



Julkiset rakennukset puusta

RATKAISUJA RAKENTAMISEEN – PUU KERROSTALOISSA

Puurakentamisen ja energiatehokkaan rakentamisen RoadShow 2011

Rakentamisen ekologinen jalanjälki kasvaa, ellei asialle tehdä mitään

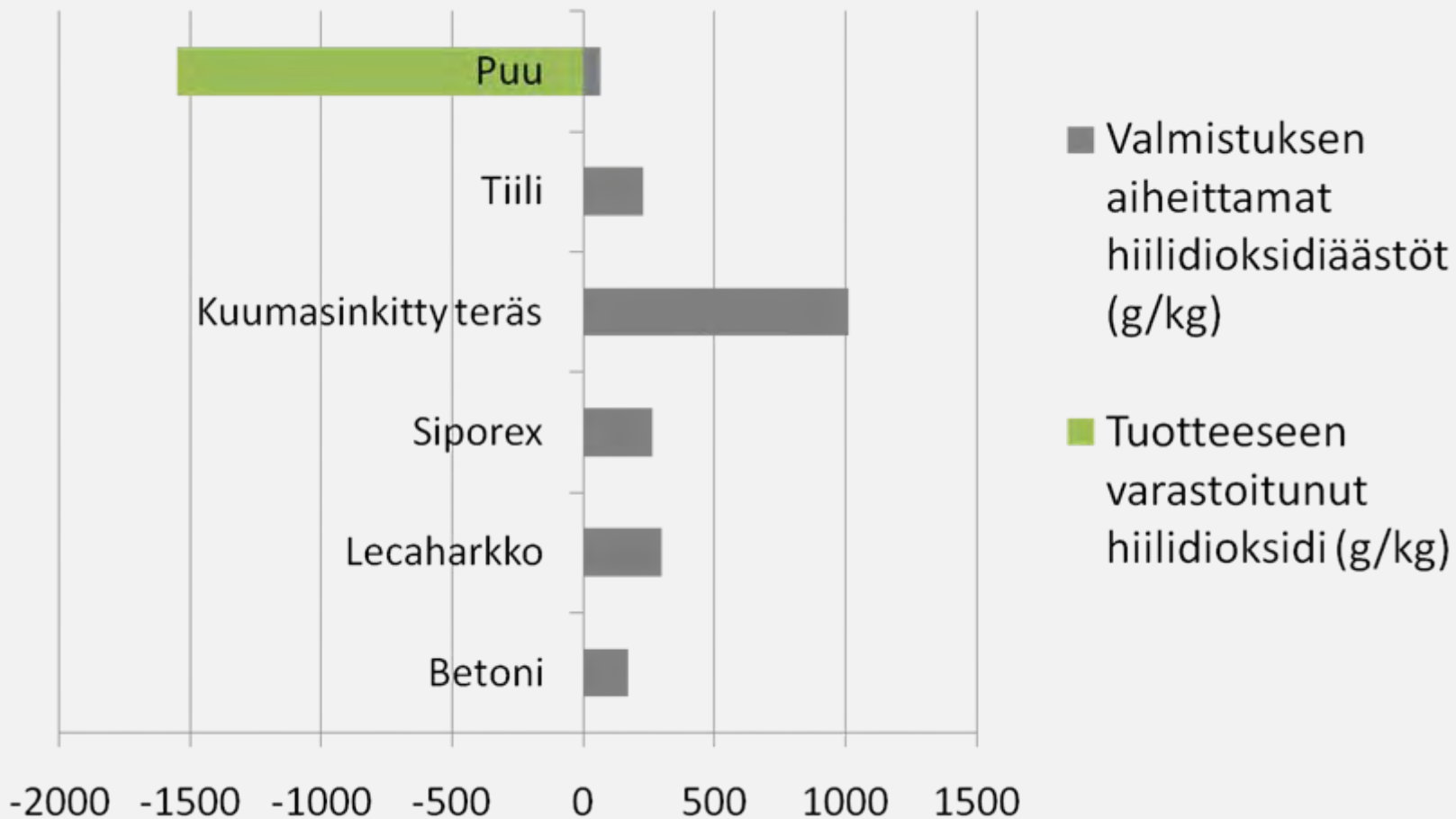


