

## Elke seriegrootte is mogelijk

Allerlei soorten woningen vanuit één basislijn. Dat is het Pre Choice System (PCS) woningbouwconcept van de ontwikkelende bouwer Dura Vermeer. “Belangrijk is hoe de boodschap aan de woning koper luidt,” stelt directeur Rob van der Jagt. “Een potentieel elektrapunt om de 30 cm kan prima met een prefab betoncascos. Zo’n mix van standaardisatie en flexibiliteit is slim en doelmatig. Afhankelijk van de betrokken eigen vestiging en het project kiezen wij regelmatig voor prefab betonnen casco’s voor dit woningbouwconcept. Zeker als je snel wilt bouwen en zaken als ‘lean’ bouwen met een korte doorlooptijd essentieel zijn. Daarbij bouw je ook nog eens duurzaam in de zin van een efficiënt proces met schone bouwplaats, minder afval en hergebruik van grondstoffen in de fabriek. Prefab casco’s lenen zich dankzij geavanceerde productietechnieken voor elke seriegrootte. De ontwerpmogelijkheden zijn groot binnen bepaalde spelregels. Maar je moet natuurlijk niet halverwege je bouwproces willen sleutelen aan het ontwerp. Pas je prefab betoncascos op de juiste wijze toe, dan praat je niet over eenheden per week, maar over eenheden per dag.”



**“Met prefab concepten praat je niet over eenheden per week; maar per dag.”**

Rob van der Jagt, Dura Vermeer



**“Wensen van de klant zijn goed mee te nemen in prefab casco.”**

Arjo Riedijk, Weboma

## Efficiënt met één systematiek

Het merendeel van de woningbouwprojecten die Weboma ontwikkelt en/of bouwt, krijgt een prefab betonnen casco. Directeur Arjo Riedijk schat dat prefab betonnen casco’s zo’n 70% van de projecten vertegenwoordigen. “We werken al 30 jaar met casco’s. In die tijd hebben wij veel zaken met de fabrikanten kunnen oplossen, zoals instortvoorzieningen in vloervelden, leidingwerk, variatie in hoogte et cetera. Dit alles in het belang van de klant. Diens wensen moet je kunnen meenemen in prefab casco’s. En dat lukt vandaag de dag goed. Ook de architect heeft alle vrijheid om er aantrekkelijke woningen van te maken. Of het nu een twee-onder-één-kapper of een rijtjeswoning betreft, je kunt het met dergelijke casco’s maken. Het is zeer efficiënt werken met één systematiek. Het betekent een goede doorlooptijd, hoge snelheid en aantrekkelijke cash flow. Nu nog stoppen met de traditie van metselen en prefab metselwerkgevels toepassen en de cirkel van efficiency is rond.”

## Industriële snelheid en kwaliteit

Bijzonder zijn ze: de prefab betonnen gevelelementen voorzien van neopor isolatie en geprefabriceerd metselwerk in een dikte van 41 cm. Daarmee voldoet deze gevel net als de gehele prefab betonnen draagconstructie aan de hoge eisen die worden gesteld inzake de explosiebestandheid van het gebouw, waarin de complete controle plaatsvindt voor de nieuwe LNG-terminal (vloeibaar aardgas) op de Maasvlakte. Hiervoor was eerst een in het werk gestorte constructie ontworpen. Maar Pedri van der Plas, directeur/eigenaar van Bouwen in Beton (BIB), heeft samen met Ooms Construction BV de switch gemaakt naar prefab beton. “Nu konden wij sneller bouwen zonder verlet in de wintertijd. Snel, overzichtelijk, in een hoge kwaliteit, kortom een industriële manier van bouwen die helemaal op zijn plaats is binnen deze industriële en geavanceerde omgeving. En ook nog eens esthetisch fraai met de prefab baksteen gevels. We nemen ook de afbouw voor onze rekening, zodat de opdrachtgever een sleutelklaar gebouw krijgt dat aan al zijn (hoge) eisen voldoet.”



