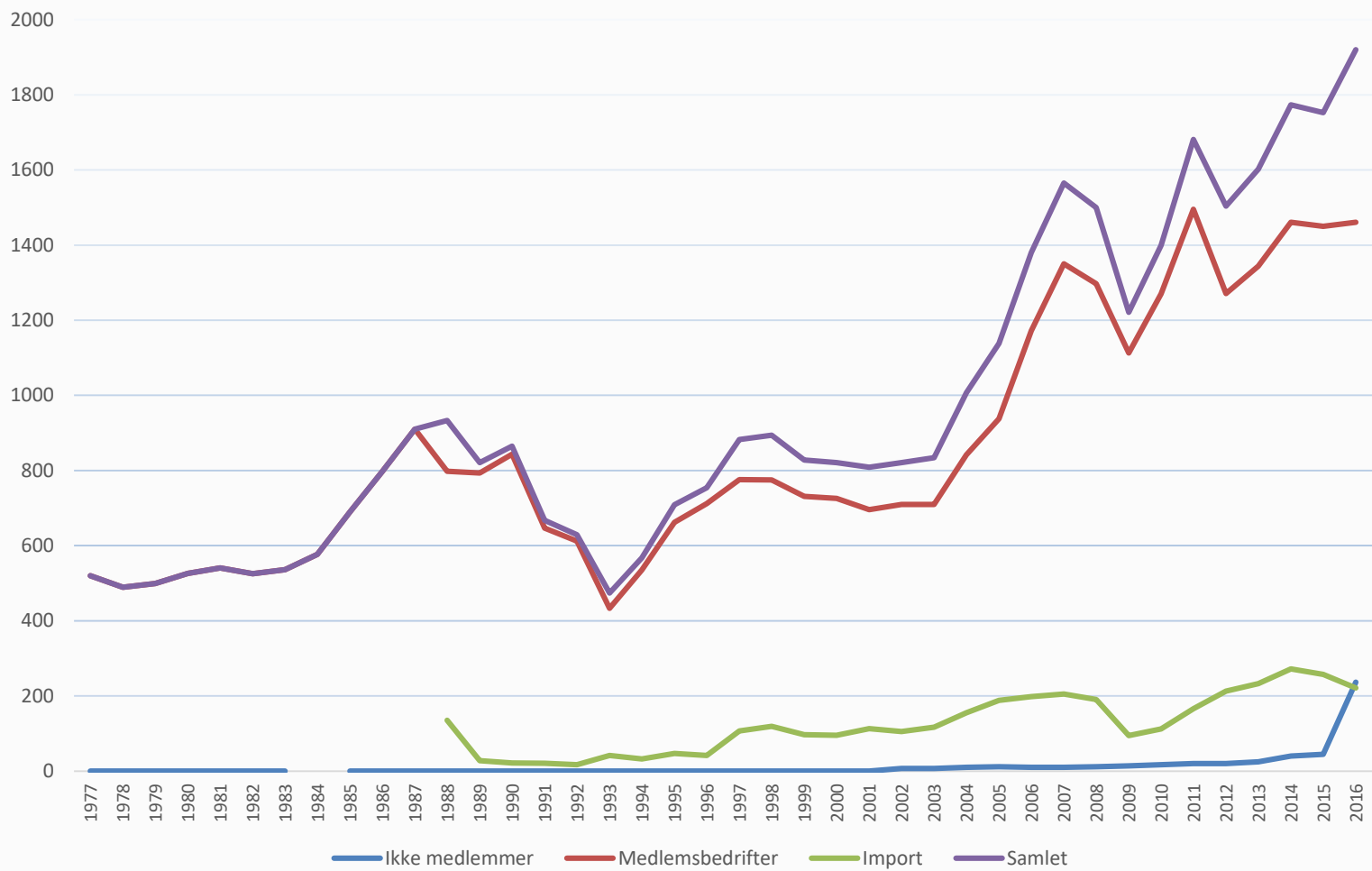




Regjeringskvartalet



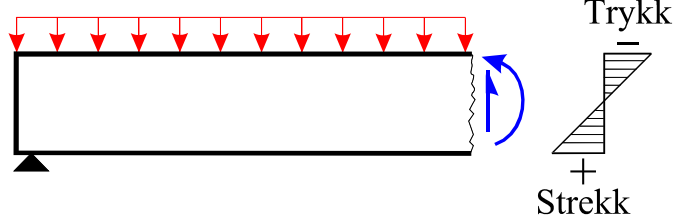
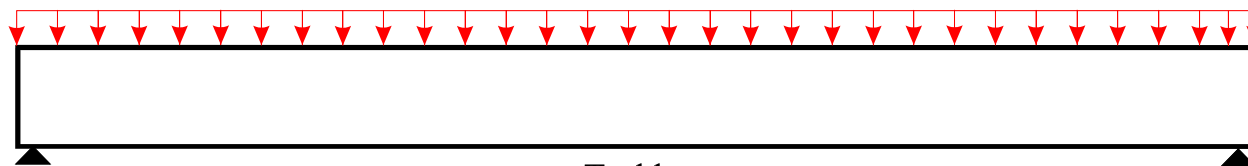






Ved forspenning tilstrebes å gi elementet et spenningsbilde som så nær som mulig er motsatt av de spenninger som forårsakes av lastene. ■

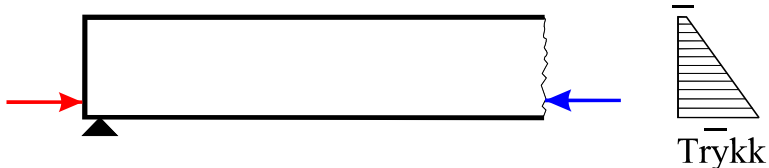
Last:



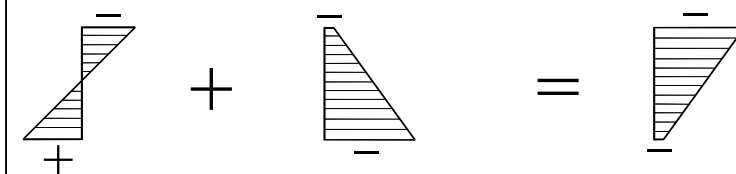
Forspenning:



