

Tre eller betong – eller ja takk, begge deler?

Christofer Skaar

Seniorforsker, SINTEF Community / Førsteamanuensis II, IØT NTNU

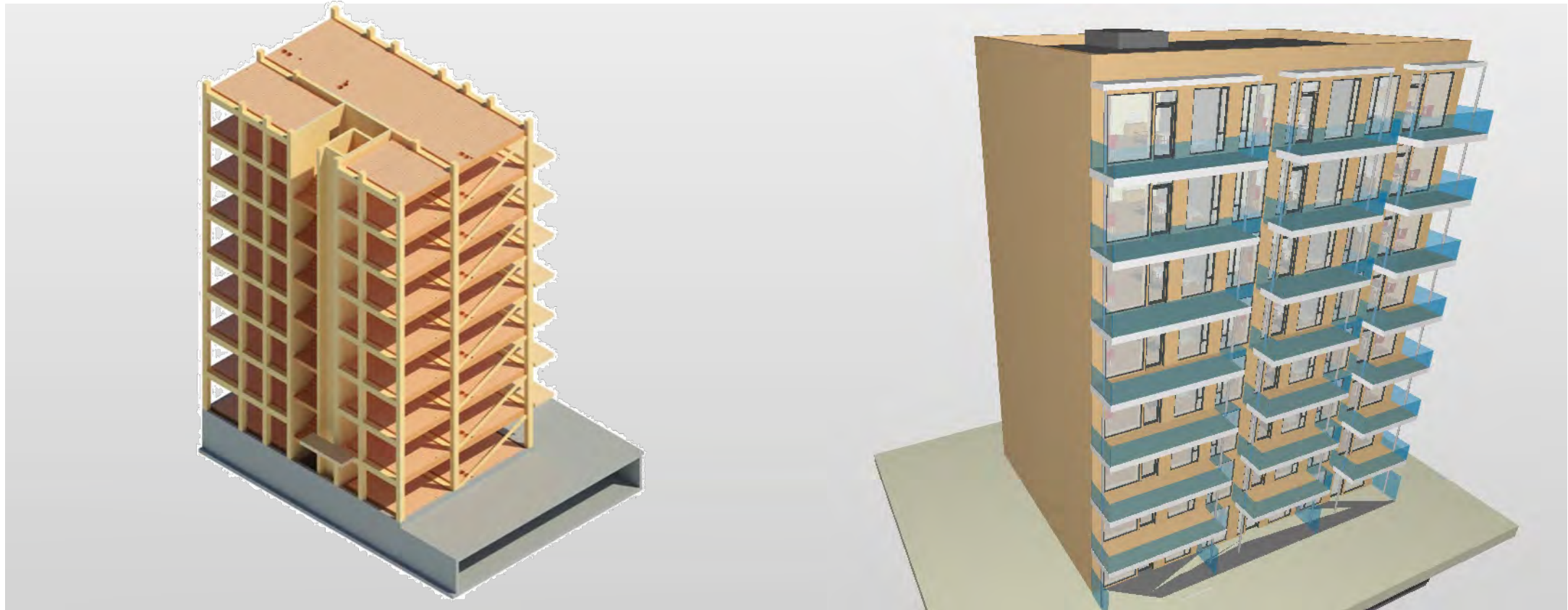
2020-02-25 FutureBuilt frokostmøte om lavutslippsbyggematerialer



ZEN-case: Boligbygg, 8 etasjer

FME ZEN har karbonnøytrale produkter som del av sin visjon. ZEN partnerne Norcem og Moelven jobber med henholdsvis betong- og treprodukter og ønsker å **evaluere klimafotspor av materialene når disse blir brukt som konstruksjonsmateriale i et sammenlignbart bygg.**

