



David Dupont, engineering manager van d-CONCRETE!

David Dupont, directeur technique de d-CONCRETE!



Alexander De Keersmaeker, werfleider voor de montage bij Ergon nv

Alexander De Keersmaeker, chef de chantier en charge du montage chez Ergon nv

Gevangeniscomplex Haren

INTERVIEW MET d-CONCRETE!

Het gevangeniscomplex van Haren wordt volop in prefab beton gebouwd. Toch kan eigenlijk alleen 'gebouw 16' de stempel van full prefab krijgen. Met deze werkplaats bewijst d-CONCRETE! dat zijn 'Single Point of Contact'- of 'SPOC'-methode een meerwaarde betekent voor complexe prefab constructies. David Dupont en Alexander De Keersmaeker, respectievelijk engineering manager van d-CONCRETE! en werfleider voor de montage bij Ergon, zetten de voorbije maanden alle zeilen bij om gebouw 16 (de werkplaatsen) tijdig en vlot op de werf te krijgen. Tussen deze intense momenten door, blikken ze graag even terug op de bijzonderheden van deze werf.

DAVID DUPONT: "SPOC' betekent inderdaad 'Single Point of Contact'. Het idee om klanten één enkel aanspreekpunt te bieden, zit in feite ingebakken in de strategie van d-CONCRETE! zelf. Vroeger moesten klanten voor één gebouw hun bestellingen plaatsen bij de verschillende fabrieken van CRH. Nu kunnen ze alles op één punt bestellen en coördineren wij dat voor hen. Het motto van d-CONCRETE! is: "Wij willen bouwen met prefab makkelijker maken". Tegenwoordig is 'ontzorgen' een modewoord. Maar op zo'n grote werf heb je altijd

zorgen. Wij willen daarbij helpen. Wij verzorgen het tekenwerk en de planning en zien er op toe dat de verbindingen tussen elementen goed zitten. De communicatie met de klant verloopt via mij. Komt er een vraag over de werf, dan heb ik een rechtstreekse lijn met Alexander, die instaat voor de montage en met wie ik nauw samenwerk. Wij zorgen er samen voor dat de klant tijdig de juiste elementen met de juiste verbindingen ontvangt en dat die correct worden gemonteerd."

Complexe pénitentiaire de Haren

ENTRETIEN AVEC d-CONCRETE!

Le complexe pénitentiaire de Haren est en cours de construction avec de nombreux éléments en béton préfabriqué. Cependant, seul le « bâtiment 16 » peut effectivement recevoir le label « full prefab ». Avec cet atelier, d-CONCRETE! prouve que sa méthode de « Single Point of Contact » ou « SPOC » apporte une valeur ajoutée aux constructions préfabriquées complexes. David Dupont et Alexander De Keersmaeker, respectivement directeur technique de d-CONCRETE! et chef de chantier en charge du montage chez Ergon, ont mis tout en œuvre ces derniers mois pour que le bâtiment 16 (les ateliers) soit livré à temps et efficacement sur le chantier. Parmi ces moments intenses, ils se penchent volontiers sur les particularités de ce chantier.

DAVID DUPONT: « "SPOC" signifie en effet "Single Point of Contact" (Point de contact unique). En fait, l'idée d'offrir aux clients un point de contact unique est ancrée dans la stratégie de d-CONCRETE!. Auparavant, les clients devaient passer leurs commandes pour un bâtiment auprès des différentes usines du groupe CRH. À présent, ils peuvent tout commander auprès d'un point unique et nous assurons la coordination pour eux. La devise de

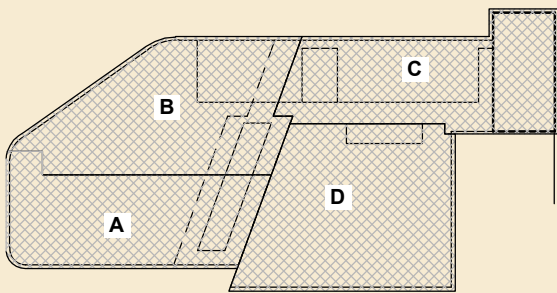
BETON: Voor het gevangeniscomplex van Haren koos de aannemer om voor gebouw 16 beroep te doen op deze all in-methode.

