



Tilläggsisolering av historiska byggnader med hampa-kalk

TEKN.DR. PAULIEN STRANDBERG, AVD BYGGNADSMATERIAL, LUNDS TEKNISKA HÖGSKOLA

FUKT CENTRUM Fuktcentrums informationsdag
29 november 2018 Lund

Projektgruppen

Avd Byggnadsmaterial LTH

- Paulien Strandberg (WSP Environmental)
- Sanne Johansson

Uppsala Universitet Campus Gotland

- Kristin Balksten
- (Anna Donarelli)

i samarbete med Gotlands museum,
HN Byggnadsvård AB, Tom Yttergren, Nordkalk, m.fl.

Projektid: Sept 2016 - Feb 2019

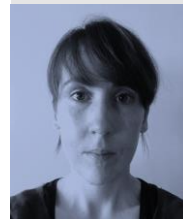
Finansierat av Energimyndigheten (*Spara och Bevara*)



Sanne Johansson



Kristin Balksten



Anna Donarelli

Spara och Bevara

Energimyndigheten



Spara energi i historiska byggnader
och Bevara kulturhistoriska värden

och samtidigt

- undvika fuktproblem
- minska miljöpåverkan
- förbättra inomhusklimatet

med hampa-kalk!

www.sparaochbevara.se

Projektets mål

att finna en energieffektiv och resurssnål metod
för tilläggsisolering av reveterade och putsade
historiska trä- och stenhus



Hampa-kalk som tilläggsisoleringsmaterial

- Bevarande av kulturhistoriska värden
- Applicerbarhet, bearbetbarhet
- Materialets beständighet
- Fullskaleförsök
- Visby innerstad, Gotland



Hampa;

- Fiber
- Vedämnen (skävör)
- Frö



Hampafiber som isoleringsmaterial



Andra naturfiber

- Jute
- Ull
- Träfiber (cellulosa)
-etc



hampaskävor
(vedämnen)



Byggmetoder

- Piséteknik
- Sprutning
- Prefab block
- Prefab byggelement



Bild: A. Sparrow

Bild från <http://info.cat.org.uk/>

Bild: R. Robin



Bild: Modcell



Vårt projekt

- Renovering av gavelvägg i Visby
- Labbstudier på
Lunds Tekniska Högskola;
 - Fullskaleförsök
 - Mikrobiologi



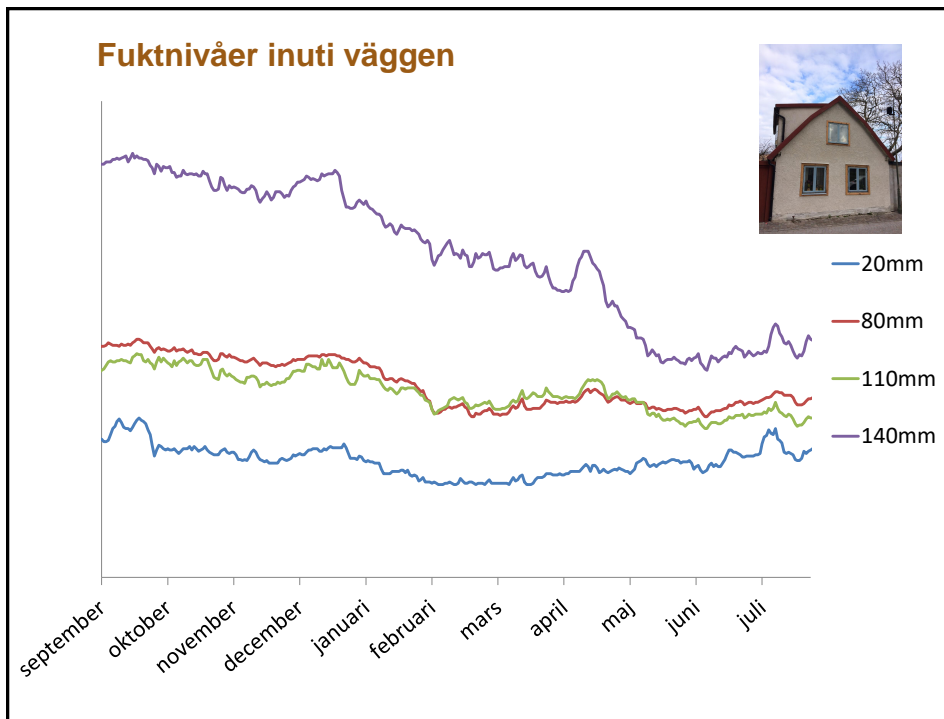
Visby

Renovering av
en gavelfasad
(bulhusvägg)





