



# VIADUCT DRAAKPLAATS

**Antwerpen**

Grondige renovatie van spoorviaduct draakplaats



**Status:**

2018 - 2022



**Diensten:**

Civil Engineering



**Sectoren:**

Civil works: Tunnels



**Klant:**

NV BESIX S.A.



### Algemeen

Het spoorwegviaduct op de Draakplaats in de Antwerpse wijk Zurenborg diende volledig te worden vernieuwd.

Het garanderen van de continuïteit van het verkeer op dit drukke knooppunt én het minutieus reconstrueren van de uiteenlopende betonnen boogvormen van de vijf doorgangen vormden de grootste uitdagingen.

De spoorlijn betrof een goederenlijn die aftakte van het traject tussen Antwerpen-Centraal en station Berchem en noordwaarts richting de haven liep. Het verkeer onder het 85 meter lange viaduct was zeer divers: onder de middelste boog liep een tramlijn, de twee buitenste bogen maakten deel uit van een rondpunt voor gemotoriseerd verkeer en fietsers gebruikten de twee overige doorgangen. Over deze 'draaischijf' tussen de binnenstad en Berchem/Binnensingel passeerden dagelijks duizenden mensen.



### Bakstenen bogen goed bewaard

De oudste helft van het viaduct – aan de zijde van de binnenstad – dateerde vermoedelijk uit 1895. Dit gedeelte in metselwerk met natuurstenen accenten verkeerde zowel esthetisch als structureel nog in vrij goede staat. Bouwheer Infrabel koos er daarom voor om enkel de voegen van het metselwerk bij te werken, het metselwerk te stralen, de natuurstenen te reinigen en te herstellen waar nodig, en de corrosie van de smeedijzeren borstweringen aan te pakken.

De werken werden eveneens aangegrepen om de bestaande waterdichting te vernieuwen. Hiervoor moesten de ballastlaag en de treinrails tijdelijk worden verwijderd. Om dat mogelijk te maken, was het noodzakelijk om zwaar materieel op de metselwerkbogen te plaatsen. Aangezien de ideale belasting van een bogenreeks gelijkmatig verdeeld is – wat hier niet het geval was omdat boog per boog werd aangepakt – onderzochten we vooraf samen met Besix de stabiliteit van de bogen. Op basis daarvan adviseerden we de bouwheer om lichtere machines te gebruiken en die enkel op specifieke posities in te zetten.

Om de onderbreking van het spoorverkeer tot een minimum te beperken, moesten deze werken in slechts negen dagen worden uitgevoerd. Het werd een race tegen de klok waarbij 24/7 werd gewerkt om alles af te breken en te herbouwen.



### Betonnen viaduct volledig vervangen

Het recentere viaductdeel aan de zijde van het Tramplein was volledig opgetrokken uit beton. De waterdichting was ook hier aan vernieuwing toe, de smeedijzeren borstweringen en hun bevestigingen waren aangetast door roest en er was sprake van onvoldoende betondekking met inwendige structurele schade tot gevolg. Infrabel besloot daarom om het volledige betongewelf te slopen en te vervangen door een nieuwe zelfdragende betonnen structuur. Tegen de nieuwe betonnen façade werd een replica van de langsgewel uit baksteen- en natuursteenmetselwerk opgetrokken, conform het beschermd stadsgezicht aan de binnenstadzijde. Ook de herstelling van de steunmuren en de bouw van nieuwe L-keerwanden maakten deel uit van dit project.

### Verkeer bepaalde fasering

Omdat de continuïteit van zowel gemotoriseerd als traag verkeer permanent gegarandeerd moest blijven, werden eerst boog 1 en boog 5 aangepakt (met verkeer tijdelijk via boog 2 en 4), en nadien de binnenste bogen. De tramlijn door de middelste boog werd slechts twee weekends buiten dienst genomen: één weekend om het oude gedeelte af te breken en één weekend om het prefabdeel in te hijsen.

### Storten én prefabriceren op de werf

De bogen waren elk ongeveer 15,80 meter breed en 5 meter hoog op het hoogste punt, met een diepte van 10,5 meter. De vorm verschilde echter telkens. BM Engineering kreeg van Besix de opdracht om de bekistingsplannen van Infrabel om te zetten in aanbestedings- en uitvoeringsplannen, met details afgestemd op

### **Vestiging Kortrijk**

Beneluxlaan 1A  
8500 Kortrijk  
+32 (0) 56 28 26 20

### **Vestiging Antwerpen**

Britselei 23, bus 401  
2000 Antwerpen  
+32 (0) 3 235 48 88

### **Mail ons via:**

[info@bmengineering.be](mailto:info@bmengineering.be)

### **Bezoek onze website:**

[www.bmengineering.be](http://www.bmengineering.be)

de fasering van de werken. Wij tekenden de volledige bekisting uit in 3D en stelden die ter beschikking van de aannemer. Op basis van ons model ontwierp uitvoerder Peri een op maat gemaakt bekistingsmodel. Ter plaatse werd de bekisting opgebouwd en in totaal 380 ton staal ingebonden en 2.600 m<sup>3</sup> beton gestort.

Voor de trankoker werden de boogvoeten (pijlers) ter plaatse gegoten. De bovenboog werd echter op de werf geprefabriceerd. Dit element werd in samenwerking met Besix ontworpen. Wij leverden de studie, de bekistings- en wapeningsplannen en de rekennota's. Het bepalen van het hijsvermogen van de kraan die het prefabdeel moest plaatsen, maakte eveneens deel uit van onze opdracht. Uiteindelijk bleek een 500-tons kraan nodig om het element veilig te kunnen inhijzen.

Het totale project startte op 1 november 2018. De definitieve afwerking – inclusief alle bovenleidings- en spoorwerken – werd gepland tegen de zomer van 2021.

### **Bouwpartners**

Infrabel (Brussel) – bouwheer

Besix (Sint-Lambrechts-Woluwe) – hoofdaannemer

Peri (Antwerpen) – uitvoering bekisting en wapening

BM Engineering (Kortrijk) – stabiliteit: ontwerp uitvoeringsplannen en werfondersteuning