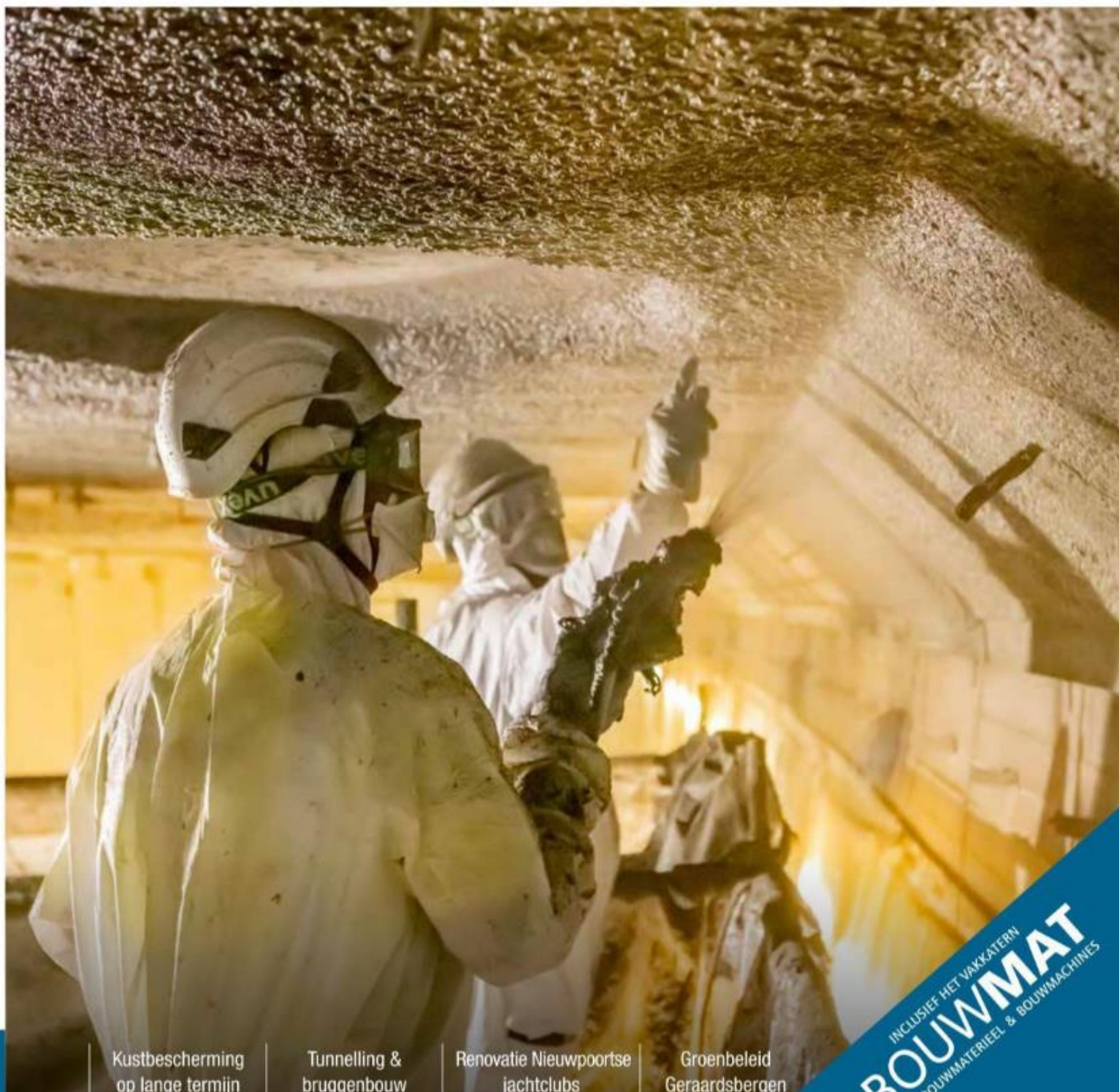


# GW<sup>X</sup>WW

## GROND/WEG/WATERBOUW

Platform over infrastructuur, ruimtelijke inrichting, civiele- en openbare werken - [gww-bouw.be](http://gww-bouw.be)



Kustbescherming  
op lange termijn

Tunnelling &  
bruggenbouw

Renovatie Nieuwpoortse  
jachtclubs

Groenbeleid  
Geraardsbergen

INCLUSIEF HET VAKKATERN  
**BOUWMAT**  
BOUWMATERIEEL & BOUWMACHINES

Tekst | Philippe Selke Beeld | TMI

# Elegante bowstringbrug met complexe geometrie

Voor de Waalse staalbouwer Techo Metal Industrie (TMI) was de realisatie van een bowstringbrug zeker geen primeur – zoals blijkt uit eerdere opdrachten voor Infrabel of de SPW – maar die van Colmar-Berg in het Groothertogdom Luxemburg vormde een extra uitdaging vanwege de bijzondere geometrie van de constructie. In het eerste weekend van februari werd ze met succes op haar plaats geschoven boven de bestaande spoorweg.

De nieuwe stalen structuur van meer dan 660 ton vervangt een brug in voorgespannen beton die in 1960 werd gebouwd, opdat de N7 de onderliggende sporen ongehinderd kon kruisen. Ze was destijds een van de meest opmerkelijke kunstwerken van Luxemburg, maar door de complexe draagstructuur was het ook meteen een van de meest kwetsbare constructies van het volledige infrastructurele patrimonium.