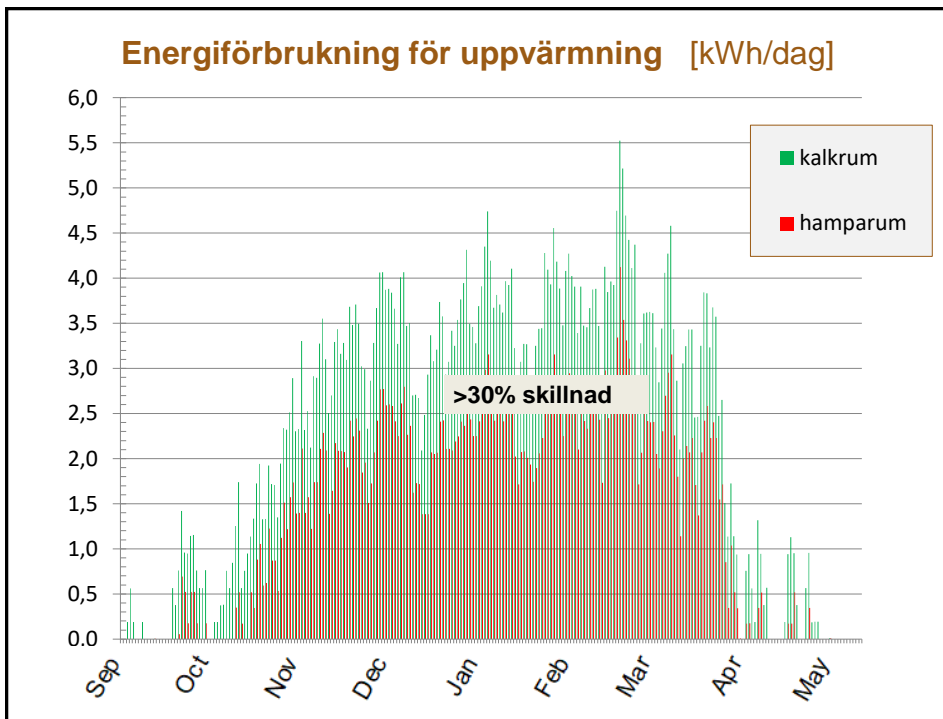
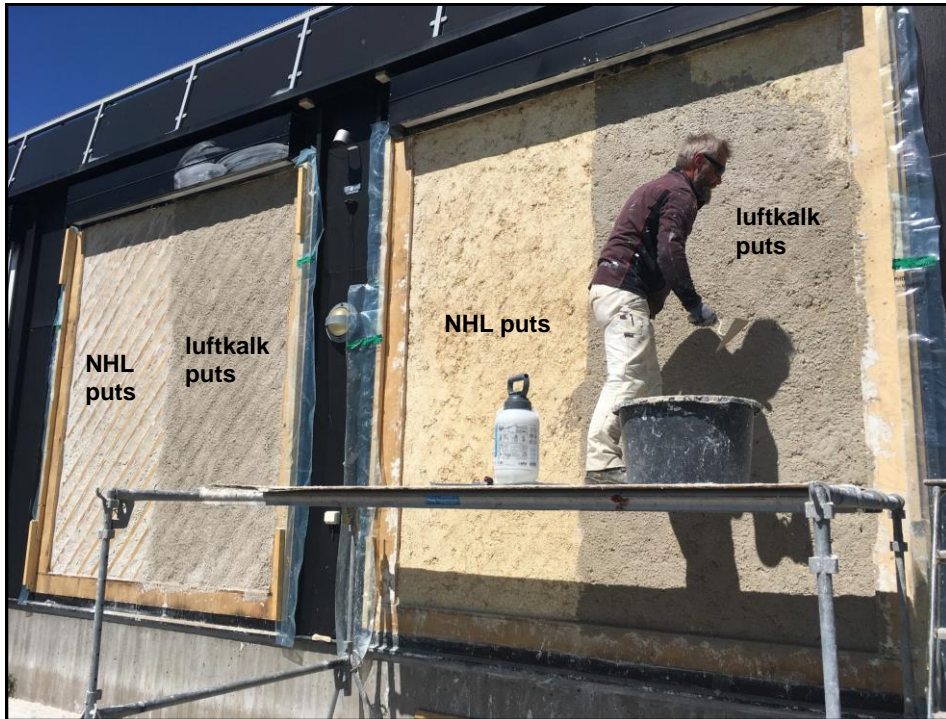


