

Den nye vej i arkitekturen...

Mod et mere brandbart byggeri



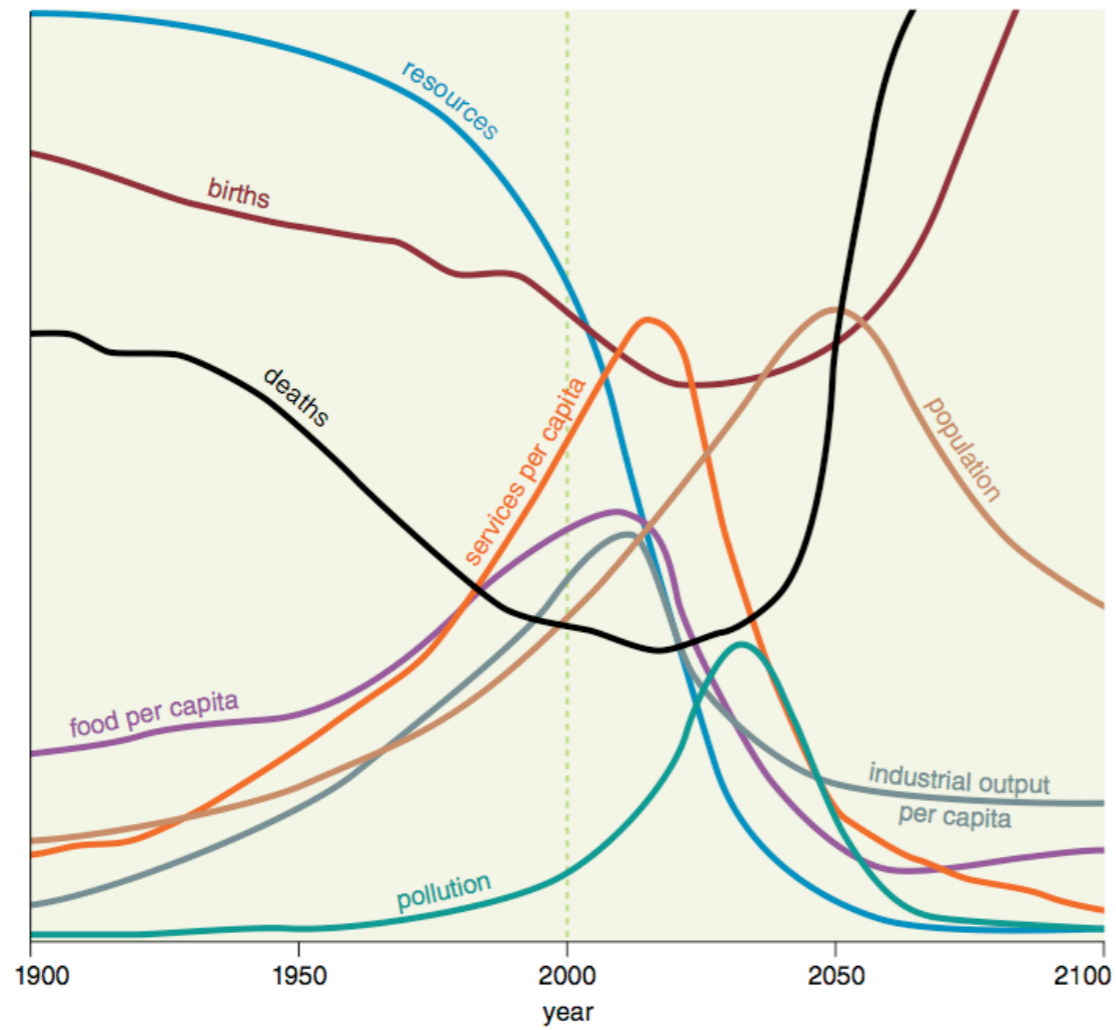
Det Kongelige Danske Kunstakademis Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur

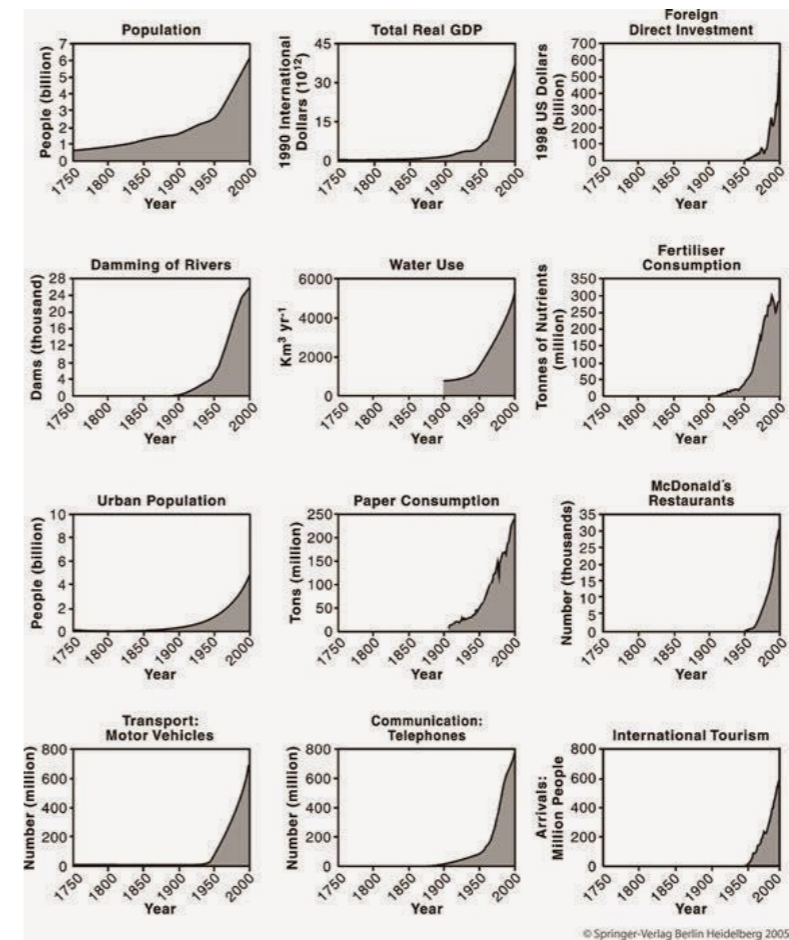


Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur



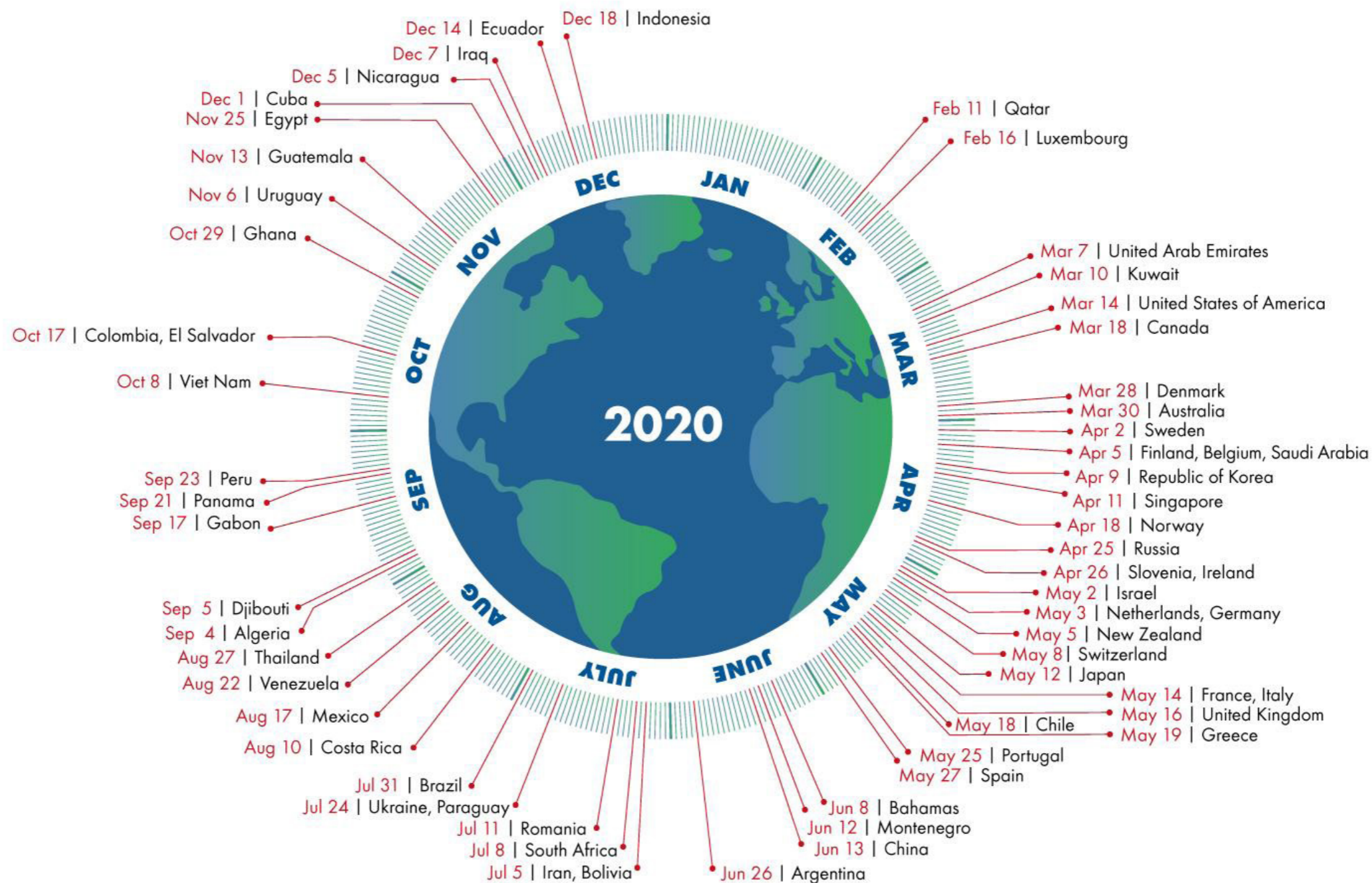
Limits to Growth, (illustration fra Revisiting the Limits to Growth after Peak oil, Hall and Day, 2009)