Rakentaminen

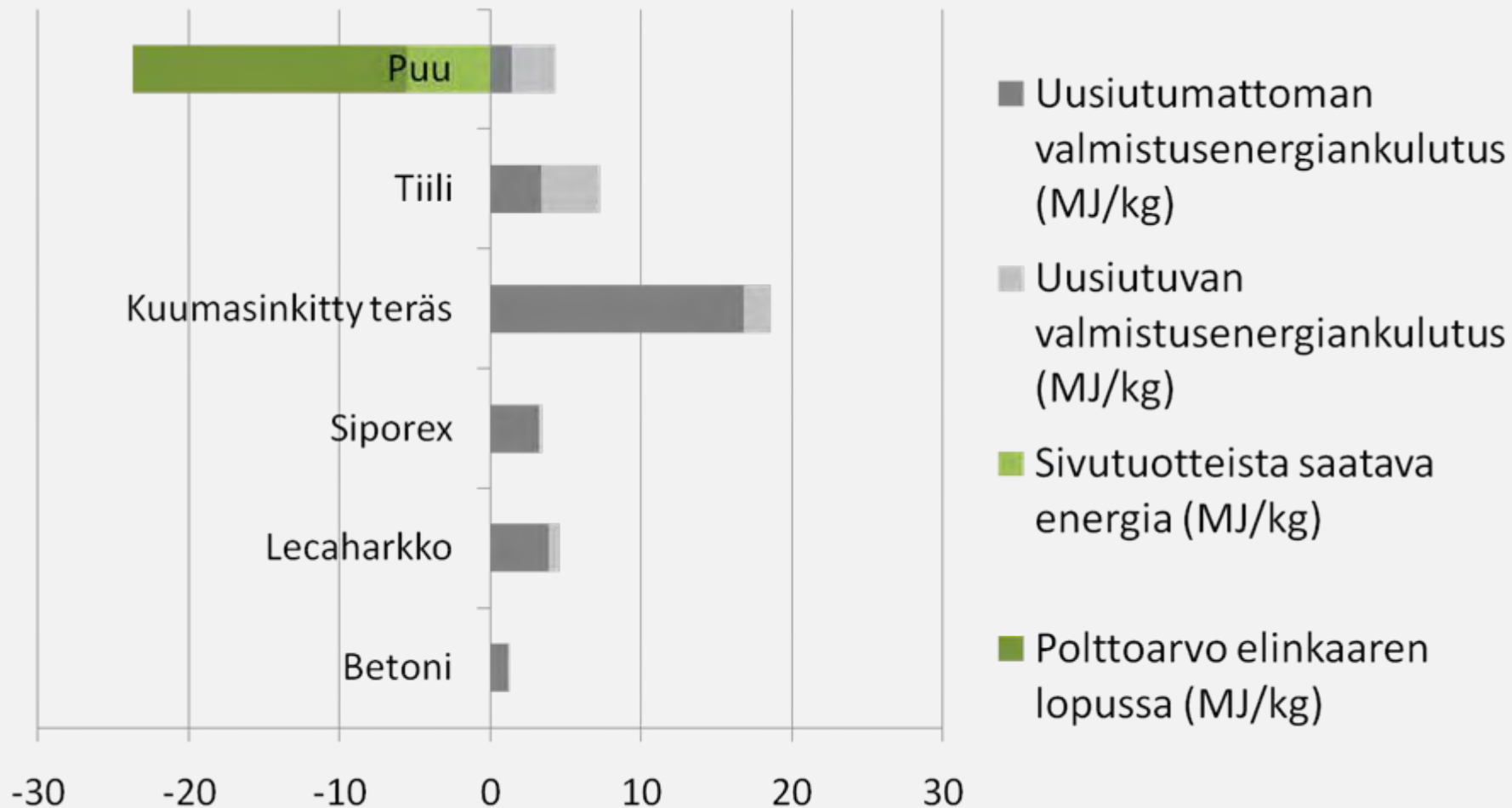
- Kuluttaa noin puolet luonnonvaroista
 - Valtaosa käytetyistä luonnonvaroista on uusiutumattomia.
- Aiheuttaa noin 40 % energiankulutuksesta
- Tuottaa noin 40 % päästöistä

