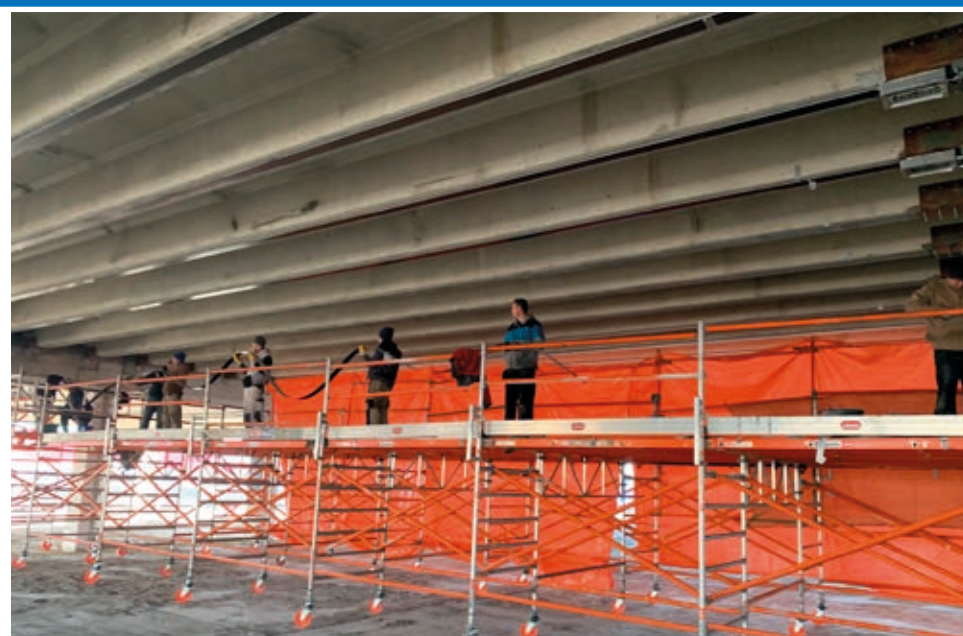


# Innovatieve systemen borgen constructieve veiligheid en levensduur van betonconstructies

Nederland staat de komende jaren voor enorme uitdagingen, als het om het versterken van betonconstructies gaat. “Niet alleen onze bruggen, viaducten, tunnels, gemalen en stuwten moeten nodig preventief worden aangepakt, ook het constructief versterken van de balkons en galerijen van flatgebouwen is urgent”, illustreert Kees Vermeulen, directeur van BALM BV.



“Voor beide uitdagingen hebben wij unieke oplossingen ontwikkeld, waarbij veiligheid, duurzaamheid, het verlengen van de levensduur en efficiënt onderhoud in de toekomst centraal staan. Bovendien bieden onze oplossingen minimale overlast voor de omgeving.”

BALM is gespecialiseerd in het repareren, spuiten en injecteren van beton en het repareren van Kwaaitaal- en Mantavloeren, versterken van galerij- en balkonvloeren, aanbrengen van lijmwapening, versterken van bruggen, viaducten, tunnels, gemalen en stuwten, weg- en waterbouw en kathodische bescherming. “Sinds onze oprichting in 1962 hebben we de ontwikkelingen in de markt op de voet gevolgd. Zodoende hebben we veel kennis opgebouwd”, vertelt Vermeulen. “Deze kennis heeft aan de basis gelegen van diverse eigen ontwikkelingen voor betonherstel en betononderhoud. Zoals voor het algemeen versterken van bruggen, viaducten, tunnels, gemalen, stuwten en gebouwen.”

## Civiele kunstwerken

De afgelopen tien jaar zijn – mede door de economische crisis – de budgetten voor het onderhoud van bijvoorbeeld civiele kunstwerken flink onder druk komen te staan, weet Vermeulen. “Hierdoor is een enorme onderhoudsachterstand ontstaan, waardoor de infrastructuur niet altijd meer aan de veiligheidsnormen voldoet en de belastingen van deze tijd niet meer aankunnen. Snelle én doeltreffende actie is gewenst,

maar zorgt voor hoge kosten, overlast en verstoringen. Onze versterkingsmethode met carbon lijmwapening gaat hiermee de strijd aan. De carbon lijmwapening voldoet aan alle certificeringen en kan eenvoudig vanaf de onderzijde van de civiele werken worden aangebracht, waardoor verstoring voor het wegverkeer tot een minimum wordt beperkt.”

Naast bruggen, viaducten, tunnels, gemalen en stuwten biedt de carbon lijmwapening een ideale oplossing voor het opnieuw of extra versterken van gebouwen. Bijvoorbeeld bij herbesteding, waarbij andere (belasting) eisen gelden.

## Galerij- en balkonvloeren

Een tweede dringende vraag waar BALM op inspeelt, is het constructief versterken van galerij- en balkonvloeren van flatgebouwen. “We kennen allemaal de verhalen uit Leeuwarden, waar in 2014 een aantal galerijen zijn ingestort”, vertelt Vermeulen. “Uit diverse onderzoeken die nadien zijn uitgevoerd, blijkt dat de problemen in Leeuwarden niet op zichzelf staan. Overal in ons land blijken balkon- en galerijvloeren niet (meer) aan de wettelijke eisen te voldoen en zijn verstevigende maatregelen nodig. Om hier op een solide, duurzame en (kosten) efficiënte wijze invulling aan te geven, hebben wij een uniek ankersysteem ontwikkeld dat is beproefd en goedgekeurd door diverse externe, onafhankelijke bureaus. Onze ankers kunnen eenvoudig vanaf de voorzijde in de balkon- en

galerijvloeren worden aangebracht en nemen de volledige wapening over. Een constructieve versterking voor ten minste 50 jaar is het resultaat.”

## Parkeergarages

Een derde techniek is ontwikkeld voor het versterken van betonvloeren (TT-liggers) in parkeergarages, door middel van een voorgespannen lijmwapening. “Onlangs hebben wij een opdracht ontvangen voor de constructieve versterking van het oudste parkeergebouw van Rotterdam, die getransformeerd zal worden tot showroom, vertelt Vermeulen. “Het gebouw is 45 jaar oud en de vloeren voldeden niet meer aan de belastings- en veiligheidseisen van vandaag. Dankzij onze innovatieve voorgespannen lijmwapeningstechniek kunnen de gebouwen duurzaam behouden worden, dit heeft financieel veel voordelen en scheelt op de bouwtijd. In plaats van 9 tot 12 maanden doorlooptijd zijn onze werkzaamheden in slechts 3 maanden gereed.”

Speciaal voor de parkeergarage en in samenwerking met de constructeur van ABT heeft BALM een bestaande verankering met lijmwapening doorontwikkeld, vertelt hij. “In totaal hebben we 6.000 m<sup>3</sup> bestaande TT-liggers versterkt door aan de onderzijde een lijmwapening onder voorspanning aan te brengen. Dankzij deze techniek is de nuttige belasting met maar liefst 3 keer verhoogd.”



Naast deze parkeergarage heeft BALM recent o.a. parkeergarages versterkt op de Luchthaven in Rotterdam. Daarnaast heeft BALM de vloeren van Ahoy Rotterdam en diverse kolommen en vloeren op Schiphol Airport constructief versterkt, evenals meer dan 50 bruggen en viaducten verspreid door het land.



VERSTERKT • HERSTELT • BESCHERMT  
**BETON**

## Balm BV

Eendrachtsweg 9  
4131 NS VIANEN  
T. 0347 - 37 41 74  
E. info@balmbv.nl  
I. www.balmbv.nl