## Driedimensionale gevel met prefab beton

Architect Rudy Uytenga heeft het gemeentekantoor Den Haag een aansprekende vorm gegeven met openheid, hoogte, scherpte en kracht. Een gebouw met gevoel voor schaal en detail. Dit laatste wordt geconcretiseerd in stijlvolle kant en klare prefab betonnen gevelelementen met een afwerking met wit Noors marmer. Het levert een facetrijk reliëf op. Een driedimensionale gevel. Met dank aan prefab beton.





De flexibiliteit van het casco zit ook in de vloerkeuze.

casco en installatietechniek gescheiden en daardoor makkelijk aanpasbaar. Zoals in de prefab betonnen casco's waar de leidingen in de plint en op modulaire plaatsen in de wanden kunnen worden opgenomen."

Met zo'n generiek casco is 'design for all' mogelijk: alle categorieën bewoners kunnen in het gebouw worden ondergebracht, van een eenpersoonshuishouden tot groepswonen. Over architectuur gesproken: De architect kan goed uit de voeten met het cascoprincipe. Zo hebben twee projecten voor ouderenhuisvesting in Middelburg elk hun eigen gezicht gekregen. De één met neoklassieke puntgevels en de andere in een moderne vormgeving. Wim Bakker: "De prefab betonnen casco's voor deze projecten zijn in no time gemonteerd. Het is je droombeeld dat de bouwplaats een assemblageplaats is en dat alles heel efficiënt en zonder chaos en afval wordt opgebouwd, tot en met geprefabriceerde badkamers en gestandaardiseerde installatietechniek. Maar de huidige praktijk is dat je het casco kunt prefabriceren en dat afhankelijk van de bouwpartijen er ergens een overgang is naar de traditionele afbouw. Daarin zouden wij nog verder moeten ontwikkelen. Zo proberen wij als proef een vast team samen te stellen, dat 12 projecten moet uitvoeren met als doel stroomlijning van het bouwproces."

#### Warmte en koeling uit beton

Verduijn besluit: "De bouwwijze moet natuurlijk ook ten voordele van de klant zijn. Dankzij warmte-koudeopslagtechniek die moeiteloos in de prefab betonvloeren en wanden kan worden opgenomen, krijgt de bewoner nu ook koeling. Maar men moet wel wennen aan de collectiviteit van het systeem, zoals men ook moet wennen aan de gestructureerde elektrapunten. De grote variëteit in woningen wordt zeer gewaardeerd. We meten driemaal per jaar de klanttevredenheid. Op grond daarvan kunnen wij dit concept aanpassen. Zo is er al een bezoekerstoilet bijgekomen als aanvulling op de wc in de natte cel. We zullen verder ontwikkelen en een optimale mix tussen idealisme, rationalisme en industrialisatie vinden in ons bouwproces, uiteraard binnen zo goed mogelijke kosten."



## Do de Schepper, Panagro:

# "Bouwen wordt assembleren"

Het blijft onlogisch om elke keer opnieuw van nul af te beginnen aan een bouwproces. "Het kan anders. Slimmer, sneller, beter, goedkoper; de mogelijkheden zijn er. Als wij erin slagen om eenheid in diversiteit te brengen, dan zijn zaken als kostprijsreductie en procesbeheersing direct een feit," stelt Do de Schepper, directeur van Aanneming-Maatschappij Panagro. "Dat kan door vanuit engineering, fabrieksmatig produceren en assembleren te denken."

Alles pleit voor het verder ontwikkelen en inzetten van geprefabriceerde bouwconcepten. De Schepper: "Door de vorst van de afgelopen winter was er in december 15% en in januari 22% minder productie op de bouwplaats. Zou er sprake zijn van meer prefabricage, onafhankelijk van het klimaat, dan was het winterjas aan en assembleren maar. Ook in andere jaargetijden zijn er veel voordelen te noemen waarom men just-in-time bouwdelen kan aanleveren en op een schone bouwplaats zonder afval kan assembleren. Bij een woningbouwproject in de binnenstad van Den Haag kon de openbare weg onmogelijk worden afgesloten. We kregen groen licht van de gemeente toen wij uitlegden dat we met prefab betonnen casco's wilden bouwen en in zes dagen klaar waren."

