
Frugala byggmaterial

Tillämpning och projekt

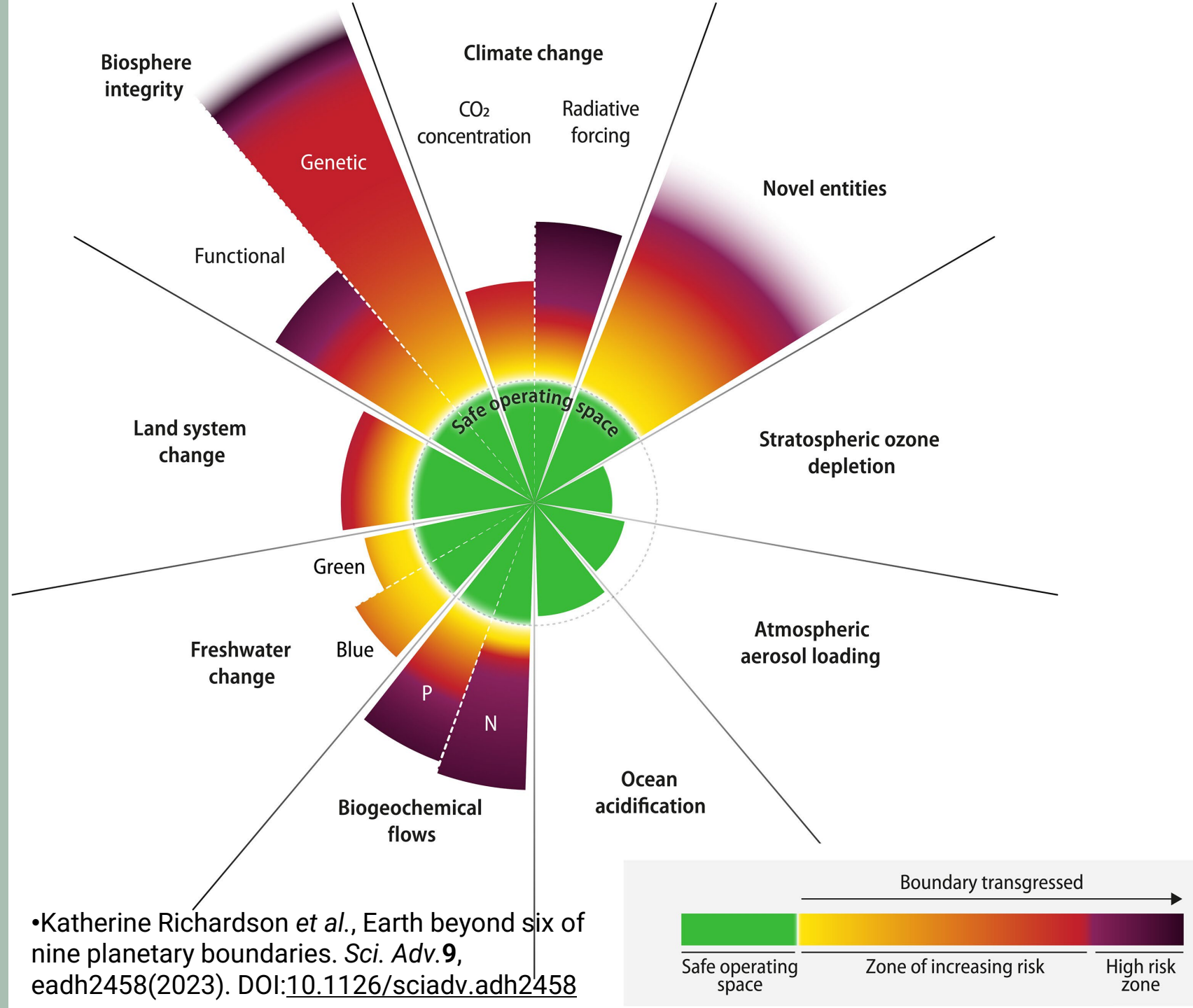
FUTUREBUILT, OSLO
JOHAN JÖNSSON



BYGGMATERIAL

Nu överskridit

- Klimatförändring
- Biologisk mångfald
- Markanvändning
- Färskvatten
- Biokemiska flöden
- Nya kemiska substanser



