

# PUUN MAHDOLLISUUDET LÄHIÖTALOJEN KORJAAMISESSA JA LISÄRAKENTAMISESSA

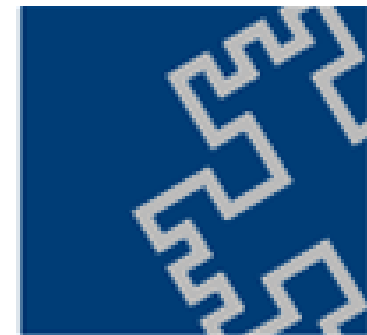
Puurakentamisen ja energiatehokkaan rakentamisen RoadShow 2011



Anu Soikkeli  
Dosentti, arkkitehti

Markku Karjalainen  
Dosentti, arkkitehti

Oulun yliopisto  
Arkkitehtuurin osasto







**PURKAA – VAI  
KORJATA?**



- Suomessa on 2,85 milj. asuntoa
- 43 % maamme kaikista asunnoista sijaitsee kerrostaloissa
- 52 000 kerrostaloa
- 1/3 kerrostaloasunnoista on lähiöissä
- 1/5 väestöstä asuu lähiöissä
- Asuntokannan energia-  
tehottomin osa:
  - tekninen, toiminnallinen  
ja taloudellinen  
vanheneminen



# Energiakorjaus on lähes aina rahanhaaskausta

SEPPO MÖLSÄ

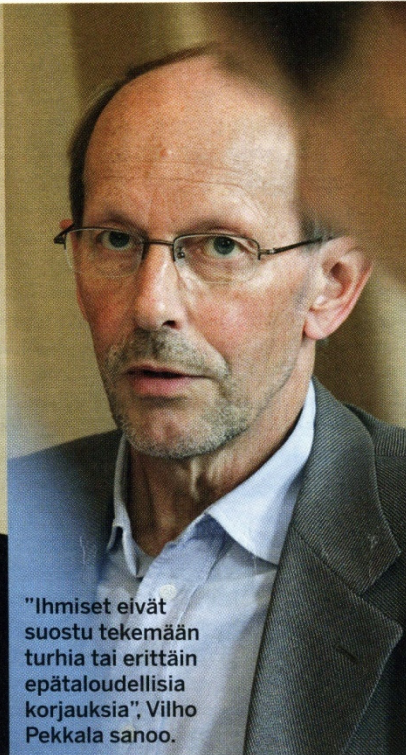
■ ”Energian hinnan pitäisi nousta yli viisinkertaiseksi, jotta ehjä julkisivu kannattaisi uusia energiatehokkaammaksi”, sanoo tekniikan tohtori Jussi Mattila. Tällaisia hinnannousuja ei ole nä-

köpiirissä. Siksi lähes kaikki pelkäästään energiatalouden parantamiseksi tehtävät korjausinvestoinnit ovat turhia, toteavat korjausrakentamisen energiansäästöä koskeneeseen keskusteluamme osallistuneet Vahasen toimiston konkarisuunnittelija Vilho Pekkala, lvi-alan guru Reijo Patro-

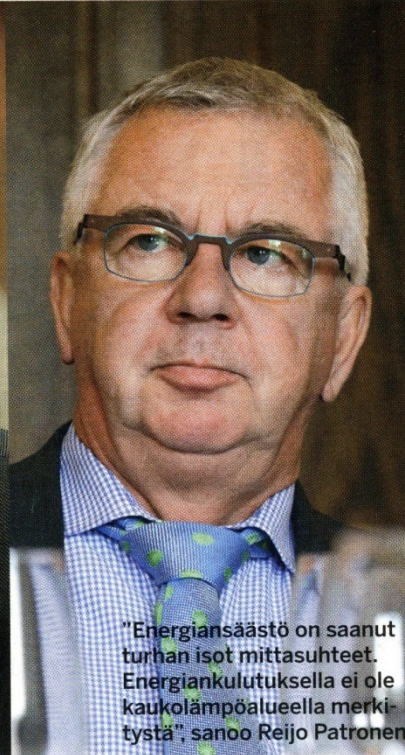
nen ja NCC:n korjausliiketoimintaa johtava Kauko Wasenius. He toteavat, että energiakorjauksiin ei voi pakottaa, vaan niissä on syytä edetä maltillisesti ja vain sitä tahtia kuin rakennusosat pitää joka tapauksessa uusina tai peruskorjata. Muuten loppuvat rahat ja tekijät. ► SIVUT 10–11



”Tiedän vain kaksi esimerkkiä, joissa energiakorjaus on kannattavaa”, Jussi Mattila sanoo.



”Ihmiset eivät suostu tekemään turhia tai erittäin epätaloudellisia korjauksia”, Vilho Pekkala sanoo.



”Energiensäästö on saanut turhan isot mittasuhteet. Energiankulutuksella ei ole kaukolämpöalueella merkitystä”, sanoo Reijo Patronen.



”Takaisinmaksuajoille olisi hyvä saada jonkinlainen perälauta, esimerkiksi maksimi 20 vuotta”, sanoo NCC:n Kauko Wasenius.

Marek Sabogal



# Julkisivujen korjauksen yhteydessä myös niiden lämmöneristävyyttä on usein järkevää parantaa



- Rakennukset kuluttavat noin 40 % primäärienergiasta, joten EU säädösten myötä kiristyvät lämmöneristysvaatimukset tultaneen jollain aikavälillä ulottamaan myös olemassa olevaan rakennuskantaan.
- Uudisrakentamisen kautta (30 000 asuntoa / vuosi) rakennuskantamme uusiutuu vain noin 1 – 1,5 % vuosivauhdilla, joten uusiutumista on järkevää vauhdittaa korjaamalla olemassa olevaa rakennuskantaa.
- Lämmöneristyksen parantaminen lisää myös asumisviihtyisyyttä ja alentaa asumiskustannuksia.



# Esimerkki tulevien palomääräysten mahdollistamasta puun käytöstä – Case lähiötalo



**ENNEN**

5.5.2011

Mikko Viljakainen

## Laadullisia ongelmia lähiötaloissa:

- Ulkoseinien kunto ja energiatehokkuus ovat heikkoja
- Hissi puuttuu
- Pienasunnoissa ei parvekkeita
- Ikkunaton maanpäällinen kellari on pimeä ja ulkoyhteys esim. yhteisistä saunatiloista on huono
- Asuntojen ilmanvaihto on huono
- Taloja pidetään usein rumina ja niiden imago voi olla huono
- Asuntojakauma yksipuolinen

## Lähiötalojen hyviä puolia:

- Sijaitsevat usein hyvillä paikoilla
- Väljästi rakennettu miljöö, mahdollisuus lisärakentamiseen
- Asuntojen ja huoneiden mitoitus on reilu
- Rakennuksilla ehjä ja tukeva runko



## Sprinklaamaton betonirunkotalo:

### Sallittu puujulkisivu:

- Luokka D, max. 4 krs.
- Luokka B, max. 8 krs.



