

# Inventieve logbouwmethode met

Op Landgoed Welna in Epe is een nieuw beheergebouw gerealiseerd waarbij hout is gebruikt uit de aangrenzende bossen. WVAU Architecten uit Werkhoven ontwierp het gebouw in een nieuwe logbouwmethode die in samenwerking met Welna Bouwhout speciaal voor dit project werd ontwikkeld. Extra uitdaging vormde de krimp van alle logs, die in de nok zorgt voor een zakking van circa 90 millimeter.

Tekst: Carla Debets Bouwtekst; foto's: WVAU Architecten

De Veluwe is het grootste aaneengesloten natuurgebied van Nederland en Landgoed Welna maakt daar deel van uit, 560 hectare groot, met vooral bos en hei. De provinciale weg Epe-Nunspeet loopt dwars door het landgoed heen. Het nieuwe beheergebouw voor Landgoed Welna is vooral bedoeld voor het dagelijks beheer van het landgoed



**De aankomst van het kant en klare bouwpakket van de logs, voor het beheergebouw.**

én voor presentaties en bijeenkomsten ter promotie van zowel het landgoed zelf als voor Welna Bouwhout. De familie Gorter, eigenaar en beheerder van het landgoed betrok WVAU Architecten al eerder bij



**De logs hebben standaardafmetingen van 92 mm breed en 138 mm hoog. De langste logs meten circa 5 meter.**

diverse verbouwingen en uitbreidingen en schakelde het architectenbureau ook weer in voor deze opdracht.

## Duurzaamheid voorop

Het gebouw heeft twee verdiepingen en is met een tussenlid gekoppeld aan een bestaande boerderij. De begane grond met een BVO van 117 m<sup>2</sup> heeft een rechthoekig grondoppervlak van 17 x 10 meter (l x b), met een kantoor, keuken/kantine, sanitair, garage en bergingen. Op de verdieping is nog ruimte voor archief en opslag. De hal/hoofdentree bevindt zich in het tussenlid. 'Uitgangspunt was – waar mogelijk – toepassing van hout afkomstig van Landgoed Welna zelf, dus uit de eigen duurzame

productie, FSC', licht Michiel Oort, architect bij WVAU Architecten toe. 'Voor de overige materialen hebben we eveneens naar zoveel mogelijk duurzame, natuurlijke en ademende alternatieven gezocht, uiteraard waar dit budgettair en technisch mogelijk was.'

Voor de vorm van het gebouw, met onder andere het licht gebogen dak, maar ook voor de gevelbekleding vond het architectenbureau inspiratie in gebouwen als stallen, schuren en schaapskooien in de omgeving. Uiteraard speelden ook bezonning en uitzicht een rol. Belangrijk uitgangspunt was bovendien dat de nieuwbouw een contrast moest vormen met de bestaande boerderij.

## Nieuwe logbouwmethode

Op Landgoed Welna is al een gebouw gerealiseerd van Welna-hout, het inlandse hout uit de eigen duurzame houtproductie. Daarbij was ook voor enkele gebouwen elders al de logbouwmethode toegepast. Deze bouwmethode bestaat uit massieve houten balken met vellingkanten – logs – die horizontaal met veren en groeven op elkaar gestapeld worden tot wanden. Bij de bouwmethode wordt relatief veel hout gebruikt, in tegenstelling tot bijvoorbeeld houtskeletbouw. Maar de logbouw is ook een bouwmethode die door eenvoudige

technieken inlands hout geschikt maakt voor bouwconstructies.

Oort: 'De logbouw refereert echter meestal aan gebouwen uit heel andere gebieden en tijdperken en leidt vaak tot nogal oubollige architectuur. Wij wilden graag laten zien dat het anders kan, dat we er ook moderne gebouwen mee kunnen maken die meer uitdrukking geven aan het hier en nu. Het gebruik van massief inlands hout past daarbij heel goed in de groeiende vraag naar pure, natuurlijke en eerlijke materialen die bovendien nog afkomstig zijn uit lokale en hernieuwbare bronnen.'

