

Prefab, efficiëntie in hoogbouw

Het nieuwbouwproject O'Sea in Oostende is gericht op leefbaarheid, duurzaamheid en functionaliteit. De architectuur creëert een duidelijke verbinding tussen stad, context, buurt, bewoners en bezoekers. Zo wordt het een 'Livable Lovable' plek waar mensen met plezier wonen, leven en werken. In O'Sea Beach, het tweede onderdeel van het project, werd niet alleen met prefab structuurelementen gewerkt maar ook met prefab gevelelementen: enkelschalige en sandwich elementen. De architecten waren enthousiast en ontwierpen de volgende fases vanuit een prefab mindset.

GEMENGD WONEN IN O'SEA

O'Sea vormt een nieuwe woonbuurt op de tweede lijn van de kust, aan de zuidrand van Oostende. De zon en zee georiënteerde woontorens zijn strategisch gepositioneerd rond groene pleinen. De site is onderverdeeld in vier gebieden met verschillende identiteiten: O'Sea Charme, O'Sea Beach, O'Sea Life

en O'Sea City. Het reeds bewoonde eerste deel O'Sea Charme grenst aan Mariakerke, de volgende fases liggen telkens dichterbij de stad. Een auto-vrije straat en een zuidgericht pleintje met een kinderdagverblijf vormen de verbinding tussen O'Sea Charme en het tweede deel, O'Sea Beach (fig. 1). Om het binnenplein een menselijke

schaal te geven, werd geopteerd om een 'poortgebouw' te plaatsen. De woontorens worden aan de rand van het plein geplaatst, op een sokkel van enkele bouwlagen.

O'Sea Beach, waarover we het in dit artikel hebben, is een gemengd project met drie hoogbouw-woongebouwen en een woonondersteunend programma. Het ontwerp tovert de drie gebouwen en de omringende publieke ruimte om tot een mooi coherent geheel, met een plein middenin (fig. 2).

De woontorens tellen tot zeventien bouwlagen en het geheel omvat 236 wooneenheden: een mix van studio's, een honderdtal assistentiewoningen →

La préfabrication, idéale pour les constructions de grande hauteur

Le nouveau projet de construction O'Sea à Ostende est axé sur la qualité de vie, la durabilité et la fonctionnalité. L'architecture crée un lien évident entre la ville, le contexte, le quartier, les résidents et les visiteurs. Il s'agira d'un endroit "Livable Lovable" où les gens aimeront habiter, vivre et travailler. O'Sea Beach, le second volet du projet, a recours non seulement à des éléments structurels préfabriqués, mais aussi à des éléments de façade préfabriqués: éléments sandwich et monocoques. Les architectes se sont montrés enthousiastes et ont conçu les phases suivantes dans un esprit de préfabrication.

