

TRE SOM MATERIALE I EN URBAN KONTEKST

AAR 4853 METODEDELÆRE / **ESSAY**

skrevet av Kjersti Lindheim

I verden ser man en økende utvikling til at folk flytter til byene, dette gjelder også i Norge. I Oslo er det en økende vekst i befolkningstallet og behovet for fortetting og utbygging er og vil fortsette å være aktuelt i lang tid framover. I den sammenheng er det også viktig å se utviklingen i et miljø og klimaperspektiv, byggene vi setter opp i dag skal stå i generasjoner og fremtiden trenger gode og bærekraftige bygg. Vi har i Norge historiske tradisjoner med bruk av tre som bygningsmateriale, men til tross for ny treteknologi finnes det få eksempler på ny trebebyggelse i norske byer. Jeg vil her belyse mulighetene tre kan gi og diskutere fordeler og utfordringer ved å bruke tre som materiale ved boligfortetting i fremtidens by.

FREMTIDENS BY

I hele verden ser man en økende tilflytning til byene. På 1900-tallet bodde 10% av verdens befolkning i byene, i dag bor omtrent 50% i byer og i 2050 er det ventet at 75% av verdens befolkning bor i by.

Denne utviklingen ser man også i Norge. Oslo er i dag den raskest voksende hovedstaden i Europa. Prognoser fra Statistisk sentralbyrå tilsier at befolkningen i Oslo vil være ca. 800.000 innbyggere innen 2030. Det utgjør en økning i befolkning tilsvarende størrelsen på Trondheim.

Det trengs rundt 100 000 nye boliger for å møte befolkningsveksten de neste årene.

På bakgrunn av disse tallene er det lett å tenke seg at behovet for fortetting og utbygging er og vil fortsette å være aktuelt i lang tid framover. For å unngå at utbygging skjer i marka og utover bygrensene, må man finne andre steder å bygge i byen eller alternativt må utvidelsen skje i byer og tettsteder i nærheten av Oslo. Oslo kommune sin strategi er å fortette

i bykjernen, i drabantbyer og rundt kollektivknutepunkter. De ønsker å samlokalisere, utvikle eksisterende kollektivsystem og andre offentlige tilbud, samt legge tilrette for korte avstander mellom jobb og bolig. På denne måten vil folk ha det de trenger i hverdagen innenfor relativt korte avstander og man bidrar til å avgrense biltrafikken og Co2 utslipp i byen.

I et miljøperspektiv er det verdt å merke seg at byggesektoren står for 40% av det norske energiforbruket. Byggebransjen er en av de områdene som har størst potensiale i forhold til kutt i klimagassutslipp. Når det snakkes om økt boligbygging og fortetting i byene er det vesentlig å tenke på klima og miljø. Tiden preges av boligdebatt og lavt rentenivå, mangel på boliger, gode lønninger og gode skatteordninger gjør at presset på boligmarkedet vedvarer. I dag bygges det raskt, sentrumsnært og billig, men stilles det tilstrekkelig krav til hvordan det skal bygges?

Når man vet at et nybygg som settes opp i dag har en gjennomsnittlig levetid på 60 år, bør det reflekteres mer over hva som er bærekraftig. Det tenkes for mye på kjappe og effektive løsninger og bruk av billige materialer. Ofte ender det med lavkvalitetsbygg, som om få år kan være utdatert og dyre i drift. Å søke mot billige og lite gjennomtenkte løsninger er sjelden et godt svar.

Som arkitekt er det viktig å bevisstgjøre seg rundt dette, og ved å sikte mot miljøeffektive løsninger og materialer kan man gjøre en stor forskjell over tid. I et langsiktig og helhetlig perspektiv vil de ekstra kostnadene utjevne seg og man vil skape bedre og mer bærekraftige bygg, som fungerer og er varige.

En by trenger også mangfoldige boformer som kan gjenspeile og dekke de ulike typer behov til menneskene som lever der. Ideelt sett bør boliger variere både i størrelse, funksjon, form og materialvalg.

