

Inhoud

- 1 **KISS is goed voor gietbouwers en bewoners**
Woningbouwproject De Abdijtuinen in Veldhoven
- 2 **Het Materieelbedrijf levert meer, veel meer**
Engineering en advies steeds belangrijker
- 3 **Gietbouwploeg in beeld**
De mannen van Van Geest
- 4 **Bollenvloeren, betonkernactivering en gebogen vloerranden**
Nieuwbouw hoofdkantoor Waterschap Rijn & IJssel
- 5 **Kaswoningen, energiezuinig en flexibel**
Betonnen stabiliteitswand van 24 meter
- 6 **Nieuw wereldrecord: 18 bouwlagen in staalvezelbeton Tab-slab**
- 6 **Beton draagt bij aan duurzaam bouwen?**
- 6 **Trainingen Gietbouwproces**
- 6 **Nieuwe betonvoorschriften**



Woningbouwproject De Abdijtuinen in Veldhoven

KISS is goed voor gietbouwers en bewoners

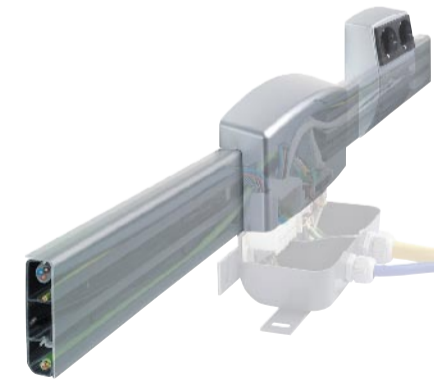
Op een terrein langs de Abdijlaan in Veldhoven, waar vroeger een school stond, verrijst nu een complex van 293 woningen. De bouw is het gevolg van een prijsvraag uit 1999, die de gemeente Veldhoven had uitgeschreven. Er kwamen zes voormalige schoollocaties beschikbaar voor nieuwbouw. Van Santvoort Projektontwikkeling werd één van de winnaars: voor het grootste terrein, de Abdijtuinen met een oppervlakte van 3 ha.

De woningen zijn verdeeld over zeven bouwblokken. Blok 1 kent twaalf bouwlagen, heeft in het hart een arcade met een overspanning van 36 meter met daarboven nog vier bouwlagen. Blok twee is tien bouwlagen hoog, heeft een even brede arcade, waarboven nog vijf bouwlagen liggen. Blok 3 en 4 liggen in elkaars verlengde maar zijn vrijstaand en tellen acht bouwlagen. Blok 5 is een gebouw met zes bouwlagen, heeft ook een arcade van 36 meter met daarop drie lagen. En blok 6 en 7 met vier bouwlagen zijn net als 3 en 4 weer vrijstaand.

Onder het geheel komt een 'parkeerkelder' voor 500 auto's met daar boven een rijkelijk aangelegd tuinencomplex, waarin grote ronde gaten in het kelderdak de mogelijkheid bieden om grote bomen in de volle grond vanuit de kelder te laten groeien. De arcades moeten zorgen voor een optimale doorkijk en openheid van het gehele project.

Grote flexibiliteit

'Eén van de uitgangspunten bij de ontwikkeling was dat we een grote diversiteit binnen het complex willen bereiken', begint Harry van Lieshout, directeur van Van Santvoort Projektontwikkeling, zijn uitleg. 'De visie was te bouwen voor Wonen in 2010 met aandacht voor vergrijzing, de milieuproblematiek en ondergronds parkeren. Dat betekent bouwen voor senioren en jongeren; voor rijk en arm, sociale woningbouw en vrije sector woningen door elkaar.'



• Illustratie van het KISS systeem.

'Een ander uitgangspunt was flexibiliteit. Pas beslissen welk woningtype je waar zou realiseren als de bewoners en hun wensen bekend zijn. Maar ook de mogelijkheden bieden om de vrije indeelbaarheid van een woning in een later stadium te kunnen aanpassen. En tegemoet te komen aan de toenemende complexiteit van domotica.'

