

Mikko Matveinen (toim.)

BINO – puheenvuoroja puurakentamisesta

Artikkelikokoelma



BINO – puheenvuoroja puurakentamisesta

Artikkelikokoelma

Mikko Matveinen (toim.)

Julkaisusarja

C: Raportteja, 40

Vastaava toimittaja

Kari Tiainen

Sivuntaitto

Jenna Kettunen

Valokuvat

Puurakentamisen osaamisen siirto -hanke

© Tekijät ja Karelia-ammattikorkeakoulu

Tämän teoksen osittainenkin kopiointi on tekijänoikeuslain mukaisesti kielletty ilman nimenomaista lupaa.

ISBN 978-952-275-218-5 (verkkojulkaisu)

ISSN-L 2323-6914

ISSN 2323-6914

*Julkaisujen myynti
ja jakelu*

Karelia-ammattikorkeakoulu
julkaisut@karelia.fi
tahtijulkaisut.net

Joensuu 2016

Sisällys

Esipuhe	6
Puheenvuoroja puurakentamisesta	7
Puurakentamisen osaamisen siirto -hanke edistämässä maakuntamme puurakentamista	8
Mikä puun käyttöä rakentamisessa jarruttaa?	11
Euroopan metsäpääkaupunki – eikä suotta	13
Metsien maakunnassa puulla on paikkansa	15
Ekologisempaa asumista	16
Nopea ja keveä vai hankala ja hintava?	18
Yhteenveto BINO-julkaisusta	20

ESIPUHE

Pohjois-Karjalassa on tehty pitkäjänteisestä kehitystyötä puurakentamisen kasvun edistämiseksi koko maakunnan alueella. Viime vuosina kehityspanoksia on suunnattu erityisesti puukerrostalorakentamiseen ja siihen liittyvän rakennuttamis- ja suunnitteluosaamisen eteenpäin viemiseen. Tämän kehitystyön ansiosta maakuntamme ensimmäisen yli kaksikerroksisen puukerrostalon toteutus on saatu käynnistettyä, ja uusia kohteita ollaan suunnittelemassa alueellemme koko ajan lisää.

Näyttää siltä, että osana biotaloutta, puurakentaminen tulee olemaan avainasemassa suomalaisen metsäteollisuuden rakennemuutoksen keskellä sekä sen tukemisen että kasvun ja kansainvälisen kilpailukyvyn varmistamisen kannalta. Erityisesti suuren mittakaavan kohteiden, kuten kerrostalojen, rakentaminen tulee lisääntymään huomattavasti lähitulevaisuudessa. Vuonna 2015 Suomessa kaikista kerrostaloasunnoista 4 prosenttia rakennettiin puusta, ja arvio vuodelle 2016 on 5 prosenttia, joka tarkoittaa yhteensä n. 1000 asuntoa. Lisäksi puuta hyödynnetään entistä enemmän toimitilojen rakennushankkeissa, joista esimerkkeinä toimivat mm. koulut, päiväkodit ja teollisuushallit.

Puurakentaminen on yksi Karelia-ammattikorkeakoulun vahvuusaloista ja osa Kestävät energiaratkaisut ja materiaalit -painoalaa. Painoalat ovat ammattikorkeakoulun valitsemissa strategisia vahvuusalueita, joissa tavoitellaan kansainvälisesti tunnustettua osaamista ja asiantuntijuutta. Kestävät energiaratkaisut ja materiaalit -painoalalla keskitytään uusiutuviin luonnonvaroihin perustuvien kestävien energiaratkaisujen ja niihin liittyvien tuotteiden ja palvelujen kehittämiseen sekä puun ja puupohjaisten materiaalien käytön lisäämiseen.

Karelia-ammattikorkeakoulun osalta puurakentamiseen liittyvää osaamista on lähdetty systemaattisesti kehittämään osana rakennustekniikan koulutusvastuun (insinöörin AMK-tutkinto) toimintaa. Toiminnan pääpainopisteet ovat rakennetekniikka, rakennusfysiikka, materiaalitekniikka, tuotekehitys sekä puurakentamisen rakennuttamisosaaminen. Karelia-ammattikorkeakoulun rakennustekniikan insinöörikoulutus onkin profiloitumassa valtakunnallisella tasolla vahvasti puurakentamiseen, ja tätä kehitystä halutaan vahvistaa edelleen.

Lähtölaukaus suuren mittakaavan puurakentamiseen liittyvän osaamisen kehittämiseksi oli Puurakentamisen osaamisen siirto -hankkeen käynnistyminen vuoden 2014 loppupuolella. Hankkeen käynnistämisen lähtökohtana oli tunnustettu puute liittyen puualan suunnittelu- ja rakennuttamisosaamiseen.

Tähän julkaisuun on koottu näkökulmia liittyen puurakentamiseen ja sen kehittämiseen Pohjois-Karjalassa – ja erityisesti Joensuun alueella. Mukana on niin päättäjien, kehittäjien, rakennuttajan, suunnittelijan kuin rakentamisen ammattilaisenkin näkemyksiä aiheesta. Tavoitteena on, että julkaisu antaa lukijalleen realistisen kuvan puurakentamisen nykytilasta, kehityskohteista ja ennen kaikkea mahdollisuuksista, joita teollinen puurakentaminen voi parhaimmillaan olla.