ZEN-case: Utgangspunkt



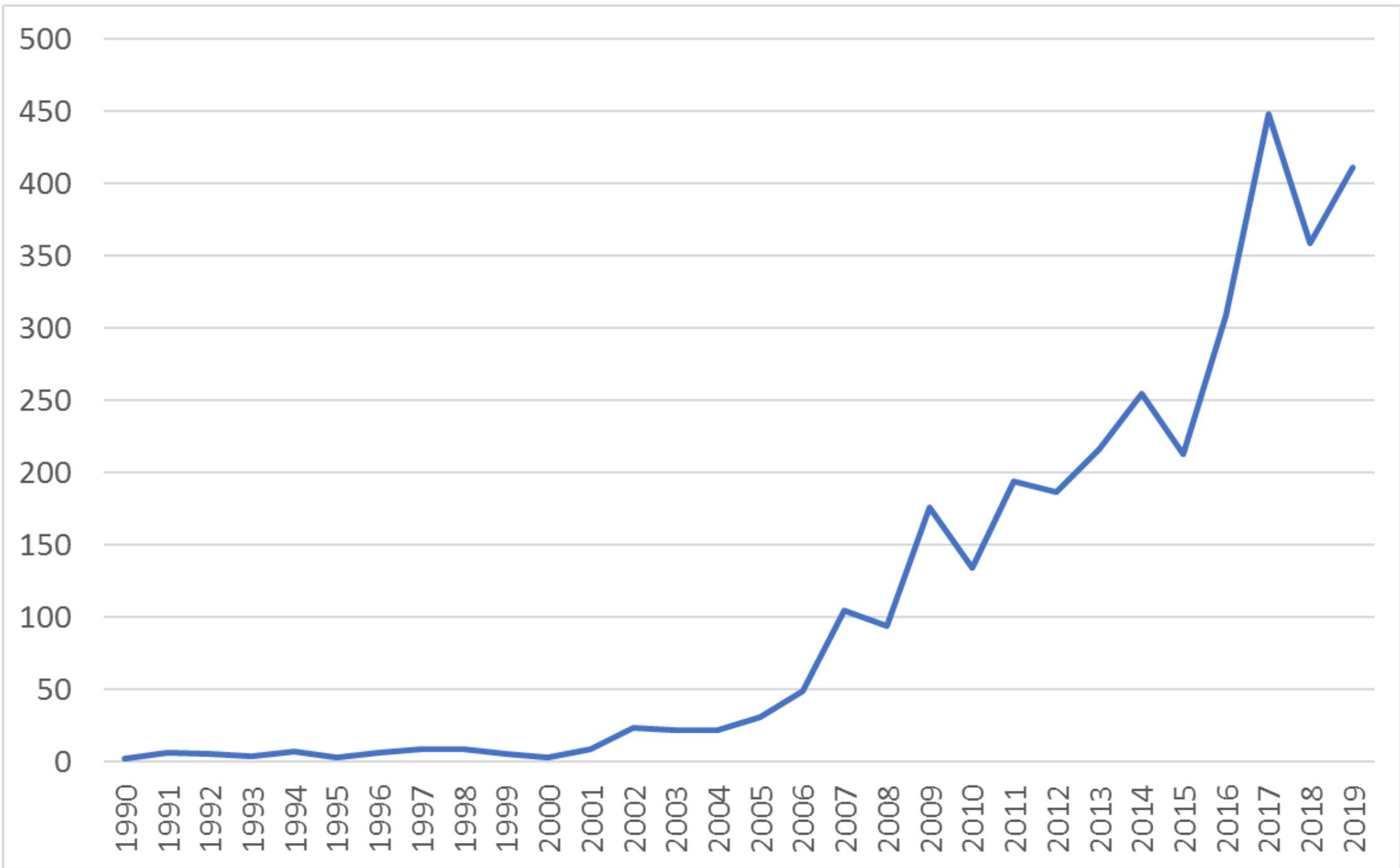
Tre og betong i et livsløpsperspektiv

Funksjon?

Tidsperspektiv?