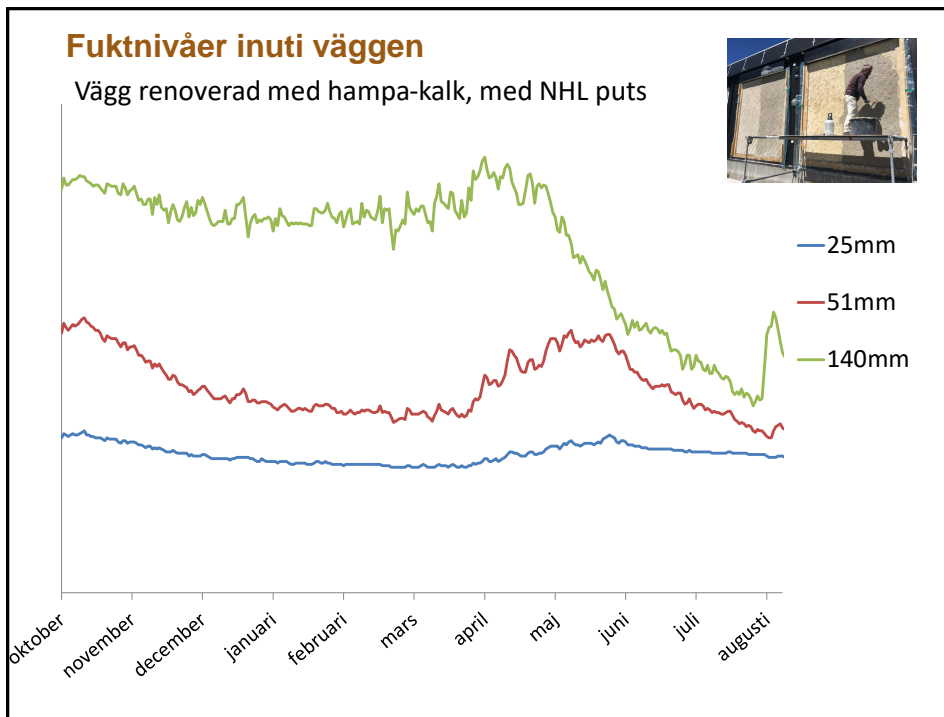
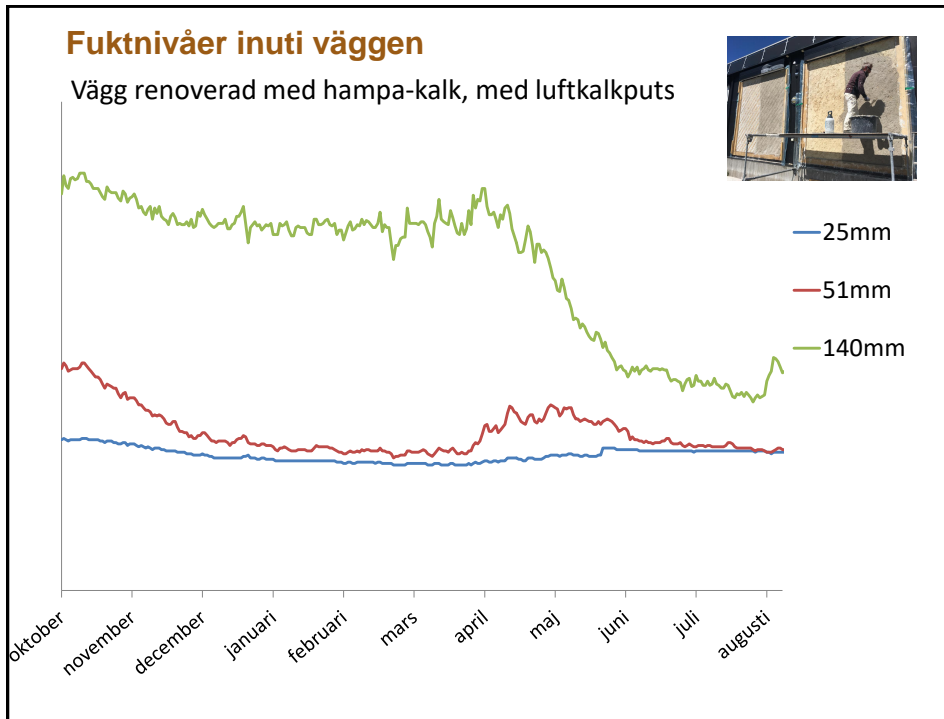