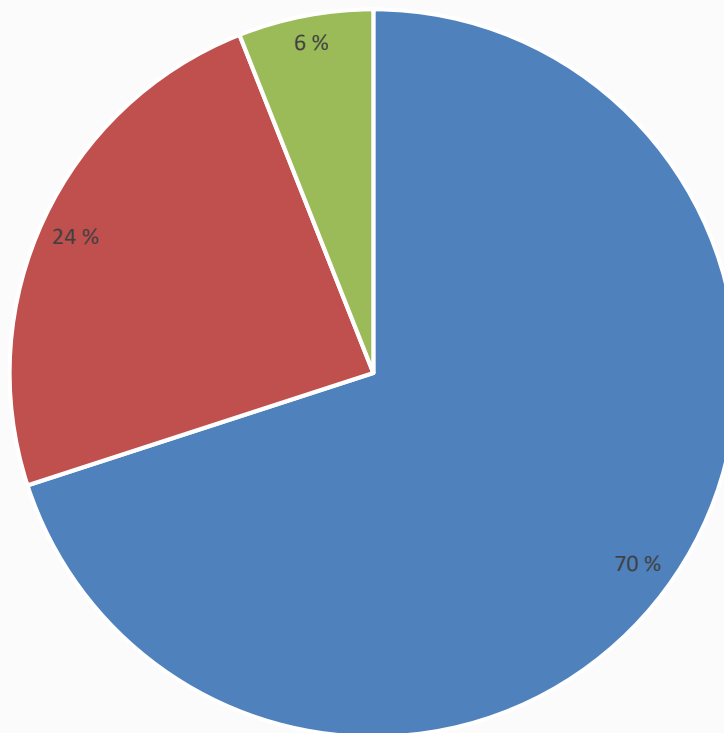
Trykk (her kan det også lett bli litt strekk)



Spenningsdiagrammene settes sammen:



