

kantoren_bureaux

Stropkaai 14, Gent (BE)

Plaats_Localisation

Tussengemeentelijke Maatschappij der Vlaanderen voor Watervoorziening-TMVW, Gent (BE)

Opdrachtgever_Maitre d'ouvrage

signum+ architects, Sint-Denijs-Westrem (BE)

Architect_Architecte

Technum-Tractebel Engineering, Antwerpen (BE)

Studiebureau_Bureau d'études

Cordeel, Zetel Temse, Temse (BE)

Algemene aannemer_Entrepreneur général

Cordeel Metaalafdeling - Ijzervlechterij, Temse - Hoeselt (BE)

Staalbouwer_Constructeur métallique

Tekst_Texte: Jan Wijnants

Foto's_Photos: TMVW water-link, Cordeel, signum+ architects, Slimline Buildings, Jo Van den Borre

Hoofdzetel van TMVW

In opdracht van TMVW water-link werd in Gent een nieuw kantoorgebouw opgetrokken. Het pand beslaat circa 10.000 m² over vier bouwlagen en werd gerealiseerd met een stalen hoofdtraagconstructie. Opmerkelijk is dat voor het eerst in België werd gebruik gemaakt van Slimline-vloeren met een overspanning van 16,2 m.

Voor de architectuur en het concept klopten de opdrachtgevers aan bij het Gentse bureau signum+ architects. Uitgangspunt was een globale aanpak waarbij werd rekening gehouden met duurzaamheid, ecologie en economie. 'Met beperkte middelen en op een slimme manier trachten om te springen met de voorhanden zijnde grondstoffen voor een maximaal resultaat', verwoordt ir. architect Donald Desmet de aanpak. Het nieuwe kantoorgebouw bevindt zich in een binnengebied, centraal op de site van de TMVW en heeft vier bouwlagen: één ondergronds parkeerniveau, een gelijkvloerse verdieping op het maaiveld en twee kantoorlagen.

Energieprestaties

Zeer belangrijk in het ontwerp waren de conceptuele keuzes met een directe impact op de energieprestaties. Het gebouw is één compact blok van 42 x 60 m. Er werd berekend dat de compactheid voor 15% verantwoordelijk is voor het EP-peil van gebouwen. In casu werd hier een E-peil gerealiseerd van 39, een voortreffelijke waarde.

Siège de la TMVW

Un nouvel immeuble de bureaux a été construit pour le compte de TMVW water-link. L'immeuble couvre environ 10.000 m² sur quatre niveaux autour d'une structure portante en acier. À noter qu'il s'agit aussi de la première utilisation en Belgique de planchers Slimline d'une portée de 16,2 m.

