

Laatste schakel in voetgangersroute

Een nieuwe loopbrug zorgt – samen met een gerenoveerde brug en een tuibrug die eind 1993 gereedkwam – voor een geklimatiseerde, comfortabele en snelle verbinding op 12 m hoogte tussen het Sophia kinderziekenhuis en het Dijkzigt Ziekenhuis in Rotterdam. Ondanks dat de drie bruggen op hetzelfde terrein liggen en dezelfde functie hebben, heeft elke brug een eigen architectuur en constructie.



Ontwerp

Voor de nieuwe en de te renoveren brug ging de architect er aanvankelijk van uit dat het uiterlijk van beide bruggen een zekere gelijkenis moest vertonen. De uiterlijke overeenkomst kwam voornamelijk tot uiting in de opbouw van de gevels. Al vroeg in het ontwerpproces is dit uitgangspunt verlaten. De nieuwe brug ligt op slechts 9 m van de gevel van de bestaande bebouwing. Om het uitzicht vanuit dit gebouw zo weinig mogelijk te belemmeren, moesten de gevels van de nieuwe brug een hoog glaspercentage hebben. Voor de bestaande, te renoveren brug was zo'n gevel financieel niet haalbaar. Uiteindelijk is gekozen de drie bruggen elk een eigen karakter te geven. De bestaande tuibrug kenmerkt zich door een uitwendige draagconstructie en een gesloten gevel, de nieuwe brug heeft ruimtelijke pylonen en een transparante gevel, terwijl de gerenoveerde brug verspringende ramen heeft die de diagonalen van de inwendige vakwerkconstructie volgen.

ir. A.J. Koot
Aronsohn raadgevende ingenieurs
bv, Rotterdam

De nieuwe brug rust op drie ruimtelijke pylonen, hart op hart 21,6 m. De gevels bestaan uit grote aaneengesloten glasvlakken, aan de noordzijde in de vorm van 3,6 m brede ramen met gewoon glas. Vanwege de hoge zonbelasting en de gewenste transparantie is in de zuidgevel zonwerend glas met een hoge lichttoetredingsfactor toegepast in combinatie met een luifel. Omdat zonwerend glas in grote afmetingen bijzonder kostbaar is, zijn de ramen in deze gevel slechts 1,8 m breed.

Behalve door de drie pylonen wordt de brug ook aan de beide uiteinden verticaal ondersteund. Het was constructief wenselijk aan de uiteinden de horizontale krachten op de bestaande constructie te minimaliseren. Er is daarom gezocht naar een constructie waarbij de brug zijn eigen stabiliteit verzorgt. In overleg met de architect is daartoe een vorkachtige pyloon ontworpen, die afwijkt van de ondersteuning van de te renoveren brug. De vorm is zo gekozen dat er op 8 m boven maaiveld voldoende ruimte blijft tussen de pyloon en het balkon van

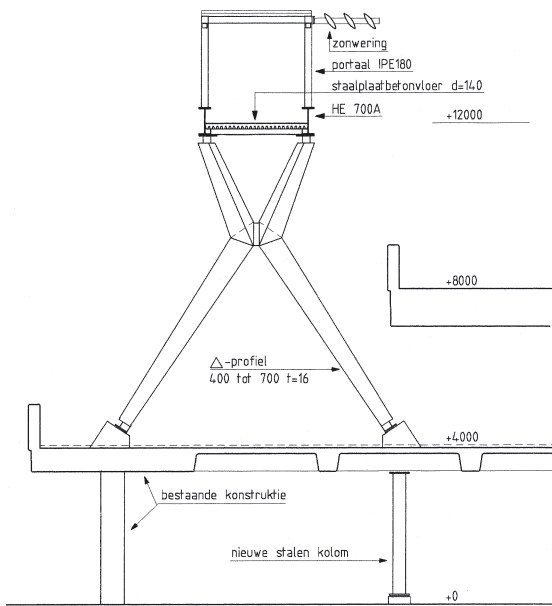
de naastgelegen bebouwing. In dwarsrichting is de pyloon zelf stabiel, in langsrichting vormen de pylonen samen met de brugliggers een stabiel geheel. Aan de uiteinden is de brug in langsrichting glijdend opgelegd.

