

Julkinen puurakentaminen - Uudistuneiden palomääräysten mahdollisuudet

Projektipäällikkö Päivi Myllylä, Puuinfo Oy

Julkinen puurakentaminen

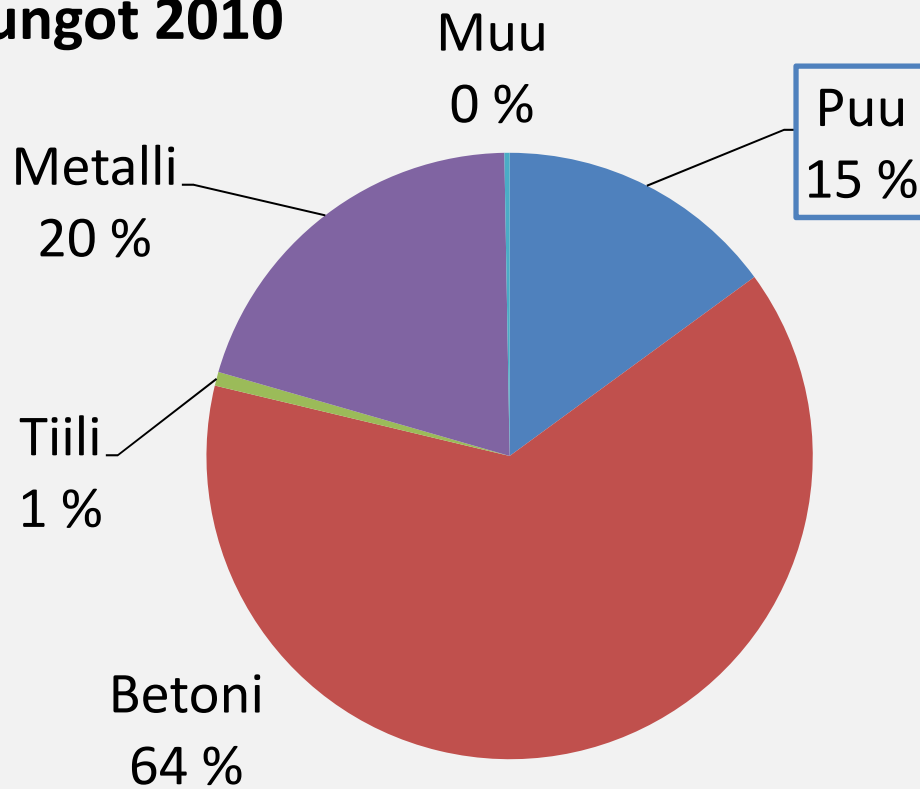
- Uudistuneiden palomääräysten mahdollisuudet

- Puurakentamisen osuus
- Määräysten vaikutus puurakentamiseen ja kehitystyöhön
- Puurakentamisen mahdollisuudet
- Esimerkkikohteita