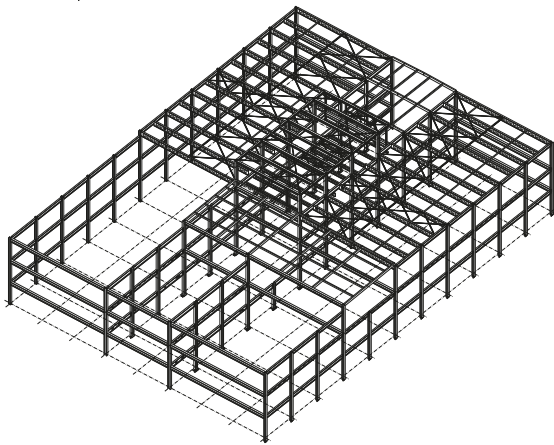
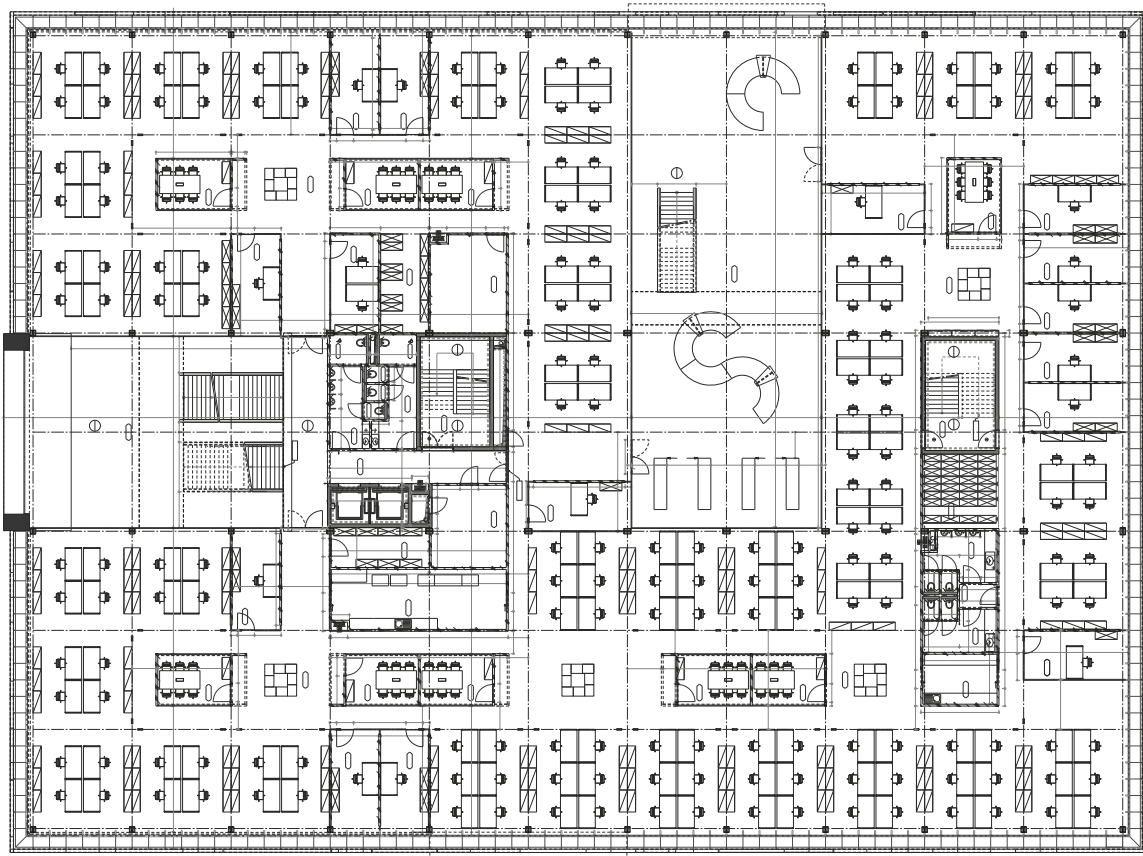
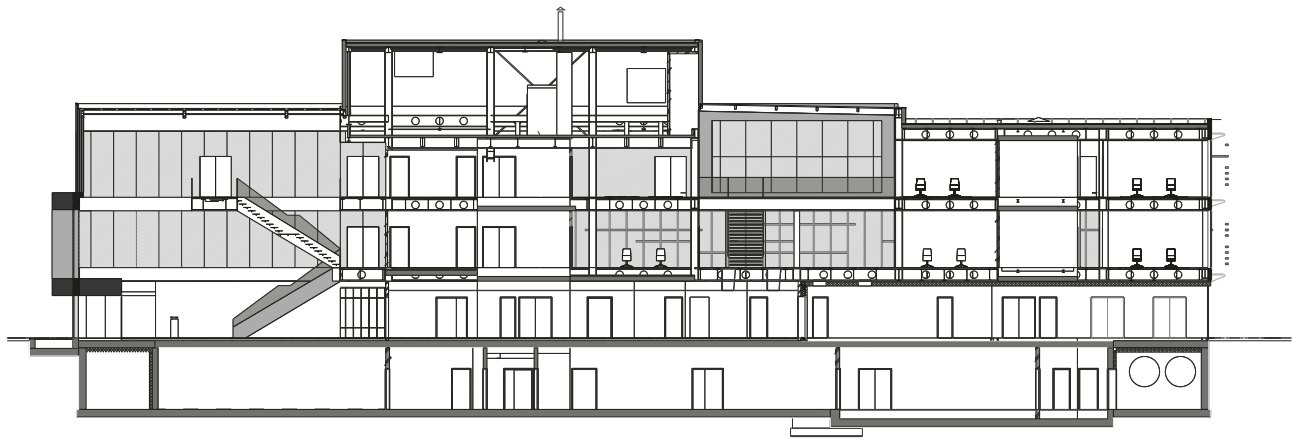
Pour l'architecture et le concept, les maîtres d'ouvrage ont frappé à la porte du bureau gantois signum+ architects. Le point de départ était une approche globale tenant compte de la durabilité, de l'écologie et de l'économie. L'ingénieur architecte Donald Desmet résume ainsi cette approche: 'Tenter, intelligemment et avec des moyens réduits, d'utiliser les matières premières disponibles pour un résultat maximal'. Le nouvel immeuble de bureau se trouve en intérieur d'îlot, au centre du site de TMVW et compte quatre niveaux: un parking souterrain, le rez-de-chaussée et deux étages de bureaux.