Sementforbruk i Norge



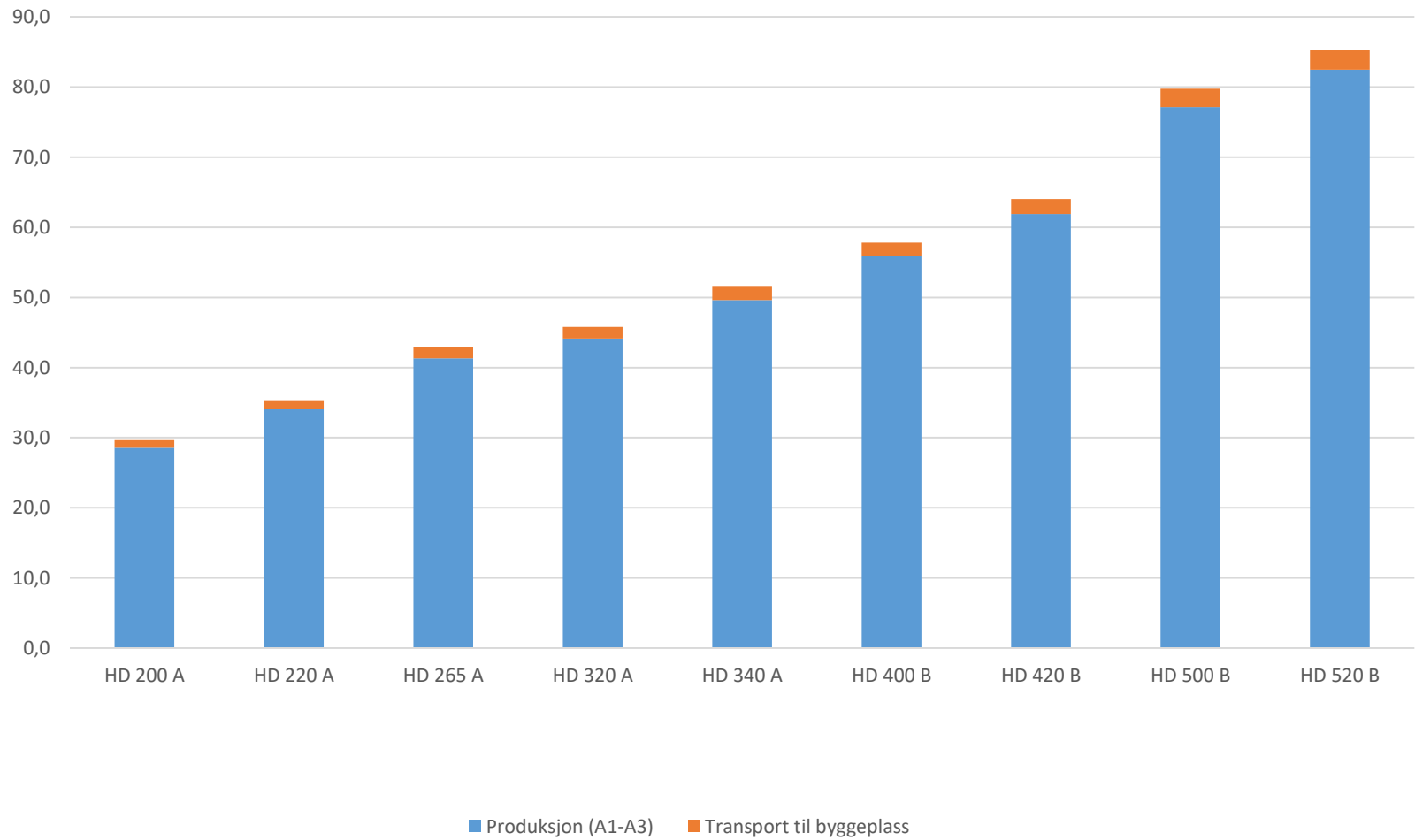
■ Plasstøpt

■ Prefab, Rør, belegningsstein, takstein og betongblokk

■ Annet

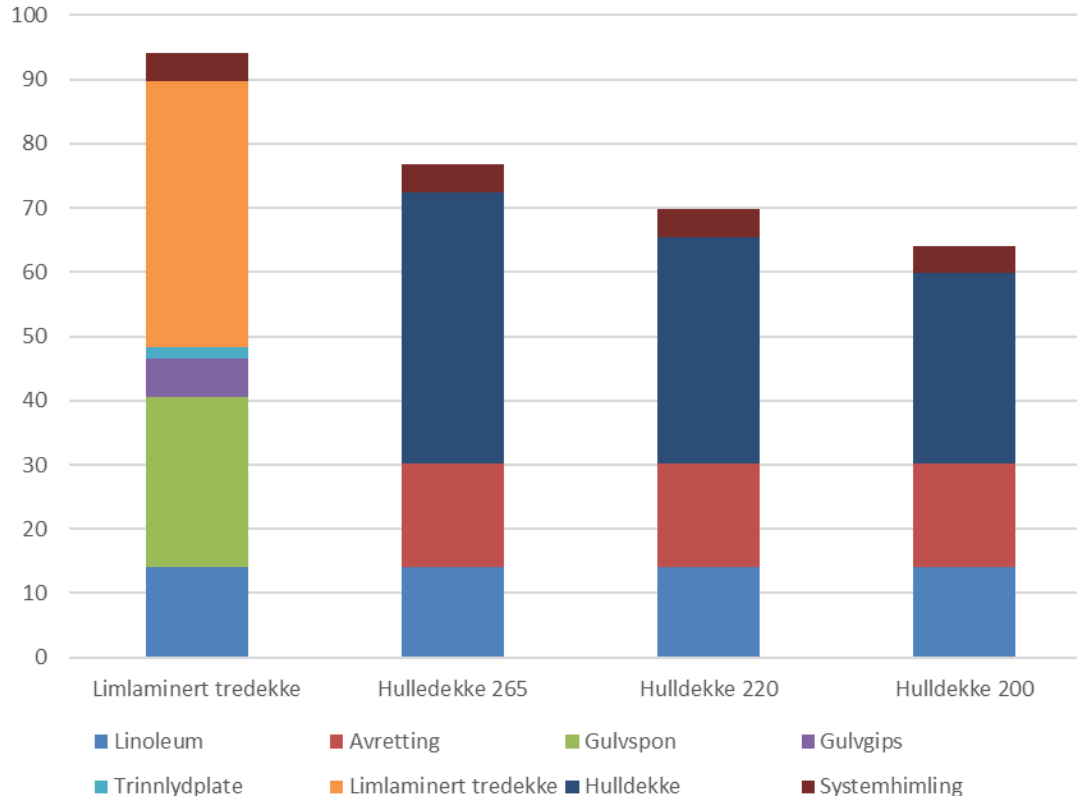


HD200 som andel av HD produksjon	Hullareal HD200	HD265 som andel av HD produksjon	Hullareal HD265	HD320 som andel av HD produksjon	Hullareal HD320	HD400 som andel av HD produksjon	Hullareal HD400	HD500 som andel av HD produksjon	Hullareal HD500
13,7 %	48,8 %	43,1 %	47,5 %	23,9 %	51,4 %	14,9 %	52,4 %	4,3 %	47,7 %



Case – Helsehuset Alta

Samme konstruksjon som i Åsveien skole (Trondheim)
Betongelementer har lavere utslipp for alle dekketykkelser



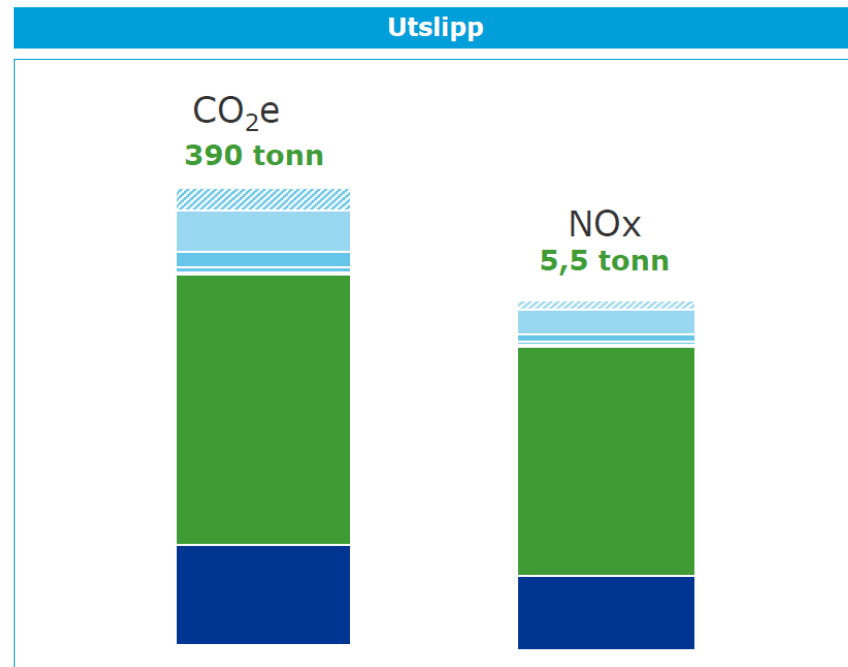
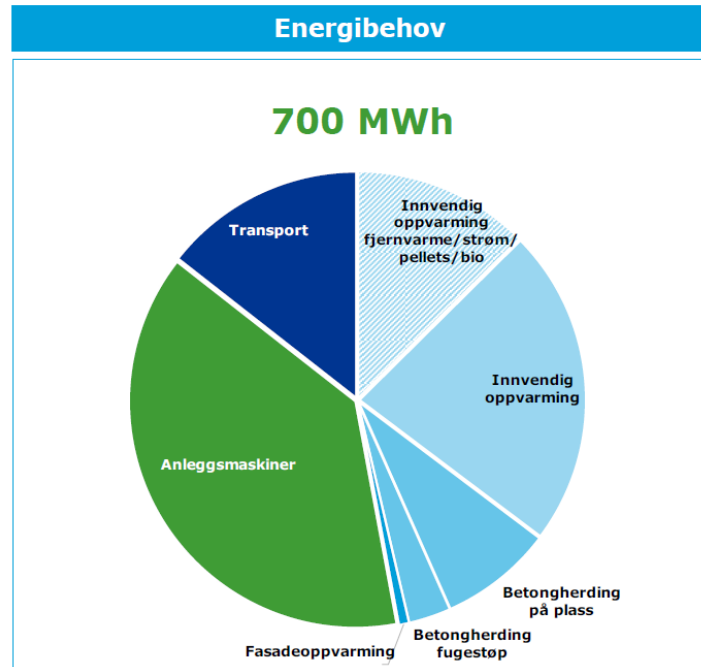
Med massivtredekker fra Martenson AB (nærmeste fabrikk) får man en transport på 750 km, sannsynligvis vil man da havne på samme klimagassutslipp som HD265

Det er mulig man må legge inn lydtiltak for HD220 og HD200. Trinnydplate gir et tillegg på i størrelsesorden 6 kg co2/m2

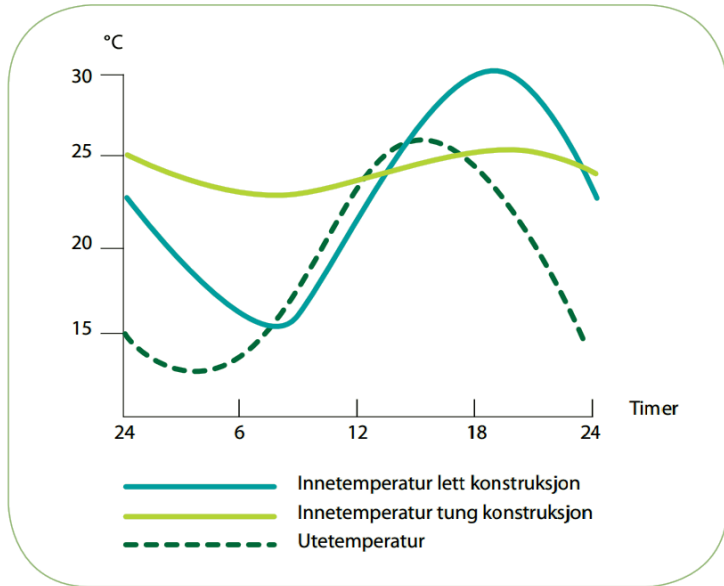
Avretting er satt til det samme på alle tre alternativene, konservativt valg.

