

Structuurbeton: vakwerk, maatwerk, prefab werk

Béton structurel: les atouts de la préfabrication

Greenpartners, een groothandel in groenten en fruit, breidt zijn activiteiten uit rond de veiling van Sint-Katelijne Waver. Voor het nieuwe industriële gebouw werd gekozen voor geprefabriceerd structuurbeton, dat op een bijzondere manier werd toegepast. Vooral het vakwerk maakt dit ontwerp van architect Gert Colliers uit Kontich tot een creatieve constructie.

Greenpartners, un grossiste en fruits et légumes, a élargi ses activités aux environs de la criée de Sint-Katelijne Waver. Pour son nouveau bâtiment industriel, il a choisi le béton structurel préfabriqué, lequel a été mis en œuvre de façon très particulière. En effet, une structure en treillis fait de ce concept de l'architecte Gert Colliers de Kontich une construction créative.



Opvallend zijn de oranje-rood gekleurde kantoren die boven de loskaden gelegen zijn. Maar wie goed kijkt ziet dat deze gedragen worden door op zich minstens even opvallende structurelementen. Het gaat om een vakwerkstructuur in prefab beton, die zichtbaar gelaten is en ook gezien mag worden. De elementen werden gemaakt door de firma JUMA Beton uit Balen.

Ergon leverde de kolommen en balken voor de structuur van de achterliggende opslagruimte. De andere prefab elementen zijn van JUMA: de plinten rondom het gebouw, los- en laadkades, binnen-trappen en bordessen, de spievormige buitentrap met bordes, de grote betonnen wand en het vakwerk onder de bureaus.

Alles samen 190 m³ beton en bijna 26 ton staal. Al bij al geen enorme hoeveelheden, maar wel allemaal maatwerk dat bijzondere aandacht vergde. Eerst en vooral gaat het om zichtbaar blijvend werk. Hiervoor werd alles (behalve de trappen) met zelfverdichtend beton gemaakt, wat het uitzicht ten goede komt en dank

Les bureaux de couleur rouge-orange, surplombant les quais de (dé)chargement, sautent immédiatement aux yeux. Mais quiconque y regarde de plus près, verra que ceux-ci sont portés par des éléments structurels tout aussi remarquables. Il s'agit d'une structure en treillis en béton préfabriqué, laissée apparente. Les éléments ont été fabriqués par l'entreprise JUMA Beton de Balen.

Ergon a fourni les colonnes et poutres pour la structure de l'entrepôt situé à l'arrière. Les autres éléments préfabriqués ont été livrés par JUMA: les plinthes autour du bâtiment, les quais de (dé)chargement, les escaliers et paliers intérieurs, l'escalier extérieur trapézoïdal avec palier, le grand mur en béton et la structure en treillis.

Au total, 190 m³ de béton et presque 26 tonnes d'acier. Il ne s'agit en fin de compte, pas des quantités énormes, mais d'un travail sur mesure qui a nécessité une attention toute particulière, d'abord parce que l'ouvrage est apparent. A cet effet, tout (sauf les escaliers) a été réalisé en béton autocompactant, ce qui donne une



zij de gladde bekisting een zo egaal mogelijk resultaat geeft. De niet bekiste zijden van de trappen en de wand werden gerold. Dat levert een crepi-achtig, en dus afgewerkt, uitzicht op.

Architecturaal is het een geslaagd geheel. Dankzij het originele idee om de bureaus boven de loskaden in te planten, werd veel plaats bespaard. Dat was noodzakelijk, gezien het krappe terrein en de nood aan maximalisering van de nuttige opslagruimte. Het is ook een mooi voorbeeld van de ruimere mogelijkheden van prefab structuurbeton dan de gebruikelijke toepassingen. De soepelheid bij prefabricatie opent heel wat nieuwe mogelijkheden voor toepassingen in beton.

Doordat de 8 vakwerkelementen in de fabriek liggend werden gemaakt, speelde de complexe vorm weinig rol. Ter plaatse storten op de werf behoorde eventueel tot de mogelijkheden, maar dan had de bekisting telkens opnieuw moeten opgebouwd worden, en had ze zo lang moeten blijven staan tot het beton voldoende was uitgehard. Door de keuze voor prefabricatie verliep de uitvoering veel sneller: de elementen moesten op de werf enkel nog gemonteerd worden en ze konden onmiddellijk hun nuttige last dragen. Prefabricatie op tafels maakt de bekisting veel eenvoudiger. Bovendien kan ze op die manier telkens opnieuw worden gebruikt.

De enige kopzorg werd het transport. De vakwerkelementen zijn groot: 5,88 meter hoog en 9,36 meter lang. Hierbij is de lengte niet zo'n problematisch, wel de hoogte. Om de elementen van de fabriek naar de werf te transporteren was uitzonderlijk transport

belle apparence et un résultat aussi égal que possible grâce au coffrage lisse. Les côtés non coffrés des escaliers et le mur ont été égalisés au rouleau.

