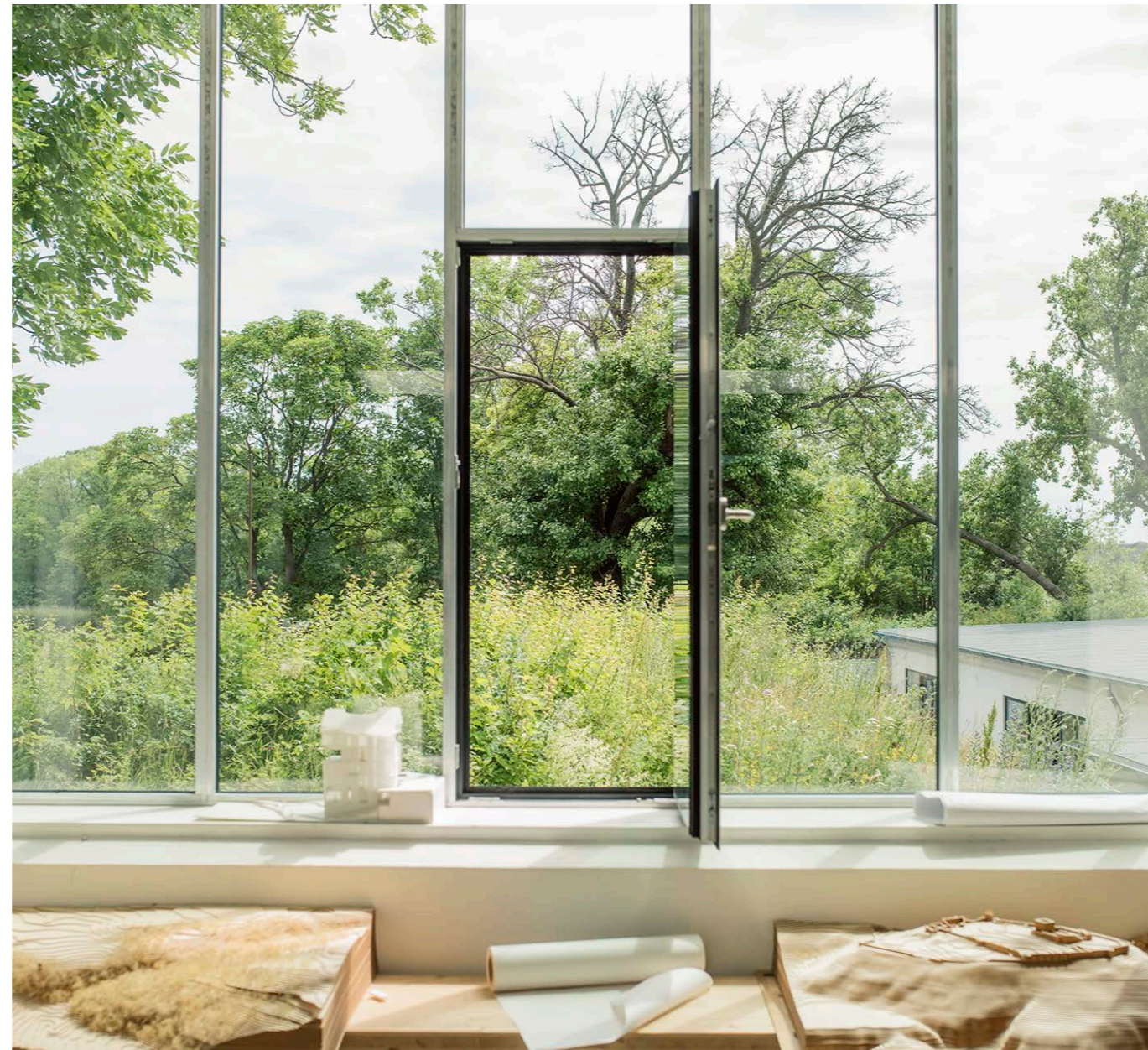


MIRJAM HALLIN

Arkitekt Tegnestuen Vandkunsten



www.vandkunsten.dk

VANDKUNSTEN



www.vandkunsten.dk



Det hela startade 1969

LETHALLEN

Gentofte 2015
ouppvärm� Co2 neutral skatehall

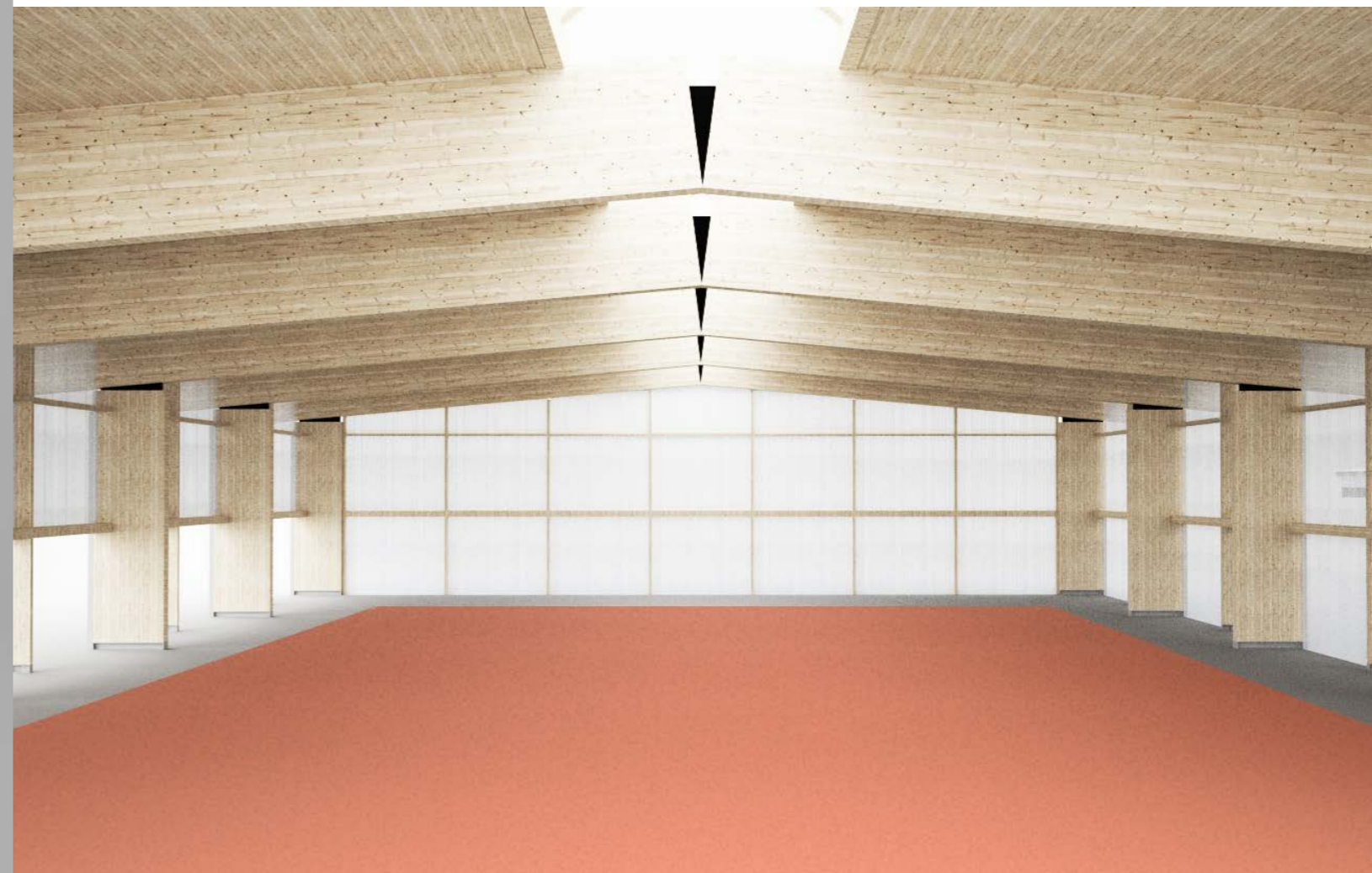
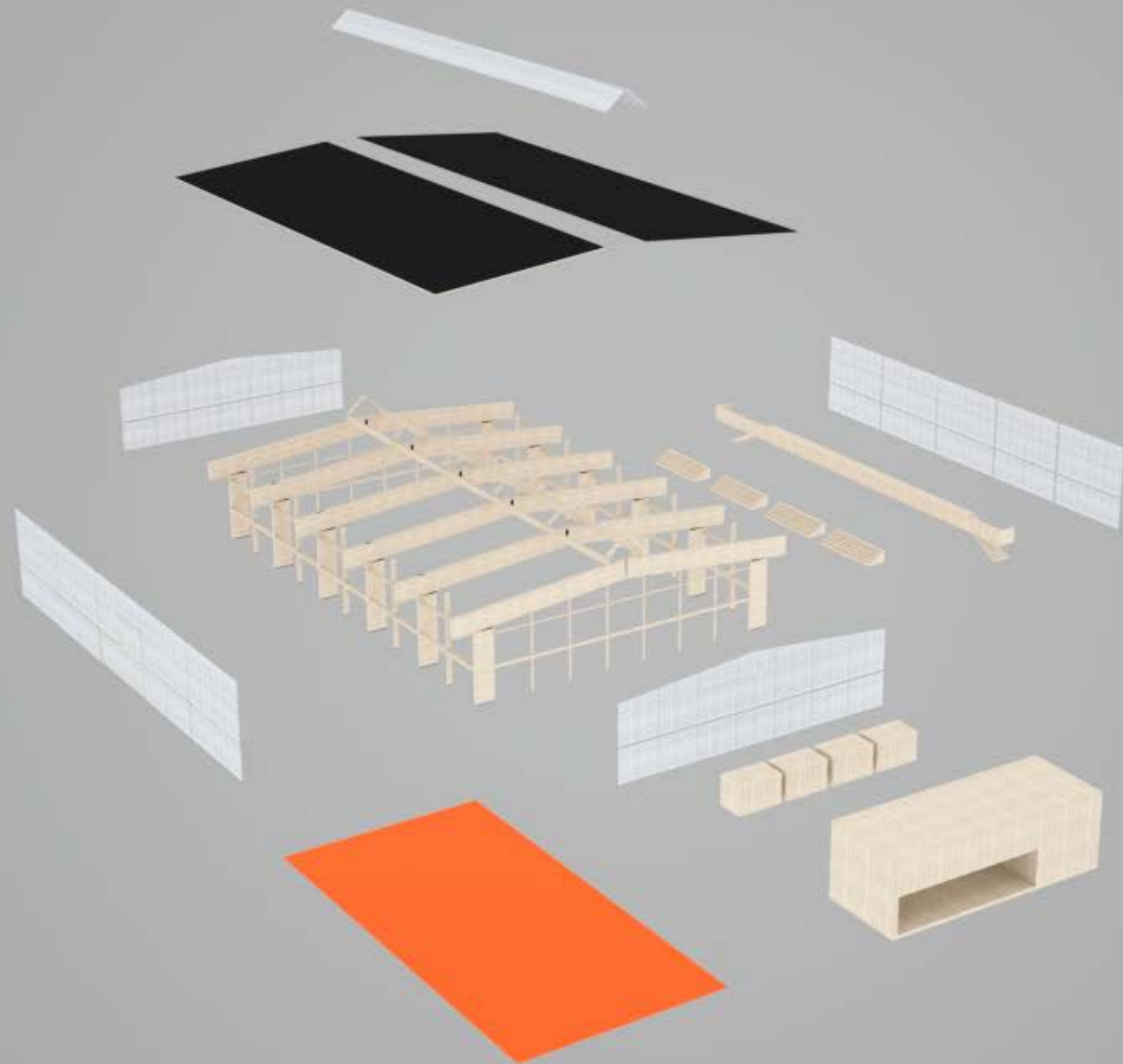




Demonterbar

inbjuden tävling
uppfört: 2013-2015
stöttat av: Lokale og anlægssonden
anlægssum: 5 miljoner
sportsgolv: 1000 m²

lätt fasad polycarbonat
konstruktion limträ
uppvärmd zon som tillköp















FBAB

Lisbjerg, Århus
under oppføring 2017

fremtidens
bæredygtige
almene
boliger

framtidens
hållbara
allmännyttiga
bostäder

Almene boliger= icke vinstdrivande, byggda med offentlig stöd (1/4 med anvisningsrett från kommunen) styrs av ett bostadsbolag och en bestyrelse bestående av ett antal demokratisk framrøstade hyresgæster.