Joensuussa, Mikko Matveinen

Puheenvuoroja puurakentamisesta

Minkälaisia mielikuvia sana puutalo sinussa herättää? Todennäköisesti päähäsi piirtyy kuva vanhasta kunnan puurunkoisesta mummonmökistä tai lautaverhouksella viimeistellystä omakotitalosta. Valmistaudu avartamaan käsityksiäsi, sillä myös kerrostalot, liikuntahallit ja julkisrakennukset voivat olla puurakenteisia. Erinomaisia kohde-esimerkkejä löytyy lähempää kuin arvaatkaan, ja uusia, puusta rakennettuja mestariteoksia kohoaa maakuntaamme toivottavasti tulevaisuudessa lisää. Suunta ainakin näyttää olevan oikea. Tästä iso kiitos kuuluu erilaisille hankkeille ja toimijoille, jotka ovat esimerkillisesti ja rohkeasti tuoneet esille, mitä puurakentaminen käytännössä tarkoittaa.



Puurakentamisen osaamisen siirto -hanke edistämässä maakuntamme puurakentamista

Puurakentamisen osaamisen kehittymistä on haluttu maakunnassamme edistää viime vuosina erityisen paljon. Edistysaskelia kehitystyössä on tällä saralla otettu muun muassa Puurakentamisen osaamisen siirto -hankkeen ansiosta. Hankkeen tavoitteena on ollut tunnistaa ja hankkia maakuntaamme parasta mahdollista osaamista, joka tukisi puurakentamiseen liittyvän osaamisen kehittymistä. Osaamisen siirto on kohdistunut erityisesti suuren mittakaavan puurakentamiseen, kuten kerrostalorakentamiseen, sekä puun käyttöön korjaus- ja täydennysrakennuskohteissa. Käytännössä tämä on tarkoittanut ennen kaikkea osaamisen kasvattamista suunnittelu- ja rakennuttamisosaamisen puolella. Lisäksi hankkeen tavoitteena on ollut edistää elinkeinoelämän puurakentamisen hankkeiden läpivientiä sekä arvoketjujen kehittymistä.

Pidemmän aikavälin tavoitteena on ollut, että hankkeessa tehtävät toimenpiteet edistävät maakunnallisen elinkeinopohjan laajenemista, aluetalouden kehittymistä sekä uusien liiketoimintamahdollisuuksien syntymistä. Tavoitteena on myös ollut siirtää hankittu ja lisääntynyt osaaminen osaksi Karelia-ammattikorkeakoulun koulutustoimintaa, jolla varmistetaan osaavan työvoiman saatavuus alalle tulevaisuudessa.



Puurakentamisen osaamisen kehittymistä on haluttu maakunnassamme edistää viime vuosina erityisen paljon. Edistysaskelia kehitystyössä on tällä saralla otettu muun muassa Puurakentamisen osaamisen siirto-hankkeen ansiosta.

Hankkeessa tehtävä osaamisen siirto on tapahtunut asiantuntijatyöskentelyn ja konkreettisen kehitystoiminnan keinoin, jotka, on liitetty osaksi alueella käynnissä olevia tai pian käynnistyviä puurakentamisen projekteja. Hankkeessa on järjestetty asiantuntijatyöskentelyä yrityksille ja muille sidosryhmille esiin nousseiden tarpeiden pohjalta. Kohderyhmän osallistumisia näihin järjestettyihin tilaisuuksiin hankkeen aikana kertyi yhteensä noin 380 kappaletta. Lisäksi hankkeen puitteissa järjestettiin lukuisia tutustumismatkoja puurakentamisen kohteisiin ja tuotantolaitoksiin.

Hankkeen aikana on myös viety eteenpäin toimialan tuotekehitystä. Kehitystoiminta on liittynyt esimerkiksi tuotteiden ja konseptien suunnitteluun sekä tuotteiden ja ratkaisujen toiminnallisuuksien testaamiseen.

KAHDEN VUODEN TYÖN TULOKSIA

Hanke on edesauttanut maakuntamme ensimmäisen yli 2-kerroksisen puukerrostalon, As Oy Joensuun Pihapetäjän,

rakennustyön käynnistämistä. Kohteen rakennuttamisesta vastaa Karjalaisen Kulttuurin Edistämissäätiö, ja kerrostalon on määrä valmistua keväällä 2017. Muita hankkeen toiminnan avulla käynnistyneitä puukerrostalokohteita ovat Opiskelija-asunnot Oy Joensuun Ellin 14-kerroksinen puukerrostalo sekä Kiinteistö Oy Nurmeksen vuokratalot Oy:n 3-kerroksinen puukerrostalo. Molemmat näistä hankkeista ovat vielä toistaiseksi suunnittelu- vaiheessa, mutta molemmilla kohteilla on hyvät mahdollisuudet konkretisoitua.

