

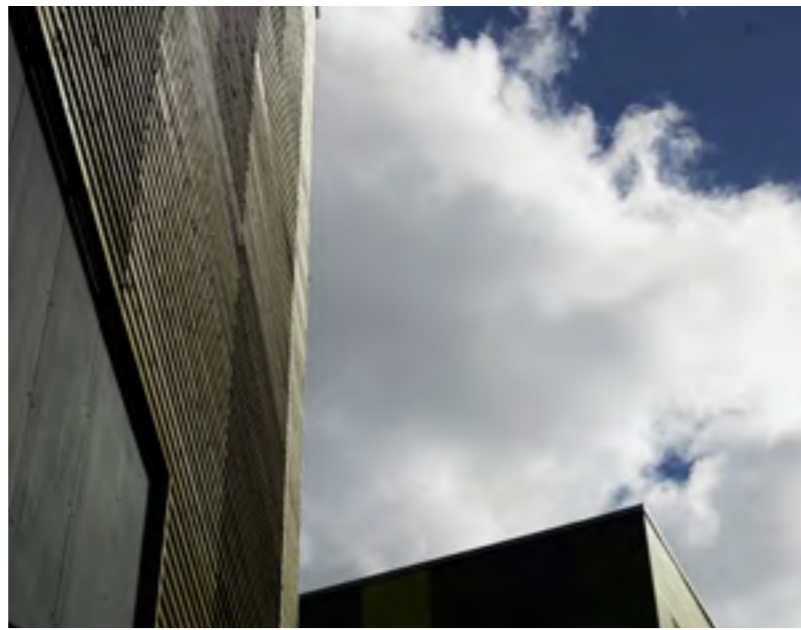


NYE STUDENTBOLIGER I HALDEN BYGGET I MASSIVTRE

En, to, tre i hus, i Halden

iTre.
Levende
innovasjon

Et godt bygg å lære i



Et lite steinkast fra Høgskolen i Halden er en liten studentby på vei til å ferdigstilles. Et bomiljø tuftet på trivsel og nærhet til en av landets mest spennende studiesteder. I høyhus av massivtre skal 180 studenter tilbringe de neste årene sammen.

Det neste byggetrinnet er alt påbegynt, og tilsammen vil over xxx studenter få oppleve studietiden i klimanøytrale høyhus på Remmen.

Styreleder, Christian xxxxxxx.

Som student representant var det viktig å få studentboligene nær campus og gjennom det skape et bedre og mer intimt studentmiljø her i Halden. Viktige elementer var kostnadsnivået og muligheten til å yte et miljømessig bidrag. Bruk av massivtre var det eneste riktige alternativet. Tilbakemeldingene fra studentene er bare positive så langt. Dette er et boalternativ som er gjennomtenkt og spesialsydd for livet som student. Vi har alternativer for alle, fra enkleter til par leiligheter og 8-er kollektiver. I det nye byggetrinnet vil det også

komme kollektiv for 11-16 personer som hver får eget bad. Et godt studentmiljø er noe man tar med seg resten av livet og jeg tror at oppholdet her ved Høgskolen i Østfold kommer til å bli minneverdig på mer enn et plan. Jeg tror disse studentene vil bli gode ambassadører for bruk av tre som miljøvennlig materiale når de selv har bodd i høyhus oppført i massivtre. Og standarden på boligene holder et veldig godt nivå, kokende vann rett fra krana og lyse fine lokaler gir et godt bomiljø og er et godt bidrag til et helhetlig læringmiljø.



FAKTA OM MASSIVTRE

Nå står vi overfor noe som kan bli en massivtre-revolusjon innen byggebransjen, fordi ny teknologi og maskiner gjør det mulig å konstruere elementer som kan brukes til store byggeprosjekter som studentboligene på Remmen i Halden.

- Massivtre er en betegnelse på treplanker som er sattsammen til store treelementer.
- Treplankene legges normalt 90° på hverandre i 3 til 9 lag avhengig av bruksområde og danner et byggelement som normalt har bredde fra 1,23 m og er opptil 16m lange.
- Massivtre veier 450 kg/m³.
- Massivtreelementer kan brukes i alle typer bygg som boliger, næringsbygg skolebygg, barnehager og helsebygg.



Å bygge for fremtiden



Det vi først og fremst la vekt på da byggemåte skulle velges var å få til et byggeprosjekt som var fremtidsrettet. Studentenes behov skulle stå i fokus. Kriterier vi synes var viktige for de nye studentboligene var kostnadseffektivitet, funksjonalitet og bærekraftige og fremtidsrettede løsninger. Vi synes også det er spennende å være blant de første som bygger høyhus av tre. Og med erfaringene fra Ås følte vi oss veldig trygge på at dette var veien å gå for oss i Halden. Høgskolen i Østfold har også et mål om å være en av de mest attraktive studiestedene i Norge,

og vi mener at dette er med på å bidra til dette. I løpet av byggeprosessen har vi erfart at å bygge i tre oppleves godt. Utstrakt bruk av treverk i overflatene skaper trivsel og gir et lunt og godt innemiljø. Vi gleder oss til tiden fremover, og vi håper studentene opplever at studentboligene gir dem et trygt og godt bomiljø slik at de kan studere og ha en fin studietid.