'Een probleem bij een dergelijk uitgangspunt is de elektra', gaat van Lieshout verder. 'Niet alles is vooraf te voorzien en op te nemen in de betonwanden en -vloeren. Je weet niet wat de specifieke wensen van bewoners zijn ten aanzien van aansluitpunten, schakelpunten en wat ze in de loop van het proces nog willen wijzigen.'

Bouwbedrijf W. van Santvoort is momenteel bezig met de bouw van een groot woningencomplex, De Abdijtuinen, in Veldhoven. Bij de ontwikkeling van het complex is bewust gekozen voor het geavanceerde KISS systeem voor elektra en communicatie. Hiermee wordt niet alleen de flexibiliteit en vrije indeelbaarheid van de woningen vergroot. Het levert ook een besparing tot 70 procent op betreffende het leidingwerk in de vloeren en wanden tijdens de ruwbouw. Met enkele honderden woningen is die besparing dus aanzienlijk.



• Artist impression van een doorkijk tussen de diverse bouwblokken.

KISS systeem

'En hier kwam ons KISS systeem in beeld', neemt Broos Peeters, projectmanager van Hager het over. 'Dit systeem vraagt om beduidend minder leidingwerk in betonwanden en vloeren dan een traditionele elektra installatie, omdat KISS draadloos schakelt en de stopcontacten niet via leidingen in muren, maar via bedrading door een hol plintstelsysteem aangesloten worden. Door het draadloze schakelsysteem zijn alle schakelaars, die allemaal een ingebouwde zender hebben, overal vrij op de wand te monteren.'

In de dozen in het plafond zijn de ontvangers opgenomen. Door deze installatiemethode komen er geen leidingen in de muren, maar zitten alle elektraleidingen in de vloeren en plafonds. In gietbouwprojecten als de Abdijtuinen kan het leidingwerk voor elektra hierdoor wel tot 70% worden gereduceerd.

'Verder zit in de appartementen een geheel geprefabriceerde MultiMedia verdeelkast, waar allerlei apparatuur voor bijvoorbeeld internet telefoon of televisiesignalen in ondergebracht kunnen worden. Ook de bekabeling voor deze signalen loopt door de vloeren en middels het holle plintstelsysteem kan op elke plaats in de woning, elk type aansluiting, zoals stopcontacten, antenne- computer- of telefoonaansluiting worden gemaakt. Door het draadloze schakelsysteem toe te passen is de bediening van lichtpunten ook in een later stadium volledig aan te passen.'

Alle componenten die worden gebruikt voor bediening en aansluiting van verlichting of apparatuur zitten op de wand, waardoor je daar in de ruwbouw geen rekening mee hoeft te houden. De enige restrictie is dat het voor bewoners verboden is in de vloeren te boren. 'Maar dat hebben ze bij de Abdijtuinen toch al vanwege de vloerverwarming' vult van Lieshout aan.

Snelle cyclus

De flexibiliteit van het KISS systeem heeft een positief effect op de stortcyclus. 'Normaliter bouwt Van Santvoort met wanden en breedplaatvloeren', laat van Lieshout weten, 'maar voor de Abdijtuinen is gekozen voor tunnelgietbouw, omdat de repetitie erg groot is. We hebben te maken met vier beukmaten: 6,55 meter voor de appartementen op de kop, 6,00 meter en 7,20 meter voor de andere woningen en 6,30 meter voor de trappenhuisbeuken. Met een flexibel stuk in de kist van Maco Hendriks kunnen we deze variatie aan.'

► pag.2



► pag.3



• Er ligt beduidend minder elektraleiding op de kist.



• De balkonconsoles zijn met twee nokken verankerd aan de dragende wanden.

‘Door de geringe hoeveelheid leidingwerk halen we een cyclus van één stort, twee tunnels, per dag. We werken op het gehele project met maar drie tunnels, waarvan er één op zes meter breedte blijft, terwijl we de andere twee iedere keer ombouwen. De woningen op de kop, twee beuken breed, staan dwars op de blokrichting. Dat is even lastig want dan moeten de tunnels gedraaid worden. Die beuken zijn met 12,30 meter ook ongeveer één meter korter dan de andere. Binnen de trappenhuisbeuken worden de prefab betonnen trappen en wanden van de liftschaft in de cyclus meegenomen. De gehele gietbouw moet in 258 werkbare dagen zijn te realiseren, terwijl het totale complex in 420 werkbare dagen wordt gemaakt.’

