

ArchiCafé KUBUS

Houtbouw

Tanja Beankens

BIM Product Specialist



KUBUS

Inhoud

Waarom houtbouw

Houtbouw en Archicad

Aan de slag

Gereedschappen opfrissen

KeyMember houtbouw module

Extra: Roofmaker

De constructeur springt en stamp, maar HAUT aan de Amstel geeft geen krimp

Met bloed, zweet en tranen investeren in betere wereld

Constructies - Dat de constructie van woontoren HAUT in Amsterdam nooit alleen maar uit hout zou bestaan, was alle betrokkenen vanaf het begin duidelijk. Achteraf zouden ze misschien wel iets meer beton gebruiken. Want ze zijn er niet op uit om een stammenstrijd tussen bouwmaterialen te ontketenen.

DOOR AD TISSINK

In een achterafhoekje in een appartement op de derde verdieping van HAUT, stamp Matthew Vola stevig op de vloer. Hij houdt zich duidelijk niet in. Architect Do Janne Vermeulen geeft in de woonkamer een toelichting op het ontwerp van de net opgeleverde houten woontoren en de constructeur van Arup waant zich even onbespied. Zodra hij neerploft veroert hij zich niet en houdt even stil, om goed te registreren wat er gebeurt. Daarna stapt hij een andere kamer in en springt opnieuw.

“Valt niet tegen toch?”, zegt hij verschrikt, zodra hij merkt dat hij wordt gedegeslagen. “Je hebt niet het idee dat je op een zolder van een oud grachtenpand loopt. Dit voelt heel anders.”

Het is niet dat hij de zaak niet vertrouwt, legt hij uit. Hij heeft eindeloos aan de constructie gerekend, en is ook tijdens de bouw van HAUT vaak genoeg op het werk geweest. Dan leefde hij zich ook wel eens uit op een vloerdeel dat net was geplaatst. Maar nu krijgt hij de kans in een ingericht appartement. Dan kan hij hetzelfde ervaren als de bewoners. Daar is het uiteindelijk toch allemaal om te doen. Het parket is net gelegd en in de olie gezet. Blauwe plastic sloffen om de schoenen van de constructeur, voorkomen dat hij met zijn actie krassen achterlaat.

Houthype

Hij staat er eindelijk: woontoren HAUT. Zes jaar nadat ontwikkelaar Lingotto, Team V en Arup besloten mee te doen aan de tender van de gemeente Amsterdam voor een duurzame woontoren aan de Amstel. Het was Vola die architect Vermeulen tijdens een telefoongesprek suggereerde dat het waarschijnlijk wel in hout zou kunnen. Een woongebouw met 21 verdiepingen, 70 meter hoog. Dat was nog nergens ter wereld gedaan.

“En dat was dus jaren voor de Tegengicht-documentaire, lang voor de grote houthype waarin we inmiddels zitten”, vertelt Vermeulen tijdens het bescheiden feestje dat is georganiseerd ter gelegenheid van de officiële opening. “Bijna

niemand wist nog wat kruislaaghout of CLT was en wat je ermee kon. “We gingen met het hele bouwteam enthousiast met het idee aan de slag en wonnen de tender. Toen moest het eigenlijke werk nog beginnen. Niet alleen de uitvoering, ook de engineering. Niemand die goed overzag hoeveel bloed, zweet en tranen dat nog zou kosten.”

Stalen kolommen

Het was voor constructeur Vola in elk geval vanaf het begin duidelijk dat het nooit alléén in hout zou kunnen. Hij dacht in eerste instantie dat de constructie zijn stijfheid en stabiliteit zou moeten ontleen aan staalprofielen. Vooral in de kern van het gebouw zouden naast CLT-panelen veel stalen kolommen nodig zijn. Maar die kolommen werden gaandeweg het ontwerpproces

“Het blijft voor ons als aannemer steeds pionieren en experimenteren”

zo zwaar, dat duidelijk werd dat de CO₂-footprint een stuk zou verbeteren als ze de kern in beton zouden uitvoeren. Toen stapten ze over van een hybride constructie van hout-staal op hout-beton. Ook al was het gevolg dat een groot deel van de engineering en detaillering opnieuw moest.