BYGGMATERIAL

Framtiden

- Lågt klimatavtryck
- Etiskt producerade
- Ler- och biobaserade

BUILDING MATERIALS AND THE CLIMATE: CONSTRUCTING A NEW FUTURE



BYGGMATERIAL

Biobaserat

Lågt klimatavtryck

- Halm
- Vass
- Kork
- Hampa
- Lin
- Trä



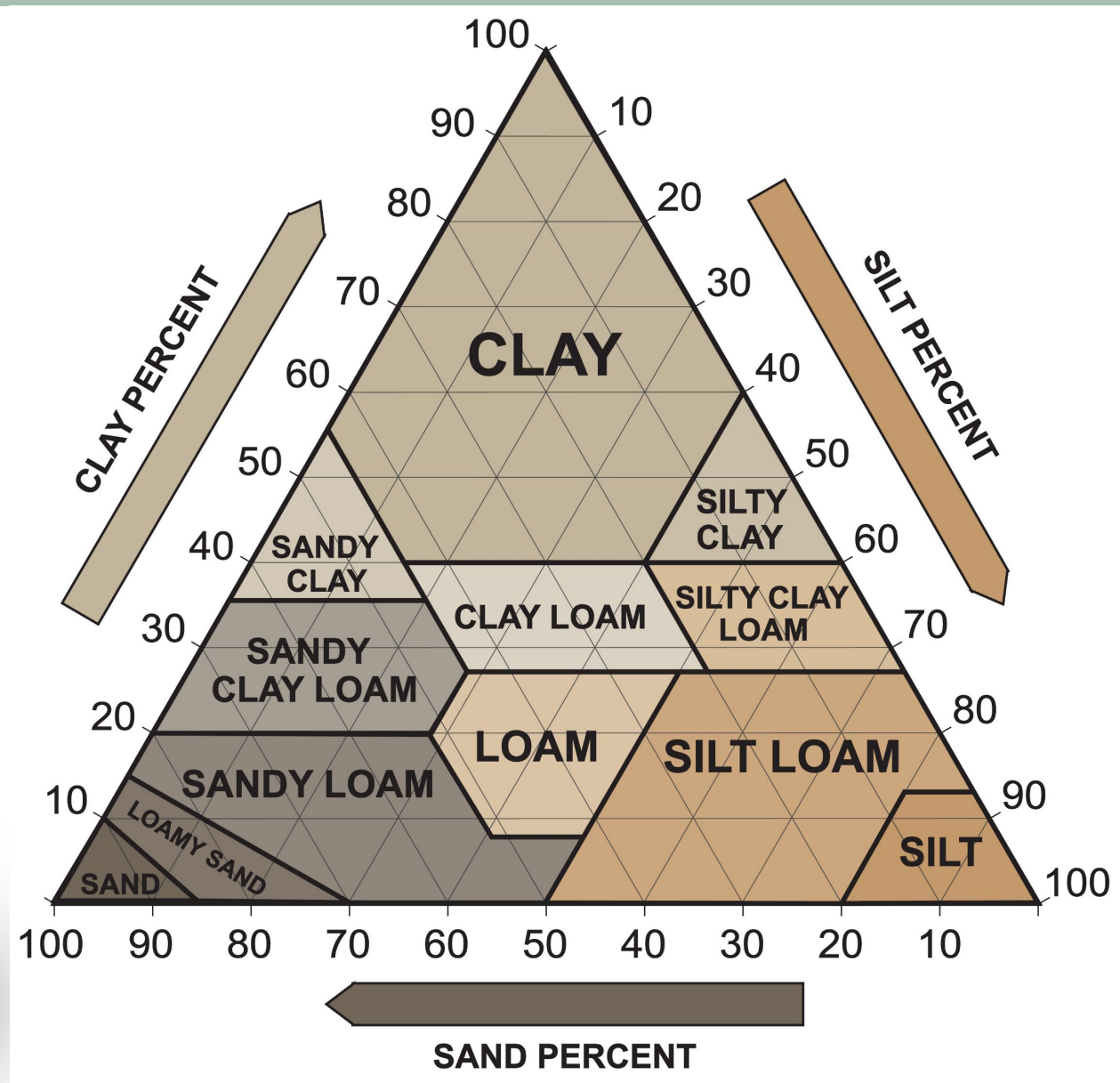
Foto: Søuld

Byggmaterial	Bio-baserade	Obränd lera
Förnybart	✓	
Termisk isolering	✓	
Låg densitet	✓	
Cirkulärt	✓	✓
Rik tillgång	✓	✓
Låg energiåtgång	✓	✓
Brand		✓
Fukt		✓
Hög densitet		✓
Konvektionstätning		✓

