

DE PARKBRUG ALS NIEUWE STADSPOORT VAN ANTWERPEN



De Parkbrug is een voetgangers- en fietsersbrug van 67 meter lang en 170 ton zwaar. Naast een mooi kunstwerk is de brug eveneens een technisch huzarenstuk...

Ing. Tim Buyle

TOONBEELD VAN DESIGN

Een spel van licht en schaduw

In 2006 lanceerde de Vlaams Bouwmeester een Open Oproep voor het ontwerp en de studie van een fiets- en voetgangersbrug tussen de twee wijken Parkspoor Noord en 't Eilandje. Beide gebieden zijn gelegen aan de historische haven van Antwerpen. Op 't Eilandje meerden de schepen aan, op het emplacement van Spoor Noord werden de goederen geladen, gelost en vervoerd. Beide worden nieuwe stadslandschappen met een uiteenlopend karakter. De opdracht werd in 2007 toegewezen aan het Brusselse ingenieursbureau Ney & Partners. Hun ingenieurskunsten hebben geleid tot een uniek

design in staal van 67 meter lang, 11 meter breed en met een gewicht van 170 ton. Duizenden openingen in de schijnbaar gesloten brug vormen een patroon dat zorgt voor een spel van licht en schaduw op de wanden en de vloer. Dankzij verlichting binnenin licht de brug 's nachts op in de omgeving.

Verkeersveilige voetgangersverbinding

De Parkbrug vormt een verkeersveilige verbinding en overspant de Italiëlei ter hoogte van de Noorderplaats. Aan de kant van 't Eilandje rust de Parkbrug op de London Tower, aan de kant van Park Spoor Noord rust de brug op het gebouw van de Artesis Plantijn Hogeschool. Doordat ze op een strategische plaats op de noordelijke kop van de Leien komt en op deze twee gebouwen rust, doet ze dienst als stadspoort. AG VESPA (voormalige AG Stadsplanning Antwerpen) staat in voor de algemene coördinatie van het bouwproject en bewaakt daarbij de kwaliteit van de ontwikkeling van de kop Spoor Noord, een zone van 6 ha tussen het Park Spoor Noord en de Leien die bestemd is voor een mix van woningen, publieke voorzieningen, kantoren, horeca en handelszaken.

STRUCTUREEL HOOGSTANDJE

Alle functionaliteiten geïntegreerd

Vanuit een structureel oogpunt is de brug een geperforeerde stalen koker met een overspanning van 67 meter lang die 5,5 meter boven het straatniveau hangt. Verlichting, regenafvoer en leuning zijn allemaal geïntegreerd.

Het is geen rechthoekig staalwerk, maar een complexe structuur. Een kolfje naar de hand van Emotec in Puurs die de aannemingsopdracht krijgt toegewezen. Naast een jarenlange ervaring in bruggenbouw beschikt Emotec over een specifiek machinepark, geschikt voor een dergelijk project.

Constructie

De brug is volledig samengesteld uit gesneden platen en gebogen buissegmenten met volledige doorlassingen. Nergens werd er ook maar een profiel verwerkt. Onder aan het wegdek zitten er tientallen dwarse verstijvers uit plaat op een meter van elkaar. Het voorbereiden en samenstellen van de brugdelen was een uitdagende klus. Een belangrijke softwareaanpassing voor de plasma-snijmachine bleek noodzakelijk om het unieke gatenpatroon te kunnen snijden. Elk gat is immers uniek en heeft een eigen vorm die alleen door middel van eigen coördinaten kan worden beschreven en niet door een of ander wiskundig verband zoals een cirkel of een boogsegment. In september 2015 konden de snijwerken eindelijk

worden aangevat. Met het oog op de duurzaamheid van de latere conservering werd elk gat met een aangepaste kantfrees verder afgewerkt (radius: 2 mm) aan elke zijde van de plaat.

3D-uitfreesen van gatenpatroon

Wie intussen al eens over de Parkbrug is gewandeld, heeft ongetwijfeld ook de herhaling van het gesneden gatenpatroon van de

zijwanden opgemerkt aan beide zijden van het wegdek. Niemand staat erbij stil dat er hiervoor enkele honderden meters plaat met overdikte werden 3D-uitgefreesd.