→ Olisi luontevaa, että erityisesti julkisissa rakennushankkeissa otettaisiin huomioon ympäristöasiat.

Rakennustuotteiden valmistuksen aiheuttamat hiilidioksidipäästöt (g/kg)



Rakennustuotteiden valmistuksen aiheuttama energiankulutus (MJ/kg)



Julkinen sektori suunnannäyttäjänä matkalla kohti vähäpäästöistä yhteiskuntaa

- Kun rakennukset kuluttavat yhä vähemmän energiaa, rakennusmateriaalien päästöt nousevat keskeiseen asemaan.



Ympäristönäkökulma päätöksentekoon

- Valtioneuvosto suosittelee, että ympäristönäkökulma otetaan huomioon julkisissa hankinnoissa
 - vuonna 2010 vähintään 25 prosentissa hankinnoista
 - vuonna 2015 vähintään 50 prosentissa hankinnoista
- Otetaan ympäristöasiat mukaan päätöksentekoon ja katsotaan rakennuksen koko elinkaarta.

Suomen ympäristökeskuksen ekotehokas toimitalo SYKE

TAVOITTEENA

- ”lähes nollaenergiarakennus”
- materiaalitehokkuus eli rakennuksen päämateriaalien vähäinen hiilijalanjälki.

Ympäristötavoitteiden lisäksi rakennukselta

- toivottiin omaleimaisuutta,
- ympäristömyönteisyyden kiinnostavaa ilmentämistä.

Suunnittelijat: Arkkitehtitoimisto JKMM Oy työryhmineen



Puurakenteet – keveys ja lujuus

- Puun materiaaliominaisuudet soveltuvat erinomaisesti suuriin rakennuksiin ja suurille jänneväleille.
 - Puun keveys, lujuus ja puutuotteiden liitostekniikat mahdollistavat useita eri ratkaisuja mittaviin rakennuksiin.



Suurenkin puurakennuksen rakentaminen on nopeaa

**Puisten
rakennusosien
korkea
esivalmistusaste**

**Kuiva rakentaminen
tehdasolosuhteissa**

**Kehittynyt
liitostekniikka**

**Puurakenteiden
keveys → kevyt
nostokalusto**

**Puun
multifunktionaaliset
ominaisuudet**

Rakennuttajalle puuvaihtoehto antaa

- Lisää kilpailuttamismahdollisuuksia tarjoamalla lisää vaihtoehtoja.
- Puurakentaminen sopii osaksi tavallisia rakentamisprosesseja eikä edellytä erikoisjärjestelyjä
- www.puuinfo.fi sivuilta löytyvät Puuhallien arkkitehti- ja rakennesuunnittelun sekä rakennuttamisen ohjekirjat auttavat halliratkaisun optimoinnissa.



Suunnittelijoille puu tarjoaa

- Lisää vaihtoehtoja halliratkaisun valintaan.
- Suunnitteluprosessi ja sen hallinta helpottuvat www.puuinfo.fi sivuilta löytyvien
 - vakiintuneisiin teknisiin ratkaisuihin perustuvan suunnitteluohjeistuksen ja
 - tietokoneavusteisten suunnittelutyökalujen ansiosta