**”Jord är du och
jord skall du åter bli.”**



1:MOS. 3:19



aggregat + bindemedel = komposit



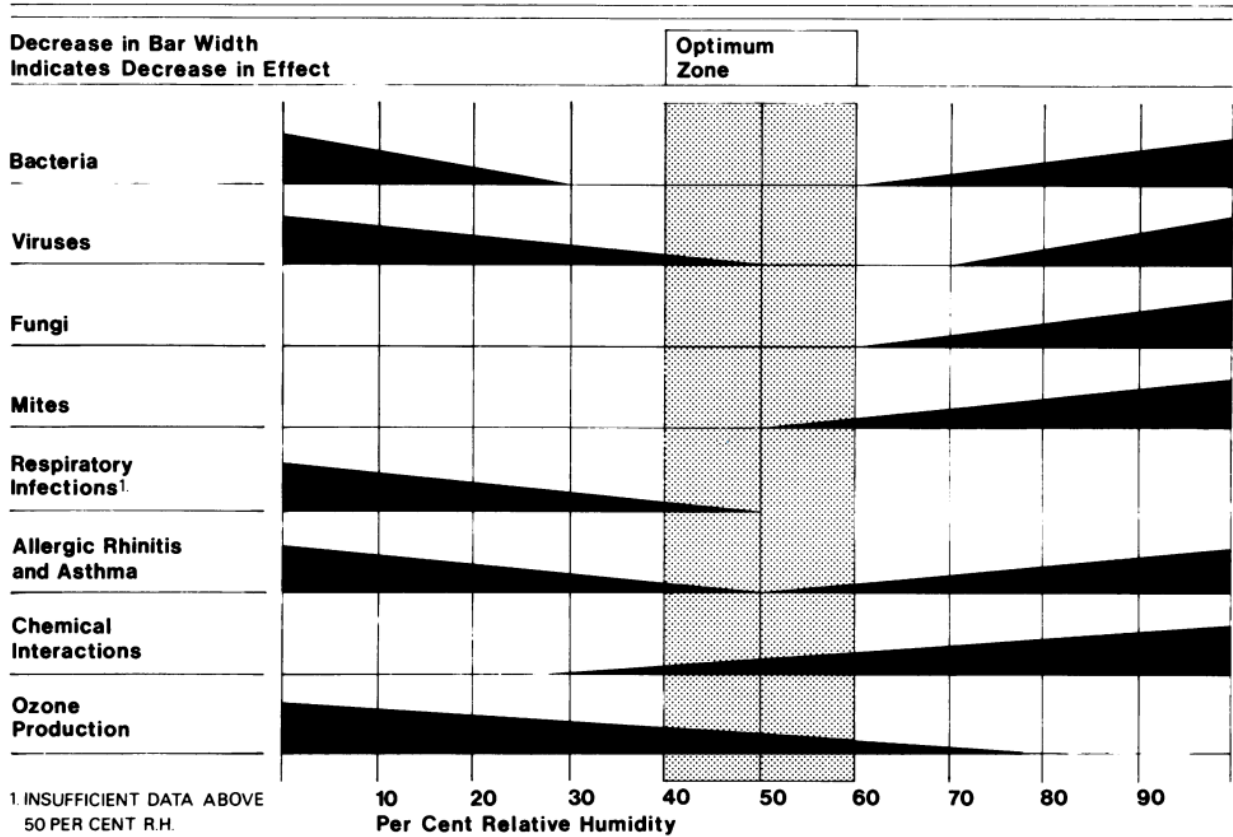
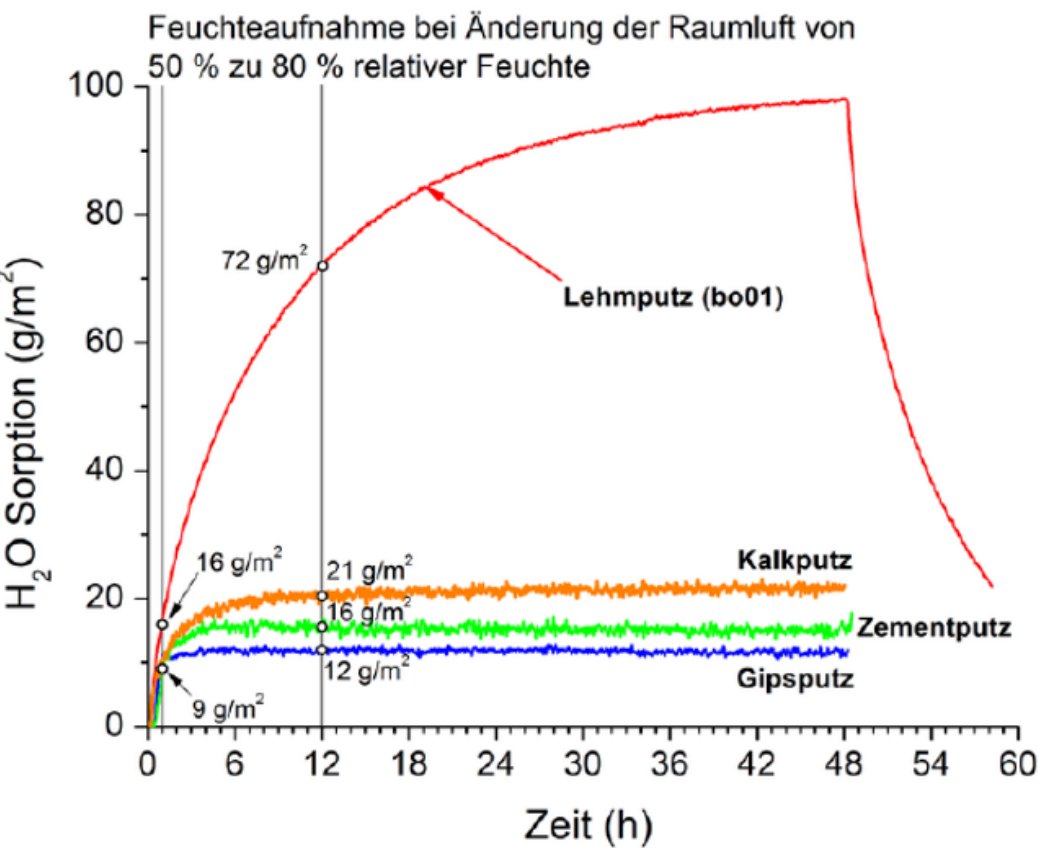


	100%	50%	10%	
Orange				White
Mustard				Snow-white
Gray				Black
Lilac				
Yellow				
Red				Marble
Blue				Fuchsite
Beige				Straw
Caramel				Flax
Green				Sea-shells
*Slight variations in colors may appear				

Characteristics of Earthen Building Materials

WATER VAPOUR SORPTION

Moisture absorption upon change of the room air conditions from 50% to 80% relative humidity



1. Optimum relative humidity range for minimizing adverse health effects.

Mueller, Urs & Ziegert, Christof & Röhlen, U & Schröder, H. (2010). Standardization of a sustainable and eco-efficient building material: earth – a German perspective. 711-714.