Tre og betong

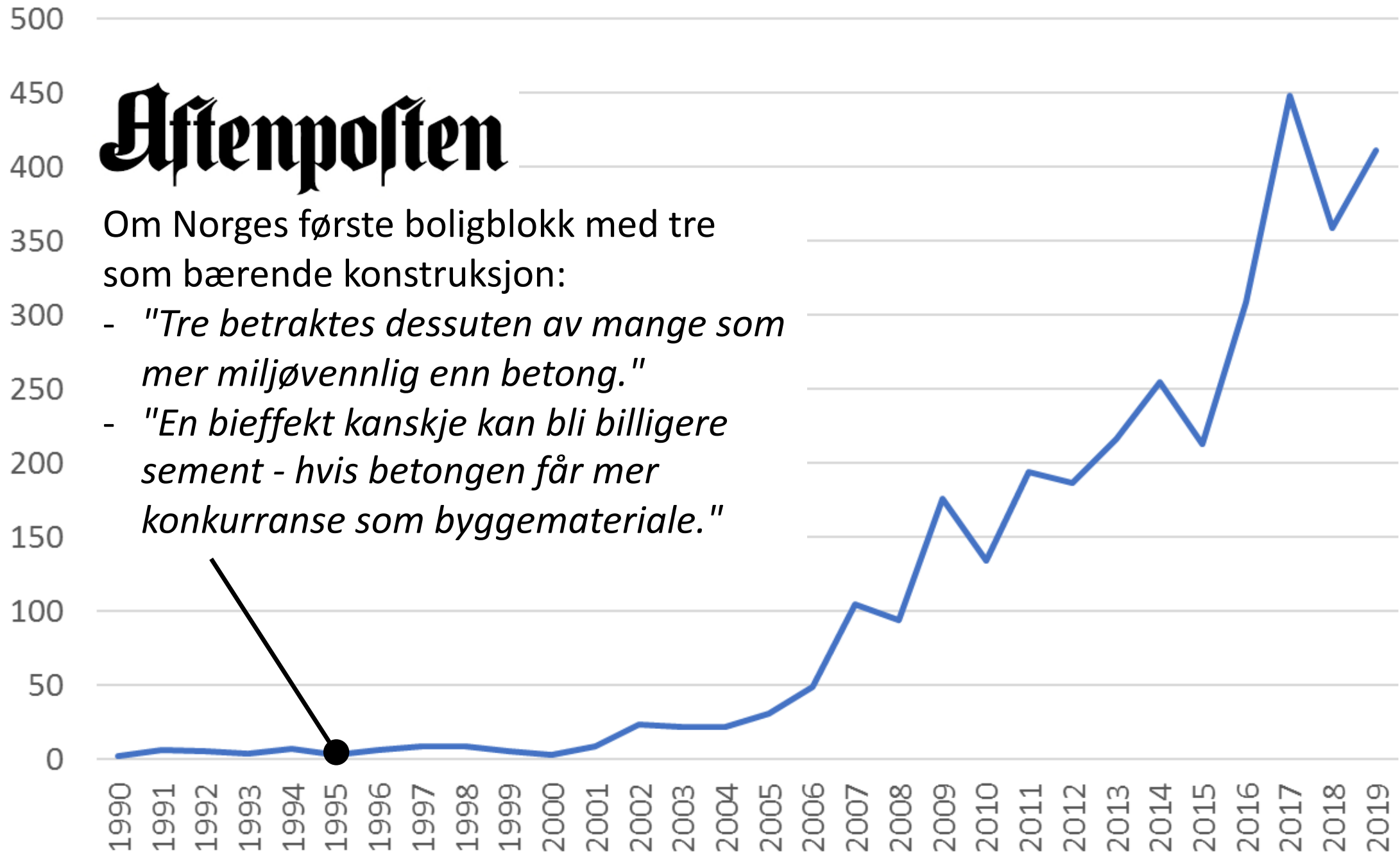




Aftenposten

Om Norges første boligblokk med tre som bærende konstruksjon:

- *"Tre betraktes dessuten av mange som mer miljøvennlig enn betong."*
- *"En bieffekt kanskje kan bli billigere sement - hvis betongen får mer konkurranse som byggemateriale."*



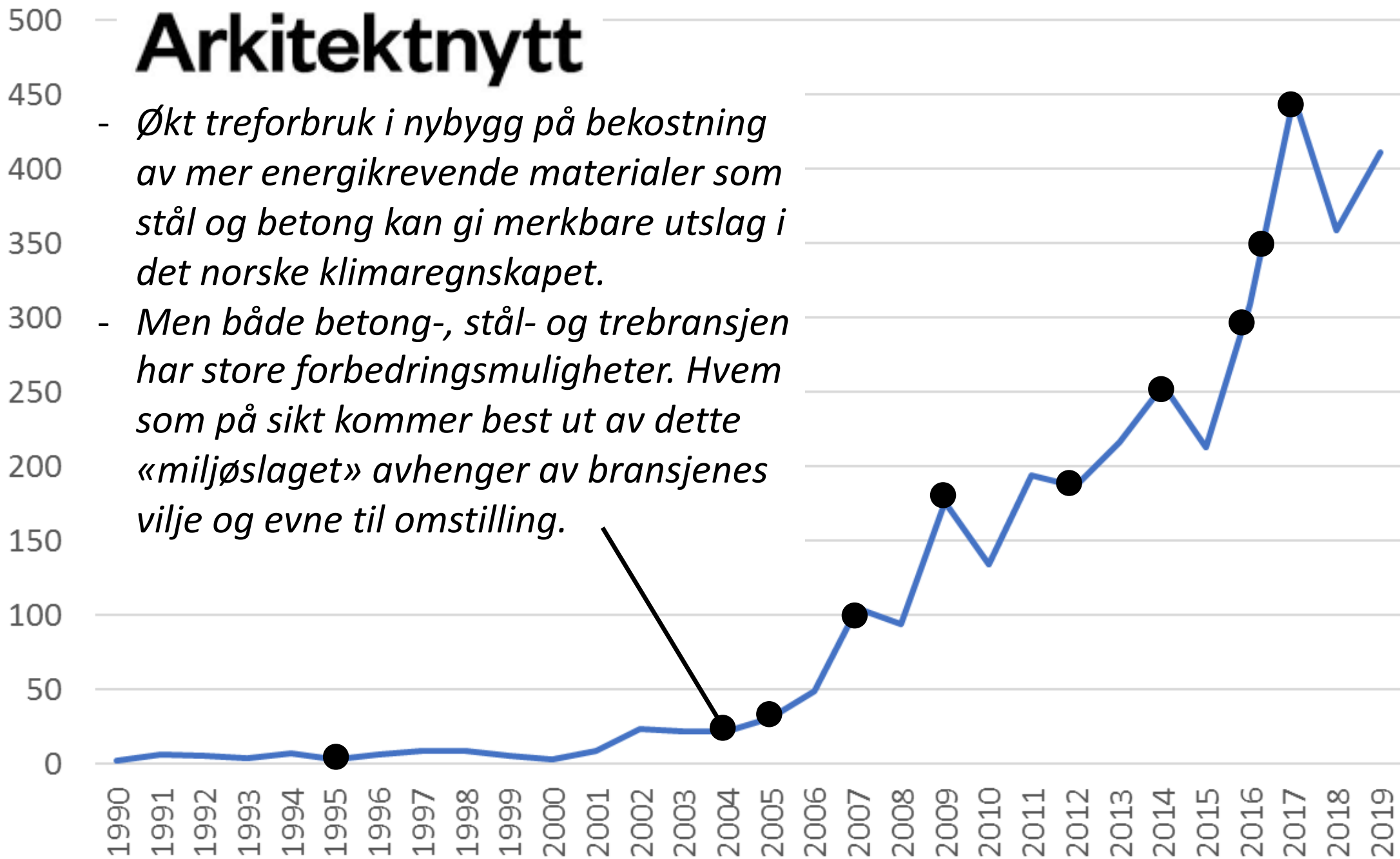
Arkitektnytt

- Økt treforbruk i nybygg på bekostning av mer energikrevende materialer som stål og betong kan gi merkbare utslag i det norske klimaregnskapet.
- Men både betong-, stål- og trebransjen har store forbedringsmuligheter. Hvem som på sikt kommer best ut av dette «miljøslaget» avhenger av bransjenes vilje og evne til omstilling.