Öppen tävling som vi vann 2014 utskriven av By og Bolig ministeriet en av de första byggnader i den nya staddelen Lisbjerg i Århus Danmark.

Framtiden?



www.evolo.us

Inte nödvändigtvis ett formexperiment

Flexibilitet



Katsura Villa, Kyoto 1600- talet

Tidlös Arkitektur

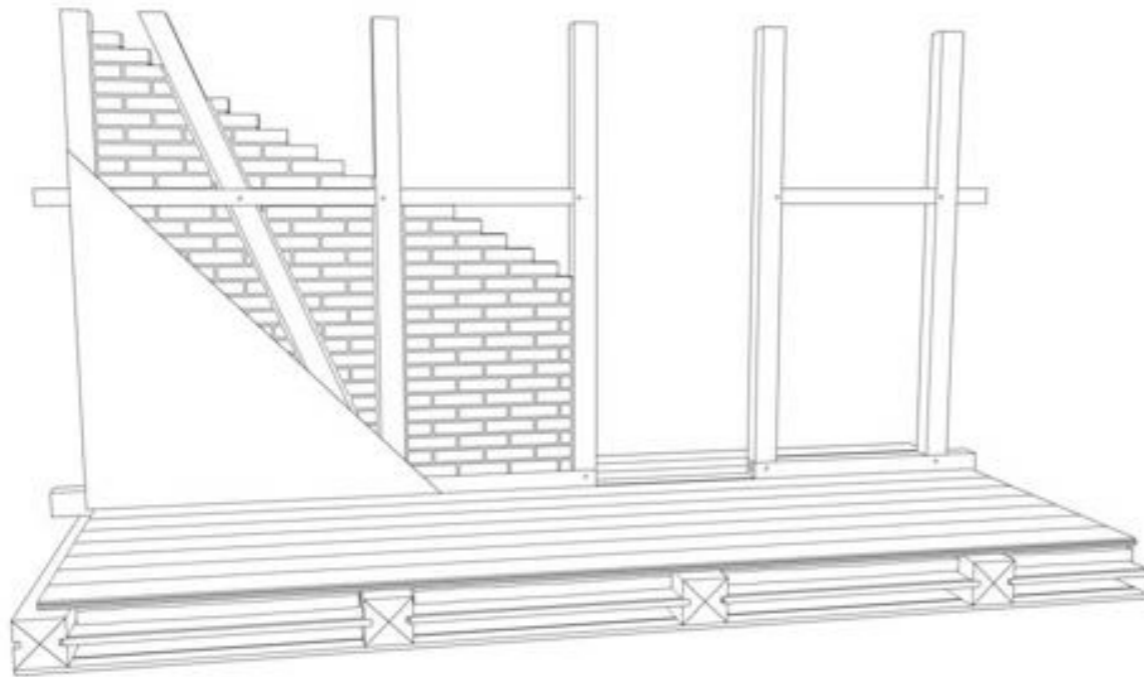
Demonterbart



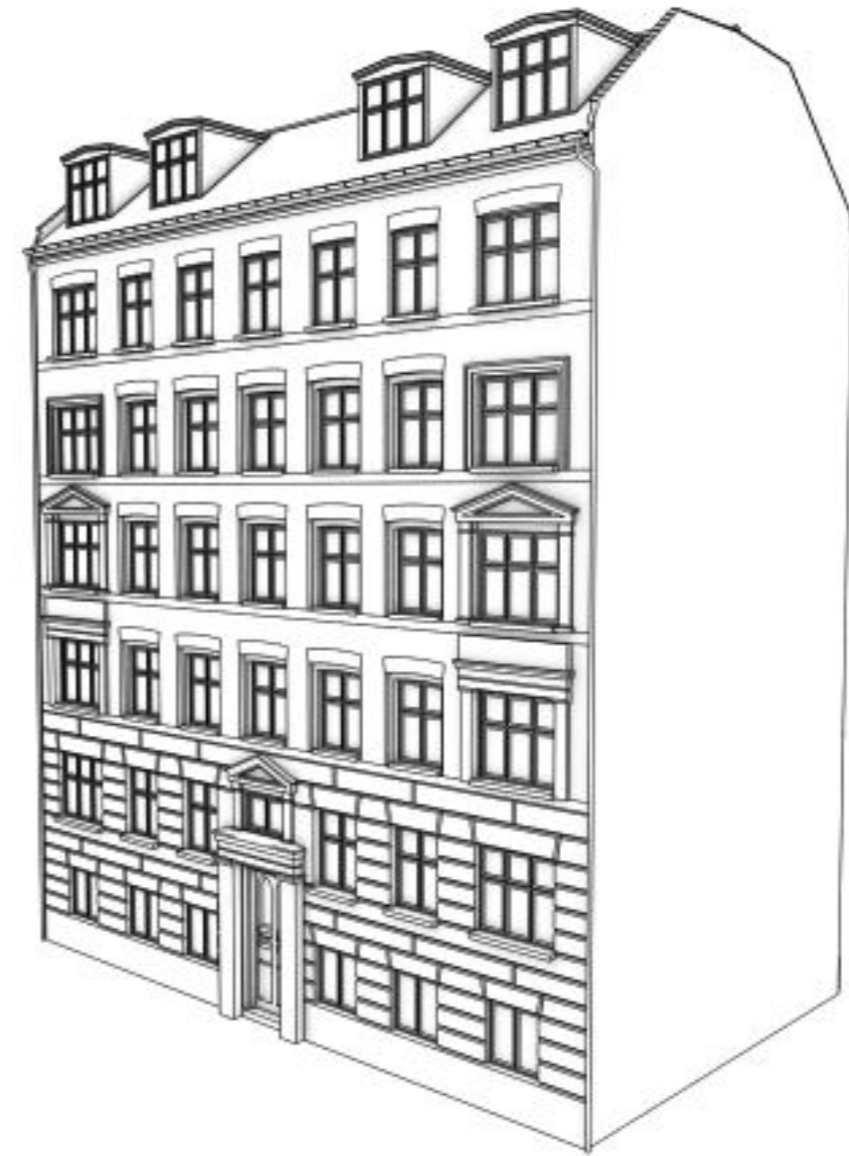
Betong



Typiskt Köpenhamnshus



Längsgående skiljeväg



1850-1890

<http://www.danskebygningsmodeller.dk>

Energiförbrukning per kubikmeter

1,5 GJ (-7,0 GJ EOL)



konstruktionsträ

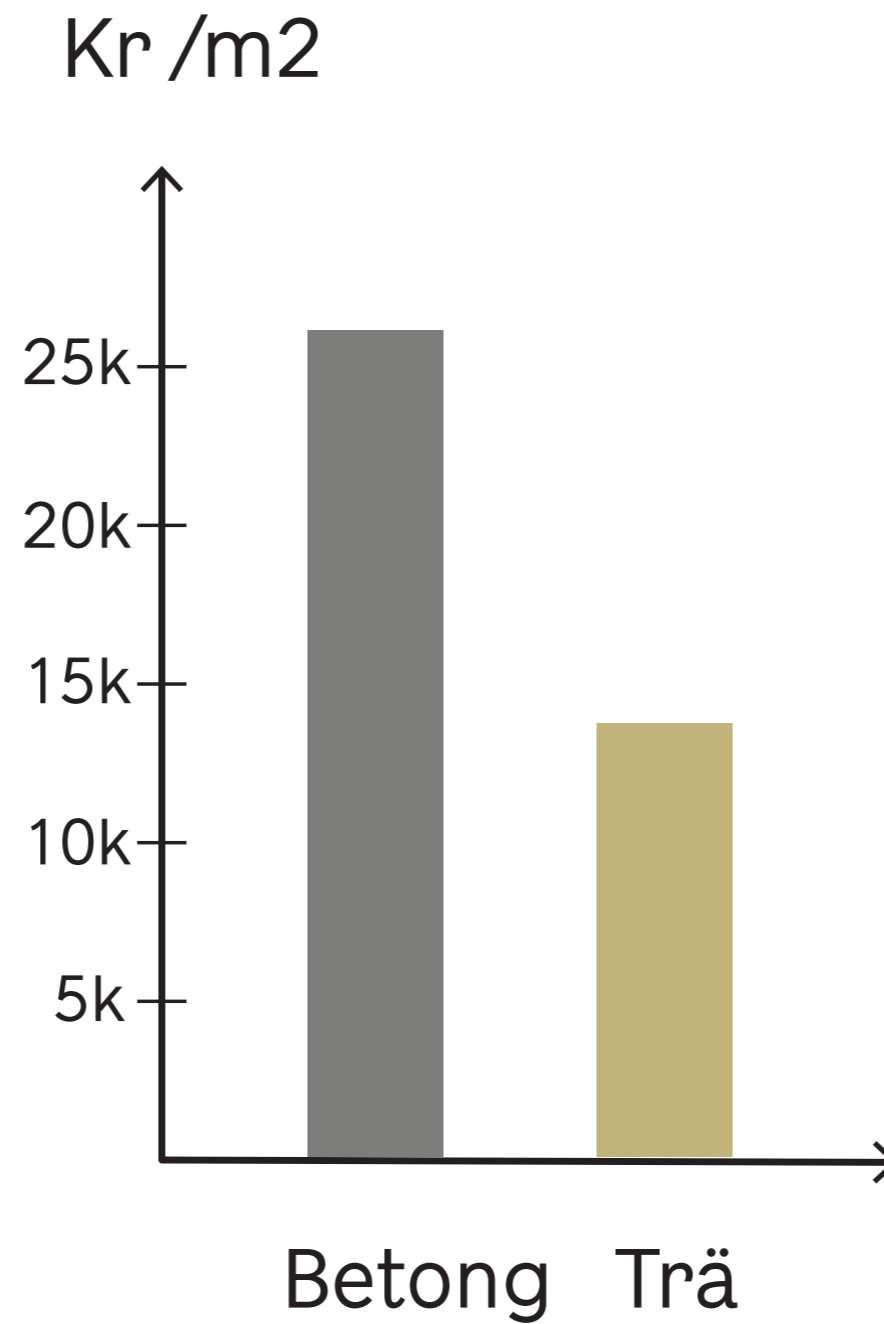
3,5 GJ (~0 EOL)