Hankkeen aikana toteutettiin lisäksi lukuisia pienempiä projekteja. Näitä ovat olleet muun muassa Moderni mummo-la -asuinkonseptin kehittäminen yhteistyössä Rääkkylän kunnan kanssa. Aiheen tiimoilta järjestettiin kehittämistyöpajoja sekä opiskelijoille suunnattu arkkitehtuuririkipailu.

Yhtenä hankkeen osa-alueena on ollut myös puurakenteiden äänitekniikkaan liittyvän osaamisen kehittäminen. Tähän liittyen hankkeen puitteissa on tehty uusia laite- ja ohjelmistoinvestointeja sekä päivitetty henkilökunnan osaamista. Lisäksi laboratoriomittakaavan testausympäristöä,»

jossa tutkitaan mm. erilaisten rakenteiden ja ratkaisujen äänitekniisiä ominaisuuksia, on päivitetty.

Korjaus- ja täydennysrakentamisen osalta taas on toteutettu konkreettisia selvityksiä, joiden avulla tarkasteltiin 70-luvulla rakennettujen betonisten lähiökerrostalojen teknis-taloudellisia reunaehtoja, mitä tulee puun hyödyntämiseen rakennusten ulkovaipan lisälämmöneristyksessä sekä lisäkerrosten rakentamistöissä.

Hankkeen toteutuksessa pyrittiin mahdollisimman avoimeen tiedotukseen. Artikkeleja ja muita julkaisuja aihealueeseen liittyen syntyi yhteensä 17 kappaletta, joista kukin tavoitti keskimäärin 160 alan toimijaa.

TULEVAISUUDEN NÄKYMÄ

Nyt vuonna 2016 Puurakentamisen osaamisen siirto -hankkeen toiminnan edesauttamana Joensuun alueelle on syntyessä puurakentamisen klusteri, joka koostuu rakennuttajista, suunnittelijoista, rakennusliikkeistä, talotehtaista ja puutuotteiden osatoimittajista. Alueellemme on suunnitteilla useita suuren mittakaavan puurakentamisen kohteita, kuten kerrostaloja, kouluja ja päiväkotia. Lisäksi itävaltalaisen rakentamisen puukomponentteja valmistavan yrityksen Binderholz GmbH:n tulo Pohjois-Karjalaan on suuri mahdollisuus alueelle- ennen kaikkea maakunnallisen puurakentamisen arvoketjun kehityksen kannalta.

Karelia-ammattikorkeakoulu on sitoutunut puurakentamisen kehittämiseen Pohjois-Karjalan maakunnassa myös tulevaisuudessa. Puurakentaminen on nostettu ammattikorkeakoulun ja opetus- ja kulttuuriministeriön välisissä strategianeuvotteluissa yhdeksi merkittävimmistä kehittämisen kohteista. Myös maakunnan ja Joensuun seudun strategioissa puurakentamisella osana biotaloutta on vahva asema. Näistä lähtökohdista on hyvä jatkaa jo aloitettua työtä ja vahvistaa Pohjois-Karjalan imagoa ”mallimaakuntana”, mitä tulee metsiin, puuhun ja puurakentamiseen liittyvään osaamiseen.



Karelia-ammattikorkeakoulu on sitoutunut puurakentamisen kehittämiseen Pohjois-Karjalan maakunnassa myös tulevaisuudessa.

Mikä puun käyttöä rakentamisessa jarruttaa?

Puukerrostalot ovat vielä suhteellisen harvinainen näky Joensuun, mutta samalla myös koko Suomen kaupunkikuvassa. Puuinfo.fi-sivuston tietojen mukaan 2-kerroksisia puisia asuinkerrostaloja on rakennettu Suomeen alle 50 kappaletta. Vaikka merkit puurakentamisen yleistymisestä kotimaassamme näyttävät hyviltä, muutos tulee vaatimaan sekä työtä että aikaa.

Puisia omakotitaloja ja kesäasuntoja on Pohjois-Karjalassa pilvin pimein. Siksi ehkä tuntuukin erikoiselta, että puunkäyttö muissa maakuntamme rakennuskohteissa on vähäistä. Lisää ihmetystä herättää se, että Joensuu niittää mainetta Euroopan metsäpääkaupunkina, jossa puuta ja alan osaajia riittää. Mikä puunkäyttöä maakuntamme rakennushankkeissa sitten jarruttaa?

Kitkan syynä ovat pitkälti vanhentuneet mielikuvat ja oletukset, jotka loppujen lopuksi eivät edes pidä paikkaansa. Mo-

net uskovat puutalojen esimerkiksi olevan tulelle arkoja tai kosteudelle alttiita. Harhaluulot tulee Arkkitehtitoimisto Arcadian toimitusjohtajan **Samuli Sallisen** mielestä korjata:

– Puukerrostalo on itseasiassa paloturvallisempi kuin betonista rakennettu, mikä johtuu pakollisesta sprinklauksesta. Puurakennusten suunnittelutyössä paloturvallisuuteen kiinnitetään muutoinkin erityisen paljon huomiota: Suomessa ei esimerkiksi saa vielä rakentaa yli 8-kerroksisia puutaloja ilman toiminnallista palomitoitusta. Kun tämä on tehty, saa rakennuksesta tehdä korkeamman, Sallinen kertoo.