ENNEN



JÄLKEEN

**Sallittu yksi  
puinen lisäkerros:**  
- Ellei 8 kerrosta  
ylity  
- Jos useampi  
lisäkerros:  
**P2-luokan säännöt  
voimaan**



ISS Suunnittelupalvelut Oy  
PL 300, 01055 ISS  
Takomatie 8, 00380 Helsinki  
p. 0205 155 fax 02051 56220

5.5.2011

Mikko Viljakainen



# Puun mahdollisuudet



- Vaipan energiatehokkuuden parantaminen ja uuden "kulutuskerroksen" antaminen talolle
- Julkisivumuutoksilla uusi ilme asunnoille, koko talolle ja miljöölle
- Lisäkerroksen rakentaminen ja kattomuodon muutokset
- Parvekkeen joko runkoon ripustaen tai omille keveille perustuksille
- Korkea esivalmistusaste ja nopea rakentaminen, jolloin häiriötekijät ajoittuvat lyhyelle jaksolle
- Puun ulkonäöstä pidetään ja se koetaan viihtyisäksi

JÄLKEEN

5.5.2011

Mikko Viljakainen

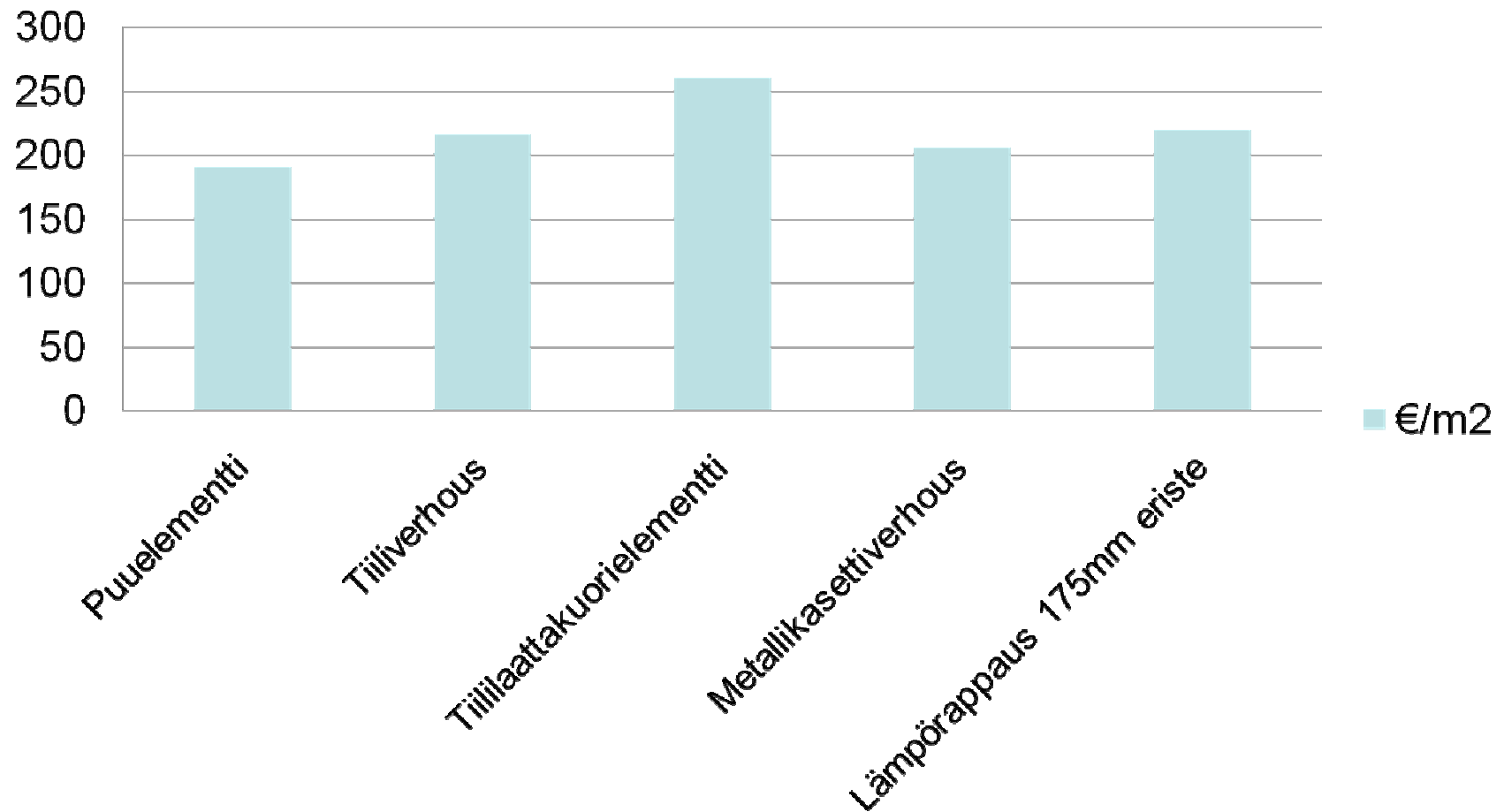






# Puun kilpailukyky ulkoseinissä

Lähde ISS Proko Oy, Hintataso (Haahtela) 1/2011 HELSINKI KL79



Vanhan rakenteen purkua ja suunnittelukustannuksia ei ole laskettu mukaan

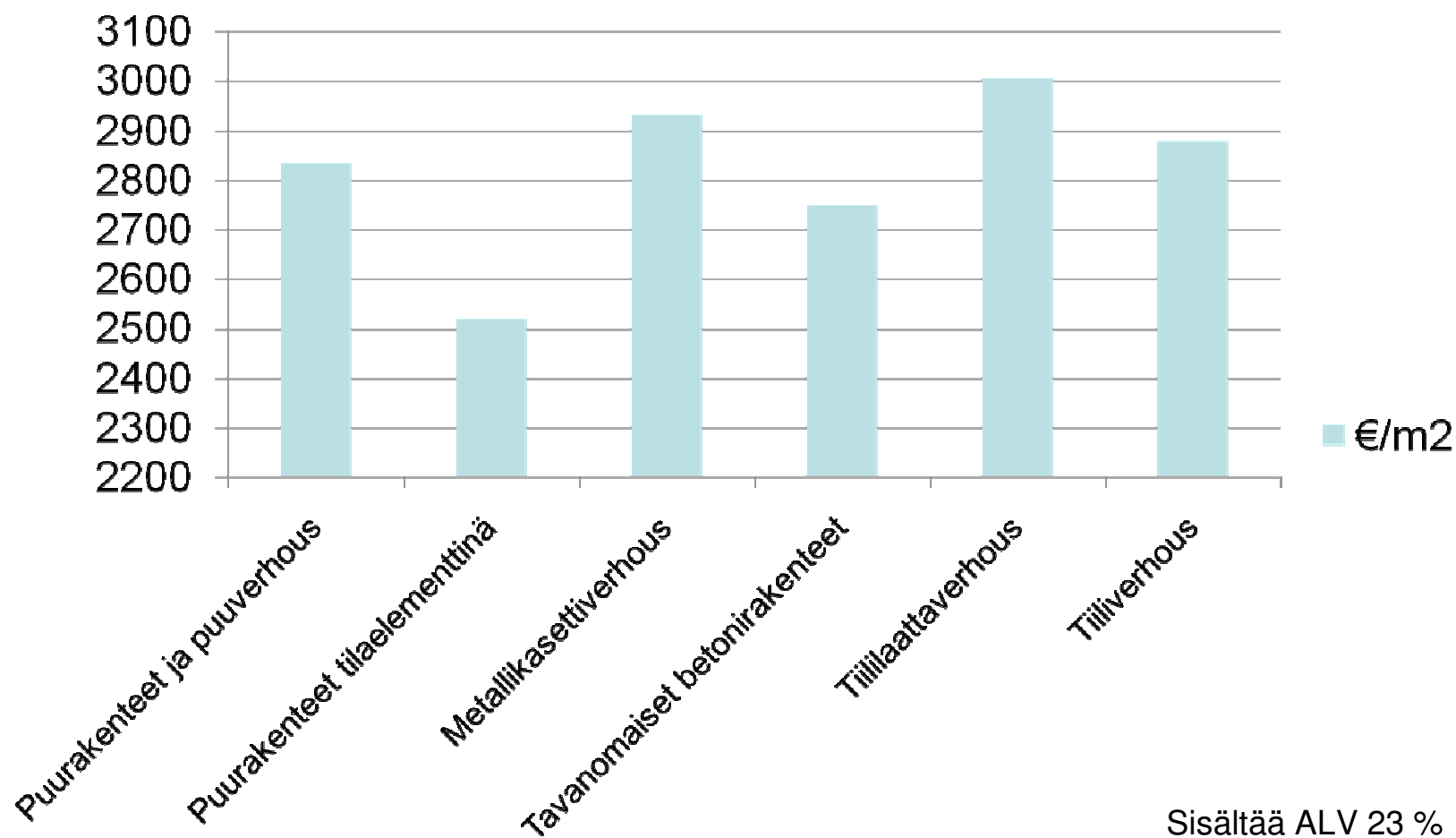
Kaikki rakenteet täyttävät saman energiatehokkuusvaatimuksen (2010/2012) Sisältää ALV 23 %

5.5.2011

Mikko Viljakainen

# Puun kilpailukyky lisäkerroksessa

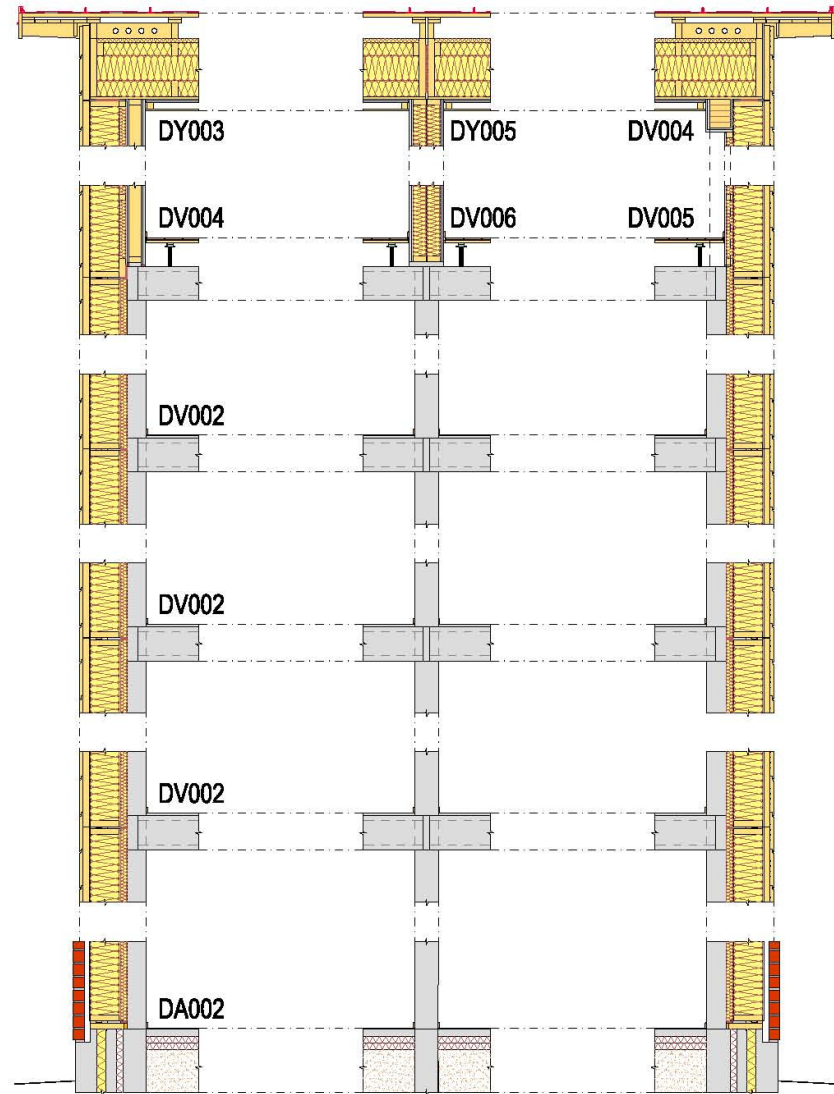
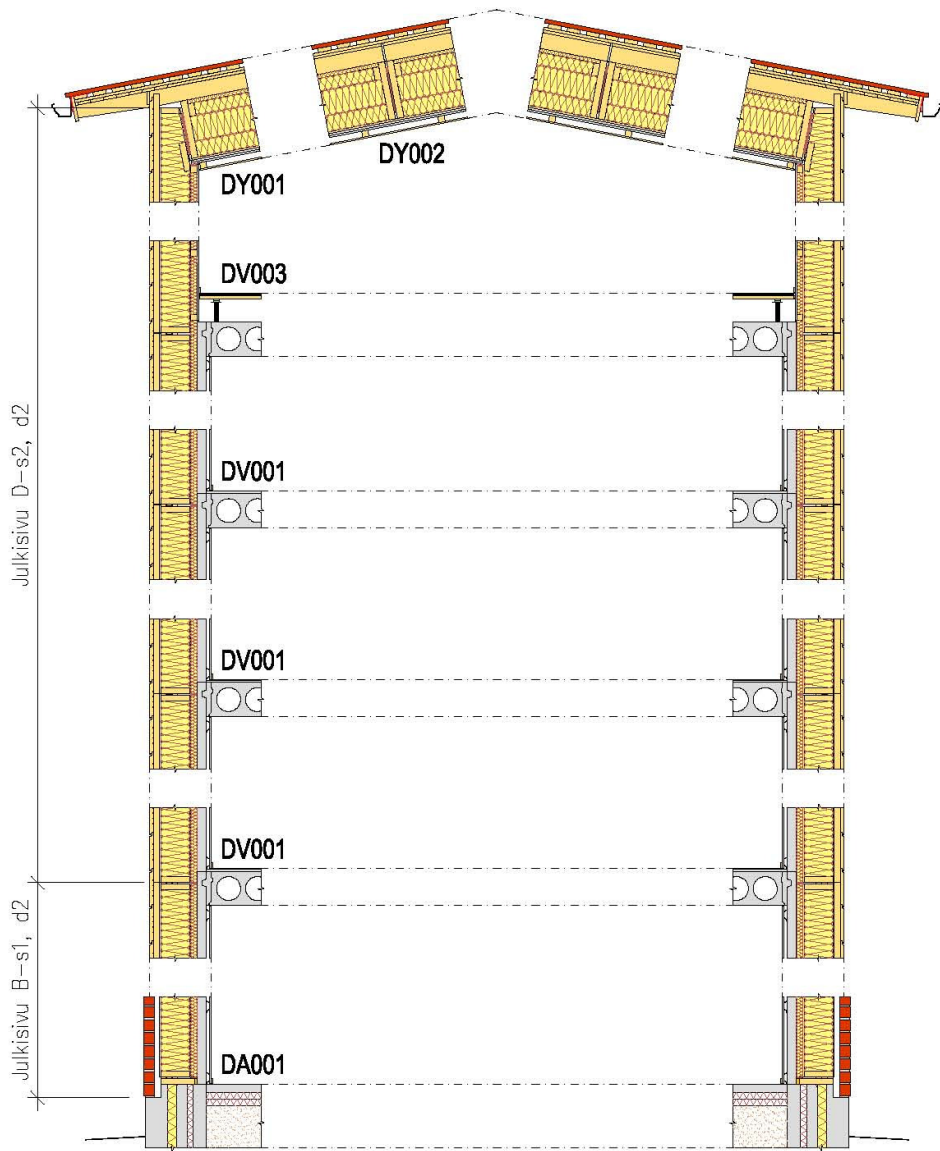
Lähde ISS Proko Oy, Hintataso (Haahtela) 1/2011 HELSINKI KL79



