

Oktober 2024 • jaargang 36 • nummer 6

# HET HOUT BLAD

[www.hethoutblad.nl](http://www.hethoutblad.nl)

HELLING MET UITZICHT IN CHILI

WONEN MET NATUUR IN MUIDEN

GESTAPELD WERKEN IN CLT KOKERS

SMÛK: LICHT EN LUCHTIG

HOUTEN LEEUW VAN HAMLET

VS: LUCHTHAVEN IN ÉÉN KEER OVERDEKT

VLINDERVLEUGELS IN JERUZALEM

# DE HOUTEN LEEUW

## WOONGEBOUW VOOR JONGEREN TEGENOVER DE KOLENKIT

OKTOBER 2024

38

HET HOUTBLAD

**En ineens was daar Hamlet als bouwer van middelhoge en hoge gebouwen in hout. Het eerste project, de Houten Leeuw in de Amsterdamse Kolenkitbuurt, is inmiddels afgerond. Op de tekentafel van het bedrijf, dat engineer, construeert, adviseert én bouwt, ligt nog maar liefst 150.000 m<sup>2</sup> aan nieuwbouw.**

Dat 'ineens' wil Hans Lormans van Hamlet wel wat afzwakken. 'We zijn vier en een half jaar geleden al begonnen, maar we besloten om nu pas wat meer tamtam te maken. En daarbij: we hebben meer dan 15 jaar ervaring, kennis en kunde in huis.'

Anderzijds geeft hij ook wel toe dat het bedrijf er plotsklaps was als grote houtbouwer. Hoe je dat doet? 'We wilden niet het leergeld betalen dat anderen al betaald hebben en ook niet opnieuw het wiel uitvinden. Dan moet je dus de juiste, ervaren mensen binnenhalen. Er is in Nederland geen echte opleiding tot houtconstructeur. Die is er wel in Graz in Oostenrijk, Bern in Zwitserland en Trento in Italië. Veel bijdragen voor de Eurocodes komen daar vandaan. Wij beschikken dan ook over een eigen Italiaans team dat gespecialiseerd is in houtbouw en daar jarenlange ervaring mee heeft.'

**Eerste klant** Maar ook een beetje geluk is belangrijk, geeft Hans toe. 'Je moet het geluk hebben dat je de goede mensen aantrekt en dat je de juiste eerste klant hebt. Die klant hebben we gevonden in bouwbedrijf De Nijs, dat in Heerhugowaard in het project Woodstone vijf torens in hout wilde bouwen.'

Dat project is inmiddels volledig voorbereid en Hamlet realiseerde als mock-up drie volledig afgebouwde en ingerichte woningen, maar het plan moest vervolgens worden gewijzigd vanwege de toevoeging van een parkeergarage. In de tussentijd bouwde Hamlet al tien rug-aan-rugwoningen volgens eigen concept in Tuitjenhorn en kwamen de Houten Leeuw in Amsterdam en Boogiewood in Den Haag voorbij. Inmiddels gevolgd door diverse andere projecten. Zo start in maart 2025 de realisatie van een complex met 32 sociale appartementen in Leerdam voor Kleurrijk Wonen, waar Dura Vermeer Zuid hoofdaannemer is.

De Houten Leeuw is het eerste project dat Hamlet heeft afgerond. Heren 5 architecten ontwierp dit vijf-laagse

appartementencomplex met 53 appartementen voor jongeren. Het gebouw heeft geen lift en geen inpandig trapenhuis, maar een aangebouwde galerij met een verbindende luie trap.

**Eigen uitvoering** 'We begonnen overigens als bedrijf in advisering, ontwerp en constructieadvies voor hoogbouw in hout. Vervolgens kwam de vraag of we het niet ook konden uitvoeren. Daar hebben we een tweede bedrijf voor opgericht, Hamlet Tall Timber Construction (Hamlet TTC). We doen de bouw – eigenlijk de assemblage – echt met eigen mensen. Dus niet met ingehuurd ZZP'ers. Ook hier hebben we gekozen voor kennis, kunde en ervaring. Onze voorman komt uit Engeland en monteert al 10 jaar CLT-constructies.'