Arkitektnytt

- Økt treforbruk i nybygg på bekostning av mer energikrevende materialer som stål og betong kan gi merkbare utslag i det norske klimaregnskapet.
- Men både betong-, stål- og trebransjen har store forbedringsmuligheter. Hvem som på sikt kommer best ut av dette «miljøslaget» avhenger av bransjenes vilje og evne til omstilling.



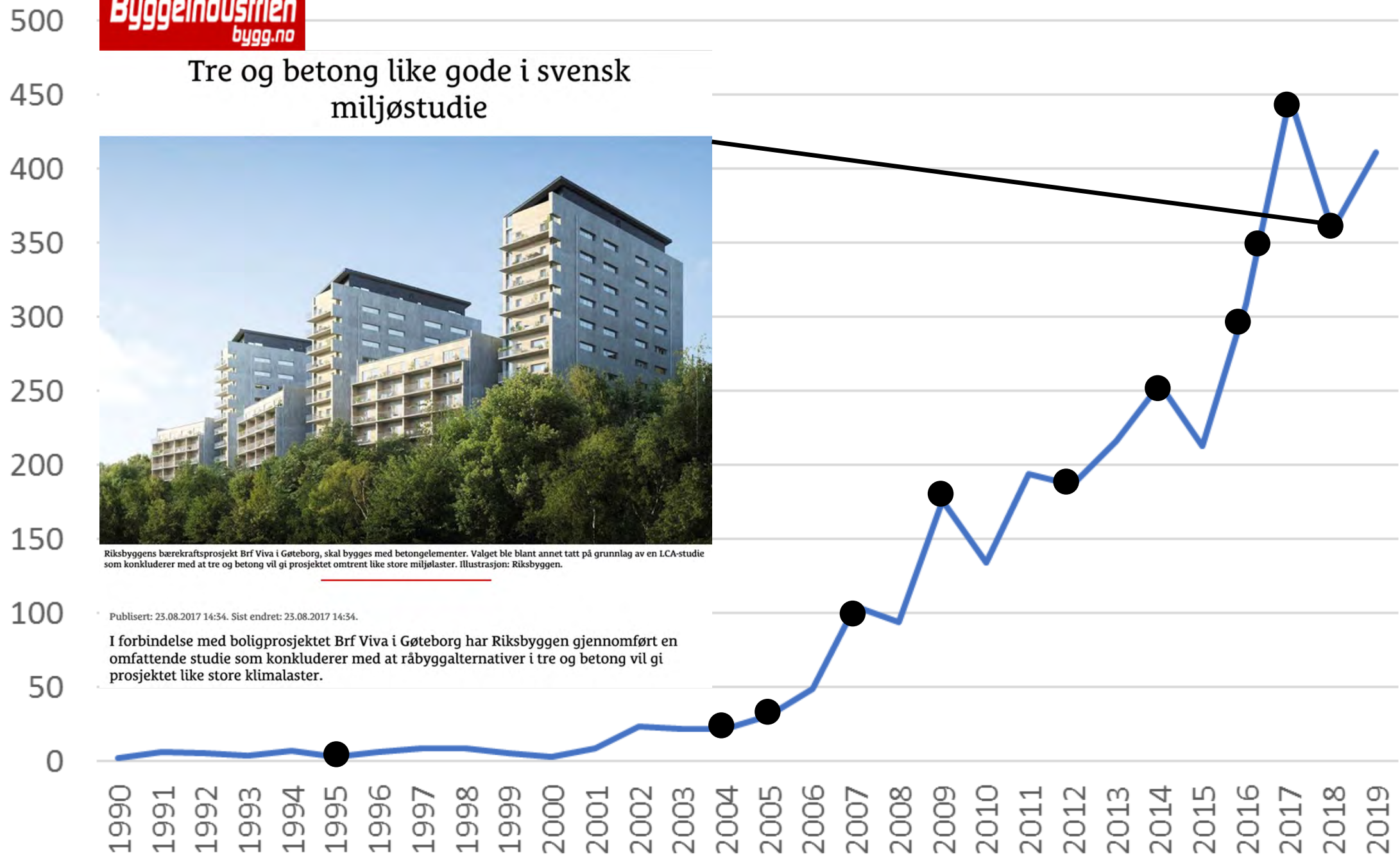
Tre og betong like gode i svensk miljøstudie



Riksbyggens bærekraftsprosjekt Brf Viva i Göteborg, skal bygges med betongelementer. Valget ble blant annet tatt på grunnlag av en LCA-studie som konkluderer med at tre og betong vil gi prosjektet omtrent like store miljølaste. Illustrasjon: Riksbyggen.

Publisert: 23.08.2017 14:34. Sist endret: 23.08.2017 14:34.

I forbindelse med boligprosjektet Brf Viva i Göteborg har Riksbyggen gjennomført en omfattende studie som konkluderer med at råbyggalternativer i tre og betong vil gi prosjektet like store klimabelastinger.