## Logbouw in detail

Het architectenbureau besloot allereerst



**In totaal is er in het beheergebouw zo'n 75 m<sup>3</sup> hout toegepast van de eigen houtproductie uit de bossen van Landgoed Welna.**

de logs in de gevel niet aan de buitenzijde zichtbaar te laten, maar alleen aan de binnenzijde; de zogenaamde omgekeerde logbouw. Aan de buitenzijde is isolatie en gevelbekleding aangebracht. In het gebouw zijn de logs wél overal zichtbaar; ze zijn constructief toegepast, dus ze dragen de verdiepingsvloer en het dak. De oude logbouwmethode gaf volgens de ontwerpers teveel het idee van schrootjes en niet van massief inlands hout, vooral door de detaillering met vellingkanten. Daarbij werd de blokhutsfeer nog eens benadrukt door de in lagen verspringende hoeken

met in elkaar grijpende logs. Dus werden de vellingkanten achterwege gelaten en de hoeken aangepast, met als resultaat een veel rustiger en meer eigentijds beeld. De logs zijn rechthoekig, hebben standaardafmetingen van 92 mm breed en 138 mm hoog en hebben een dubbele veer- en groefverbinding waartussen schuimband wordt aangebracht. De logs zijn allemaal op maat op de bouwplaats aangeleverd, als een soort bouwpakket. Hiervoor zijn van tevoren zeer gedetailleerde wandaanzichten getekend waarop alle logs in lengte zijn aangegeven, inclusief alle te boren gaten voor verbindingen, elektra, enzovoort. De langste logs hebben een lengte van circa 5 meter.

## Rekening houden met krimp

De logbouwmethode leidde ook tot een bijzondere uitdaging. Door het drogen van het hout zullen alle logs enkele millimeters krimpen, wat bijvoorbeeld in de nok leidt tot wel zo'n 90 mm zakking. Dit vergde een aangepaste detaillering. Het hout van tevoren verder drogen was geen reële optie: het hout is tijdens de bouw toch niet droog te houden, tenzij de bouw plaatsvindt onder een complete overkapping. 'De zakking leidt ertoe dat de detaillering



**In totaal is er in het beheergebouw zo'n 75 m<sup>3</sup> hout toegepast van de eigen houtproductie uit de bossen van Landgoed Welna.**

# ‘schuivende aansluitingen’



## Bouwgegevens

Opdrachtgever: Landgoed Welna, Epe  
 Ontwerp: WVAU Architecten, Werkhoven  
 Projectarchitect: Michiel Oort  
 Constructie-adviezen: Hooijen Constructiebureau, Tilburg  
 Aannemer: Bouwbedrijf E.J. Veldhuis en Zn, Epe  
 Adviseur installaties: Gelders Service Bedrijf, Epe  
 Leverancier massief houten onderdelen: Welna Bouwhout, Epe  
 Bruto vloeroppervlak: 253 m<sup>2</sup>  
 Bruto inhoud: 965 m<sup>3</sup>  
 Start bouw: juli 2011  
 Oplevering: september 2012  
 Bouwkosten: 405.000 euro (excl. BTW)



In de oostgevel zijn de planken zwart gebeitst. Bij de veranda worden de planken naar het eind toe steeds smaller; dit zorgt door meer licht én uitzicht.

met name rond starre gebouwdelen, zoals ramen en deuren, maar ook installaties, aangepast moet worden: er moet ruimte komen voor de zakking met schuivende verbindingen, licht Oort toe. ‘Zo hebben we de trap op zo’n manier gedetailleerd dat deze per trede in de hoogte iets in elkaar schuift. En in het dak dat bestaat uit prefab dooselementen, liggen deze elementen ongeveer een centimeter uit elkaar. Als de gehele constructie in elkaar zakt, zal ook het dak wat korter moeten kunnen worden. Extra complicatie is dat de zakking niet



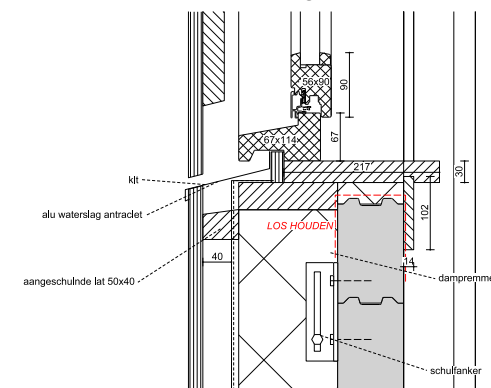
De nieuwe hoekoplossing van de logs in beeld.

overal even groot is, maar afhankelijk is van het aantal gestapelde logs ter plaatse. De dakbedekking van houten shingles is bij uitstek geschikt om de beweging op te

vangen omdat de shingles maar op één punt aan de bovenzijde worden bevestigd. Net als de gevelbekleding kunnen ze over elkaar heen schuiven.’