Arcade en balkons

Voor de arcades met een overspanning van 36,00 meter worden voorgespannen prefab T-liggers van Hurks Beton gebruikt. Van Lieshout laat weten dat er nog even gedacht is aan stalen vakwerkliggers, maar dat men toch voor beton heeft gekozen, omdat dat direct een dichte constructie oplevert.

De prefab betonnen balkons worden opgelegd op prefab raamwerk elementen, die als een soort consoles met kolommen aan de gevel hangen. Deze elementen worden met twee stalen nokken verankerd aan de draagwanden en vloeren, waardoor een thermische scheiding ontstaat met het gevelvlak. De elementen worden in de ruwbouw meegenomen. De gevels worden gesloten met houtskeletelementen en afgewerkt met een traditioneel gemetselde buitenschil.

Qua ruwbouw is blok 1 inmiddels op hoogte en blok 2 vordert gestaag. De ervaringen tot nu toe zijn goed, zo laat hoofd uitvoerder Theo Geraets weten, alhoewel hij liever iets minder

sparingen in de wanden had willen hebben. Met name het onregelmatige patroon van raamsparingen in de buitenwanden van de dwarsliggende kopappartementen zorgt nog wel eens voor een benauwd uurtje in de cyclus. Maar hij is goed te spreken over de geringe hoeveelheid leidingwerk in de vloeren en het ontbreken van leidingwerk in de wanden. ‘Dat scheelt een aanzienlijke slok op een borrel.’ ■

Projectgegevens

Ontwikkeling

Van Santvoort Projektontwikkeling, Veldhoven

Architect

Architectenbureau Van de Ven, Franken, Onstenk, Eindhoven

Constructeur

Adviesbureau van de Laar, Eindhoven

Aannemer

Bouwbedrijf W. van Santvoort, Veldhoven

E-installaties

Van Lit, Eindhoven/Hager, 's-Hertogenbosch

Betonleverancier

Mebin, Eindhoven

Prefab beton arcades

Hurks Beton, Veldhoven

Overige prefab beton

Lammers Beton, Weert

Tunnelbekisting

(Ruwbouwconcept) Maco Hendriks, Veenendaal

Start ruwbouw

3 december 2007

Oplevering bouw

tussen september 2009 en juli 2010

Engineering en advies steeds belangrijker

Het Materieelbedrijf levert meer, veel meer

De materieelbedrijven van de grote bouwondernemingen leveren niet alleen materieel, maar zorgen ook voor onderhoud, engineering, advisering en plaatsing van het materieel. De redactie van GietbouwNieuws ging bij BAM Materieel bv kijken naar de ‘levenscyclus’ van een tunnelkist. Wat komt er allemaal bij kijken om de tunnelkist kant-en-klaar op de bouwplaats te krijgen en welke rol speelt het materieelbedrijf daarin?

Het materieelbedrijf van Nederlands grootste bouwbedrijf heeft drie vestigingen: Nederweert, Lelystad en Kersteren. Hier kunnen de werkzaamheden van de Koninklijke BAM Groep tevens terecht voor kranen, liften, gereedschappen, maatvoering en steigers. Daarnaast is de complete bouwplaatsinrichting leverbaar, zoals bouwplaatsinstallaties (elektriciteit, gas en water), bouwplaatshuisvesting (inclusief inrichting), hekken en opslag.

Binnen het materieelbedrijf zijn de stalen gietbouwbekistingen ondergebracht in de Business Unit Gietbouw bekisting Woningbouw. ‘Wij leveren vier verschillende typen stalen wandbekisting. Daarnaast hebben we nu nog drie typen tunnelkisten. Uiteindelijk willen we doorgaan met slechts één type tunnelbekisting’, vertelt Har Wilms, Businessunitmanager Gietbouw bekisting Woningbouw. ‘Momenteel hebben wij de beschikking over dertig bouwstromen van vier tunnels, met een lengte van 9,60 meter. Deze zijn uiteraard in alle variaties samen te stellen.’