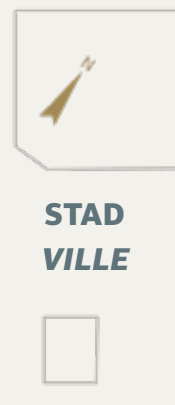
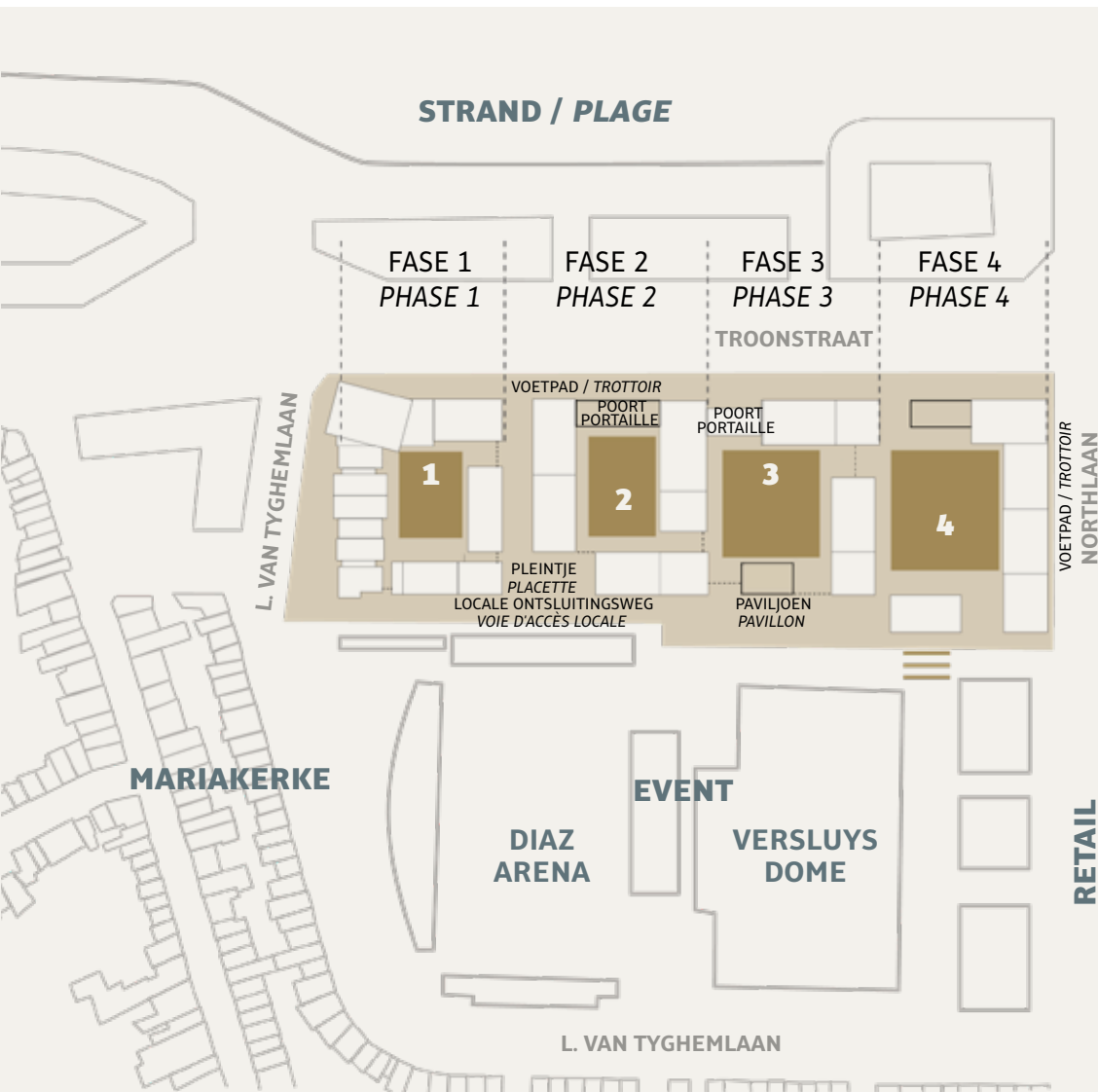
HABITAT MIXTE

O'Sea est un nouveau quartier résidentiel situé en deuxième ligne côtière, à la limite sud d'Ostende. Les tours résidentielles, qui bénéficient d'une orientation optimale par rapport au soleil et à la mer, ont une implantation stratégique autour d'oasis de verdure. Le

site est subdivisé en quatre zones aux identités différentes: O'Sea Charme, O'Sea Beach, O'Sea Life et O'Sea City. La première section déjà occupée, O'Sea Charme, borde la localité de Mariakerke, tandis que les phases suivantes sont plus proches de la ville. Une rue sans voitures et une place orientée au sud

avec une crèche relie O'Sea Charme à la seconde partie, O'Sea Beach (fig. 1). Afin de conférer une échelle humaine à la place intérieure, les concepteurs ont opté pour l'implantation d'un "porche". Les tours résidentielles se dressent en bordure de la place, sur un socle composé de plusieurs étages.