Prefab kan bidra til å redusere utslippene

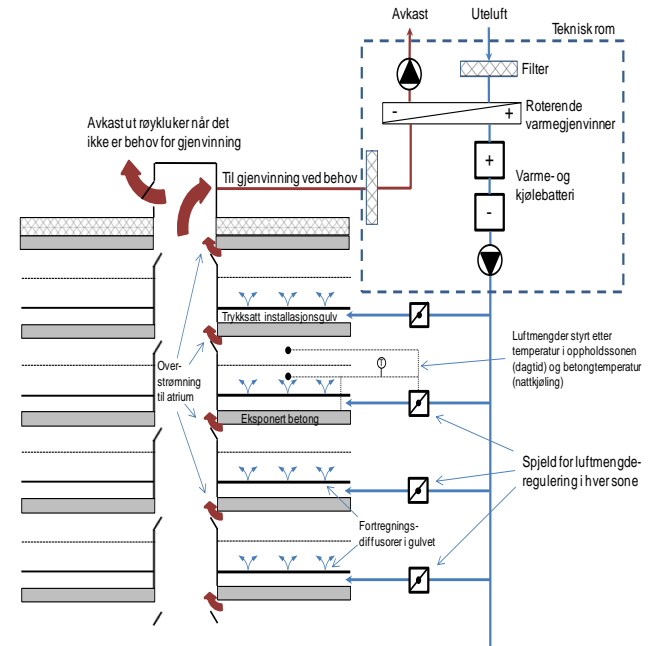
(illustrert ved blokk 10 000 m²)



Termisk lagring



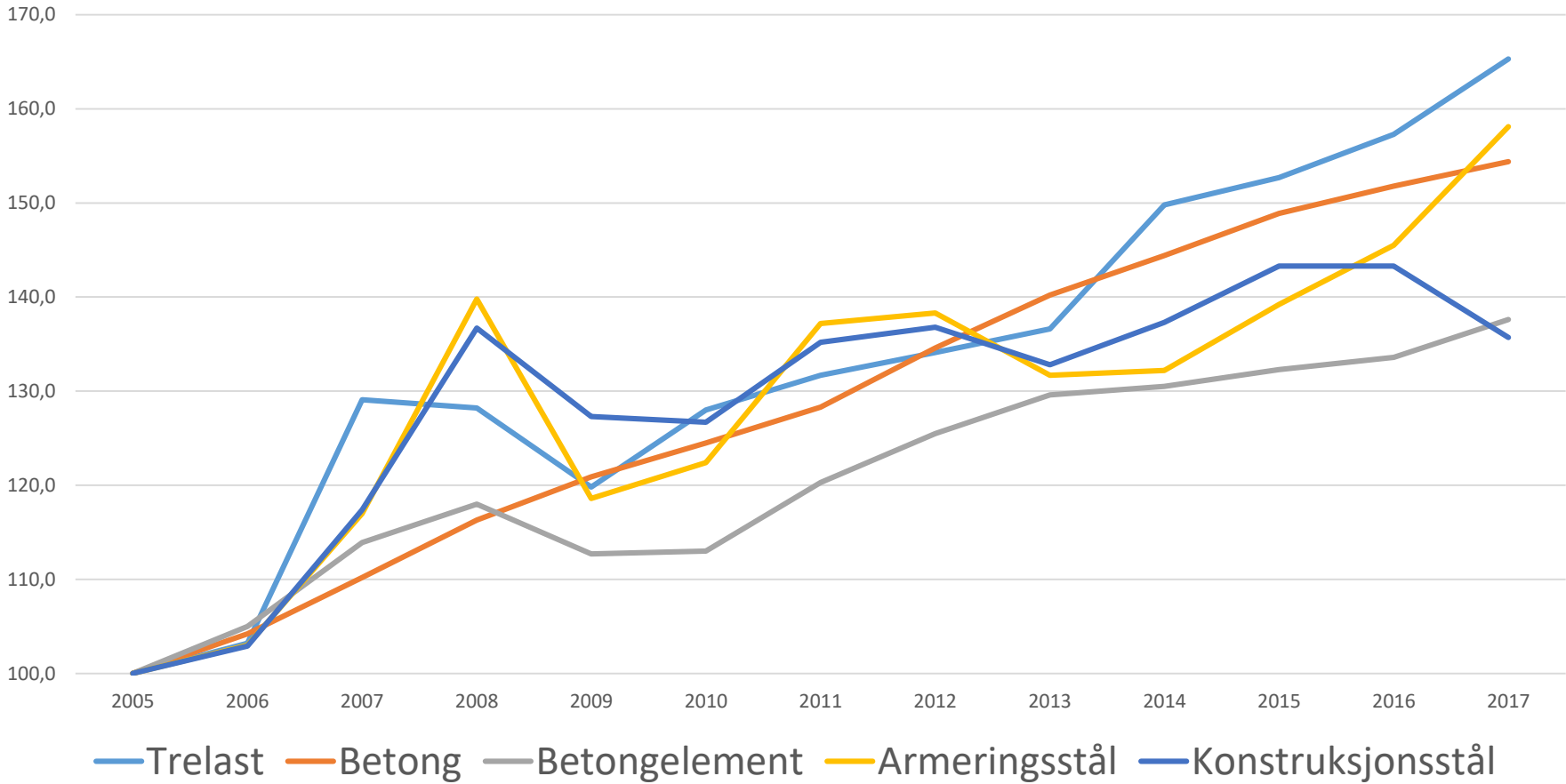
Ved bevist utnyttelse av termisk masse flyttes
overskuddsvarme fra dagtid til nattestid
(referansebygg Sparebank 1 SMN, Trondheim)



Målet var 85 kWh/m² per år

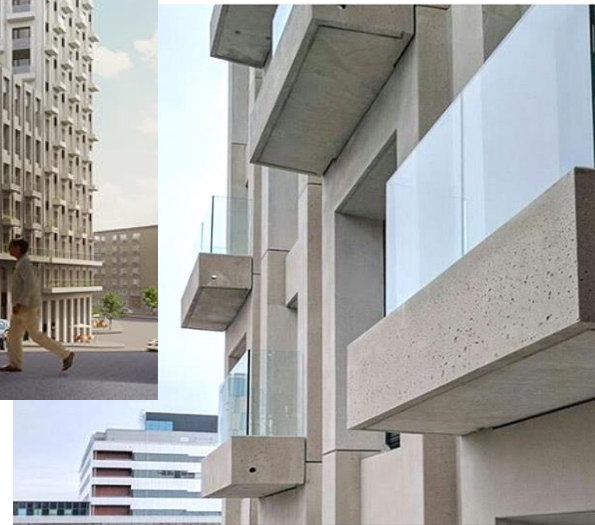
Målinger gjennom de første driftsårene viser at bygget overoppfyller målene på energi. I 2011 og 2012 brukte den nye kontordelen totalt i snitt ca. 70 kWh/m² per år, og er pt det bygget i Norge med lavest dokumenterte energiforbruk.

