

På vestsiden av Frosta, med vid utsikt til Trondheimsfjorden og Fosenhalvøya, ligger en spesiell hytte bygget i selvbærende elementer sammenføyd av tre.

# Moderne hytte i massivtre

Tekst: PER CHR. TELLEFSEN  
Foto: ANNE-LISE AAKERVIK



**NY OG MODERNE BYGGESTIL:** Hytta bygget av massivtre-elementer er en nykommer på markedet, med mange fordeler, blant annet miljøsige.

**H**ytta ligger på en avsats i åssiden rett opp for Småland på Frosta. Nede i strandsonen ses den opprinnelige bebyggelsen med naust og småbruk sammen med nyere bolighus og fritidsboliger.

Det er ikke mye som forstyrrer synsfeltet, og det er lett å drømme seg bort. Med sjøen som hovedaktør er det alltid noe som skjer. Skipstrafikken til Verdal og Steinkjer samt lokale fiskebåter og fritidsbåter sørger for at det stadig er noe å følge med på.

## Ny metode

Vi har skrevet om massivtre tidligere (nr. 7/2004, s. 58), og var den gangen noe i tvil om byggemetoden ville få innpass i byg-





SPISESTUEN: Hytta har store flater og åpne løsninger. Luft og lys kommer til. Veggene er uten noen form for dif-fusjonstetting (plast), og fuktigheten kan dermed vandre fritt inn og ut av veggene, akkurat som i en tømmerhytte.



gebransjen, fordi den krever nye rutiner. Men metoden er samtidig enkel, og det skal mye til for å gjøre feil. Utfordringene med hensyn til nøyaktighet skjer i kontrollert miljø, inne i fabrikklokaler.

Hyttas vegger er utført i ca. 15 cm tykke massivtreelementer. I taket er elementene ca. 17,5 cm tykke. Elementene har not og fjær, og er tette som hel ved når de er montert sammen. Innsiden av elementene blir synlige inne i hytta, mens ytter-siden vindtettes med trefiberplater, lektes ut og kles med liggende eller stående kledning. Veggene blir dermed uten noen form for diffusjonstetting (plast), og fuktigheten kan vandre fritt inn og ut av veg-

gen, akkurat som i en tømmerhytte. Dette betyr et godt innemiljø.

Fra ferdig grunnmur til lukket bygg tok det i dette tilfellet kun tre dager. I dag produseres massivtreelementer bl.a. av Holz 100 AS, Moelven Massivtre AS og Valdres Tremiljø AS, som har produsert denne hytta.

### Isolerende treverk

Ytterveggene har i dette tilfellet ingen annen isolasjon enn den som er i treverket, om en ser bort fra den utvendige trefiberplatenes isolasjonsevne. Byggesystemet tar imidlertid høyde for ekstra, utvendig isolasjon. Det samme gjelder taket, som består

av massivtreelementene, et lag med linduk, 10 cm lufting, taktro og papp. Den ekstra store luftspalten (vanlig er 5 cm) reduserer faren for snøsmelting og ising på grunn av varmegjennomgang fra hytta, enten det fyres eller den er varmet opp av sola.

### Nær naturen

Tomtas kvaliteter ble tidlig registrert av arkitekten, Mikael Øvergaard i Landsbyarkitektene AS, i tett samarbeid med Gustav Myraune i Liguria Eiendom. Både plassering og planløsning ble nøye vurdert for en optimal utnyttelse av tomta som er på et snaut mål.

Med god utsikt og mildt klima var det

◁ LETT OG MODERNE: Interiøret har et lett og moderne preg som stemmer godt overens med hyttas uttrykk.


▷ VERDENS ENDE? Øyet blir ikke lei av utsikten.

▽ TRE PÅ ALLE KANTER: Innvendig kledning eller overflatebehandling er ikke nødvendig i en massivtrehytte.



naturlig å åpne fasaden mot fjorden. I tillegg har hytta fått et karnapp som fører hytta enda lenger inn i naturen. Dette var nettopp ett av målene til arkitekten.

Den innvendige overflaten i en massivtrehytte er helt glatt. Det kan virke kaldt og upersonlig, men samtidig er det en praktisk, lys overflate som gir rene linjer og moderne tilsnitt. Overflaten er et greit utgangspunkt enten man ønsker å beise, male eller kle veggen med annen type panel.

Til og med gipsplater kan brukes for å sette sitt eget preg på interiøret. Men de innvendige overflatene er bruksferdige når veggelementene er reist. 