Maamme tiukat paloturvallisuusmääräykset pitävät siten huolen siitä, että jokaiselle Suomeen nousevalle puukerrostalolle laaditaan asianmukainen pelastus- ja sammutussuunnitelma. Mitä taas tulee kauharinoiniin homevaurioisista puutaloista, on näitäkin mielikuvia syytä päivittää. »



– Olipa rakennus betonia tai puuta, on kosteusvaurio rakenteissa aina yhtä huono asia. Kun rakennusaikana huolehditaan vain hyvästä suojauksesta, ei kosteusvaurioita pääse syntymään. Sitä paitsi, viime aikoina julkisuuteen tulleet kosteusvauriohavainnot ovat johtuneet lähinnä märistä betonirakenteista, Sallinen toteaa.

Suosiotaan viime aikoina kasvattanut teollinen puurakentaminen, joka tarkoittaa valmiiden taloelementtien kuljettamista suoraan tontille pystytettäväksi, onkin varsin turvallinen ja nopea rakennustapa. Samalla se minimoi myös kosteusvaurioiden riskit.

– Teollinen puurakentaminen on nimenomaan siitä turvallista, että elementit kasataan kuivissa ja suojatuissa olosuhteissa sisätiloissa ja tuodaan tontille, jossa pystytys tehdään nopeasti. Lisäksi puurakentamisen laatu on sisätiloissa tehdyn työn ansiosta parempaa, Sallinen kertoo.

KAIKKI ALKAA ARKKITEHDIN TYÖPÖYDÄLTÄ

Tehtaalla tehdyn rakennustyön vuoksi puurakenteiden suunnittelu on betonielementteihin verrattuna paljon etupainotteisempaa. Tämä vaatii arkkitehdeiltä toisenlaista ajattelutapaa verrattuna ”perinteiseen” rakennusprojektiin: talon runkoratkaisu täytyy laatia jo hyvissä ajoin. Tämä myös tarkoittaa, että rakennuksen runkotoimittajan on oltava mukana talon suunnittelutyössä.

Myös muut puurungon ”ehdot” tulee huomioida jo arkkitehdin työpöydällä. Esimerkiksi puun ääneneristysominaisuudet

ovat toisenlaiset kuin betonin. Ne arkkitehtuuriset ratkaisut, jotka toimivat betonista valmistetussa rakennuksessa, eivät välttämättä toimi puurunkoisessa talossa. Suunnittelijan tulee tietää, kuinka puu käyttäytyy elementtiä rakennettaessa, rakennusta pystyttäessä sekä asukaskäytössä.

MONIEN MAHDOLLISUUKSIEN MATERIAALI

Sallinen tahtoo muistuttaa, että puu ei sovellu ainoastaan uudisrakentamiseen vaan myös lisä- ja täydennysrakentamiseen – varsinkin kaupunkikeskustoissa. Keveysänsä ansiosta puurakenteet soveltuvat esimerkiksi hyvin tilanteisiin, joissa kerrostaloon halutaan rakentaa lisää kerroksia. Puurakenteiden ansiosta painolastia tulee alempien kerrosten päälle paljon vähemmän kuin silloin, jos katolle kasattaisiin betonielementtejä.

Arkkitehti toteaa, että monille mielikuvava puutalossa asumisesta tuntuu miellyttävältä. Onhan puu luonnollinen ja esteettinen rakennusmateriaali – varsinkin jos puupintaa jätetään näkyville rakenteisiin. Kaiken lisäksi puu mahdollistaa hyvinkin pikkutarkkojen, persoonallisten ja viimeisen päälle hiottujen arkkitehtuuristen ratkaisujen toteuttamisen.

– Puurakentaminen pitäisi nähdä mahdollisuutena myös Suomessa, Keski-Euroopassa se on jo arkipäivää. Mutta ennen kuin mielipiteet puurakentamista kohtaan meillä muuttuvat, kaivataan osaamista lisää niin työmaalla kuin suunnittelupuolellakin Sallinen toteaa.

Euroopan metsäpääkaupunki – eikä suotta

Joensuuta ei sanota syyttä Euroopan metsäpääkaupungiksi. Tätä mieltä on myös kaupungin tekninen johtaja **Anu Näätänen**, jonka mielestä Joensuun osaaminen metsälalla on kunnioitettavalla tasolla.

– Asia ei koske pelkästään rakentamista. Kaupungissamme on vahva osaamiskeskittymä, joka ulottuu ketjun päästä päähän, Näätänen sanoo.

Tällä hän viittaa muun muassa niin yliopiston kuin ammattikorkeakoulunkin tarjoamaan metsä- ja puutalouden laajaan koulutustarjontaan sekä osaajien määrään niin tutkimuspuolella kuin metsäteollisuuden ja -teknologian parissakin. Metsäsektorin työpaikkojakin maakunnassamme on vaikka kuinka ja toivon mukaan näiden määrä tulevaisuudessa kasvaa entisestään.