betong

Ekonomiska fördelar

totalekonomi av två radhusprojekt tecknade av Vandkunsten



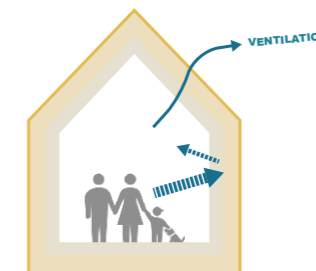
*sammenligning pr. m², set over 50 år

Inomhusmiljö



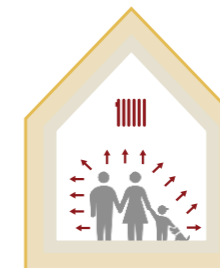
Så obehandlade material som möjligt

FUKT BALANS



trä är fuktabsorberande,
behov av ventilation
minskar

UPPLEVD TEMPERATUR



“upplevd” temperatur
generellt högre i trähus

AKUSTIK



mjuka ytor ger kortare
efterklangstid = mjukare
akustik





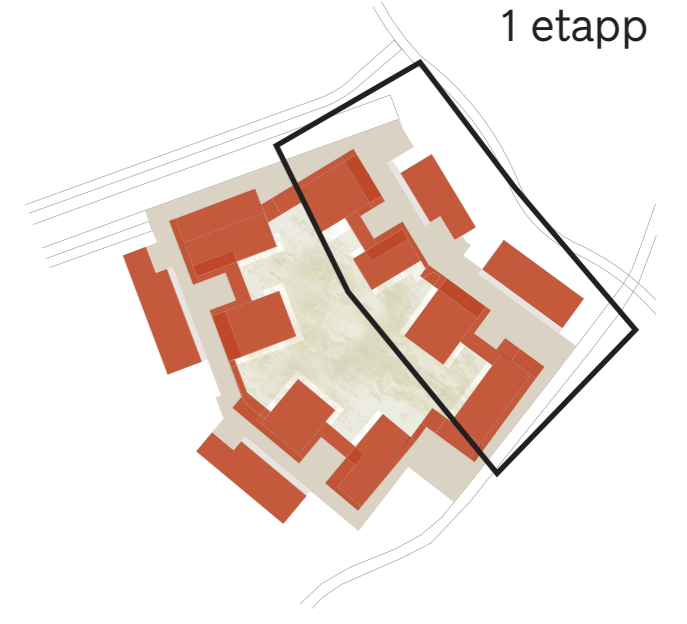
bebyggelsens rum



bo-grupperne



slangen



boliger og servicefunktioner i slangen



FBAB Lisbjerg

Gräsklipparens död

Klipper ängsgräset högst två gånger om året och låter de boende inta gårdrummet med odling.

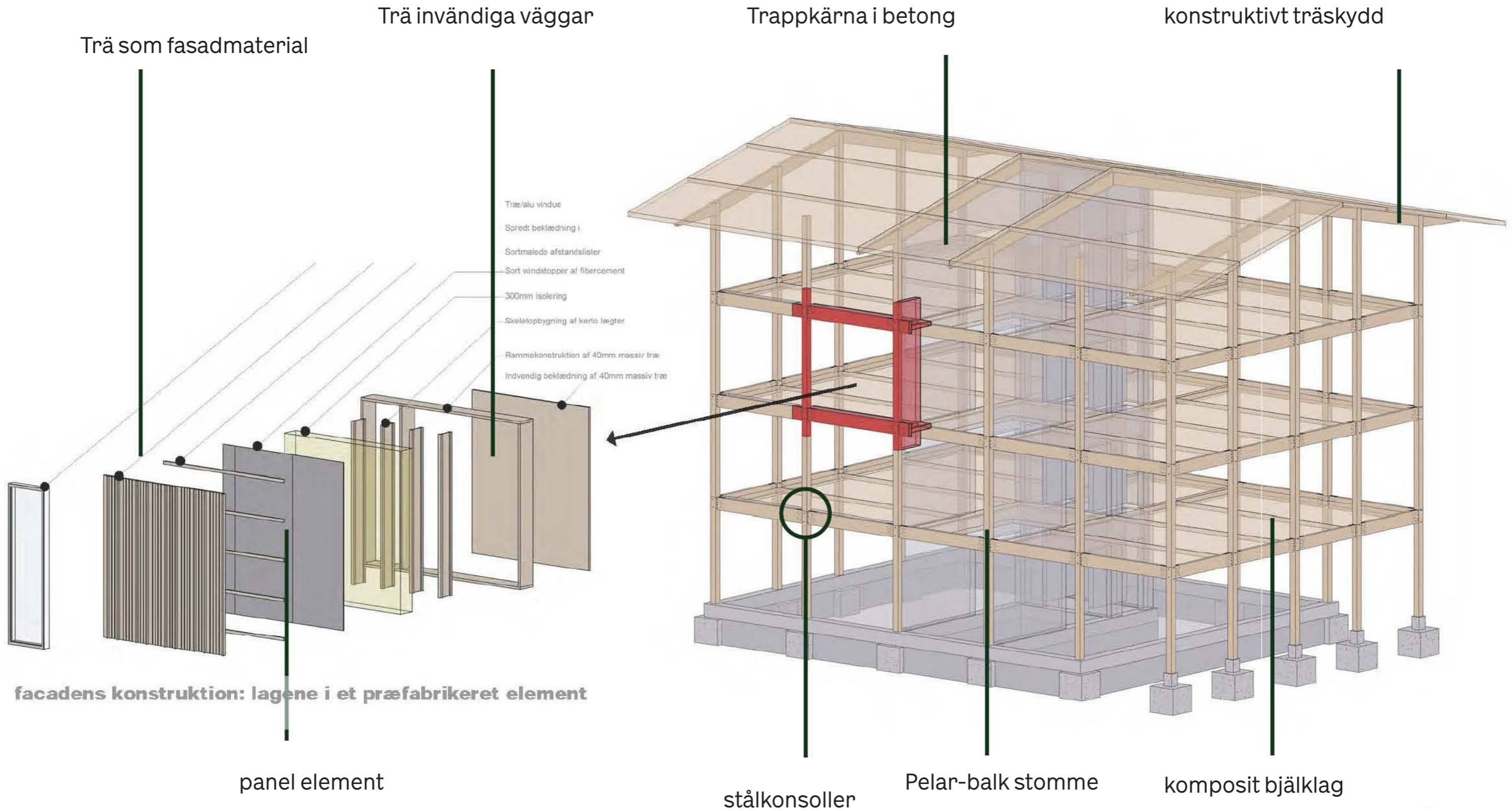


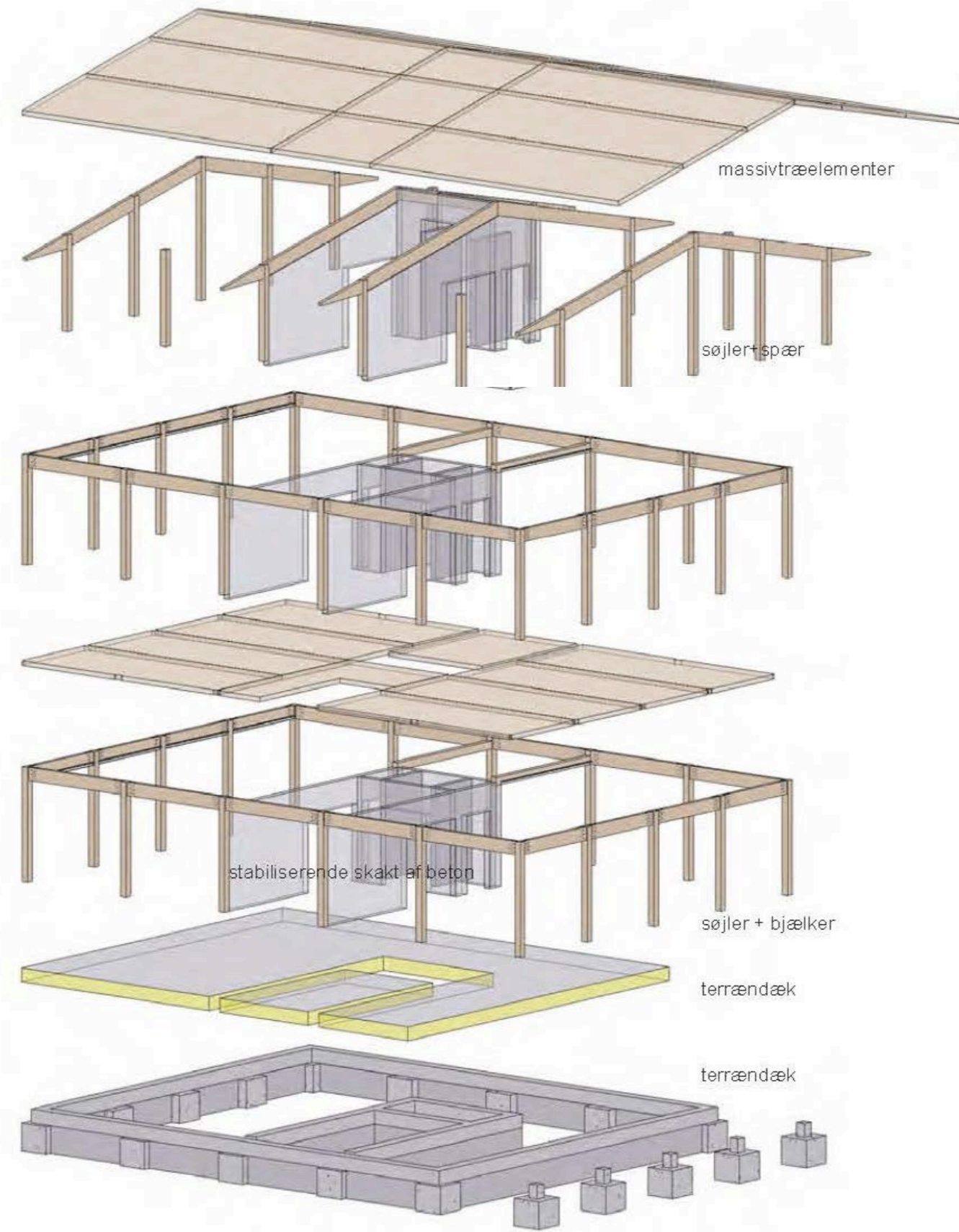
Bo-gruppen

Bogruppe 1, 2. sal



Byggsystem woodstock







Metallbeslag

demonterbarhet
motverkar att trät "sätter" sig
lättare att koppla på balkonger

Komposit Däck

- + bättre brandförhållande
tyngd till huset
ljuddämpande
- mindre flexibelt/ demonterbart