Tre og betong like gode i svensk

Innlegg: Tre og betong ikke alltid like gode



Riksbyggens bærekraftsprosjekt Brf Viva som konkluderer med at tre og betong

Publisert: 23.08.2017 14:54. Sist end

I forbindelse med boligprosjektet som omfattende studie som prosjektet like store kl

Riksbyggens bærekraftsprosjekt Brf Viva i Göteborg. Illustrasjon: Riksbyggen.

Publisert: 27.08.2017 22:54. Sist endret: 27.08.2017 22:54.

Bygg.no skriver 23.08 om svenske Riksbyggens livsløpsvurdering (LCA) av alternative materialløsninger for boligprosjektet Brf Viva i Göteborg, som konkluderer med at det er lite forskjell i totalt klimafotavtrykk mellom massivtre og betong for dette prosjektet. Det fremkommer imidlertid ikke av Bygg.nos artikkel at studiens konklusjon ikke er entydig.

500
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0

1990
1991
1992
1993

2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019



Ny rapport: - Ikke empirisk grunnlag for å hevde at tre er mer miljøvennlig enn betong

Publisert: 14.08.2019 11:18. Sist endret: 14.08.2019 17:03.

En ny forskningsrapport konkluderer med at et kontorbygg med betongelementer kan gi et bedre klimaregnskap enn samme bygg med konstruksjon i tre.



Facebook

✉ Ådne Homleid



Onsdag fikk klima- og miljøminister Ola Elvestuen (V) overlevert den rykende ferske rapporten «Klimagassregnskap av tre- og betongkonstruksjoner» i forbindelse med et seminar om materialvalg og klimaeffekt under Arendalsuka.



Skriv ut

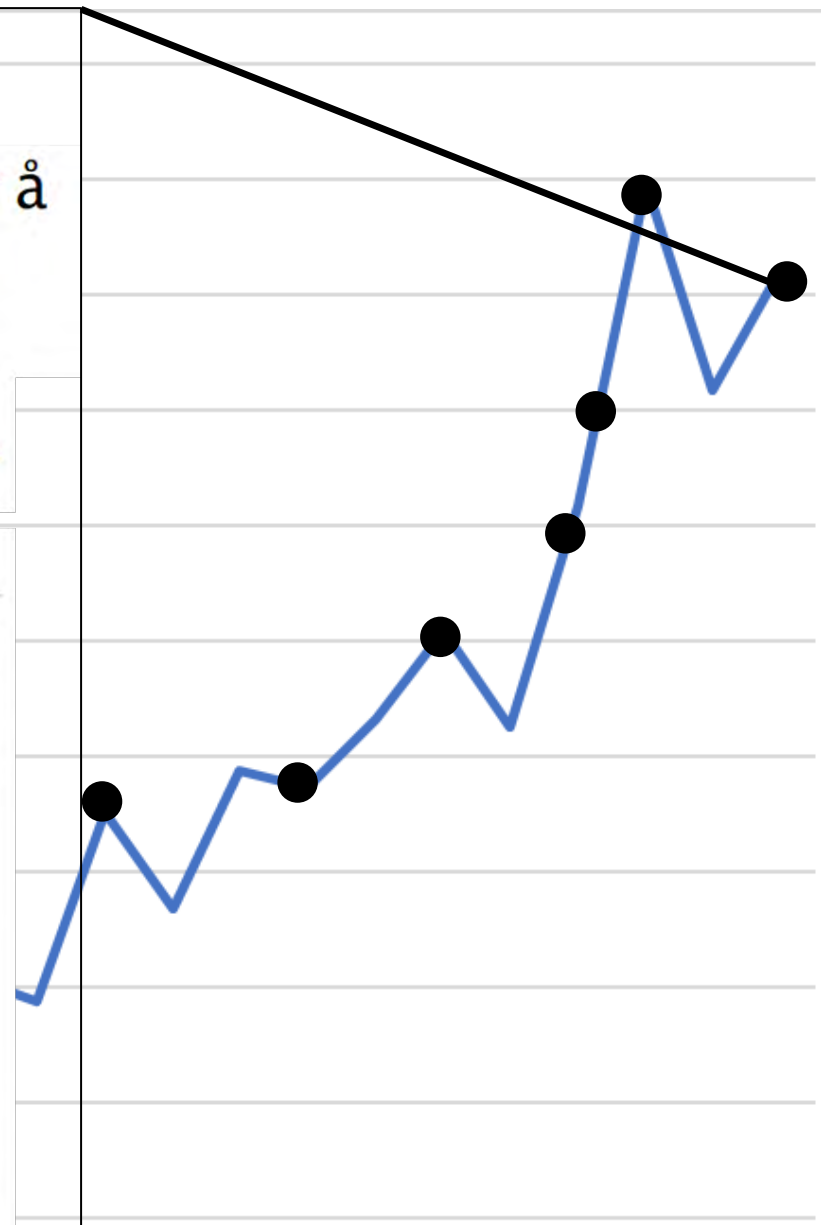
Rapporten, som Østfoldforskning har utarbeidet på vegne av Betongelementforeningen, viser en studie av klimagassregnskap,