**Rita Hirsum Lystad, Trebruk as,
Leder SiØ**

“I’ve never seen anyone hug a concrete or steel column, but I’ve seen it happen in a wood building”.

Michael Greene, arkitekt



Vi fikk massivtre tildelt som byggemetode, og når sant skal sies hadde vi nok heller regnet på stål og betong hvis det hadde vært opp til oss. Alt ukjent har jo en risk. Som entreprenør var det en del usikkerhetsmomenter forbundet til bygg i massivtre, bla vann og treverk. Massivtre var langt bedre enn tradisjonell betong og stål under våte forhold. Denne typen bygg krever en mer inngående planleggingsfase, vi hadde i forkant laget en gjennomarbeidet og detaljplanlagt byggeplan for prosjektet. Overleverings tidspunktet ble så tidlig som 15. august og 8. august. Nesten fire måneder foran skjema. Massivtre viste seg å være betraktelig raskere å bygge med enn stål og betong. Det tilsier at vi ved god planlegging kan spare opptil 30% av byggetiden på prosjekter som dette. Budsjettmessig er vi i rute og miljømessig føles det veldig godt å kunne bygge et klimanøytralt bygg for fremtiden. .

Lars Otto Eliassen, anleggsleder Ove Skår



Dette prosjektet er støttet av Innovasjon Norge gjennom trebasert innovasjonsprogram. Det har skjedd flere innovasjoner gjennom denne prosessen, men den store innovasjonen er at dette er et bygg som kan gjentas i mange andre prosjekter. Alle forhold vedrørende tre er løst og forenkler neste prosjekt. Noe som kommer til syne allerede i neste byggetrinn på Remmen og i prosjekteringen av studentboliger i andre fylker.

**Bjørn Lier, Trebruk as,
pådriver for økt bruk av tre.**



Som ansvarlig for driften i Halden synes jeg vi har nådd både det rent driftstekniske målet og de ønskede boligtypene for studentene. Vi har over 180 leietakere spredd på flere slags boalternativer og tilbakemeldingene så langt er ensidig positive. Byggene inneholder teknologi som er spesialtilpasset de ulike behovene våre. Til nå ser det ut som dette er meget praktisk tilrettelagt både for studentene og for oss i SiØ. Ut i fra et driftsøkonomiske perspektiv har jeg store forhåpninger til totaløkonomien i prosjektet. Bygget har gode tekniske løsninger, noe som har vært viktig for oss i hele prosessen, og vi trenger et minimum av mennesker for å drifte byggene. Dette har så langt vært en positiv opplevelse for alle, om mulig har studentene vært ennå mer begeistret for boligene enn oss.

Dag Midtfjell, Driftsleder SiØ

Det å bygge studentboliger krever rasjonelle og robuste løsninger. Ved å jobbe med massivtre løser vi dette, samtidig som treet innehar gode egenskaper i forhold til lyd, lukt og termiske egenskaper. Å bygge i massivtre gir studentene boliger med god kvalitet og godt innemiljø i ett materiale som er bestandig over tid.

**Lene Nærland,
Bas arkitekter as**



Massivtre som bæresystem i større boligbygg er konkurransedyktig på pris i dagens marked, forutsatt at det prosjekteres og utføres med rett kompetanse. Det er derfor inspirerende å se at innovasjonen fra andre prosjekt har båret frukter og bidratt til at Studentsamskipnaden i Østfold har fått så gode og funksjonsdyktige bygg. Boligene er svært areal-effektive men oppleves allikevel som romslige.

Espen Grindal, iTre AS



Tilbakemeldingene fra arbeiderne på bygget er entydig positive, med en bortimot lydøs arbeidsplass fri for slagborstøy og det sedvanlige svevestøvet, har arbeidsmiljøet på byggeplassen vært mye bedre enn vanlig. Den vanlige fuktige inneluften i byggeperioden har også vært fraværende.

xxxxxxxxxxxxx, HMS



Dette prosjektet er en milepæl for bygging med massivtre i Norge. Tre er naturens eget byggemateriale og det har svært gode egenskaper i forhold til klima og innemiljø. Når det tillegg er en rask, presis og prisgunstig metode er det et svært godt alternativ til tradisjonelle bæresystem i stål og betong. Vi har fått en fantastisk respons og mener at dette er framtidens byggesystem.