5.5.2011

Mikko Viljakainen





# Puun mahdollisuudet lähiösaneerauksessa



- 6 kohdetta
- Rakennusaika 1960-70
- Betonikerrostaloja

- Oulu
- Hämeenlinna
- Porvoo
- Tampere
- Riihimäki
- Lahti





# Rahoittajat / yhteistyökumppanit

- YM / ARA, Lähiöohjelma
- Puuinfo Oy + Metsätellisuus ry.
- Aalto-yliopisto, TTY, Oulun yliopisto
- Saint Gobain Rakennustuotteet Oy
- Asumisen Osaamisklusteri / Lahden Tiede- ja yrityspuisto
- Tampereen Vuokratalosäätiö
- Sitra
- Julkisivuyhdistys

# Diplomitöiden yleiset tavoitteet hankkeessa

- Parantaa rakennusten energiataloutta
- Mahdollisuus lisäkerroksen rakentamiseen
- Parvekkeiden uusiminen ja/tai niiden rakentaminen
- Parantaa piha-alueen esteettistä ja toiminnallista laatua kaikki ikäryhmät huomioiden
- Hissin rakentamisvaatimus
- Löytää uusia nykyisiin puutuotteisiin perustuvia suunnitteluratkaisuja



# Kaikissa töissä

- Suunnittelukohteet kortteleita, ei yksittäisiä rakennuksia – miljööön parantaminen
- Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen, lisärakentaminen
- Maantasokerroksen ja asuntojen toiminnallisuuden ja viihtyisyyden parantaminen
- Arkkitehtuurin ja viihtyisyyden parantaminen
- Lisälämmöneristäminen, aurinkosuojaus
- Puurakentamisen keveys, nopeus
  - Vähän häiriötä asukkaille