SLIK GJORDE ØSTFOLDFORSKNING KLIMAGASSBEREGNINGENE

- Klimagassberegningene Østfoldforskning har gjort i studien ble utført i to faser der betongelementprodusentene bidro med data ved bruk av deres EPD-generator.
- 1. Fire betongelementprodusenter leverte EPDer for de produktene som ble spesifisert av Arcon Prosjekt (Block Berge Bygg, Contiga, Loe Betongelement, Spenncon). Basert på

500
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0

1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019



Ny rapport hevde at

Setter spørsmålstegn ved rapport

Publisert: 14.08.2019 11:18. Sist endre

En ny forskningsrapport et bedre klimaregnskap e



Adne Homleid

Facebook



Onsdag fikk kl miljøminister overlevert den rapporten «Kli av tre- og betongkonstru forbindelse me materialvalg o under Arendal



Skriv ut

Rapporten, so Østfoldforskni på vegne av Betongelemen en studie av kl



Illustrasjon: Mjølstårnet i Brumunddal. (Foto: Voll Arkitekter)

Skogeierforbundet sår tvil om konklusjonene i rapport som sammenligner tre og betong.

26 Nov 2019

I august publiserte Østfoldforskning rapporten «Klimagassregnskap av tre- og betongkonstruksjoner». Rapporten ble bestilt av Betongelementforeningen, og sammenlignet klimagassregnskapet for en kontorbygning i 4,8 og 16 etasjer.

- Vi engasjerte Sweco for å få en grundig vurdering av Østfoldforskning rapport, fordi vi stusset over konklusjonene. Funnene til Sweco viser at det var grunn til å se nærmere på denne rapporten, sier adm. dir. i Skogeierforbundet Per Skorge til skog.no

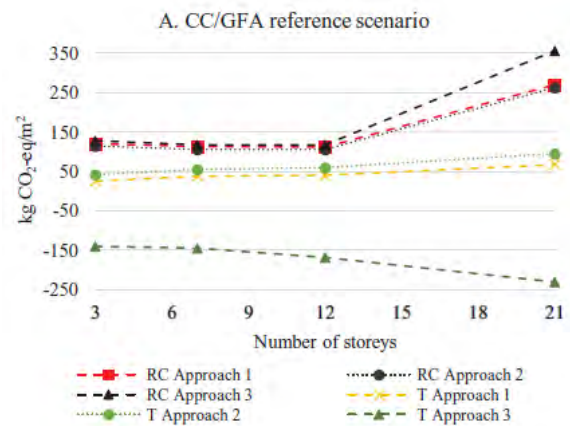


1990
1991
1992
1993
1994

1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019

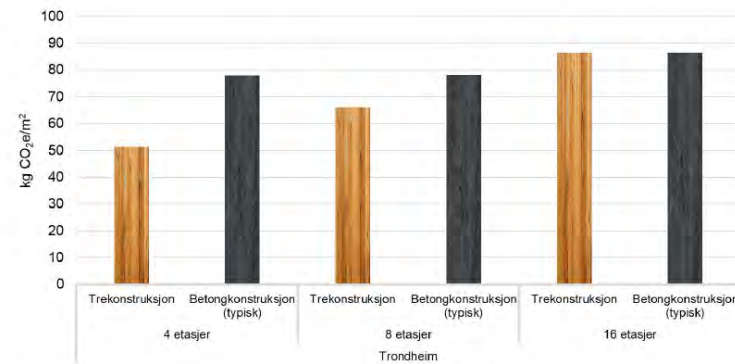
Tre og betong – resultater fra forskning

Metodevalg



Kilde: Skullestad et al. 2016

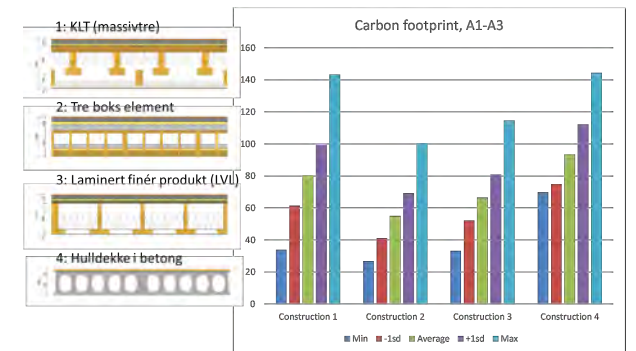
Bygningsdesign



Figur 3-2 Sammenligning mellom trekonstruksjon og typisk betongkonstruksjon (uten uttalt miljøambisjon), Trondheim.

Kilde: Østfoldforskning 2019

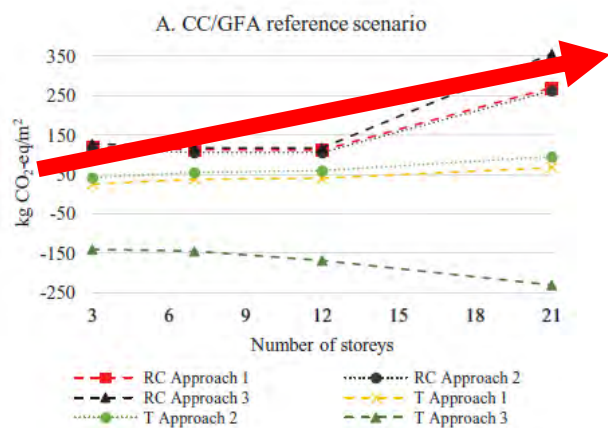
Produktvalg



Kilde: Skaar, Solem og Rüter (2017)