Lars Erik Borge, iTre AS

De som kommer etter

I følge FNs klimapanel er en bærekraftig skogforvaltning et viktig virkemiddel for å stabilisere CO₂-nivået i atmosfæren på et nivå som gjør det mulig å nå tograders-målet. Klimagasseffekten av skogtiltak vil være avhengig av hvor energieffektivt vi bruker produktene fra skogen. For eksempel gir bruk av trematerialer som erstatning for sement større effekt enn bruk av tre til biodrivstoff.

KLIMAREGNSKAPET

Ulike konstruksjonsmaterialer har ulik grad av klimagassutslipp. Den vanlige måten å beregne dette på, er å dele inn utslippene i sektorer; transportutslipp i transportsektoren, trevirke i arealsektoren og prosessering i industrisektoren. Det er kanskje mer hensiktsmessig å se på det totale utslippet gjennom hele livsløpet, og på den måten få et riktigere bilde av de totale miljøkostnadene. I en slik beregning gir bruk av tre mindre klimagassutslipp gjennom livsløpet enn andre materialer som ofte har store utslipp i produksjonsfasen.

En annen faktor som er viktig å ta med, er at tre lagrer CO₂ i hele levetiden, i motsetning til stål og betong som er "døde" produkter. I Klimakur beregnes forskjellen til 0,96 millioner tonn CO₂ per m³ i treets favør hvis man bytter ut en bærekonstruksjon av stål med massivtre.

Det er derfor et håp og et mål i seg selv at utbyggere benytter seg av tre der det er mulig for å redusere klimagassutslipp. I den sammenheng er det viktig at det offentlige, som forvalter en betydelig eiendomsmasse, går foran som et godt eksempel. På den måten kan vi være sikre på at vi ikke bare bygger gode boliger for dagens behov, men også for de som kommer etter.

Les mer på www.klimagassregnskap.no

DET Å BO I TRE

GODT INNEKLIMA

Tre er et hygroskopisk materiale. Det vil si at tre til en hver tid vil prøve å tilpasse seg de omgivelsene som er omkring treet. Resultatet er et inn klima som ingen termostat i verden kan matche.

MINDRE VEKT

Lav vekt gir reduserte transportbehov, noe som er gunstig for både økonomi og miljø. Bygg i massivtre veier under 30 % av tradisjonelle bygg. Noe som også gir oss mulighet til å bygge på tomter med dårlige grunnforhold.

ENKEL MONTERING

Å bygge med massivtre, er litt som å sette sammen et pepperkakehus. Alle delene kommer ferdig tilskjært til byggeplassen og så er det bare å sette dem sammen.

MINDRE AVFALL

Massivtre-elementer bidrar til redusert avfallsproduksjon på byggeplass. Dette er besparelse i forhold til miljø og kostnader.

MINDRE UTSLIPP

Med grunnlagstall fra Stats-byggs klimakalkulator og utslippet til en vanlig bil, tilsvarer 1m³ trelast en besparelse i klimagassutslipp som om 1 bil kjører 10000 km.

BRANNSIKKERT

Tre brenner med tilnærmet konstant hastighet. Når tre brenner vil det etter hvert dannes et forkullende lag som beskytter det bakenforliggende og friske trevirke.

Det friske trevirket vil tilnærmet opprettholde sin stivhet/styrkeegenskaper og opprettholde bæring og stabilitet i konstruksjonen slik at brannsikkerheten opprettholdes. Forkullingen tar lang tid og laget har en tykkelse på ca 5 cm etter 1 time.



NOEN FORDELER MED MASSIVTRE

- MILJØVENNLIG MATERIALE
- FORNYBAR RESSURS
- POSITIVT FOR NORGES CO2 REGNSKAP
- GODT INNEMILJØ
- OVERLEGNE EGENSKAPER INNEN VARME, FUKT OG AKUSTIKK
- SVÆRT GOD BRANNMOTSTAND
- RENT OG ATTRAKTIVT ARBEIDSMILJØ
- REDUSERT AVFALL PÅ BYGGEPLASS
- MEGET RASK MONTASJE GIR KORT BYGGETID
- LAV VEKT GIR ENKLERE FUNDAMENTERING
- ENKEL INNFESTNING AV TEKNISKE INSTALLASJONER
- ALLSIDIGE BRUKSOMRÅDER
- ALLE TRELASTKVALITETER KAN ANVENDES

SIÅS TAKKER SAMARBEIDSPARTNERE FOR FLOTT INNSATS • Veidekke Entreprenør AS • HS Elektro AS • Poseidon VVS AS • Clima Teknikk AS • iTRE as • Sprinklerspesialisten AS • Massiv Wood Construction AS • BIS maskin AS • Icopal as • Askautrud Malerservice AS • BAS arkitekter as • ProPlan as • Brekke & Strand Akustikk AS • Brann og Sikkerhetsrådgiving AS • Rambøll AS • Trebruk as • Sørlie Møbler • Finn-Roen Interiør • Kitchen, Amfi Borg