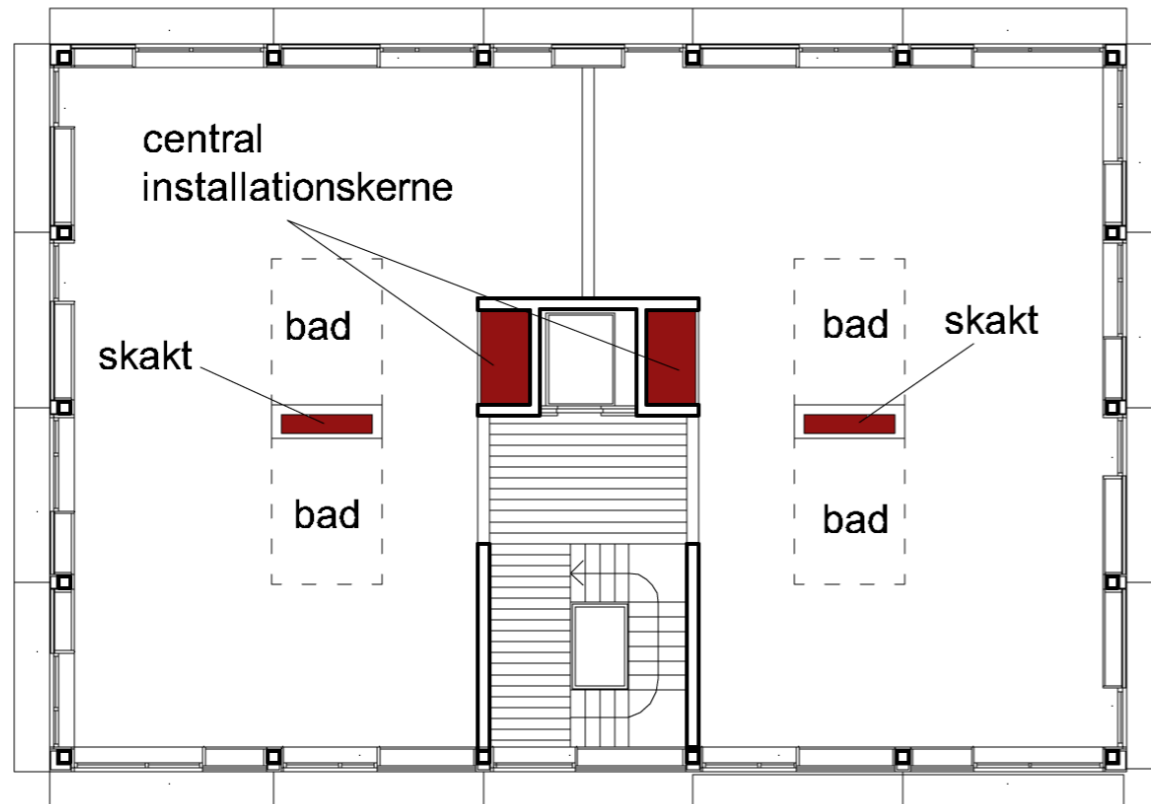


Stabiliserande ytor i CLT



Fasadpaneler monteras

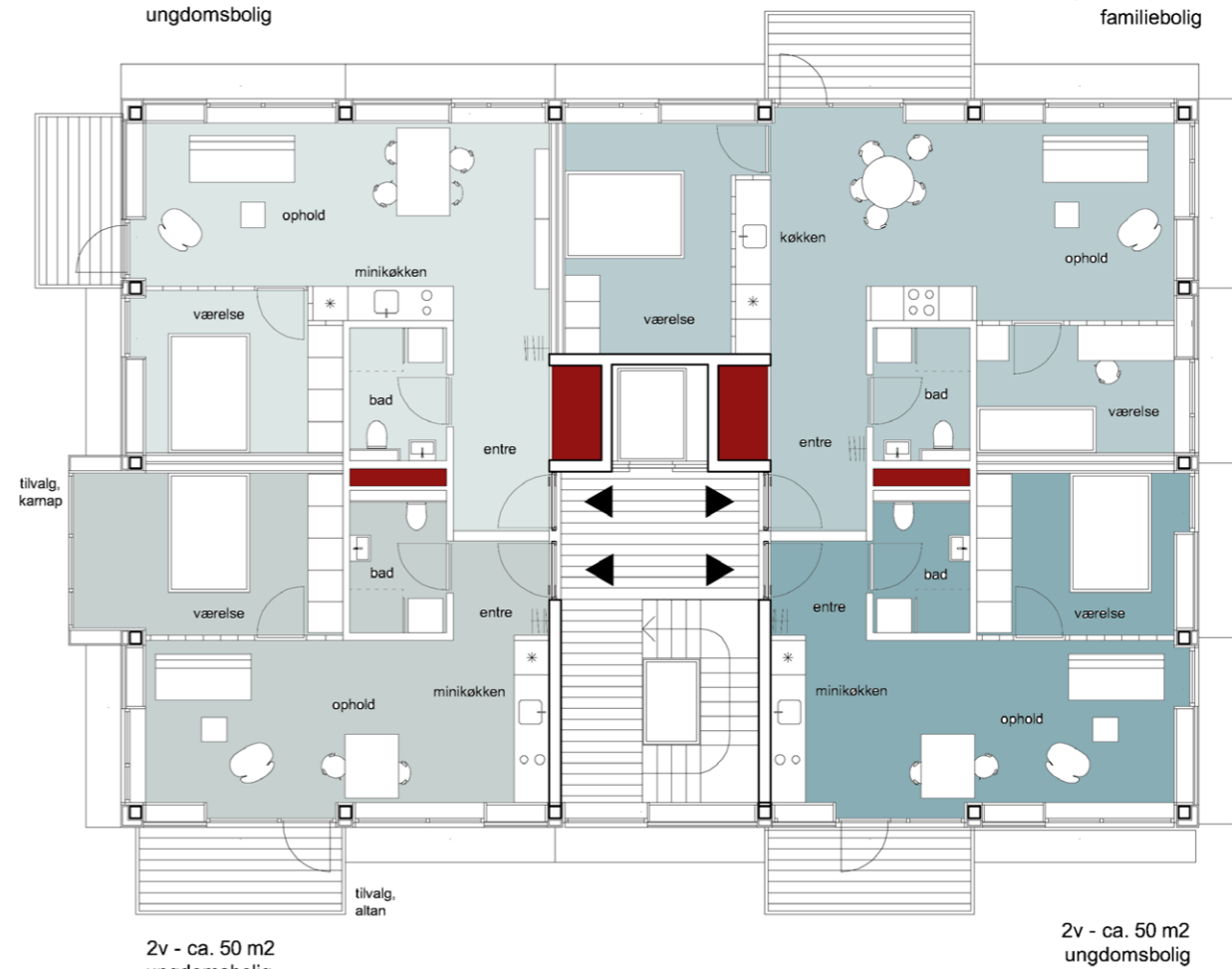
Basistypologi 2 x 115 m2



Flexibel Planløsning

2v - ca. 50 m2
ungdomsbolig

3V - ca. 80 m2
familiebolig

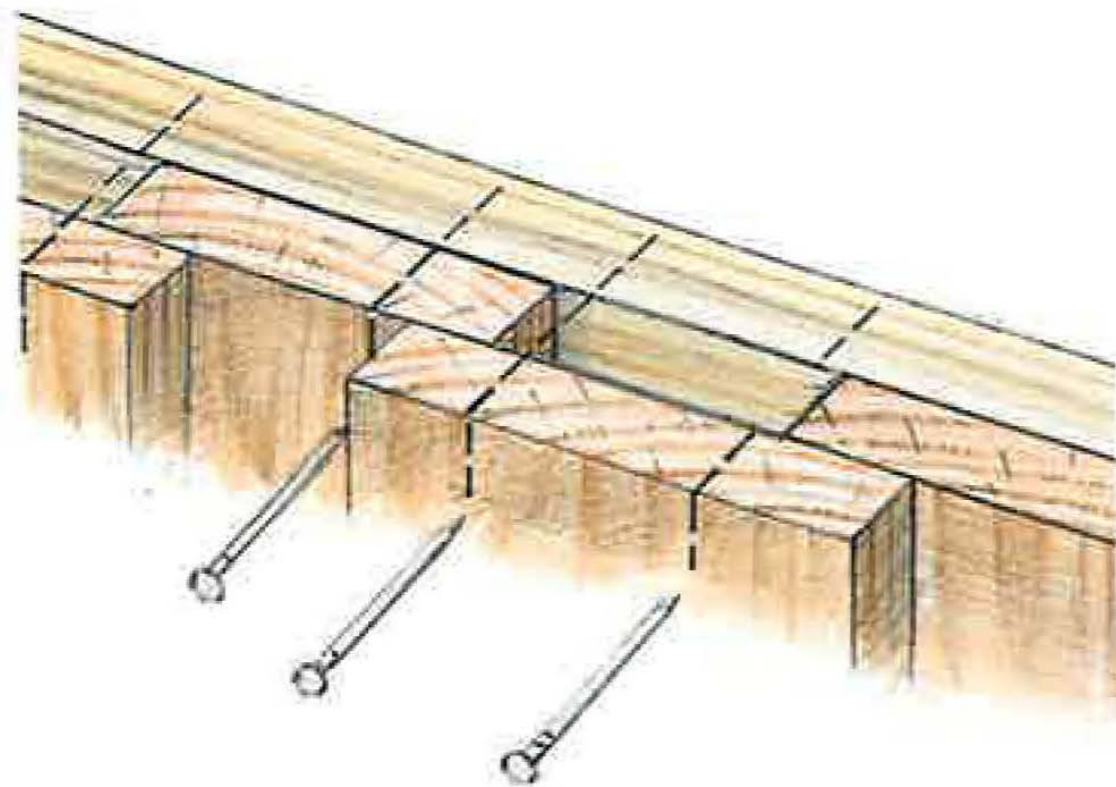


4/5V - ca. 115 m2
familiebolig

4/5V - ca. 115 m2
familiebolig

En på två

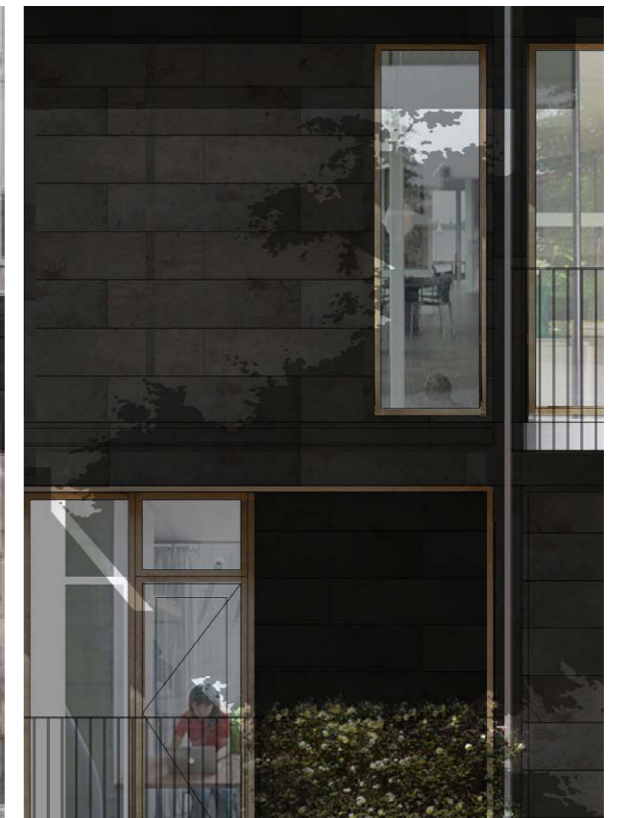
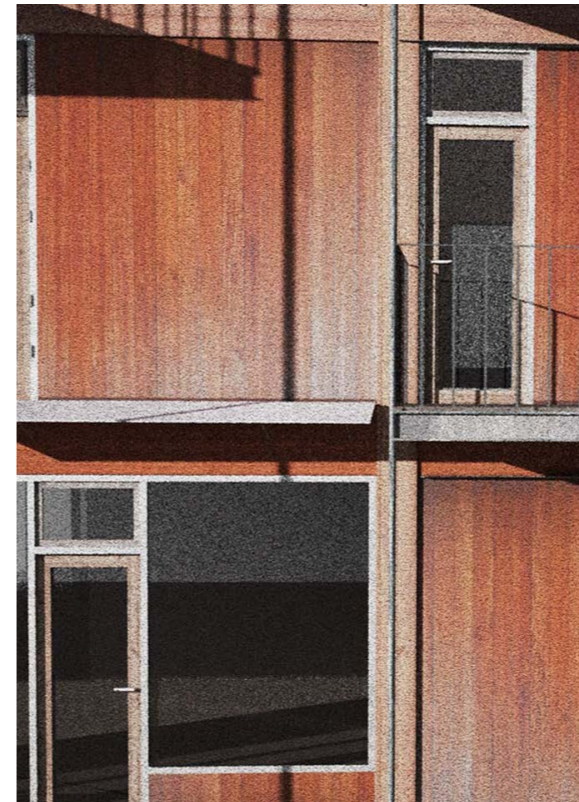
Fasadbrädorna kan nedmonteras och bytas ut



takfot
taklister