DAVID DUPONT: "Inderdaad. Gebouw 16 wordt een grote logistieke werkplaats voor het hele complex. Het is ook een plaats waar gedetineerden werk zullen krijgen. Het gaat om een gebouw van circa 14.000 m². Voor dit gebouw hebben wij de elementen met volledige coördinatie en montage aangeboden.

Gebouw 16 is een typeproject van onze SPOC-methode. Deze geïntegreerde manier van werken is uiteraard ook het zinvolst voor een project met veel verbindingen. Wij tekenen een volledig 3D-model, zorgen dat de elementen uit verschillende fabrieken van onze groep op elkaar afgestemd zijn, dat de voegen juist zitten, dat de verbindingen correct zijn. Er komt behoorlijk wat studiewerk bij kijken. Voor aannemers die het niet gewoon zijn met prefab te werken, kan dit een tijdrovende klus zijn, die

d-CONCRETE! met al zijn ervaring kan verlichten. Voor dit project is doorgedreven coördinatie heel waardevol. Alles is er met alles verbonden. Mocht er zich in Brussel een hevige aardbeving voordoen, is dit waarschijnlijk het laatste gebouw dat overeind blijft staan, bij wijze van spreken."

BETON: Waarom werd hier voor een andere constructie gekozen dan voor de arresthuizen, die hoofdzakelijk uit breedplaten en volle wanden bestaan? ▶



Gebouw 16 van het gevangeniscomplex van Haren is het logistieke gebouw. Links: Grondplan. A, B, C en D duiden de opeenvolgende bouwfases van het project aan.

Le bâtiment 16 du complexe pénitentiaire de Haren est le bâtiment logistique. À gauche: Plan de base. A, B, C et D indiquent les phases de construction successives du projet.



Situering van gebouw 16 binnen het volledige gevangeniscomplex.

Situation du bâtiment 16 dans l'ensemble du complexe pénitentiaire.

d-CONCRETE! est: "Nous voulons faciliter la construction en préfabriqué." De nos jours, "soulager" est un mot à la mode. Néanmoins, il y a toujours des soucis sur un chantier de cette ampleur. Nous voulons y apporter notre contribution. Nous nous occupons des plans et de la planification, et nous nous assurons que les raccordements entre les éléments sont corrects. La communication avec le client passe par moi. S'il y a une question sur le chantier, j'ai alors une ligne directe avec Alexander, qui est en charge du montage chez Ergon nv et avec qui je travaille en étroite collaboration. Ensemble, nous veillons à ce que le client reçoive en temps utile

les éléments adéquats avec les bons raccords et à ce qu'ils soient assemblés correctement.»

BETON: Pour le complexe pénitentiaire de Haren, l'entrepreneur a choisi la cette méthode all in pour le bâtiment 16.

DAVID DUPONT: «En effet, le bâtiment 16 deviendra un grand atelier de logistique pour l'ensemble du complexe. C'est aussi un endroit où les détenus pourront travailler. Il s'agit d'un bâtiment d'environ 14.000 m². Pour ce bâtiment, nous avons proposé les éléments avec une coordination et un montage complets.

Le bâtiment 16 est un projet type de notre méthode SPOC. Cette méthode de travail intégrée est naturellement aussi la plus pertinente pour un projet avec de nombreux raccords. Nous dessinons un modèle 3D complet, nous nous assurons que les éléments des différentes usines de notre groupe soient coordonnés ensemble, que les joints et que les raccords soient corrects. Cela demande un gros travail d'étude. Pour les entrepreneurs qui n'ont pas l'habitude de la préfabrication, ce travail peut prendre beaucoup de temps, mais d-CONCRETE! peut y remédier grâce à toute son expérience. Une coordination rigoureuse s'avère très précieuse pour ▶

► **DAVID DUPONT:** "Die werkplaatsen hebben een enorme overspanning nodig. Daarom kozen we voor welfsels en voorgepannen dakliggers."

