

Februari 2022 • jaargang 34 • nummer 1

HET HOUT BLAD

www.hethoutblad.nl



SKIHUT MAAR DAN ANDERS

BOMMËN ONDER WOLFSDAK

ADEMENDE DUINVILLA

CUSTOMIZATION BIJ BARLI

HOUT IN DETAIL 

DE HOGE ZWOLSE AMBITIES



De naam van de Zwolse voetbalclub komt terug in de gevel. Links in de gevel thermisch verduurzaamd essen.



De vakwerken hebben enkele diagonalen of, op plekken met grotere windzuiging, gekruiste diagonalen.



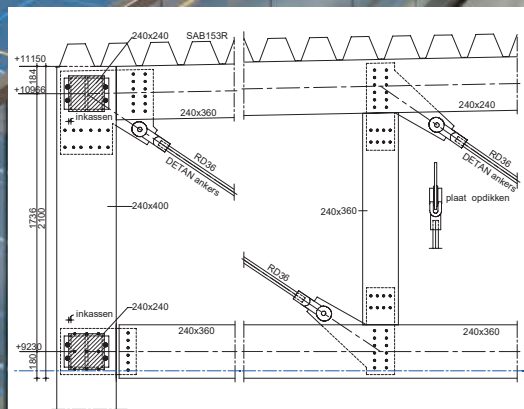
De gemeente Zwolle zag kans om in samenwerking met de ambitieuze zaalvoetbalvereniging WRZV een nieuw sportcomplex te bouwen. Die zal het bedrijventerrein De Grote Voort aantrekkelijker gaan maken. Het moest goed ogen én duurzaam worden. Dus zoveel mogelijk van hout.

‘Het was vanaf het begin duidelijk dat we in hout gingen construeren’, vertelt Ronald Wenting, adviseur constructies bij ABT. Zijn bureau deed bij dit project de engineering, de geotechnische, bouwfysische en installatietechnische advisering, alsmede de kwaliteitsinspecties en de bouwbegeleiding. Aannemer Pellikaan tekende voor de realisatie van het door AGS Architects ontworpen gebouw.

‘De duurzaamheidsambities waren hoog’, aldus Wenting. ‘Vooral de overspanning van de grootste van de twee hallen was een uitdaging. Die bedraagt 32 meter op ruim 9 meter hoogte. Met gelamineerde balken is dat goed haalbaar. Maar die moeten dan wel heel forse afmetingen hebben. Een andere oplossing is een vakwerkconstructie. Ingewikkelder om te engineeren en te fabriceren, maar wel een stuk eleganter en transparanter.’ ABT berekende drie varianten van hybride houten vakwerkliggers. Hieruit bleek de vakwerkconstructie van hout met stalen knopen en spanten, steunend op houten kolommen, qua duurzaamheid het gunstigste. Die bespaart 8.500 kilo CO₂ en is de helft lichter dan een geheel houten constructie. Dat maakt een lichtere betonnen constructie mogelijk.

Constructief is het betonnen drielaagse faciliteitsgebouw met bar, kleedkamers, douches en kantoren, losgekoppeld van de twee houten hallen. Dat heeft te maken met de brandveiligheidseisen. Het faciliteitsgebouw voldoet aan de 60 minuten brandweerstandseis en wordt dankzij een dilatatie niet omgetrokken, mochten de sporthallen bij brand instorten. Die zalen staan ondertussen loeistevig. Daarvoor staan de berekeningen van ABT garant. De collega’s van Lüning, Ingenieurs in Houtconstructies werd gevraagd om mee te kijken. Ook leverancier Derix rekende mee, vooral aan de detaillering en ten behoeve van de productie van de spanten. Wenting: ‘Je gaat uit van de rekenregels in de houtnormen en van je eigen ervaring. Veel voorbeelden van dit soort constructies zijn er niet.’ Die ervaring leert onder andere om rekening te houden met het ‘zetten’ van de constructie. De overspanningen, die compleet in de houtfabriek gemonteerd zijn en zo naar de bouwplaats vervoerd, werden licht gebogen, met een zeeg, gemonteerd, om in het werk iets in te kunnen zakken. ‘Dat kan wel 30 centimeter zijn’, weet Wenting. ‘Altijd best spannend als de eerste spanten omhoog gaan. Op dat moment worden de berekeningen getoetst aan de praktijk. Dat bleek goed te kloppen.’

De vakwerkconstructie bestaat uit rechthoeken van 2,6 meter bij 2,0 of 2,4 meter. De stalen knopen zijn gelamineerd in de liggers, de dwarsbalken hebben ook stalen platen en worden er tussen gemonteerd. De stalen knopen zijn voorzien van aansluitingen voor de trekstangen. Deze zijn maar 36 of 24 mm dik en het is er in principe steeds één per rechthoek. In de drie liggers op de kopse kant zijn twee stangen aangebracht, kruislings. ‘Dat heeft met de trekkrachten te maken als gevolg van windzuiging. Aan de randen en hoeken van het gebouw zijn de zuigwindkrachten het hoogst.’ Ook in de gevels zijn verticale stalen windverbanden aangebracht om de stabiliteit te borgen. ‘Met al dat hout dat je om je heen ziet komen we toch maar op een aandeel van 11 procent hout uit. In de fundering en het faciliteitsgebouw zit veel beton en steen.’ Wel werd ook in de verdere materialisering vaak voor duurzamere materialen gekozen. Zo is de isolatie achter de geluidabsorberende wanden van OSB-plaatmateriaal met firedoek gemaakt van ingezamelde spijkerbroeken. En de kantine heeft tafels van moeras-eik en een plafond van essenhout (van Derako). Het sportgebouw neemt met zijn opvallende vormgeving een prominente plaats in op De Grote Voort en moet daar voor meer leven in de brouwerij zorgen. •



De knopen werden tot detail uitgerekend, de spanten werden met een ‘zeeg’ geconstrueerd.