Økonomi og konkurransekraft

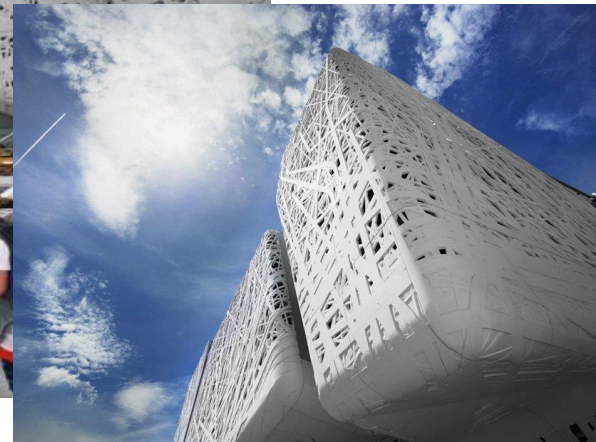




HAGA NOVA i Stockholm sentrum – bærende fasader



Den Italienske paviljongen fra Expo 2015 - påhengsfasader





Stormen - påhengsfasader



Norra Tornen – fasader inkl vinduer

Fra Norra Tornen i Stockholm, to 36 etasjer høyt bygg (125 meter) i betongelementer, i dette prosjektet er det brukt fasadeelementer der vinduene er montert fra fabrikk.







Basilikaen skal ha 12 klokketår som er omlag 100 meter høye, hver dedikert til en av de 12 apostlene. I 2005 er 8 av disse tårnene bygget. I senter av basilikaen er det planlagt en 170 meter høy senterdom til ære for Jesus Kristus, et 125 meter høyt tårn til ære for jomfru Maria samt tårn til ære for de fire evangelistene.