FROM AN ERA OF PLENTY TO AN ERA OF SCARCITY
 JØRGEN STEEN NIELSEN (DEN STORE OMSTILLING)

Country Overshoot Days 2020

When would Earth Overshoot Day land if the world's population lived like...



Source: Global Footprint Network National Footprint and Biocapacity Accounts 2019



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur

LCA peger på en anden dagsorden



Det Kongelige Danske Kunstakademis Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur



Results are based on EPD (ISO 14025 / EN 15804) phase A1-A3 primarily from Ökobaudat, Institut Bauen und Umwelt (IBU), EPD-Norge or EPD-Danmark 2019. The unit is kg CO2 eq / kg material.
 * Results are based on interpolation between different EPD's.
 ** Results are based on LCA analysis at CINARK/KADK.

CONSIDER QUANTITIES REFLECT ON LIFESPAN THE DETAIL IS ESSENTIAL



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur

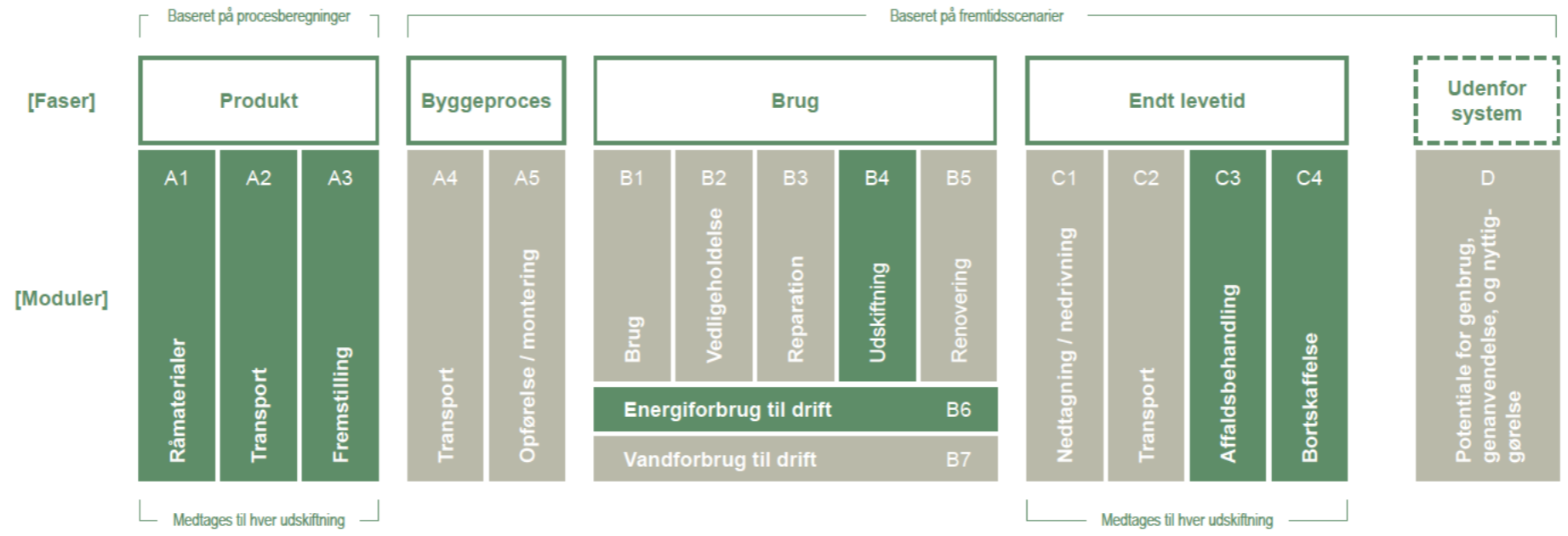
- HVAD MED LEVETID?

EN KRITIK AF GÆNGS LCA



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur



Produktion af byggevarer fra udvinding af råstoffer og fremstilling i fabrik med tilhørende transport.

Transport fra fabrik til byggepladsen og opførelse af bygningen. Medtages ikke i nuværende afgrænsning.

Bygningens brugsfase fra ibrugtagning til nedrivning. Driftsenergi kan importeres fra beregning efter BR18 / SBI-anvisning 213 om bygningens energibehov. Udskiftninger definerer, hvor mange gange en bygningsdel bliver erstattet med en ny indenfor bygningens levetid. Til hver udskiftning regnes der en ny fase for Endt Levetid (C3-4) samt en ny Produkt-fase (A1-3). Øvrige miljøaftryk fra bygningens brug, fx rengøring, vedligeholdelse, reparationer samt vandforbrug medtages ikke i nuværende afgrænsning.

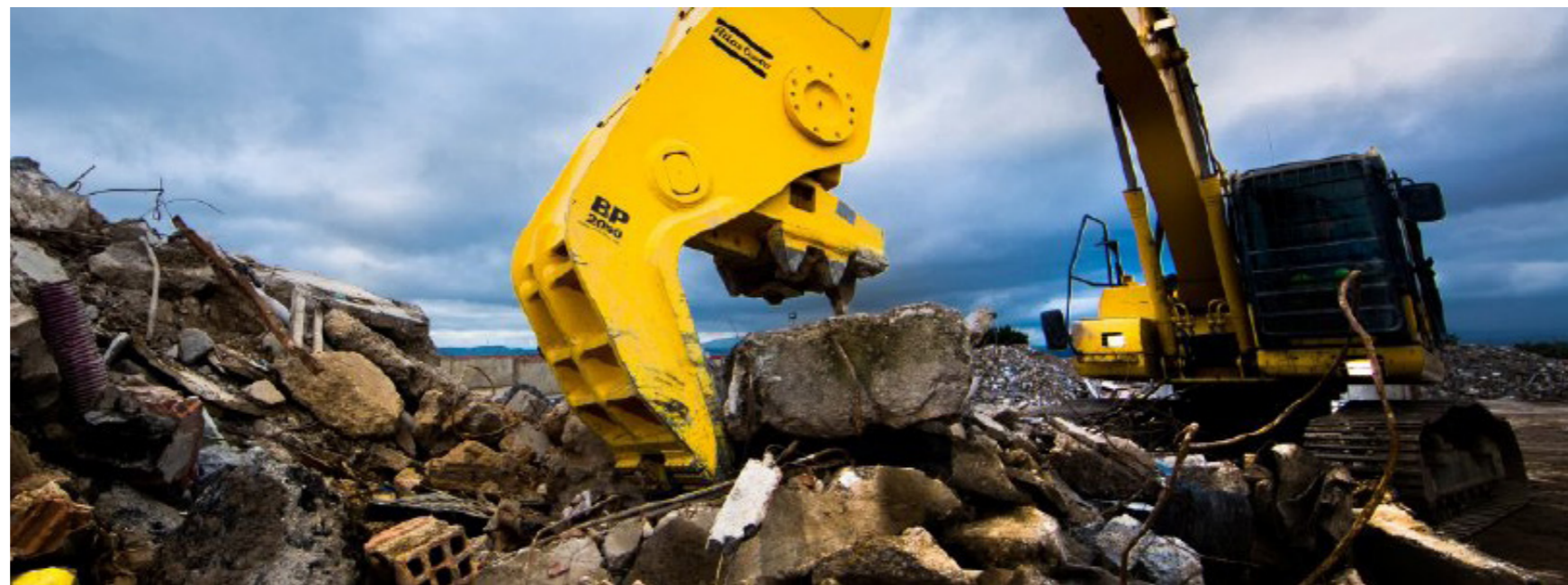
Endt Levetid medtager ressourceforbrug og påvirkninger, når bygningen nedrives. Fasen indgår også i hver udskiftning af en bygningsdel.