Als de noodzaak er is zoals binnenstedelijk bouwen of bouwen op een postzegel, gaat de stap vrijwel vanzelf. "Het gaat er meer om 'of je eigen ik' ook wil. Of je van bouw wilt uitgroeien tot aanbieder van concepten die passen in een modern bouwproces. Enkele jaren geleden hebben wij een try-out gedaan met Industrieel, Flexibel en Demontabel (IFD) bouwen met prefab betonnen componenten. Dat gaf ons al het idee dat je daarmee de faalkosten beteugelt. Het is echter een eerste stap. We hebben aansluitend enkele binnenstedelijke projecten in Den Haag, Delft en Rotterdam bewust met prefab betonnen casco's opgezet in samenwerking met Bureau Kroner (architect) en opdrachtgever Ceres projecten/Vestia. Op die manier bereik je een 'lean' manier van bouwen, met minder overlast voor omwo-



Do de Schepper: "Bouwer wordt aanbieder van concepten."

nenden en minder gezeur op de bouwplaats. In feite is dit ook een vorm van ontzorgen van de opdrachtgever. We hebben tevens een student onderzoek laten doen naar bouwconcepten voor een eengezinswoning, gebaseerd op een gestandaardiseerd casco. We experimenteren met vaste teams om zo processen efficiënter te laten verlopen. Onze volgende stap is te komen met een Panagro-woning, die op basis van een geprefabriceerd casco wordt ontwikkeld. De crux zit 'm in 'eenheid in diversiteit'. Lukt het om casco's te standaardiseren - met voldoende flexibiliteit in breedte en diepte - dan kun je de schil een gevarieerde uitstraling blijven geven. En een hoogwaardige, duurzame woning bouwen, compleet met lage temperatuurverwarming en koeling. Ook een toekomstbestendige woning, waarbij bewoners ook informatie krijgen over verbouwmogelijkheden, kosten van onderhoud, verbruik, et cetera. Meer informatie die je vanuit het bouwconcept aan bewoners zou moeten aanbieden."



Prefab bouw leent zich bij uitstek voor 'gaten vullen'.

#### Geautomatiseerd produceren

Voorwaarde is dat de woning koper nog tot in een laat stadium wensen kan blijven uiten. "Als ik zie hoe nu in prefab betonfabrieken geheel geautomatiseerd wordt vervaardigd, dan zijn wensen tot op het laatste moment mogelijk. Toch zul je de voorbereiding en levering goed op orde moeten hebben. Het vergt een andere benadering van bouwprocessen. Helaas blijven wij in Nederland teveel hangen aan traditionele processen. Opdrachtgevers zouden met een bonus-malussysteem eens aan de bonus moeten denken, zodat je conceptueel gaat bouwen met alle voordelen van dien voor de opdrachtgever en de omgeving."

Als de bouw de stap naar conceptuele bouwprocessen niet vrijwillig maakt, dan zal de wal het schip doen keren. De Schepper: "We zitten straks met grote tekorten aan gekwalificeerd bouwplaatspersoneel. Natuurlijk, er worden allerlei activiteiten opgezet om dat tekort te verminderen. Ook wij zijn met 7 à 8 leermeesters binnen ons bedrijf continu in de weer om leerlingen op te leiden in timmeren, metselen, et cetera. Misschien zijn we wel verkeerd bezig en moeten wij hen juist opleiden in conceptuele bouwprocessen. Want dat is de toekomst. Bouwen wordt assembleren. We hebben dan wel slechts een bescheiden ervaring hierin, maar wel een uiterst positieve. Het smaakt naar meer."



Binnenstedelijk bouwen met weinig hinder en hoge snelheid.



Prefab oplossingen zijn in tal van uitvoeringen verkrijgbaar.

## Colofon

### Redactie

AB-FAB  
Postbus 194  
3440 AD WOERDEN  
Telefoon: (0348) 484 484  
E-mail: info@abfab.nl  
Website: www.ab-fab.nl



Wilt u zich verder laten inspireren?  
Ga naar [www.ab-fab.nl](http://www.ab-fab.nl)

### Druk en opmaak

Eindredactie, opmaak en drukwerk:  
Procomm BV, Rotterdam

Teksten: Paul Engels