

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

Huom! Tämä on rinnakkaistalenne.

To cite this Article / Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Salonen, H. (2021) Joko puurakentamisen pilottiaika on ohi? *Tekniikka & talous*, 2021:16, s. 15.

## PUHEENVUORO

# Joko puurakentamisen pilottiaika on ohi?

Suomessa on meneillään mielenkiintoinen rakentamiskulttuurin muutosvaihe, jota siivittävät julkiselle puurakentamiselle asetetut kunnianhimoiset tavoitteet.

Puurakentaminen on nojannut Suomessa jo vuosia tehdastuotannolla ja elementoinnilla saavutettaviin hyötyihin. Mitä pidemmälle esivalmistettuna rakenneosat saadaan tehtäistä, sitä vähemmän jää työmaalla tehtävää. Tehdastuotanto palvelee myös hankkeiden tarkasta ajankäyttöä ja materiaalien virtausta sekä kosteusteknisiä tarpeita.

**TUNNETUIN TEOLLINEN** puurakentamisen elementtituote lienee nauhalavarakenteinen ristikko, jonka käyttö edellyttää kuitenkin paljon työmaan toimenpiteitä. Vaakaelementeistä tunnetuimpia ovat kattorakenteiden välipohjaelementit, joiden esivalmistusaste ja käytettävyytys erilaisissa kohteissa, runkomateriaalista riippumatta, ovat jo erittäin hyvällä tasolla. Seinäelementtejä, joita myös suurelementeiksi kutsutaan, käytetään edelleen eniten pientaloissa ja asuinrakentamisessa, mutta myös mm. julkisessa rakentamisessa. Tilaelementti soveltuu korkean esivalmistusasteen ansiosta erinomaisesti kerrostalorakentamiseen ja siirtokelpoisten "lainarakentusten" rakentamistavaksi.

**ESIVALMISTUKSEEN** nojaavan puurakennuksen suunnittelu vaatii etupainotteisuutta, joka edelleen ylläpitää betoni- ja teräsrakentamiseen tottuneet. Puurakentamista ei pidäkään sovitaa harmaiden materiaalien oppeihin. Esimerkiksi puurunkoisien tilaelementtikohteen suunnitelmien täytyy olla valmiina kuukausia ennen työmaan aloitusta, siinä missä betoni- ja teräsrakentusten suunnittelua voidaan tehdä vielä

työmaa-aikana. Työmaatuotannossa puolestaan täytyy varautua toiseen sääsuojaukseen sekä tiiviin työmaa-ajan hyödyntämiseen kustannustehokkaasti.

Puuelementtien kehityksestä huolimatta monet elementit, rakennetyypit ja liitokset ovat vielä kaukana vakiintuneista. Syyt siihen ovat täysin loogiset: ns. insinööripuutuotteiden, erityisesti CLT:n (ristiinliimattu massiivipuu), valmistaminen ja suunnittelu on Suomessa suhteellisen uusi teollisuuden ala verrattuna esimerkiksi liimapuuun ja viilupuuun.

Myös lainsäädännön asettamat suunnittelun reunaehdot elävät esimerkiksi paloturvallisuuden osalta. Vaikka puu ei palaessaan menetä lujuuttaan, sen pinnan ominaisuudet yhdessä keveyden ja kantavuuden sekä monikerros- ja hybridirakenteiden kanssa aiheuttavat paloturvallisuuden kannalta haastavan teknisen matriisin ratkaistavaksi – etenkin taloudellisessa mielessä.

**VÄITETÄÄN, ETTÄ** puurakennusten rakennesuunnittelijoita ei ole tarpeeksi. Tämä on totta ja luonnollistakin niin kauan kuin puurakentamisen kysyntä kasvaa.

On väitetty myös, että suunnittelijat eivät osaa suunnitella puurakennuksia.

Olen tästä eri mieltä. Rakennesuunnittelijat osaavat suunnitella kustannustehokkaita puurakenteita – kunhan suunnittelua lähestytään puurakenteiden ominaisuuksien, tuotteiden ja vaatimusten näkökulmasta. Nokkelimmat suunnittelijat löytävät puurakenteista erinomaisia ominaisuuksia myös hybridirakenteisiin esimerkiksi keveyden, liitosten ja palonkestävyyden osalta. Tärkeää edelleen kaikessa suunnittelussa ja rakentamisessa on, että käytetään oikeita materiaale-



OUTI JÄRVINEN

**UUTTA AJATTELUA.** Kirjoittajan mukaan puurakentamisen lähtökohdat ovat tyystin erilaiset kuin betoni- tai teräsrakentamisessa. Suunnitteluun tarvitaan aikaa ja sitä tehdään erityisalojen yhteistyönä. Rakentaminen tapahtuu samanaikaisesti sekä tuotantotehtaassa että sääsuojassa työmaalla.

ja oikeissa paikoissa. Ei siis laiteta puuta anturoihin eikä kuparia lauteisiin.