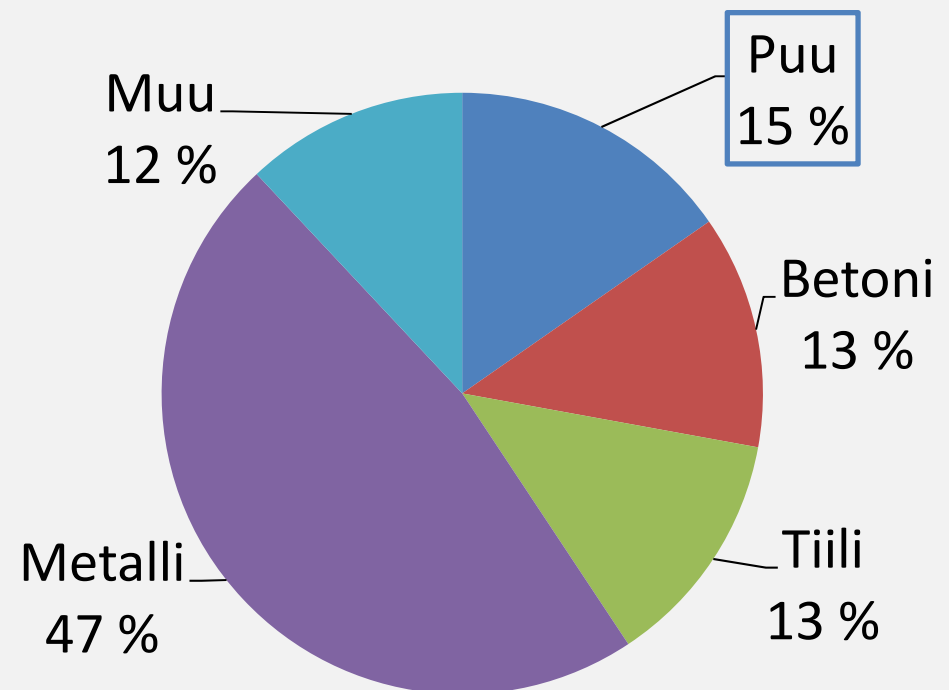


Julkisen ja liikerakentamisen markkinaosuudet (v. 2010 noin 8,2 Milj. r-m³)

Rungot 2010



Julkisivut 2010



15.3.2012

Päivi Myllylä

Lähde: VTT ja Tilastokeskus, rakentamisen tilastot

PUUINFO

Rakentamisen ekologinen jalanjälki kasvaa, ellei asialle tehdä mitään



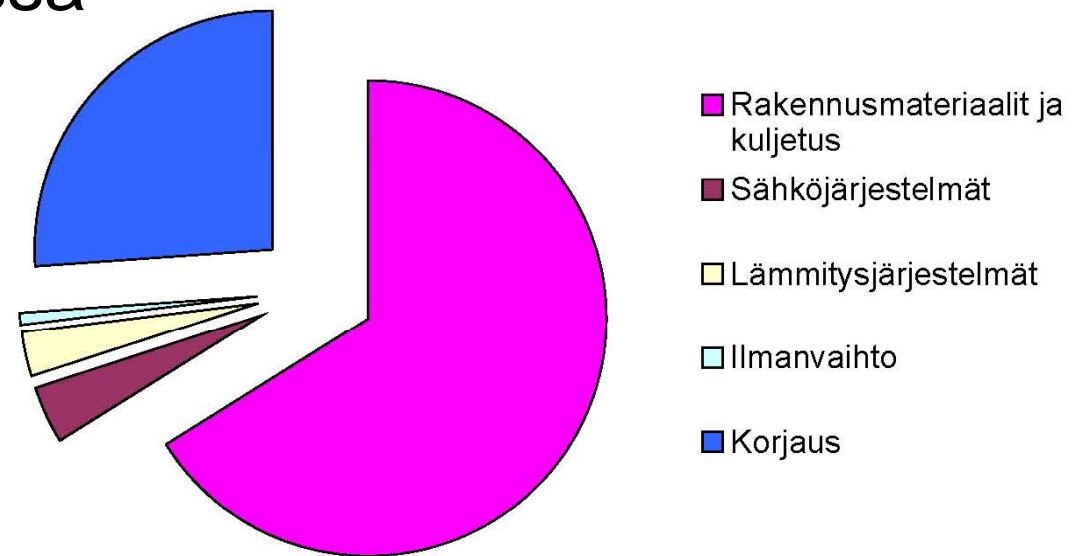
Rakentaminen

- 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.

