

Proefdraaien met CLT-modelwoningen

Bouwbedrijf M.J. de Nijs & Zonen heeft drie modelwoningen opgetrokken in een dragende kern die volledig uit CLT-elementen bestaat. De woningen worden gebruikt als proefwoningen in aanloop naar het houtbouwproject Woodstone, dat volgend jaar in Heerhugowaard wordt gerealiseerd. Het Noord-Hollandse bouwbedrijf wilde zo ervaring opdoen met meerlaagse houtbouw.



Bouwbedrijf De Nijs realiseerde een mock-up op ware grootte in de vorm van drie modelwoningen om zo ervaring op te doen met CLT-bouw in aanloop naar het houtbouwproject Woodstone.

Bouwbedrijf De Nijs & Zonen start in 2023 met de bouw van het houtbouwproject Woodstone in Heerhugowaard, dat vijf woontorens omvat met 204 appartementen, opgetrokken uit CLT-elementen. Maar hoe bouw je in CLT? Waar loop je tijdens de bouw tegenaan? Hoe detailleer je CLT in combinatie met andere materialen? Dat waren voor bouwbedrijf De Nijs redenen om eerst een mock-up op ware grootte te realiseren in de vorm van drie modelwoningen. “Voor ons is bouwen van meerlaagse gebouwen in CLT iets nieuws en dat wilden we de medewerkers van ons bouwbedrijf laten ervaren en daarvan leren”, zegt projectleider Niek Schaap van De Nijs Projectontwikkeling. “Het gaf ons ook de gelegenheid om bepaalde vloerafwerkssystemen te testen in een CLT-casco.”

Op het toekomstige bouwterrein aan de West- en Zuidtangent in Heerhugowaard zie je straks niet dat de modelwoningen uit hout zijn opgetrokken. Alleen in de plafonds in de appartementen blijft de onderzijde van de CLT-panelen zichtbaar; verder is het houtwerk aan de binnenzijde weggewerkt achter voorzetwanden van gips en bij de buitengevel achter metselwerk.

Neemt niet weg dat volgend jaar in Heerhugowaard voor Europese begrippen een bijzonder houtbouwproject verrijst. Maar liefst 7300 m³ kruislaags verlijmd naaldhout wordt in de wanden en vloeren van de appartementen en de verkeersruimten verwerkt. Dat laatste is vrij bijzonder, want

‘Milieuvriendelijker, maar zeker ook lichter en sneller bouwen met houtbouw staat op ons verlanglijstje’

meestal bestaan de trappenhuizen en liftkernen uit beton. De Nijs Projectontwikkeling legt de lat hoog. “We willen dit project bouwen met hergroeiende grondstoffen om de CO₂-uitstoot te minimaliseren en zuiniger met onze primaire grondstoffen om te gaan. Bovendien slaat hout CO₂ op. Milieuvriendelijker, maar zeker ook lichter en sneller bouwen met houtbouw staat op ons verlanglijstje”, legt Schaap uit. Op beganegrondniveau is in overleg met de gemeente gekozen voor een tafelconstructie van beton. Daaronder wilde de gemeente diverse functies herbergen, zoals de entree, parkeren, technische ruimten en fietsenstallingen. Volgens Schaap was daarvoor een flexibele indeling nodig die met de betontafelconstructie eenvoudiger was te realiseren dan met hout. Vanaf deze tafel worden de wanden en vloeren van de verkeersruimten en de appartementen volledig in hout opgetrokken.

Wand- en vloeropbouw in CLT

De Nijs Projectontwikkeling schakelde Hamlet Design+Building Technology in om te komen tot de meest

Foto links

Montage van de CLT-wanden in de mock-up op de bouwplaats.
(Foto: Hamlet)

Foto rechts

De naden tussen de CLT-panelen worden luchtdicht afgeplakt.



optimale houtbouwmethodiek en die verder uit te werken in een technisch ontwerp. De keuze voor een casco met louter kruislaags verlijmd houten panelen (CLT) is voor dit project gemaakt, omdat deze houtbouwmethode de meest economisch-efficiënte oplossing is bij de productie, het transport en de assemblage van de elementen. En uiteraard speelt het constructieve aspect mee. De overspanning van elk appartement bedraagt 5,4 meter; dat is bijvoorbeeld met modulebouw transporttechnisch onhaalbaar. “Door een volledige vloer- en wandopbouw in CLT is zowel de horizontale als verticale stabiliteit van de woontoren met deze hoogte geborgd”, legt directeur Hans Lormans van Hamlet uit. De hoogste woontoren is 42,9 meter hoog, de vier resterende zijn met zeven tot tien bouwlagen een stuk lager.