Arundel A. V. Sterling E. M. Biggin J. H. & Sterling T. D. (1986). Indirect health effects of relative humidity in indoor environments. *Environmental Health Perspectives* 351-361





Vorarlberg museum, Bregenz, Foto: Adolf Bereuter





Foto: Guy Valentine
© Adidas



Foto: Karl Preiser / Bauprofi Preiser

BYGGMATERIAL

Trä + Lera

- Brand



Foto: Angélica Karlsson, Gbg stad

BYGGMATERIAL

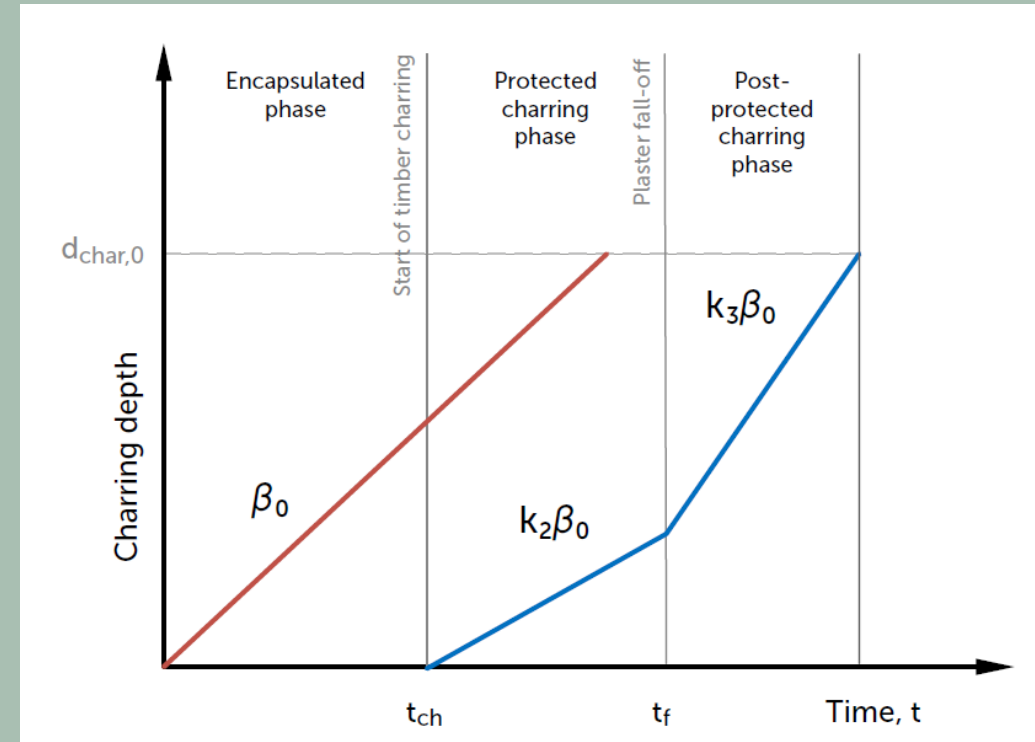
Trä + Lera

- Brand



NCC HUVUDKONTOR JÄRV

Foto: Angélica Karlsson, Gbg stad



JOHANNA L. JUDITH KÜPPERS ALAR J. BIRGIT M. & SIIM P. (2020). PROPERTIES OF CLAY PLASTER FOR THE FIRE DESIGN OF TIMBER STRUCTURES.

// THIS PAPER PRESENTS GREAT POTENTIAL IN CLAY PLASTER REGARDING ITS FIRE RESISTANCE, THEREFORE, URGES THE STANDARDISATION OF SUCH BUILDING MATERIALS AT EUROPEAN LEVEL.

BYGGMATERIAL

Nationell standard TK-180 Murverk och puts

- DIN 18947:2018-12 -Lerputsbruk
- DIN 18946:2018-12 -Lermurbruk
- DIN 18948:2018-12 -Lerskivor
- DIN 18945:2018-12 -Lersten
- DIN 18947:2023-12 -Lerstensmurverk