D'un point de vue architectural, c'est un ensemble réussi. L'idée originale d'implanter les bureaux au-dessus des quais a permis de gagner beaucoup de place. C'était indispensable, étant donné le terrain étroit et la nécessité d'optimiser l'espace de stockage utile. C'est également un bel exemple des vastes possibilités offertes par le béton structurel préfabriqué, en plus de ses applications habituelles. La souplesse de la préfabrication ouvre de très nombreuses portes aux applications en béton.

Comme les 8 éléments de la structure en treillis ont été fabriqués horizontalement dans l'usine, la forme complexe n'a guère joué de rôle. Une des possibilités consistait à couler le béton sur place, sur le chantier, mais le coffrage aurait dû être reconstruit à chaque fois et maintenu en place le temps que le béton durcisse suffisamment. Le choix de la préfabrication a permis une réalisation beaucoup plus rapide: les éléments ont seulement dû être montés sur le chantier et ont pu porter immédiatement leur charge utile. La préfabrication sur tables simplifie grandement le coffrage. Celui-ci peut en outre être réutilisé à chaque fois.

Un seul souci: le transport. Les éléments de la structure en treillis étaient de grande taille: 5,88 mètres de haut et 9,36 mètres de long. La longueur n'était pas tant problématique mais bien la hauteur. Pour transporter les éléments de l'usine au chantier, il a fallu



nodig. Dit moet uiteraard 's nachts gebeuren en werd georganiseerd met een konvooi van twee vrachtwagens. Elke vrachtwagen vervoerde telkens twee vakwerkelementen. Oorspronkelijk werd eraan gedacht om ze in twee delen te maken, maar omdat de lengte niet echt een probleem stelde, kon het toch in één stuk.

De koppen van de vakwerkelementen werden van wachtwapening voorzien voor de plaatsing van de prefab kolommen die de structuur van de bureaus uitmaken. De balken die de vloer dragen, passen met hun afgeschuinde uiteinden in de uitsparingen van de dragende structuur. De constructie van het geheel werd goed voorbereid door Studie 10 Ingenieursbureau. Het werd vanaf het begin in prefab beton ontworpen, wat het goede resultaat verklaart.

Een ander opvallend element is de spievormige trap die naar de bureaus leidt, een mooi architecturaal detail. De trap vertrekt in dubbele breedte naast de grote opvallende betonnen wand, die hem van de laadkades scheidt. De onderste trapvleugels rusten halverwege op een tussen geplaatst bordes dat op één kolom steunt. Van daar loopt hij door naar het buitenterras, sluit aan op een driehoekig bordes dat tegen de muur aan op nul uitloopt. JUMA Beton kan bogen op een sterke ervaring in trappen, tekende daarom zelf de plannen uit en deed een voorstel voor de wapening.

Het tussenbordes van de trap vormde een stabiliteitsprobleem. Dit werd opgelost door wachtwapening te voorzien in het tussenbordes en het principe van omgekeerde montage toe te passen voor de verankering met de kolom om voldoende grote stijfheid van het geheel te verkrijgen. Een groot voordeel van prefabricatie is hier dat alle zijden van de trap zichtwerk zijn en de trap zonder bekleding kan gebruikt worden.

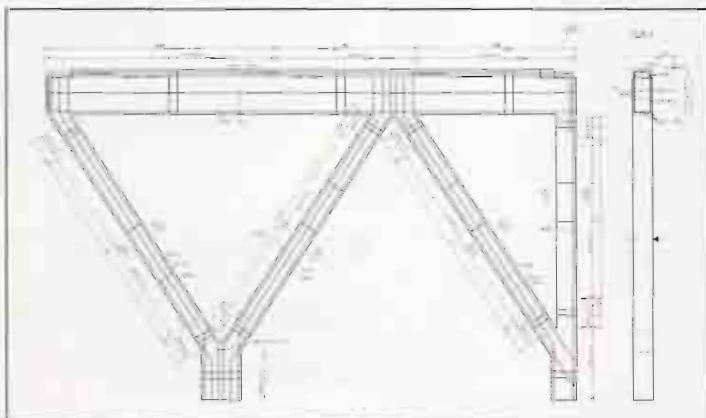
recourir au transport exceptionnel. Celui-ci s'est bien entendu déroulé de nuit et a nécessité un convoi de deux camions, chacun transportant chaque fois deux éléments de treillis. A l'origine, il avait été envisagé de les fabriquer en deux parties mais puisque la longueur n'était pas vraiment un problème, ils ont pu être réalisés en une pièce.

Les têtes des éléments de treillis étaient pourvues d'une armature d'attente pour la pose des colonnes préfabriquées qui composent la structure des bureaux. Grâce à leurs extrémités en biseau, les poutres qui portent le plancher entrent parfaitement dans les échancrures de la structure porteuse. La construction de l'ensemble a fait l'objet d'une préparation minutieuse par le bureau d'étude Studie 10 Ingenieursbureau. Dès le début, l'ensemble a été conçu en béton préfabriqué, ce qui explique ce bon résultat.