Achteraf zou de constructeur misschien nog wat meer beton gebruiken. “Ook voor ons was dat makkelijker geweest, maakt projectmanager Jeroen Dunnebacke van aannemer J.P. van Eesteren duidelijk. “Je hoeft minder stabiliteit aan de vloeren en de wanden te ontleen, als de kern zelf stabiel is. Dan hadden we de knopen een stuk simpeler kunnen uitvoeren en was de bouw sneller gegaan. Want een betonnen kern engineeren en bouwen, dat kunnen we met zijn allen wel. Tervrij de footprint er nauwelijks slechter van zou zijn geworden.”

Maar het is, wat Dunnebacke betreft, tekenend voor het hele bouwteam, dat ze niet voor de makkelijkste weg zijn ge-



Met een hoogte van 73 meter is HAUT voorlopig het hoogste houten woongebouw ter wereld. Foto's: Lingotto

gaan. “Het was de inzet van iedereen om zoveel mogelijk hout toe te passen in de hoofdconstructie. Daar zijn we met zijn allen voor gegaan.” Uiteindelijk kwam de teller uit op 2800 kuub. Die vervangt een even grote hoeveelheid beton. In plaats van de CO₂ die bij de productie van 2800 kuub beton zou zijn uitgestoten, is juist een de bijbehorende hoeveelheid CO₂ opgeslagen. Dat tikt aan.

Het levert het project niet voor niets een Breeam outstanding oplevercertifi-

caat op. Althans, dat verwachten ze binnenkort te ontvangen. Het ontwerp had die uitzonderlijk hoge duurzaamheidscore al en dat droeg bij aan het enthousiasme van de gemeente bij de ontwikkel-prijsvraag voor deze plek in het Amstelskwartier. De duurzame uitgangspunten zijn dus in de uitvoering over-eind gebleven. Dat gaat niet alleen om het opvallende constructiemateriaal, maar ook om de installaties, de energievoorziening, de geïntegreerde PV-panelen en de nestkasten in de gevel.



Hij staat er eindelijk, de hoogste hybride woontoren ter wereld

Zo HAUT ging het - nog nooit



ADVERTENTIE



Prijsstijgingen: geen houdbare situatie

Nieuws
Pagina 3



GMB stuurt niet op omzet, maar op goede dingen

Interview
Pagina 8/9



Bone Therapeutics ziet bijna volledig management opstappen



Toparchitect Kengo Kuma eert Albert Kahn

Antwerpen krijgt eerste houten wolkenkrabber van België

De Japanse toparchitect Shigeru Ban heeft zijn handtekening gezet onder het contract voor een eerste houten wolkenkrabber in Antwerpen. Daarmee speelt ook ons land in op een wereldwijde trend: houtbouw blijkt milieuvriendelijker, gezonder en goedkoper. Al zijn er ook risico's.



Een huis opgetrokken uit CLT in Berlaar. CLT, hout samengesteld uit op elkaar geplakte planken, kan wedijveren met beton en staal. © Joren De Weerd



Waarom houtbouw

Houtbouw

Prefabricatie

Efficiënt productieproces in eigen werkplaats zodat enkel het monteren op de werf moet gebeuren.

Demontabel

Mits voldoende aandacht aan de verbindingen is houtbouw perfect demontabel.

Ecologisch

Hout is een natuurproduct met weinig afvalstoffen. Het zorgt voor opslag koolstof en productie van zuurstof.

Comfort

Hoog thermisch comfort.

Snelheid en flexibiliteit

Tijdens het bouwproces vraagt hout geen droogtijd. Geschikt voor verschillende soorten gebouwen.

Hoogbouw

Mjøstarnet

's werelds hoogste houten gebouw
Denemarken - Brumumddal
Voll Arkitekter

18 Stories > 85,4m hoog

Oppervlakte 11 300m²

appartementen, hotel, kantoren, restaurant, zwembad

Voltooid in 2019

Gemodelleerd met Archicad.



<https://graphisoft.com/why-graphisoft/building-together/mjostarnet-the-worlds-tallest-timber-building>

Vlot

Floating Office Rotterdam

's werelds grootste drijvend gebouw
Nederland - Rotterdam
Powerhouse Company

3 Stories

Oppervlakte 4 500m²

kantoren, publieke ruimte, zwembad

Bijna voltooid

Gemodelleerd met Archicad.