SHIBAM 1500-TAL



BYGGMATERIAL

Nationell standard

TK-180 Murverk och puts



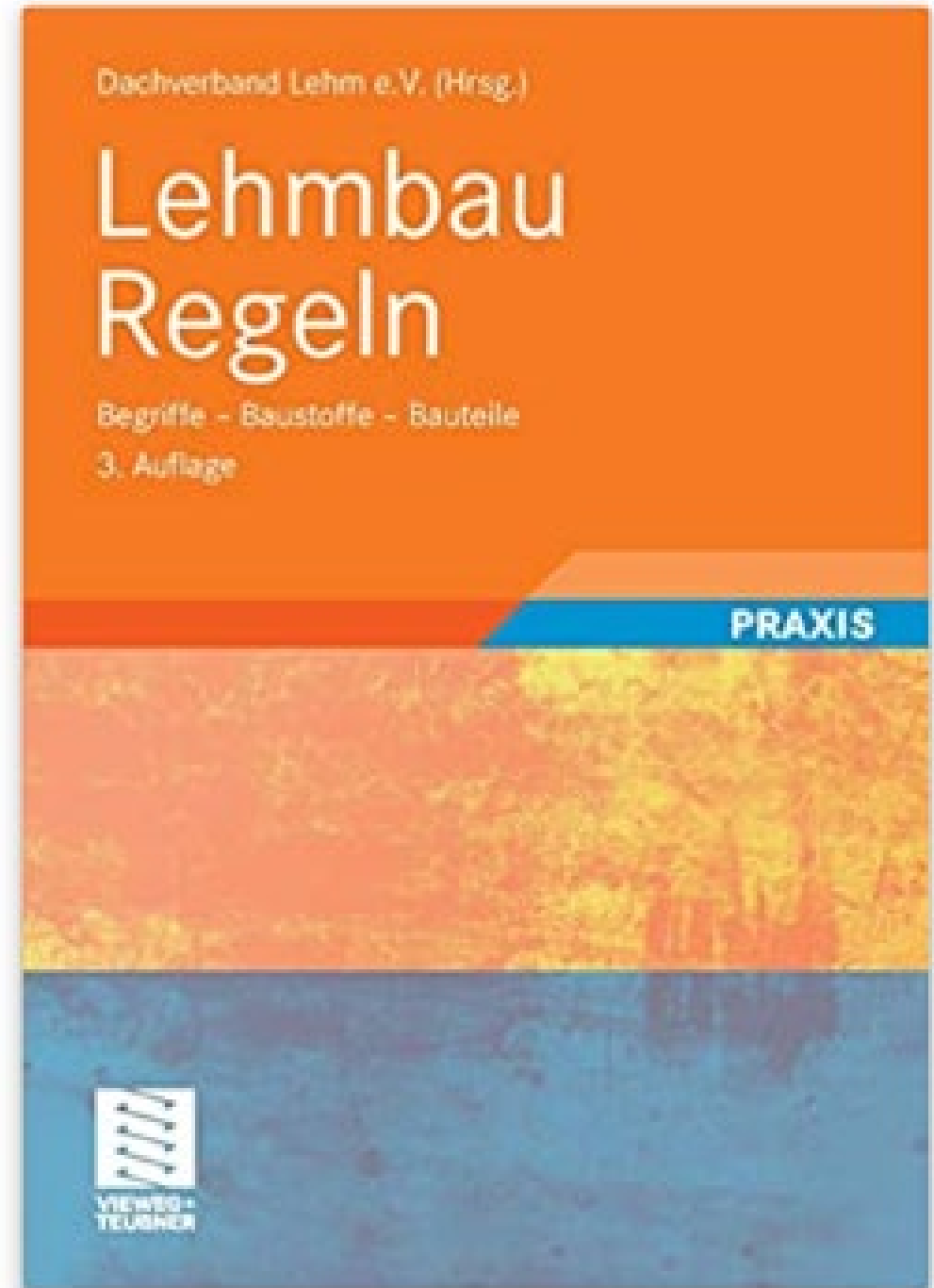
- White arkitekter
- Combimix AB
- Bekaret Svenska AB
- Lode Sverige
- Målarkalk AB
- AB Joma
- Saint-Grobain Sweden / Weber
- ?