Prefab voorbereiding CLT-panelen

Hamlet laat de massieve CLT-panelen, die variëren qua afmetingen en dikte, produceren in Oostenrijk. De Nederlandse houtbouwspecialist heeft alle sparings, gevelopeningen en doorvoeren die in de panelen moeten worden aangebracht, tot op de millimeter berekend en getekend, zodat er tijdens de assemblage op de bouwplaats geen kostbare tijd verloren gaat en alles past. De CLT-elementen komen in flatpacks in de juiste montagevolgorde aan op de bouwplaats en kunnen direct gemonteerd worden. Met uitzondering van de assemblage van de CLT-elementen



Het enige houten zichtwerk betreft de plafonds in de appartementen.

is bouwbedrijf De Nijs verder helemaal verantwoordelijk voor de bouw van de vijf woontorens. De Nijs dient nog een vloerafwerking te kiezen. De meest waarschijnlijke optie is een droog vloeropbouwstelsel met geïntegreerde isolatie, vloerverwarming en een afwerkvloer. Redenerend vanuit het circulaire gedachtegoed moet de afwerkvloer goed losmaakbaar zijn.



De mock-up van de modelwoning met geknikte opgemetselde buitengevel en azobé delen.

Gemetselde gevelbekleding

De CLT-wandpanelen in de appartementen worden afgewerkt met geïsoleerde voorzetwanden van Fermacell gipsvezelplaat om te voldoen aan de eisen voor geluid- en brandwerendheid. Afhankelijk van de verdieping varieert de wanddikte van 120 tot 220 mm. Het enige houten zichtwerk betreft de plafonds in de appartementen; in de gangen en de hal zijn verlaagde plafonds aangebracht waarboven de leidingen en kabels voor de installatietechniek worden weggevoerd.

De buitengevel wordt afgewerkt met metselwerk met aluminium puin en azobé panelen. Volgens Schaap moesten de gevels van de gemeente een 'steenachtige' uitstraling krijgen, vandaar de keuze voor baksteen. De keuze voor metselwerk betekende wel dat er een fors gewicht aan de CLT-wandpanelen komt te hangen. Daarom was een groot aantal stalen geveldragers nodig. De balkons worden via stalen ankers en een stalen frame afgehangen aan de houtconstructie. De prefab beglaasde aluminium gevelelementen worden in de gevelopeningen gehesen en afgemonteerd.

Artist impressions van de vijf woontorens die volledig in hout worden opgetrokken. De balkons worden via stalen ankers en een stalen frame aan de houtconstructie afgehangen.

Leerpunten

Bij het bouwen van de modelwoningen waren er diverse leerpunten voor De Nijs, die volgend jaar van nut zijn voor het echte werk. "De maattoleranties in de beton- en houtbouw zijn verschillend", zegt Schaap. "CLT-panelen zijn super maatvast omdat ze door een CNC-machine gemaakt zijn, ter-

wijl beton soms wel centimeters afwijkt van wat er op tekening staat. Dat is iets om rekening mee te houden. Verder moeten we in een vroegtijdig stadium harde keuzes maken en daar niet meer op terugkomen. Ook is het bij dit soort projecten een must om met een technisch ingestelde architect te werken die kan meedenken bij de maakbaarheid van het ontwerp."

De planning is om in het voorjaar 2023 te starten met de realisatie van de vijf woontorens. De houten casco-elementen worden in een tijdsbestek van een half jaar aangeleverd en direct op de bouwplaats verwerkt. Vanwege de geplande fasering bedraagt de bouwtijd ongeveer twee jaar.