Maakunnassamme puuta osataan myös

työstää mestarillisesti, varsinkin kun puhutaan pientalorakentamisesta. Tällä sektorilla ei osajista, kuten suunnittelijoista ja rakentajista, ole pulaa. Julkisten rakennusten ja kerrostalojen kohdalla asiat ovat kuitenkin vielä lapsenkengissä.

EI HUVIKSI VAAN HYÖDYKSI

Mestarillisia massiivisen puurakentamisen taidonnäytteitä Joensuusta toki löytyy jo nyt. Erinomainen esimerkki tästä on Joensuu Arena, joka on edelleen Suomen suurin puurakennus. Vuonna 2004 käyttöön otettu monitoimikeskus on hyvä mallikappale siitä, minkälaisia ratkaisuja puu rakennusmateriaalina voi mahdollistaa.

Varsinkin visuaalisuutensa puolesta puu on rakennusmateriaalina lyömätön.

– Puun visuaalinen arvo näkyy hyvin »



Kaupungissamme on vahva osaamiskeskittymä, joka ulottuu ketjun päästä päähän.

Tekninen johtaja **Anu Näätänen**

Areenan kauniissa sisätilassa tai esimerkiksi Ylisoutajansillan arkkitehtuurissa. Puun avulla pystytään tekemään hienoja ja visuaalisesti näyttäviä rakennusratkaisuja, Näätänen toteaa.

Näätänen painottaa, että puuta ei kuitenkaan tule hänen mielestään käyttää rakennusmateriaalina vain silkasta ”puunkäytön ilosta”:

– Puun täytyy ansaita paikkansa tehdyissä rakennusratkaisuissa. Sillä on selkeitä etuja, kun niitä osataan hyödyntää. Näitä voivat olla esimerkiksi puun esteettisyys tai keveys. Kaikilla rakennusmateriaaleilla on omat hyvät ja huonot puolensa ja jokaisen rakennuskohteen kohdalla näitä asioita tulee erikseen punnita. Puu on yksi hyvä materiaali muiden joukossa, Näätänen sanoo.

Vaikka puurakentamista vielä Näätäsen mielestä Suomessa aristellaan, varsinkin suurten kohteiden kohdalla, on puulla Suomessa kuitenkin hyvä ja arvostettu imago. Näätänenkin näkee, että puurakentaminen tulee maassamme vielä lisääntymään. Lainsäädännössäkkin on jo tapahtunut muutoksia, jotka ovat edistäneet puurakentamisen mahdollisuuksia. Kun vain tieto ja taito tällä alalla lisääntyvät, nytkähtävät asiat väistämättä eteenpäin. Varsinkin kun käytökokemuksia saadaan lisää, alkavat ihmiset, niin rakennuttajat, suunnittelijat kuin tilaajatkin, rohkaistua.

Metsien maakunnassa puulla on paikkansa

Kaupunginjohtaja **Kari Karjalainen** on hyvillään Joensuun hyvästä maineesta, mitä tulee metsä- ja puualalla vallitsevaan osaamiseen. Koska puu työllistää maakunnassamme valtavan määrän ihmisiä, on se myös äärimmäisen tärkeä luonnonvara kaikille pohjoiskarjalaisille. Eikä ihme, sillä metsää maakunnassamme riittää. Ja toki, mitä monipuolisemmin tätä arvokasta luonnonvaraa voidaan hyödyntää paikallisella tasolla, sitä parempi.

Karjalainen näkee puurakentamisen mahdollisuutena monipuolistaa niin puun käyttötapoja kuin maakuntamme rakennuskulttuuriakin. Puun monikäyttöisyys onkin yksi sen monista hyvistä puolista. Toisena hyveenä Karjalainen mainitsee materiaalin ekologisuuden, sillä puu on uusiutuva luonnonvara. Näätäsen tapaan Karjalainen tahtoo täsmentää, että kaikilla materiaaleilla on kuitenkin omat vahvuutensa – ja heikkoutensa.

– Tärkeää on osata käyttää oikeaa materiaalia oikeassa paikassa, Karjalainen toteaa.

Karjalainen on hyvillään, että muutokset esimerkiksi ihmisten mielipiteissä puurakentamista kohtaan ovat jo havaittavissa. Kaupunginjohtajan mielestä on hienoa, että esimerkiksi Karjalaisen Kulttuurin Edistämissäätiö päätyi valitsemaan puun Penttilän rantaan nousevan Joensuun Pihapetäjän rakennusmateriaaliksi.

Ellin 14-kerroksinen puutalo, Light House Joensuu, tulee kuitenkin pian kohoamaan tätäkin korkeammaksi. Karjalainen

toivoo, että kerrostalosta tulee Joensuulle uusi puurakentamisen maamerkki, joka tekee näkyväksi sen, mitä kaikkea puurakentaminen voi parhaimmillaan olla.