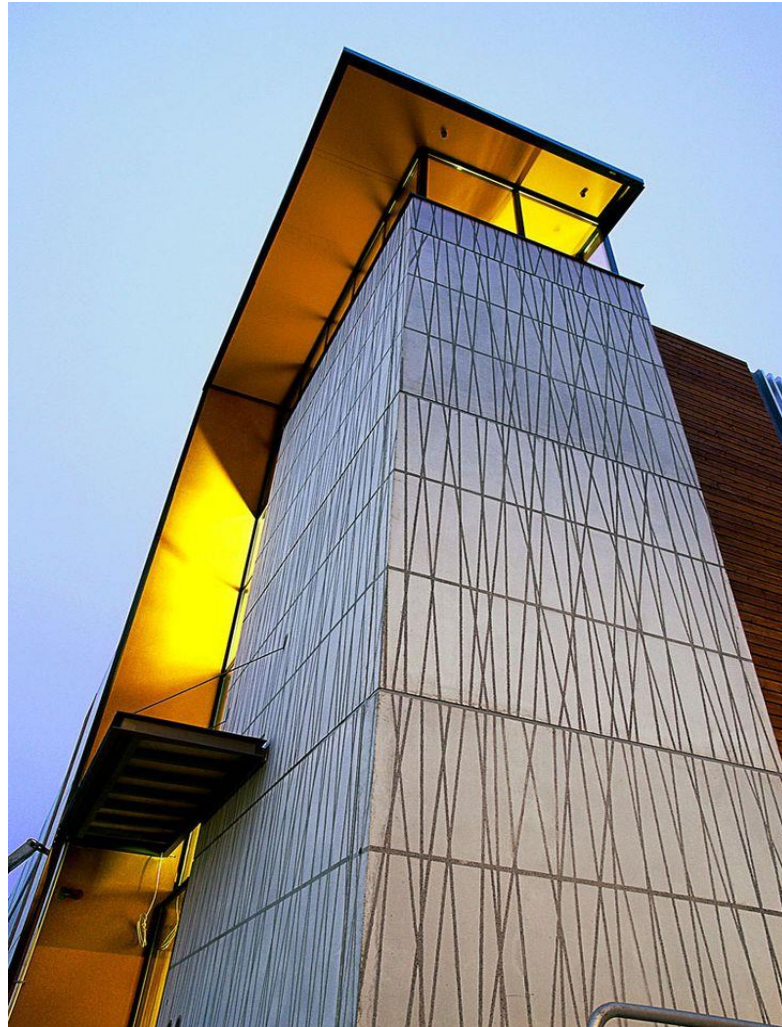
GRC - fasadeelementer



Overflater – grafisk betong



Overflater – grafisk betong



Overflater – grafisk betong



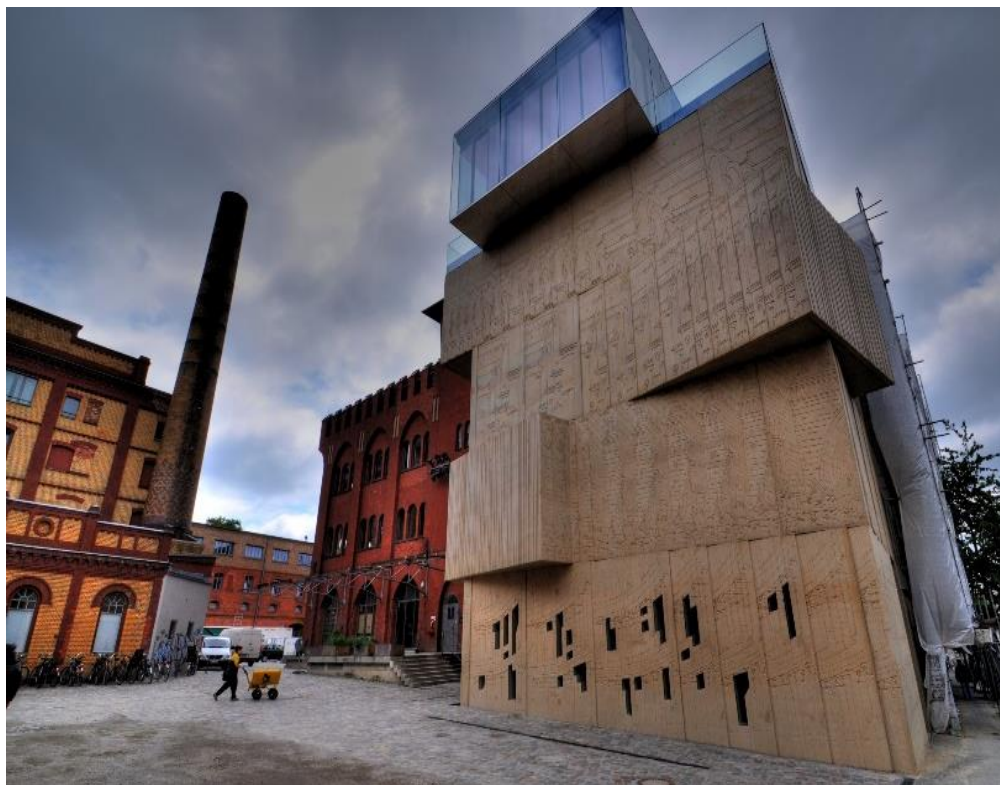
Overflater – matriser



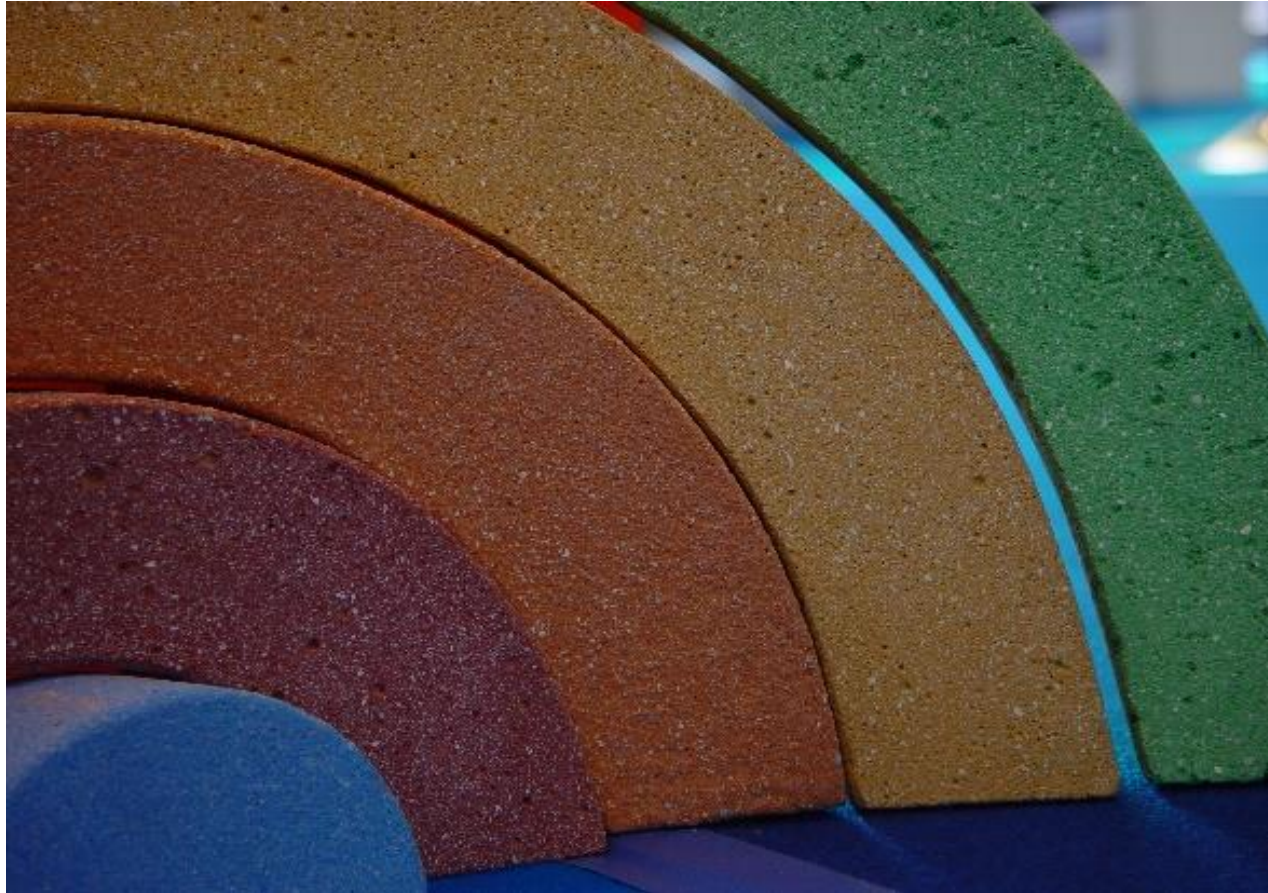
Overflater – matriser



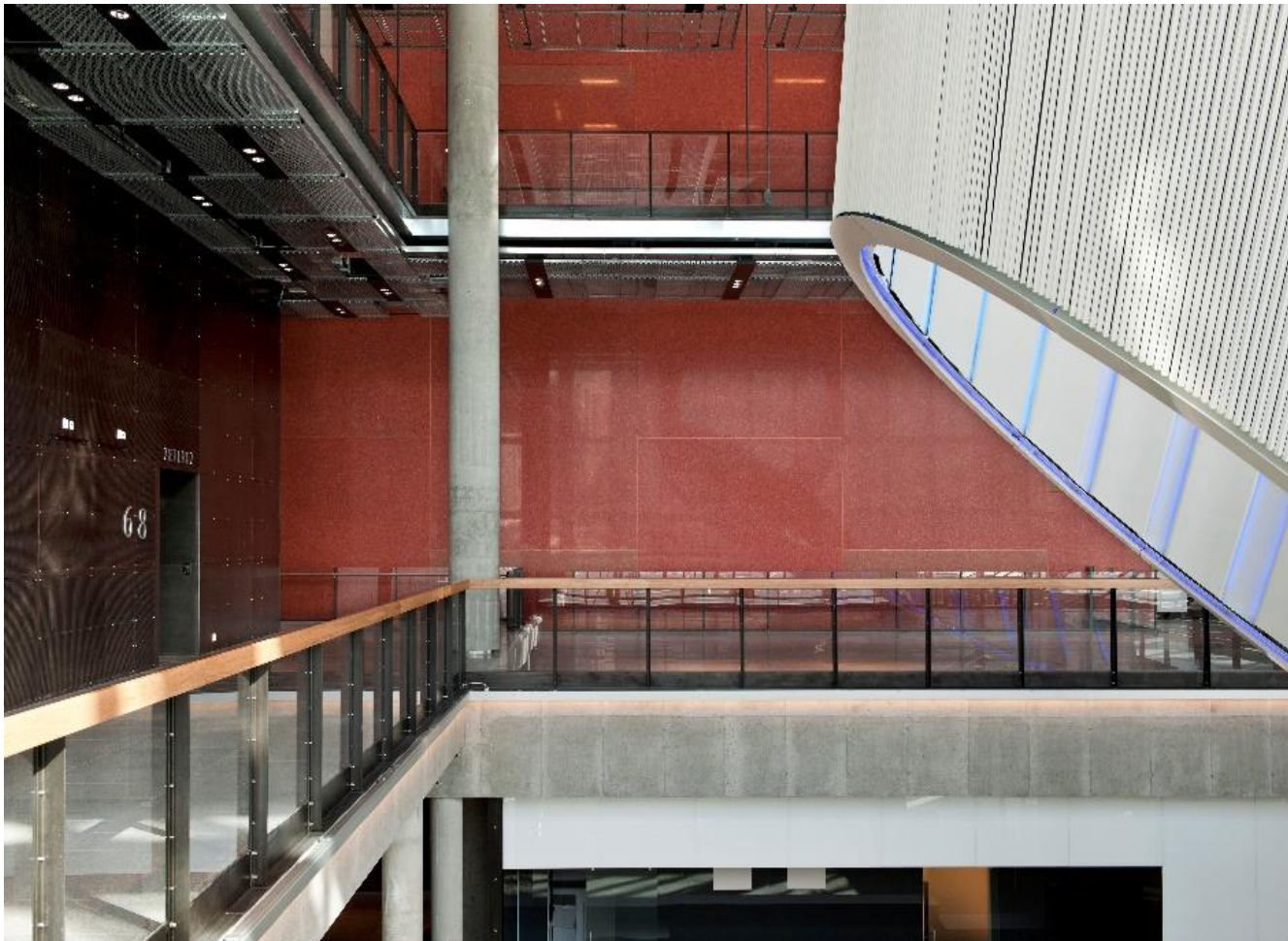
Overflater – matriser



Overflater – Innfarget betong



Overflater – slipt betong





PROSJEKTET – THE HUB

- HOTELL:

- EKSISTERENDE BYGNINGSMASSE 45 000 M2
- REVET CA 25 000 M2
- NYBYGG 35 000M2
- REHABILITERING 20 000M2
- FERDIG HOTELL 55 000 M2, 810 ROM.
- BLIR NORGES STØRSTE HOTELL

- 140 000 PERSONER PASSERER DAGLIG
- NORGES TRAVLESTE KOLLEKTIV KNUTEPUNKT
- TRIKK PÅ 3 SIDER AV BYGGEPLASSEN
- RESTAURANT OG FORRETNING I DRIFT I BYGGET
- START MARS 2017
- FERDIG MARS 2019



NOEN NØKKELTALL

CA 21 000 TONN RIVEMASSER- CA 3500-4000

LASTEBILLASS

CA 15 000 KRANHIV UTTAK RIVEMASSE (ELEMENTER)

520 BADEKABINER

4 150 PREFAB ELEMENTER

ANTALL HIV I RIVEFASEN: 15 000 – 16 000

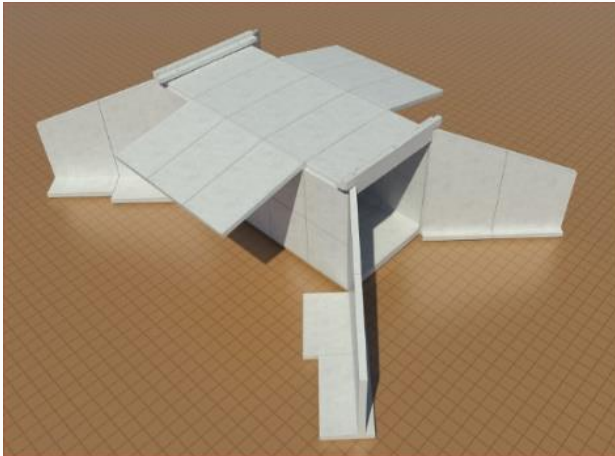