En av faktorene for å skape god og holdbar arkitektur er valg av materialer og kunnskap om hvordan materialene kan brukes. For å på den måten utvikle innovative løsninger. Norge har kortreist og mye ubrukte ressurser i skogbruket, som kan utnyttes. I tillegg er tre bærekraftig ved at det tar opp og lagrer Co2, det egner seg derfor godt til bygging.

På bakgrunn av dette vil jeg belyse tre som bygningsmateriale og se på muligheter og utfordringer ved økt bruk av tre i framtidige boligbygg i urban kontekst.

URBAN TREBEBYGGELSE

I dag finnes det lite ny urban trebebyggelse i Norge. Det finnes noen eksempler som massivtreblokken på Svartlamoen i Trondheim, tegnet av arkitektene Geir Brendeland og Olav Kristoffersen. Men i den tettere bykjerne vet jeg ikke om så mange gode eksempler. Framtiden kan bli annerledes.

Massivtre elementer gjør det mulig å bygge både tettere og høyere med tre enn det vi har gjort til nå. Og det er ikke usannsynlig at leilighetskompleks opp mot åtte etasjer blir vanlig å se i norske byer. Det jobbes i dag fra mange ulike hold, nettopp for å få til økt bruk av tre. Og det har gjennom de siste årene vært flere arkitekturkonkurranser og pilotprosjekter for å sette søkelyset på hvordan man kan utvikle og skape debatt rundt temaet. Noen av pilotprosjektene med høyhus av tre er i ferd



Massivtreblokken på Svartlamoen i Trondheim
Foto: http://www.trefokus.no/5235_kN-gl4isBjE.img

med å reise seg. To studentblokker i Ås, hver på åtte etasjer som nesten utelukkende bygges i tre og i Bergen bygges det for tiden et trehus som blir verdens høyeste på 14 etasjer.

En av utfordringene i dag ligger i byggebransjen, for ukjent blir oftest dyrt. Foreløpig er det få norske bedrifter som lager massivtre. Det har med tilbud og etterspørsel å gjøre, du lager ikke et produkt før noen har lyst på det. Siden vi enda ikke har så mye erfaring med høye trebygg i byområder er naturlig nok ikke tre et



Verdens høyeste trehus i Bergen.
Foto: <http://www.bygg.no/article/94649>

materiale som er mye brukt og dermed heller ikke etterspurt.

Mange spørsmål rundt tekniske løsninger og utfordringer er enda ikke testet og utprøvd. Spørsmål som "Hva skjer om vi bytter ut en betongvegg med en trevegg? Med fukt, med temperatur, med bæreevne?" Disse og flere spørsmål trengs det bedre dokumentasjon på. I byggebransjen er det oftest entreprenører og eiendomsutviklere som velger materialer, og hvis de er usikre på tidsbruk og resultat, setter de opp prisene. Dermed brukes ikke tre så mye som det kunne blitt gjort.

Men det er ikke gitt at framtidens bygg blir vakre bare fordi det bygges med tre.

Vi må utvikle en ny urban trearkitektur. Større trebygg må få sin egen karakter som vil gi nye arkitektoniske uttrykk. Tre er lett å forme og åpner for skreddersøm av bygningsdeler. Ved å utvikle bygg der småhuskvaliteter som gode utearealer, terrasser og varmen i trematerialene kombineres med blokkens tetthet. Og jobbe med løsninger som utnytter treets tekniske og arkitektoniske muligheter, kan vi få bybebyggelse med et variert, lettere og varmere uttrykk enn hva vi er vant med i norske byer i dag, der bygningene stort sett består av mur, stål og betong. Når disse materialene får fortsette å dominere i nye byutviklingsområder som for eksempel Bjørvika, er det de materialene som styrer debatten. Byggene i Bjørvika har vært fokus for den almenne arkitekturdebatten i Norge de siste årene. Og da blir det stål- og

betongmaterialer som får oppmerksomheten. Signalbygg i tre kan få flere til å vurdere mulighetene i materialet.