BYGGMATERIAL

Lehmbau Regeln

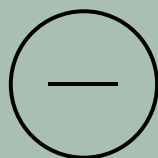
Byggpraxis

- Lokalt material
- Fälttester

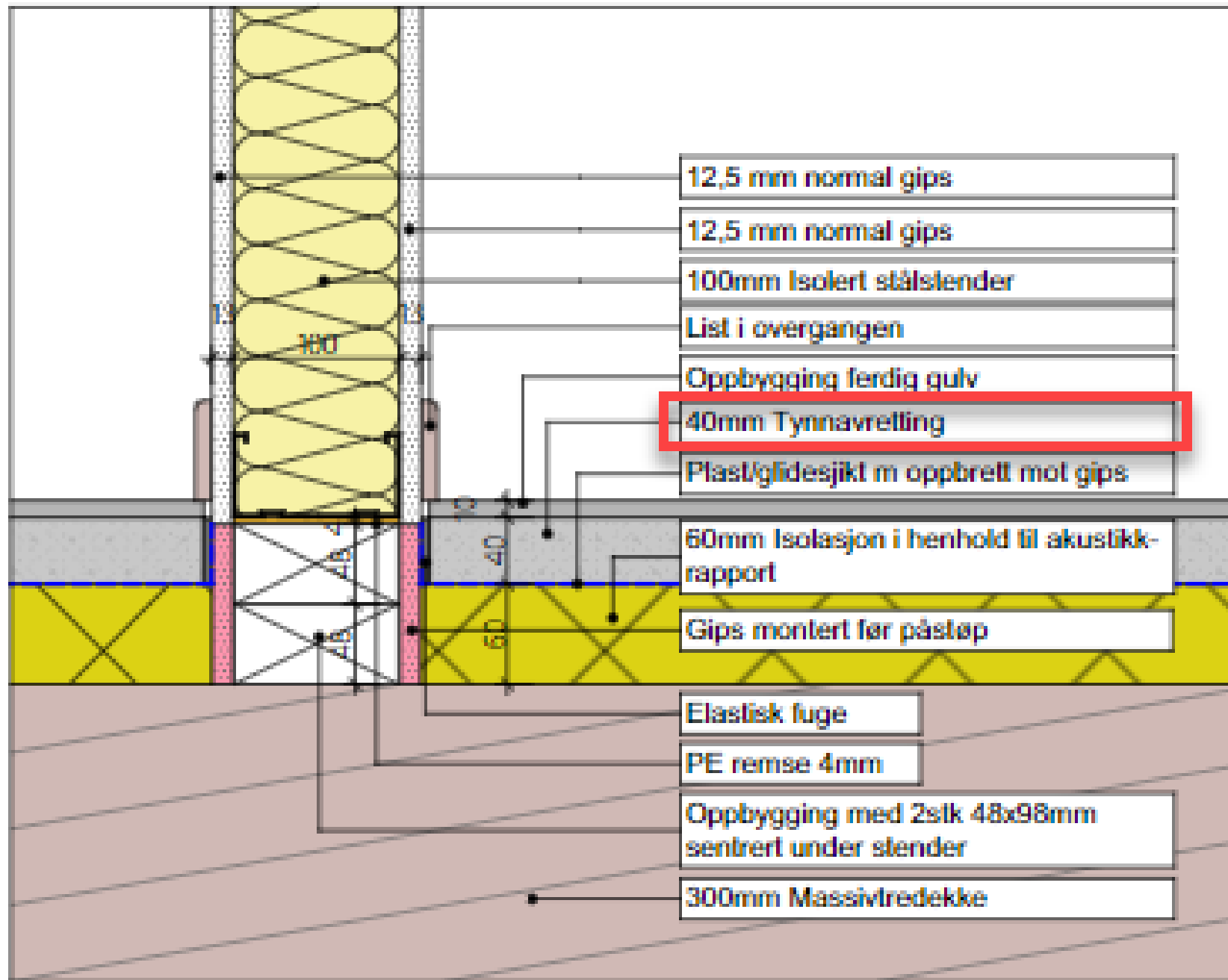


BYGGMATERIAL

Trä Bjälklag



- Brand
- Fukt
- Akustik
- Tyngd



BYGGMATERIAL

Trä + Lera

Bjälklag

- Brand
- Fukt
- Akustik
- Tyngd



PHOTOS: DARKOTODOROVIC, DORNBIRN(A)
© ARCHITECTURE: HEIN ARCHITEKTEN, BREGENZ (A)