Routing

Hoe komt de keuze voor een tunnelbekisting nu tot stand? ‘De tekeningen van het definitieve ontwerp komen binnen bij de businessunit Materieeladvies & Engineering van BAM

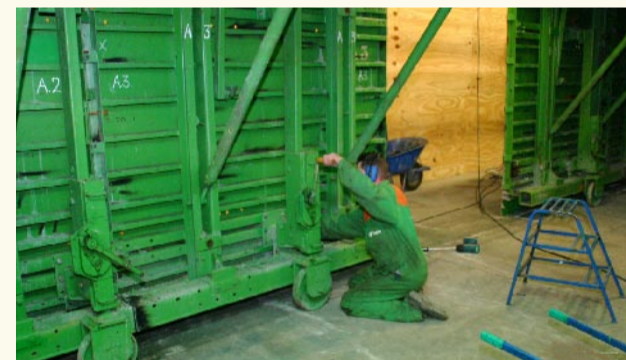


Materieel’, zegt Jos Zentjens, die Businessunitmanager van deze unit is. ‘Vervolgens beoordelen wij welk bouwsysteem voor dat project het meest geschikt is. Er wordt altijd objectief gekozen voor het beste bouwsysteem, ook al hebben wij dit bouwsysteem misschien niet zelf in huis. Kritische factoren zijn ondermeer de projectgrootte, complexiteit, bouwsnelheid en wensen van de klant.’

Zentjens vervolgt: ‘Zodra er voor een bouwsysteem is gekozen maken we een begroting, berekeningen en tekeningen voor niet alleen de bekisting, maar ook, indien gewest, de benodigde bouwplaatsinstallaties, torenkranen, liften, ondersteuning en steigers. Hierbij wordt nauw samengewerkt met de andere businessunits binnen de het materieelbedrijf. Ook verstrekken we adviezen aangaande het bouwtempo, routing, stortschema en de veiligheid. We adviseren soms om de bouwconstructie aan te passen, zodat het

uitvoeringsproces wordt geoptimaliseerd.’

Na de goedkeuring en instemming van de opdrachtgever betreffende de gemaakte keuzes worden de tunnelkisten samengesteld en geprogrammeerd. Har Wilms licht toe: ‘In de fabriek wordt de bekisting samengesteld op breedte en lengte. De programmering voor de diversen betonvormen wordt geboord, zodat er een bevestigingsmogelijkheid is om de diversen accessoires (wand- en vloerkopschotten, raam- en deursparingen en doorvoeren) vast te zetten. De gaatjes voor de elektradozen en andere installatievoorzieningen worden op de bouwplaats door de installateur aangebracht. Omdat de plaats van de voorzieningen in een project kan variëren, worden de niet-gebruikte gaten altijd afgedopt tijdens het werk. Wij leveren de tunnelkisten stortklaar af op het werk. Dat wil zeggen dat ze gereed worden gemaakt voor de eerste stort. Eventuele aanpassingen aan de tunnel-



kisten tijdens het werk doen wij ook en na afloop halen we de tunnelkisten weer op. De aannemer hoeft dus alleen maar de kisten te stellen en te storten. Hierdoor minimaliseren we de kans op fouten of beschadigingen tijdens het gietbouwproces.’

Over de planning zegt Wilms: ‘In principe moeten tien weken voor de eerste stort de uitgangspunten bekend zijn. Vier weken voor de eerste stort gaan de werktekeningen naar de werkplaats en één week voor de stort vervoeren we de tunnelkisten en worden ze op de bouwplaats gemonteerd.’

Revisie

Na gebruik komen de tunnelkisten weer terug bij de het materieelbedrijf. Als de bekisting weer kan worden ingezet begint het proces van voor af aan. Voor revisie worden de gaten met staalproppen weer dichtgelast en gladgeschuurd. De bekisting wordt gereviseerd en het staaloppervlak wordt gereinigd. Ook alle bewegende delen worden nagelopen en beschadigingen worden hersteld.

Na zo’n onderhoudsbeurt verlaat de tunnelbekisting weer bijna als nieuw het materieelbedrijf voor de volgende klus.

‘De revisie en het gereedmaken voor een project van een tunnelkist vraagt ongeveer vier weken’, zegt Zentjens. ► pag.3