Rakentajalle puuvaihtoehto merkitsee

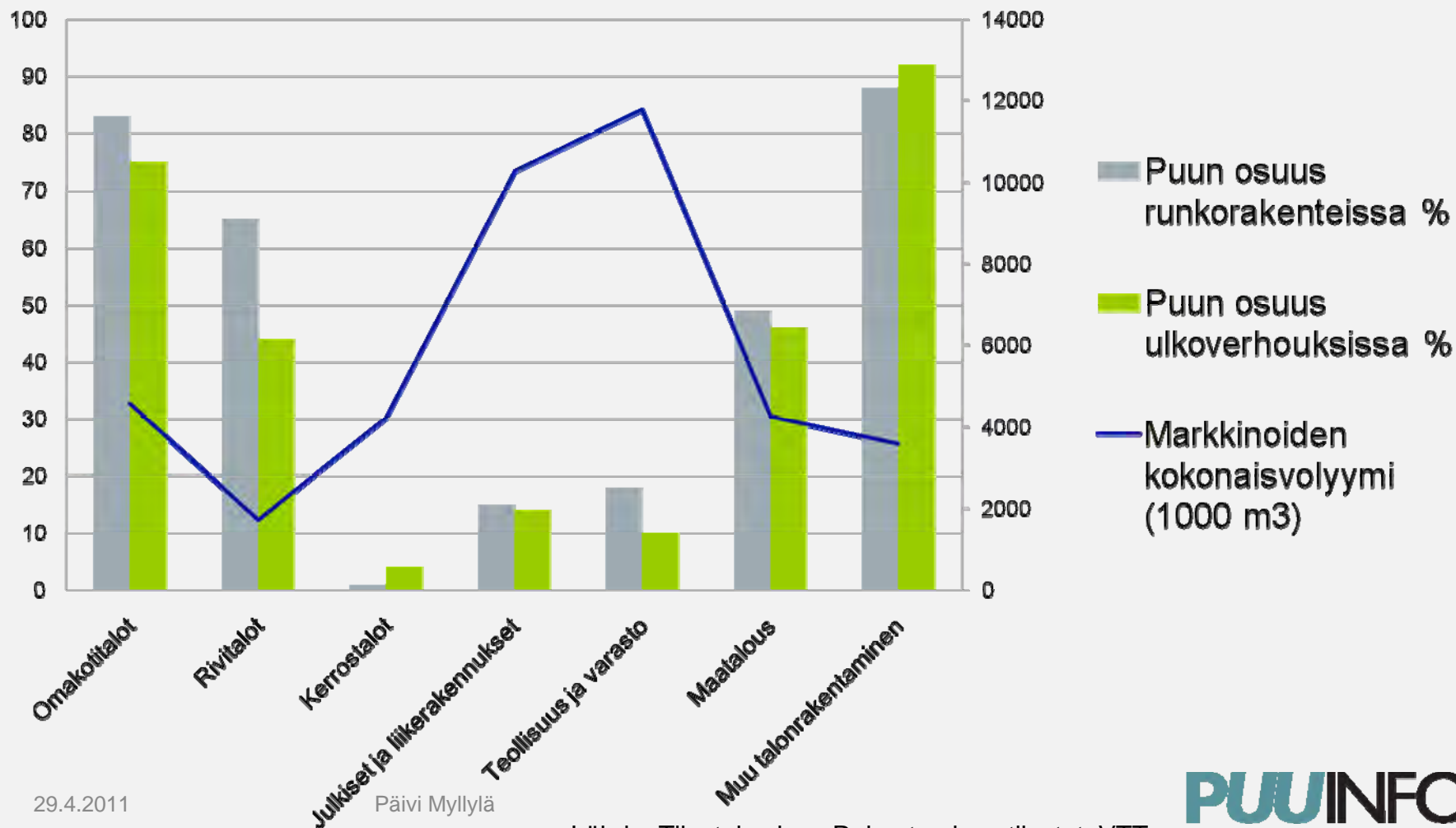
- Monipuolista alihankintaverkoston tuoteosatoimituksissa, kokonais- tai osatoimituksissa.
- Vakio-osien ja osaavien toimittajien avulla tarjouslaskenta nopeutuu ja sen kustannukset alenevat.
- Tuoteosajako, urakkarajat ja vastuunjako ovat selviä ja laadunvarmistus helpottuu.