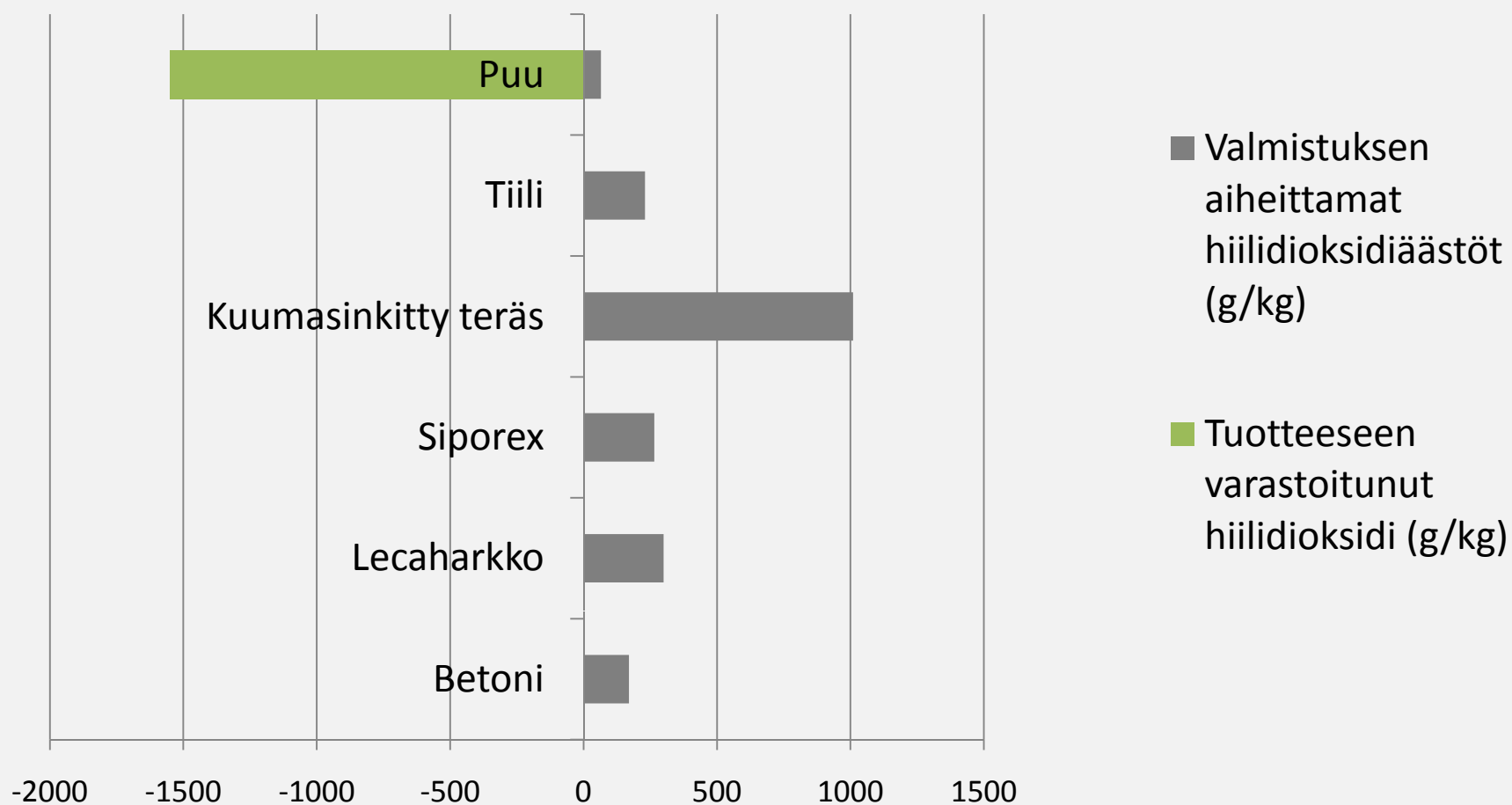
Rakennusmateriaalien ympäristövaikutukset

- Absoluuttisesti pienenevät,
- Nykyisissä rakennuksissa 80 – 90 % päästöistä Käytön aikana,
- Nollaenergiataloissa materiaalien merkitys korostuu



Nollaenergiatalo, 100 vuoden käyttöikä

Rakennustuotteiden valmistuksen aiheuttamat hiilidioksidipäästöt (g/kg)