Performances énergétiques

Les choix conceptuels avec un impact direct sur les performances énergétiques ont été très importants lors du design. Le bâtiment est un bloc compact de 42 x 60 m. Il a été calculé que la compacité était responsable à 15 % du niveau E des bâtiments. Ici, le niveau E atteint est égal à 39, une valeur remarquable.







Een tweede essentieel punt heeft betrekking op de isolatie. Die bedraagt 23 cm onder de vloerplaat en 20 cm op het dak. Voor de ramen werd een 1.1 beglazing gekozen met zonwerende eigenschappen. Openheid en transparantie waren andere kapitale punten waar de architecten aandacht aan schonken. Het gebouw is opgetrokken in drie modules van 16,20 - 10,80 en 16,20 m en voor het overige kolomvrij, wat ervoor zorgt dat het daglicht overal diep in het kantoorlandschap binnenstroomt en de ontwerp- en gebruiksvrijheid maximaal is. Dat daglicht wordt verder geoptimaliseerd door de lichtfiltering van het zonwerend glas en lichtstuursystemen via lamellen.

Op de ondergrondse verdieping werd de parking ondergebracht, samen met wat technische ruimtes, archief en ICT-voorzieningen.

Un deuxième point essentiel a trait à l'isolation. Celle-ci mesure 23 cm sous la dalle de plancher et 20 cm en toiture. Pour les fenêtres, un vitrage 1.1 de contrôle solaire a été choisi. L'ouverture et la transparence constituaient deux autres points primordiaux auxquels les architectes ont accordé leur attention. Le bâtiment est construit en trois modules (16,20 - 10,80 et 16,20 m) et sans poteaux pour le reste, ce qui permet à la lumière du jour de circuler profondément partout dans le paysage de bureaux et de maximiser la liberté de conception et d'utilisation. Cette lumière du jour est encore optimisée par le filtrage de la lumière par le vitrage de contrôle solaire et des pare-soleil à lamelles.

Le niveau souterrain abrite le parking, ainsi que les espaces techniques, les espaces d'archives et les équipements ICT.

Het gebouw werd uitgerust met een warmtepompsysteem - 32 boringen tot 130 m diepte - dat voor 70% instaat voor alle warmte- en koelbehoefden. Het E-peil van 39 werd gerealiseerd met een compacte en bescheiden installatie in de betonplaat op de vloer en in het plafond. Andere zones worden behandeld door luchtgroepen en warmtepompen die actief of passief warmte of koude uit de grond halen.

Transparantie en flexibiliteit

De gelijkvloerse verdieping bestaat vooraan uit een centrale inkom met een atrium dat het daglicht vangt, trappenhuisen en parking. Enkel de smalle module wordt hier ingevuld voor ont-haalfuncties. Het atrium zorgt voor de verticale verbinding, licht en transparantie en vervult tevens de circulatiefunctie. Alle kantoren kunnen op die manier ook genieten van visueel contact en daglicht.

Naast een grote transparantie ging de aandacht naar flexibiliteit. Die vinden we zowel terug op de eerste en tweede verdieping, waar de grote overspanningen niet onderbroken worden door vaste elementen. De kolommen zorgen ervoor dat het landschap vrij invulbaar is. De binnenwanden kunnen om het even waar geplaatst worden en de technische installatie is volledig modulair. Maar die flexibiliteit heeft ook zijn prijs. Op de hoeken kunnen geen vaste lokalen geïnstalleerd worden.

Le bâtiment est équipé d'un système de pompe à chaleur – 32 forages jusqu'à une profondeur de 130 m – qui assure 70 % des besoins en chauffage et en refroidissement. Le niveau E de 39 est obtenu au moyen d'une installation modeste et compacte située dans la dalle de béton sur le sol et dans le plafond. D'autres zones sont traitées par des groupes d'air et des pompes à chaleur retirant la chaleur ou le froid du sol, de manière active ou passive.