VETOAPUA VIRKAMIEHILTÄ

Karjalainen haluaa kaupungin olevan esimerkillinen puurakentamisen eteenpäinviejä ja vetoapua erilaisille hankkeille tarjoava yhteistyökumppani. Ennakkoluulot ja taloudelliset kysymykset kun ovat usein rajoittavia tekijöitä monien uusien rakennusprojektien kohdalla. Karjalainen näkee, että näissä tilanteissa on kaupungin vuoro astua mukaan kuvioon.

– Julkisten esimerkkikohteiden avulla voimme konkreettisesti näyttää, mitä puurakentaminen oikeasti on. Julkisen sektorin avulla voidaan edesauttaa uusien kohteiden rakentamista ja tätä kautta jouduttaa ennakkoluulojen murtumista. Kuitenkin, vaikka virkamiehet edesauttavat asioita parhaansa mukaan, loppupeleissä markkinat sanelevat, mitä rakennetaan ja minne, Karjalainen ynnää.

Tämän vuoksi maakuntalaisten, ajattelutavan muutoksella on suuri merkitys, mitä puurakentamisen tulevaisuus näyttää. Asuntojen kysyntä syntyy siitä, mitä paikalliset tahtovat. Kysynnän myötä syntyy myös tarjontaa ja tämän kautta lisää uusia tekijöitä. Onneksi resursseja kouluttautumiseen löytyy läheltä, ja innokkaita tekijöitä valmistuu lisää vuosittain.

Ekologisempaa asumista

Opiskelija-asunnot Oy Joensuun Elli on näyttänyt esimerkillään, että puu ei ole ainoastaan omakotitaloille tarkoitettu rakennusmateriaali. Vuoden 2013 maakunnalliseksi rakennuskohteeksikin valitut Joensuun Ellin Noljaakaan valmistuneet puukerrostalot ovat rakennustekniikaltaan innovatiivisia ja energiatehokkaita.

Puurakenteiset, kaksikerroksiset pienkerrostalot ovat kuitenkin vasta alkusaittoa sille, mitä Penttilän rantaan on luvassa suunnitelmien mukaan elokuuhun 2018 mennessä. 14-kerroksinen Light House Joensuu tulee pitämään sisällään 120 uutta opiskelija-asuntoa. Kuten kaupunginjohtaja Karjalainenkin jo totesi, kohde tulee nostaamaan koko Joensuun imagoa Suomen ”met-säpääkaupunkina”, siksi kaupunki onkin tukenut kerrostaloprojektin toteutumista.

Joensuun Ellin toimitusjohtaja **Jarmo Ojalainen** tietää hyvin eri rakennusmateriaalien plussat ja miinukset. Tämä onkin tärkeää, kun lähdetään rakentamaan uutta kerrostalokohdetta. Puun puoleen vaaka-kupin kallisti Noljaakan kerrostalojen tapuksessa pitkälti pienemmän hiilijalanjäljen jättäminen ympäristöön.

– Asukkaiden arjessa materiaaliratkaisu ei näy oikeastaan millään muulla tavalla, kuin että puupintoja on jätetty näkyviin. Se tuo rakennukseen ilmettä, Ojalainen kertoo.

Palaute asukkailta on ollut pitkälti samanlaista, kuin Ellin muissakin kohteissa. Minkäännäköisiä ongelmia ei ole ilmennyt, jotka olisivat näkyneet asukkaille. Harva taatusti edes tiedostaisi asuvansa puurakenteisessa talossa, jos asiaa ei tuotaisi erityisesti esille. Ojalainen toteaa myös, ettei rakennuksen ylläpidossa ole ollut ongelmia, varsinkaan sellaisia, jotka johtuisivat rakennuksen materiaalista. Ellin kohde onkin erinomainen esimerkki, jolla ennakkoluuloja puurunkoisia taloja kohtaan voidaan ravistella tiehensä.

KILPAILUTUS HAASTEENA

Joitain hankalia prosesseja puurakentamiseen kuitenkin liittyy, jotka eivät asukkaille näy. Yksi tällainen on esimerkiksi runkoratkaisun kilpailutus ennen kuin työ rakennustyömaalla voi alkaa.

– Puun kilpailutus on vielä tällä hetkellä hankalaa, sillä kilpailu alalla on vähäistä. Lisäksi betoniin puuta ei voi millään tapaa vielä verrata, Ojalainen toteaa.

