

VAM

Vakblad Asset Management

#2

11.02.2025

TECHNISCHE INNOVATIES

**Slimme technologie,
grote impact**

ChipNL Competence Centre
Trends in Robotica
Cybersecurity gebouwen
Antwoord op netcongestie



De eerste metselrobot voor hoogbouw ingezet in Cartesius

In Utrecht is een wereldprimeur bereikt: de eerste inzet van een metselrobot voor hoogbouw in de binnenstedelijke gebiedsontwikkeling Cartesius. De PAX, ontwikkeld door ROPAX, wordt door Heddes Bouw & Ontwikkeling ingezet bij de bouw van Okinawa. 165 sociale huurwoningen voor woningcorporatie Portaal. Een project waarin techniek en maatschappelijke meerwaarde samenkomen.

Met de PAX zet ROPAX letterlijk en figuurlijk een nieuwe stap in de bouwsector. “Onze missie? Bijdragen aan het oplossen van het woningtekort en het behoud van het karakteristieke Nederlandse straatbeeld met traditionele gemetselde gevels,” vertelt Jeroen-Bas Menschaar, medeoprichter van ROPAX. De ontwikkeling van de metselrobot begon, zoals veel innovaties, met een goed idee en een

flinke portie doorzettingsvermogen. “Vijf prototypes in drie jaar. Onze eerste versie was twee jaar geleden klaar, nu hebben we versie twee: echt een productiemachine. Deze robot heeft leren metselen van een menselijke vakman waarmee hij letterlijk drie jaar zij aan zij heeft gewerkt. De metselrobot is ontwikkeld in samenwerking met Ballast Nedam, Heddes en Laudy”.

Project Cartesius - Artist Impressie Foto: Cartesius Ontwikkelconsortium MRP en Ballast Nedam Development



‘Met Innovatie bijdragen aan het sociale huursegment is wat dit project voor ons echt betekenisvol maakt’

❖ **Bouwrobot met gevoel voor detail.** De PAX voert 70 tot 80 procent van het metselwerk zelfstandig uit. Daarbij houdt hij rekening met complexe details zoals dilataties, spouwankers, stootvoegloos-metselwerk en zelfs geleidelijk overstekend metselwerk. “De echte innovatie zit in de combinatie van technieken,” aldus Menschaar. “Niet alleen het metselen zelf, maar het omgaan met afwijkingen tussen tekening en praktijk, en dat met 30% minder mortel en zonder stelprofielen. Dat is uniek.” Daarnaast werkt de robot nauw samen met een operator. “Je moet het zien als een metselmaatje,” zegt Menschaar. “De vakman stelt de machine in en de machine neemt het zware werk over. En dat is precies wat we willen, techniek die het ambacht ondersteunt”.

❖ **Een blij verrassing.** Voor Portaal was het inzetten van een metselrobot een aangename verrassing. “Wij waren niet betrokken bij de keuze voor deze innovatie, maar we zijn er wel enthousiast over,” zegt Lita Kalle, Senior Asset Manager bij Portaal. “Voor ons telt dat de eindgebruiker een goede, comfortabele woning krijgt. Hoe dat bereikt wordt, laten we grotendeels over aan de bouwer”. Portaal was al vanaf het begin betrokken bij de gebiedsontwikkeling van Cartesius,, waar ruim 3.000 woningen komen en wordt ontwikkeld met de inzichten vanuit de wetenschappelijke theorie van de Blue Zones “Dit project past bij onze visie: inclusieve buurten creëren met ruimte voor zorg, wonen en samenleven. In Okinawa, de woontoren waar de metselrobot op dit moment bezig is, komt bijvoorbeeld 24/7 zorg, huisvesting voor mensen uit een dakloze situatie en reguliere sociale huur samen”.