Transparence et flexibilité

Le rez-de-chaussée est constitué à l'avant d'une entrée centrale avec un atrium qui capture la lumière du jour, de cages d'escalier et d'un parking. Seul le module étroit est ici occupé par des fonctions d'accueil. L'atrium assure la liaison verticale, la lumière et la transparence et remplit en même temps la fonction de circulation. De cette manière, tous les bureaux peuvent aussi profiter d'un contact visuel et de la lumière du jour.

À côté de cette grande transparence, l'attention s'est aussi portée sur la flexibilité. On retrouve celle-ci aux premier et deuxième étages, où les grandes portées ne sont pas interrompues par des éléments fixes. Les poteaux veillent à ce que le paysage puisse être utilisé librement. Les cloisons intérieures peuvent être placées n'importe où et l'installation technique est entièrement modulaire. Mais cette flexibilité a aussi son prix. Aucun local fixe ne peut être installé aux angles.



Op de eerste verdieping bevindt zich een tweede atrium. Naast kantoorruimte werd hier ook plaats voorzien voor verplaatsbare boxen waar informeel overleg kan gepleegd worden.

De bovenste verdieping biedt plaats aan de raadszaal en kantoren. Net als op de eerste verdieping zijn hier zowel vloer- als plafondverwarming voorzien. De luchtbehandeling werd centraal op het dak geïnstalleerd.

Vloerconcept

Voor dit kantoorgebouw werd voor het eerst in België gebruik gemaakt van het Slimline vloerconcept. 'Eén van de uitgangspunten bestond erin het materiaalgebruik te beperken door op zoek te gaan naar een lichte structuur', aldus Donald Desmet. 'De vloerplaat bestaat uit breedplaatvloeren met twee liggers waarvan de onderzone is geactiveerd. Het geheel is akoestisch onderbroken en alle techniek is vlot bereikbaar. De vloer is slechts 72 cm dik en daarin zit alles verwerkt.'

Voor het ontwerp van de staalstructuur en de vloerelementen werd rekening gehouden met het

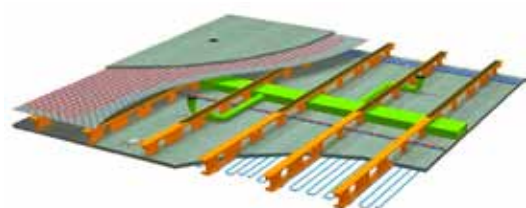
Au premier étage se trouve un second atrium. Parallèlement à l'espace pour les bureaux, on a également prévu ici de la place pour des boxes mobiles où peuvent se dérouler des conversations informelles.

L'étage supérieur propose de l'espace pour la salle du conseil et des bureaux. Tout comme au premier étage, un chauffage par le sol et par le plafond est prévu. Le conditionnement d'air est installé sur le toit, au milieu du bâtiment.

Concept de plancher

Cet immeuble de bureaux est le premier en Belgique pour lequel on utilise le concept de plancher Slimline. 'Un des points de départ était de limiter l'utilisation de matière en recherchant une structure légère', explique Donald Desmet. 'La dalle de plancher est constituée de prédalles avec deux poutrelles dont la partie inférieure est activée. Le tout possède une rupture acoustique et toutes les techniques sont facilement accessibles. Le plancher mesure seulement 72 cm d'épaisseur et tout y est intégré.'

Pour la conception de la structure en acier et des éléments de plancher, on a tenu compte du principe



Cradle to Cradleprincipe, een strategie voor product- en procesinnovatie waarbij het sluiten van materiaalcyclingen centraal staat.

Door gebruik te maken van dit vloertype, kon voor het kantoorgebouw in Gent 40 cm volume per verdieping worden bespaard. De totale winst voor het gebouw bedraagt zo 1,20 m in de hoogte.

Doordat de leiding in de vloer verwerkt zitten is de bereikbaarheid in de eigen juridische ruimte een stuk makkelijker dan wanneer ze onder het plafond worden gehangen. De toepassing van bouwdeelactivering - klimaatleidingen in de betonvloer - en betonkernactivering - thermisch comfort - zijn essentieel in dit project.