Preliminära resultat

- Hantverkarna tyckte det var ett bra material att jobba med,
- Energiförbrukning minskade med mer än 30%,
- Luftkalkputs gav en torrare vägg,
- Mycket byggfukt, väggen behöver tillåtas torka (troligtvis bättre energiförbrukning 2:a vintern)

Mikrobiologi

- Mikrobiell påväxt på;
 - Kalk
 - Hampa
 - Hampa-kalk
- Preliminärt resultat; kalk skyddar hampan

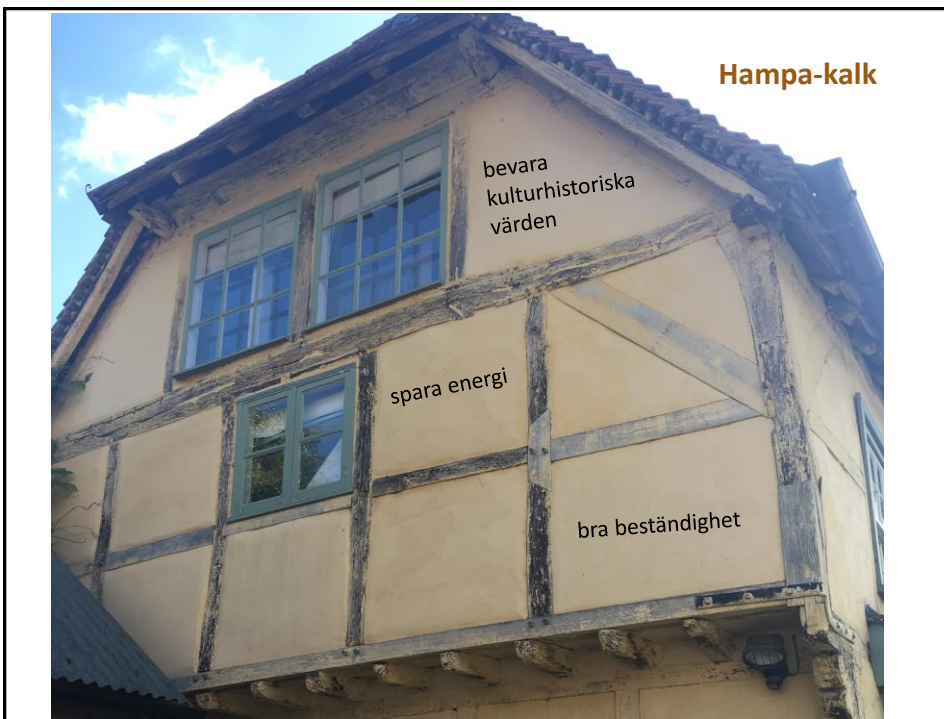
T = 23°C

RF₁ = 75%

RF₂ = 85%

RF₃ = 95%





Tack för er uppmärksamhet!



TEKN.DR. PAULIEN STRANDBERG – DE BRUIJN

paulien.strandberg@byggtek.lth.se

www.byggnadsmaterial.lth.se