Skal det bli noe av trehusbyggingen i byene, er det avgjørende med gode eksempler på hvordan det kan se ut. Når noen finer spennende løsninger kan de spre seg fort. Og de ulike aktørene som arkitekter, utbyggere og entreprenører lar seg inspirere av hverandre. Men om vi ikke utforsker mulighetene nå kan den nye teknologiens potensial fort bli lagt vekk til fordel for gammelt inngrodd tankemønster.

TRE SOM BYGGEMATERIALE

For å forstå mer om hvorfor tre er godt egnet som byggematerialet er det greit å se litt nærmere på materialets egenskaper. Først og fremst er tre et naturlig materiale som er rikt på kvaliteter og har svært allsidige egenskaper. Det finnes et vidt spekter av tresorter med ulike fasthetsklasser, farge og bruksområder. Det er et lett materiale, enkelt å jobbe med, kan formes på alle mulige måter, er resirkulertbart og bærekraftig. Det tar både strekk og trykk, har høy styrke, god isoleringsevne mot kulde og god varmelagringskapasitet. Estetisk sett er det, som jeg allerede har nevnt tidligere, et varmt materiale og treets overflate er spennende da det aldri er helt ensformig. Hvert treemne er unikt og variasjonen i overflatene kan skape et spill som det er vanskelig å oppnå på tilsvarende måte med andre materialer.

De forskjellige delene i selve treet brukes ulikt. Den innerste delen av treet kalles for kjerneved, denne delen av treet tåler mer fukt enn ytterved som ligger lenger ut i stammen. Derfor er kjerneved bedre egnet til utebruk og kan stå ubehandlet. Ytterveden brukes til kledning som en behandler med beis eller maling.

Historisk sett har tre som byggemateriale hatt sterke tradisjoner i Norge og er på et vis en del av vår kultur og identitet. Landet har vært rikt på skog og tilgjengeligheten til materialet opp igjennom historien har stort sett vært god. Vi kan finne gamle håndverkstradisjoner basert på tre i en rekke middelalderbygg. Men dessverre var det flere store branner i norske byer på 1600-1700-tallet, som gjorde at mange gamle trebygg i urbane strøk brant ned. Dette førte til murtvang som var et tiltak som skulle sikre byene for nye storbranner og de fleste bygninger ble gjenoppreist i mur.

I dag er situasjonen en annen. Brannvern har kommet langt. Teknologien som brukes for å bygge med tre har også endret seg med tiden. I dag er det mulig å bygge både tettere og høyere med tre gjennom bruk av massivtre. På slutten av åttitallet ble det satt økt fokus på nye og rimelige konstruksjoner og løsninger også for trehus i Norge. Erfaringer fra USA og Canada viste at de på den tiden hadde bygd bygninger med bærende trekonstruksjoner i opptil sju etasjer i flere tiår.

Til å starte med ble massivtre materialet brukt

til bygging av flere trebroer. Et økende behov for utvikling av miljøeffektive og rasjonelle konstruksjonssystemer oppsto og metoden for bygging med massivtre ble utviklet videre og etterhvert implementert i bygninger også i Norge.

Massivtre elementer består av treplanker oftest i gran eller furu, som er lagt ved siden av hverandre eller i kryss lagvis og sammenføyd med lim, tredipler, spiker, skruer eller stålstag. Valg av forbindelsesmåte stiller ulike krav til produksjonen. Eksempelvis kan spikring og skruing utføres manuelt mens lim krever mer avansert utstyr. Styrken til massivtrelementene bestemmes av det ytterste plankesjiktet og det brukes derfor trevirke av høyere kvalitet ytterst og sjiktene innover kan være av lavkvalitets tre, da deres oppgave først og fremst er å stabilisere elementet og holde avstand mellom de ytterste lagene. I forhold til totaløkonomien og miljøet er dette en stor fordel da dette gir mulighet til å bruke ulike deler av treet.

Det finnes både massivtrelementer med og uten et massivt tverrsnitt. De som ikke er gjennomgående massive blir allikevel regnet som det, fordi andelen trevirke er så høy. En del av de sistnevnte elementvariantene kan fylles med isolasjon i hulrommene og hulrommene kan også brukes som føringer for tekniske installasjoner.