Tämä tarkoittaa, että puurakennuksiin uppoaa euroja enemmän kuin perinteisiin, betonisiin kohteisiin. Fakta on, että puurunkoinen talo tulee vielä tällä hetkellä rakennuttajalle kalliimmaksi - ainakin, ennen kuin hintojen kilpailukyky saadaan soviteltua kohdilleen. Tämän jälkeen puuraken-



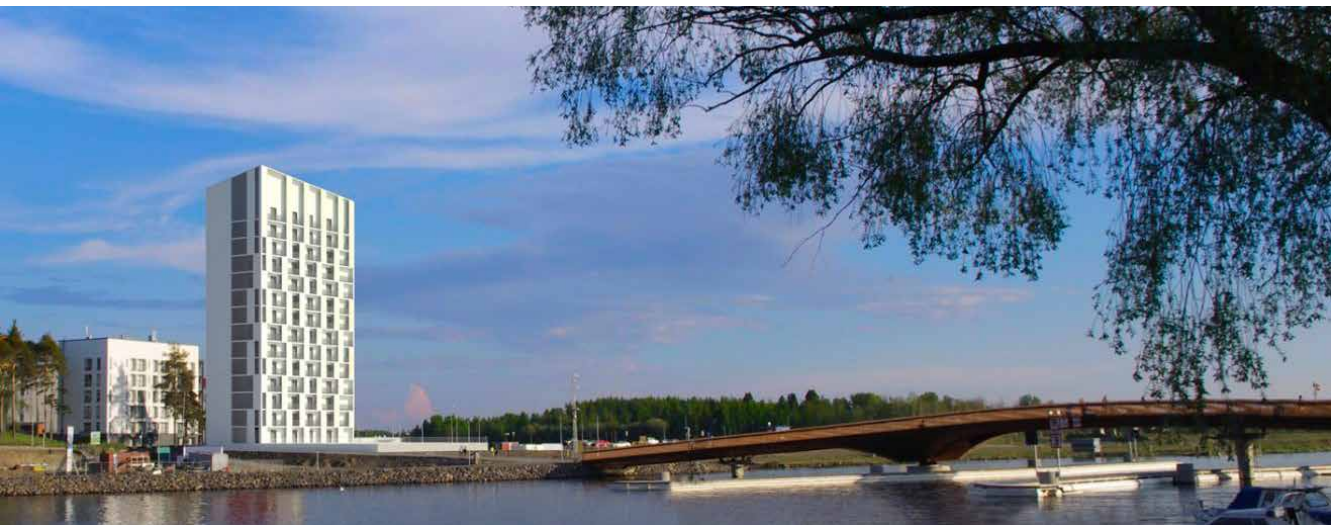
Harva taatusti edes tiedostaisi asuvansa puurakenteisessa talossa, jos asiaa ei tuotaisi erityisesti esille.

Opiskelija-asunnot Oy Joensuun Ellin
toimitusjohtaja **Jarmo Ojalainen**

taminen alkaa Ojalaisen mielestä maakunnassammekin taatusti yleistyä.

– Kilpailutus on haaste, mutta kun hinnat saadaan kohdilleen, alkaa puurakentaminen kasvattaa suosiotaan, toteaa Ojalainen.

Muuten Ojalainen ei näe puutalon rakennuttamisprosessissa suuria eroja betonirakenteisiin kohteisiin nähden, vaikkakin äänieritys- ja palomitoitusasiat vaativat hieman erityishuomiota. Nämä asiat painavat kuitenkin vähän sen rinnalla, kun muistaa, kuinka suuren palveluksen puun valitseminen rakennusmateriaaliksi tekee ympäristölle.



Nopea ja keveä vai hankala ja hintava?

Puukerrostalot ovat tulleet jäädäkseen. Näin toteaa Rakennustoimisto Eero Reijonen Oy:n toimitusjohtaja **Jarmo Hämäläinen**. Nopeasti puurunkoisia kerrostalokohteita ei kuitenkaan ala katukuvaan nousta, mutta urakoitsijan roolista tarkasteltuna suunta on oikea – ja toivottu. Urakoitsijoiden ei tarvitse huo-

lehtia niinkään puun kilpailutuksesta tai valmiin rakennuksen ylläpidosta - materiaalin asettamat haasteet ja mahdollisuudet kohdataan paikan päällä, työmaalla. Hämäläinen näkee kuitenkin puun erinomaisena materiaalina, jonka hyödyistä ehkä merkittävimmät urakoitsijalle ovat sen nopeus ja keveys.



ETUNA KEVEYS

Valmiiksi rakennettujen, kevyiden elementtien ansiosta rakentamiseen kuluva aika työmaalla lähes puolittuu, kun verrataan työhön kuluvaan aikaan betonielementtejä pystyttäessä. Tämä kuroo kustannuksia alemmas, sillä rakentajien työtaakka rakennuspaikalla jää pienemmäksi. Edullisemmaksi puurakentaminen ei silti kuitenkaan tule – ainakaan vielä tällä hetkellä. Suhteessa betoniin puun hinta on Suomessa vielä korkea. Keski-Euroopassa puu taas on rakennusmateriaaleista kaikkein edullisin vaihtoehto. Tämän vuoksi puurakentaminen onkin muualla Euroopassa huomattavasti yleisempää. Materiaalin hinnan lisäksi suunnittelijat ja rakentajat tapaavat vielä tällä hetkellä ylihinnoitella itsensä, sillä kilpailu puurakentamiseen erikoistuneiden asiantuntijoiden joukossa on vähäistä. Myös työtapojen tarkka aikataulutus on vielä hankalaa. Puurakentaminen tuo siis haasteita myös urakoitsijoille.