Un autre élément remarquable : l'escalier en trapèze qui mène aux bureaux, un beau détail architectural. Adossé à l'imposant mur en béton qui le sépare des quais, l'escalier est double dans sa partie inférieure. Celle-ci repose à mi-chemin sur un palier qui s'appuie lui-même sur une colonne. De là, il poursuit vers la terrasse extérieure, se fixe à un palier triangulaire qui pointe vers le mur. Forte d'une vaste expérience en escaliers, l'entreprise JUMA Beton a signé les plans et fait une proposition pour l'armature.

Le palier intermédiaire de l'escalier posait un problème de stabilité. Celui-ci a été résolu en prévoyant une armature d'attente dans le palier et en appliquant le principe de montage inversé pour l'ancrage avec la colonne afin d'obtenir une rigidité suffisamment grande de l'ensemble. La préfabrication présente le grand avantage de laisser tous les côtés de l'escalier apparents et de pouvoir utiliser l'escalier sans revêtement.

De andere elementen zijn minder bijzonder of spectaculair. Toch kregen ook zij dezelfde aandacht en zorg als de grote elementen. De los- en laadkades worden gevormd door de plinten van het opslaggedeelte door te laten lopen. Dankzij de goede samenwerking tussen architect, studiebureau, aannemer



en prefab fabrikant heeft het industrieterrein van Sint-Katelijne Waver er een industrieel gebouw bij dat gezien mag worden.

Waver s'est doté d'un bâtiment industriel agréable à regarder.

(JM)

Bouwheer: Greenpartners cvba

Architect: Gert Colliers, Kontich

Ingenieur stabiliteit: Studie 10 Ingenieursbureau bvba, Lier

Aannemer: COSIMCO nv

Prefab fabrikant: JUMA beton nv, Balen

Maître d'ouvrage : Greenpartners cvba

Architecte : Gert Colliers, Kontich

Ingénieur stabilité : Studie 10 Ingenieursbureau bvba, Lier

Entrepreneur : COSIMCO nv

Fabricant béton préfabriqué : JUMA beton nv, Balen

JUMA Beton

JUMA Beton nv werd opgericht in het begin van de jaren tachtig en fabriceerde oorspronkelijk enkel palen en platen voor het bouwen van omheiningen. Vanaf de jaren negentig (1995) komen hier andere elementen bij – voornamelijk klein maatwerk en balken en kolommen – en begint een gestage groei van het bedrijf. Het gamma wordt uitgebreid met trappen en wanden. 3 jaar geleden investeerde JUMA Beton in een bekisting voor draaitrappen. Trappen zijn echt maatwerk.

Naast producten voor gebouwen, is JUMA Beton ook actief in de infrastructuur met de fabricatie van huisaansluitputjes, grote toezichtspotten, landhoofden en andere elementen voor kunstwerken, ...

Het omzetcijfer groeide tot meer dan 7 miljoen euro in 2006 en toont ook dit jaar een sterke groei.

Om kwalitatief hoogwaardige producten te realiseren kan JUMA Beton beroep doen op zijn infrastructuur: een tekenbureau, twee betoncentrales, een betonlabo, een ijzervlechterij, de nodige systeembekistingen en een uitgebreide schrijnwerkerij. De klant kan er terecht voor alle maatwerk in grijs gewapend beton dat niet te groot of te zwaar is om te transporteren.

JUMA Beton nv a été créée au début des années 1980 et ne fabriquait à l'origine que des poteaux et panneaux pour la construction de clôtures. A partir des années 1990 (1995), d'autres éléments sont venus s'ajouter – principalement des petits éléments sur mesure ainsi que des poutres et colonnes. L'entreprise n'a depuis lors cessé de croître. Elle a étendu sa gamme aux escaliers et aux murs. Il y a 3 ans, JUMA Beton a investi dans un coffrage pour escaliers en colimaçon. Les escaliers sont réellement fabriqués sur mesure.

Outre des produits destinés au secteur du bâtiment, JUMA Beton fabrique également des éléments pour travaux d'infrastructure, tels que des puits de raccordement, des grandes chambres de visite, des culées et autres éléments pour ouvrages d'art, ...

Le chiffre d'affaires s'élevait à plus de 7 millions d'euros en 2006 et affiche cette année encore une forte croissance.

Pour la réalisation de produits de haute qualité, JUMA s'est dotée d'une bonne infrastructure : un bureau de dessin, deux centrales à béton, un laboratoire, un atelier de ferrailage, les systèmes de coffrage nécessaires et une vaste menuiserie. Le client peut s'adresser à JUMA Beton pour tout travail sur mesure en béton armé gris pour autant que les éléments soient transportables.