skyddar fasaden

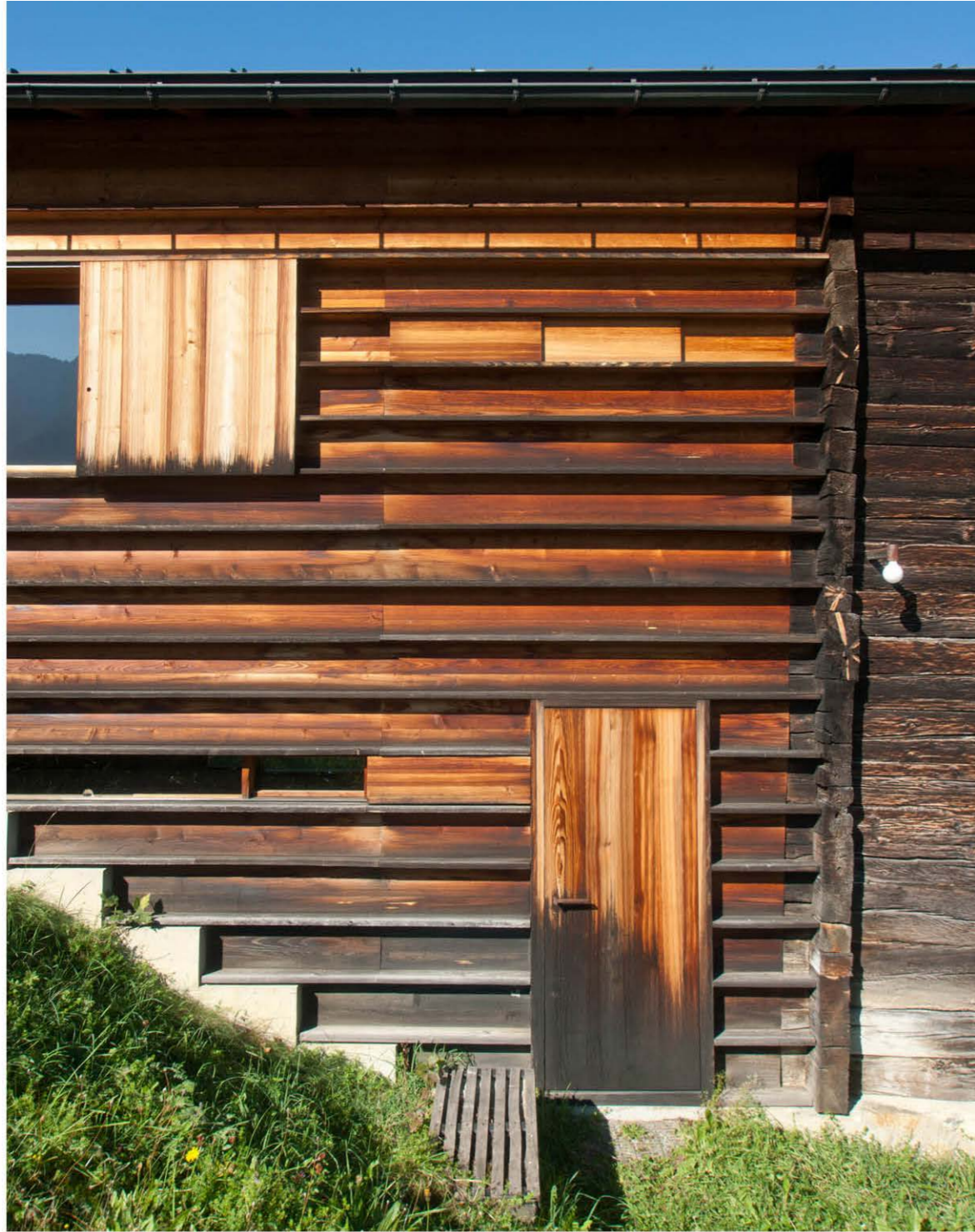


Patinering ersätter målarfärg



förstudier av patinering

Inspiration från Schweiz och Österrike



Haus Gugalun, Schweiz



Wohnanlage Neudorfstrasse, Österrike

PROJEKT: EDELFÄULE



- patinering som ornament
- biodiversitet
- bostaden som snigelskal



Ytterpanel av
Värmländsk gran



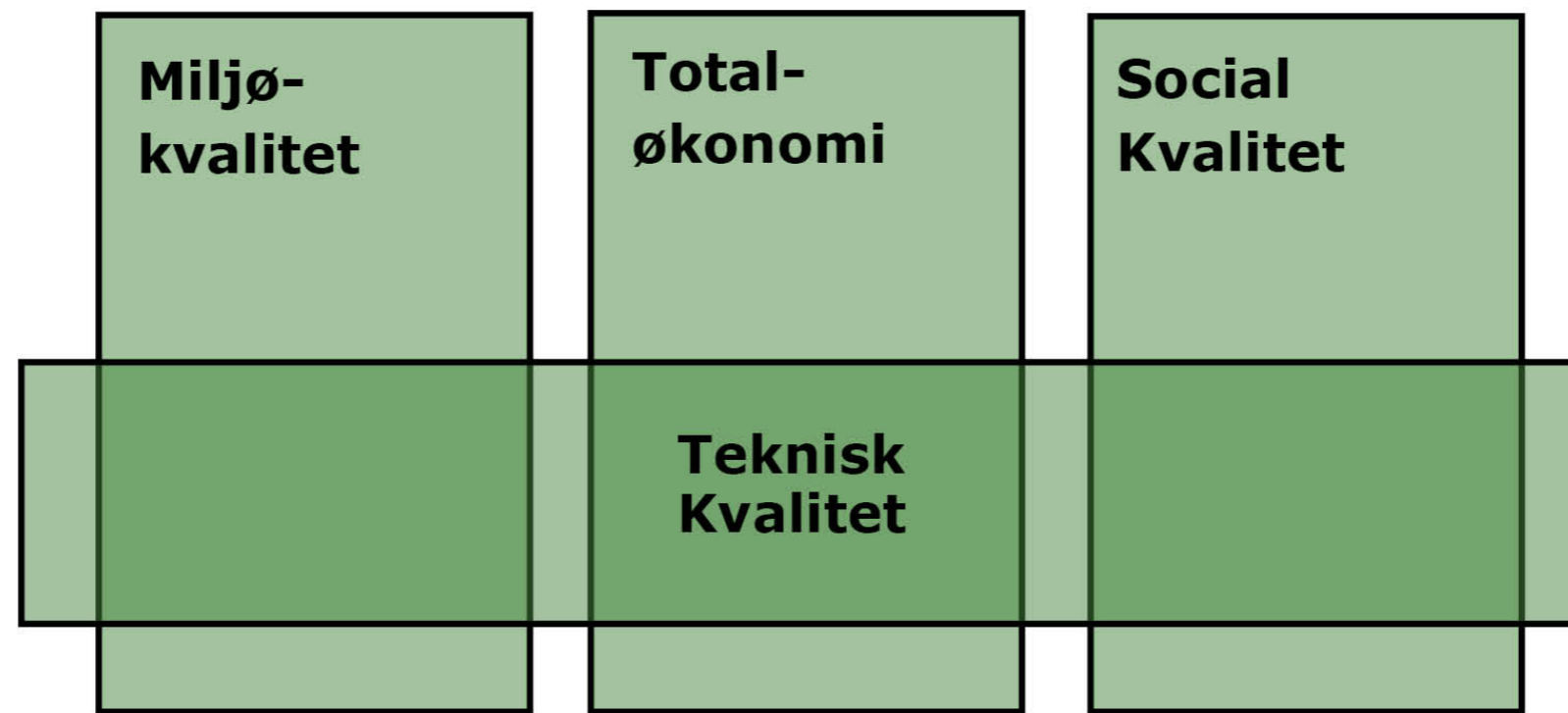


under uppförande



DGNB

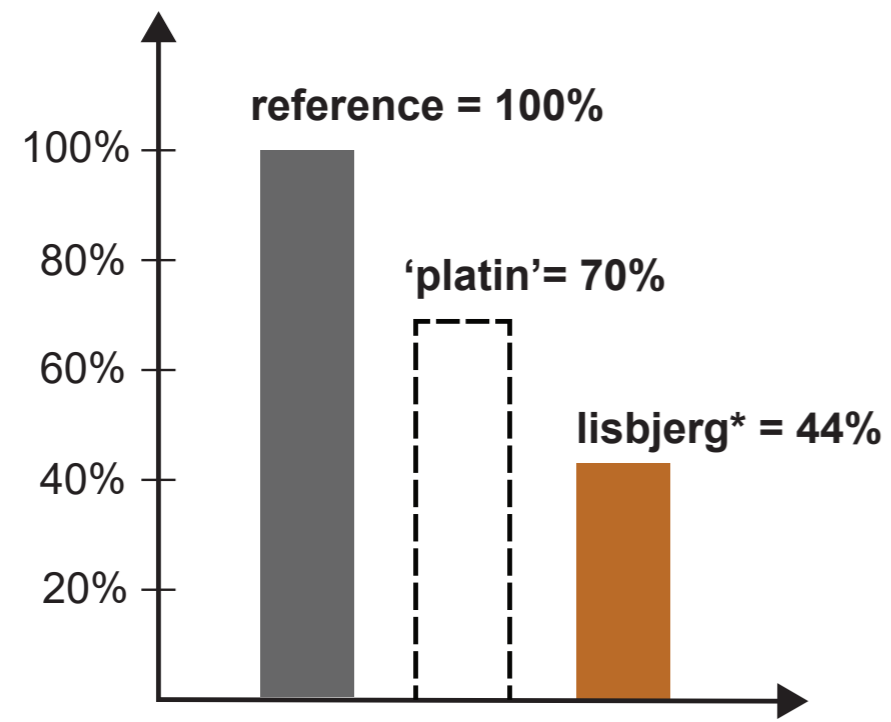
(Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen)