Fasen omfatter muligheder for genbrug eller nyttiggørelse i en ny livscyklus.

Bygningens livscyklus
Bygningens livscyklus i henhold til EN 15978. De moduler, som er tilgængelige i LCAbyg og som omtales i denne publikation er markeret med mørkegrøn.



Phantheon-tesen
Påvirkning over tid

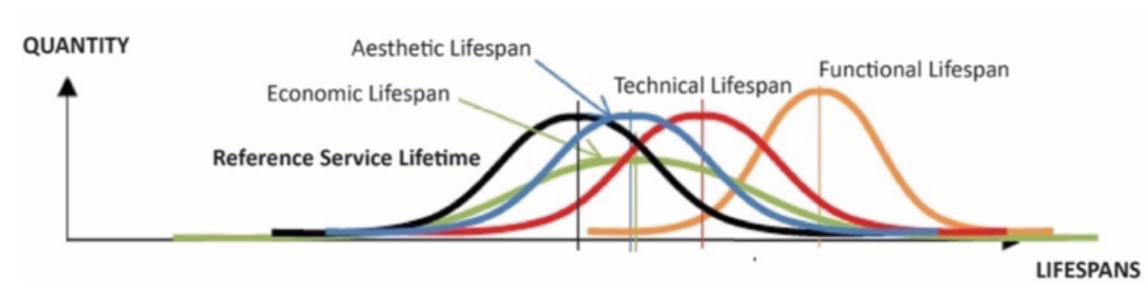


Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur



Just because it can sustain – does not make it sustainable...



Adapted diagram from SBI 2013:30, Levetider af bygningsdele ved vurdering af bæredygtighed og totaløkonomi



- HVAD MED SAMMENHÆNGE (DETALJEN)?

De ubeviste materialevalg

Et materialevalg udpeger det næste

Results are based on EPD ISO 14025 / EN 15804 phase A1-A3 primarily from Okoboard, Institut Bauen und Umwelt (IBU), EPD-Norge or EPD-Danmark 2015.
 * Results are based on interpolation between different EPDs.
 ** Results are based on LCA analysis at CINARK/USK.

The unit is kg CO₂ eq / kg material.



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur

DETALJEN ER STARTEN PÅ DESIGNET - IKKE LØSNINGEN

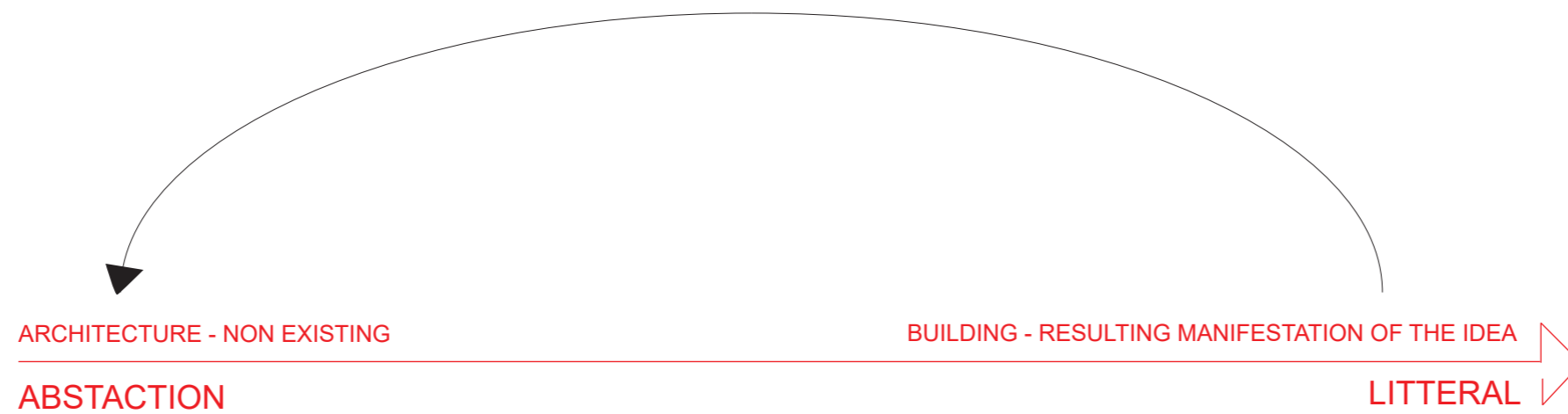


REDUCE

REUSE

RECYCLE

DET ER SIMPELT MEN UDFORDRER VORES METODER



ARCHITECTURE - NON EXISTING

ABSTACTION

BUILDING - RESULTING MANIFESTATION OF THE IDEA

LITTERAL



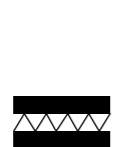
Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur

DESIGN FOR ADSKILLELSE SIKRE LEVETID UDAFHÆNGIGT AF DESIGN

LOW POTENTIAL

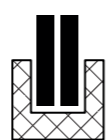
HIGH POTENTIAL



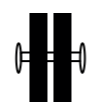
ADHESIVE
NON-DISSOLVABLE



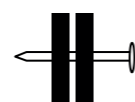
ADHESIVE
WATER/HEAT
DISSOLVABLE



ADHESIVE
WATER/HEAT
DISSOLVABLE



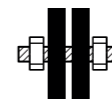
RIVETS



NAIL



SCREW



BOLTED



FRICTION



QUICK REALEASE
SPILT/CLICK ECT.