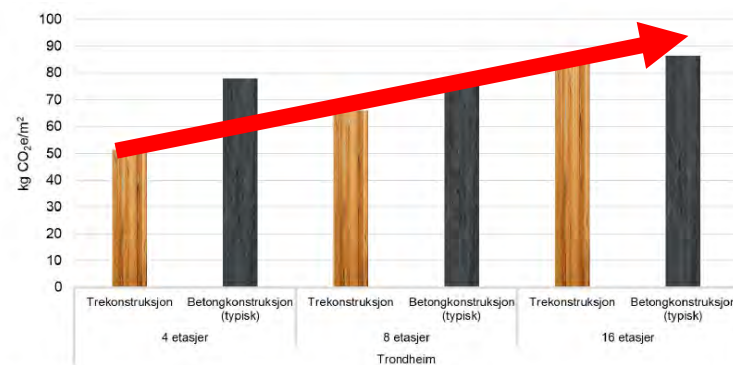
Tre og betong – resultater fra forskning

Metodevalg



Kilde: Skullestad et al. 2016

Bygningsdesign



Figur 3-2 Sammenligning mellom trekonstruksjon og typisk betongkonstruksjon (uten uttalt miljøambisjon), Trondheim.

Kilde: Østfoldforskning 2019



Hvorfor skal vi bygge høyere?

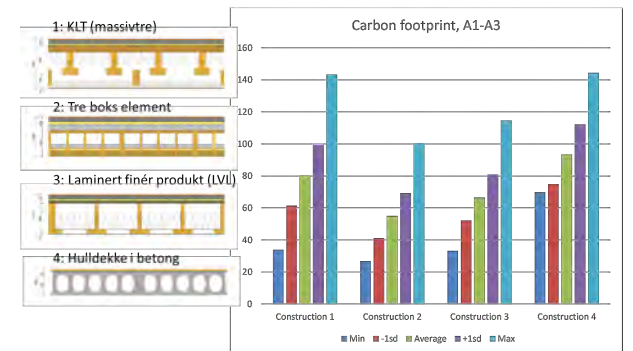
Må være fordeler i et annet perspektiv, f.eks. på områdenivå

Tre og betong – resultater fra forskning



Hva skal vi bygge med?

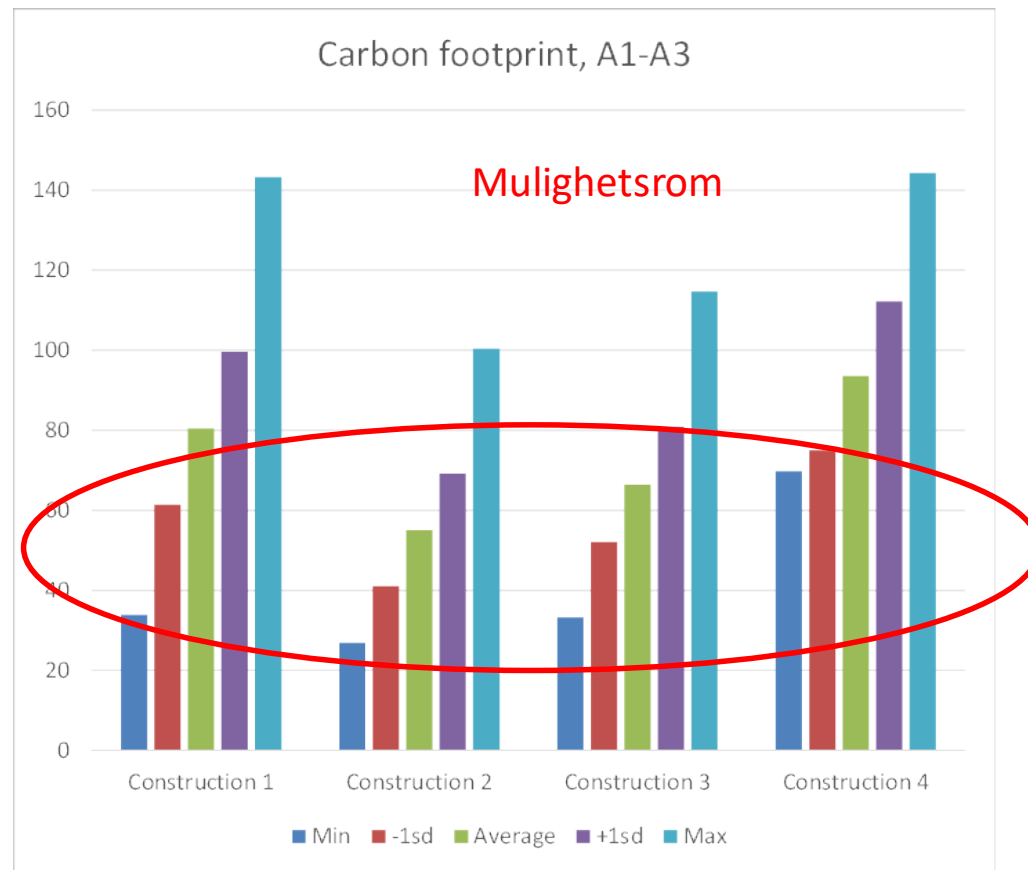
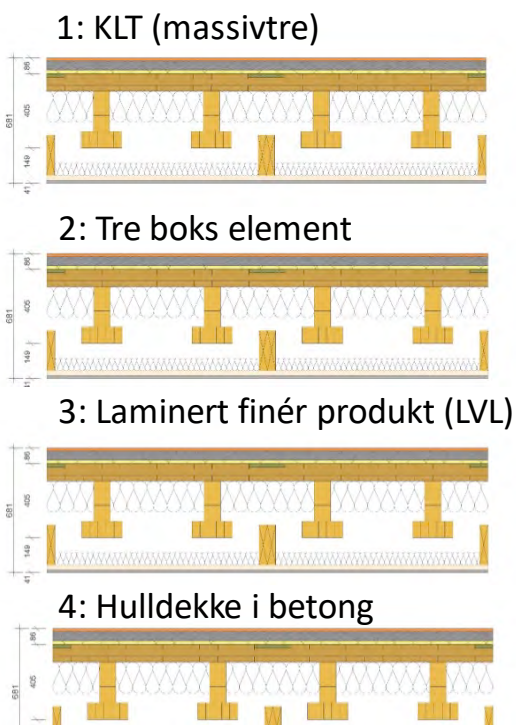
Produktvalg