❖ **Precies op tijd.** De inzet van de metselrobot bleek geen toeval, maar een samenloop van timing, behoefte en technologische rijpheid. “Dit project kwam precies op het juiste moment. Onze robot was klaar voor een volgende stap en de bouwplanning van dit project bood exact de juiste voorwaarden” aldus Menschaar. Portaal herkent dat; “We hebben duurzaamheidsambities en dus helpt het om te bouwen met minder materialen en minder transportbewegingen. Maar, misschien nog wel belangrijker, is dat de inzet van de metselrobot kan leiden tot minder vertraging in de bouw, wat hard nodig is in deze krappe woningmarkt”.



Lita Kalle, Portaal en Jeroen-Bas Menschaar, ROPAX Foto: NVDO

➡ Ook op technisch vlak sloot de robot precies aan op de wensen van het project. “Deze versie van de robot is speciaal ontwikkeld voor hoogbouw,” zegt Menschaar. “Daarmee konden we direct laten zien waartoe hij in staat is, onder realistische omstandigheden. De timing was dus niet alleen gunstig, maar ook strategisch: het project bood de kans om de robot in de praktijk te bewijzen én verder te optimaliseren”.

➡ **Anders bouwen vraagt anders denken.** Dat de innovatie nu een plek heeft gekregen in een ambitieus project als Cartesius is volgens beide partijen een mooi voorbeeld van hoe technologie en maatschappelijke opgaven elkaar kunnen versterken. “We hopen dit soort technologie voortaan vaker aan de voorkant van projecten in te zetten, via onze bouwpartners,” zegt Kalle. “Door meer ruimte te bieden voor innovatieve oplossingen, ontstaat op den duur een sneller, efficiënter en misschien goedkoper bouwproces. Dat is precies wat er nodig is in de sociale woningbouw waaraan enorme tekorten zijn en waarbij projecten financieel sneller onder druk staan.” Toch erkent Portaal ook dat innovatie zijn grenzen kent. “We hebben geleerd dat we niet altijd voorop moeten lopen met nieuwe technieken in woningen. Bewoners hebben behoefte aan duidelijkheid en gebruiksgemak. Als wij het zelf al lastig vinden, hoe leg je het dan uit aan de huurder?” Die balans is volgens de woningcorporatie cruciaal. Heddes Bouw & Ontwikkeling stapt als integraalbouwer bij voorkeur vroeg in, in het proces. Innovatieve oplossingen kunnen hierdoor passend en goed worden geïntegreerd in het project. Een ontwikkeling zoals de metselrobot is een mooi voorbeeld van hoe techniek een rol kan spelen in het opvangen van het tekort aan vaklieden.

➡ **Van prototype naar praktijk.** De weg naar een volwassen robot was geen gemakkelijke. ROPAX heeft veel geleerd tijdens het werken op grote hoogte en het integreren van de robot in een drukke bouwplaats. Menschaar; “Je zit soms tussen acht of negen bouwstromen in. En werken op 25 meter hoogte? Dat kun je niet simuleren. Je moet gewoon doen. Zo wordt er in dit project een specifiek metsel detail gebruikt die we de robot hebben moeten aanleren om elke keer een beetje beter te worden. Met deze ervaring is ons doel om aan het einde van dit jaar vijf robots operationeel te hebben”.

➡ **Wat levert het op?** Naast de voordelen voor vakmensen zijn er ook meetbare resultaten. De robot legt tot 240 stenen per uur, gebruikt minder mortel en levert een constante kwaliteit. Daarmee draagt hij bij aan een betaalbaardere bouw. “Op termijn wordt metselen per strekkende meter goedkoper,” zegt Menschaar. “Voor dit eerste project draaien we waarschijnlijk break-even, maar dat hoort bij innoveren”. Ook voor Portaal liggen er kansen; “We zouden deze innovatie voor onze toekomstige projecten al op de tekentafel willen betrekken. Dan kunnen we samen ontwerpen met het robotproces in het achterhoofd. Dat maakt de inzet nog efficiënter”.

De samenwerking op het project Cartesius laat zien hoe techniek, samenwerking en maatschappelijke impact hand in hand kunnen gaan. Een metselrobot mag dan misschien futuristisch klinken, maar in de praktijk blijkt het vooral een slimme manier om het vak van metselaar toekomstbestendig te maken.



Metselrobot in actie Foto: ROPAX