CLT is een van de belangrijkste materialen die Hamlet gebruikt. 'We zitten niet vast aan een bouwmethode. We kunnen ook bouwen met kolommen en liggers en CLT-vloeren, met CLT-wanden en -vloeren, met modules en met constructief HSB. Maar we richten ons vooral op hoogbouw, vanaf vier lagen tot nu zelfs 63 meter, en bij hoogbouw gaat het toch meestal om CLT en glulam.'

'Het CLT betrekken we rechtstreeks van fabrieken in Eu-



*De Houten Leeuw bevat 53 studio's voor jongeren, aan de straatzijde zijn de slaapkamers gedacht.*





FOTO: HAMLET/MARTINE BOOTSMA

*De Houten Leeuw heeft een casco van gestapelde CLT-wanden en -vloeren.*

*De akoestische ont koppeling is een belangrijk aandachtspunt.*



FOTO: HAMLET

*De CLT-vloervelden zijn in de fabriek voorzien van een waterdicht membraan. De naden worden in de bouw afgetapet.*



FOTO: HAMLET/MARTINE BOOTSMA

*Het complex heeft een galerij-ontsluiting, met langs de houten galerij een door-gaande houten trap. Op de galerijen komen zitbankjes.*



FOTO: HAMLET

*Het azobé gevelraster voor de galerijen en trappen.*



FOTO: HEREN'S ARCHITECTEN

ropa. We kennen die fabrieken allemaal goed en weten wat ze kunnen en waar ze goed in zijn. We kiezen dus per project waar we het CLT laten produceren. Selecteren op basis van het specialisme van een fabriek is vaak ook het meest kosteneffectief.'

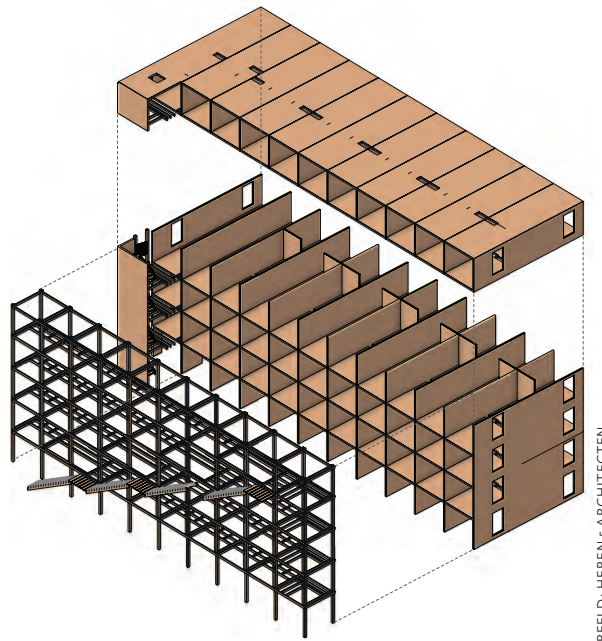
**Stabiliteit galerij** 'Voor de Houten Leeuw zijn dat zelfs twee producenten geworden: één voor het CLT van de woningen en één voor de stabiliteitswanden van de galerij. De galerij staat namelijk constructief los van het gebouw en leunt er alleen tegen aan. Deze is opgebouwd met azobé. Dat is om diverse redenen niet ons materiaal en dat hebben we dus niet zelf gedaan. In staal of lariks hadden we dat desgewenst wel mee kunnen nemen. Maar we hebben dus wel de CLT-panels voor de stabiliteit van de galerij geëngineerd.' Dat zijn twee panelen van ruim 16 x 3,5 meter geworden, die op de hoek van de galerij haaks op elkaar rechtop neergezet zijn. De panelen zijn voorzien van een stalen voet, waarmee ze aan de betonnen fundering zijn verankerd.

'Het staal moest in het hout schuiven. Dat betekende dat er een diepe sparing gefreesd moest worden. Dat is specialistisch werk. De producent die het CLT voor de woningen leverde, kon dat niet. Deze twee panelen zijn dan ook gemaakt door een kleinere producent in Oostenrijk, die wel een dergelijke diepe infrezing kon maken.'