Oulu

# Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen



Arkkitehti, Tuuli Jäntti





nykytila



suunnitelma



# Hämeenlinna

## Arkkitehtuurin ja viihtyisyyden parantaminen



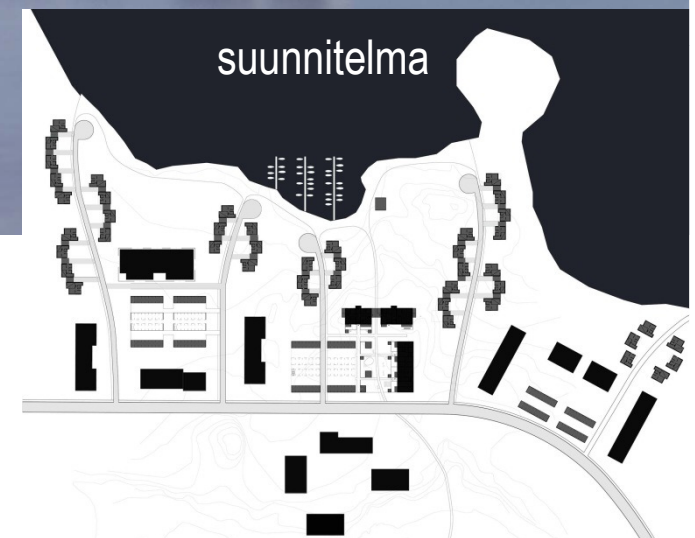
nykytila



Arkkiteht. yo. Reeta Sakki



- osittainen purkaminen
- täydennysrakentaminen



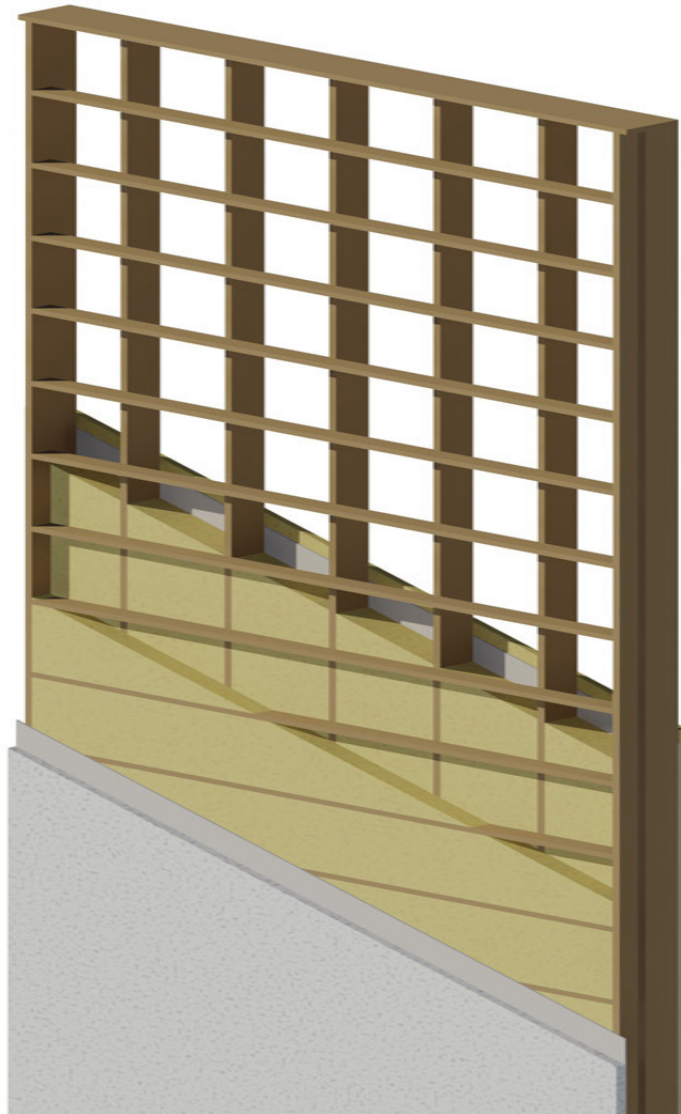


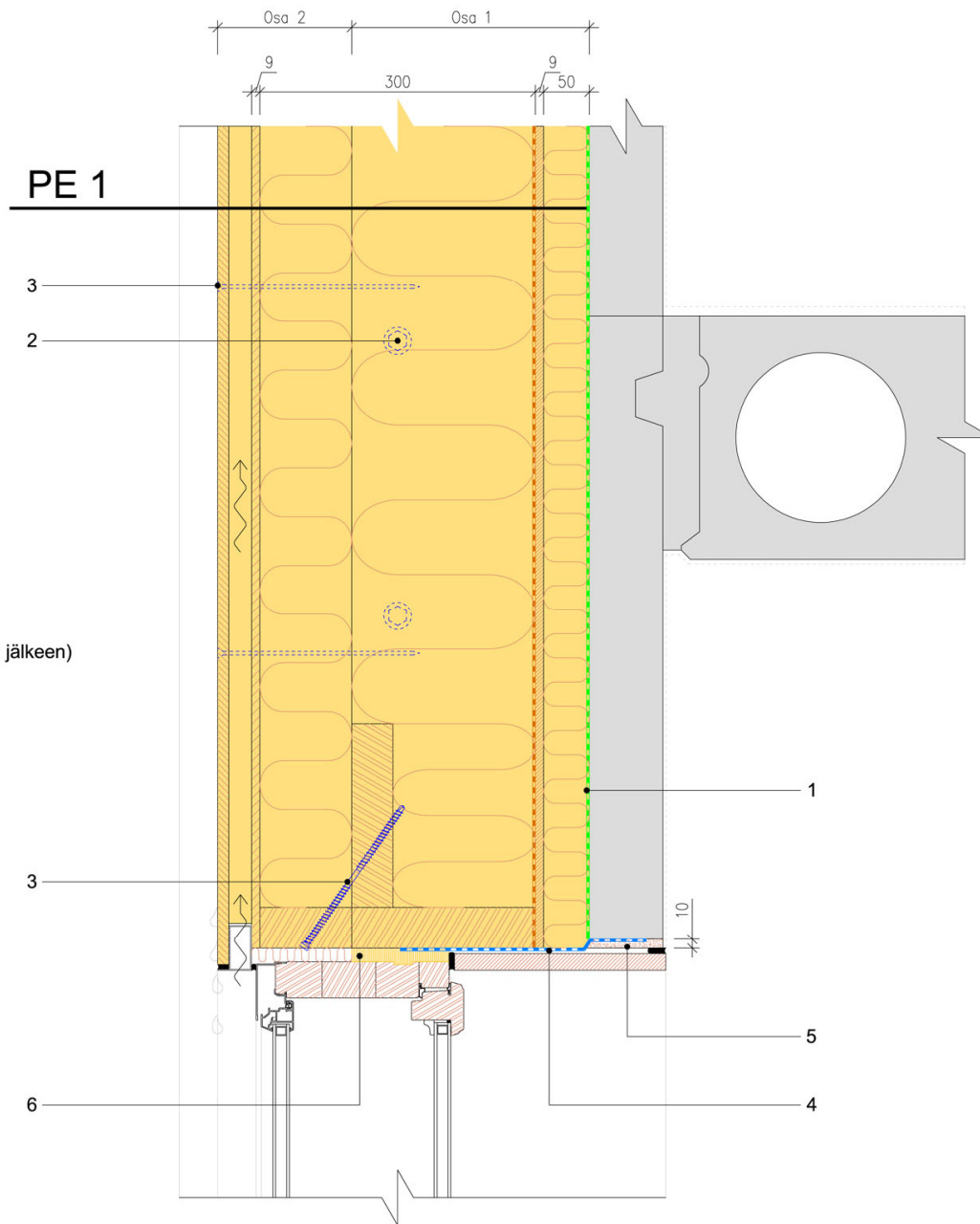




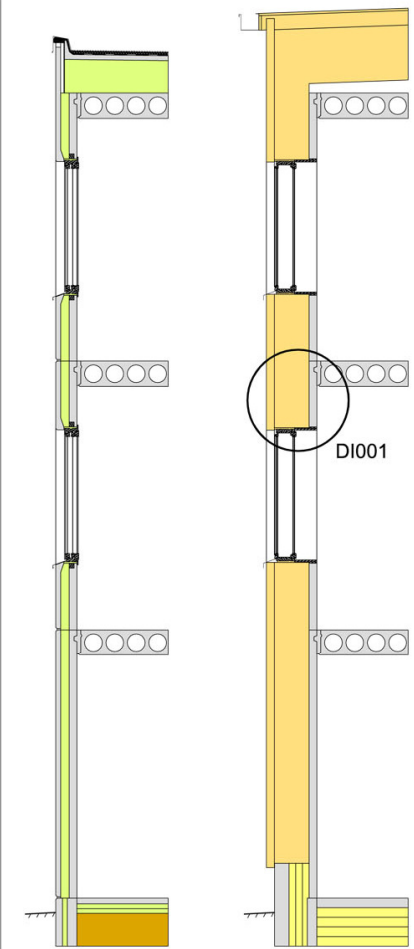
# TES-elementit

- purkaminen sisäkuoreen
- lisälämmöneristys





1. Ilmansulkukangas  
(asennus välittömästi ulkokuoren poiston jälkeen)
2. Osa 1 kiinnitysruuvit RAK mukaan  
(elementissä esiporaus)
3. Osa 2 kiinnitysruuvit RAK mukaan  
(elementissä esiporaus)
4. Höyrynsulkunauha
5. Tasoite
6. Polyuretaanivahto