score

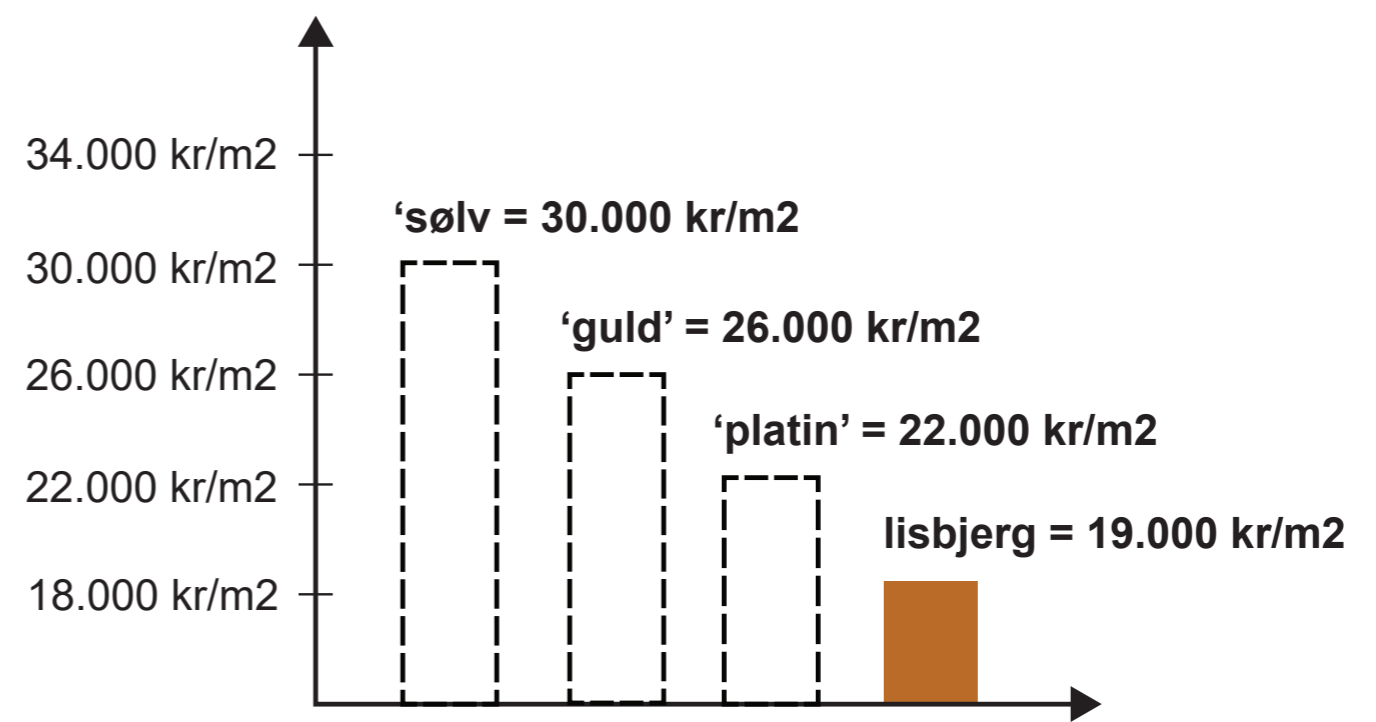
DGNB SCORE (foreløbig 4.10.2016)

LCA score
ENV 1.1 + ENV 2.1



* vægtet score for underkriterier

LCC score*
ECO 1.1



*udregning pr. m2, set over 50 år
(nutidspriser ex. moms)



YAKI SUGI ITA

Japan 2016

Kurashiki Bikan; <https://setouchiexplorer.com>



Yaki sugi ita Japan



Terunobu Fujimori bränner trä på gammaldagsvis

<http://shousugiban.com/shou-sugi-ban-101/>

Yaki sugi ita producent Kenji Nishishita

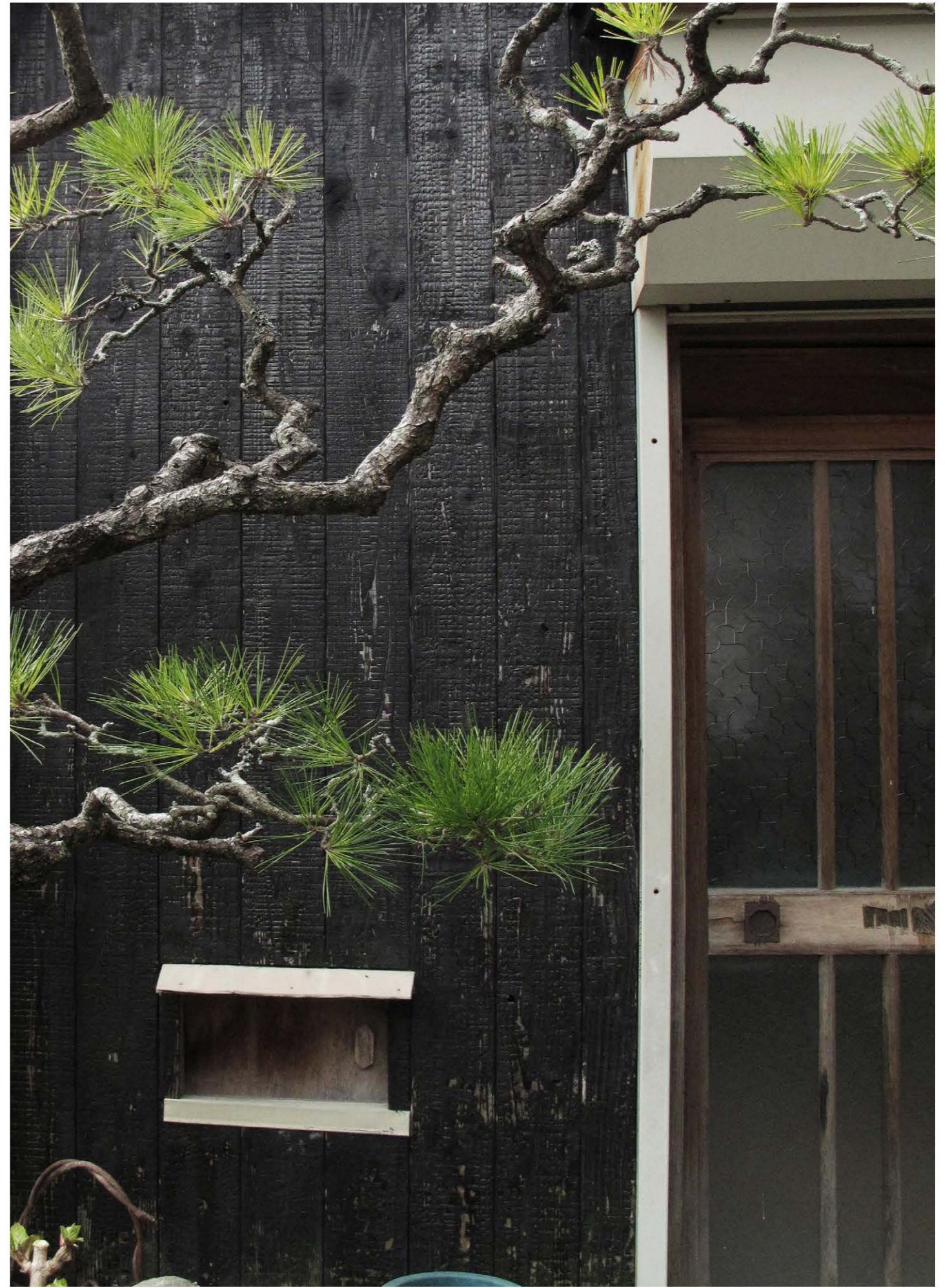
<http://www.kyoei-lumber.co.jp/>







Yaki sugi ita Japan



Honkushima



Lamune Onsen, oita prefecture, Japan - Architect Terunobu Fujimori



Lamune Onsen, oita prefecture, Japan - Architect Terunobu Fujimori

DEMOBOLIGER

Refshaleøen 2016





Demoboliger Refshaleøen



Container Village



TRÄMODULBYGGERI



DANMARKSGRUNDEN

Rødovre, Smørumnedre 2014



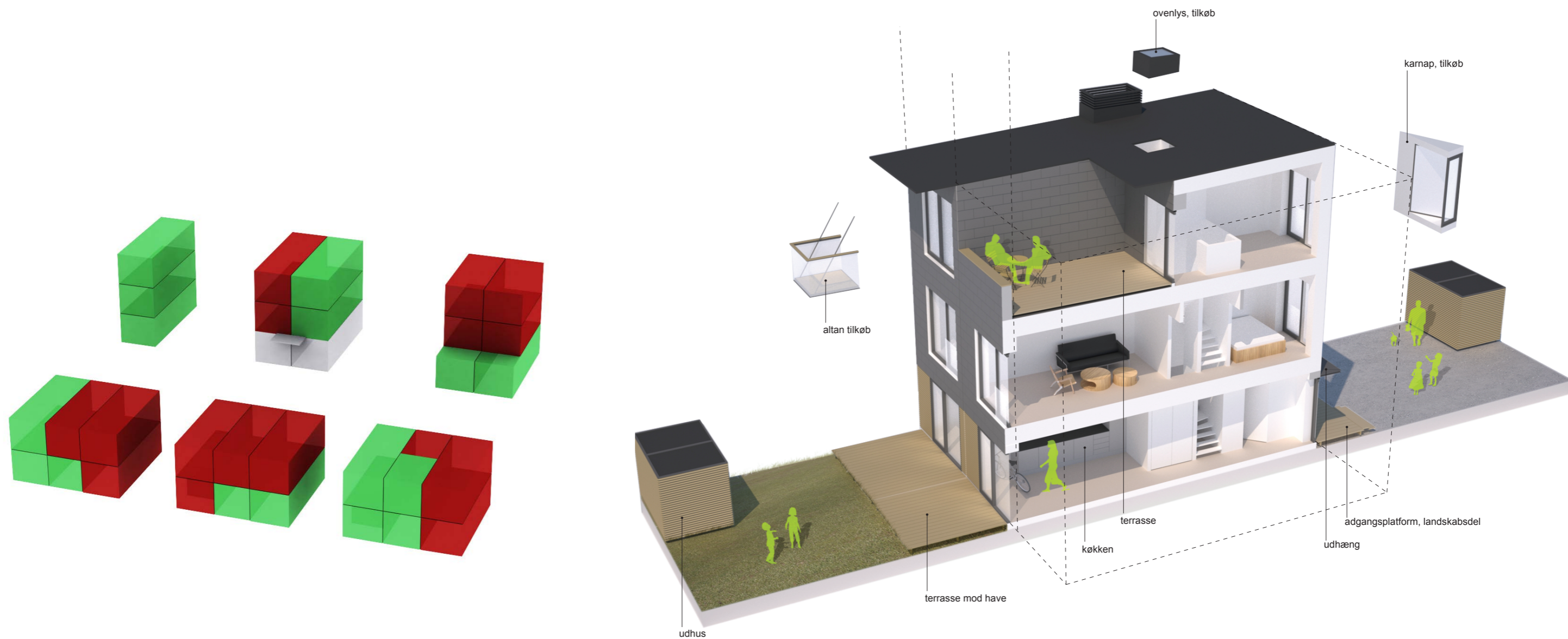


PLANEKSEMPEL 1:50

type B, danmarksgunden
3 plan, 4v 105 m²

ALMEN 3+ tilbud 06.06.11

KONSTRUKTION: 2010-2014
BYGGARE KAB, 3B og Domea
ARKITEKT/LANDSKAB: Tegnestuen Vandkunsten a/s
INGENIØR: Esbensen A/S, Sloth Møller A/S
ENTREPRENØR: GVL Entreprise / BM Tag
STORLEK: 11.000 m2, 100 bostäder i 2-3 våning, 80-130 m2
BYGGKOSTNADER: DKK 180 mio.