Le projet O'Sea Beach, que nous abordons dans cet article, est un projet mixte comprenant trois tours résidentielles et un programme de soutien résidentiel. Le concept transforme les trois bâtiments et l'espace public environnant en un bel ensemble cohérent, entourant une place en son centre (fig. 2). →



STAD
VILLE

fig. 1 - Overzicht van de verschillende fases van O'Sea. Deel 1, O'Sea Charme is uitgevoerd, deel 2, O'Sea Beach wordt in de zomer van 2022 volledig opgeleverd. De werf van fase 3 O'Sea Live is gestart. Fase 4 volgt later.

fig. 1 - Aperçu des différentes phases du projet O'Sea. La partie 1, O'Sea Charme, est terminée ; la partie 2, O'Sea Beach, sera livrée en l'été 2022. Le chantier de la phase 3, O'Sea Live a débuté. La phase 4 suit plus tard.

© CONIX RDBM Architects



fig. 2 - 'O'Sea Beach' (kader) is één van de vier fases van het woonproject O'Sea. Het gemengde project met woonvoorzieningen en bijhorend woonondersteunend programma is ontworpen vanuit de gedachte dat de publieke ruimte en de gebouwen samen een coherente en goed gedefinieerde omgeving creëren.

fig. 2 - "O'Sea Beach" (cadre) est l'une des quatre phases du projet résidentiel O'Sea. Le projet à usage mixte, comprenant des unités d'habitation et un programme de soutien résidentiel, a été conçu en partant du principe que l'espace public et les bâtiments créent ensemble un environnement cohérent et bien défini.

© Omgeving



De binnentuin van O'Sea Beach, ideaal voor spelende kinderen en sociaal contact. De woonvolumes zijn zodanig gepositioneerd dat je op het plein optimaal geniet van de zon. Links op het beeld is gebouw L te zien, rechts gebouw HI.

Le jardin intérieur de O'Sea Beach, un endroit idéal où les enfants peuvent jouer ou entretenir des contacts sociaux. Les volumes résidentiels sont positionnés de façon à profiter pleinement du soleil sur ce domaine public. Le bâtiment L est visible à gauche de l'image, le bâtiment HI à droite.

Les tours résidentielles comptent jusqu'à seize niveaux et l'ensemble comprend 236 unités d'habitation: un mix de studios, une centaine de résidences-services et appartements à une, deux ou trois chambres. Dans les halls d'entrée et dans la zone commune réservée aux boîtes aux lettres sous la porterie, les résidents peuvent papoter tranquillement à l'abri du vent.

DES PLACES VIVANTES À L'ÉCHELLE HUMAINE

En raison de l'offre d'habitation variée et du programme de soutien résidentiel, la présence de résidents est permanente. Cette situation crée un site vivant offrant une sécurité sociale garantie. Toutes les unités d'habitation

disposent de leur propre espace extérieur et, grâce au concept urbanistique, les résidents bénéficient également d'une luminosité maximale à l'intérieur. Une imposante terrasse commune verdoyante a été aménagée au cinquième étage du bâtiment dédié aux résidences-services. Elle constitue un véritable lieu de rencontre où il est également facilement possible de s'asseoir. « Nous sommes convaincus que chaque intervention sur les bâtiments et leur environnement offre une opportunité d'améliorer durablement la vie: tant pour ceux qui y vivent ou y travaillent que pour ceux qui y passent, habitent le quartier ou regardent simplement le site. Pour ce faire, nous créons un lien entre l'architecture,

en één-, twee- en drieslaapkamer-appartementen. Aan de inkomhallen en de gemeenschappelijke brievenbuszone in het poortgebouw kan je rustig een praatje slaan in een windluwe zone.