## GROTE ARCHITECTURALE WAARDE

Gezien de specifieke omgevingsomstandigheden werd een bowstringbrug technisch en esthetisch het meest geschikt geacht om de bestaande structuur te vervangen en tegelijkertijd voor een optimale integratie in de omgeving te zorgen. De algemene geometrie van

het kunstwerk werd geoptimaliseerd om een elegant profiel te verkrijgen, dat wordt geaccentueerd door de finesse van de elementen waaruit het bestaat. De variabele sectie van de boog, de binnenwaartse inclinatie van de bogen en de dwarsdoorsnede van de laterale liggers geven het bouwwerk een dynamische uitstraling en een grote architecturale waarde.

## COMPLEXE GEOMETRIE

Eric Deneil, Technical Sales Manager bij TMI: "De helling van de bogen voegt een zekere complexiteit toe aan de geometrie van de constructie, evenals het feit dat de vorm van de bogen niet constant is van de voet naar het midden, met staalplaten die niet vlak, maar licht gedraaid zijn. Om dat in het atelier te kunnen realiseren, moesten we de staalplaten inkorten tot ongeveer de helft van de lengte



De helling van de bogen voegt een zekere complexiteit toe aan de geometrie van de constructie.

van de brug. Vervolgens maakten we mallen waarop we het plaatwerk koud vervormden tot de juiste geometrie."

Deze onconventionele geometrie had ook gevolgen voor de montage op de werf. In functie van de fabricage- en montagetoleranties en de bewegingen van de constructie in de loop der tijd – hetzij door het eigen gewicht, hetzij als gevolg van de belastingen van het verkeer – werkt de constructie als één geheel: het stalen brugdek stijgt en daalt, maar ook de bogen veranderen van hellingshoek. Daarom heeft TMI de bevestigingspunten van de hangers voorzien van kogelgewrichten.

## IN ÉÉN WEEKEND GEPLAATST

Eens de brug gefabriceerd was in Andenne, in verschillende delen die over de weg moesten worden vervoerd, werd in het atelier een blanco montage uitgevoerd voordat de elementen naar Colmar-Berg werden getransporteerd. Ter plaatse werd een tijdelijke structuur opgetrokken langs de sporen om



Gezien de configuratie van het kunstwerk en de beschikbare ruimte werd er geopteerd voor een hybride-installatiemethode: enerzijds met een rupskraan van 1100 ton, anderzijds met een systeem van zelfrijdende modulaire trailers (SPMT).

de in de werkplaats verkregen geometrie te reproduceren en over te gaan tot de las- en schilderwerkzaamheden.

De spectaculairste operatie vond plaats tijdens een geplande onderbreking van het treinverkeer, vanaf zaterdag 4 februari om 2 uur 's nachts tot zondag 5 februari om 22 uur. Eric Deneil: "Gezien de configuratie van het kunstwerk en de beschikbare ruimte hebben we gekozen voor een hybride installatiemethode: enerzijds met een rupskraan van 1100 ton (uit Zweden, er waren 86 opleggers nodig om hem te vervoeren!) en anderzijds met een systeem van zelfrijdende modulaire trailers (SPMT). Dit laatste bewoog zich uitkragend voort, waarna op een bepaald moment de kraan ingreep en de twee systemen steeds dichterbij elkaar kwamen om de definitieve positie te bereiken. Op dat moment bevonden de SPMT's zich ergens boven het landhoofd en op een kleine tijdelijke brug die door de firma SARENS was geïnstalleerd om de laatste meters te overbruggen. Alles verliep volgens plan en we mogen trots zijn op het geleverde werk. Ik wil van deze gelegenheid gebruikmaken om SARENS te bedanken voor de efficiëntie en het professionalisme."

*'De algemene geometrie van het kunstwerk werd geoptimaliseerd om een elegant profiel te verkrijgen'*

TMI hoeft alleen nog maar de tijdelijke constructies te ontmantelen die tussen de bogen en het brugdek zijn aangebracht, vervolgens het schilderwerk bij te werken en vangrails en schermen aan te brengen op de delen boven het spoor. Contractpartner Galère Lux moet de RHD-coating op de trottoirs aanbrengen, evenals de waterdichting en de afwerking van het rijgedeelte voltooien. De brug zal in het voorjaar in gebruik kunnen worden genomen. Voor TMI is dit project in het Groothertogdom Luxemburg, waarvoor de studies eind 2021 gestart waren en waarvan de productie over 2022 gespreid was, een zeer fraaie referentie, en dat voor een klant die zeer actief is in de renovatie van nationale infrastructuur. ■



*De spectaculairste operatie vond plaats tijdens een geplande onderbreking van het treinverkeer, vanaf zaterdag 4 februari om 2 uur 's nachts tot zondag 5 februari om 22 uur.*



*Wanneer de constructie op haar definitieve positie geschoven was, bevonden de SPMT's zich ergens boven het landhoofd en op een kleine tijdelijke brug die door de firma SARENS was geïnstalleerd om de laatste meters te overbruggen.*



**SMEEDWERK**



**STAALCONSTRUCTIES**



**BRUGGEN**



**HYDRAULISCHE  
WERKEN**