

## Renovatie Markbrug

In Nederland zijn tienduizenden betonnen bruggen en viaducten toe aan vervanging of renovatie. Zo'n grote klus kan nooit met een traditionele aanpak worden gerealiseerd. Daarom hebben BAM Infra Nederland, beton- en staalreparateur SealteQ en Nebest Adviesgroep een innovatief programma ontwikkeld om betonnen bruggen zoveel mogelijk te duurzaam renoveren d.m.v. een seriematige totaalaanpak. We noemen dit: 'Operatie Brugrenovatie'. In deze totaalaanpak integreren we inspectie en advies, engineering, uitvoering, omgevingsmanagement en duurzaamheid. De Markbrug is het eerste project dat we in dit verband hebben uitgevoerd.

In het project Renovatie Markbrug, welke is gelegen tussen gemeenten Moerdijk en Halderberge, hebben we diverse levensduurverlengende maatregelen getroffen, zoals betonreparaties, asfaltvervanging en herstel van de waterdichte coating. Een belangrijke maatregel was het herstel van het horizontale oplegvlak van het landhoofd. Deze hebben we schuin aflopend gemaakt en behandeld met een waterdichte coating. Mocht de voegovergang in de toekomst weer gaan lekken, zorgt deze slimme ingreep ervoor dat het water kan weglopen en de wapening minder snel zal corroderen.

Onze werkzaamheden waren gebaseerd op resultaten van een uitgebreide bruginspectie, uitgevoerd met een drone, historische data, 3D-modellen en een fysieke inspectie. Zo konden we het gehele object nauwkeurig in kaart brengen en verwerken in een 3D-model. Hierdoor konden we het gehele object nauwkeurig in kaart brengen en de noodzakelijke reparaties tot op hoog detailniveau vaststellen, wat resulteerde in een integraal renovatieadvies voor onze opdrachtgever.

Het uitgangspunt van het project was 30 jaar levensduurverlenging. Dit is bijzonder voor een kunstwerk waar al in 1991 ASR (Alkali-Silica Reactie, betonrot) geconstateerd is. Met de keuze om te renoveren, vermeden de gemeenten ca. 150 ton CO<sub>2</sub>-uitstoot. Daarmee is renoveren vele malen duurzamer dan vervangen. Ook de voegovergangen werden gerenoveerd, wat zowel grondstoffen bespaarde als verkeersbeperkingen voorkwam. Zo was een 15-daagse volledige afsluiting niet langer nodig en bespaarden we ca. 300.000 verkeerskilometers o.b.v. een omleidingsroute van 5 km. Dit betekende een extra reductie van meer dan 30 ton CO<sub>2</sub>-uitstoot. Om de CO<sub>2</sub>-uitstoot verder te verminderen zetten we een emissieloze asfaltset, elektrische hoogwerker en een emissieloze keet met zonnepanelen en accupakket in. Wat betreft toekomstig onderhoud leverden we een beheer en onderhoudsplan aan om opdrachtgever te ondersteunen bij de instandhouding tijdens de komende 30 jaar.

Ook bijzonder in het renovatieproject is dat we vanaf de voorbereiding in bouwteamverband werkten met de gemeenten Moerdijk en Halderberge (vanuit gezamenlijk opdrachtgeverschap). Hier voerden openheid en transparantie de boventoon. Kennisdeling in het bouwteam door de bouwteampartners met hun eigen specialismen en expertise was hierbij van meerwaarde. Al met al een samenwerking met een uitstekend resultaat: kwaliteit voor 30 jaar, duurzame oplossingen, zo min mogelijk verkeersoverlast en een doelmatige besteding van middelen.

De samenwerking BAM Infra, SealteQ en Nebest is een combinatie met visie voor de toekomst. Wij hebben onze handen ineengeslagen om de landelijke V&R-opgave van betonnen kunstwerken op innovatieve, duurzame en seriematige wijze aan te pakken met de nieuwste technieken op het gebied van inspectie, digitalisering en betonreparatie. Om zo op een gestructureerde manier de toestand van bruggen in kaart te brengen, het benodigde renovatiewerk inzichtelijk te maken én uit te voeren. Met dit renovatieprogramma verlengen we de levensduur van bruggen slimmer, duurzamer én goedkoper. 'Operatie Brugrenovatie' is onze aanpak waarmee we grip veroveren op de V&R-opgave, versnellen in de uitvoering – en dat op een duurzame wijze. Een operatie die bijdraagt aan de uitvoering én aan een leeromgeving voor een nieuwe samenwerking tussen overheid en markt.