



## Structurele berekening

### Staal en beton

Het gebouw heeft een oppervlakte van 36.000 m<sup>2</sup> waarbij de voorbouw in beton wordt geprefabriceerd, en ook de nieuwe hallen uit staal worden geprefabriceerd.

### Fundering

De stalen hal wordt geplaatst op sokkels die op hun beurt op grindkernen staan.  
De voorbouw uit beton wordt geplaatst op sokkels die op schroefpalen worden gefundeerd. Het project bevat schroefpalen die tot 1.250 kN belasting moeten kunnen opvangen. Deze krachten per schroefpaal zijn zo hoog omwille van de aanwezigheid van een tussenvloer met een zeer grote overlast (1.500 kg/m<sup>2</sup>).

### Ontwerpeisen

Voorbouw: de moeilijkheid van het project bestond uit zowel de zware belasting van de tussenvloer, als de grote overspanning en de benodigde brandweerstand. Hierdoor was men genoodzaakt over te stappen op een prefab betonstructuur.

Hal: de grote overspanningen die moesten gerealiseerd worden, opdat er zo weinig mogelijk kolommen in het gebouw geplaatst dienden te worden.

Lift: in de voorbouw is een lift voorzien die een last van 15 ton moet kunnen verplaatsen in verticale richting. Dit zorgt voor de nodige krachten in de x-,y- en z-richting.

Sprinklertank: de stalen hallen worden door middel van sprinklerinstallaties voorzien van de nodige brandpreventie. De sprinklertank wordt geplaatst op een funderingsplaat van 50 cm dikte.

## Structurele berekening

Het programma Scia Engineer is uitvoerig gebruikt tijdens de ontwerpfase van het project. Aan de hand van Scia hebben we het staal gedimensioneerd, de funderingen, de betonwanden, paalfunderingen en betonkolommen.

Aan de hand van de krachten die door het programma zijn berekend konden we samen met de betonleverancier de betonelementen dimensioneren.

De hal is een staalconstructie bestaande uit vakwerken. De vakwerken zijn zowel tweedimensionaal als driedimensionaal doorgerekend. De meest courante en standaard verbindingen zijn met Scia doorgerekend; de complexere knopen zijn in detail door ons studiebureau bekeken.

De betonstructuur werd volledig driedimensionaal doorgerekend. Dit zodoende dat de krachten in de paalfunderingen eenvoudig konden bepaald worden. Indien er aanpassingen werden gemaakt aan het concept kon er dus ook gemakkelijk een nieuwe berekening worden voorgelegd ter goedkeuring. Het driedimensionaal ingeven van de structuur gaf een duidelijk beeld van de verloop van alle krachten. Dit geeft naar ontwerp toe altijd een bepaald voordeel.

De liftschaft werd volledig gedimensioneerd met Scia Engineer. Dit gedeelte van de structuur werd afzonderlijk doorgerekend. Dit zodoende dat de rekentijd niet te hoog zou oplopen.

### Technische gegevens van de hal in staal:

Maximale overspanning: 30 m  
Maximale hoogte: 12 m

### Technische gegevens van het magazijn in beton:

Overlast tussenvloer magazijn = 1500 kg/m<sup>2</sup>  
Overspanning liggers = 18 m  
Overspanning welfsels = 6 m

### Technische gegevens van het kantoor in beton:

Overlast tussenvloer kantoor = 350 kg/m<sup>2</sup>  
Overspanning TT elementen = 18 m

## Besluit

Door gebruik te maken van de 3D-module van Scia Engineer is het mogelijk om alle lasten afzonderlijk in te geven.  
Scia Engineer geeft een duidelijk krachtenverloop weer per element, hierdoor werd het gemakkelijk om de resultaten te interpreteren.

Contact Jan Caelen  
 Address Maatheide 1302  
 3920 Lommel, Belgium  
 Phone +32 11 54.11.59  
 Email jan.caelen@edibo.be  
 Website www.edibo.be



De firma Edibo, gevestigd in Lommel, is gespecialiseerd in het bouwen van bedrijfsgebouwen en kantoren. Edibo bouwt zowel nieuwbouw-, uitbreidings- als renovatieprojecten “sleutel-op-de-deur” en dit zowel in staal, beton als hout. Reeds meer dan 25 jaar bouwt Edibo schitterende referentieprojecten in diverse sectoren: multifunctionele distributiecentra voor de logistieke sector, productie- en bedrijfsruimten voor industrie (oa voedingsindustrie), KMO en multinationals, kantoorcomplexen en showrooms voor handel en dienstverlening. Edibo onderscheidt zich door zijn toegevoegde waarde. Vanaf de ontwerp en studiefase wordt er meegedacht met de bouwheer. De interne studiedienst staat garant voor stabiliteitsstudies, fire safety engineering en bouwtechnische optimalisatie. Een oordeelkundige projectuitvoering en kwalitatieve afwerking wordt ondersteund door de ISO 9001 kwaliteitslabel en ISO 3834, evenals de OHSAS 18001 veiligheids-certificering. Tenslotte tracht Edibo steeds bedrijfsgebouwen met “onderscheidend karakter en uitstraling” af te leveren. Het realiseren van een stimulerende werkomgeving binnen het programma en het budget van de bouwheer ligt vervat in het motto “Building dreams on facts”.

## Project information

Owner	Aveve NV
Architect	Aveve NV
General Contractor	Edibo nv
Engineering Office	Edibo nv
Location	Wilsele, Belgium
Construction Period	08/2012 tot 07/2013

## Short description | Aveve Building

This project concerns a warehouse and an office building. The 36,000 m<sup>2</sup> building consists of steel structure elements as concrete elements. The steel structure weighs 1,200 tonnes. Owing to the high loads on the floor in combination with the fire resistance, the decision was taken to construct the front building in precast concrete. The great difficulty in this project is the time pressure imposed by the client.