Firma Cordeel verkreeg van Slimline Buildings een eenmalige licentie voor dit project. 'We konden op de know-how en het kenniscentrum van de firma rekenen voor het uitwerken van dit procédé dat toch nieuw was voor België', zegt projectleider Gunter Vandeveldde. 'Het is een zelfdragende vloer op twee steunpunten waarbij de liggers overspannen en de belastingen afdragen naar de onderliggende hoofddragconstructie. Op zich eenvoudig maar toch leek de opdracht complexer dan op het eerste gezicht toescheen. Het bekomen van een eenmalige licentie houdt risico's in naar timing, budget, kwaliteit en veiligheid en vereist specifieke aandachtspunten en maatregelen.'

Alles samen werd in het project van TMWV 1.000 ton staal van staalkwaliteit S355 verwerkt. Driehonderd IPE 600-liggers met een overspanning van 16,20 m vormden de basis van het geheel. Cordeel realiseerde zelf de opleghandjes en openingen evenals de spinnetjes. De gaten werden projectgebonden gerealiseerd, waarna de wapening aan de liggers werd gelast en de betonkernactivering aangebracht. Ten slotte werden de prefabelementen gebetonneerd.

De opbouw van de staalstructuur liep parallel met de prefabelementen. Van zodra de elementen klaar waren, werden ze met zware kranen op hun geheel in de staalskeletstructuur ingepast. Een klein huzarenstuk als men weet dat deze 16,20 m lange en 2,4 m brede platen 12 ton wegen. Om redenen van timing werden de kolommen en het staalskelet in één stuk opgebouwd.

De ganse operatie werd binnen de geplande tijd tot een goed eind gebracht, mede dankzij de optimale werkvoorbereiding van de studieafdeling, de coördinatie met de productieafdeling en een uitgekende projectorganisatie.

Cradle to Cradle, une stratégie pour l'innovation des produits et des procédés au centre de laquelle se trouve la clôture des cycles de vie des matériaux. En utilisant ce type de plancher dans cet immeuble de bureaux de Gand, on a pu économiser 40 cm par étage. Le gain total pour le bâtiment est donc d'environ 1,20 m de hauteur.

Les conduites étant intégrées dans le plancher, l'accessibilité dans l'espace juridique propre est bien plus facile que lorsque celles-ci sont suspendues sous le plafond. L'activation d'éléments constructifs – conduites climatiques dans le sol en béton – et l'activation du noyau en béton – confort thermique – sont essentielles dans ce projet.

La société Cordeel a reçu une licence unique de la part de Slimline Buildings pour ce projet. 'Nous avons pu compter sur le savoir-faire et le centre de connaissances de la société pour le développement de ce procédé tout de même nouveau pour la Belgique', explique Gunter Vandeveldde, le chef de projet. 'Il s'agit d'un plancher autoportant sur deux points d'appui où les poutrelles franchissent et reportent les charges vers la structure portante principale sous-jacente. Simple en soi, mais la mission s'est révélée plus complexe qu'il n'y paraît au premier abord. L'obtention d'une licence unique comporte des risques en matière de timing, de budget, de qualité et de sécurité et exige des attentions et des mesures spécifiques.'

Au total, le projet de TMWV a nécessité 1.000 tonnes d'acier de qualité S355. Trois cents poutrelles IPE 600 d'une portée de 16,20 m forment la base de l'ensemble. Cordeel a elle-même réalisé les profilés d'appui et les ouvertures, ainsi que les plaques de liaison. Les trous ont été réalisés en fonction du projet, à la suite de quoi l'armature a été soudée aux poutrelles et l'activation du noyau en béton mise en place. Enfin, les éléments préfabriqués ont été bétonnés. La construction de la structure en acier s'est déroulée parallèlement à la mise en place des éléments préfabriqués. Dès que les éléments étaient prêts, ils étaient intégrés en entier dans l'ossature en acier au moyen de grues lourdes. Un véritable exploit lorsqu'on sait que ces dalles de 16,20 m de long et 2,4 m de large pèsent 12 tonnes.

Pour des raisons de timing, les poteaux et l'ossature en acier ont été construites d'un seul tenant. Toute l'opération a été menée à bien dans les temps prévus, grâce à la préparation optimale du travail de la part du département d'études, à la coordination avec le département production et à une organisation bien étudiée du projet.