Man kan bygge med elementer som normalt har en bredde på 1,2 meter og lengder fra 3 til

14 meter. Massivtrekonstruksjoner har også en fordel i forhold til andre konkurransedyktige materialer ved at det er mye enklere å lage åpninger til vindu i ulike størrelser uten behov for forsterkninger i de bærende konstruksjonselementene.

Tre er brennbart, men vi har i dag kunnskap om hvordan tre brenner. Det brenner med tilnærmet lik hastighet, så ved en brann vil treet danne et forkullende lag på de ytre sjiktene, som igjen beskytter trevirke lenger inn i konstruksjonen. Trevirke som ligger lengst inn i konstruksjonen vil fortsatt ha tilnærmet lik stivhet og styrke som før brannen startet til å opprettholde bæring og stabilitet i konstruksjonen. Man kan ved brann vurdere resttverrsnittet og bæreevnen til trekonstruksjonen og på den måten finne ut hvor lang tid det kan brenne før bygget kollapser. Massivtrelementene vil på samme måte som en annen trebrann forkulles gradvis innover. De bakenforliggende sjiktene beskyttes og får liten temperaturøkning på grunn av treets lave varmeledningsevne og nesten uendrede fast- og stivhetsegenskaper. Massive trekonstruksjoner er også mer robuste enn lette trekonstruksjoner fordi de har større reserve i bæreevne, noe som igjen fører til mindre sannsynlighet for sammenbrudd av bygningen. Det er forbindelsespunktene i en massivtrekonstruksjon som vil være de kritiske punktene. Derfor er det viktig at konstruksjonen er tett, slik at en eventuell brann



Massivtrelement heises på plass.

Foto: <http://www.agderwood.no/passivbus-enklere-med-massivtre>

ikke kan spre seg gjennom hull og sprekker. Det er også viktig å tenke nøye gjennom forbindelsesmidlene og beskyttelsen av disse, i forhold til kravene til bæreevne, integritet og isolasjon.

I forhold til statiske egenskaper, tettheten på materialet og isoleringsevne er massivtre elementenes egenskaper tilnærmet lik vanlig treverk. Men massivtre elementer fremstår med et annet uttrykk en vanlig treverk som kjennetegnes som bjelker eller søyler.

For å få en størst mulig utnyttelse av materialet som et byggesystem er det viktig å vite at man skal bruke massivtrelementer tidlig i prosjekteringen. Ved å være bevisst på materialets tektonikk og jobbe med dette kan man utvikle systemer, skape smarte tidsbesparende og spennende arkitektoniske løsninger. En repetisjon av like elementer kan lette arbeidet under produksjon og montasje som igjen kutter kostnadene på byggeplass.

I forhold til bæring finnes det ulike systemer. Bygg av massivtre kan enten bestå av et bærende veggssystem, et søyle/bjelkesystem eller en kombinasjon. Valg av system kan ha ulike faktorer i forhold til behovet som for eksempel funksjonskrav, grunnforhold, estetikk, økonomi og byggetid. Et bærende veggssystem kan gå over en eller flere etasjer. Ved å ha etasjehøye elementer kan etasjeskillerene være fritt opplagt og man unngår kompliserte innfestninger. Mange vil mene at et søyle/bjelkesystem gir mer

fleksibilitet i forhold til planløsning. Men om man jobber innovativt og bevisst med massivtre kan man skape varierte planløsninger innenfor noen rammer. Om man tenker seg skiver i høyden kan man variere uttrykket innenfor skivene med etasjeskillere og på den måten skape nivåer og åpenhet på tvers av etasjer. I tillegg er det enkelt å kombinere massivtre med andre materialer som kan gi mange spennende uttrykk.

Digitalt styrt fresing og laserkutting gjør at enkeltdele av bygg kan lages enklere enn tidligere og det åpner for stor variasjon og mange nye muligheter for moderne trearkitektur.