15.3.2012

Päivi Myllylä

Lähde: Rakennustiedon RT-ympäristöselosteet

PUUINFO

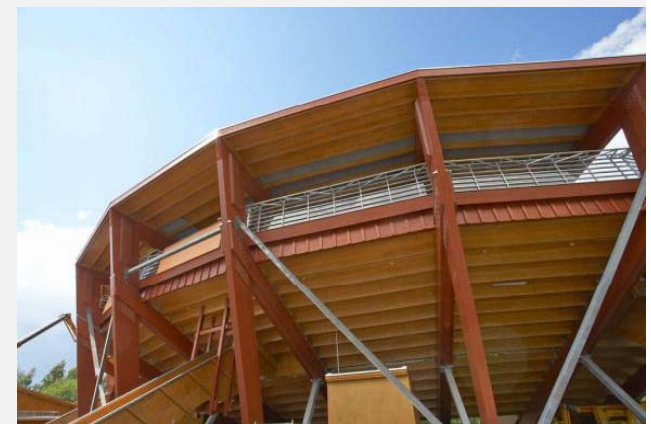
Rakennustuoteasetuksen 7. olennainen vaatimus, luonnonvarojen kestävä käyttö

Edellyttää, että ”Rakennuskohte on suunniteltava, rakennettava ja purettava siten, että luonnonvaroja käytetään kestävästi ja että varmistetaan erityisesti seuraavat:

- a) Rakennuskohteen, sen materiaalien ja osien uusiokäyttö ja kierrätettävyys purkamisen jälkeen
- b) Rakennuskohteen kestävyys
- c) Ympäristöystävällisten raaka-aineiden ja uusiomateriaalien käyttö rakennuskohteissa

Ympäristönäkökulma päätöksentekoon

- Valtioneuvosto teki periaatepäätöksen vuonna 2009
 - Kaikissa valtion keskushallinnon hankinnoissa ympäristönäkökulma otettava huomioon v. 2015
 - Suosittaa samaa kuntien ja valtion paikallishallinnon hankkeisiin
- Vuonna 2010 julkisista hankinnoista 1/3 oli rakennushankkeita, arvoltaan 3,8 mrd €



Julkinen sektori suunnannäyttäjänä matkalla kohti vähäpäästöistä yhteiskuntaa

- Kun rakennukset kuluttavat yhä vähemmän energiaa, rakennusmateriaalien päästöt nousevat keskeiseen asemaan.
- Julkisen sektorin esimerkki kannustaa myös yksityistä sektoria



Uudet palomääräykset 15.4.2011

- Vaatimuksia yhtenäistettiin materiaalista riippumattomiksi
 - Luovat puutuotteille useita merkittäviä uusia käyttökohteita uudis- ja korjausrakentamisessa.
 - Tuovat suomalaiset palomääräykset lähemmäs kansainvälisiä käytäntöjä
- Mahdollistavat kilpailukykyisten puurakentamisen ratkaisujen kehittämisen Suomessa myös vientiä ajatellen

