

## BEWEZEN TECHNOLOGIE MAAKT VLOEREN SCHEURVRIJ ÉN DUURZAAM

Grote ontwikkelaars van logistiek vastgoed zijn meer dan ooit op zoek naar manieren om te verduurzamen, zonder verlies van betrouwbaarheid en kwaliteit. Een betonnen bedrijfsvloer vertegenwoordigt tot 50 procent van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het gebouw. Van Berlo ontwikkelde een revolutionaire oplossing die vloeren duurzaam én scheurvrij maakt.

**H**oe zorg je ervoor dat bedrijfsvloeren minder krimp en daardoor uiteindelijk helemaal geen scheurvorming meer vertonen? Het is een langgekoesterde wens van Van Berlo om dit probleem, waar de hele sector mee worstelt, aan te pakken. “Scheurvrije vloeren hebben minder onderhoud nodig, zijn hygiënischer, beter schoon te houden en nemen obstakels in het bedrijfsproces weg. De vloeren die wij leveren, vormen immers een belangrijk onderdeel in het bedrijfsproces”, zegt Frans van den Biezenbos, directeur Sales en Business Development bij Van Berlo.

Ter illustratie wijst Van den Biezenbos op vergaand geautomatiseerde industriële of logistieke bedrijven, die vaak uitgerust zijn met peperdure robots om de bedrijfsprocessen sneller en slimmer te laten verlopen. “Als de vloeren bij zulke bedrijven gaan verzakken of scheuren en hun processen vallen stil totdat er reparaties gedaan zijn, kost hen dat vele malen meer dan de extra kosten van vloeren die wél vlak, scheurvrij en zettingsvrij zijn”, stelt hij.

### Kwaliteit en duurzaamheid

Als innovatieve ontwerper en producent werkt Van Berlo continu aan het verbeteren van de kwaliteit en duurzaamheid van voegloze industriële betonnen vloeren. In 2017 is het bedrijf samen met de Technische Universiteit Eindhoven een vijfjarig onderzoek gestart met de ontwikkeling van beton dat de kans op krimp- en scheuren in grote bedrijfsvloeren sterk terugbrengt. Met de basis die daarbij is gelegd is Van Berlo zelf verder gegaan met de doorontwikkeling van de technologie. Sinds 2019 heeft de vloerproducent een afdeling Research & Development met een eigen laboratorium en een klimaatkamer voor krimpmetingen.

Bij de technologie die Van Berlo inzet om krimp in vloeren te verminderen en daarmee scheuren te voorkomen draait het vooral om reduceren van het aandeel cement in het beton.

### Milieudatabase

Beton is een veel gebruikt bouw-materiaal. Alleen al in Nederland wordt jaarlijks 15 miljoen kubieke meter beton geproduceerd. Als marktleider in de Benelux op het gebied van betonnen bedrijfsvloeren neemt Van Berlo daarvan zo'n 500.000 kubieke meter voor zijn rekening. Aangezien er veel CO<sub>2</sub> vrijkomt bij de productie van beton, valt er dus ook veel winst te behalen door dat proces te verduurzamen. Om greenwashing te voorkomen, is het belangrijk dat de sector op een eerlijke en transparante wijze haar milieu-impact rapporteert. De CO<sub>2</sub>-arme vloeren van Van Berlo worden naar verwachting eind 2023 opgenomen in de Nationale Milieudatabase. Hierdoor kan eenvoudig de CO<sub>2</sub>-impact van de gekozen vloeroplossing objectief worden aange-toond.



Nick Vervoort, hoofd R&D bij Van Berlo, in het laboratorium.

Dat klinkt eenvoudiger dan het in de praktijk is, maakt Nick Vervoort, hoofd R&D bij Van Berlo, duidelijk. “Je kunt niet zomaar cement uit je beton halen, want dan gaat de kwaliteit omlaag. Om dezelfde eigenschappen te behouden moeten we er ook het watergehalte verminderen, wat het beton moeilijker verwerkbaar maakt. Dat compenseren we door hoogwaardige hulpstoffen toe te voegen.”

Een belangrijke factor bij het beperken van de hoeveelheid cement is de juiste korrelpakking, de mate waarin de korrelvormige grondstoffen van beton – zoals grind en zand – in elkaar passen. Hoe beter de korrels in elkaar passen, des te minder holle ruimtes opgevuld hoeven worden met cementlijm en des te sterker het beton.

Vervoort: “Door je materialen goed te analyseren kun je een optimale korrelpakking ontwerpen. Normaal gebeurt dat alleen met grind en zand, maar wij gebruiken een hightech methode, namelijk laserdiffractie, om ook poederdeeltjes te kunnen analyseren en mee te nemen in het korrelpakkingmodel. Hierdoor heb je minder cementlijm nodig om je zand en grind aan elkaar te lijmen.” Een deel van het cement wordt vervangen door alternatieve poeders, zoals kalksteenmeel, een grondstof die een veel lagere milieu-impact heeft dan cement.

### CO<sub>2</sub>-reductie

Een bijkomend voordeel van de nieuwe beton-technologie van Van Berlo is de CO<sub>2</sub>-reductie die ermee behaald wordt. Minder cement betekent immers ook minder CO<sub>2</sub>-uitstoot. Als marktleider in de Benelux voor industriële bedrijfsvloeren met doorgaans forse oppervlaktes is Van Berlo grootverbruiker van beton.

