

## Establis

Contact Bart Maerten  
Address Beversesteenweg 612  
8800 Roeselare, Belgium  
Phone +32 51 43 12 00  
Email bmaerten@establis.eu  
Website www.establis.eu

establis  
STABLE & CREATIVE SOLUTIONS



**Establis Group** is een engineeringbureau, gespecialiseerd in het **creatief ontwerpen en berekenen** van bouwkundige structuren, met een bewust gevoel voor realiteit. We houden ook van vlotte communicatie. Establis speelt vandaag de hoofdrol in een boeiend en groeiend succesverhaal.

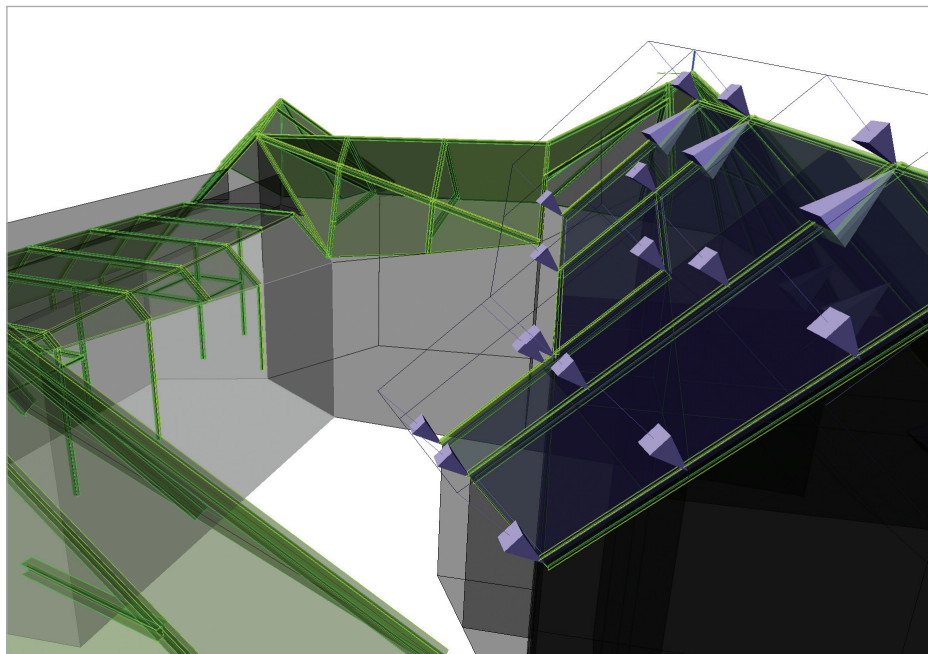
Om de groei van Establis te bestendigen, was een nieuwe structuur nodig. Nu is Establis Group een feit.

Establis Group overkoepelt Establis Roeselare, Establis Antwerpen, Establis Leuven

(het vroegere IKDV) en Asysto. Hierdoor kunnen onze ingenieurs voortaan ook grotere nationale en internationale projecten aan.

Vandaag is Establis Group een stabiliteitsbureau met sterke fundamenten, klaar voor de toekomst.

Wij worden graag uw betrouwbare partner voor slimme en creatieve stabiliteitsoplossingen. Iedereen spreekt dezelfde taal als het over stabiliteit gaat. De taal van Establis.



Software: Scia Engineer

## Dakstructuur Woonproject 'Gouden Boom' - Brugge, België

### Inleiding

Hedendaagse architecturale vormgeving in een authentieke en historische stad als Brugge. Dat is 'Gouden Boom': thuishomen in een omgeving waar het goed is om te wonen.

Een uniek woonproject met een 'ingetogen' architectuur. Met respect voor haar rijke verleden werd de voormalige brouwerij 'De Gouden Boom' getransformeerd tot een project van een absolute topklasse.

Via een hedendaagse architectuur werden appartementen, winkels en de museumbrasserie harmonieus verweven met de Brugse stadskern. Het beschermde Mouterijgebouw en de gerestaureerde woning met trapgevel werden stijlvol geïntegreerd.