Uusien palomääräysten luomia mahdollisuuksia

1



2



3



4

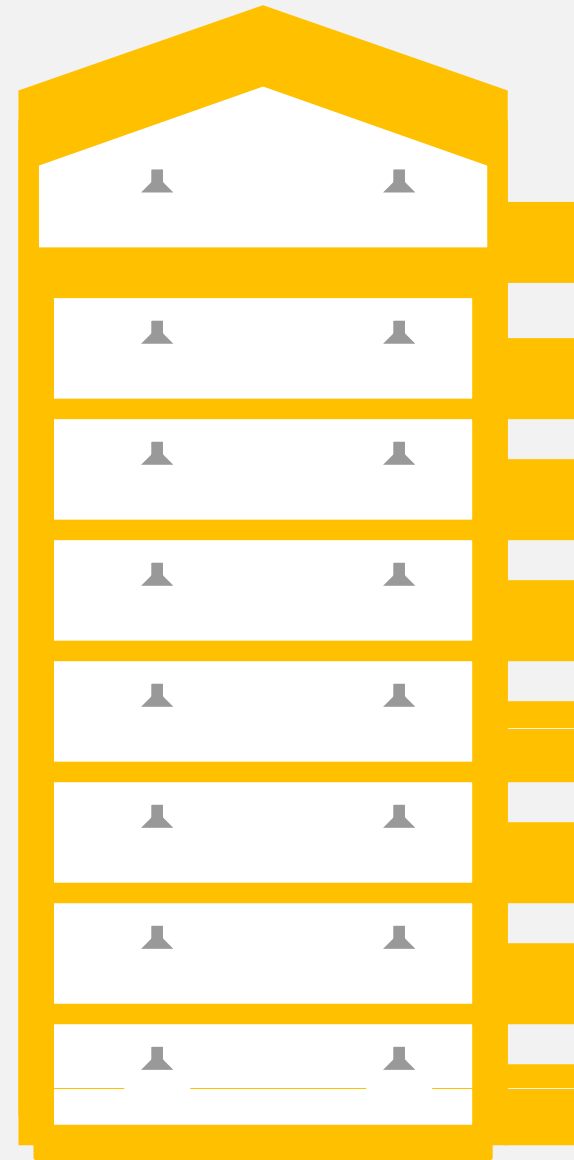
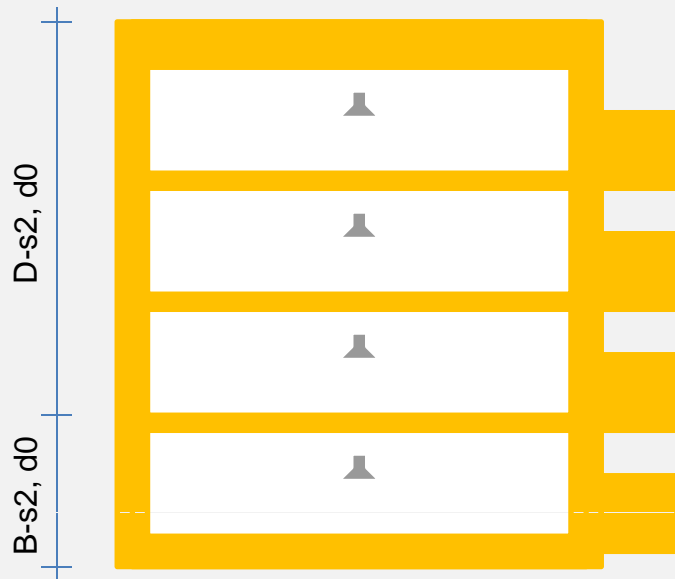


15.3.2012

Päivi Myllylä

Puukerrostalot

- P2 paloluokassa enintään 8 krsa
- Sprinklausvaatimus
- Suojaverhoukset K₂10 tai K₂30
- Eristeet A-luokkaa
- Erityisvaatimukset: räystäät, ulkoseinän tuuletusrako, poistumistiet, parvekkeet