RAKENUSKOHTEEN NIMI JA OSOITE  
TES-projekti

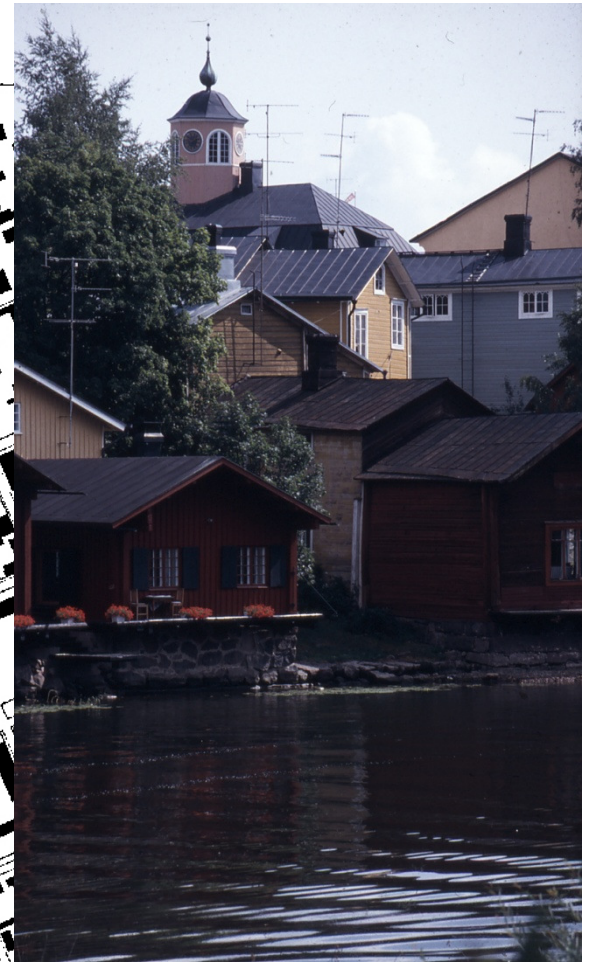
TYÖN NRO	MITTAKAAVA	TUNNUS
	1:5	DI001
PÄIVÄYS	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ	
2.7.2009	Ikkunaliittymä	
	PIIR. NUMERO	



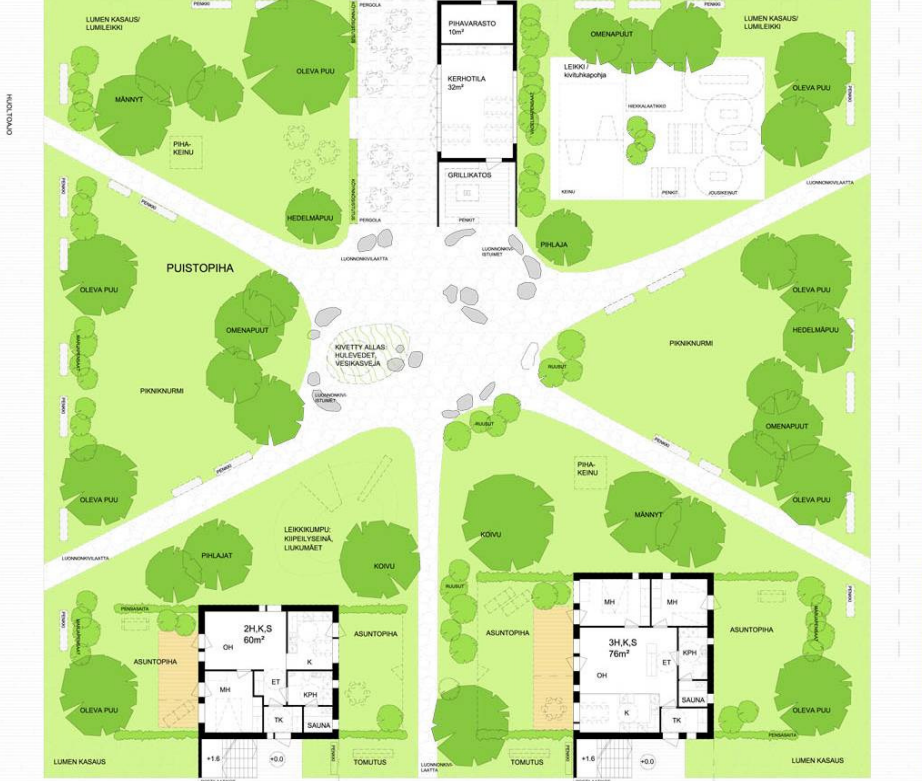
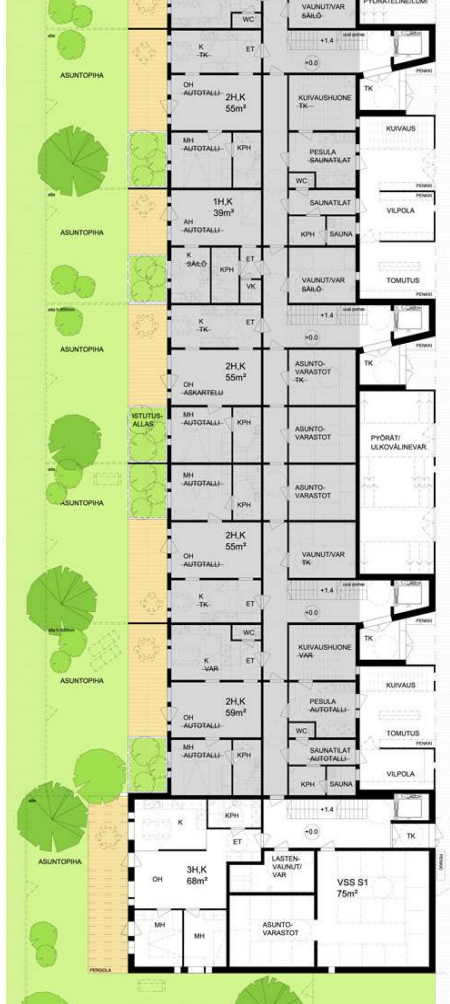
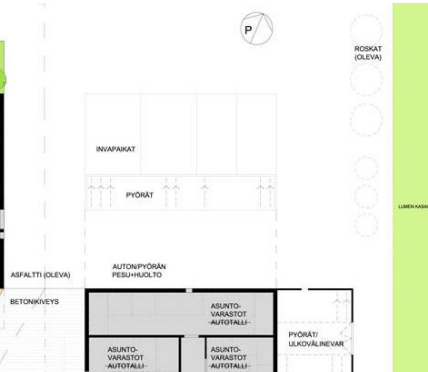
TEKNILLINEN KORKEAKOULU  
HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