Massivtre elementene blir oftest fremstilt på fabrikk og fraktet til byggeplass. Men i enkelte tilfeller kan framstillingen skje på byggeplass. Det vanligste er at de prefabrikeres inne under tørre og kontrollerbare forhold. Elementene kappes oftest ut i store helautomatiske sager basert på CAD tegninger fra arkitekt eller ingeniør. Dette reduserer arbeidstiden som blir brukt på byggeplass og gjør det mulig å få opp bygg relativt raskt. Når elementene ankommer byggeplass bør de monteres rett fra transport, dette for å unngå skader som kan oppstå ved mellomagring. Det er viktig at bygget både reises og tettes raskt og det bør ikke utsettes for nedbør under bygging. Under lengre byggeperioder bør det også fuktsikres, dette vil beskytte materialene og samtidig gi bedre arbeidsmiljø.

MATERIALETS EGENSKAPER

Massivtre blir stadig mer brukt som byggemateriale. Sånn jeg ser det må en av de største fordelene med massivtre være at det er så utrolig fleksibelt særlig i forhold til at det kan være selvbærende og det gjør at man som arkitekt kan få en stor frihet i forhold til form og rom. Men materialet har også utfordringer i forhold til fukt, råte og forskyvninger, det er derfor viktig å være bevisst på dette under prosjektering og bygging.

Som alt annet treverk brytes også massivtrelementer ned av naturen. De vanligste er biologisk nedbrytning, kjemisk nedbrytning og klimatiske forhold.

Ved biologisk nedbrytning er det som oftest relatert til fukt i treverket over lengere tid. Der bakterier, sopp og insekter er med på å bryte ned og ødelegge både funksjonelt og estetisk. I tillegg kan fukt framkalle helsemessige plager som for eksempel allergi. Det er derfor veldig viktig og ta innover seg utfordringene ved materialet og forebygge dem helt fra starten av en byggeprosess. Forurensning, støv og sur nedbør er andre faktorer som spiller inn. Klimapåkjenninger som vind, regn, snø, luftfuktighet, solstråling og temperaturvariasjoner varierer over tid og påvirker i forskjellig grad fra sted til sted. Regn er et eksempel på biologisk nedbrytning, ved at det tilfører treverket fukt, men kan også påvirke mer direkte i form av slagregn, som

kan gi direkte vannskader. Ubeskyttet trevirke blir også utsatt for solstråler som inneholder UV-stråler og som sammen med oksygen bryter ned materialet. Varme og frost, samt bevegelse i treet kan også ha betydning for levetiden til materialet.

Man kan forebygge nedbrytning. Eksempler på dette kan være overflatebehandling av utvendig kledning. Det vil beskytte trevirket mot fukt og slitasje. Maling, olje eller beis reduserer vannopptaket og vekst av skadlig sopp, samt hindrer nedbrytning fra solstråler. Over lengere tid vil UV-stråling ved hjelp av oksygen starte å tære bort overflatebehandlingen, men det vil ta mye lenger tid enn om treet ikke var behandlet. Trevirkets naturlige holdbarhet og tykkelse er også med på å avgjøre materialets varighet.

Regjeringen har også ytret et ønske om at tre skal være et naturlig valg i den fremtidige byggeaktiviteten i tettbygde og urbane strøk. De arbeider for å øke bruken av tre som bygningsmateriale. Noe som er viktig i klimasammenheng fordi karbon lagres i varige treprodukter, og tre kan erstatte andre materialer med større miljøpåvirkning. I tillegg er tre det eneste fornybare byggemateriale vi har.

Bygging med massivtre elementer gir også lite avfall og eventuell avfall kan resirkuleres til nye produkter som for eksempel trebriketter og pellets til fyring. Etter at den primære

funksjonen til massivtre er over kan man bruke det som er igjen av materialet på nye måter, som for eksempel å tilpasse elementene til nye dimensjoner eller bruke enkeltdele som fortsatt er i god stand på nytt. I tillegg kan trebaserte materialer resirkuleres å danne råvarer til byggeplater eller CO2 nøytralt brensel.