<https://www.powerhouse-company.com/for-office>

<https://blog.nemetschek.com/en/topics-and-insights/turning-visions-into-built-reality>

Modulair

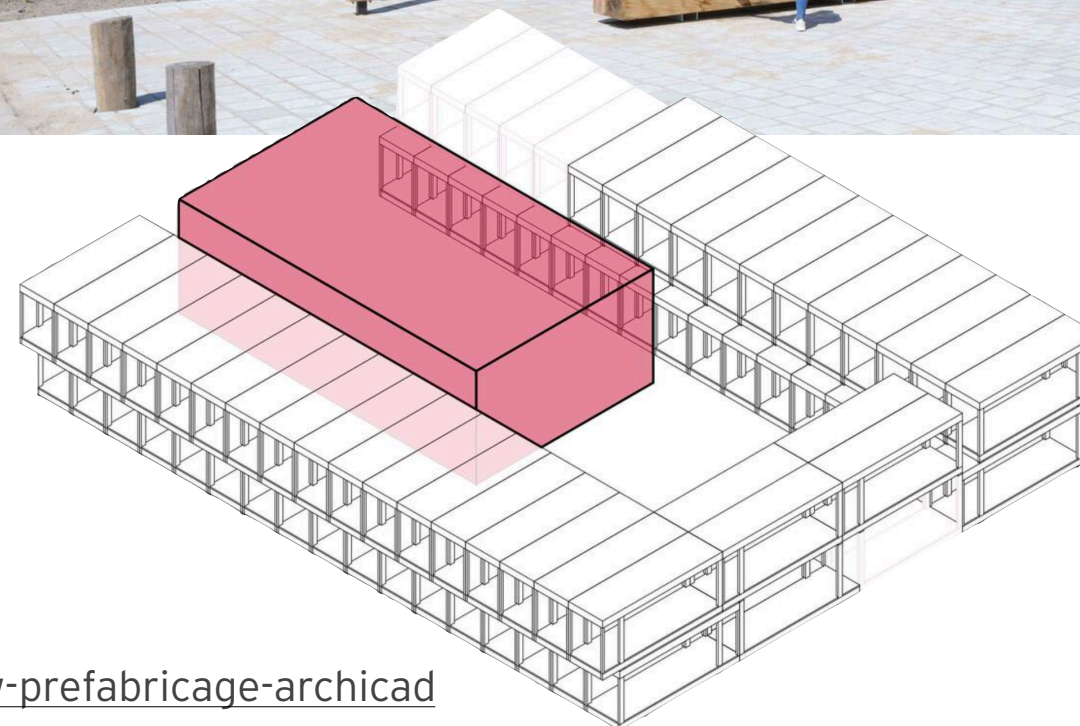
Basisschool Het Epos

Modulaire en circulaire houtbouw
Nederland - Rotterdam
SeARCH architecture and urban planning

Modules rondom de gym
Oppervlakte 2325 m²
leslokalen, gym, atrium, kantoren, ...

Voltooid in 2020

Gemodelleerd met Archicad.



<https://search.nl/#!content/primary-school-het-epos>

<https://www.kubusinfo.nl/casestudies/ervaring-search-houtbouw-prefabricage-archicad>