**MASSIVTREELEMENT:** I trinnet mellom kjøkken og stue ses tydelig de sammenskrudde bordene som til sammen utgjør ett element. (Foto: Gustav Myraune)

## Hva er massivtre?

Massivtre er bord eller planker som sammenføres ved spikring, skruing, liming, bruk av tredieler eller strekkstag, til selv bærende, flate elementer med en viss tykkelse. Elementene består dermed av massivt tre, på linje med en tømmervegg. En massivtrevegg vil ha mange av tømmerveggs

gode egenskaper som isolasjon og inneklimate. Det åpne treverket puster og vil utjevne temperatur- og fuktighetsvariasjoner innendørs, og gi et behagelig inneklimate.

Fordelene er blant annet kort byggetid frem til lukket bygg, god utnyttelse av treverkets egenskaper, god utnyttelse av råstoffet, arbeidsvennlig, lav vekt i forhold til styrke, minimalt med avfall, positive miljøegenskaper, og god totaløkonomi.



**LUFTIG:** Hytta er i prinsippet en rektangulær "massivtrekasse" med et lite tilbygg i bindingsverk (vindfang og bad) samt et større karnapp og tak over terrassen. Gulvet er senket ca. 50 cm fra soveromsavdeling og kjøkken, ned til stua. (Foto: Gustav Myraune)

◁ **BÆRENDE GAVLER:** Når gavlene er på plass, kan mønsåsene heises på plass i sine spor. (Foto: Gustav Myraune)

▷ **VEGGELEMENTER:** Veggelementene er håndterbare for to mann, og settes sammen med not og fjær. Til tetting mellom elementene brukes linduk. (Foto: Gustav Myraune)

### Pris

Denne hytta på ca. 100 m<sup>2</sup> kostet ca. 800 000 kroner over grunnmur, ekskludert rørlegger og elektriker, ferdig montert. Byggesettet vil være noe høyere i pris enn en vanlig «ferdighytte», men montasjetiden på tomte vil være minimal. For øvrig finnes flere alternativer, og muligheter til å påvirke prisen opp eller ned. Prisen ligger i underkant av tilsvarende pris for en maskinlftet hytte fra annen norsk leverandør.





◁ **KARNAPPET:** Arkitekten liker å kalle dette en «ryggsekk», for det er ment som et element som er hengt utenpå bygningskroppen. Det gir ekstra lys og romfølelse i stua, og fungerer dessuten som en bred vinduskarm som kan sittes i. (Foto: Gustav Myraune)

▷ **LUFTIG KLEDNING:** Her er kledningsbordene adskilt med trapesformede lekter. Alt er montert på trefiberplater og stående lekter. (Foto: Per Chr. Tellefsen)



## Miljøvennlig – binder mye CO<sub>2</sub>

Massivtresystemet kan baseres på trevirke som ellers ikke blir utnyttet. Det er kun den indre overflaten som blir synlig, og de enkelte delene inne i elementet kan dermed bestå av deler med dårligere sortering, uten at dette går ut over konstruktive egenskaper eller kvaliteten for øvrig. Det betyr bedre utnyttelse av skogen og mer kontroll på CO<sub>2</sub>-utslipp, samt redusert utslipp av metan-gass fra skog som råtner. En massivtrehytte på ca. 100 m<sup>2</sup> (ca. 40 m<sup>3</sup> trevirke) binder nærmere 30 tonn CO<sub>2</sub> – det vil si omtrent det samme som en moderne bil slipper ut i hele sin levetid.

## Hvor kommer ideen fra?

Opprinnelsen til massivtreelementer stammer fra Canada på 70-tallet i forbindelse med rehabilitering og nybygging av trebroer. Utgangspunktet var bjelker på høykant, stablet side om side og holdt sammen av gjennomgående stålstag på tvers, med påsveisede trykkfordelingsskiver i hver ende. De tverrspente elementene ble brukt som brodekker. Teknikken var vellykket, og den spredte seg til Europa, og også i Norge har blant andre Moelven levert massivtre til broer osv. Bruk av massivtreelementer har i løpet av de siste 10-15 årene blitt en anerkjent byggemetode i bl.a. Sveits, Østerrike, Sverige – og etter hvert også her på berget.

## Hyttetakta



(Tegning: Per Chr. Tellefsen, basert på tegning fra Landsbyarkitektene AS)

**Beliggenhet:** Frosta i Nord-Trøndelag.

**Byggeår:** 2005.

**Areal:** Ca. 100 m<sup>2</sup>.

**Rominndeling:** Vindfang, gang, tre soverom, bad/WC, kombinert kjøkken/spiseplass, stue samt overbygd terrasse.

**Byggesystem:** 150 mm massivtreelementer i vegg, 175 mm i tak.

**Fasiliteter:** Strøm og vann.

**Utvendig kledning:** Horisontal lektekledning.

**Innvendig kledning:** Ingen.

**Tak:** Papp.

**Gulv:** Furubord.

## Farger eksteriør

**Hovedfarge:** Jotun 9065 metallgrå (trebitt).

**Staffasjefarge:** Jotun 1037 sandsten (drygolin).