Dat schept maatschappelijk ook verplichtingen om de CO<sub>2</sub>-uitstoot terug te brengen, meent Van den Biezenbos. “Als het duurzamer kan, hebben we als bedrijf de verantwoordelijkheid om ons daarvoor in te zetten. We zijn begonnen met een scheurvrije vloer, die zich ook perfect leent om onze duurzaamheidsambities te realiseren. We willen een koplopersrol vervullen en samen met onze partners het verschil maken in de bouw en op het gebied van CO<sub>2</sub>-uitstoot.”

## “Wij maken écht het verschil op het gebied van CO<sub>2</sub>- uitstoot”

Per project wordt een onderzoek gestart om de juiste betonsamenstelling te bepalen voor het optimale resultaat, waarbij vloeren niet alleen worden verduurzaamd, maar waarbij ook de scheurvorming wordt geëlimineerd. Voorafgaand aan de uiteindelijke betonstort wordt steevast een uitgebreid mortel- en beton-onderzoek gedaan door de beton-technologie van Van Berlo in het eigen laboratorium en op de betoncentrale.

Na het eerste project in 2019 waarbij Van Berlo gebruik gemaakt heeft van deze technologie is de CO<sub>2</sub>-uitstoot geleidelijk aan steeds verder omlaag gegaan. Dat is mogelijk door de combinatie met andere duurzaamheidsmaatregelen. Bijvoorbeeld door een deel van het grind te vervangen door secundaire materialen als betongranulaat. Begin dit jaar is dat gebeurd bij de aanleg van een scheurvrije, CO<sub>2</sub>-arme en circulaire monolietvloer voor het Houtlab van Woody Building Concepts. De circulaire grondstoffen zijn geleverd door circulaire partner New Horizon, een bedrijf dat gebouwen ont-mantelt en daarbij zo veel mogelijk materialen oogst voor hergebruik.

Wat het project helemaal bijzonder maakt is dat er ook gebruikgemaakt is van staalvezels in het beton in plaats van het traditionele wapeningsstaal. Dat scheelt in het gebruik van staal en zorgt dus ook weer voor een lagere CO<sub>2</sub>-uitstoot. Al met al leverde dat een reductie op van 43 procent.

### Meer dan betonmengsel

Vervoort benadrukt dat de technologie veel meer omvat dan alleen een optimaal betonmengsel. “Het is een totaalpakket aan maatregelen met controles op de bouwplaats, monitoring met behulp van sensoren en een kwalitatief hoogwaardige uitvoering en nabehandeling van de vloer.” Om te monitoren of de vloeren zich gedragen zoals in het laborator-



Frans van den Biezenbos: “Als het duurzamer kan, hebben we als bedrijf de verantwoordelijkheid om ons daarvoor in te zetten.”

### Projecten

De afgelopen jaren heeft Van Berlo verschillende scheurvrije en CO<sub>2</sub>-arme vloeren gerealiseerd. In Veghel ging het om een zeer vlakke vloer (vlakheidsklasse 2 NEN 2747) van een distributiecentrum met een oppervlakte van 18.000 vierkante meter met een CO<sub>2</sub>-besparing van 32 procent (325 ton: ongeveer 650 benzineauto's die elk 10.000 kilometer rijden). Bij een project in Helmond met een zeer vlakke vloer van 11.000 vierkante meter (vlakheidsklasse DIN 15.185) wist Van Berlo de CO<sub>2</sub>-uitstoot eveneens met 32 procent terug te brengen (260 ton). Begin dit jaar realiseerde Van Berlo een scheurvrije en CO<sub>2</sub>-arme vloer van 1.000 vierkante meter in het nieuwe Houtlab van Woody Building Concepts in Nieuwkuijk. De technologie van Van Berlo werd gecombineerd met het gebruik van circulair materiaal van New Horizon. Daarbij werden ook nog eens dunne staalvezels in het beton toegepast in plaats van traditioneel wapeningsstaal. Al met al leverde dat een CO<sub>2</sub>-reductie op van 43 procent (25 ton).

omonderzoek worden sensoren in het beton gestort om bijvoorbeeld de temperatuur en de bewegingen goed te kunnen volgen. Met de data die dat oplevert voert Van Berlo analyses uit om eventueel bij te sturen en zijn kennis nog verder te vergroten.

Scheurvrije en CO<sub>2</sub>-arme vloeren zijn wat duurder dan ‘gewone’ vloeren, maar het mooie is volgens Vervoort dat delen van de technologie in meer of mindere mate toegepast kunnen worden. “Het is geen optie die je aan of uit zet. Je kunt bijvoorbeeld sturen op 20 procent CO<sub>2</sub>-reductie, maar indien gewenst ook op 40 procent. De technologie is heel flexibel en leent zich uitstekend voor klantgerichte oplossingen. Daarom hebben we besloten om onze revolutionaire vloeroplossing niet als één totaalproduct te introduceren, maar als een maatwerkoplossing. Hoe meer CO<sub>2</sub>-reductie en hoe minder scheuren, hoe complexer en duurder de vloer wordt.”

Van Berlo heeft hoge verwachtingen van de technologie. Nu is het aantal projecten nog beperkt, maar dat gaat snel veranderen, voorziet Vervoort. “We zien bijvoorbeeld ook enorme kansen in het buitenland voor kwaliteitsverbetering en CO<sub>2</sub>-besparing.” ■

Dit artikel is gesponsord door Van Berlo.