Complexe laswerkzaamheden

Het samenstellen van de brugsegmenten begon in januari dit jaar. In een speciaal daartoe ontworpen mal, gebaseerd op de snijvorm van de verstijvers onder aan de brug, werden alle onderdelen nauwkeurig gemonteerd op basis van het 3D-tekenmodel van de brug en een aantal raaklijnen aan deze complexe geometrie. Op die manier werden er acht gelijkwaardige secties gemonteerd en gelast in de werkplaats. De boven- en onderkant van de brugsectie



Het gatenpatroon van de zijwanden werd over honderden meters plaat uitgesneden

bestaan uit dikke platen van verschillende wanddiktes en dikwandige buissegmenten waarvan de lasverbindingen in alle mogelijke posities liggen. De mechanisatie van het lassen was daarom praktisch onmogelijk. Elke lasser diende te zijn gekwalificeerd voor de ganse dikterange en alle lasposities voor stompe naden met de processen 135 en 136. Zowel de vlakke platen van de rijbaan als de gefreesde wegdekplaten werden onder poederdek gelast. Elke verstijver onder aan de brug werd met een dubbele hoeklas in positie PD gelast. De zijplaten van de kokervormige constructie zijn tweezijdig stomp doorgelast onder poederdek en vervolgens per set van twee platen verticaal gemonteerd en afgelast. Omdat het gatenpatroon dwars door de langsnaden loopt, werd de lasnaadvoorbereiding hier en daar aangepast.

Kwaliteitsniveau met glans behaald

Ondanks de beperkte toegankelijkheid van sommige onderdelen in de mal en de tijdsdruk werd het vereiste kwaliteitsniveau van de lasverbindingen, zoals opgelegd voor de uitvoeringsklasse EXC3, met glans behaald. Ook het NDO-onderzoek bevestigde de integriteit van de lasverbindingen. Het belang van lascoördinatie voor, tijdens en na de uitvoering van de laswerkzaamheden werd hiermee nog maar eens aangetoond.

OP LOCATIE

Transport

Via een uitzonderlijk vervoer tijdens de nacht werden de acht delen naar een locatie aan het Zeekanaal van Willebroek gebracht. Daar werden dan de totaalsamenstelling, de corrosiebehandeling en de eindafwerking uitgevoerd. Begin juni dit jaar was de brug klaar voor transport naar haar definitieve plaats in Antwerpen. De Parkbrug maakte een stevige tocht over het water en de weg. Via het Zeekanaal vanuit Willebroek

en de zeeluis in Wintam werd de tocht voortgezet over de Schelde om uiteindelijk aan te meren in het Kattendijkdok. Al die tijd staat de brug stevig vast op een aantal SPMT's (de afkorting voor Self Propelled Modular Transporter) van Sarens die de brug verder transporteren op het land zoals een ober met een (heel) groot dienblad. Na een indrukwekkende rit door de Cadixwijk werd de brug tot vlak bij haar definitieve plaats getransporteerd aan de Leien. Een tijdelijk schoorsysteem in de brug garandeert voldoende stijfheid en ondersteuning tijdens de montageoperaties.

