

Februari 2020 • jaargang 32 • nummer 1

HET HOUT BLAD

www.houtwereld.nl

KRUISLAAGS PARADIJS IN VUGHTSE VELDEN

LICHTHUIS FINLAND TELT VEERTIEN VERDIEPINGEN

DUITSE ENERGIEKENNIS EN CHINESE TRADITIE

VOEDSELPROFS ONDER GELAMINEERD SPANTENDAK

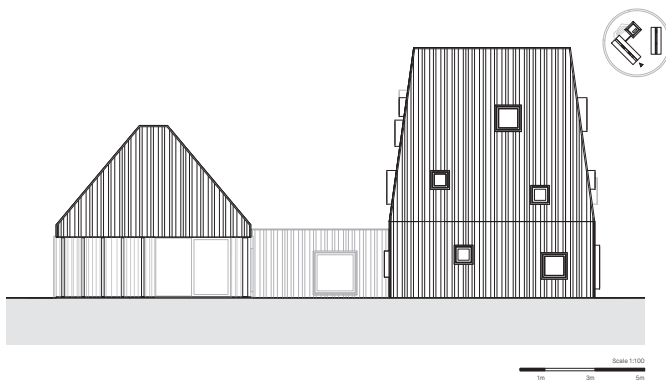
WEIDS WONEN IN VUGHTSE WEIDE

‘HOUT TOEPASSEN WAAR HET KAN’

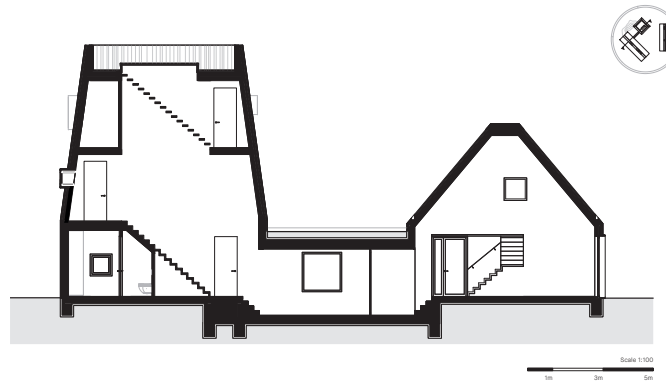
Gijs Sluiter, projectleider bij architectenbureau Mecanoo, nam zijn opdrachtgevers stap voor stap mee in het ontwerp en in de materiaalkeuze van hun nieuwe woonhuis-annex kookstudio. Twee van de drie bouwvolumes werden in kruislaaghout gebouwd.







Zuidgevel. Twee van de drie gebouwen staan alleen schijnbaar los van elkaar. De verbinding tussen de bouwdelen heeft aan de zuidzijde een gevel met een groot venster, in het noorden ligt het onder een grasheuvel.



Het tot een minimum beperken van steunen voor de overspanningen was de be-
ginreden om met hout te gaan bouwen.



Door de verschillende leef- en werkfuncties te scheiden ontstond een soort 'erf' met een beschutte open ruimte tussen de gebouwen.

De opdrachtgevers hebben flink de ruimte, het weiland rond het complex hoort
allemaal bij het terrein.

De kookstudio is in beton en steen gebouwd. Een trekstang borgt de kapover-
spanning. Het plafond is afgewerkt met underlayment-platen.



