

**INTERVIEW** De crisis heeft BAM ervan doordrongen dat er meer naar de wensen van de klant moet worden geluisterd en duurzamer worden geproduceerd. Digitalisering helpt met minder hinder te bouwen / Edo Beerda



# ‘Met innovatie kunnen we het verschil maken’

**B**AM Infra rolde recentelijk een innovatief asfalt uit dat niet alleen stil en duurzaam is, maar ook nog eens verkeershinder vermindert. Het is een voorbeeld van de voortdurende stroom van innovaties die bij het bouwbedrijf het licht zien. “Innovatie is cruciaal voor BAM.”

Bij LE2AP (Low Emission 2 Asphalt Pavement) wordt tot ruim 90 procent gerecycled materiaal verwerkt en kan ruim 80 procent freesmateriaal horizontaal worden hergebruikt. Dat terwijl de verwerkingstemperatuur een luttel 100 °C bedraagt. Niet alleen goed voor het milieu, het is kwalitatief minstens gelijkwaardig aan conventioneel asfalt. LE2AP is onderdeel van wat BAM omschrijft als de ‘3D weg’, waarin het bedrijf decibellen, duurzaamheid en doorstroming onder controle heeft. “Dit soort innovaties is niet alleen noodzakelijk met het oog op duurzaamheid, ze bepalen ook of we als grootbedrijf toekomst hebben”, zegt Céline Bent, hoofd van de jonge afdeling Innovatie. “Daarom hebben we er een complete organisatie voor opgericht.”



BAM heeft in Doesburg dubbellaags zoab aangelegd dat voor maximaal 93 procent bestaat uit gerecycled materiaal.

## Coördinator tussen de virtuele en de fysieke 3D wereld

Op bouwplaatsen van BAM kun je sinds kort mensen met Virtual Reality brillen zien rondlopen. Toekomstige gebruikers krijgen daarmee een beeld hoe een ontwerp in de praktijk zal uitpakken, bouwplaatsmedewerkers kijken er mee na hoe een oplossing technisch precies in elkaar zit. Het is zomaar een voorbeeld van de nieuwe wind die waait bij Nederlands grootste bouwbedrijf. “De moeilijke tijd die we achter de rug hebben heeft ons ervan doordrongen dat het anders moet: duurzamer en meer op maat van de wensen van de klant”, zegt Bent. “In onze toekomstvisie zijn wij de coördinator tussen de virtuele en de fysieke 3D wereld. Digitalisering helpt ons beter en met minder hinder te bouwen.”

Haar eigen taak in het innovatieprogramma is vooral het stimuleren en faciliteren van vier hoofdtrajecten. De eerste, digitale constructie, draait om data-analyse en ontwerp-, visualiserings- en simulatie-instrumenten. Die kunnen helpen bij efficiënter bouwen en onderhouden van gebouwen en infrastructuur, maar ook bij het in kaart brengen van materialen. Fysieke constructie houdt zich bezig met nieuwe materialen en bouwmethoden. Robotisering bijvoorbeeld: BAM ziet een groeiende rol van de robot op de bouwplaats en in de fabriek. ‘Future trends’ sluit daarop aan: hoe ontwikkel je slimme modulaire bouwsystemen en smart grids?

Procesinnovatie ten slotte moet ervoor zorgen dat het bouwproces makkelijker verloopt. Daarbij kan het gaan om kleine, maar wel significante stappen. Gebruik van een Ipad op de bouwplaats bijvoorbeeld, in plaats van een opschrijfboekje. Want dan kun je geregistreerde gegevens direct in het digitale bouwwerk opnemen.