**ON FAKTA,** että puu on geneerisempää vaihtoehtoa kuin harmaat materiaalit. Julkinen nokittelu eri rakennusmateriaalien hiilijalanjäljestä saavuttaakin jo osittain koomisia piirteitä. Yksittäisen tuotantotehtaan päästöjen tai metsämoton hydraulikkaöljyn ympäristövaikutuksista keskustelemisen sijaan kestävämpää olisi opettaa oppilaitoksissa rakentamisen ympäristövaihtoehtoihin ja kiertotalouteen liittyviä asiakokonaisuuksia. Tällainen näkökulma nimittäin puuttuu vielä Suomessa ainakin rakennusinsinöörien koulutuksesta.

Tampereen yliopiston teollisen puurakentamisen tutkijakoulu yhdessä monialaisten yksityis-

ten toimijoiden kanssa vastaa erinomaaisesti teknisiin ja taloudellisiin kehitystarpeisiin. Suuret opiskelija-asuntosäätiöt ja myös rakennusliikkeet ovat motivoituneet hyödyntämään puurakentamisen etuja ja panostavat pitkäjänteisesti asuntohankkeissaan kehitystyöhön. Juuri tämänkaltaisten projektien kautta osoitetaan, että puu on yhä varteenotettavampi vaihtoehto betonin ja teräksen rinnalla.

**PILOTOINTI TARKOITTANEE** kansankielellä, että "kokeillaan ny ja katoon mitä tulee". Ja hienostuneemmin puurakentamisen yhteydessä, että toteutetaan puurunkoisia rakennuskäytöksiä, joita ei sellaisenaan ole vielä kertaakaan toteutettu. "Pilotoinnista" puhutaan usein halventavassa sävyssä, koska vertailukohtaksi asetetaan harmaat, vakioituneet materiaalit ja toimin-

tavat. Asetelma on epäreilu: betoni- ja teräsrakentamisen kehitystyö on Suomessa kymmeniä vuosia edellä puurakentamista.

Suurin osa Suomen puurakentamistoista ja julkisista puurakennuksista on edelleen pilottoja. Mielestäni se osoittaa vain, että kehityskohdet on tiedostettu ja uusia perusteltuja ratkaisuja otetaan käyttöön rohkeasti. Pilotointi tulee jatkumaan vielä pitkään ennen kuin voidaan todeta, että olemme siirtyneet vakiorakenteisiin, -liitoksiin ja -tuotantoon. Uudenlainen rakentamiskulttuuri on tullut jäädäkseen joka tapauksessa, tykkäitiin sitä tai ei.

## HENRI SALONEN, DI

Kirjoittaja on A-Insinöörien puurakentamisen kehityspäällikkö, ja toimii myös rakennustekniikan lehtorina Tampereen ammattikorkeakoulussa sekä Tampereen yliopistossa.

## Tekniikka & Talous

## TUOTTEET JA PALVELUT

Varaa ilmoituspaikkasi Alma Talent Oy / Mediapalvelu Puh. 010 665 8130 printtimainonta.almatalent@almamedia.fi

### MYYDÄN TYÖKONEITA

## PELASTA KANSALLISPELI KOLME TIKANTEKONETTA poraus, piikitys ja pakkaus

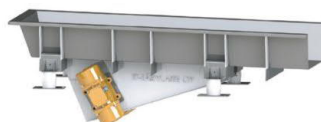
Myydään sinulle hintaan 2500€/kone (ALV 0%)

- Tarvikevarasto mukaan ilmaiseksi
- Myös venäjänkielinen tausta löytyy
- Korona on lisännyt tikan kysyntää
- Vuosien varrella kertynyt kokemus siirtyä koneiden mukana

Ari Arkkio 044 984 7980

### TÄRYTEKNIikka

## TÄRYLAITE OY 30 VUOTTA TÄRYTEKNIikkaAA!



TÄRYKULJETTIMIEN SUUNNITTELU - TÄRYKOMPONENTIT  
TÄRYTOIMILAITTEET - TÄRYSÄÄTIMET

WWW.TARYLAITE.FI 09 755 2730

Suomen johtava  
innovaatiomedia

### MUOVIOsIEN ALIHANKINTA

## SOPIMUSVALMISTUSTA VUODESTA 1973

Muoviosien ruiskuvalu

Sinkkiosien painevalu

KL-TEHO

www.kl-teho.fi • info@kl-teho.fi

Tekniikka  
& Talous

www.tekniikkatalous.fi