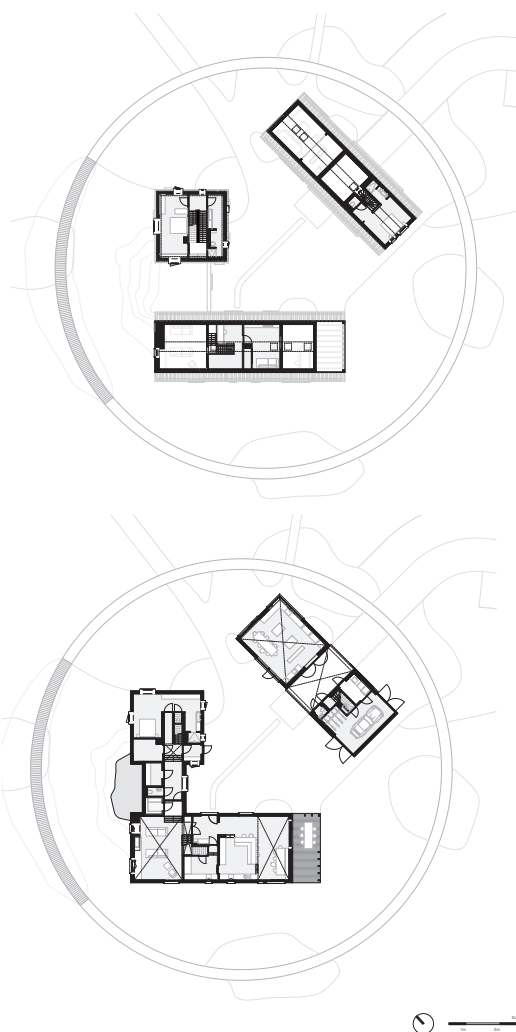
‘De toleranties van traditionele bouwwijzen en die van kruislaaghout verschillen sterk’, glimlacht Gijs Sluijter. ‘Waar het voor kalkzandstenen, bakstenen of zelfs cementen wanden heel gebruikelijk is om vele millimeters af te wijken van de gewenste maatvoering, daar heb je bij kruislaaghout en gelamineerd hout met hoogstens een millimeter ofzo te maken.’ Het gevolg is, naar ervaring van Sluijter, dat het aansluiten van minerale bouwelementen op houten elementen lang niet altijd eenvoudig is. ‘Daarom zeg ik: als je eenmaal besloten hebt om met hout te gaan bouwen, dan kun je beter hout toepassen waar dat maar kan, en niet bijvoorbeeld ergens voor een kalkzandstenen muurtje kiezen vanwege de kosten. Daar krijg je alleen maar problemen mee.’

De keuze voor kruislaaghout bij de villa in Vught had een andere reden. ‘Bij Mecanoo hebben we al ervaring opgedaan met Cross Laminated Timber [kruislaaghout, red.] als bouw materiaal’, legt Sluijter uit. ‘In dit geval wilden we drie betrekkelijk kleine bouwvolumes één huis laten vormen, als een boerenhoeve. Om het toch een ruimtelijke werking te geven wil je met grote overspanningen werken met zo min mogelijk constructieve ondersteuning. En dan is kruislaaghout een voor de hand liggende keuze.’

Ensemble rond binnenplaats De opdrachtgevers lieten de architect behoorlijk vrij. In het programma van eisen stond een prettig woonhuis voor het gezin en voldoende ruimte om gezelschappen van circa twintig personen te ontvangen voor kooklessen. Het bouwterrein was een fors stuk weiland in de buitengebieden van het Brabantse Vught.

Sluijter: ‘De opdrachtgever stond er dus neutraal in, wat hem betreft had het ook één gebouw mogen worden, zolang het maar aan de wensen voldeed. Maar ons leek het een goed idee om die hoeve-achtige structuur in de bouwvolumes te brengen. Wat de opdrachtgever meteen aansprak was de binnenplaats die we zo creëerden: een ontmoetingsplek tussen de eigen gebouwen die geborgenheid geeft. Daarnaast vonden ze het ook wel een prettig idee om de groepsactiviteiten te scheiden van de privé-vertrekken. De kookstudio heeft ook een gastenverblijf, dus gasten hebben zo ook heel veel privacy.’

Verborgene corridor Het hogere bouwdeel heeft een dakterras met prachtig uitzicht en een opvallende vorm. Sluijter: ‘De mensen vinden het wel op zo’n afgeknotte molen lijken. Je kunt er ook een uitkijktoren in zien’. Tussen het hoge volume en de rest van het woonhuis ontwierp de architect een laag deel als corridor. Om de woning nog meer te integreren in het landschap liet Sluijter over die verbinding aarde en begroeiing aanbrengen, zo-



TEKENINGEN: MECANOO

Plattegronden begane grond en eerste verdieping

dat het lijkt alsof de twee gebouwen los in het landschap staan.