(DIS)-ASSEMBLY POTENTIAL

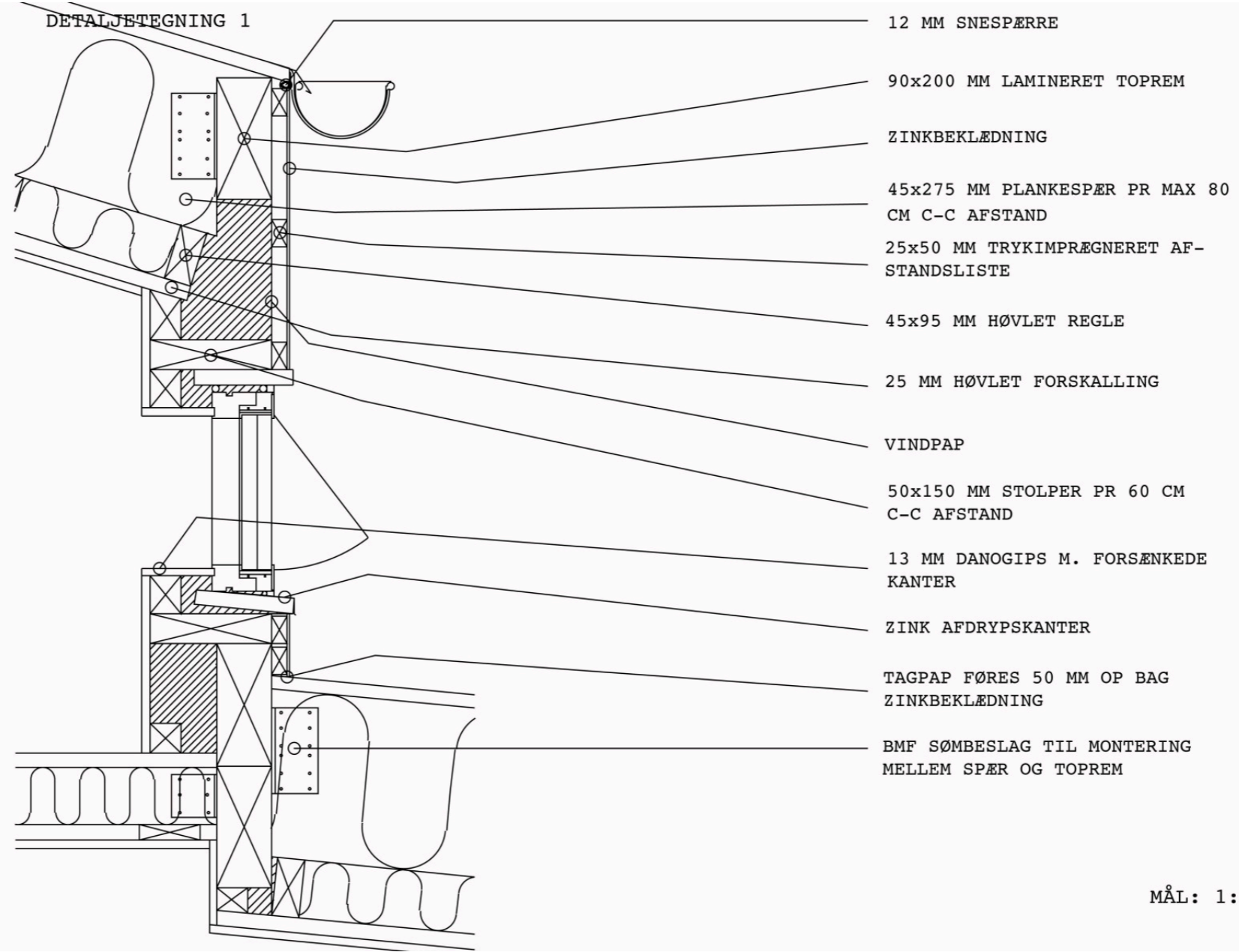
FRA MANGE LAG TIL DET MONOLITISKE



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur

DETALJETEGNING 1



- 12 MM SNESPÆRRE
- 90x200 MM LAMINERET TOPREM
- ZINKBEKLÆDNING
- 45x275 MM PLANKESPÆR PR MAX 80 CM C-C AFSTAND
- 25x50 MM TRYKIMPRÆGNERET AFSTANDSLISTE
- 45x95 MM HØVLET REGLE
- 25 MM HØVLET FORSKALLING
- VINDPAP
- 50x150 MM STOLPER PR 60 CM C-C AFSTAND
- 13 MM DANOGIPS M. FORSÆNKEDE KANTER
- ZINK AFDRYPSKANTER
- TAGPAP FØRES 50 MM OP BAG ZINKBEKLÆDNING
- BMF SØMBESLAG TIL MONTERING MELLEM SPÆR OG TOPREM