BETON: *Is er in een dergelijk project nog veel overleg nodig met de andere bouwpartners?*

DAVID DUPONT: "Voor dit specifieke project wordt er héél intens overleg gepleegd. Denys (als onderdeel van opdrachtnemer Cafasso, n.v.d.r.) was voor ons een heel goede partner. Het voorbereidende

studiewerk is zeer correct gebeurd, ook al was het bij momenten heel hectisch en ligt de stress hoog, omdat de planning voor dit project zo krap is. Wij staan voortdurend in contact met Denys en met het studie bureau VK Engineering. Om de timing te kunnen respecteren, zijn wij op een bepaald moment ook mee gaan denken met het studie bureau. Via Microsoft Teams (één van de gevolgen van de Covid-19 uitbraak) overliepen we alle elementen en bespraken we de verbindingen. Om binnen het vooropgestelde tijdschema te blijven, was het

nodig om de vlucht vooruit te nemen, ook al betekent dat uren en uren intense samenwerking. Zo zijn we tot één geïntegreerd model gekomen, wat precies de vraag van de opdrachtgever was."

"Het project is overigens ook complex omwille van de extra eisen die eigen zijn aan het gevangeniswezen. Normaal moeten elementen voldoen aan een bepaalde brandweerstand, windbelasting en milieuklasse. In dit geval komt daar de extra eis van de uitbraakklassen bij. Een normaal gevelpaneel zet je op



► ce projet. Tout est interconnecté. Si un violent tremblement de terre devait se produire à Bruxelles, ce serait pour ainsi dire probablement le dernier bâtiment à tenir debout.»

BETON: *Pourquoi a-t-on choisi ici une construction différente de celle des maisons d'arrêt, qui se composent principalement de prédalles et de murs pleins?*

DAVID DUPONT: «Ces ateliers ont besoin d'une énorme portée. C'est la raison pour laquelle nous avons opté pour des hourdis et des poutres de toitures précontraintes.»

BETON: *Dans un tel projet, une importante concertation est-elle nécessaire avec les autres partenaires de construction?*

DAVID DUPONT: «Pour ce projet particulier, la consultation est très intense. Denys (en tant qu'élément de l'adjudicataire Cafasso, ndlr.) a été un excellent partenaire pour nous. Le travail d'étude préparatoire a été effectué très correctement, même si parfois il a été très intense et stressant, car le planning de ce projet est très serré. Nous sommes en contact permanent avec Denys et avec le bureau d'études VK Engineering. Afin de respecter le planning, nous avons commencé à nous concerter

avec le bureau d'études à un moment donné. Par le biais de Microsoft Teams (une des conséquences de l'épidémie de la Covid-19), nous avons passé en revue tous les éléments et discuté des raccords. Afin de respecter le calendrier établi, il a été nécessaire de faire avancer les choses, même si cela impliquait des heures et des heures de collaboration intense. C'est ainsi que nous avons mis sur pied un modèle intégré, qui était exactement la demande du maître d'ouvrage.»

«Le projet est d'ailleurs également complexe en raison des exigences supplémentaires propres au système pénitentiaire. Normalement, les

vier punten vast. Rekening houdend met de windbelasting zorg je dat het paneel op elk hechtingspunt pakweg 500 kg kan opnemen. Bepaalde uitbraakklassen stellen dat een hechtingspunt tot vier ton moet kunnen opnemen. Het spreekt vanzelf dat dan geen enkele standaardverbinding meer voldoet. We evolueerden naar verbindingen die niet alleen de vier punten, maar de volledige lijnen van de wand verbinden. Via staboxen en loopboxen wordt alles zoveel mogelijk aan elkaar gehecht om aan de eis van de uitbraakklassen te voldoen."

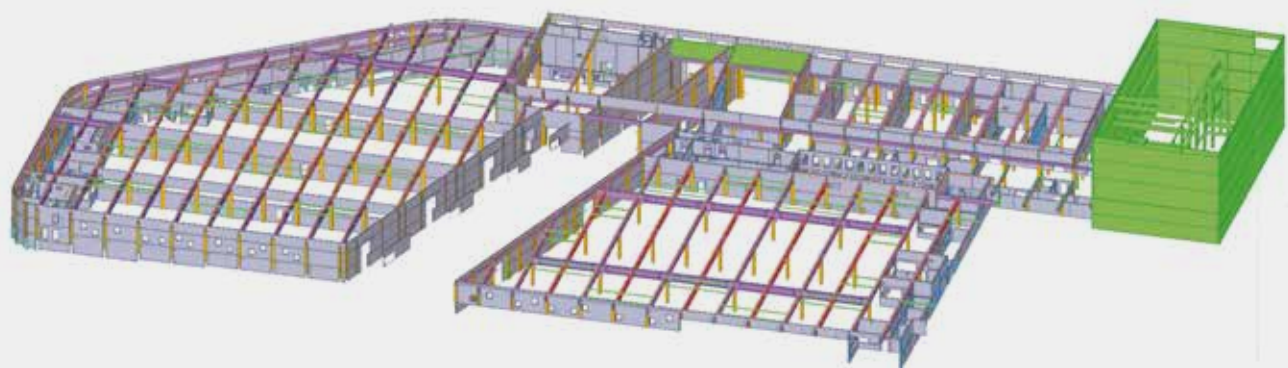
ALEXANDER DE KEERSMAEKER: "Ook de wapening is onderhevig aan de eisen van de uitbraakklasse. Bij sommige panelen zitten we aan een veelvoud van een normale wapening."