Die corridor tussen de twee huisgedeelten werd in beton en kalkzandsteen uitgevoerd. Sluijter: ‘Alle bouw delen, die direct met de aarde in contact staan of ondergronds zijn, kun je toch altijd nog beter in beton of steen uitvoeren, om vochtproblemen met het hout te voorkomen.’ Overigens werd ook de kookstudio met steenachtige materialen uitgevoerd, vanwege de snelheid en de kosten. Het plafond van de kookstudio werd wel afgewerkt met underlayment. Sluijter: ‘Het goedkoopste plaatmateriaal dat je maar kunt vinden, maar het is daar toch niet constructief. Het fijner is in dit geval best mooi gevlamd, maar kenmerkend voor underlayment is de grote hoeveelheid noesten. In de kookstudio geen probleem en zo breng je wel eenheid in de interieurs tussen het woonhuis en de studio.’

Afwerking met Weiss-Tanne In het woonhuis zijn afwerking en zichtwerk juist wel heel belangrijk. Sluijter: ‘De bewoners waren heel gecharmeerd van onze keuze voor hout, de gezondheidsvoordelen, de duurzaamheidsvoordelen en ook grote overspanningen en ruimtelijkheid



Het trappenhuis van kruislaaghout is een belangrijk dragend element van de 'toren'



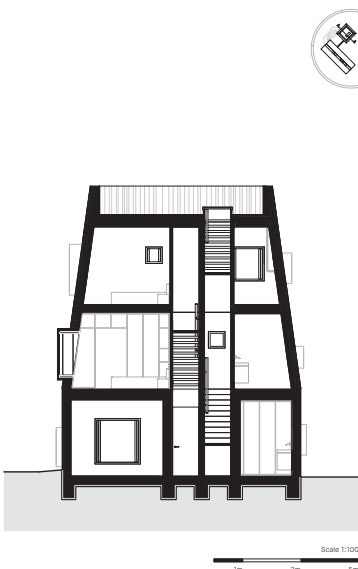
De zichtzijde van het kruislaaghout is van zilverspar. Ook de luiken zijn van (smal) kruislaaghout en kunstig in de brede vensterbanken verwerkt.



De eerste verdieping kijkt aan twee kanten uit op de begane grond. Ook de trap is van kruislaaghout gemaakt, met een laminaatlaagje tegen slijt door schoenen

Het trappenhuis is smal gehouden, door de toepassing van hout is het een aangename passage

Als je met hout gaat bouwen kun je het beste zoveel mogelijk hout toepassen, om tolerantieverschillen te ondervangen, vindt Gijs Sluiter van Mecanoo.



die bouwen met hout mogelijk maakt. Net als wij, wilden ook zij het hout graag in het zicht houden, maar dan moest het wel vooral heel rustig ogen.'

Johan-Paul Borreman van Derix, de leverancier van het kruislaaghout en tevens verantwoordelijk voor de montage van de kruislaaghouten onderdelen (in onderaanneming van bouwbedrijf Van den Bouwhuizen uit Den Bosch, die het project realiseerde): 'We kunnen kruislaaghout leveren in verschillende kwaliteiten. Aan de zichtkant gebruiken we dan minder knoestige lamellen, eventuele knoesten worden er dan na het verlijmen van het paneel uitgehaald en vervangen voor pluggen van hetzelfde hout. In dit geval is gekozen voor een nóg meer esthetische variant, door te kiezen voor een toplaag van Weiss-Tanne (de in Nederland weinig voorkomende *Abies alba*, wordt ook wel gewone zilverspar genoemd). De lamellen van de Weiss-Tanne hebben van nature veel minder knoesten en geven daardoor een rustiger aanzicht.'

Sluijter: 'We hebben gekozen voor verschillende diktes kruislaaghout die we op verschillende manieren hebben ingezet: voor de constructieve delen behoorlijk dik (140 tot 200 millimeter), veel smaller voor bijvoorbeeld de aftimmering van de vensters. Samen met de opdrachtgever hebben we besloten de kopse kanten op veel plaatsen in het zicht te houden. Je kunt dat wel aftimmeren, maar dat geeft, vind ik, toch een beetje een onnatuurlijk effect, zo is het veel mooier.'