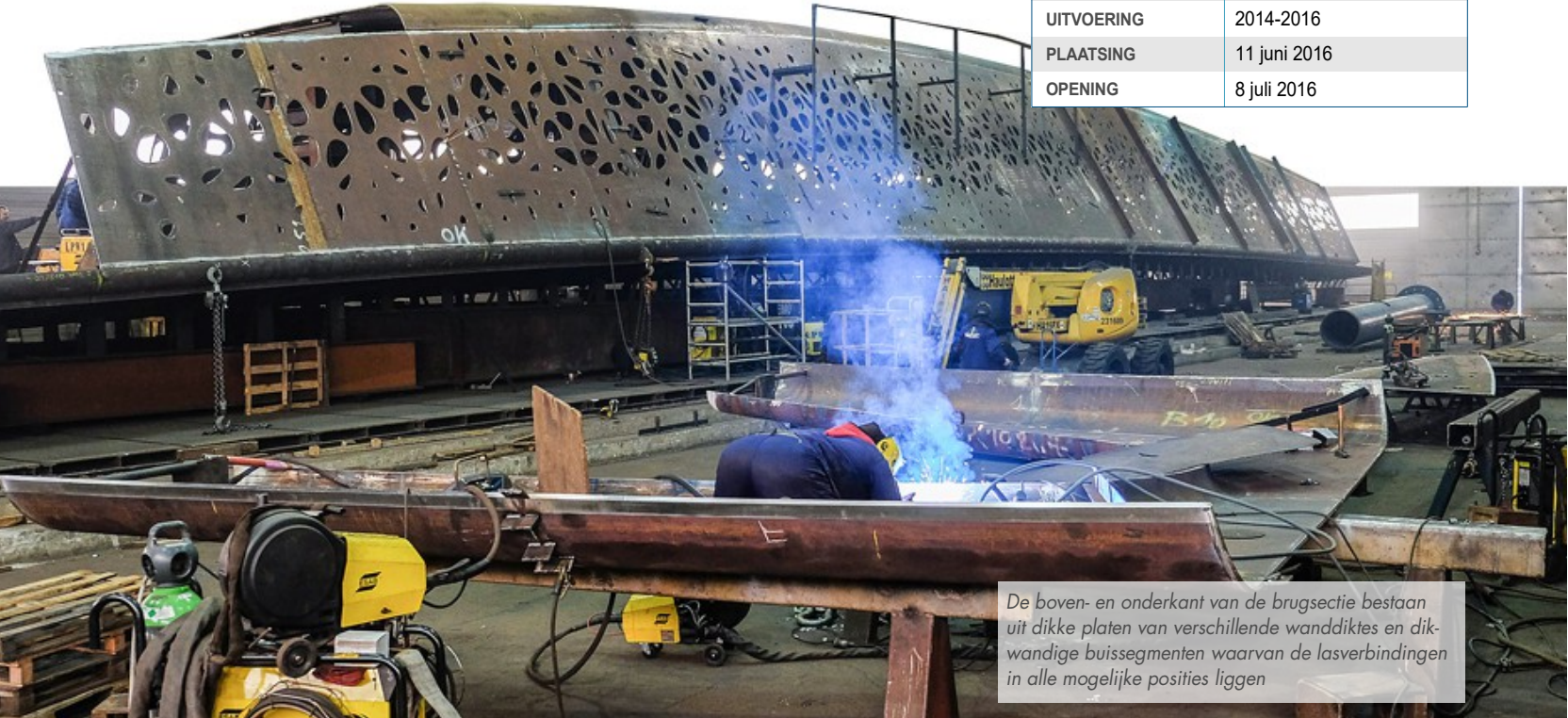
EINDASSEMBLAGE

Binnen een strikte deadline van één weekend werd de brug onder bijzondere persbelangstelling op 11 juni dit jaar op haar oplegtoestellen geplaatst. Geen evidente opdracht. Enerzijds is er bijzonder weinig ruimte om de brug tussen de gevelelementen van de gebouwen te manoeuvreren en anderzijds moest er rekening worden gehouden met een aanzienlijke verlenging van de brug door het opheffen van de doorbuinging van de uiteinden na de plaatsing. Dankzij een vernuftig liftsysteem werd de brug uiteindelijk millimeter per millimeter feilloos neergelegd. Op 8 juli werd de brug opengesteld voor het publiek.

CONCLUSIE

De Parkbrug is een opmerkelijk kunstwerk en een unicum in maatwerk dat verwezenlijkt werd door meerdere partijen die hun kennis en ervaring in hun domein maximaal hebben benut. Zowel het ontwerp en de uitvoering als de plaatsing zijn allemaal even indrukwekkend. De stad Antwerpen heeft er een nieuwe stadspoort bij, maar dan eentje in de vorm van een brug.

DE PARKBRUG	
BOUWHEER	Stad Antwerpen – AG Vespa
ONTWERP EN STABILITEITSSTUDIE	Ney & Partners (Brussel)
UITVOERINGS-, MONTAGE- EN TRILLINGSSTUDIE	Stendess (Lovendegem)
HOOFDAANNEMER	Emotec (Puurs)
MACHINERING	Crown Baele (Londerzeel)
BUIGWERK	Kersten Europe (Wanssum, NL)
ROESTVAST STAAL	Nopek (Lokeren)
CONSERVERING	O.I.L. (Adegem)
TRANSPORT, HANDLING & MONTAGE	Sarens (Wolvertem)
LASCOORDINATIE	Weldone (Geel)
SPECIFICATIES	
L X B X H	67 m x 11 m x 6 m
GEWICHT	170 ton
HOOGTE BOVEN STRAATNIVEAU	5,5 m
TECHNISCHE UITVOERING	EXC3 (EN1090) met CE-markering
STAAL	S355J2+N
DIKTERANGE	10-30 mm
STRUCTURELE ELEMENTEN	Plaat en gebogen buissegmenten
LASPROCESSEN	135, 136, 121
CONSERVERING	Metallisatie (Zn Alu), epoxy-hars en polyurethaanafwerking
TIJDSINDELING	
STUDIES	2007-2011
UITVOERING	2014-2016
PLAATSING	11 juni 2016
OPENING	8 juli 2016



De boven- en onderkant van de brugsectie bestaan uit dikke platen van verschillende wanddiktes en dikwandige buissegmenten waarvan de lasverbindingen in alle mogelijke posities liggen