– Esimerkiksi työvälineiden ja koneiden kehittäminen on vielä vaiheessa. Simppelin reiän tekeminen puuseinään ei käy niin helposti kuin luulisi, sillä tähän ei ole vielä olemassa hyviä välineitä, Hämäläinen kertoo.

Muina haasteina Hämäläinen mainitsee riittävästä sääsuojauksesta huolehtimisen rakennustyömaalla sekä suunnitelmallisuuden. Hämäläinen kuitenkin näkee, että haasteetkin pienenevät heti kun puunkäyttö lisääntyy. Tämän myötä myös uusien ratkaisujen kehittämiseen aletaan kiinnittää huomiota – ja niitä rakentamiseen kaivataan työskentelyn jouhevoittamiseksi.

– Esimerkiksi sähköjohdot täytyy vetää puurunkoisessa talossa aivan eri tavalla kuin betonitalossa, Hämäläinen kertoo.

Uusien työtapojen opettelu tulee siten perinteisiin betonielementteihin tottuneille rakentajille eteen väistämättä. Hämäläinen

täsmentää, että myös omakotitorakentaminen on aivan eri asia kerrostalorakentamiseen verrattuna. Työtapoja ei voi siten tältäkin puolelta kopioida suoraan käyttöön.

EI ENÄÄ PERINTEISTÄ RAKENTAMISTA

Hämäläinen suhtautuu puurakentamisen lisääntymiseen positiivisin mielin ja toivoo, että suomalaisen puun käyttö rakennuskohteissa lisääntyy. Tästä huolimatta puuelementtirakentaminen ei ole rakennusliikkeen näkökulmasta euroja rahakirstuun ropisuttava rakennustapa.

– Elementtitalojen kohdalla aikaa vievoin ja työläin rakennusvaihe tehdään jo tehtaalla. Tämä tarkoittaa, että meidän kohdallamme liiketoimintapotentiaali pienenee, koska työmäärä tontilla jää vähäiseksi, Hämäläinen toteaa.

Toisaalta taas paikan päällä tehdyt CLT-elementtipuukerrostalot ovat työmäärältään ja kustannuksiltaan verrattavissa perinteiseen betonirakentamiseen – hinta saattaa nousta jopa korkeammaksi. Rakennustoimiston liiketoiminnan tuottavuuteen vaikuttaa siis paljon se, kuinka paljon työtä itse rakentajille loppupeleissä tontilla jää.

Pääurakoitsijan roolissa muun muassa Karjalaisen Kulttuurin Edistämissäätiön Pihapetäjän kohdalla olleen yrityksen toimitusjohtaja kertoo, että rakennustoimiston vastuulle esimerkiksi työmaalla jää työn aikataulutus, maanrakennus ja perustustyöt sekä vesikaton ja porrashuoneen rakentaminen.

Entä työntekijät itse? Työskentelisivätkö rakentajat mieluummin puurakenteiden kuin betonin keskellä?

– Varmasti mieluummin puutyömaalla, Hämäläinen lausahtaa.

Puu ei ole siten mukava ainoastaan asua – vaan myös käsitellä ja katsoa.

Joensuu on Euroopan metsäpääkaupunki, eikä tätä ole kiistäminen: puualan osaajia, asiantuntijoita, toimijoita ja tutkijoita kaupungissamme on runsain määrin. Myös opetus alalla on korkeatasoista ja monipuolista niin ammattikorkeakoulun kuin yliopistonkin puolella, eikä myöskään itse puusta ole maakunnassamme pulaa. Kaupungillamme on erinomaiset edellytykset näyttää esimerkkiä, mitä kaikkea puurakentaminen voi parhaimmillaan olla. Tällä hetkellä materiaalin mahdollisuuksia ei kuitenkaan vielä nähdä tarpeeksi selkeästi. Tietoa ja taitoa ei ole riittävästi, ja monet ennakkoluulot ja väärät mielikuvat jarruttavat puun käyttöä varsinkin suuren mittakaavan rakennuskohteissa.

Bino - puheenvuoroja puurakentamisesta -julkaisun tarkoituksena on antaa lukijalleen realistinen mielikuva puurakentamisen nykytilasta Suomessa, ja varsinkin Joensuussa. Julkaisuun on koottu erilaisia näkökulmia liittyen puurakentamiseen ja sen kehittämiseen. Kommenttinsa aiheesta antavat muun muassa kaupunginjohtaja **Kari Karjalainen**, kaupungin tekninen johtaja **Anu Näätänen**, Arkkitehtitoimisto Arcadian toimitusjohtaja **Samuli Sallinen**, Opiskelija-asunnot Oy Joensuun Ellin toimitusjohtaja **Jarmo Ojalainen**, Rakennustoimisto **Eero Reijonen Oy:n** toimitusjohtaja **Jarmo Hämmäläinen** sekä Karelia-ammattikorkeakoulun puolesta Puurakentamisen osaamisen siirto -hankkeen projektipäällikkö **Mikko Matveinen**.

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULUN JULKAISUJA C: RAPORTEJA, 40

ISBN: 978-952-275-218-5 [VERKKOJULKAISU]