Kruislaaghouten luiken Heel apart zijn de luiken van dun kruislaaghout die aan de binnenzijde van de ramen op de slaapkamer boven gemaakt zijn: de wanden lopen daar schuin naar binnen, terwijl de ramen recht uitsteken uit het bouwvolume, dat levert een heel brede vensterbank op. De timmerman Van den Bouwhuizen bracht boven en onder railtjes aan waarlangs de kruislaaghouten panelen als vouwluiken dichtgeschoven kunnen worden. Sluijter: 'Ja, erg mooi geworden. Het is weer een knipoog naar de traditionele boerenbebouwing hier in de buitengebieden.' Datzelfde geldt voor de dak- en gevelbekleding: geanodiseerde aluminium-extrusie-panelen, geplaatst door Elshof Metaaldak uit Olst. Sluijter: 'Voor de gevelbekleding was het alleen maar fijn dat we in hout bouwden.

Want ook in metaal heb je zo goed als geen toleranties. Er zitten een paar subtiele afwerkingen in die bekleding, zoals de bovenranden die bovenaan de gevel 'omgevouwen' zijn. Dan is het heel fijn dat alles heel strak is.'

Integraal ontwerpen Borreman: 'Wat hier heel goed ging is dat we te maken hadden met installateurs die vanaf het begin meedachten en ook inzicht hadden in de 3D-manier van denken die we bij houtbouw hanteren. Daardoor konden we de benodigde bedrading, stopcontacten en het leidingwerk heel goed voorbereiden. Dat is op dit project heel goed gelukt.'

Sluijter: 'Dat is inderdaad iets waar je bij houtbouw echt goed rekening mee moet houden: vanaf het begin moet je integraal met alle bouwdisciplines ontwerpen: de sparingen en leidingdoorvoeren worden allemaal tot op de millimeter vooraf bepaald en door de CNC-zaag aangebracht. Achteraf dingen veranderen is lastig. Aan de andere kant is houtbouw ook weer flexibel en voor een architect juist geweldig: neem een wand en bedenker een deur of een doorgang in. Dan is het een kwestie vaninzagen en die doorgang is er. Even een deur afhangen in de sparing en je bent klaar. Dat is wel anders dan bij gemetselde muren. Ook als je ergens een dragend element wil, is dat in principe een kwestie van de juiste maat infrezen in de dragende wand van kruislaaghout en je kunt het horizontale element er inschuiven en vastschroeven.'

Het gebouw is grotendeels droog gemonteerd: de staande en de liggende houten delen zijn met sparingen op elkaar aangesloten en met schroeven aan elkaar vastgemaakt.

Opvallend is de trap die in het woonhuis naar de verdieping voert. Die is geheel in kruislaaghouten delen aangeleverd bij de trapleverancier. Die heeft de treden van een beloopbare toplaag van essenhout voorzien en de trap daarna in het werk in elkaar gezet.

Met hout bouwen bevalt dus goed? Sluijter: 'Zeker. En we doen het bij Mecanoo ook steeds meer. Omdat we het zelf graag willen, maar ook vanwege de eisen. We zijn bijvoorbeeld met een groot project in Toronto bezig, daar zijn de duurzaamheidseisen zo hoog, die dwingen je eigenlijk om voor houtbouw te kiezen.' •

JAN MAURITS SCHOUTEN

Locatie: Hondermorgensedijk 2, Vught. **Programma:** Villa en Kookstudio Vught. **Opdrachtgever:** anoniem.

Architect: Mecanoo. **Aannemer:** Van den Bouwhuizen Aannemersbedrijf. **Houtleverancier en -montage:** Derix gelijmde houtconstructies. **Installaties E:** Heluto. **Installaties W:** Welvaarts.

CO₂ opslag In dit project is naar opgave van Derix 140 kuub naaldhout toegepast, in die hoeveelheid hout is, volgens de rekentool van het Centrum Hout, 87.162 kilo aan CO₂ opgeslagen. Een middenklasser benzineauto moet 732.454 kilometer rijden om die hoeveelheid uit te stoten, het hout groeit in zes seconden terug in de Europese bossen.