LEEFBARE PLEINEN OP MENSELIJKE SCHAAL

Door het gevarieerde woonaanbod en ondersteunende programma zijn er altijd bewoners aanwezig. Zo wordt het een levendige site met gegarandeerde sociale veiligheid. Alle wooneenheden hebben een eigen buitenruimte, en dankzij de stedenbouwkundige opzet genieten de bewoners ook binnenshuis van maximaal licht. Op het vijfde verdiep van het assistentiewoningengebouw is een ruim gemeenschappelijk terras aangelegd met veel groen en zitgelegenheden: een plek van ontmoeting.

“Wij geloven dat elke ingreep in gebouwen en hun omgeving een kans biedt om het leven op een plek duurzaam te verbeteren: voor wie er leeft, werkt, langskomt, in de buurt woont of er gewoon naar kijkt. Dit verwezenlijken we door architectuur, omgeving en de mens te verbinden”, vertelt projectarchitect Judith David van CONIX RDBM Architects over het ontwerp.

DRIE BLOKKEN, VIER GEZICHTEN

Voor de constructie werden drie verschillende uitvoeringswijzen gebruikt, met variatie in gebruik van prefab.

Het eerste gebouw (Blok HI) is klassiek opgebouwd volgens het initiële concept tussen aanbesteding en uitvoering: een betonnen binnenblad-structuur van premuren, isolatie met geventileerde spouw en dan het

klassiek gemetselde buitenblad en geventileerde plaatmateriaal in vezelcement. “Deze vrij klassieke manier van bouwen – een binnenblad, isolatie en spouw, gemetseld buitenblad – was in de context van hoogbouwstelling en

Wat een metselaar veel tijd, energie en techniek vraagt, kan dankzij prefabricatie uitgevoerd worden op een kwalitatieve, veilige, repetitieve manier, en dit zonder stellingbouw.



Beeld van de werf met zicht op een gedeelte van Blok JK (links), Blok L (midden) en Blok HI (rechts)

Image du chantier avec vue sur une partie du Bloc JK (à gauche), du Bloc L (au centre) et du Bloc HI (à droite)

l'environnement et les gens», explique l'architecte du projet, Judith David de CONIX RDBM Architects.

TROIS BLOCS, QUATRE VISAGES

Trois méthodes de construction différentes ont été utilisées pour la structure, avec des variations dans l'utilisation des matériaux préfabriqués.

Le premier bâtiment (Bloc HI) est construit de façon classique selon le concept initialement prévu: une structure intérieure en béton composée de prémurs, une isolation avec un vide ventilé, puis un mur extérieur maçonné de manière classique et, pour finir, un matériau ventilé en panneaux de fibrociment. «Ce mode de construction

wisselende weersomstandigheden aan de kust een grote uitdaging”, licht Judith David toe. “Dit gebouw is als eerste van de drie torens gestart met opbouw van de buitenschil en zal als laatste zijn voltooid. Het is ook het enige gebouw van deze fase dat volledig in stelling heeft gestaan.”

Voor de overige torens werd beslist om de voorziene bouwmethodiek aan te passen. De verlijming van baksteenstrips op grote hoogte bleek niet voldoende veilig. Wat een metselaar veel tijd, energie en techniek vraagt, kan dankzij prefabricatie uitgevoerd worden op een kwalitatieve, repetitieve,

veilige manier, en dit zonder stelling. Efficiënt en budgetvriendelijk dus.

In het tweede gebouw (Blok JK), de toren met assistentiewoningen, telt de sokkel vijf bouwlagen, de toren twaalf. Het kader of gevelgrid bestaat uit verticale vinnen en horizontale terrassen. Die werden uitgevoerd in enkelschalige betonelementen met ingestorte baksteenstrips.

Het dieperliggende terrasplaat materiaal van de sokkel en toren zijn uitgevoerd in keramisch plaatmateriaal in verschillende kleuren. “In de detaillering van de verticale vinnen zit variatie”,

legt de projectarchitecte uit. “De vinnen in de sokkel hebben een andere richting dan de vinnen van de toren. Zo konden we de schaal van sokkel op het plein benadrukken zonder dat het als ‘zwaar’ wordt ervaren.”