Houtbouw en Archicad

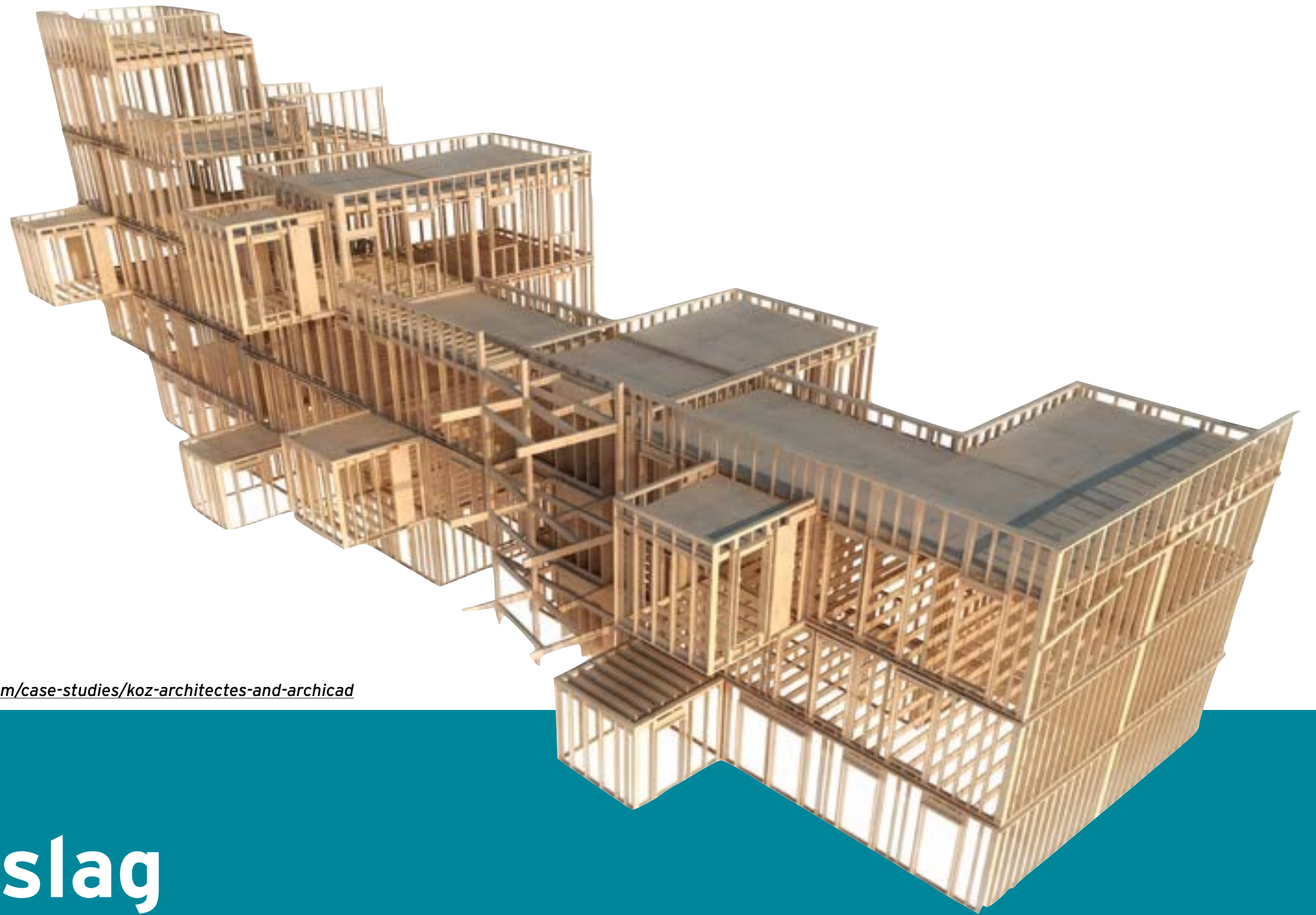
Archicad

Wat bepaald de Workflow

- Ontwerp: modules, teamwork, organische vormen, ...
- Detailniveau: verantwoordelijkheid (remember BIM) / grof naar fijn
- Gereedschappen

Gereedschappen

- Wanden, vloeren en daken > Composites / Complex Profiles
- Balken en kolommen > Basic / Complex Profiles
- Vliesgevel voor wand- dakconstructies
- Roofmaker voor dakconstructies
- KeyMember houtbouw module



KOZ architectes - <https://graphisoft.com/case-studies/koz-architectes-and-archicad>

Aan de slag

KeyMember

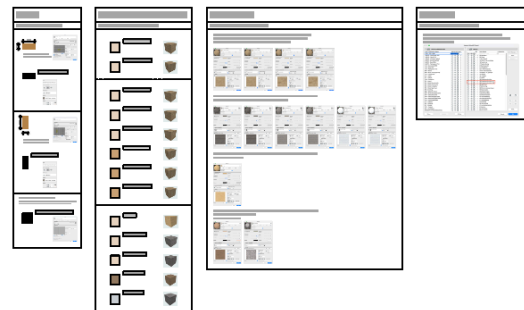
Houtbouw module

Module bevat nieuwe Attributen, voorbeeld wanden/vloeren/constructies.