Å øke bruken av tre vil føre til økt interesse for skogbruk som igjen gir kortreiste materialer. Tre er en viktig verdiskaping og næringsutvikling for hele landet. I dag vet vi at svenske og østerrikske produsenter har gjort stor business ut av massivtre. De leverer store kvanta til byggeprosjekter i egne land og eksporterer også mye til utlandet, for eksempel til Norge. Studentboligene på Ås bygges med importerte materialer. Dette er en tankevekker når vi vet at norsk celluloseindustri er i nedgang, og Norge gror igjen. Vi kan hente ut mer trevirke enn det vi gjør i dag. Og norske bedrifter bør kunne levere norske, kortreiste varer også til nybygg i massivtre.

MULIGHETER

I historisk sammenheng har vi nok en gang mulighet til å utnytte tilgangen til tre og skape ny trearkitektur i byen.

Kanskje er det også mulig å se tilbake på gamle byggeskikker og på ulike måter å bygge med tre på. Selv er jeg fasinert av japansk arkitektur og der finnes det også eksempler på bruk av

eldre prefabrikerte konstruksjoner av tre. Det tradisjonelle japanske huset er et eksempel, som i førindustriell tid fungerte veldig bra. Systemet har prefabrikerte rammekonstruksjoner, der knutepunkter og sammenføyninger er avklart, men hvor lengder og høyder er justerbare. Kanskje kan vi lære noe av våre forgjengere, og implementere noe av kunnskapen i nyskapende arkitektur?

Jeg har tidligere i studietiden jobbet med modulbaserte studentboliger og blitt kjent med Moelven byggemodul, som er en kjent leverandør av standard moduler i Norge. Sånn jeg ser det er dette en kjapp og kostnadseffektiv måte å få opp nye boliger på, men arkitektonisk sett har modulsystemet mange begrensninger. Det finnes eksempler på at elementbygg av massivtre kan utføres på en mer arkitektonisk variert og spennende måte. Men for å få til dette trengs det mer eksperimentering og utforskning, samt kjennskap til hva en laserkutter kan gjøre.

I dag har mange unge arkitekter fattet sin interesse for bruk av tre i prosjektene sine. Men foreløpig ser man denne tendensen mest i prosjekter av mindre skala. Den unge generasjonen har mest kjennskap til de nye tekniske løsningene i forhold til hva slags hjelpemidler og muligheter man har innenfor skreddersøm av enkeltdele. Kombineres denne kunnskapen med de eldre generasjonenes erfaring med materialer og detaljløsninger tror jeg mye spennende kan oppstå.

Arkitektkontoret Helen & Hard er kanskje det norske arkitektkontoret som er mest kjent for å være innovative og utforskende med tanke på bruk av tre i prosjektene sine. De bruker tre som hovedmateriale når de prosjekterer bygg. De har eksperimentert og brukt massivtre på mange ulike måter, ved nettopp å “skreddersy” systemer for massivtre elementene. Da de tegnet den nye Preikestolhytta for Stavanger turistforening i 2008 brukte de massivtre som hovedkonstruksjon.

Det er riktignok et bygg i en landlig kontekst, men måten de bruker massivtre og hvordan de har bygget opp et system som fungerer kan implementeres og være en forbilledlig referanse til hva som er mulig å få til med materialet.

Konstruksjonen av hytta består av prefabrikkerte massivtrelementer som tilvirkes med treplugg. Samvirket mellom trelagene som ligger i ulike retninger i massivtrelementet, skjer bare gjennom pluggene. Systemet har en kompleks geometri og spennvidder på opptil 7,5m. For å oppnå de ønskede spennene ble det brukt mye tid på statiske beregninger.

Hovedbæresystemet består av femten tverrgående massivtreskiver med en avstand på 2,7m. Skivene er bearbeidet ved forskyvninger, kutt og uthuling slik at hovedformen er tilpasset situasjonen og fellesrommene har fått mer sjenerøse romlige kvaliteter. I soveromsgdelen henger det dekker mellom skivene, som er doble for å gi en optimal lydisolering mellom

rommene. I fellesrommene er skivene kuttet ut slik at det dannes sjenerøse rom. Skivene skaper variasjon av ulike type rom og orientering mot ulik utsikt. Eksempelvis åpnes skivene mot en vifte i inngangspartiet, bak resepsjonen rammer skivene inn utsikten mot en fjellknaus og i restauranten er skivene forskjøvet parallellt slik at hovedsalen er orientert mot kveldsolen og langs hele hovedfasaden danner skivene små nisjer for mer avskjermede sittegrupper.