BETON: *Deze verbindingen hadden wel impact op jullie tekenwerk en nog het meest op de montage.*

DAVID DUPONT: "De oplossingen blijven vrij klassiek, maar op sommige plaatsen hebben we alternatieven moeten verzinnen. De gevelwanden vastzetten met

stalen platen bijvoorbeeld. Een aantal voorschriften zijn ook heel specifiek. Zo zet je normaal een gevelpaneel tegen een kolom. Maar een kolom die 40 à 45 cm buiten de gevel uitkomt, creëert verborgen hoeken. De kolommen kregen een T-sectie, waardoor de gevel en de kolom zelf geen grote dikteverschillen meer vertonen."

ALEXANDER DE KEERSMAEKER: "De impact op de montage is uiteraard gigantisch. Je hebt al een sterk persoon nodig om die metalen verbindingen omhoog



3D-visualisatie uit het BIM Model van het gebouw. Het geheel werd door d-CONCRETE! gemonteerd, met uitzondering van de groene zone.
Visualisation 3D à partir du modèle BIM de l'immeuble. L'ensemble a été monté par d-CONCRETE! à l'exception de la partie verte.

éléments doivent répondre à une certaine résistance au feu, une charge de vent et une classe d'environnement données. Dans ce cas-ci, s'ajoute également l'exigence supplémentaire des classes de résistance à l'effraction. Un panneau de façade normal est fixé en quatre points. En tenant compte de la charge de vent, vous veillez à ce que chaque point d'attache du panneau puisse supporter environ 500 kg. Certaines classes de résistance à l'effraction stipulent qu'un point d'attache doit pouvoir supporter jusqu'à quatre tonnes. Il va de soi qu'aucune liaison standard ne peut s'y conformer. Nous avons évolué vers des raccords qui relient non seulement les quatre

points, mais aussi les lignes entières du mur. Tout est assemblé dans la mesure du possible au moyen de Stabox et de Loop Box pour répondre aux exigences des classes de résistance à l'effraction.»

ALEXANDER DE KEERSMAEKER: «L'armature est également soumise aux exigences de la classe de résistance à l'effraction. Pour certains panneaux, nous en sommes à un multiple d'une armature normale.»

BETON: *Ces raccords ont eu un impact sur votre travail de dessin et surtout sur le montage.*

DAVID DUPONT: «Les solutions restent relativement classiques, mais à certains endroits, nous avons dû trouver des alternatives. La fixation des murs de la façade avec des plaques d'acier, par exemple. Un certain nombre de prescriptions sont également très spécifiques. C'est ainsi que l'on place normalement un panneau de façade contre une colonne. Mais une colonne qui dépasse de 40 à 45 cm à l'extérieur d'une façade crée des angles morts. Les colonnes ont été dotées d'une section en T, de sorte que la façade et la colonne proprement dites ne présentent plus de gros écarts d'épaisseur.»

te houden en iemand anders de bouten te laten vastzetten. De uitvoering is een pak zwaarder dan wat we gewoon zijn. Door de coronamaatregelen wordt dat werk nog bemoeilijkt, omdat je niet in elkaars buurt mag werken. We hebben intussen de nodige maatregelen getroffen zodat we veilig kunnen verder werken.”