### Innoveren in samen

Concrete innovatieve producten die voortkomen uit het stimuleringsbeleid trekken uiteraard de meeste aandacht. BAM heeft de financiële slagkracht om innovaties over de streep te trekken en gaat daarom vaak samenwerkingsverbanden aan met bedrijven met slimme ideeën. Recent voorbeeld is de ShimLift – een van BAM's inzendingen voor de Infratech Innovatie Award. In samenwerking met Movares ontwikkelde BAM een spoorstaafbevestiging met een in hoogte verstelbare kunststof wig onder de spoorstaaf. Die voorkomt verzakking bij overgangen van ballast naar ballastloos spoor. Dat levert een spoorbeheerder geld op en de reiziger meer comfort, omdat de trein gladjes over de verbindingen glijdt. De Duitse spoorwegen zijn inmiddels met een test begonnen. Een andere spoorinnovatie is het Marker Light, een systeem voor efficiëntere en goedkopere inspectie van spoorwissels.

BAM en Dual Inventive testen in Den Bosch deze blauw knipperende LED-lampen die visueel duidelijk maken of het spoor veilig is te betreden. Dat is een stap vooruit in de veiligheid voor baanwerkers.

Een totaal andere innovatie is de aanpak van dijklichamen met dijkdeuvels. Met Van Oord en GMB past BAM deze met cement omhulde stalen ankerstangen naar de onderliggende zandlaag momenteel toe op een dijktraject tussen Hagestein en Opheusden. De techniek is hier uitermate geschikt omdat de werkruimte beperkt is door nabijheid van huizen en begroeiing. Ook in de snelgroeiende windenergiesector is BAM actief. Medio volgend jaar worden de eerste Gravity Based Foundations voor windturbines op zee geplaatst. “Inheien is daar vrijwel ondoenlijk, daarom hebben wij een kegelvormige betonnen caisson ontwikkeld die in zijn geheel wordt afgezonken en volgestort met ballast”, vertelt Bent. Erin zit een 60 meter hoge funderingspaal. Het is een innovatie die net de doorslag kan geven bij de aanbesteding van grote nieuwe windparken op zee.

### Schaakstukken in strijd om aanbestedingen

Innovaties zijn voor BAM sowieso schaaakstukken in de strijd om aanbestedingen binnen te slepen. De tender om de zeesluis IJmuiden won BAM met het innovatieve idee om de sluis als dubbele waterkering te gebruiken. Dat spaart een reserve-deur uit.

Het megaproject Rotterdamsebaan won het concern door de nadruk te leggen op milieu-innovaties. In de tunnel voorzien zonnepanelen in de energiebehoefte, vangen magneten fijnstof af en zorgt hoge materiaalkwaliteit voor minder materiaalgebruik en CO<sub>2</sub>-uitstoot.

Volgens Bent moeten juist multinationals als BAM het voortouw nemen als het gaat om dit soort duurzame innovaties. “De bouw tekent voor 30 procent van het energieverbruik en 50 procent van het materiaalgebruik. Een kleine verbetering bij een multinational kan dus grote gevolgen hebben en – heel belangrijk – kleinere bedrijven op sleeptouw nemen. Wij kunnen samen met onze ketenpartners het verschil maken.”



Met de Gravity Base Foundation (GBF), een innovatieve en afzinkbare robuuste betonfundering, kunnen in diepere zee grote windturbines worden geplaatst die een hoge energieopbrengst hebben en het uitzicht op land niet belemmeren.



**Céline Bent** studeerde laude af aan de TU Delft, Bouwkunde, en was tussendoor in dienst bij architectenbureau Johnson Pilton Walker in Sydney. Vervolgens werkte ze twee jaar aan een VN-onderzoek in Atjeh naar de wederopbouw na de tsunami van 2004. Ze overwoog de overstap naar een ngo, maar koos toch voor een functie bij Royal BAM Group. Als projectleider Corporate Social Responsibility hield ze zich onder meer bezig met de klimaatdoelstellingen van het concern. Sinds juli 2016 is zij hoofd Innovatie van BAM. Deze nieuwe organisatie van veelal jonge mensen moet de innovatieve kracht van het bedrijf verder versterken.

BAM is aanwezig op InfraTech: hal 6, standnummer 510.