Het plein wordt afgesloten door een poortgebouw dat deels geïntegreerd is in gebouw JK.

Judith David: “Initieel zouden de kaders, die in het architecturaal concept sterk naar voren komen, als bakstenen op plaatmateriaal worden verlijmd. Het controlebureau achtte de handeling om op grote hoogte baksteen te verlijmen →

Zicht op gebouw JK vanuit het binnenplein, met links het poortgebouw. De verticale vinnen zijn nadrukkelijker aanwezig in de sokkel, zodat de toren als minder zwaar wordt ervaren.

Vue du bâtiment JK depuis la place intérieure, avec la porterie sur la gauche. Les ailettes verticales sont plus prononcées dans le socle, de sorte que la tour est perçue comme étant moins lourde.





Beeld van de werf met zicht op Blok L (links op de foto), Blok HI (midden), en Blok JK (rechts). Voor het linkerblok is er gebruik gemaakt van sandwichpanelen met binnenblad, isolatie en buitenblad met ingewerkte baksteenstrips.

Image du chantier avec vue sur le Bloc L (à gauche sur la photo), du Bloc HI (au centre) et du Bloc JK (à droite). Pour le bloc de gauche, on a eu recours à des panneaux sandwich composés d'un panneau intérieur, d'une isolation et d'un panneau extérieur à bandes de briques intégrées.



De sandwichpanelen van Blok L, bij productie in de fabriek van Loveld

Les panneaux sandwich du Bloc L, en production dans l'usine de Loveld

plutôt classique - une structure intérieure, une isolation et un vide, une structure extérieure maçonnée - s'est révélé un sacré défi en raison de la hauteur de l'immeuble, des échafaudages et des conditions météorologiques typiquement variables de la côte», explique Judith David. « Cette tour est la première des trois à avoir été mises en chantier avec la construction de l'enveloppe extérieure et sera terminée en dernier. C'est également le seul bâtiment de cette phase à avoir été entièrement équipé d'échafaudages. »

Pour les autres tours, il a été décidé d'adapter la méthode de construction prévue. Le collage de plaquettes de briques à grande hauteur aurait

été assez dangereux et aurait exigé beaucoup de temps, d'énergie et de technique pour un maçon. Le choix s'est donc porté sur la préfabrication qui offre une réalisation plus qualitative, répétitive et sûre et ce sans aucun échafaudage. Efficace donc et surtout économique.

Dans le second bâtiment (Bloc JK), la tour des résidences-services, le socle compte cinq niveaux, alors que la tour en compte douze. L'ossature ou la trame de la façade est constituée d'aillettes verticales et de terrasses horizontales. Celles-ci ont été réalisées à base d'éléments en béton à simple coque avec des bandes de briques encastées.

De opbouw met sandwichpanelen was een efficiëntieslag in timing.

L'agencement à base de panneaux sandwich a permis de respecter le calendrier.

Les matériaux des terrasses du socle et de la tour, posés plus en retrait, sont des plaques de céramique, mais d'une couleur différente. « La variation se situe aussi au niveau des détails des ailettes verticales », explique Judith David. « Les ailettes du socle sont posées dans un sens différent de celles de la tour. Nous avons pu ainsi souligner l'échelle du socle par rapport à la place, sans qu'il soit pour autant perçu comme un élément "lourd". »

La place est clôturée par une porterie qui est partiellement intégré au bâtiment JK.

Judith David: « Au départ, les cadres, qui figuraient en bonne place dans le concept architectural, devaient être collés comme des briques sur des panneaux. Le bureau de contrôle a cependant jugé que la procédure de collage des briques n'était pas sûre à grande hauteur et que l'adhérence ne pouvait pas être garantie. C'est ainsi qu'est née l'idée de travailler avec des éléments préfabriqués monocoques. →

niet veilig en de hechting niet gegarandeerd. Zo is het idee ontstaan om met enkelschalige prefab elementen te werken. Ze werden in de fabriek van Loveld vervaardigd met de bakstenen reeds ingestort. Het beton waarmee de elementen zijn gestort, doet meteen ook dienst als de dieperliggende voegafwerking tussen de bakstenen. Opvoegen hoeft niet, wat het budget ten goede komt. Verder sluit het ook aan bij het 'ruwe' karakter van de bakstenen en de look die we voor ogen hadden."