BETON: *Hoe verloopt een werf waar je niet zomaar kan terugvallen op je parate kennis?*

ALEXANDER DE KEERSMAEKER: “We hebben op voorhand voor verschillende plaatsen type-oplossingen uitgedokterd die aan de eisen voldoen, die prefabriceerbaar zijn en werkbaar qua montage. Zo’n voorstellen zijn soms wel 20 maal over en weer gegaan tussen ons en de andere partner. Ook op de werf zoeken mijn collega-werfleider – die een pak meer ervaring heeft – en ik

alles zo goed mogelijk uit, zodat arbeiders efficiënt kunnen blijven werken. In het begin kwam daar wat trial & error bij kijken. Maar intussen verloopt dat allemaal redelijk vlot. Als ik deze werf achter de rug heb, heb ik ongetwijfeld genoeg bagage voor een eind in de toekomst!”

BETON: *Er zijn op dit ogenblik zo’n 500 arbeiders aanwezig. Hoe valt het mee op om zo’n werf mee te draaien?*

ALEXANDER DE KEERSMAEKER: “Het is logistiek uiteraard een uitdaging. Alles moet op voorhand en in detail worden doorgesproken. Het komt er op aan heel concrete afspraken te maken met de hoofdaannemer, zeker op momenten dat we toegangswegen moeten afsluiten om onze mobiele kraan te plaatsen. Dan moet je op het uur kunnen zeggen wanneer de weg onderbroken wordt.”

BETON: *Waar staat het project op dit moment?*

ALEXANDER DE KEERSMAEKER: “Het tekenwerk wordt op dit eigenste ogenblik afgerond. Op enkele uitzonderingen na zijn alle elementen in productie. Wat werkplaats 16 betreft zijn we bijna over de helft van de montage. Vanaf komende week starten we met een tweede ploeg, in de hoop alles voor de kerstvakantie afgerond te hebben.”

BETON: *Veel succes!*

ALEXANDER DE KEERSMAEKER: «L’impact sur le montage est bien entendu énorme. Il faut déjà une personne costaud pour tenir cette tôle de raccord en l’air pendant qu’une autre la fixe au moyen de boulons. L’exécution est nettement plus lourde que ce à quoi nous sommes habitués. Les mesures pour lutter contre la propagation du Coronavirus rendent la tâche encore plus difficile, car on n’est pas autorisés à travailler à proximité l’un de l’autre. En attendant, nous avons pu prendre les mesures nécessaires pour continuer de travailler en toute sécurité.»

BETON: *Comment se déroule un chantier où vous ne pouvez pas compter sur votre connaissance pratique?*

ALEXANDER DE KEERSMAEKER: «Nous avons conçu au préalable des solutions types pour différents endroits qui

répondent aux exigences, qui peuvent être préfabriquées et qui sont faciles à monter. De telles propositions ont parfois fait l’objet de 20 allers-retours entre nos bureaux et ceux du partenaire. Sur le chantier aussi, mon collègue chef de chantier – nettement plus expérimenté – et moi-même sommes toujours à la recherche des meilleures solutions possibles sur le chantier, afin que les travailleurs puissent continuer de travailler efficacement. Au début, il a fallu procéder par essai et erreur. Mais en attendant, tout se passe raisonnablement bien. Quand j’en aurai fini avec ce chantier, j’aurai sans doute un bagage suffisant pour un bon bout de temps!»

BETON: *Il y a actuellement environ 500 travailleurs présents. Comment peut-on gérer un tel chantier?*

ALEXANDER DE KEERSMAEKER: «C’est naturellement un défi sur le plan logistique.

Tout doit être discuté au préalable et en détail. Il s’agit de passer des accords très concrets avec l’entrepreneur principal, surtout lorsque nous devons fermer les voies d’accès pour installer notre grue mobile. Vous devez dans ce cas pouvoir indiquer précisément à quel moment la voie sera coupée.»

BETON: *Où en est le projet actuellement?*

ALEXANDER DE KEERSMAEKER: «Le travail de dessin se termine à ce moment précis. À quelques exceptions près, tous les éléments sont en production. En ce qui concerne l’atelier 16, nous en sommes presque à la moitié du montage. À partir de la semaine prochaine, nous commencerons avec une deuxième équipe, en espérant tout terminer avant les vacances de Noël.»