'Gouden Boom' vertelt ons een boeiend verhaal van mensen die komen en gaan. Van wisselende activiteiten. Van ondernemingsgeest die hand in hand gaat met comfortabel wonen. Een verhaal van leven en beleven. Een intiem micro-sociaal wereldje in Brugge.

### Ontwerp

Op de site van 'Gouden Boom' worden 5 individuele stadswoningen gecombineerd met appartementen en handelsruimtes. Tussen de verschillende gebouwen bevindt zich een zonovergoten binnenhof. Samen met de groendaken, daktuinen en dakterrassen vormt de binnenhof een prachtig groene intermezzo. Dankzij de ondergrondse parking worden alle gebouwen onderling met elkaar verbonden.

Op de illustraties is duidelijk te zien dat de dakvlakken over meerdere bouwlagen doorlopen. Dit resulteert in atypische vormen die de beleving van bewoners en bezoekers verhogen. In combinatie met de groendaken, daktuinen en dakterrassen leidt dit tot een uitermate complexe hoofdstructuur van het dak. Het dak wordt opgebouwd met stalen spanten en gordingen. De inplanting van de spanten dient rekening te houden met de locatie van de dakterrassen en de draagstructuur van de onderliggende verdiepingen. Het zal dus niet verbazen dat het ontwerp van de hoofdstructuur van het dak een complexe opdracht was. In de aanbestedingsfase van het project werd de structuur globaal gedimensioneerd met behulp

van 2D-modellen in Scia Engineer. Eén maal in uitvoering was het uiteraard vereist te staalstructuur te optimaliseren en de reacties van de dakstructuur op de onderliggende structuur exact te bepalen. Daarom werd er geopteerd om een volledig 3D-model te maken van de hoofdstructuur van het dak.

### Scia Software

De 3D-Autocad tekening van de architecten werd gebruikt als basis voor de opbouw van het rekenmodel. Met de diverse tekentools was het relatief eenvoudig om de dakstructuur in te geven in Scia Engineer. De belastingen werden op de structuur geplaatst met behulp van belastingspanelen, één van de nieuwste functionaliteiten van Scia Engineer. De belastingspanelen zorgen voor een correcte overdracht van de lasten naar de stalen hoofdstructuur en het is niet meer nodig om per dakligger de lasten eerst te gaan bepalen om die dan te kunnen ingeven in het rekenmodel.

Aangezien de dakspanten doorlopen over meerdere verdieping was het mogelijk om de horizontale trekkers ook te laten functioneren als opvanglijger voor de verdiepingsvloeren. De horizontale windkrachten worden via de vloeren afgeleid naar de trap- en liftkokers in de gebouwen. Dankzij het 3D-model en de optimalisatietools van de rekensoftware kon de hoeveelheid staal voor de dakstructuur gevoelig gereduceerd worden. Eens de dakstructuur was geoptimaliseerd konden de horizontale en verticale reacties van de dakstructuur op de onderbouw uit het model gehaald worden om deze dan te gebruiken voor de globale lastendaling.

In uitvoering zal het rekenmodel doorgegeven worden aan de staalconstructeur van het dak. Deze kan op zijn beurt de verbindingen in detail gaan ontwerpen op basis van de interne krachten die uit het model kunnen gehaald worden. Op deze wijze zal het 3D-rekenmodel optimaal benut worden wat resulteert in een verkorte studietijd voor de verschillende partijen.

# Roof Structure Housing Project 'Gouden Boom'

Bruges, Belgium

## Project information

Owner	BPI
Architect	3architecten
General Contractor	MBG
Engineering Office	Establis
Construction Period	From January 2010 to ...
Location	Bruges, Belgium



## Short project description

*This project is about the roof structure of 'Gouden Boom'. The 'Gouden Boom' is a unique housing project in the authentic and historical centre of Bruges. With respect for the past, the old brewery 'De Gouden Boom' was transformed to a top-class living project. Apartments, stores and city houses are combined in harmony with the city centre of Bruges. The project was developed by BPI, designed by 3architecten and calculated by Establis.*