- Vaikka teknisiä reunaehdotuksia puuhallien suunnittelulle on verrattain vähän on niiden tunteminen tärkeää.
- Paras lopputulos saavutetaan, kun puu otetaan huomioon suunnittelussa riittävän varhain.
- Puurakentaminen ei ole olennaisesti poikkeava muusta rakentamisesta.

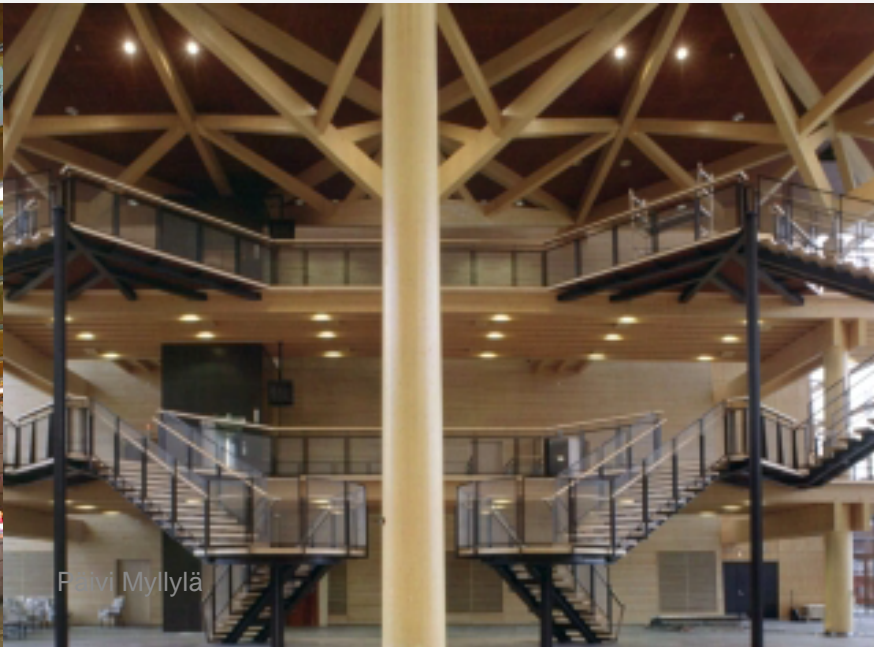


Suomessa puurakentamisen suurimmat kasvumahdollisuudet ovat ammattimaisessa rakennuttamisessa



Puurakentamista voidaan lisätä julkisessa rakentamisessa erityisesti :

- Näyttävissä julkisissa rakennuksissa
- Liikuntarakennuksissa
- Liike- ja tuotantorakennuksissa



Haukkamäen koulu

100-vuotiaan koulun laajennus



- Laajennus n. 200 m² liikuntasali v. 2007
- Liimapuurunko ja puiset kattoelementit
- Suunnittelu: Arkkitehtitoimisto Kari Järvinen ja Merja Nieminen
- Rakennesuunnittelu: Insinööritoimisto Konstru Oy



Mikkelin paloasema

- Valmistui 1999
- Pinta-ala 3 489 m², tilavuus 17 900 m³
- Liimapuupilarit, kattoristikot ja puiset kattoelementit
- Suunnittelu Arkkitehtitoimisto Ark'idea Oy, rakennesuunnittelu Konstru Oy



Kirkkonummen uimahalli

- Rakennusvuosi 2000
- Liimapuurunko ja puurakenteiset kattoelementit
- Suunnittelijat: Pro-Ark Oy



Monrepos-areena, Savonlinna

- Rakennusvuosi 1999
- Suunnittelu: Arkkitehtitoimisto Matti Savolainen Oy
- Liimapuurunko ja puurakenteiset kattoelementit
- Laajuus n. 3 000 m²