“Tre er fantastisk!

Det finnes ikke et bedre byggemateriale enn tre.

Det virker positivt på alle våre sanser; lukter behagelig, er godt å ta på, gir god romklang, regulerer fukt og temperatur i rommet og er vekker for øye. Alt dette gir en god atmosfære og et spesielt godt inneklime. En blir rett og slett glad av å være i nærheten av tre.”

- Siv Helene Stangeland, partner i Helen&Hard.

TRE I FREMTIDENS BYGG

I kontrast med de mange mur, betong og teglbygningene som allerede finnes i hovedstaden tror jeg fremtidige trebygninger uttrykksmessig kan bli kjempefint og gi byen mer arkitektonisk variasjon.

Tre er et lett formelig materiale og gjør det mulig å utforske mange ulike former. Det kunne også vært spennende å kombinere massivtre med andre materialer som for eksempel betong eller andre typer for lettere trekonstruksjoner.

Kanskje kan man også være flinkere til å ta med seg gode kvaliteter fra både den gamle trehusbebyggelsen og den typiske bygården i Oslo, og skape ny arkitektonisk og fremtidsrettet arkitektur med tanke på bærekraft, økt tetthet, miljø og trivsel?

Det skal nevnes at tre er brukt i større utstrekning nå enn tidligere, med tanke på renovering og fornying av bygg og fasader, det bidrar til kontraster og myker opp “steinansiktet.”

Men den urbane trebebyggelsen lar fortsatt vente på seg.

Jeg håper at man nok en gang kan skape trebebyggelse i urbane situasjoner og fortsette å undersøke mulighetene for hva tre kan være og hvordan det kan formes for å skape nye og spennende løsninger.

Denne gangen ikke som historiske småhus med salttak og fine hager som på Kampen og på Rodeløkka i Oslo, slike typologier har for lav tetthet til byens økende befolkning. Men i form av moderne trebygg som tar innover seg utfordringene man har i forhold til gode bygg og byrom i nye og tettere bysituasjoner. Å fortette i en by kan være utrolig spennende og bidra til utvikling, forbedring og endringer som passer med tiden. Bygger man tett, bygger man samtidig miljøeffektivt og bidrar til bedre ressursutnyttelse. Å bo i by er i utgangspunktet et naturlig og riktig levesett som medfører gode levevilkår, lav arealbelastning per innbygger,



Preikestolen fjellstue.

Foto: <http://kursogkonferanser.files.wordpress.com/2011/03/preikestolen-fjellstue0010-fotokred-odd-inge-worsc3b8e.jpg>

lavere miljøpåvirkning enn ved eksempelvis enebolig og flere til å dele på fellesgoder. Lever vi tettere er det også flere som må dele på godene og de offentlige tilbudene. Vi må sørge for å opprettholde grøntdrag, parker i byen og legge til rette for nye fremtidsrettede tilbud som svarer til tidens behov og endring. Målet må jo være å skape god arkitektur som varer. Langsiktighet er sentralt for en bærekraftig utvikling.

Byggene vi skaper bør gi noe mer til byen enn å bare løse sin hovedfunksjon. Jeg tror ikke at ensartede boligblokker eller kontorbygninger er fremtiden i en moderne by. Jeg tror man må planlegge for blandede funksjoner og se på muligheten for at byggene vi setter opp kan være noe mer, at de gir noe tilbake til byen som kan bidra til å øke kvaliteten og verdien i det aktuelle byggeområdet. Ved en bevist plassering av nybygg kan man skape nye rom og plasser på bakkenivå som gir noe tilbake til situasjonen det bygges i. Videre kan takene utnyttes og kan man utnytte nivåforskjeller i større grad. Samt skape adkomstsoner som også kan fungere som sosiale møtesteder.