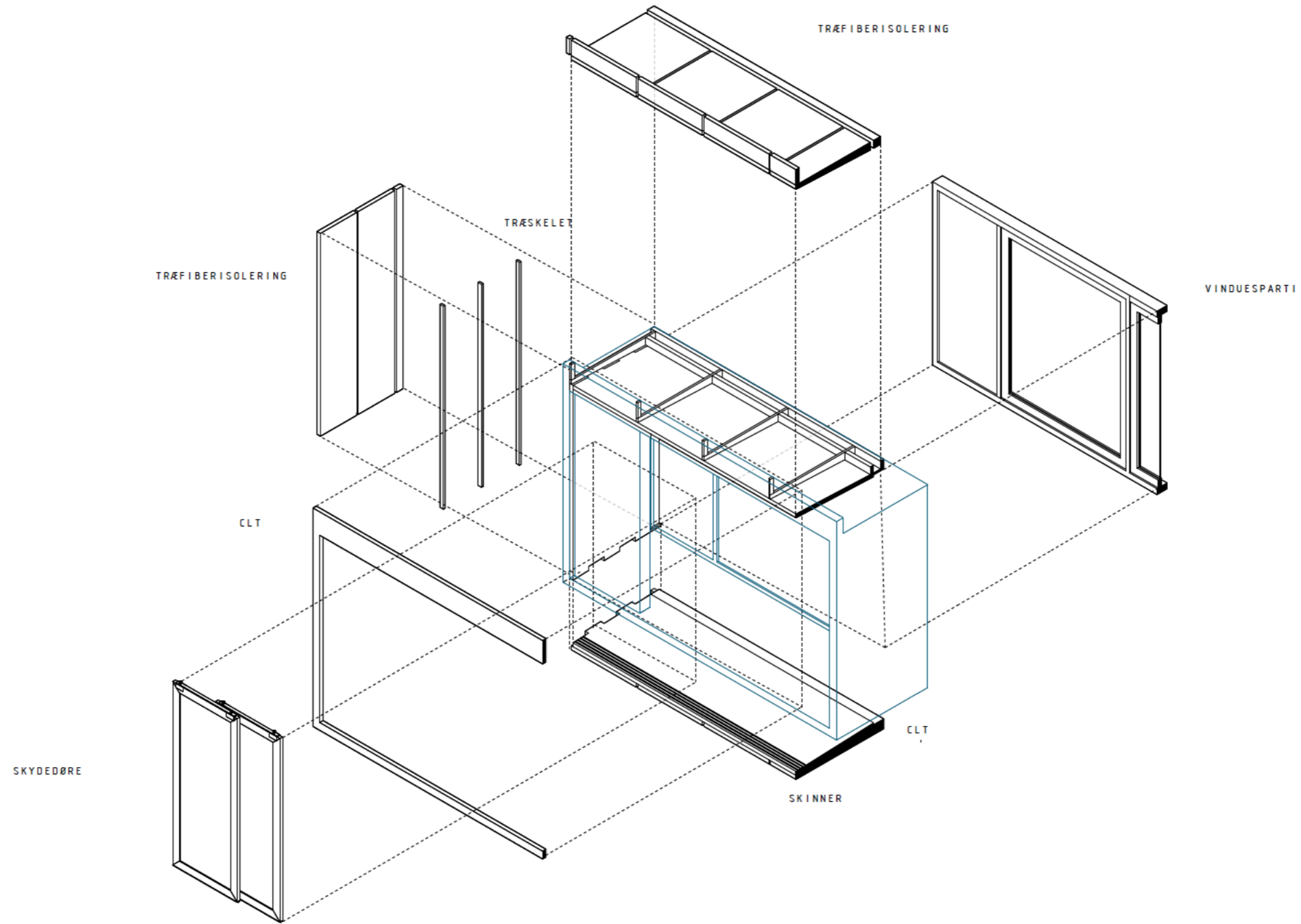
MÅL: 1:5

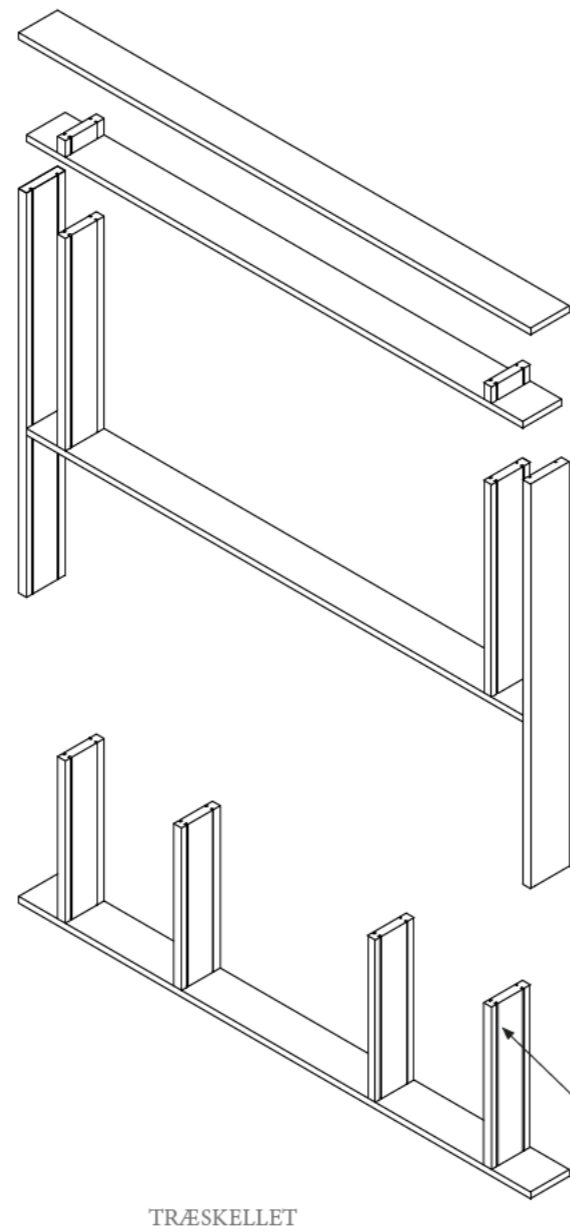


Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur

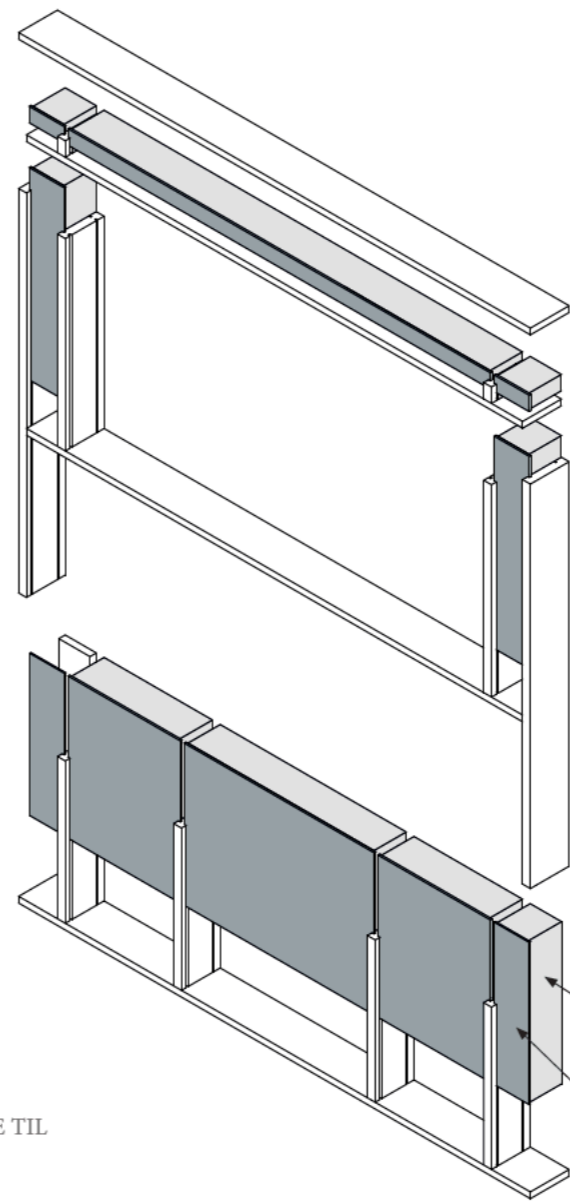
FACADEMODULET





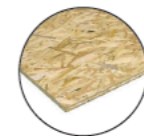
NEDRÆST RILLE TIL DAMPSPÆRRE

Elementet



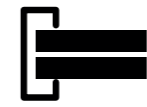
TANGTØRV

VINDSPÆRREPLADE, (HAMP)



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur



FRICION

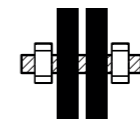


QUICK REALEASE
SPILT/CLICK ECT.



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur



BOLTED

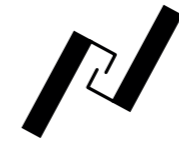
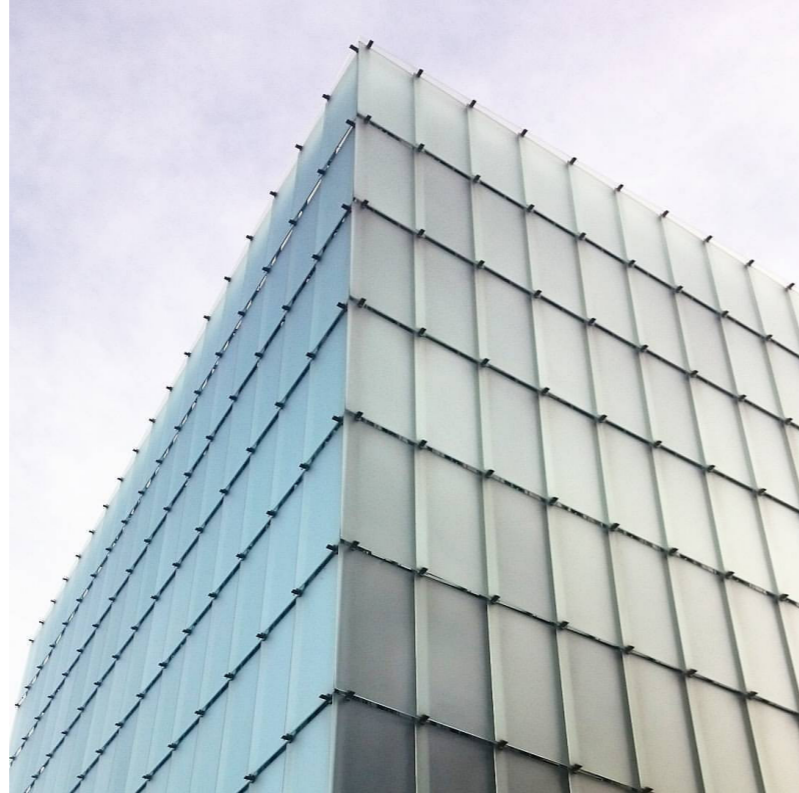


FRICTION



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur

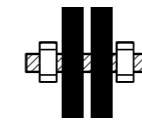


QUICK RELEASE
SPILT/CLICK ECT.

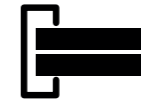


Det Kongelige Danske Kunstakademis Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur

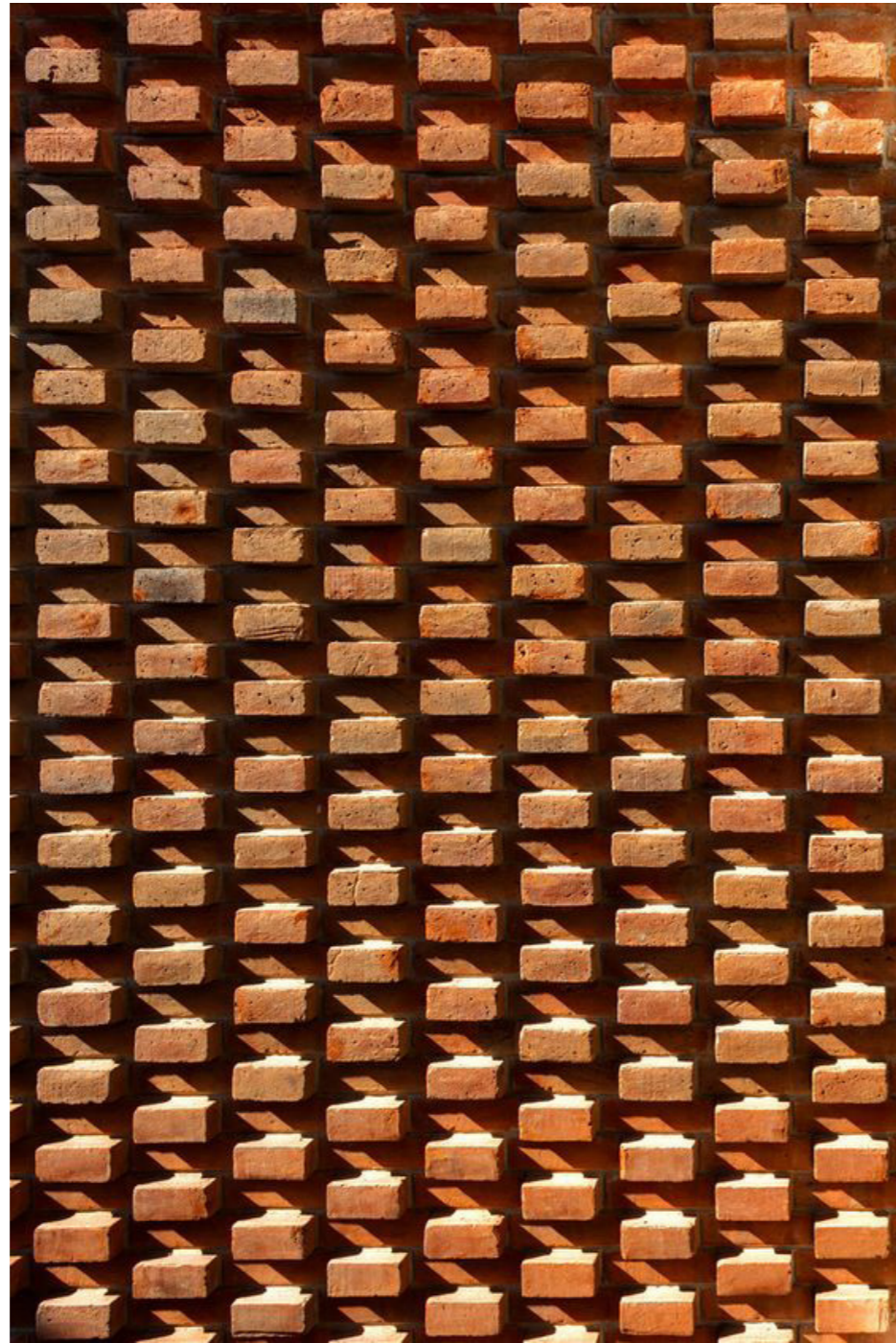


BOLTED



FRICTION

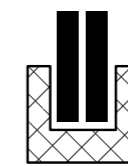




FRICION



ADHESIVE
WATER/HEAT
DISSOLVABLE

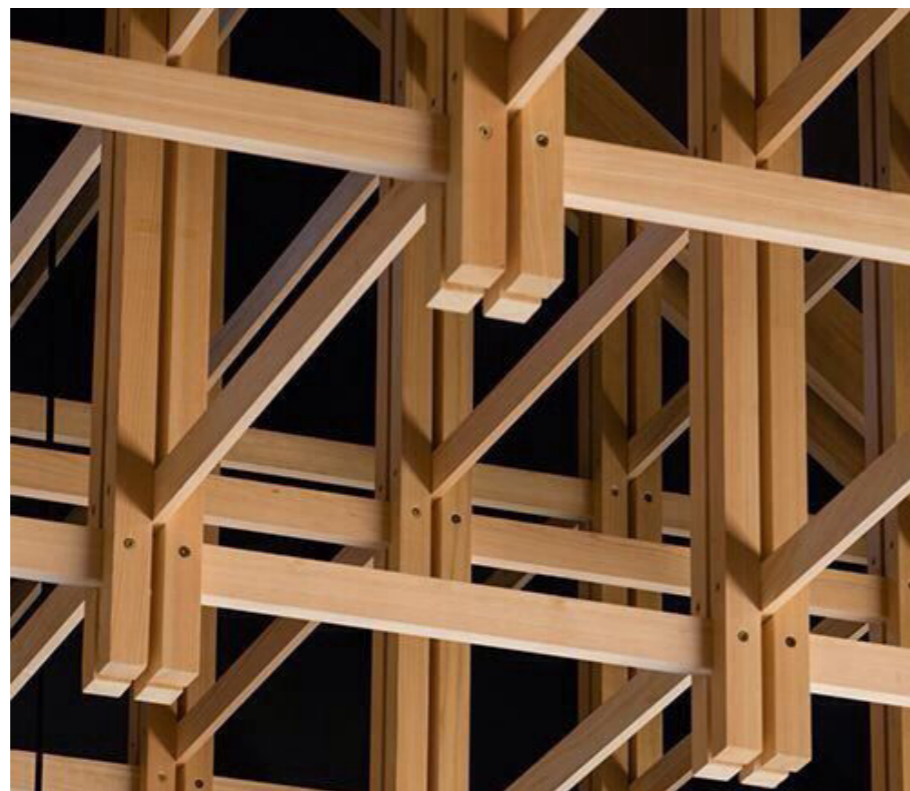


ADHESIVE
WATER/HEAT
DISSOLVABLE



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur

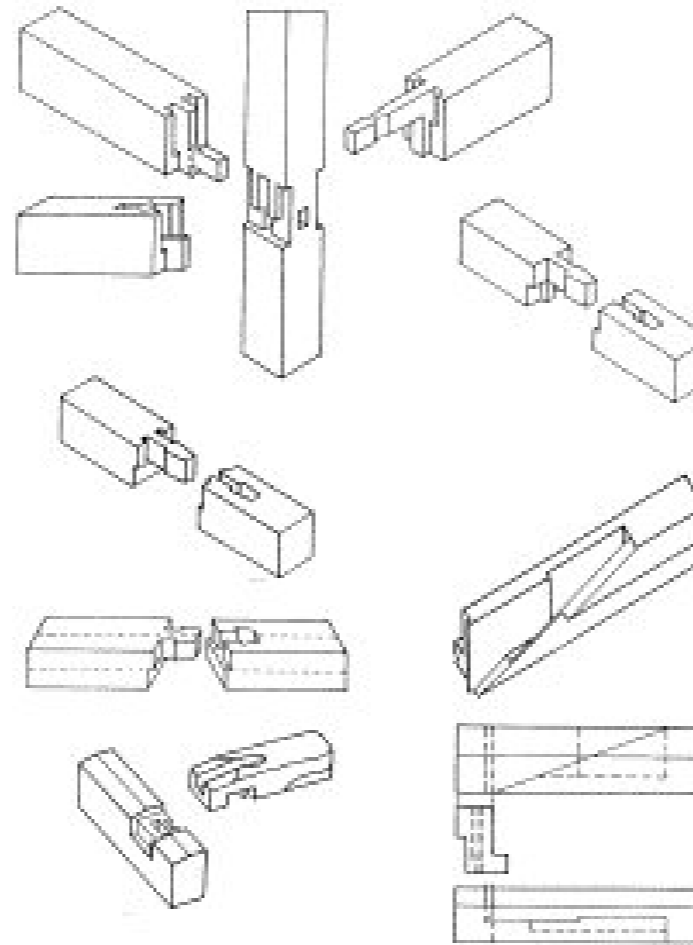
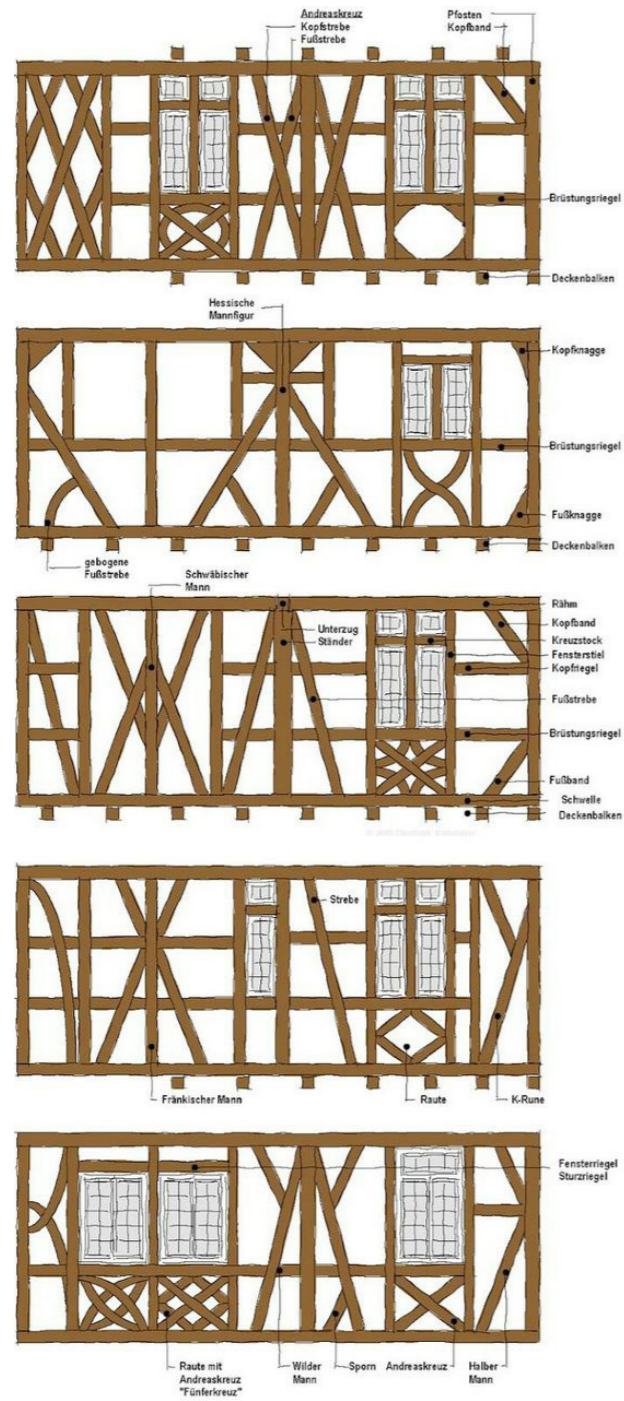


SCREW



Det Kongelige Danske Kunstakademis Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur

- HVAD MÆNGDER? GODE OG DÅRLIGE SYNERGIER



Results are based on EPD (ISO 14025 / EN 15959) phase A1-A3 primarily from Onebuilding, Institut Bauen und Umwelt (IBU), EPO-Norge or EPO-Danmark 2019.
 * Results are based on integration between different EPDs.
 ** Results are based on LCA analysis at CINARK/ADK.