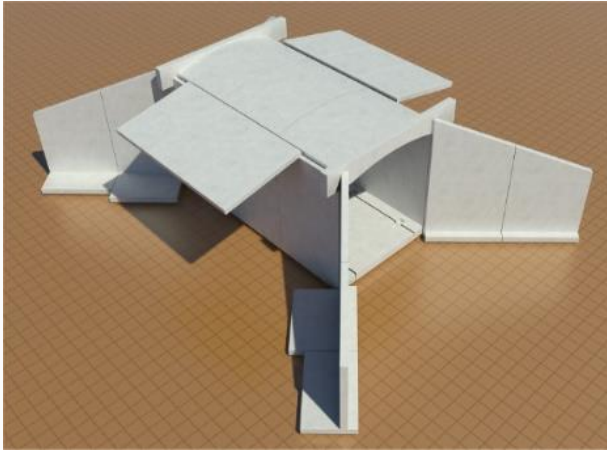
ANTALL HIV I BYGGFASEN: 30 000 – 35 000

TOTALT ANTALL HIV: 45 000 – 51 000



Utvikling i bransjen – felles løft





-kulvertelementer

Kurskalender - Betongelem... Mitt SSB: Statistikkbanken

områder Free Hotmail Grenader-løpet - Et av ver... Min nyhetsfeed Møterom Styret i Betongelementfor... Web Slice-galleri

Søk på vegvesen.no

Statens vegvesen TRAFIKK KJØRETØY FØRERKORT VEGPROSJEKTER FAG JOBB OM C

Hovedside / Fag / Bruer / Bruprosjektering / **Prefabrikkerte kulvertelementer**

Prefabrikkerte kulvertelementer

Bruhåndbøker

- Bruprosjektering
- Brudetaljer
- Prefabrikkerte kulvertelementer**
- Forvaltningsdokumentasjon
- Kurs i håndbok N400
- Kontroll og godkjenning
- Bruforvaltning
- Nyhetsarkiv bru
- Brukoneranser

LYTT TIL TEKSTEN SKRIV UT

Statens vegvesen har i samarbeid med Betongelementforeningen utviklet et utvalg prefabrikkerte kulvertelementer. Utvalget omfatter til sammen 27 varianter med innvendige dimensjoner, overfyllingshøyder, flatt og buet tak.

Spørsmål, kommentarer og innspill kan sendes til N400@vegvesen.no.