Het middelpunt van O'Sea Beach is het derde gebouw, 'Blok L'. Het ligt centraal op het plein en maakt vanaf de vierde bouwlaag een sprong van 90 graden, waarop het torenvolume start. Structureel is dit een hele uitdaging om de uitkragingen van het

torenvolume op te vangen. "Voor dit gebouw zijn we nog een stap verder gegaan in het prefab verhaal", vertelt Judith David. "De drie bouwlagen tellende sokkel heeft nog een klassieke opbouw, maar voor het torengedeelte is er gebruik gemaakt van sandwichpanelen met binnenblad, isolatie en buitenblad met ingewerkte baksteenstrips. De elementen, ter grootte van twee raamopeningen, werden als één pakket in de fabriek ontwikkeld en dan stuk voor stuk in elkaar gezet op de werf. Verder werden de hoekterrassen ook als een afgewerkt element naar de werf gebracht. Bij dit blok speelde de timing van het finaliseren van het project een grote rol voor de algemene aannemer. Een opbouw met sandwichpanelen vraagt dan wel veel voorbereidende engineering, maar het effectief

bouwen, gaat zeer snel: per twee weken werd een bouwlaag voltooid. Een efficiëntieslag in timing dus. De tijd van de engineering voor de toren werd benut door gelijktijdig het sokkelgebouw op klassieke manier te bouwen."

CREATIEVE BOUWMETHODIEK EN MATERIALITEIT

Het mooie aan dit project is dat het gevarieerde materiaalgebruik van de verschillende sferen en schalen de gemeenschappelijke identiteit van O'Sea Beach ondersteunt. Er werden overwegend klassieke, gekende materialen gebruikt zoals baksteen, architectonisch beton en plaatmateriaal, maar ze werden op een innovatieve manier toegepast. De bakstenen van de drie torens komen uit eenzelfde 'baksteenfamilie', maar hebben toch



Ce qui exige beaucoup de temps, d'énergie et de technique pour un maçon peut être réalisé de façon qualitative, répétitive et sûre grâce à la préfabrication, et ce, sans aucun échafaudage.

Ils ont été réalisés dans l'usine de Loveld, avec les briques déjà encastées. Le béton utilisé pour couler les éléments sert également de joint profond entre les briques. C'est une solution intéressante d'un point de vue budgétaire, puisqu'il n'est plus nécessaire de rejointoyer. Cela souligne aussi le caractère "rugueux" des briques, ainsi que l'aspect général du projet que nous visions. »

Le cœur du projet O'Sea Beach est le troisième bâtiment, le "Bloc L". Il occupe une position centrale sur la place et pivote à 90 degrés à partir du quatrième niveau de construction, zone à partir de laquelle débute le volume de la tour. D'un point de vue structurel, la compensation des porte-à-faux du volume de la tour constitue un défi de taille. « Pour ce bâtiment, nous avons franchi un pas de plus dans l'aventure de la préfabrication », explique Judith David. Le socle de trois niveaux

a toujours une structure classique, mais la section de la tour a recours à des panneaux sandwich composés d'un panneau intérieur, d'une isolation et d'un panneau extérieur à bandes de briques intégrées. Les éléments, de la taille de deux ouvertures de fenêtre, ont été conçus comme un seul ensemble en usine, puis assemblés pièce par pièce sur le chantier. Les terrasses d'angle ont également été amenées sur chantier en tant qu'éléments parachevés. Dans le cas de ce bloc, le timing de finalisation

du projet a joué un rôle majeur pour l'entrepreneur général. Si l'agencement à base de panneaux sandwich exige beaucoup d'ingénierie préparatoire, la construction proprement dite est très rapide: un niveau de construction a été réalisé tous les quinze jours. Un gain d'efficacité dans la gestion du calendrier, donc. Le temps d'ingénierie pour la tour a été consacré à la construction du socle selon la méthode classique. »