'De stalen voet hebben we ook in Oostenrijk laten produceren. Daardoor konden we die al bij de CLT-producent passen en monteren. Dat voorkomt dat je er op de bouw achter komt dat het niet goed op elkaar aansluit. De productie van het staal is gedaan aan de hand van een mal. Diezelfde mal hebben we in de bouw gebruikt om de ankers in het beton te positioneren. Daarmee weet je dus zeker dat ook dat gaat passen. De toleranties waarmee wij werken zijn 2 millimeter.'

**Financieel haalbaar** Lormans is ervan overtuigd dat goede houtbouw financieel haalbaar is. 'Er wordt wel eens geroepen dat houtbouw 10 procent duurder zou zijn dan traditioneel bouwen. Ik weet niet waar dat vandaan komt. Wij hebben het nog niet meegemaakt. Het verschil is hooguit enkele procenten. De Nijs heeft De Houten Leeuw ook uitgerekend in beton. Opdrachtgever Stadgenoot wilde wel een houten gebouw, maar alleen als dat binnen het budget zou passen. Het verschil bleek ook hier maar een paar procent te zijn. Je moet wel van tevoren kijken naar wat een opdrachtgever wil. Als hout daarvoor niet logisch of niet optimaal is, moet je dat ook zeggen. Dat voorkomt dat het project later alsnog wordt afgeblazen omdat het te duur wordt.'

Belangrijk bij hout is dat er 'van binnen naar buiten' wordt ontworpen. 'In houtbouw gaat het om materiaalefficiën-



Exploded view van het houten casco.

tie en assemblage-efficiëntie. Bij voorkeur maken wij aan de hand van het programma van eisen en de bouwvelop een ontwerp, dat geoptimaliseerd is vanuit houtbouw. Pas daarna gaat dat naar de architect, die er vervolgens zijn gang mee kan gaan. Zijn er aanpassingen gewenst, dan bespreken we met elkaar of dat mogelijk is.' Hans denkt niet dat dat de vrijheid van de architect belemmert. 'Het is voor de architect juist handig als hij uitgangspunten en spelregels heeft, ook al omdat houtbouw nog relatief onbekend is. Als je het andersom doet krijgt de architect steeds te horen dat iets niet kan of te duur is en moet hij zijn ontwerp keer op keer bijstellen.'

**Omzetting van 3D naar 2D** De Houten Leeuw is overigens niet helemaal volgens die werkwijze gerealiiseerd. 'Er lag al een ontwerp van Heren 5 architecten voor een gebouw in hout, waarbij was gekozen voor realisatie met 3D modules. De Nijs vroeg aan ons wat dat zou gaan kosten en ook of er betere opties waren. Uit onze berekeningen bleek dat bouwen met 2D flatpack-elementen 15% goedkoper zou zijn dan met 3D modules.' 'Voor modules heb je meer materiaal nodig, onder meer doordat je dubbele wanden krijgt. En bij hoogbouw heb je constructief vaak meer toegevoegd materiaal nodig voor de stabiliteit. Van invloed is ook het transport. Bij 3D modules gaat het CLT eerst naar de modulefabriek en vervolgens gaan de modules naar de bouwplaats. Daarbij vervoer je veel lucht. Bouwen met 3D modules kan zeker interessant zijn, maar je moet per project kijken wat de meest effectieve oplossing is.'

**Stabiliteit uit wanden** Omdat de Houten Leeuw een galerij-ontsluiting heeft, ontbreekt een inpandig trappenhuis



FOTO: HAMLET

De galerij ontleent zijn stabiliteit aan een haakse hoek van CLT-panels van 16 meter hoog.



