



Software: Scia Engineer

De reconversie van de mijnsite van Winterslag moet de gehele site nieuw leven inblazen. C-mine, het cultuurcentrum in de oude machinezalen is tegelijk het vertrekpunt om de gehele omgeving te gaan verkennen.

Vanuit C-mine vertrekt ook C-Mine Expeditie. Dit avontuurlijk belevingsparcours laat de bezoeker onderweg kennismaken met elementen uit het mijnverleden, en de ervaringswereld van het ondergrondse. Via o.a. de ventilatietunnels, en de gangen waarlangs de kompels naar de lift liepen, wordt de jongste en hoogste schachtbok van Vlaanderen beklommen. Het weidse uitzicht staat sterk in contrast met de beleving van het ondergrondse.

Na de afdaling duikt de wandeling opnieuw de grond in, om via een nieuwe verbindingstunnel de bezoeker weer tot bij het vertrekpunt in het machinegebouw te brengen.

Door C-Mine Expeditie krijgt de schachtbok een nieuw leven en een nieuwe betekenis. De uitdaging van het ontwerpteam lag erin om nieuwe structurelementen met de oude te verweven, met maximaal behoud van het geklasseerde bouwwerk.

Om de beklimming van de schachtbok mogelijk te maken, is een eerste deel tot 15 m boven de grond, uitgevoerd in beton. Door balkvormige prefabelementen telkens 9° geroteerd te stapelen en finaal na te spannen, werd een draaitrap bekomen die langs twee zijden gebruikt kan worden. De ene kant wordt voor de stijgende bezoekers gebruikt. Op de terugweg gebruikt men de andere kant.

Om het tweede deel van 15 tot 60 m te beklimmen, werd een stalen wenteltrap opgehangen aan de schachtbok. Stalen modules van tussenbordes tot tussenbordes, werden stuk voor stuk, van bovenaf naar beneden gemonteerd. Voor de verticale lasten werkt de centrale as. De horizontale en torsiestijfheid werden bekomen door een raster van profielen aan de buitenzijde. Het uitzicht van een visfuij was het resultaat.

Het ontwerpteam

- NU Architectuuratelier: ontwerp
- L-Groep Architectenbureau: uitvoering
- Grontmij Belgium nv: engineering

Gebruik van Scia Engineer

De studie verliep gefaseerd. In een eerste fase werd op zoek gegaan naar een basismodel van de bestaande structuur. Op basis van de originele bouwplannen van omstreeks 1960, werd profiel per profiel gemodelleerd. Verscheidene gebruikte profieltypes horen niet meer tot de hedendaagse standaard, wat een extra uitdaging vormde om toch tot een zo waarheidsgetrouw mogelijk startmodel te komen.

Vervolgens werd het ontwerp van de nieuwe structuren hieraan toegevoegd, om de globale effecten van de nieuwe belastingen, zoals de personenbelasting, maar ook de gewijzigde windbelasting, te onderzoeken.

De speciale modules die hierbij gebruikt werden, waren:

- Geom. niet-lineair (2-de orde) raamwerken
- Niet-lineariteit
- Initiële vervormingen en kromming
- Stabiliteit (algemene knikvorm)

Vervolgens werden de nieuwe stalen elementen in afzonderlijke modellen bestudeerd ter optimalisatie van geometrie, profielkeuzes en detaillering. Voor de betonnen trap werd de module "Gewapend beton balken en kolommen" aangewend.

Conclusie

Scia Engineer heeft het mogelijk gemaakt om in het ontwerpproces vanuit een gedetailleerd basismodel van de bestaande constructie, de effecten (zowel visueel als technisch) van verschillende variante concepten op een relatief snelle manier te kunnen beoordelen.

Foto's: Stijn Bollaert

Contact Ronny Engelen
Address Herckenrodesingel 101
3500 Hasselt, Belgium
Phone +32 11 260870
Email ronny.engelen@grontmij.be
Website www.grontmij.be



Grontmij is een multidisciplinair advies- en ingenieursbureau voor duurzame infrastructuur en mobiliteit; industrie, water en energie en planning en ontwerp. Vanuit een toekomstgerichte visie geven wij kwalitatief advies en realiseren we creatieve ontwerpen en projecten. Samen met en dicht bij onze klanten uit het bedrijfsleven en de overheid, willen we waarde creëren en werken we aan totaaloplossingen. Wij doen dat met respect voor onze klanten, onze omgeving en het milieu.

Onze visie: Grontmij creëert waarde voor haar klanten, haar medewerkers en haar aandeelhouders. Wij realiseren projecten met bijzondere aandacht voor economische aspecten, innovatie en duurzaamheid.

Onze missie: We willen het beste duurzame advies- en ingenieursbureau zijn in Europa. We plannen een duurzame toekomst voor en met onze klanten.

Project information

Owner	Stad Genk (B)
Architect	NU Architectuuratelier, Gent (B)
General Contractor	Algemene Onderneming Driesen nv, Overpelt (B)
Engineering Office	Grontmij Belgium nv
Location	Genk, Belgium
Construction Period	08/2009 to 03/2012

Short description | C-Mine Expedition

As part of C-Mine Expedition, a new life for the shaft tower on the mining site of Winterslag (Genk, Belgium) has been created by designing winding staircases. Scia Engineer made it possible in the design process, starting from a detailed model of the existing historical structure, to analyse the effects from different concept ideas for the new elements so as to ultimately reach the ideal balance between modern architecture and monumental value.