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur

JA, TING VEJER OG FYLDER FORSKELLIGT.

DEN FUNKTIONELLE ENHED? MÅ MAN SAMMENLIGNE ÆBLER MED PÆRER?

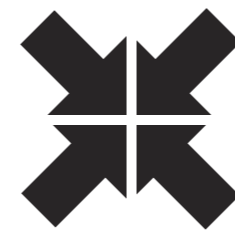


Det Kongelige Danske Kunstakademi Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur

AVOID

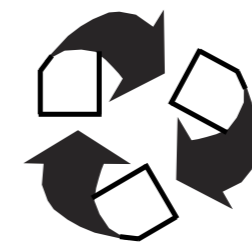
BEFORE YOU



REDUCE



REUSE



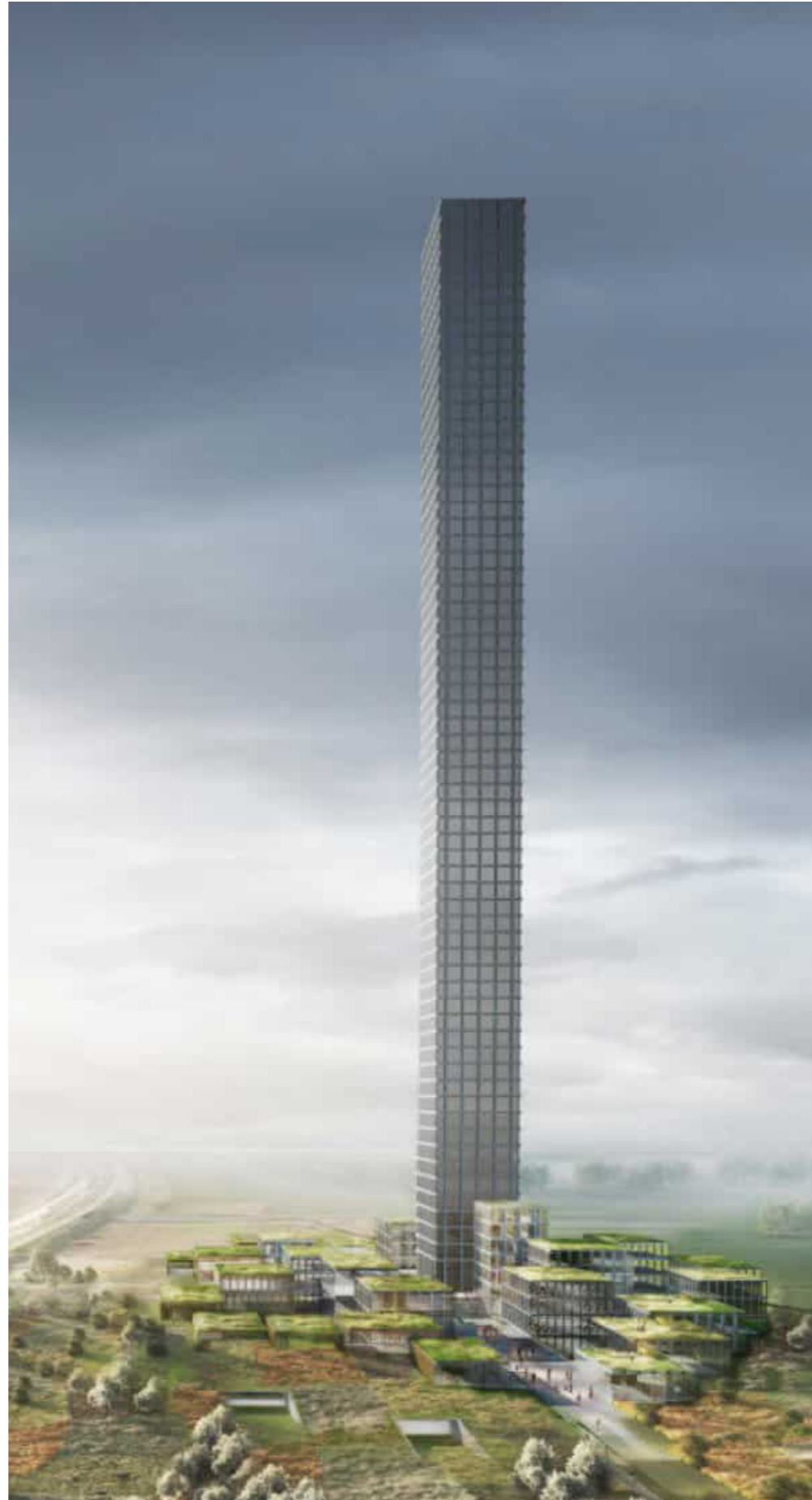
RECYCLE

THE WASTE HIERARCHY



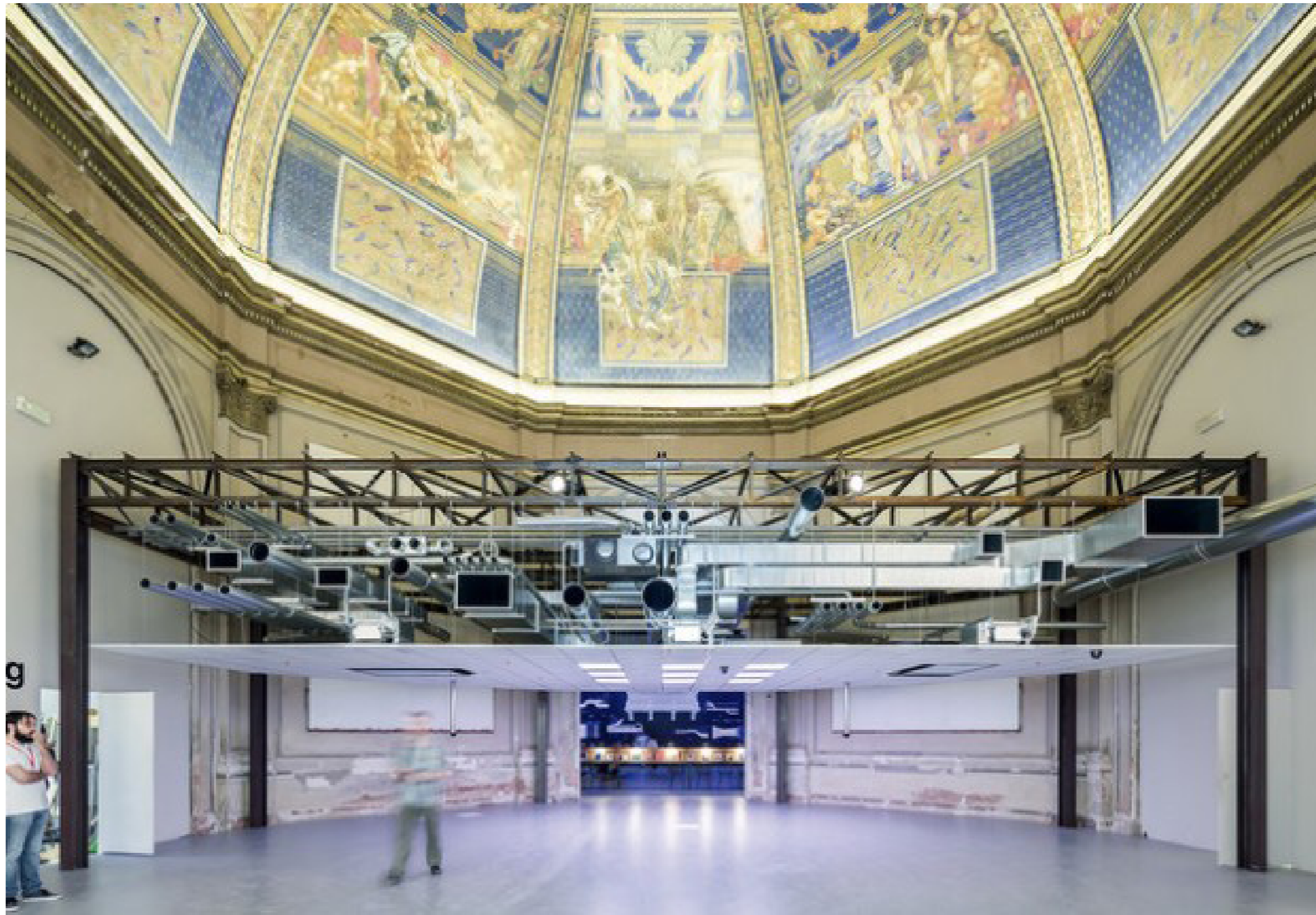
Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur

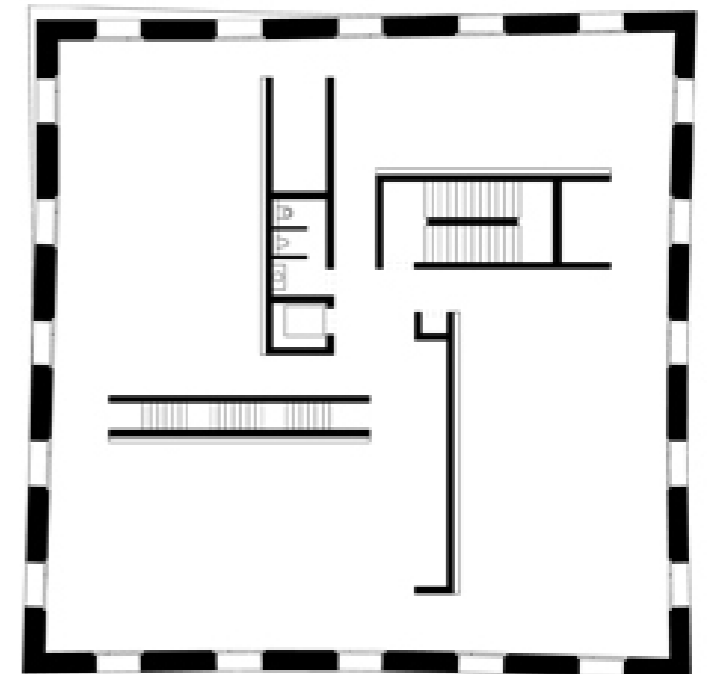
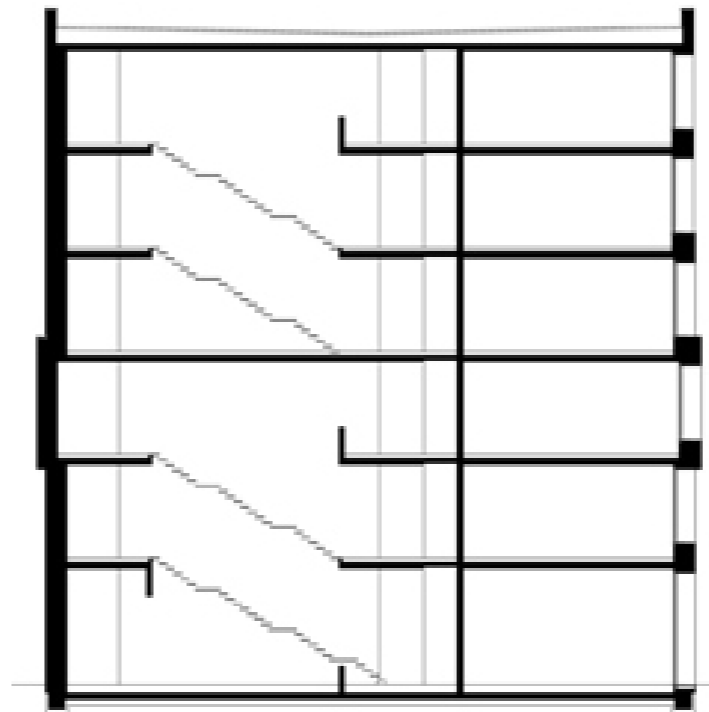


g



Det Kongelige Danske Kunstakademi Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur



Den 'rigtige' materialepalette?



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur



- NYE MÅDER AT TÆNKE PÅ (ETIKS OG PRAKTISK)

ET NYT TEKNOLOGISYN I ARKITEKTUREN

Det bæredygtige hus kan brande -
men er let at forstå.

Results are based on EPD ISO 14025 / EN 15804 phase A1-A3 primarily from ÖkoBauLab, Institut Baue und Umwelt (IBU), EPD-Norge or EPD-Danmark 2015.
*Results are based on interpolation between different EPDs.
**Results are based on LCA analysis at CINARKKADK.



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur



Results are based on EPD (ISO 14025 / EN 15804) phase A1-A3 primarily from Ökobaudat, Institut Bauen und Umwelt (IBU), EPD-Norge or EPD-Danmark 2019.

* Results are based on interpolation between different EPD's.

** Results are based on LCA analysis at CINARK/KADK.

The unit is kg CO2 EQ / kg. material.



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur



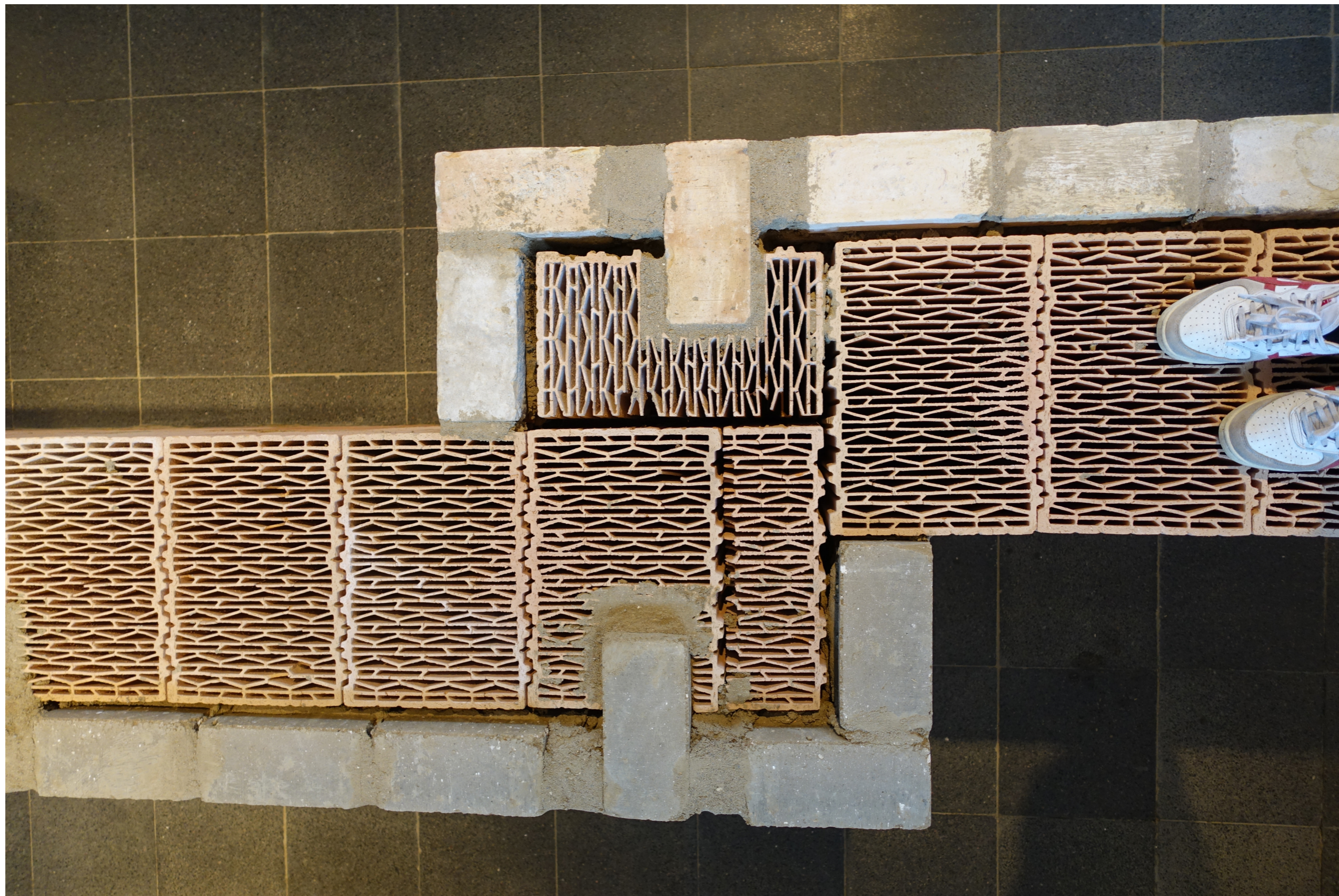
Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur



Den cirkulære strategi virker ikke altid godt nok.



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur



Det Kongelige Danske Kunstakademiske Skoler
for Arkitektur, Design og Konservering

CINARK
center for industriel arkitektur