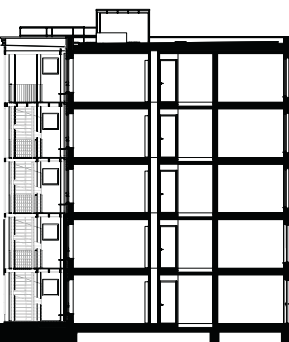
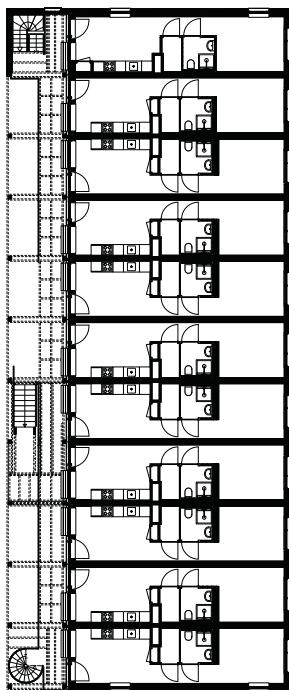
FOTO: HENK WIND

Alleen in het plafond van de studio's voor jongeren is het CLT in het zicht gebleven.



FOTO: HEREN 5 ARCHITECTEN

De galerij staat constructief los van het gebouw en leunt er alleen tegen aan.



of liftkern. Om die reden is de stabiliteit volledig opgelost met de CLT-wanden. In de dwarsrichting van het gebouw zorgen de woningscheidende wanden voor voldoende stabiliteit. In de lengterichting heeft Hamlet dit gerealiseerd met constructieve, haaks op de woningscheidende wanden geplaatste CLT-wanden. Deze dwarswanden bevinden zich tussen de badkamer en de technische ruimte. De stabiliteitschijf loopt door over twee naast elkaar gelegen woningen, wat mogelijk was door spiegeling van plattegronden. Overigens is in de Houten Leeuw het meeste hout aan het zicht onttrokken door geluid- en brandwerende voorzetwanden, waarin ook de diverse installatieleidingen zijn opgenomen. Alleen bij de plafonds is het CLT zichtbaar gebleven.

**Nul opleverpunten** Hamlet regelt het hele houtbouwproces van begin tot eind. 'Onze tekeningen gaan rechtstreeks naar de CLT-producent voor de productie. Wij maken ook de laadschema's voor een efficiënt transport en de assemblage-planning. Tijdens de bouw beperken we ons hoofdzakelijk tot de houten hoofddragconstructie. We engineeren de afbouw op geluidwerendheid en brandveiligheid, maar dat werk voeren we niet zelf uit. Wel zetten we bij de montage van de houtconstructie alvast de afbouwpakketten binnen. Ook kunnen we de HSB-elementen voor de gevel monteren en eventueel

zelfs leveren. Bij de Houten Leeuw heeft De Nijs ze zelf geproduceerd en hebben wij ze tijdens de ruwbouw direct gemonteerd. Dan ben je heel snel wind- en waterdicht. Onze vloerelementen laten we in de fabriek voorzien van een waterdicht membraan. In de bouw tapen we de naden. Dan is de vloer dus direct waterdicht. Voor de schachten hebben we extra platen om die ook tijdelijk waterdicht te maken. Bij de wanden laten we de kopse kanten sealen zodat die geen water opnemen. Daardoor kun je vrijwel direct met de afbouw starten. Het membraan op de vloeren is overigens half transparant, zodat de sparingen voor de leidingen goed zichtbaar blijven.' Hans Lormans is dankbaar voor het vertrouwen dat Hamlet gekregen heeft van De Nijs en is ook blij met het eindresultaat. 'Het is ons gelukt om te bouwen zonder opleverpunten. De enige opmerking was een handafdruk op een plafondpaneel, dat was er met een doekje heel snel af te halen.' •

HENK WIND

**Project:** De Houten Leeuw. **Programma:** 53 appartementen voor jongeren. **Locatie:** Leeuw van Vlaanderenstraat 35-41, Amsterdam. **Opdrachtgever:** Stadgenoot, Amsterdam. **Ontwerp:** Heren 5 architecten, Amsterdam. **Ontwikkelaar:** Bouwbedrijf M.J. de Nijs en Zonen, Warmenhuizen. **Engineering en realisatie houtbouw:** Hamlet Design+Build Technology, Haarlem. **Bruto vloeroppervlakte:** 2.510 m<sup>2</sup>. **Oplevering:** 2024. **CO<sub>2</sub>-opslag in 760 m<sup>3</sup> hout:** 610 ton. **CO<sub>2</sub> besparing:** door niet in beton te bouwen is 500 ton CO<sub>2</sub> bespaard.