BYGGMATERIAL

Trä + Lera

Bjälklag

- Brand
- Fukt
- Akustik
- Tyngd
- Estetik

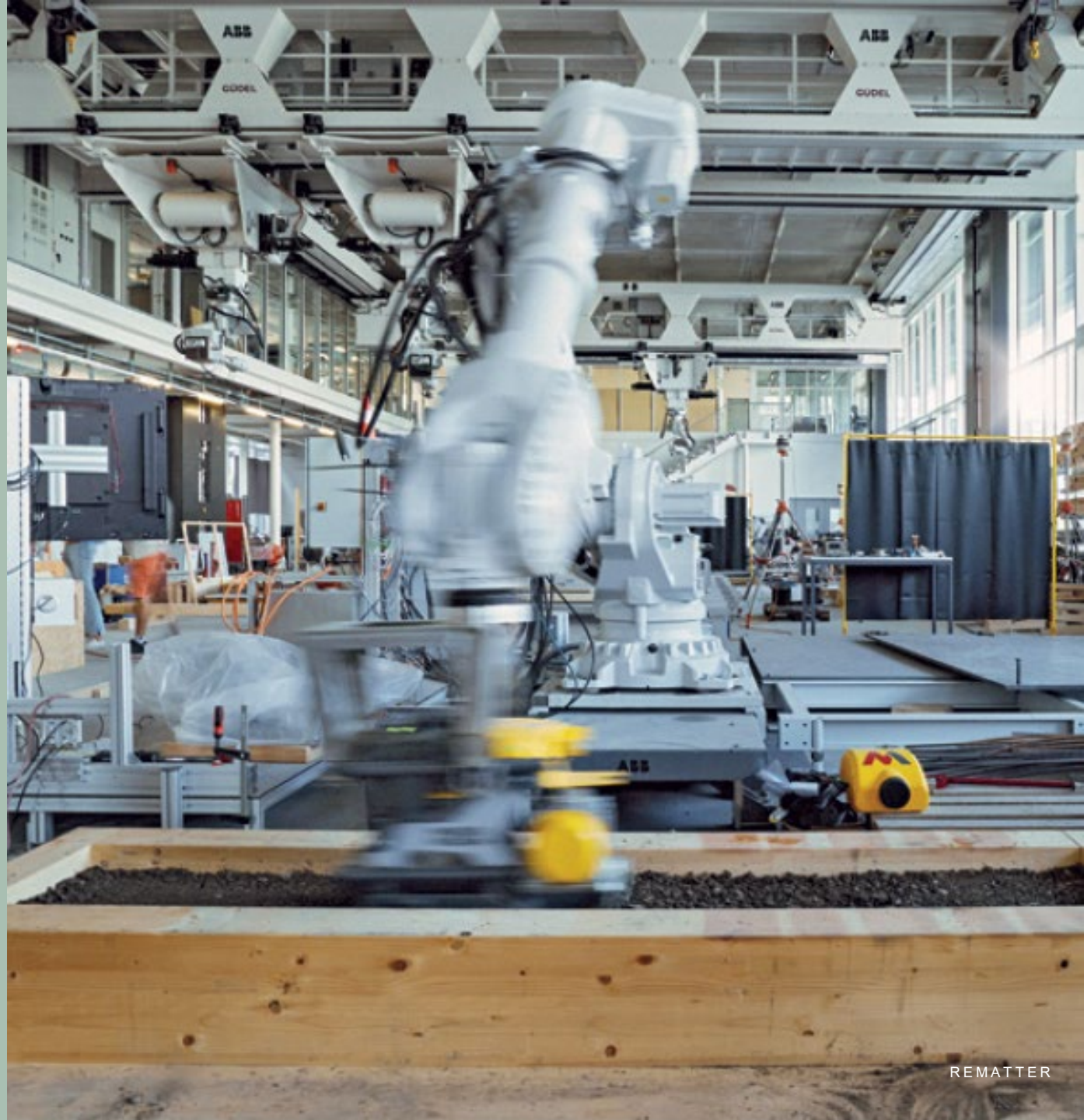


PHOTOS: DARKOTODOROVIC, DORNBIRN(A)
© ARCHITECTURE: HEIN ARCHITEKTEN, BREGENZ (A)

BYGGMATERIAL

Trä + Lera Bjälklag

- Brand
- Fukt
- Akustik
- Tyngd
- Estetik



BYGGMATERIAL

Trä + Lera

Bjälklag

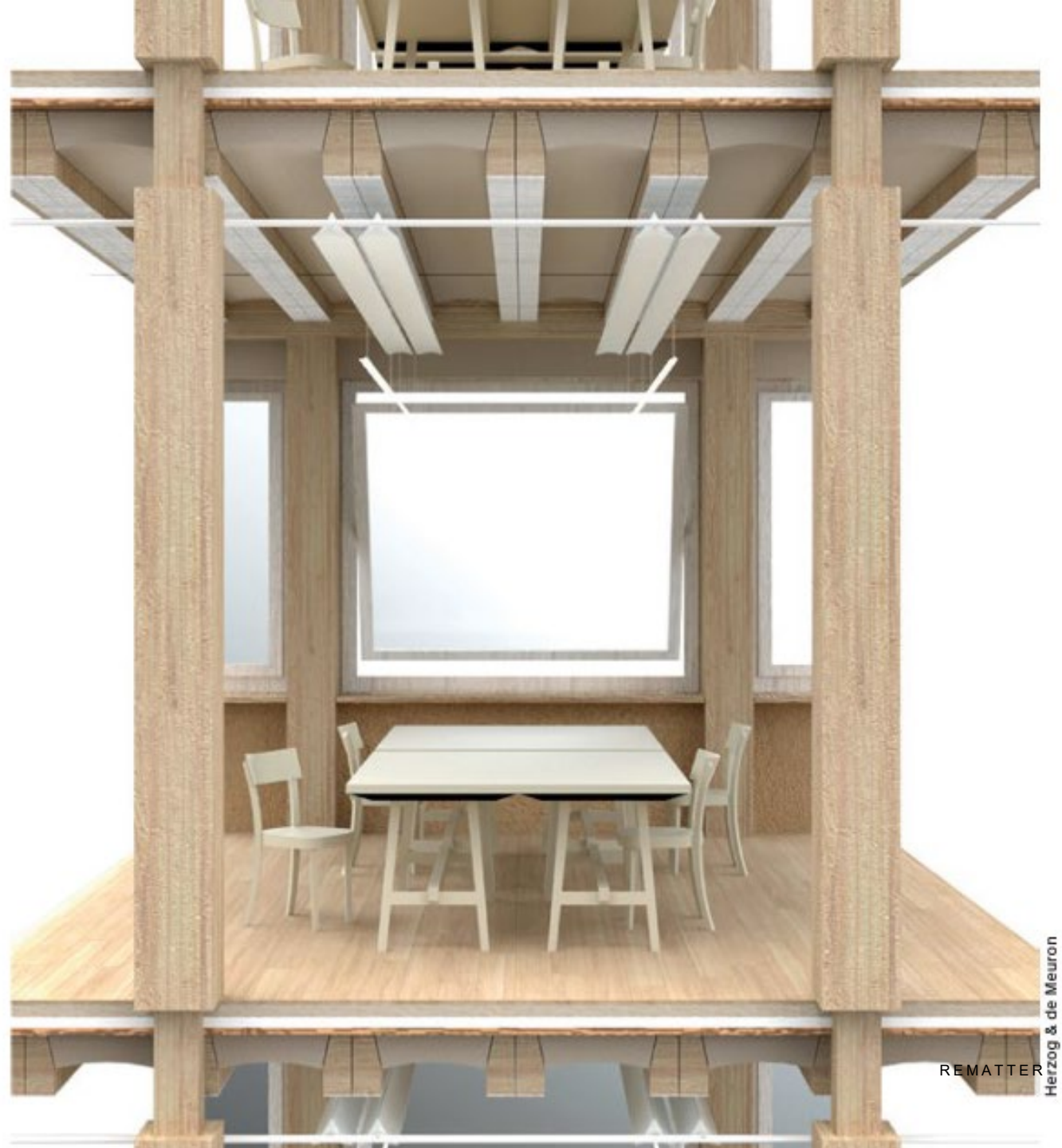
- Brand
- Fukt
- Akustik
- Tyngd
- Estetik



