

TOEPASSING

BOUWEN MET CLT EN BAMBOE

## DECORATIEF CASCO

Het SPEEHUIS is uniek, duurzaam en gezond. Zo zijn de gevels en het hellende dak afgewerkt met demontabele, onbehandelde latten van biobased bamboecomposiet. Het gehele casco - inclusief trappen, binnen-deuren, bureaus en kasten - is opgetrokken in massieve houtbouw (CLT).

De Oisterwijkse woning grenst aan een ven in een bosrijke omgeving. Door de woning op te tillen en rondom te voorzien van veranda's, stap je vanaf het SPEEHUIS zo de natuur in. De gevel en het hellende dak zijn afgewerkt met onbehandelde 'high density' bamboe-latten en gaan door hun

natuurlijke uitstraling helemaal op in het groen.

Vorm, formaat en indeling van de woning zijn afgestemd op de samenstelling van het gezin met drie kinderen, met grenzend eraan het kantoor van SPEE Architects en biobased materialen, die demontabel en aanpasbaar zijn.

De cocktail van ruimtelijke opzet, grote puien, veranda's, dakkapellen, luifels en het gebruik van duurzame materialen heeft geleid tot een bijzonder en eigentijds woon-werkgebouw. SPEE Architecten spreekt van een "helder afleesbare gebouwsmassa, met gestileerde gevelopeningen, zonder toeters of belien".

Het SPEEHUIS werd gerealiseerd door Javi Houtbouw, onder meer met behulp van CLT-elementen van de Duitse fabrikant Dericx. Raadschelders Bouwadvies trad op als constructeur.

Leverancier van de bamboe geveldelen is Awood. Voor de interieurbouw tekende de firma Tekton.

### BAMBOE-LATTEN

De detaillering van het gebouw is zeer zorgvuldig uitgewerkt. Twee voorbeelden: de goten, daktrimmen en lekdorpiels zijn weggewerkt en alle latten van dak en gevel lopen naadloos door. De overgangen van dak naar gevel, en van gevel naar gevel, zijn in verstek uitgevoerd. Daarmee wordt het lijnenspel niet onderbroken. De hele maatvoering van het gebouw en de puien is van buiten naar binnen uitgezet en afgestemd op de bamboe-latbreedte van 45 mm, met 6 mm tussenruimte. Conclusie: de dak- en gevelafwerking past als een maatpak, zonder afwijkende latbreedten.

De horizontale en verticale gevelbanden van 60 cm breed, die rondom door-



Alle kruislaaghouten elementen zijn koud op elkaar aangesloten (foto: Oslip van Duivenbode).

Foto: Oslip van Duivenbode



Onderbroken lijnenspel van bamboe gevellatten (Speearchitecten.nl).

lopen, verbinden het woonhuis met het kantoor. Ze laten zich goed aflezen dankzij hun minimalistische detaillering. Door een open dak- en gevelsysteem te ontwerpen, bevindt de primaire waterkering zich achter de bamboe-latten. Met als gevolg dat de goten, daktrimmen en lekdorpiels uit het gevelbeeld zijn verdwenen.

### OPPERVLAK BLIJFT MOOI

Het open dak- en gevelsysteem zorgt tevens voor een goede ventilatie achter en tussen de bamboe-latten. Het bamboe kan snel drogen na een regenbui en blauwalgen krijgen geen kans om te groeien. Het gebouw blijft dus ook op de langere termijn mooi en kleurt niet groen. Doordat de bamboe-latten blind zijn bevestigd op een demontabel clipsysteem, wordt het totaalbeeld nog puurder. Dankzij het ontbreken van schroeven of spijkers zullen geen leksporen ontstaan.

Tijdens het productieproces van 'high density' bamboe worden bamboevezels en hars onder hoge temperatuur samengeperst en karamelliseert de suiker in de bamboe. Het eindresultaat rot niet en laat zich onbehandeld toepassen.

### KRUISLAAGHOUT

De woning is ontworpen volgens de Trias Energetica. De nieuwbouw is dus zeer goed geïsoleerd en voorzien van passiefhuis-puien met triple-glas, isolerende stelkozijnen, energiezuinige installaties en kierdichting. Het massieve kruislaaghouten casco draagt hieraan bij met zijn isolatiewaarden en veroorzaakt geen koudbruggen.

Het geprefabriceerde houten casco, met daarin opgenomen alle sparringen voor installaties, is in één week gebouwd. Een UV-werende coating voorkomt verkleuring; het hout blijft mooi licht van kleur. Het CLT-bouwsysteem is geheel demontabel, aanpasbaar, recyclebaar, 30% lichter dan beton en - net als de gevel - gemaakt van hernieuwbare grondstoffen.

### KOPS- EN LANGSHOUT

Ook de binnenzijde is met zorg gedetailleerd. Het koud op elkaar laten aansluiten van alle kruislaaghouten elementen heeft als voordeel dat er samenhang en eenheid ontstaat. De kruisingsverlijmde latten waaruit het massief houten bouwsysteem (CLT) is opgebouwd, tekenen zich bewust af op de kopse kanten van de elementen. Door deze zeer glad te schuren, krijg je een mooi patroon van kops- en langshout. Bij de dakkapellen, trappen, kasten met geïntegreerde boekenplanken en werkbladen/bureaus is dit effect goed te zien.

De dakganten van de kozijnen zijn aan de binnenzijde naadloos afgewerkt met hetzelfde hout als waarvan de CLT-elementen zijn vervaardigd. Niet alleen vormen ze nu één geheel, ook zie je niet meer dat deze zijn afgetimmerd. De dagkantlatten verarmen hierdoor optisch gezien met het houten casco.

### EENIED

Alle sparringen voor de W- en E-installaties en geluidsspeakers in de CLT-elementen zijn vooral in de fabriek geïnte-

OPZAKEN



Mooi patroon van kops- en langshout.

greerd. Bij de aansluiting van alle vloerwerkings op de houten wanden zijn plinten achterwege gebleven. Op die manier ontstaan heldere ruimten. CLT is ook gebruikt voor de trappen en balustrade, wederom vanuit het oogpunt van eenheid creëren.

## AFWERKING PAST ALS EEN MAATPAK

Tot slot zijn de recyclede dekkelen van de veranda's qua kleur afgestemd op de vloerafwerking binnen, waardoor de ruimten van binnen naar buiten doorlopen. <<

### CO2-OPSLAG

Bouwen in massief hout (CLT) resulteert in veel CO<sub>2</sub>-opslag en een gezond en comfortabel binnenklimaat. In het SPEEHUIS is bij elkaar 150 m<sup>3</sup> vuren-hout toegepast, goed voor een CO<sub>2</sub>-opslag van 93.388 kg. Dat slaat gelijk aan het elektraverbruik van 103 huishoudens in een jaar tijd of de uitstoot van 784.773 kilometer aan uitlaatgassen van een middenklasse auto. Al het verwerkte hout is afkomstig uit verantwoord beheerde bossen. Het gebruik van 9 m<sup>3</sup> 'high density' bamboe als gevelmateriaal leidt tot een CO<sub>2</sub>-opslag van nog eens 15.736 kg.