A+ Danmarksgrunden
(light frame / slate)

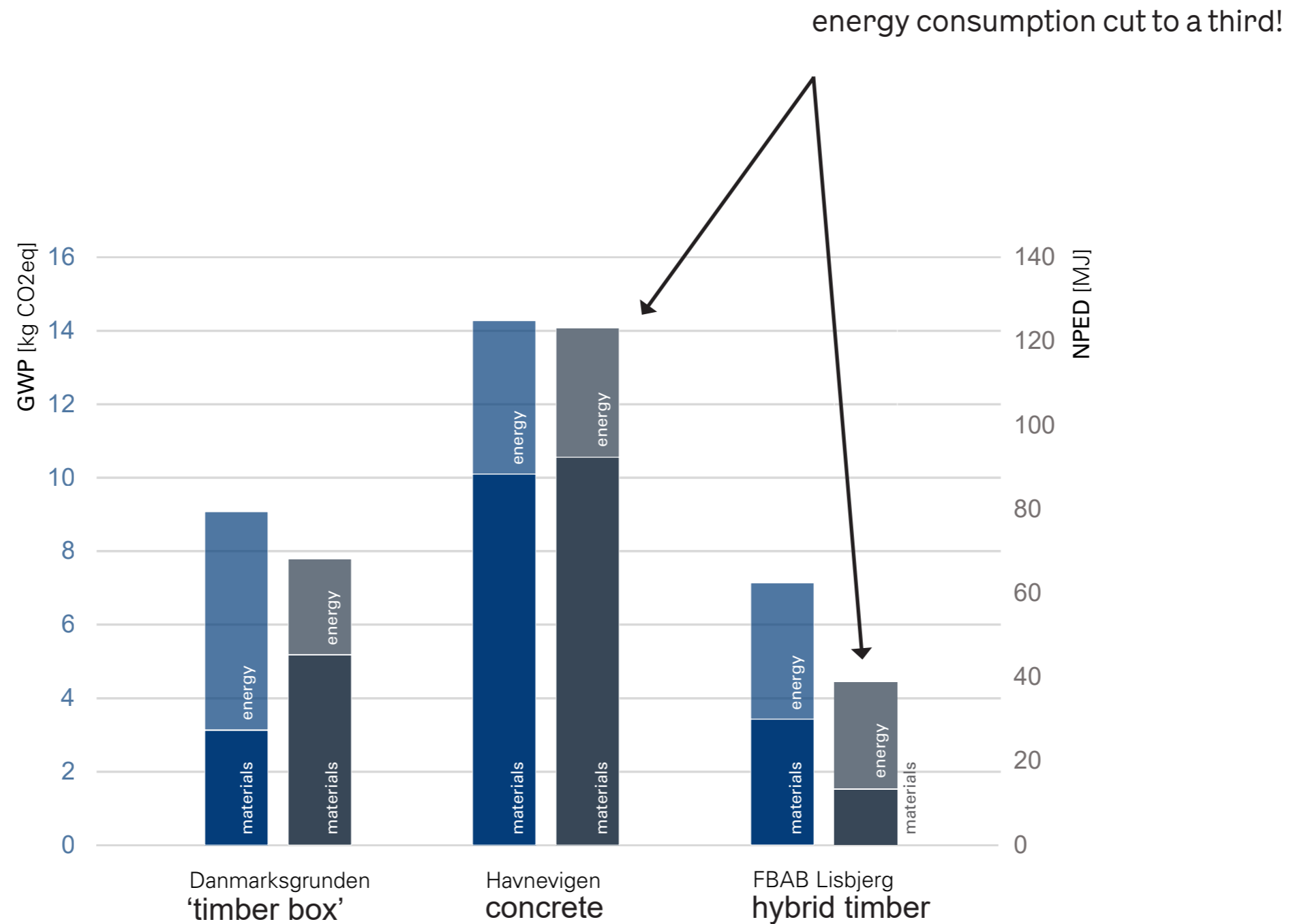


Havnevigen
(concrete / brick)



FBAB, Lisbjerg
(hybrid timber)



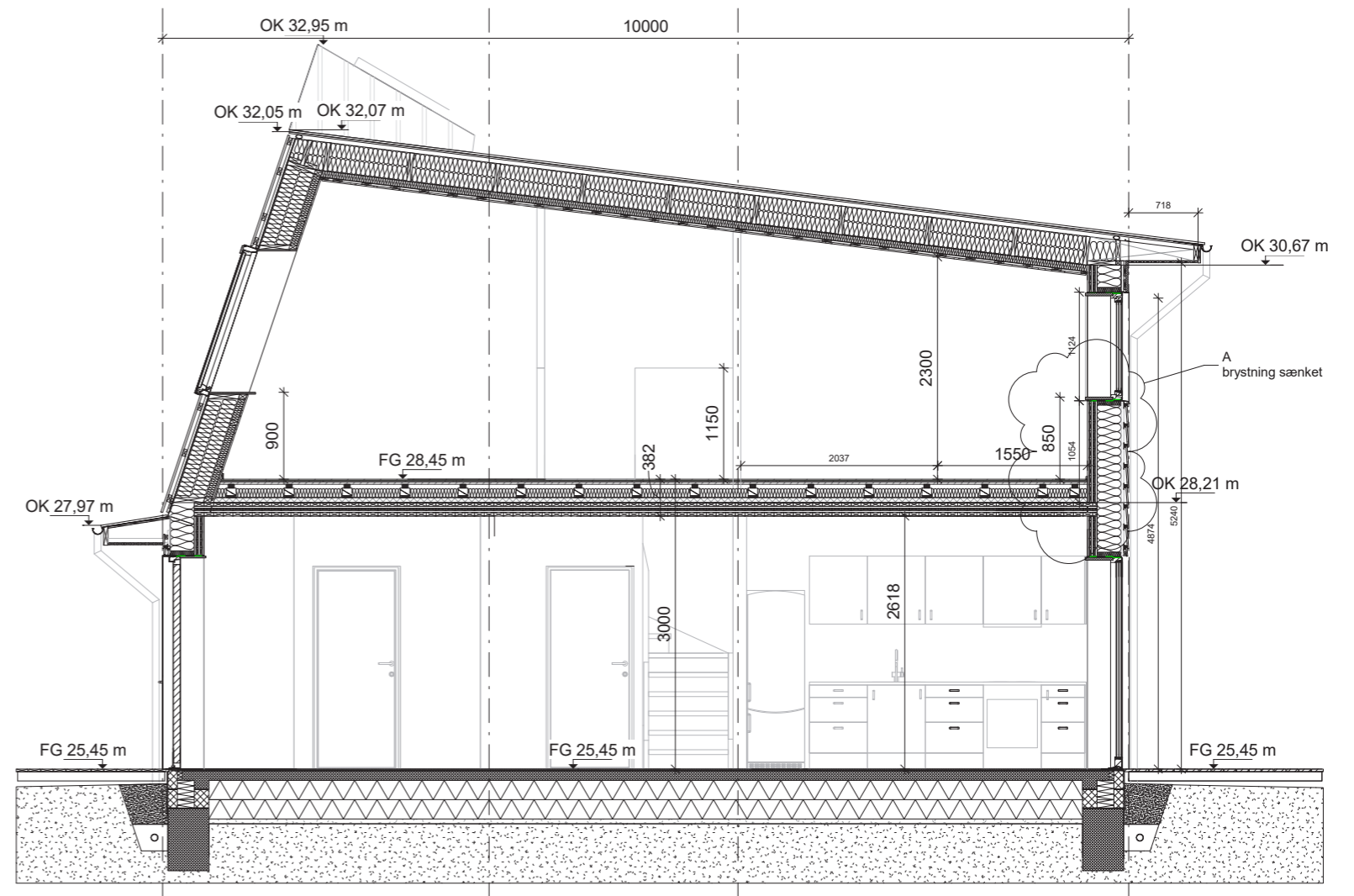


Figur 1. LCA comparison of GWP (blue) and PENRE(grey), split up for construction/materials and energy consumption during the operation phase 50 år

*PENRE primary energy non renewable
 baserat på CML metoden (LCA) LCIA data stammer fra økobau.dat 2013

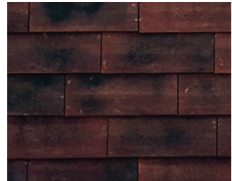


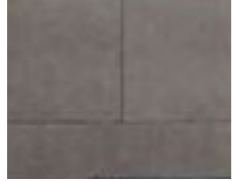

TIMIANHAVEN

44 radhus i clt, Havdrup, Solrød, 2018



Materialmatrix

LCA (life cycle analasys) set over 50 år

	GWP (kg CO2 eq global warming potential)	PENR (MJ) Primary energy non renewable	levetid	leverandørgaranti (år)	pris***	LCC (nutidsværdi) Livscyklus omkostninger	LCC (drift/ vedligeholdelse)	mulighed til genbrug efterfølgende	Dit Valg
skærmtegl**** 	7,9	120,69	60		1275	3133	1858	+	
designteglspån komproment*** 	5,2	79,69	60		875	2150	1275	+	
naturskiffer* 	4,8	48,99	100	30	750	1035	285	++	
swisspearl 	16.1 (32.2)	223,69	60 (40)	10	685	1683 (2642)	998 (1957)	-	
træ(25 mm facade) ** 	-9,5	-100,26	40		607	2341	1734	+	