Uitvoering

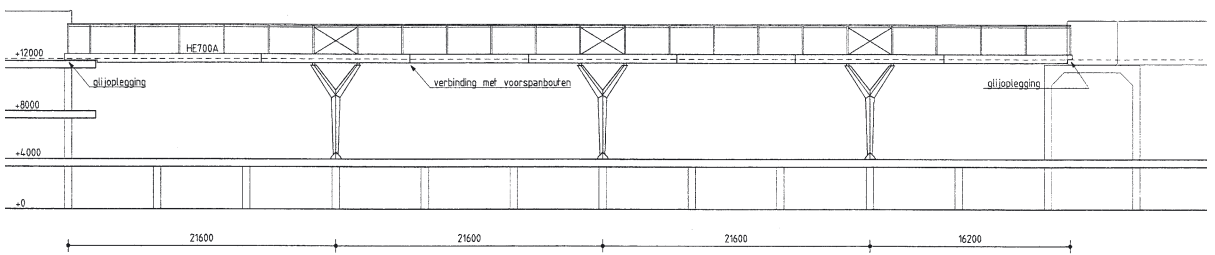
De pylonen zijn opgebouwd uit driehoekige, taps toelopende profielen uit 16 mm dikke staalplaat. Door deze grote dikte waren plooiverstijvingen niet nodig en konden ongewenste aftekeningen worden vermeden. Stuijklussen komen ook niet voor, omdat de platen tot 6 m lengte verkrijgbaar zijn. De pylonen zijn samengesteld uit twee gelijke delen om transport over de weg mogelijk te maken. Voor de koppeling is in overleg met de constructeur een verbinding met injectiebouten ontworpen. Tijdens de montage zijn de pylonen zijdelings gesteund door een hulpconstructie, die is verwijderd nadat de brugliggers zijn aangebracht.

De brugliggers bestaan uit profielen HE 700A, die in één keer van pyloon tot

De nieuwe brug ligt op 12 m boven maaiveld,
is 80 m lang en inwendig 2,3 m breed.



Aansluiting van het
brugdek op de pyloon.

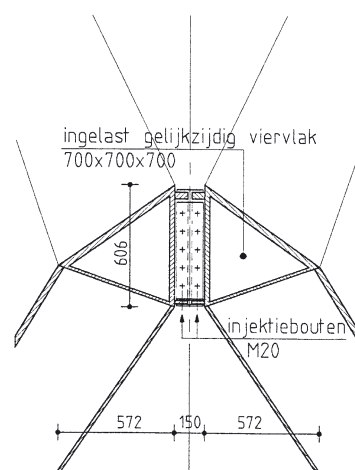


pyloon overspannen. De profielen steken gedeeltelijk boven de vloer uit en doen tevens dienst als aanrijbeschermering van de gevel. De brug wordt namelijk ook gebruikt voor lichte (medische) transporten. In eerste instantie bestonden de brugliggers uit 3 m hoge vakwerkliggers. Om twee redenen is deze vorm gewijzigd. Een dergelijk hoge constructie zou namelijk het uitzicht vanuit de naastgelegen bebouwing hinderen. Bovendien bestond de constructie van de bestaande, te renoveren brug ook al uit vakwerkliggers. Om de drie bruggen elk een eigen karakter te geven, is voor de nieuwe brug gekozen voor brugliggers met grote profielen. De vloer is een staalplaat-betonvloer, die tevens dient als horizontale schijf om de windbelasting af te voeren naar de ondersteuningen. De vloer heeft een beter loop- en rijcomfort dan de houten vloer van de tuibrug, waarvoor destijds om budgettaire redenen is gekozen. Portalen op de brugliggers dragen het dak en de gevel, die zijn opgebouwd uit geprofileerde en gezette staalplaat.



• Zie ook: A.J. Koot en H. Splinter, 'Tuibrug Sophia Kinderziekenhuis, Rotterdam', *Bouwen met Staal 117* (1994), p. 7-10.

Een pyloon bestaat uit twee delen. De koppeling geschiedt met injectiebouten (detail).



Projectgegevens

Locatie dr. Molewaterplein, Rotterdam • Opdracht Raad van Bestuur Academisch Ziekenhuis Rotterdam, vertegenwoordigd door Bureau Bouwzaken • Architectuur OD 205, Delft • Constructief ontwerp Aronsohn raadgevende ingenieurs, Rotterdam • Aannemer J.P. van Eesteren, Rotterdam • Staalconstructie en gevels Oskomera, Deurne • Fundering De Waalpaal, Nigtevegt • Staalverbruik 65 ton • Kosten staalconstructie f 400.000 (excl. BTW).