# Porvoon Länsiranta









# Porvoo

## Lisälämmön- eristäminen ja aurinkosuojaus



nykytila



suunnitelma

Arkkitehti, yo. Tiina Hotakainen



Tampere

Keveys, nopeus



Arkkitehti, yo. Niina Murtonen

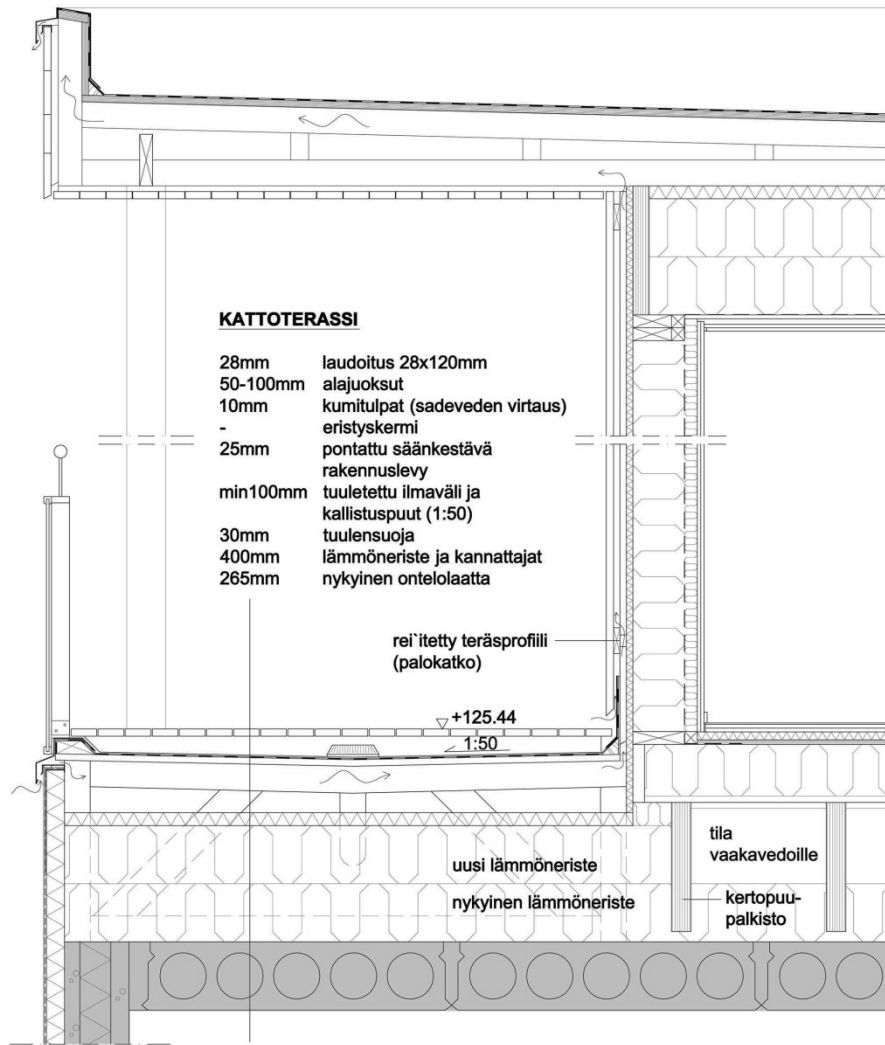




nykytila



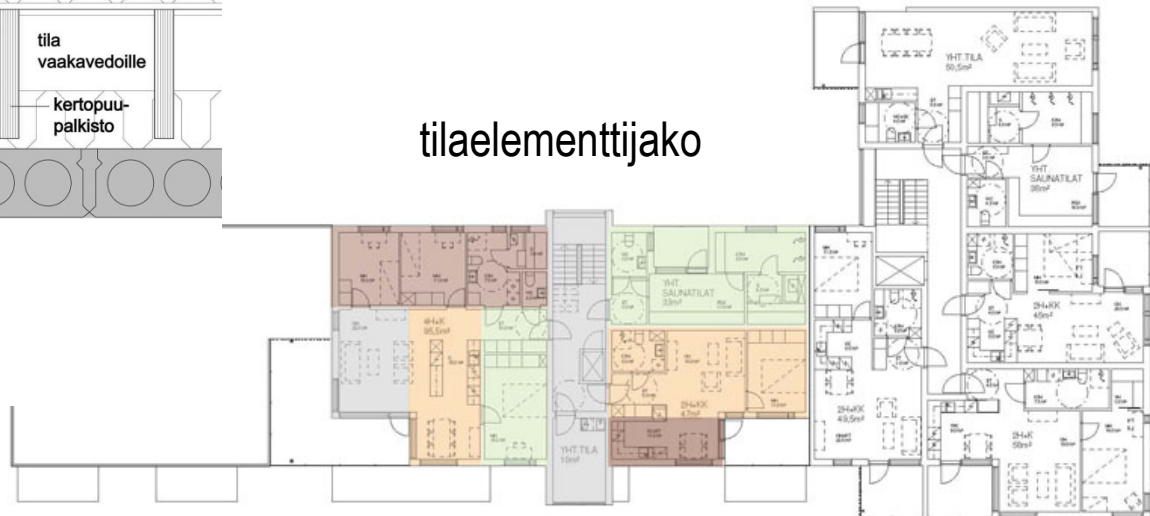
suunnitelma



**LEIKKAUS 1:10**  
kattoterassi

- lisäkerros
- uusi puukerrostalo

tilaelementtijako









Riihimäki

Nopeus, siisteys, kustannustehokkuus



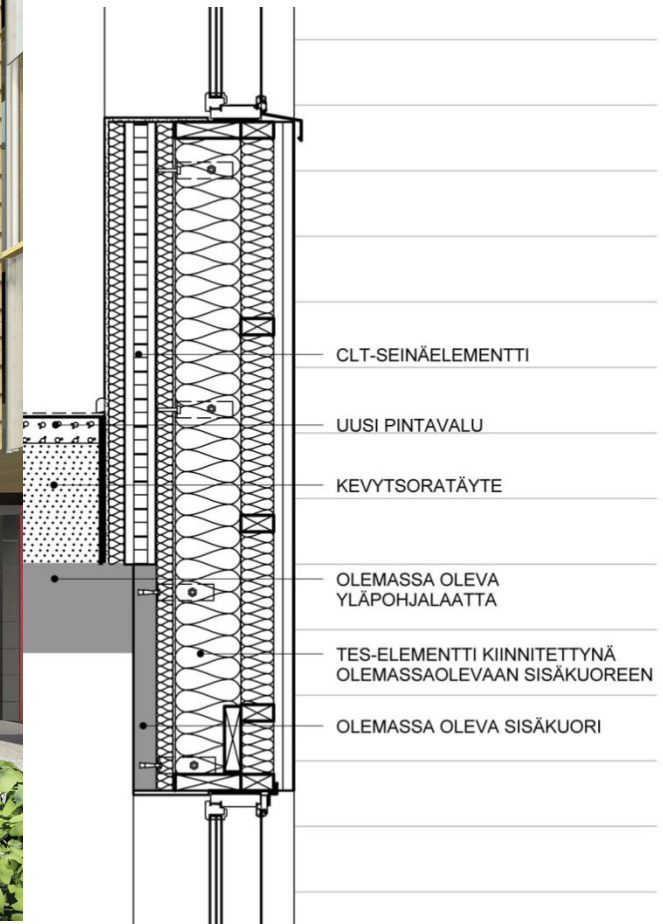