15.3.2012

1997 Mikko Viljakainen

2011

PUUINFO

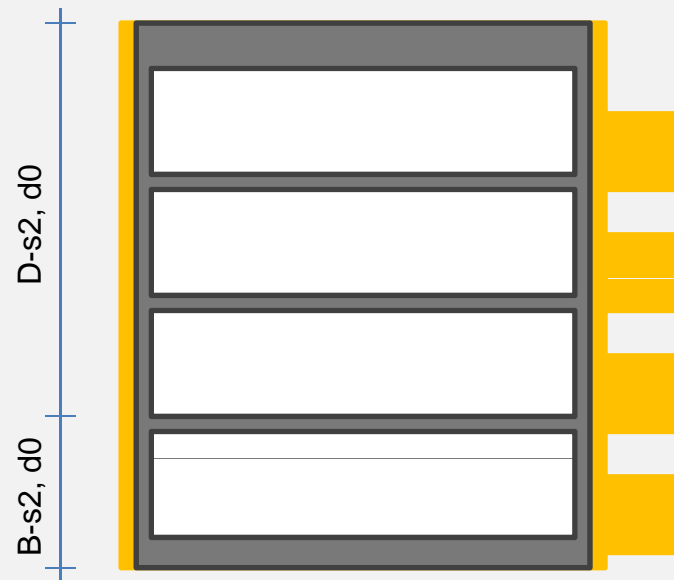
Lähiötalojen korjaaminen

4 kerroksinen betonirunkoinen talo

- D-s2, d0 (puu) julkisivut enintään neljä kerrosta
 - Maantasokerros vähintään B-s2, d0 (palonsuojakäsitelty puu) .
- B-s2, d0 (palonsuojakäsitelty puu) julkisivut enintään 8 kerrosta
 - Ei sprinklausvaatimusta



1997



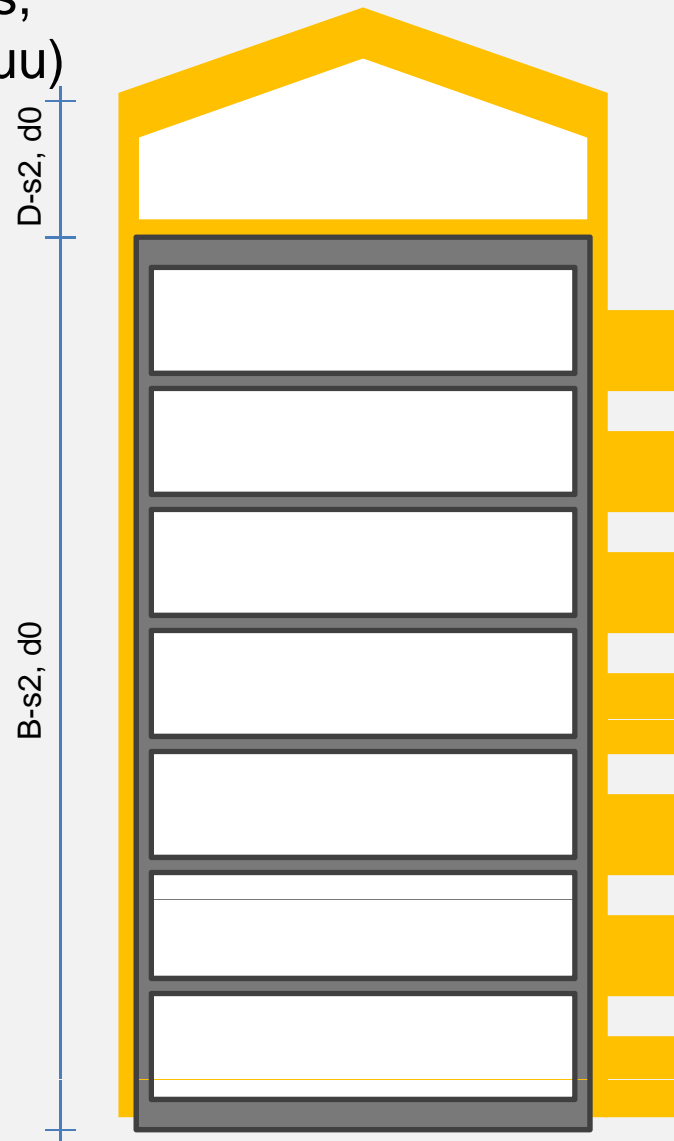
2011

Lisäkerros 7 krs betonirunkoiseen taloon

- D-s2, d0 luokan (puu) lisäkerros,
- B-s2, d0 (palonsuojakäsitelty puu) julkisivut enintään 8 kerrosta
- Ei sprinklausvaatimusta



1997 Mikko Viljakainen



2011

PUUINFO

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.