DET MODERNE TANGHUS

Læsø 2013



Læsø

København

Malmö



Det moderne tanghus på Læsø



Det moderne tanghus på Læsø



Det moderne tanghus på Læsø

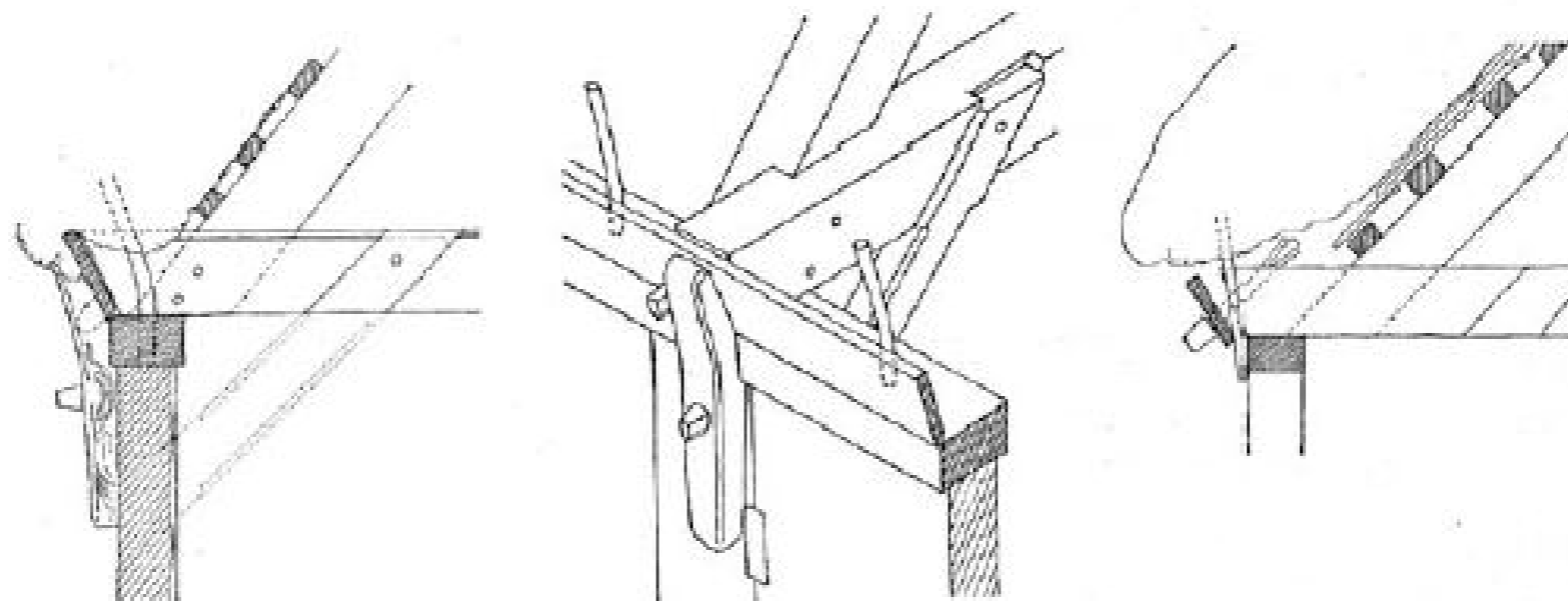


Fig. 9. I de ældre Tangtøge var Tangen undertiden fastholdt af svære Pinde, der enten var stukket i Huller i Remmen (a og b) eller ned mellem Rem og Skokbord (c). Læg isvrigt Mærke til Konstruktionen: Skokbordet, der er fastgjort paa de skraa Bjælkeender med en splittet Nagle, og Skokknægten, der støtter Skokbordet.

LÆSØ BYGGESKIK

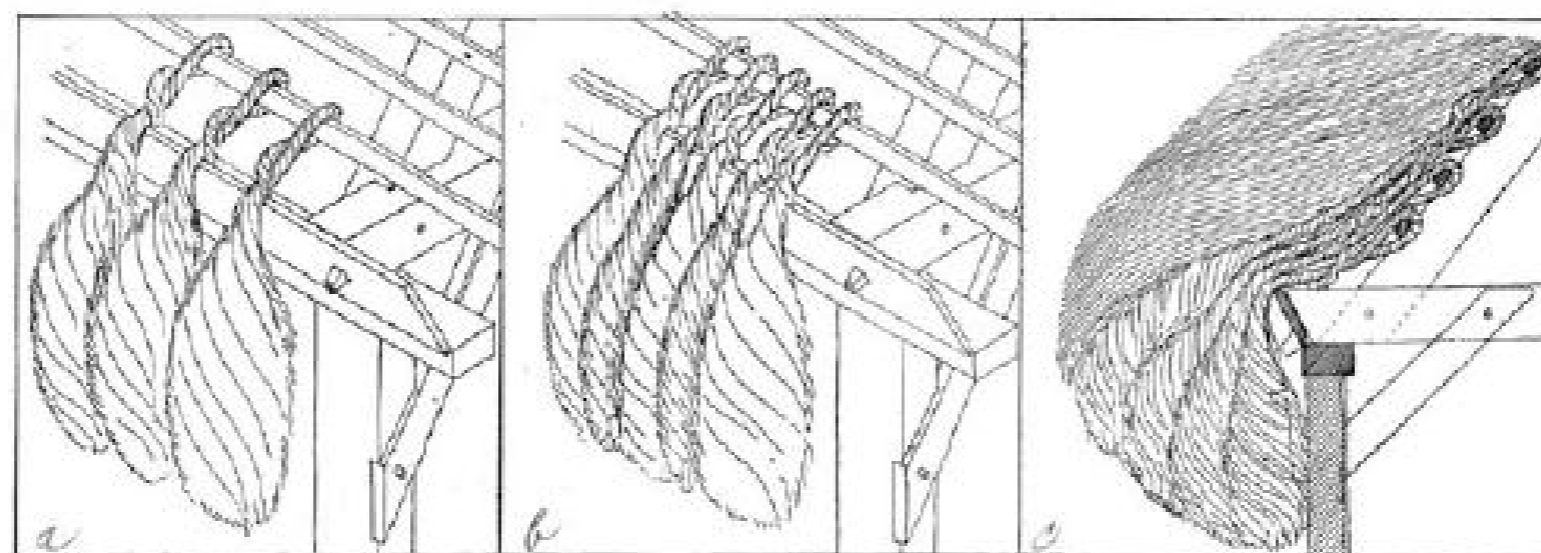


Fig. 8. Tangtøgets Konstruktion. De lange Vaskehølse snoes om den nederste Lægte og Vaskerne skubbes tæt sammen og Fordybningerne mellem Vaskerne fyldes til med de tyndere Gumlinger. I Almindelighed lægges der Vasker og Gumlinger om de tre til fire nederste Lægter, hvorved der dannes ligesom en Tangvold forveden, og her ovenpaa lægges den løse Tang Lag for Lag.

Fra Nationalmuseets arbejdsmark 1944



Det moderne tanghus på Læsø



Det moderne tanghus på Læsø

Rkt. 6,424



kip, se detalje A 61.07

tagbeklædning,
se teg. A 48

loftsbeklædning,
se teg. A 47

HEMS

Rkt. 2,695

tagfod, se detalje A 61.03

tagfod, se detalje A 61.03

Rkt. 2,284



GARDEROBE / TEKNIK

TOILET
se A 42

GANG

udekøkken

udebad

Rkt 0,30



Rkt. 0,295

Rkt -0,30



faskine

sokkel, se detalje A 61.02

sokkel, se detalje A 61.02

10 o/oo

2400

2400

2400

2400

2400

A

B

C

D

E

F



Det moderne tanghus på Læsø

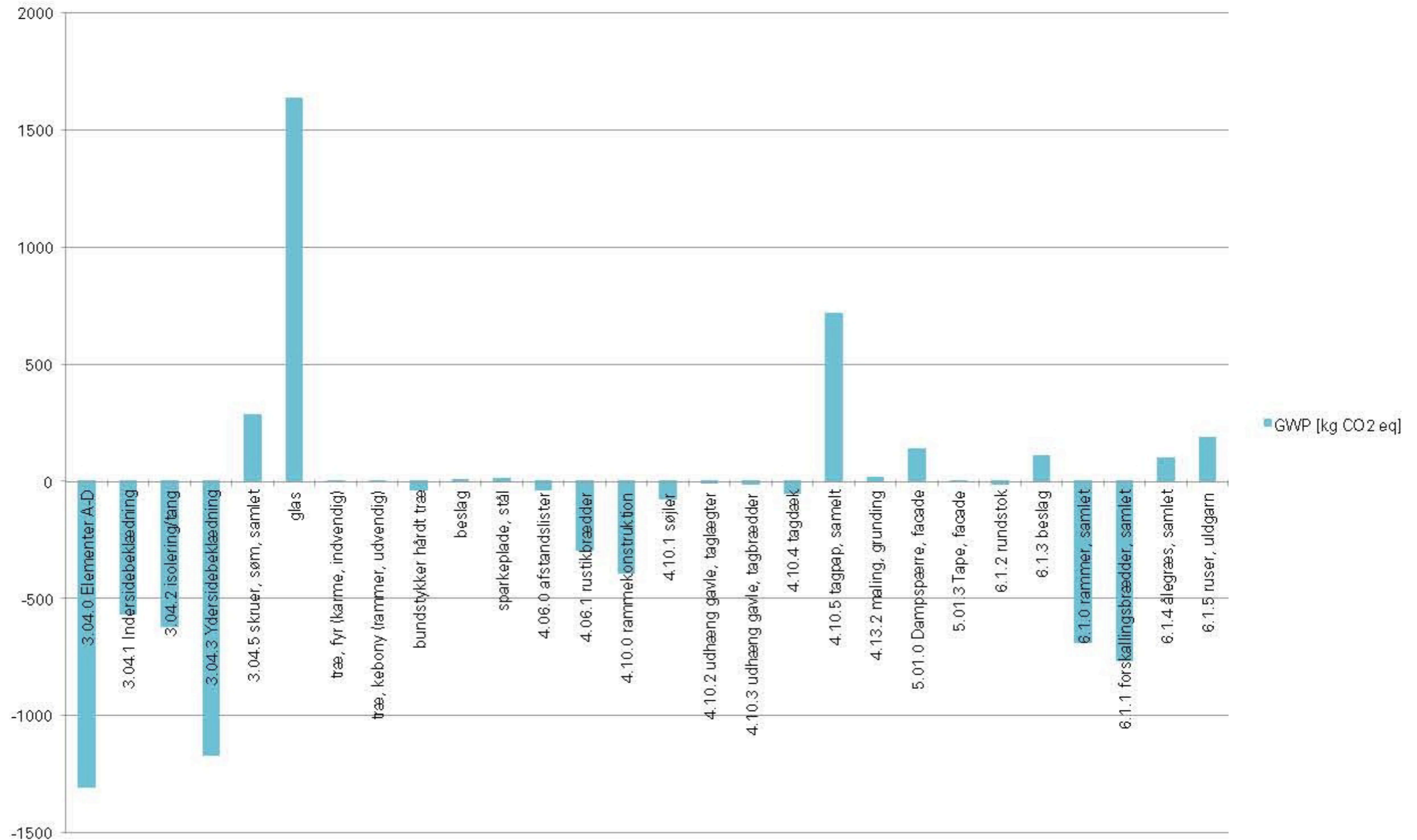




Det moderne tanghus på Læsø



GWP100 (CO2-footprint) fasadens material / komponenter over 50 år



Tack

MIRJAM HALLIN
mh@vandkunst.dk

www.vandkunsten.dk