Päivi Myllylä



Liikuntasali Pyhämaa, Uusikaupunki



Suunnittelija Ark´Aboa
Valmistumisvuosi 2000

Alavuden jäähalli

Rakennusvuosi 2007

Suunnittelija:

Saariaho Design Oy



- Liimapuurunko ja puurakenteiset kattoelementit
- Laajuus n. 2 600 m²

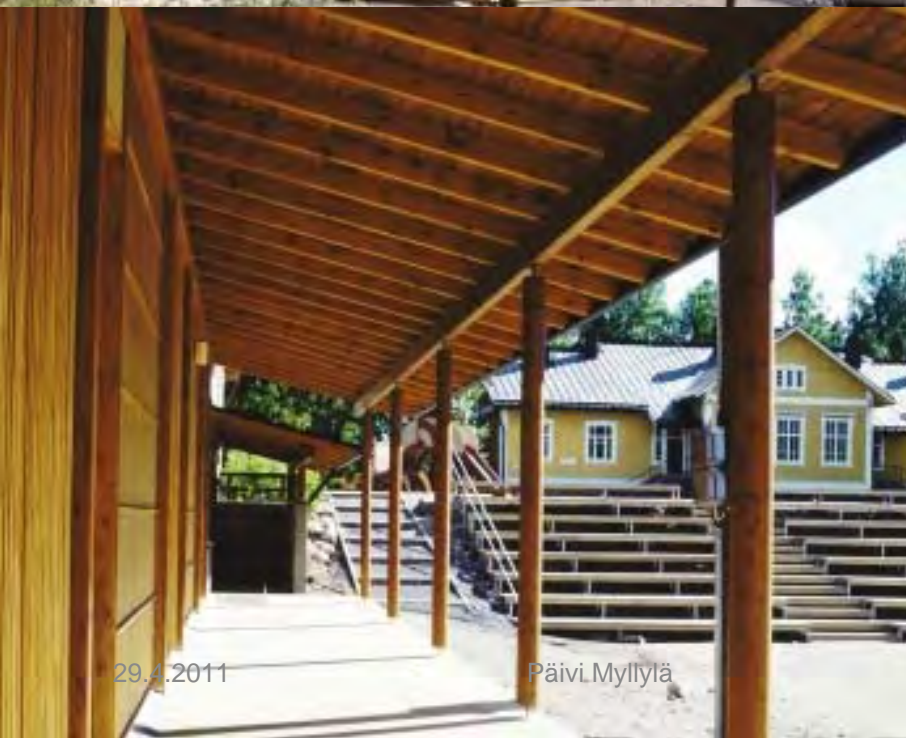
Joensuu Areena



- Valmistuessaan v. 2004 Suomen suurin puurakennus
- Kokonaispinta-ala 14 600 m²
- Suunnittelijat: PRO-ARK OY Marjatta Hara-Pietilä ja Pentti Värälä
- Rakennussuunnittelu: Finnmap Consulting Oy



Monitoimitalo, Lappeenranta



Suunnittelija Timo Vuori
Valmistumisvuosi 2001

29.4.2011

Päivi Myllylä

PUUINFO

Oulun pesäpallostadion



Arkkitehtisuunnittelu Pekka Lukkaroinen ky
Rakennesuunnittelu Taponen Heiskari Oy
Valmistumisvuosi 1997

www.puuinfo.fi – Hallit, suuret rakenteet

- Suunnitteluohjeet
- Suunnittelutyökalut
- Mitoitusohjelmat
- Rakentamismääräykset
- Eurokoodit
- Ratkaisu- ja rakennusosa-toimittajat
- Puuhalliklusteri
 - Referenssikohteita
(tulossa kesällä 2011)



KIITOS!



Eridomic Oy
www.eridomic.fi



Kestopalkki LPJ Oy
www.kestopalkki.fi



Late-Rakenteet Oy
www.late.net



Metsäliiton Puutuoteteollisuus
www.finnforest.com



PRT-Lami Oy
www.prtlami.fi



SP Elementit Oy,
www.spe.fi



Versowood Oy
www.versowood.fi