BETON: *Bonne chance!*

GEVANGENISCOMPLEX VAN HAREN, 2020

OPDRACHTGEVER: Regie der Gebouwen

OPDRACHTNEMER: Cafasso nv

Cafasso nv is aangesteld door de Belgische federale overheid (Via de Regie der Gebouwen) op basis van een DBFM [Design, Build, Finance & Maintenance]-overeenkomst. Dit houdt in dat Cafasso nv instaat voor het ontwerp, de bouw en het financieren van het project, gecombineerd met het onderhoud van de gebouwen en het leveren van facilitaire diensten zoals schoonmaakdiensten, keukendiensten en groenonderhoud. Cafasso nv bestaat uit drie aandeelhouders: Macquarie Corporate Holdings PTY Limited, FCC Construcción sa en Denys nv. Denys nv is de Belgische partner van het consortium.

AFNEMER: Federale Overheidsdienst Justitie

ONTWERP: Cafasso Architecten (thv EGM en B2Ai),
VK Architects & Engineers, Ara, Baljon, Egeon,
Smits van Burgst

DEZE FABRIKANTEN LEVERDEN GEPREFABICEERDE BETONNEN
ELEMENTEN:

VOLLE WANDEN, BALKEN EN KOLOMMEN:

- **Prefaco nv**
- Cordeel group nv / C-concrete nv
- **Megaton nv**

PREMUREN:

- **Prefaco nv**

PREDALLEN:

- **Prefaco nv**

HOLLE VLOERELEMENTEN:

- Van Thuyne
- **Ergon nv** (enkel gedeelte d-Concrete!)

CACTUS-ELEMENTEN (3D-ELEMENTEN VOOR SANITAIRE UNITS):

- **Socea nv**
- **Betca nv**

VOORGESPANNEN LIGGERS EN TTP-PLATEN:

- **Ergon nv**

PREFAB GEVELPANELEN:

- Cordeel group nv / C-concrete nv
- **Van Maercke Prefab nv**

TRAPPEN:

- Delmar nv

MONTAGE WERKPLAATSEN IN PREFAB BETON:

- **d-Concrete!**

KALKZANDSTEEN:

- **Xella nv**

Fabrikanten aangesloten bij FEBE werden in vette tekst weergegeven.

COMPLEXE PÉNITENTIAIRE DE HAREN, 2020

MAÎTRE D'OUVRAGE: Régie des Bâtiments

ADJUDICATAIRE: Cafasso sa

Cafasso sa a été désigné par le gouvernement fédéral belge (Régie des Bâtiments) sur la base d'un accord DBFM [Design, Build, Finance & Maintenance]. Cela implique que le consortium Cafasso sa est responsable de la conception, de la construction et du financement du projet, ainsi que de l'entretien des bâtiments, des services de nettoyage, des services de cuisine et de l'entretien des espaces verts. Cafasso sa se compose de trois parties: Macquarie Corporate Holdings PTY Limited, FCC Construcción sa et Denys nv. Denys nv est le partenaire belge du consortium.

CONTRACTANT: Service Public Fédéral Justice

CONCEPTION: Cafasso Architects (THV EGM et B2Ai),
VK Architects & Engineers, Ara, Baljon, Egeon,
Smits van Burgst

CES FABRICANTS ONT FOURNI DES ÉLÉMENTS PRÉFABRIQUÉS EN
BÉTON:

MURS PLEINS, POUTRES ET COLONNES:

- **Prefaco nv**
- Cordeel group nv / C-concrete nv
- **Megaton nv**

PRÉMURS:

- **Prefaco nv**

PRÉDALLES:

- **Prefaco nv**

DALLES ALVÉOLÉES:

- Van Thuyne
- **Ergon nv** (uniquement partie d-Concrete!)

ÉLÉMENTS CACTUS (ÉLÉMENTS 3D POUR LES UNITÉS
SANITAIRES):

- **Socea nv**
- **Betca nv**

POUTRES PRÉCONTRAINES ET DALLES TTP:

- **Ergon nv**

PANNEAUX DE FAÇADE PRÉFABRIQUÉS:

- Cordeel group nv / C-concrete nv
- **Van Maercke Prefab nv**

ESCALIERS:

- Delmar nv

MONTAGE DES ATELIERS EN BÉTON PRÉFABRIQUÉ:

- **d-Concrete!**

BLOCS SILICO-CALCAIRES:

- **Xella nv**

Les fabricants affiliés à la FEBE sont indiqués en gras.