nykytila



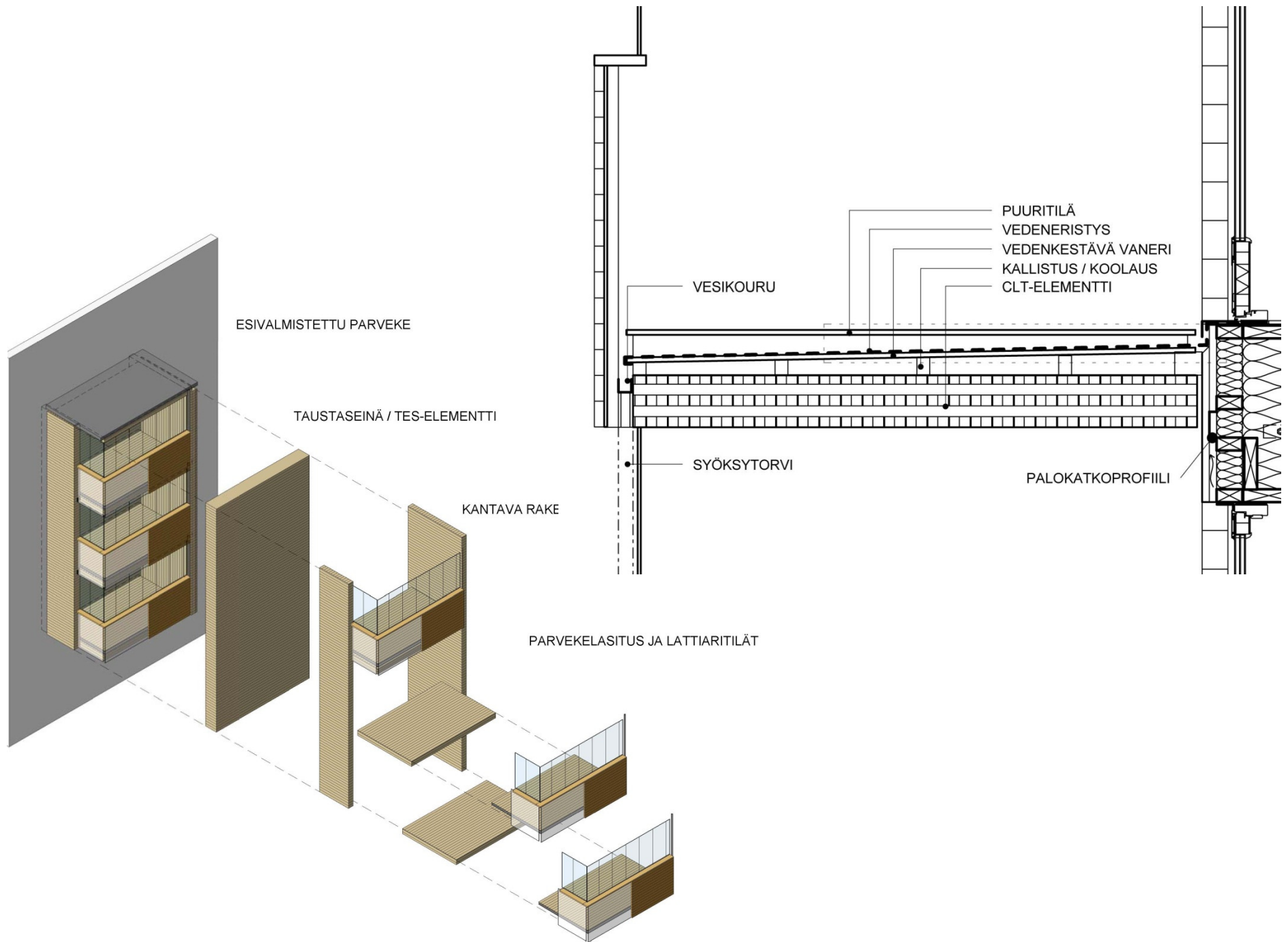
suunnitelma

Arkkitt. Yo. Tomi Tulamo





- 1-2 lisäkerrosta
- runko ristiinlaminoitua puulevyä (CLT)





# PUUN KÄYTTÖKOHTEET LÄHIÖIDEN KORJAUKSESSA



**Täydennysrakentaminen**



**Kattorakenteet**



**Lisäkerrokset**



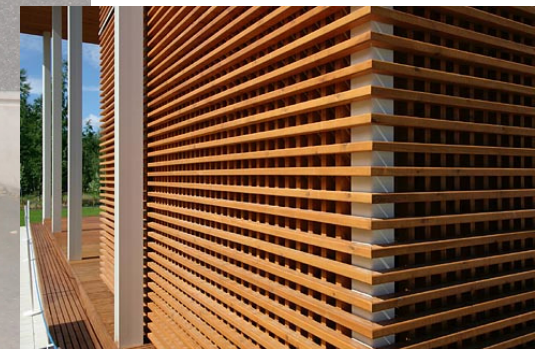
**Parvekkeet**



**Piharakenteet**



**Sisustus**



**Julkisivut**



**KIITOS!**

Diplomityöt luettavissa

[www.puuinfo.fi](http://www.puuinfo.fi)