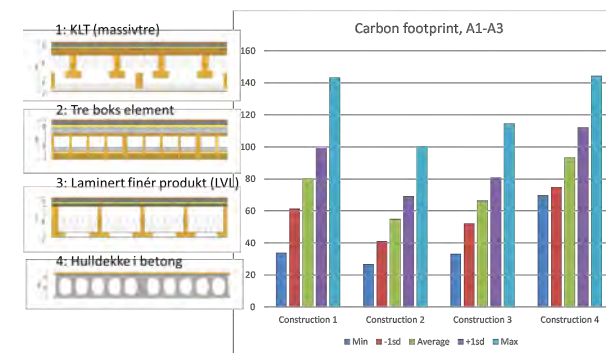
Kilde: Skaar, Solem og R  ther (2017)

Tre og betong – resultater fra forskning

Resultater

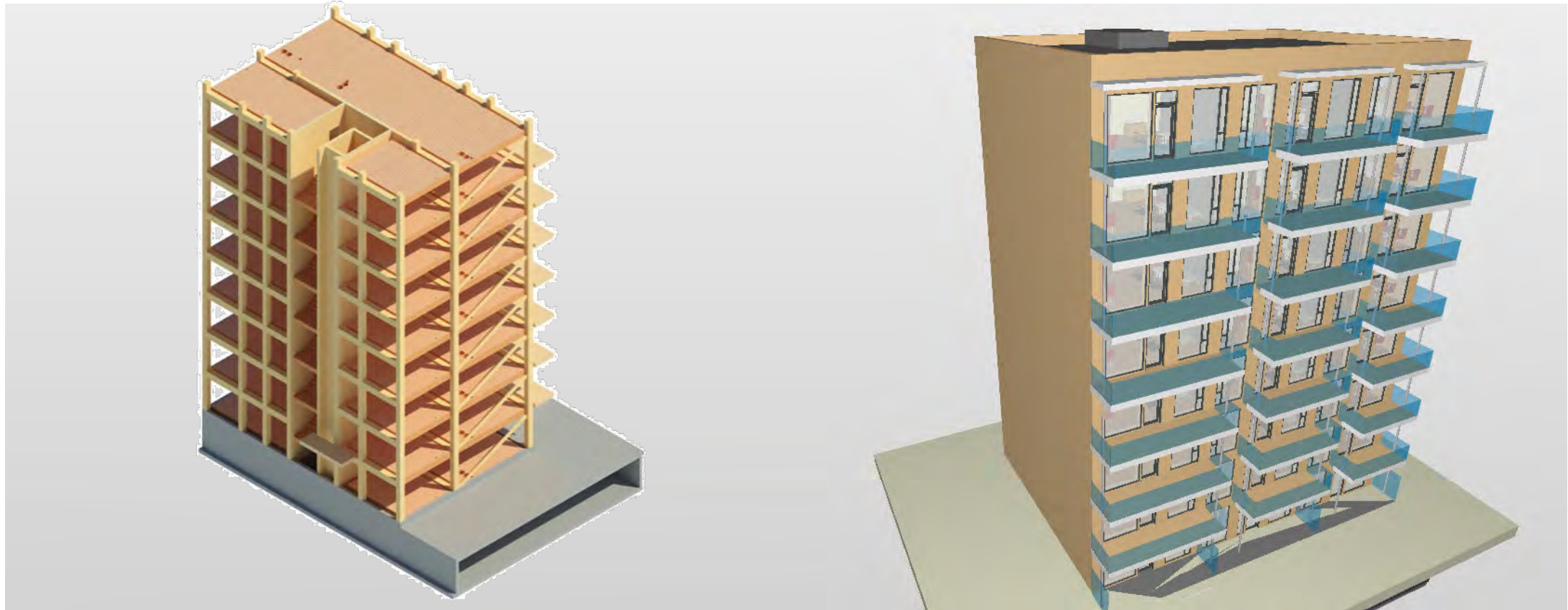


Produktvalg



Kilde: Skaar, Solem og Rüter (2017)

ZEN



Kilde: LØVSET+PARTNER



Teknologi for et bedre samfunn