MÉTHODES DE CONSTRUCTION ET MATÉRIAUX CRÉATIFS

La beauté de ce projet réside dans le fait que l'usage varié des matériaux pour les différentes ambiances et échelles du projet soutient l'identité commune du site O'Sea Beach. Des matériaux classiques et bien connus, tels que la brique, le béton architectonique et les panneaux, ont été utilisés de façon prédominante, mais toujours de manière innovante. Si les briques des trois tours proviennent de la même "famille de

een eigen kleurnuance. Het architectonische beton en de betonkleur die ook in de voegen terugkomt, vormen een verbindend element.

Het creatieve materiaalgebruik, zoals het instorten van baksteen in verschillende oriëntaties en patronen, bood de architecten een grote ontwerpvrijheid en kon de voegen tussen de prefab elementen verbergen. "Op het eerste gezicht zou je denken dat prefab de creativiteit inperkt, omdat je vanuit een bepaald stramien en repetitie moet denken. Maar als de bouwmethodiek je eigen is en je hem al indachtig hebt van bij het ontwerp, vergroot het net je creativiteit als architect. Zo hebben we het ook bekeken bij het ontwerp van de volgende fase in het project 'O'Sea Life'", besluit Judith David. (KDA) ■

briques", elles ont aussi leurs propres nuances de couleur. Le béton architectonique et la couleur du béton qui se reflète aussi dans les joints constituent également un élément de liaison.

L'usage créatif des matériaux, comme l'insertion des briques selon des orientations et des motifs différents, a offert aux architectes une grande liberté de conception et a permis de masquer les joints entre les éléments préfabriqués. « À première vue, on pourrait penser que la préfabrication restreint la créativité, car on est obligé de penser selon un certain schéma et un certain mode de répétition. Mais si vous vous appropriez la méthode de construction et que vous en tenez compte dès la phase de conception, votre créativité en tant qu'architecte s'en trouve au contraire renforcée. C'est ce que nous avons fait en envisageant la conception des phases suivantes du projet 'O'Sea Life' », conclut Judith David. (KDA) ■

O'Sea Beach Oostende | Ostende, 2021-2022

OPDRACHTGEVER | MAÎTRE D'OUVRAGE: ImmoBel nv

ONTWERP | PLAN: CONIX RDBM Architects nv

BEWOONBARE OPPERVLAKTE | SURFACE HABITABLE: 24.950 m³

E-PEIL | NIVEAU-E: E40

AANNEMER | ENTREPRENEUR: BAM Interbuild bv

STUDIEBUREAU | BUREAU D'ÉTUDES :

- Stedec nv (STABILITEIT | STABILITÉ)
- Boydens engineering (TECHNIEKEN | TECHNIQUE)

TECHNIEKEN | TECHNIQUES: Boydens nv

BUITENAANLEG | PAYSAGE: Omgeving cv

PREFAB BETON ELEMENTEN | ÉLÉMENTS EN BÉTON PRÉFABRIQUÉ: Loveld nv



Beeld van de werf, van onder het poortgebouw in architectonisch beton, met zicht op Blok HI (rechts) en Blok L (midden)

Image du chantier, depuis le dessous du porche en béton architectonique, avec vue sur le Bloc HI (à droite) et le Bloc L (au centre)



Architectura.be publiceerde een podcast over O'Sea en de efficiëntie van de constructie. Je kan deze beluisteren op Architectura.be a publié un podcast sur O'Sea et l'efficacité de la construction. Vous pouvez l'écouter sur <https://architectura.be/nl/podcasts/bouwindustrialisatie-de-weg-naar-efficenter-en-betaalbaar-bouwen/>