Puurakenteet kilpailukyinen vaihtoehto



- Kuiva rakentaminen tehdasolosuhteissa
- Rakennusosien korkea esivalmistusaste
 - vähentää teline- sekä suojauskustannuksia,
 - Nopeuttaa asennusta ja
 - lyhentää näin kokonaisrakennusaikaa ja
 - Mahdollistaa rakenteen säilymisen kosteusvaurioitta myös huonoissa sääoloissa.
- Kehittynyt liitostekniikka
- Rakennus saadaan hyötykäyttöön nopeasti.

Rakennuttajalle, suunnittelijoille ja rakentajille puuvaihtoehto antaa

- Lisää vaihtoehtoja.
→ Lisää kilpailuttamismahdollisuuksia
- Puurakentaminen sopii osaksi tavallisia rakentamisprosesseja eikä edellytä erikoisjärjestelyjä.
- www.puuinfo.fi sivuilta löytyvät Puuhallien arkkitehti- ja rakennesuunnittelun sekä rakennuttamisen ohjekirjat sekä suunnittelutyökalut



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



Metsähallituksen toimitalo Pilke, Rovaniemi

- Haluttiin toteuttaa puurakenteisena ja ilmentää siten tilaajan toimintaa ja puun käytön ekologista merkitystä
- Arkkitehtityöhuone Artto Palo Rossi Tikka Oy, APRT



Metsähallituksen toimitalo Pilke

- Hiilidioksidipäästöt 1/3 vastaavan kokoisen teräs- tai betonirunkoisen rakennuksen päästöistä
- Kustannustehokas, budjetti alitettiin n 450 000 eurolla
 - *Vain sellaisia rakennusosia joilla oli useampi valmistaja → aito kilpailu*
 - *Arkkitehdin ja rakennesuunnittelijan yhteistyö hankkeen alusta alkaen*
- Rakentaminen nopeaa 9/2009 – 10/2010



Energia- ja ekotehokas rakentaminen

- Suomen ympäristökeskuksen **Synergiatalo**
- Valmistuu Helsingin Viikkiin syksyllä 2013
12 855 m² (Senaatti-kiinteistöt ja Suomen ympäristökeskus, Arkkitehtitoimisto JKMM Oy)



ARKKITEHTITOIMISTO JKMM OY

Suomen ympäristökeskuksen Synergiatalosta tulee energia- ja ekotehokkaan rakentamisen suunnannäyttäjä. Suunnittelukilpailun voittivat Arkkitehtitoimisto JKMM Oy ja ECADI suunnitelmallaan "Apila". Rakennus valmistuu Helsingin Viikkiin suunnitelmien mukaan syksyllä 2013.