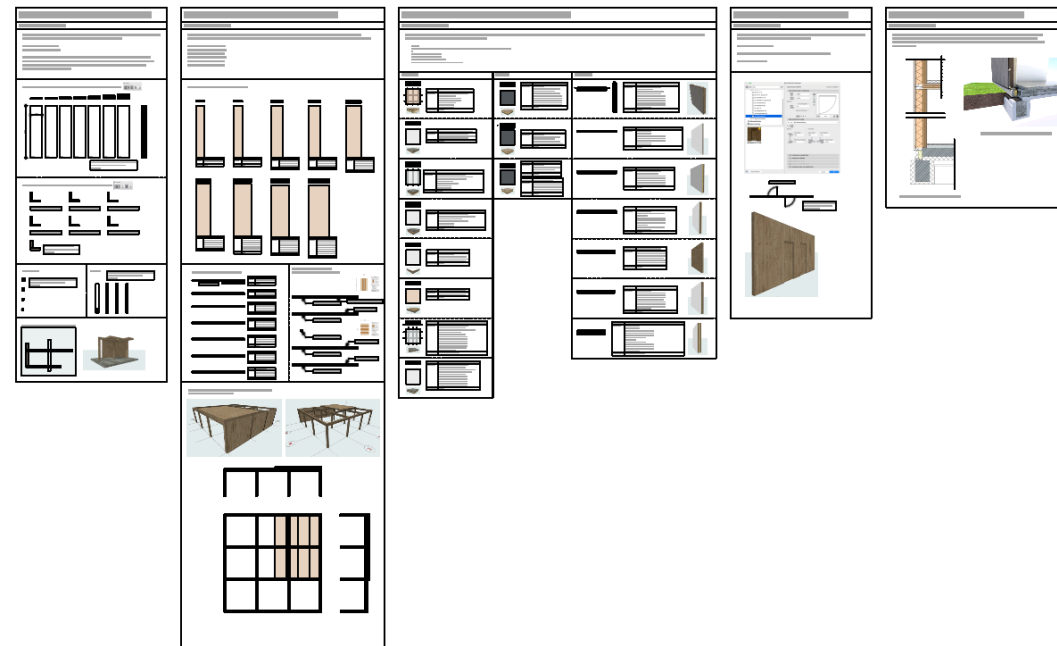
Onderdelen die aan de KeyMember template zijn toegevoegd, zoals Pennensets, Graphic Overrides, ...

Favorieten voor standaard houtmaten.

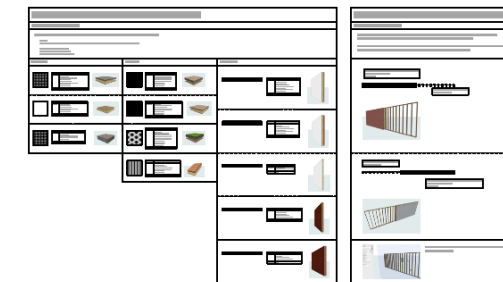
HSB / CLT Attributen



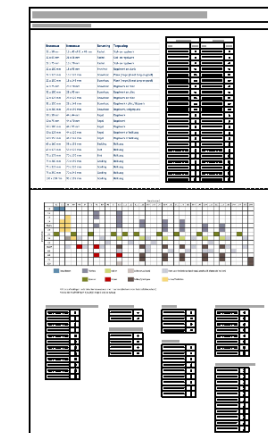
CLT Toepassingen



HSB Toepassingen



Favorieten Standaard Houtmaten



KeyMember

Houtbouw module

Fills > juiste weergave van elementen.

Building Materials > omwille van nieuwe materialen met correct afgestemde prioriteiten.

Surfaces > juiste weergave van horizontale en verticale elementen in 3D, gevels en doorsneden.

Layers > onderdelen gescheiden houden / Layer Priority 0 voor geen ongewenste verbindingen.

Composites > modelleren wanden, vloeren en daken.

Complex Profiles > modelleren balk- kolomconstructie.

Vliesgevel voorbeelden > zodoende er met HSB constructie gemodelleerd kan worden.

Bibliothekelement > deurpaneel CLT i.f.v. aansluitingen.

Favorieten > Standaard houtafmetingen.

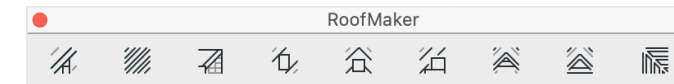
Accessoires

Roofmaker

Goodies - Accessories Add-on installeren. <https://graphisoft.com/downloads/goodies/ac25-ned>

Tips:

- Enkel beschikbaar in plattegrondweergave
- Roofmaker plaatst de onderkant van de constructie aan de onderkant van het dak
- Roofmaker wordt automatisch aan het dak geplaatst, daarna verliest hij de link met het dak
- Alle onderdelen kan je apart aanpassen achteraf
- Design > Roof Extras > Roofmaker > Show Roofmaker Toolbox
- Roof Wizard Settings: om de gehele dakconstructie in te stellen



<https://helpcenter.kubusinfo.nl/portal/nl/kb/articles/modelleren-van-een-dakconstructie-met-behulp-van-de-roofmaker>



Upcoming

ArchiCafé - 31 Mei 2022
Renoveren met Archicad

Release Archicad 26 is coming soon
Expected July



Tanja Beankens

BIM Product Specialist

WEBINAR