## Nog meer hout

Behalve de grenenhouten logs voor de constructie is grenenhout toegepast voor onder andere de muurplaten, stelregels, rachels voor de gevel en shingles op het dak. Daarnaast is veel Douglashout toe-



WVAU gaf in de details met rood aan welke onderdelen persé niet aan elkaar vastgemaakt moesten worden, zodat daar ruimte is voor schuiven.

gepast, onder meer voor de gevelplanken, constructies van de veranda en carport, en balklagen van de diverse vloeren. Voor het dak zijn op de bouwplaats doosvormige elementen geprefabriceerd met een overspanning van 9,5 meter, 1,2 meter breed en 40 centimeter dik. Deze dakdozen bestaan uit geprefabriceerde houten I-liggers met 12 mm berkentriplex afwerking aan de onderzijde en 12 mm underlayment aan de bovenzijde. De dozen zijn gevuld met vlaswol. Vlaswol is ook als gevelisolatie toegepast; de keuze hiervoor vloeiende voort uit de uitgangspunten ten aanzien van duurzaamheid. De shingles op het dak hebben afmetingen van 450 x 225 mm. De gevelbekleding bestaat uit verticale delen van 185 mm breed.

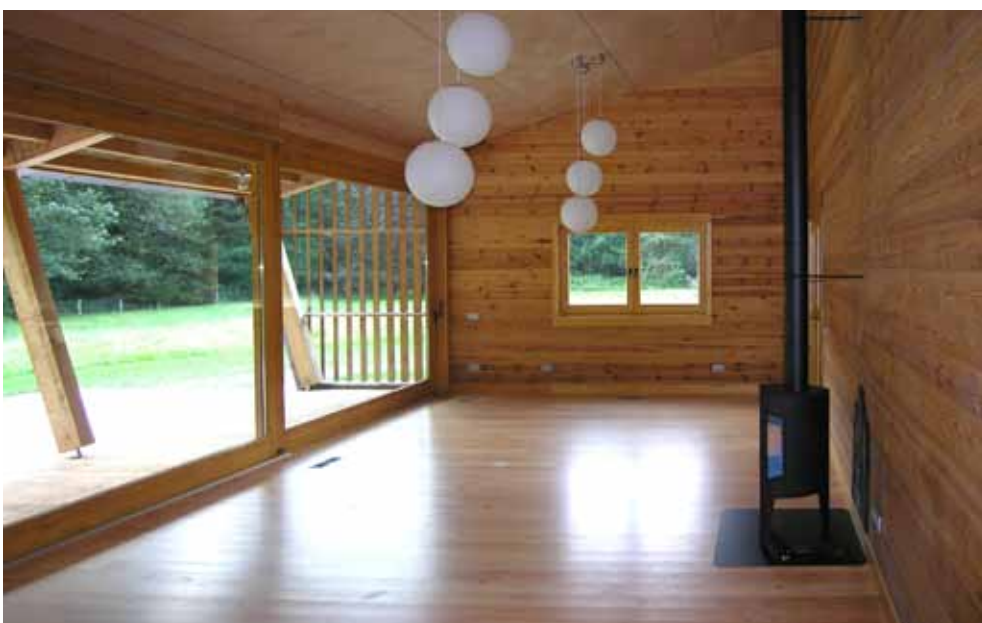
Al het bouwhout van Welna is behandeld door onderdompeling in een bifluoride zoutoplossing. Hierdoor wordt het hout niet meer aangetast door schimmels en insecten; zelfs het buiten toegepaste in-



Het tussenlid dient als hoofdentree. De luifel heeft een overstek van ruim 3,5 meter. De dakbedekking is tot op maaiveld doorgetrokken, zoals ook vaak bij traditionele schuren en schaapskooien.



De zuidgevel van het tussenlid is bekleed met koperen losanges; deze materiaalkeuze moet afstand creëren tussen de boerderij en het beheergebouw.



Interieur kantoor. De buitenste deuren van 3 meter breed kunnen naar het midden toe open schuiven.

landse naaldbomenhout krijgt hierdoor een zeer lange levensduur. De gevelbekleding is behandeld met een zwarte watergedragen beits (Hermadix) en de logs, ramen, deuren, kozijnen en vloeren zijn met een blanke lak afgewerkt.