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

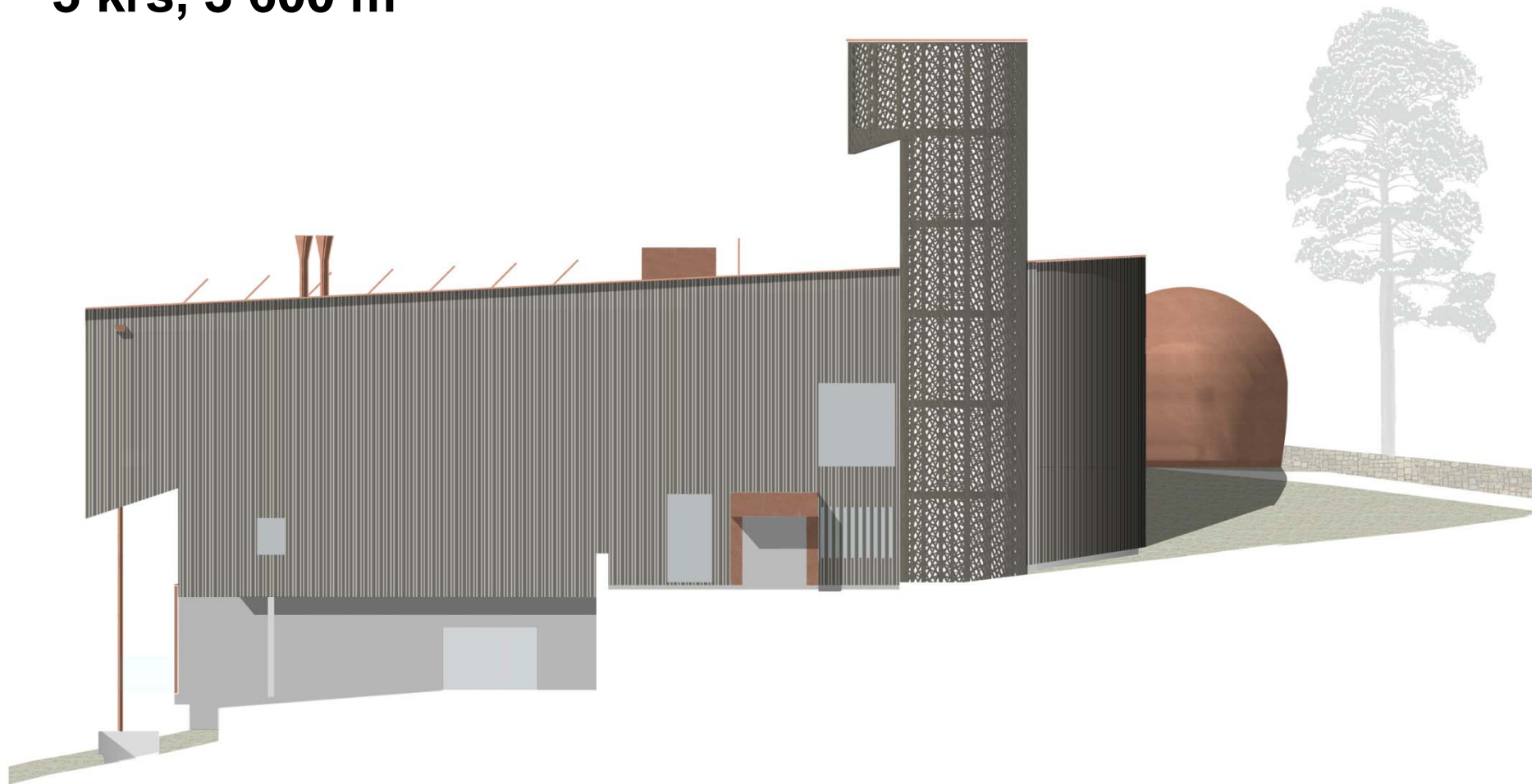


Suomen luontokeskus Haltia, Nuuksio

Metsähallitus, Pöyry CM Oy

Arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki Oy

3 krs, 3 600 m²



Suomen luontokeskus Haltia

- Jo hankesuunnitteluvaiheessa määritettiin puurakenteiseksi
 - Haluttiin mahdollisimman vähän ympäristöä kuormittava
- Ensimmäinen suuri CLT-elementeistä rakennettava julkinen kohde Suomessa
- Hankintamenettelyksi valikoitui neuvottelumenettely
 - Rakenteita kehitettiin yhdessä tilaajan ja tarjoajien kanssa



Pietarsaaren jäähallin katto

- Korjaus-rakennuskohde, 2011
- Katon pinta-ala: noin 4 000 m²
- Kattotoimitus puretun katon tilalle, kaarikatto.



Pietarsaaren jäähallin katto

- Kohteen esisuunnittelu oli hyvin tehty.
- Uusi katto puurakenteisista elementeistä
- Vanhan katon purkaminen ja uuden asennus kesti yhteensä 4 viikkoa.



JULKINEN RAKENTAMINEN
YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLISEN
RAKENTAMISEN ESIMERKKINÄ

OHJEITA TILAAJILLE



puu on ek🌍in!

Julkinen rakentaminen ympäristöystävällisen rakentamisen esimerkkinä

Ohjeita, miten
ympäristönäkökulma
voidaan sisällyttää julkisiin
hankintoihin



Kiitos!

paivi.myllyla@puuinfo.fi
www.puuinfo.fi

15.3.2012

Päivi Myllylä

PUUINFO