Grunnlag, beregningsforutsetninger og eksempel.pdf

LAST NED

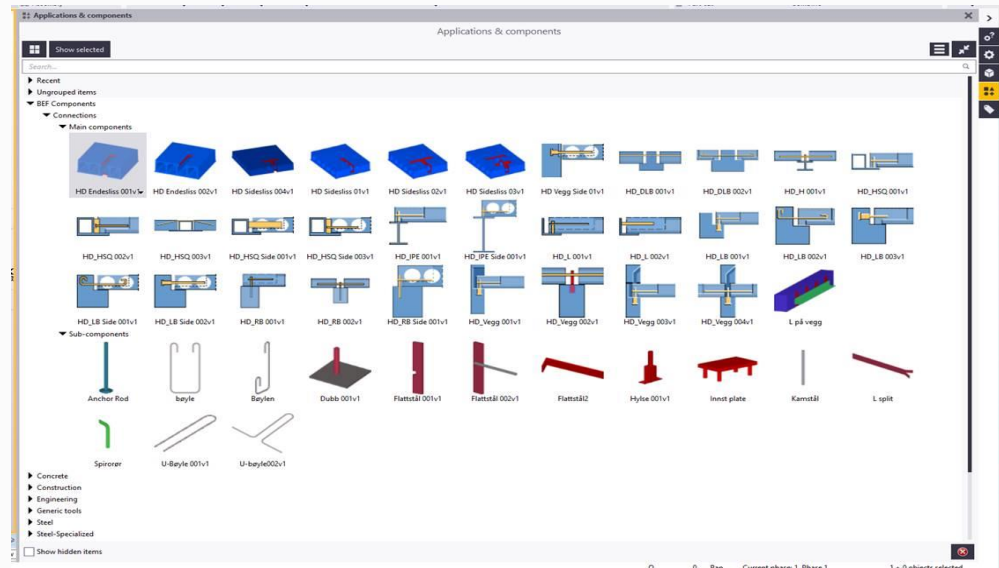
Prefabrikkerte kulvertelementer (pdf-filer)

- K110 Flatt tak. Overfyllingshøyder 0,3m, 0,9m, 1,5m. Form.pdf
- K111 Flatt tak. Overfyllingshøyder 0,3m, 0,9m, 1,5m. Form. Detaljer.pdf
- K112 Buet tak. Overfyllingshøyder 0,9m, 1,5m. Form.pdf
- K113 Buet tak. Overfyllingshøyder 0,9m, 1,5m. Form. Detaljer.pdf
- K114 Flatt og buet tak. Støpeformer - tillatt slipp. Plassering av ekstra gjengestenger.pdf
- K150 Flatt tak. BxH=3,5x3,2m, 4,0x4,3m. Overfyllingshøyder 0,3m, 0,9m, 1,5m. Armering.pdf
- K151 Flatt tak. BxH=4,5x3,2m, 5,0x5,0m, 5,5x3,2m. Overfyllingshøyder 0,3m, 0,9m, 1,5m. Armering.pdf
- K152 Flatt tak. BxH=6,0x5,0m. Overfyllingshøyder 0,3m, 0,9m, 1,5m. Armering.pdf

ppo... Statutt... Statutt... Årsber... K... Draft 1... Skype ... [360.1... Sendte... Merver... Stab H... Brupro...

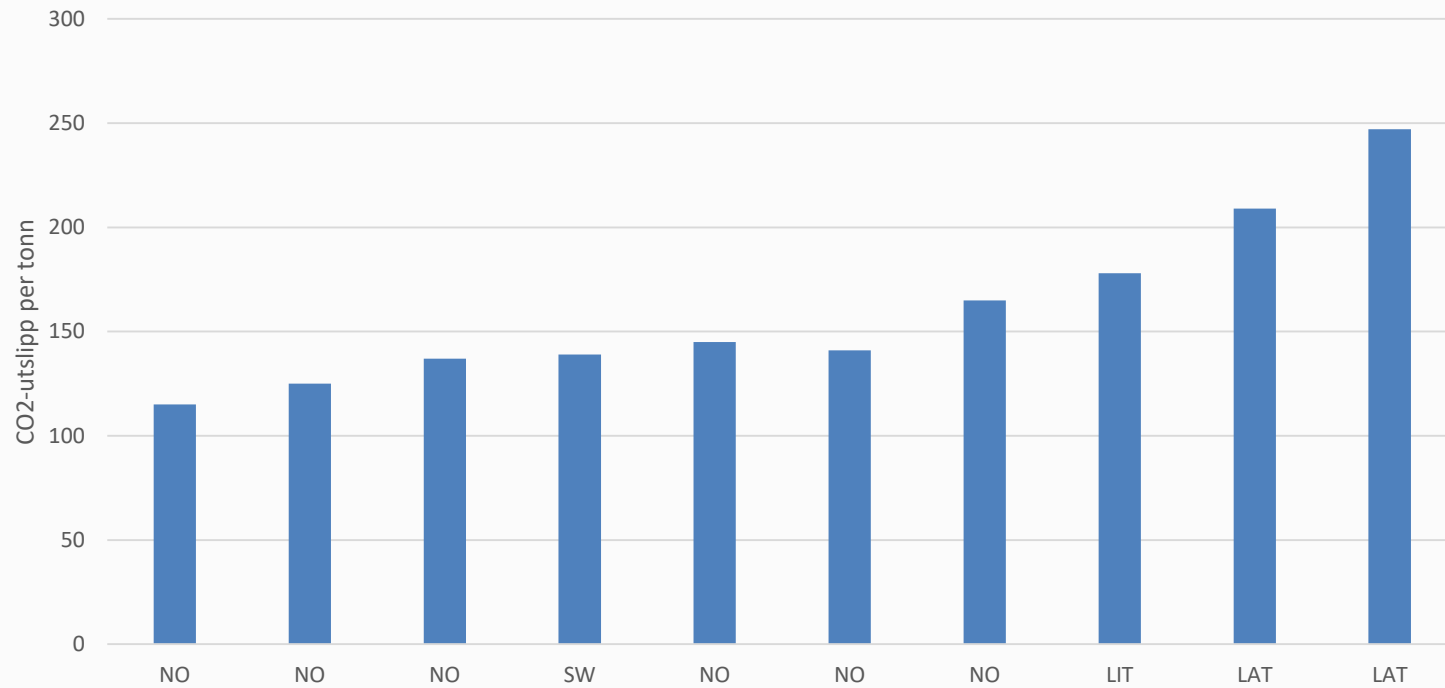
Standard løsninger

Engineering – standard løsninger
Papirløs produksjon
Samhandling med
programvareleverandører



BREEAM

Klimagassutslipp fra produksjon av hulldekkeelementer NO=Norge, SW=Sverige, LAT= Latvia, LIT=Litauen



BREEAM Excellent

På <http://ngbc.no/klassifiserte-breeam-nor-prosjekter/>

Har alle byggene som er BREEAM Excellent sertifisert betongelementer i hele eller deler av bærekonstruksjonen.

Arkivenes Hus har også betongelementer, men i mindre grad enn de øvrige.

BREEAM Outstanding



VIVA prosjektet - Gøteborg

Nordens mest komplette Livsløpsstudie (LCA) av et bygg

SP på oppdrag fra Riksbyggen

Brf Viva-prosjektet. Riksbyggen falt til slutt ned på å bruke betongelementer som det mest bærekraftige valget og det beste valget tekniske sett.

Norske Kynningsrud Prefab AS leverer betongelementkonstruksjonen til prosjektet som er under oppføring i 2018.



amsterdam rettsbygning – gjenbruk av betongelementer
Arkitektkontoret cepezedprojects | menno rubbens