Som jeg var inne på tidligere kunne det vært spennende å studert hvordan man kan bruke massivtre som etasjeskillere og jobbe med en tomt i byen med lite grunnflateareal, der man ser på det vertikale potensiale og hvordan man kan lage gode boligløsninger i høyden. Prosjekter som Preikestolhytta er en god

referanse, men kanskje man kunne tenkt et tilsvarende system, men der massivtre skivene blir vertikale etasjeskillere i stede for horisontale vegger, og på den måten skape romvariasjon i høyden med mer kontakt lys og åpenhet mellom etasjene?

Oppsummert betyr dette at en rennessanse for tre som bygningsmateriale er fullt mulig i by og bynære strøk. Ved å se på alle fordelene tre kan gi oss både med bruk av ny teknologi, uttrykksmessig med mer variasjon, miljøaspektene og det faktumet at vi har store ubrukte skogressurser, håper jeg på en økt satsning på tre som materiale i en by som er i vekst og utvikling.

KILDER

Bøker:

Finn Hakonsen, Knut Einar Larsen. (2008). Kledd i tre, tre som fasademateriale

Knut Ivar Edvardsen, Trond Ramstad. (2010). Treverk, SINTEF Byggforsk.

Klaus Zwerger, (2012). Wood and wood joints :
building traditions of Europe, Japan and China.

The Urban Age Project by the London School of Economics
and Deutsche Bank's Alfred Herrhausen Society, (2007). The endless city.

Magasiner:

Arkitektur N (03/09). Innovativ Bærekraft, s.15

Arkitektur N (07/08). Preikestolen fjellstue, s.45

Geir Glasø, Aasmund Bunkholt. (2008). Fokus på tre nr 32, Fleretasjes trehus.

Jarle Aarstad, Geir Glasø, Aasmund Bunkholt. (2008). Fokus på tre nr 20, Massivtre

Nettsteder:

<http://www.treteknisk.no/fullstory.aspx?m=1174&amid=15454>

<http://www.trefokus.no/fullstory.aspx?m=518&amid=455>

<http://www.trefokus.no/default.aspx?m=29>

<http://www.forskning.no/artikler/2013/juni/360642>

<http://no.wikipedia.org/wiki/Murtvang>

http://www.skogoglandskap.no/nyheter/2013/trebygg_i_urbane_stroek_soker_unge_forskere

<http://www.forskning.no/artikler/2013/juli/361630>

<http://www.treteknisk.no/fullstory.aspx?m=193&amid=17434>

[http://www.aftenposten.no/bolig/--Det-finner-ikke-et-bedre-byggemateriale-enn-tre-7027014.html#
UIKuM-DKCjI](http://www.aftenposten.no/bolig/--Det-finner-ikke-et-bedre-byggemateriale-enn-tre-7027014.html#UIKuM-DKCjI)

[http://www.regjeringen.no/nb/dep/lmd/aktuelt/taler_artikler/politisk_ledelse/taler-og-artikler-av-
politisk-radgiver-a/2012/apningsinnlegg-tre-kan-bli-fremtidens-by.html?id=698315](http://www.regjeringen.no/nb/dep/lmd/aktuelt/taler_artikler/politisk_ledelse/taler-og-artikler-av-politisk-radgiver-a/2012/apningsinnlegg-tre-kan-bli-fremtidens-by.html?id=698315)

<http://www.trefokus.no/fullstory.aspx?m=1130>

[http://www.regjeringen.no/nb/sub/framtidensbyer/om-framtidens-byer/framtidens-byer.
html?id=652098](http://www.regjeringen.no/nb/sub/framtidensbyer/om-framtidens-byer/framtidens-byer.html?id=652098)

Mer om miljø/bærekraft: <http://www.trefokus.no/fullstory.aspx?m=1130> [http://www.regjeringen.no/nb/dep/lmd/aktuelt/taler_artikler/politisk_ledelse/taler-og-artikler-av-politisk-
radgiver-a/2012/apningsinnlegg-tre-kan-bli-fremtidens-by.html?id=698315](http://www.regjeringen.no/nb/dep/lmd/aktuelt/taler_artikler/politisk_ledelse/taler-og-artikler-av-politisk-radgiver-a/2012/apningsinnlegg-tre-kan-bli-fremtidens-by.html?id=698315)