto-yliopiston kone-tekniikan linjalle aukesi.

”En tiennyt tarkkaan, mitä tulevaisuudesta halusin tehdä, ja konetekniikassa kiinnostiti erityisesti laaja-alaisuus”, Valkonen kertoo.

Matematiikka sujui Valkoselta hyvin opintojen alusta alkaen. Hän ottikin sivuaineensa operaatiotutkimuksen puolelta, opiskellen paljon päätöksenteon matematiikkaa sekä mekaniikkaa. Opiskelutahti oli tavallista vauhdikkaampi – Valkonen valmistui diplomi-insinööriksi ennätysellisen nopeasti, vain kolmessa vuodessa.

Vaikka Valkonen valmistui konetekniikan linjalta, hän päätyi opintojensa aikana tutkimusassistentiksi rakennustekniikan laitokselle, professori **Jarkko Niirasen** ryhmään. Vuonna 2016 hän teki myös laitoksella elementtimenetelmää käsittelevän diplomityönsä.

Valmistumisensa jälkeen Valkonen päätyi töihin Swecolle erikoislujuuslaskennan osastolle, jossa hänen vaativan teoreettisen matematiikan osaamistaan arvostettiin.

”Tähänastisen urani huipukohta on luultavasti se, kun sain tehdä Swecolla haastavaa räjähdysmallintointia.”

Opiskeluaikoinaan rakennustekniikan laitoksella työskennellessään Valkonen alkoi pohtia akateemista uraa yhtenä mahdollisena tulevaisuuden vaihtoehtona.

”Mielestäni alalle olisi eduksi, että suunnittelijat olisivat tutkimuksessa mukana, tuottamassa artikkeleita ja kehittämässä asioita. Tällä tavalla koko alaa on mahdollista viedä eteenpäin.”

Jatko-opiskelupaikkaa etsiessään Valkonen löysi Princeton yliopiston sivuilta professori **Branko Glisic**, jonka tutkimusryhmä teki töitä siltojen ja muun infrastruktuurin monitorointi- ja sensorijärjestelmien parissa.

”Dataa on kaikkialla, mutta rakenteissa vielä vähemmän kuin muualla, joten aiheen osaaminen on tulevaisuudessa tärkeää. Glisic etsi rakennustekniikan asiantuntijaa, joka olisi opiskellut operatiivista operaatiotutkimusta, joten pääsin varmasti sisään sopivan taustani vuoksi.”

Valkoselle myönnettiin tänä vuonna 35 000 euron arvoinen Björn Savén -apuraha Princetonin jatko-opintoihin. Vaikka Valkosen pitkän uughtäimen suunnitelmat ovat vielä auki, usko hän jossain vaiheessa palaavansa Suomeen.

”Se, mitä olen oppinut maailmalla, voisi myöhemmin hyödyttää suomalaista yhteiskuntaa.”

# ril jäsenyys kannattaa



150  
KOULUTUS-  
PÄIVÄÄ  
VUODESSA

280  
JULKAISUA

150  
JÄSEN-  
TAPAHTUMAA  
VUODESSA

**LEHDET** Rakennuslehti, Tekniikka ja Talous, Rakennustekniikka

**ALENNUKSET** RILin koulutuksista ja julkaisuista, RILin neuvottelemista vakuutuksista ja vapaa-ajan matkustamiseen liittyen

**APURAHAT** työharjoitteluun ulkomailla sekä opinnoissaan erinomaisesti menestyneille

**PALKKASUOSITUKSET** teekkareille ja palkkatilastot kaikille jäsenille

**MENTOROINTI** eri muodoissaan ja

**NAISVERKOSTO** urapolun tueksi

**TIETOISKUT** ajankohtaisista aiheista

## JÄSENTAITOKOULUTUKSET

työelämätaitojen kohentamiseen

## VASTUU- JA OIKEUSTURVA-

## VAKUUTUS JA JURISTIPALVELUT

kinkkisempiin työuran käännteisiin

## VERKOSTOT

, joita luot myös

## RILin VAPAA-AJAN TILAISUUKSISSA,

kuten Glögeillä, Golfissa, Perhe-

päivässä, Regatassa, Runissa,

Suunnistuksessa ja Tenniksessä

## VIERUMÄEN MÖKKI

 edullisesti

vuokralle

## TYÖTTÖMYYSKASSAN JÄSENNYYS

KOKOssa

Suomen Rakennusinsinöörien liitto RIL on puolueeton asiantuntijaorganisaatio. Jäseniämme ovat rakennetun ympäristön akateemiset – tekkareista tohtoreihin.

[www.ril.fi](http://www.ril.fi)  @RILInsinoorit  @rakennusinsinöörienliitto  @rilinsinoorit  
**in** RIL - Suomen Rakennusinsinöörien Liitto - Finnish Association of Civil Engineers



**Turvaa perheesi arki.**

**Jäsenetuna Suomen edullisin henkivakuutus.**

**KALEVAVAKUUTUS.FI**