

Please note! This is a self-archived version of the original article.

Huom! Tämä on rinnakkaistallenne.

To cite this Article / Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä: Tammi, K. 2017. 200-vuotias puukirkko muuntui 3D-malliksi. Rakennusfysiikka 2017: uusimmat tutkimustulokset ja hyvät käytännön ratkaisut seminaari 24-26.10.2017. Tampereen Rakennusmestari: Tampere.

DOI / URL: [https://www.try.fi/wp-content/uploads/2017/10/Raksa7-17\\_valmis.pdf](https://www.try.fi/wp-content/uploads/2017/10/Raksa7-17_valmis.pdf)

## 200-vuotias puukirkko muuntui 3D-malliksi

### Eli miten ProDigiOUs-koulutuksiin osallistunut arkkitehtitoimisto otti pistepilvet haltuunsa

Marraskuinen kuulas aamu Kiikan kirkonmäellä Sastamalassa. Arkkitehtuuritoimisto Jaakko Nieminen Oy:n henkilöstö oli kokoontunut ProDigiOUs-hankkeen 3D-laserskannauskoulutukseen. Tiiviin teoriaosuuden jälkeen päästiin tekniikkaa kokeilemaan käytännössä. Salkuista kaivettiin esiin tähyksiä ja laserkeilain. Olosuhteet olivat suotuisat ja kenttäkoulutus eteni rivakasti. Jo kahden tunnin kuluttua kirkon julkisivut oli ”ikuistettu” laserkeilaimella kolmiulotteiseksi pistegeometriaksi.



Kenttäkoulutuksen lisäksi yrityksen väki osallistui ProDigiOUs-koulutuspaketin ohjelmistokoulutuksiin Tampereen ammattikorkeakoulun tiloissa. Koulutuksissa saatujen oppien avulla Kiikassa kerätty data yhdistettiin ja muokattiin. Tuloksena saatiin mittatarkka, värillinen pistepilvi. Sadoista miljoonista mittapisteistä koostuvan pistepilven lisäksi laserkeilaimen keräämä aineisto sisälsi korkean resoluution 360°-panoraamavalokuvat. Niiden avulla julkisivun ja ympäristön yksityiskohtia saattoi tarkastella suunnittelupöydällä vaivattomasti yhä uudestaan.

Arkkitehtuuritoimisto Jaakko Nieminen Oy:n toimitusjohtaja Ursula Dye on tyytyväinen ProDigiOUs-hankkeen koulutusten sisältöön ja suosittelee niihin osallistumista myös muille alan toimijoille:

*” Korjausrakentamisessa, rakennushistoriallisissa kohteissa tai esimerkiksi tunteita herättävissä purkukohteissa tämän tekniikan käyttö on dokumentointivälineenä paikkansa ansainnut, etenkin jos lähtötilanteen dokumentointi on puutteellista tai sitä ei ole.”*

Arkkitehtuuritoimisto Jaakko Nieminen Oy:ssä oli kesällä 2017 töissä harjoittelijoita Tampereen ammattikorkeakoulusta ja Tampereen teknillisestä yliopistosta. Yhdessä kokeneempien suunnittelijoiden kanssa he kävivät ennakkoluulottomasti pistepilvidatan kimppuun ja loivat kirkosta tietomallin. Tietomalliin pohjautuvia julkisivupiirustuksia on oheisessa kuvassa.



KIIKAN KIRKKO  
Kirkonmäentie 6  
38100 Sastamala

arkkitehtuuritoimisto  
**JAAKKO NIEMINEN OY**  
Alvankatu 43, 37100 Naari  
puh: 02950 2111 / fax: 080 2185



Pistepilvi täydensi ja toi kirkosta olevat lähtötiedot kertaheitolla digiaikaan. Yli 200-vuotisen historiansa aikana kirkko on käynyt läpi lukuisia muutoksia, muun muassa Bertel Strömmerin suunnittelemat muutokset 1950-luvulla sekä arkkitehtitoimisto Lehtonen-Luoto-Rihlama Oy:n suunnittelemat korjaukset 1984-1985.

Tietomallin laatinut arkkiteht. yo Alina Morikka kiteyttää pistepilven käyttämistä seuraavasti:

*"Suunnitteluohjelmissa pistepilvidatan käyttö rakennuksen tietomallin tekemiseen nopeuttaa ja helpottaa työtä huomattavan paljon. Datan saa suoraan pistepilvimallista ja 360-valokuvista. Rakennuksen käsin mittaaminen on pistepilvidataan verrattuna epätarkkaa sekä hyvin työläistä. Lisäksi skannauksella voidaan kerätä runsaasti arvokasta rakennushistoriallista informaatiota."*

Pistepilveä hyödyntäneen mallinnuksen lopputuloksena toimistolla on nyt käytössään tarkat tiedot kirkon maalaus- ja korjaustyön kustannusarviota sekä urakkalaskentaa varten. Sekä Dye että Morikka ovat vakuuttuneita, että pistepilvillä ja laserkeilauksella tulee olemaan jatkossa olennainen rooli korjausrakentamisessa ja, että pistepilvidatan käytön osaaminen on tarpeellinen taito arkkitehdeille ja suunnittelijoille. Kuten Dye sen hyvin luonnehtii:

*"Vanha konsti on parempi kuin pussillinen usia -sanalasku ei tällä erää pidä paikkaansa, "käsin" mittaaminen olisi kirkon kaltaisessa kohteessa mennyt talkoon puolelle. "*

Toimisto on tyytyväinen, että lähti koulutuksiin mukaan ja ProDigiOUs-tiimi saa kehuja:

*"Asiantuntevan opetuksen ansiosta pistepilvidatan haltuun ottaminen oli mukava ja palkitseva kokemus."*

Kirkosta tehdyn pistepilvianimaation voi katsoa YouTubesta:

<https://youtu.be/H5jFVX0GegU?list=PLC6Ud-LVD1pk4LvHulOARXbllUyKThLO8>

Lisätietoja hankkeesta

www-sivut: <http://prodigious.tamk.fi/>

projektipäällikkö Kalle Tammi, [kalle.tammi\(at\)tamk.fi](mailto:kalle.tammi(at)tamk.fi) , p. 040 672 5378