BYGGMATERIAL

Trä + Lera Mellanbjälklag

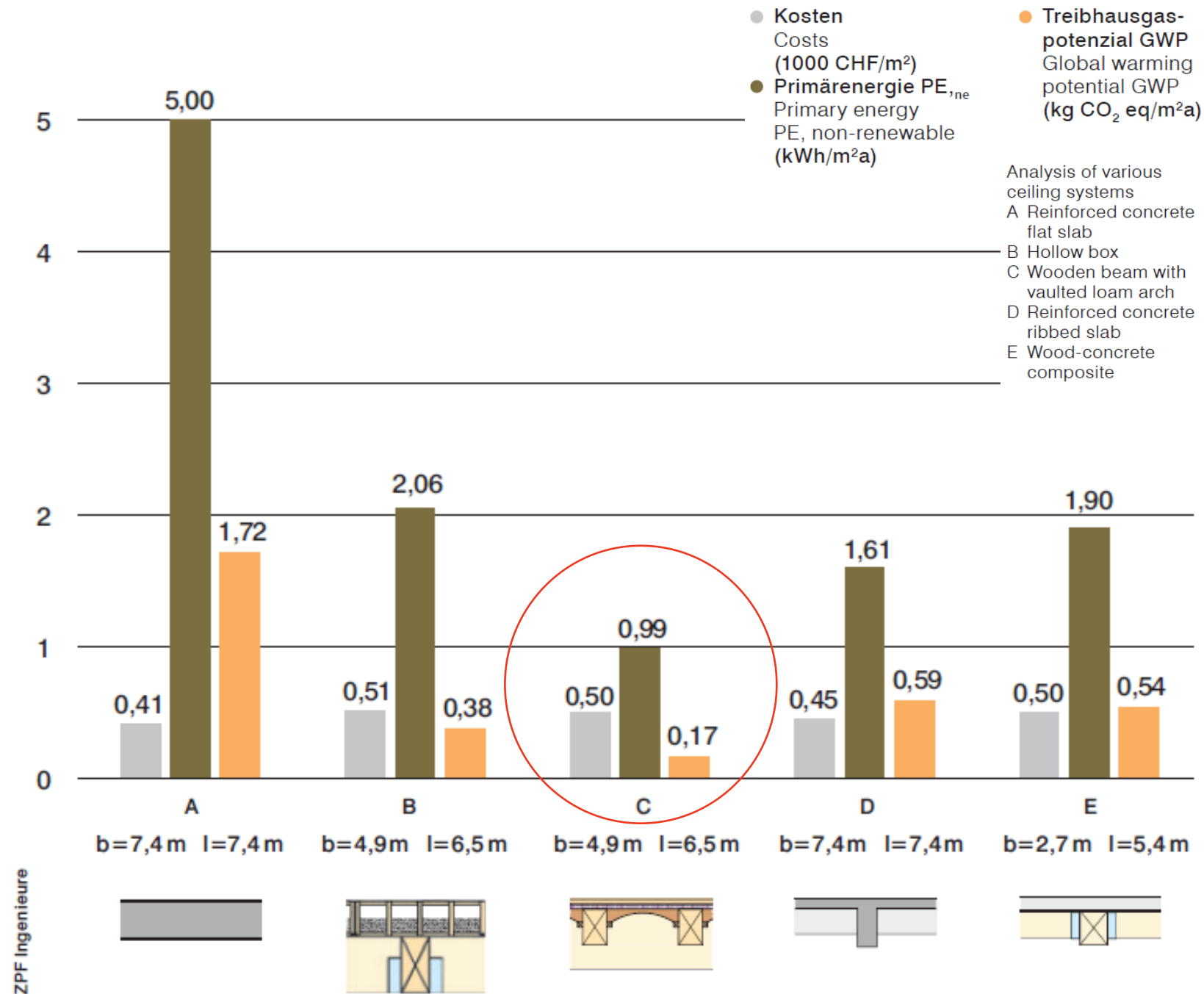
- Eld
- Fukt
- Vikt
- Akustik
- Estetik



BYGGMATERIAL

Trä + Lera Bjälklag

- Brand
- Fukt
- Akustik
- Tyngd
- Estetik



BYGGMATERIAL

Trä + Lera HORTUS

House of Research, Technology,
Utopia and Sustainability

- 10 000 m² BTA
- CO₂ neutral - 30 år
- 2025





LERA SOM BYGGMATERIAL

Stampade jordelement

- Lera, sand och grus
- Bärande
- HSB Living Lab
- PEAB



LERA SOM BYGGMATERIAL

Comperssed Earth Blocks, CEB

- Lera, fiber och ev. sand
- Bärande
- Varierande vikt och format
- Industriellt pressade



BYGGMATERIAL

CEB Centre Gilbert Raby

Projekt



@whitearkitekter
whitearkitekter.com

CHRICHTON, DUMFRIES / VELINDRE CANCER CENTER, WALES

white

ÖSTRA SALA BACKE, UPPSLA



ETC BYGG/KAMINSKY

BYGGMATERIAL

Intressenter

obränd lera

- PEAB
- Veidekke
- Hent
- Morneon fasad
- Skanska
- Byggpartner
- HSB
- Nordr
- AMF
- SFV
- Göteborgs stad
- Akademiska hus
- Finja
- Lode
- Södra
- Bara mineraler
- Bruksspecialisten
- m.fl.



TACK!

Johan Jönsson
Hållbarhetsspecialist
Byggmaterial
johan.jonsson@white.se
+46 8 402 25 64



Foto: Guy Valentine