

BRUGGEN

december 2006
jaargang 14

4



Onder andere in dit nummer:

- Herstel Beijerse Brug
- Brugdek in A27 in slechts 9 dagen geplaatst
- 'Hollandse brug' in Arles
- Hoge brug in Maastricht

NBS
NEDERLANDSE BRUGGEN STICHTING

Opggericht 10 april 1992

Bestuur:

ir. J. Binkhorst, ir. C.H. van Eldik,
ing. C. Heiden, ir. A. Kingma,
ir. G.J. Luijendijk, ir. F.J. Remery,
prof.dr.ir. R.A.F. Smook,
prof.ir. L.A.G. Wagemans

Raad van Advies:

Arcadis Infra b.v.
Ballast-Nedam
Bouwdienst Rijkswaterstaat
Gemeente Amsterdam, Dienst I.V.V.
Vereniging CBCW
Movares
BAM Civiel
ProRail
Royal Haskoning
Grontmij Nederland b.v.
Witteveen + Bos, raadgevende ingenieurs
"BRUGGEN"

Het tijdschrift BRUGGEN verschijnt
vier maal per jaar.

Abonnement € 18,55 per jaar
Losse nummers: € 6,50

Kopij

Ingezonden bijdragen worden alleen
in behandeling genomen als zij op
diskette, cd-rom of per e-mail worden
aangeleverd. Alle bijdragen dienen
voorzien te zijn van naam, adres en
telefoonnummer van de inzender. In-
zendingen kunnen zonder opgaaf van
redenen worden geweigerd.

Redactie

Ir. G.J. Arends, drs. M.M. Bakker,
ing. E.J. Huisinga, ir. H.P. Klooster,
dr.ing. A. Romeijn, P. Spits

Redactieadres

NBS p/a RWS. Wegendistrict Haaglan-
den, Gebouw Leidschenpoort
Postbus 24018, 2490 AA, Den Haag
Oude Middenweg 3, 2491 AC, Den Haag.
Tel: 070-3378525

e-mail: nbs2@bwd.rws.minvenw.nl

Hoofdredacteur

ir. H.P. Klooster, Wulpenlaan 4 A,
4511 XB Breskens, tel: 0117-383051;
e-mail: info@bruggenstichting.nl

Website

<http://www.bruggenstichting.nl>

Grafische verzorging

C&C Design Zegveld

Druk

Drukkerij Maarssenbroek

Oplage

1000

ISSN 1571-4586

INHOUD

Van de Bestuurstafel	prof.dr.ir..R.A.F. Smook	3
Van de Redactie	ir. H.P. Klooster	3
Herstel van de Beijerse Brug	ir. G.J. Arends	4
Brugdek in A27 in slechts negen dagen geplaatst	P. Spits	9
Een 'Hollandse brug' in Arles	drs. M.M. Bakker	12
De hoge brug over de Maas in Maasticht	ir. H.P. Klooster	16

Berichten

Fietsbrug aan Hartelbrug	22
Langste houten brug van Nederland	22
Zesde Seinebrug bij Rouen	22
Monumentale voetgangersbrug in Middelburg	22
Eenvoudige vlonders voor wadi in Deventer	23
Moderne brug in oude binnenhaven	24
Uitgeverij Matrijs bestaat 25 jaar	25
Spoorwegviaduct in de nieuwe wijk Leidse Rijn	25
Brug over graf	25
Hang-tuibrug in Chicago	25
Excursie werkgroepen ijzer en steen naar Utrecht	26
Nieuwe viaductoplossing: slanker en kostenbesparend	27

Foto voorpagina: Beijersebrug Foto: G.J. Arends



Utrecht, Zuiderbrug en daaronder de Smeebrug Foto's: E.J. Huisinga

VAN DE BESTUURSTAFEL

Prof.dr.ir. R.A.F. Smook, voorzitter NBS

Dit laatste nummer van 'BRUGGEN' van het jaar 2006 is wederom een bijzonder nummer. Het bestuur heeft zich de afgelopen tijd intensief bezig gehouden met de vraag hoe de Nederlandse bruggen Stichting (NBS) nog beter de zaken waarvoor ze staan kan uitdragen. De NBS is zowel bij de Rijkswaterstaat en de daarbij gelieerde organisaties als bij bedrijven, die zich met de bruggenbouw bezig houden, reeds erg goed 'ingeburgerd'. Vele daarvan zijn gewaardeerd lid van onze 'Raad van Advies'. Toch zijn er in Nederland nog veel meer instanties, die zich professioneel met bruggen en bruggenbouw bezig houden. Zij worden vaak onvoldoende bereikt en geraakt door de NBS en het werk dat de NBS doet. Ons tijdschrift 'BRUGGEN' is een erg belangrijk communicatiemiddel dat al jaren een hoge standaard van berichtgeving over bruggen, bruggenbouw en de NBS weet te handhaven. Het is een uitstekend middel om de doelstellingen van de NBS uit te dragen. Het bestuur heeft daarom besloten vanaf dit laatste nummer van 2006 voor een periode van tenminste één jaar het tijdschrift toe te zenden aan alle gemeenten en provincies van Nederland. We hopen hiermee ook een hechte band met hen te kunnen opbouwen, zoals we al met de andere sponsors en begunstigers hebben kunnen doen.. Het gaat om draagvlakverbreding om bruggen bij een nog groter publiek onder de aandacht te kunnen brengen. Natuurlijk zijn hieraan enige kosten verbonden. Wij menen echter dat het besluit moet worden gezien als een diepte investering, die eens rendement zal geven in de vorm van uitbreiding van het gezelschap van sponsors van de NBS.

Ik wil van de gelegenheid gebruik maken om de door deze actie vergrote kring van nieuwe lezers van ons tijdschrift van harte welkom te heten en hen veel leesplezier toe te wensen. U zult zien dat 'BRUGGEN' als enig tijdschrift over bruggen in Nederland, een welkome aanvulling op uw informatiestroom zal blijken te zijn. Ik spreek de hoop uit u over niet al te lange tijd dan ook eens als actief of passief begunstiger van de NBS te mogen verwelkomen.

VAN DE REDACTIE

ir. H.P. Klooster

In dit nummer wordt weer eens aandacht geschonken aan bruggen, die van historisch belang zijn. In ons blad is al vele malen geschreven over de Beijerse Brug, die na een aanrijding in 1993 jarenlang onderwerp is geweest van een felle discussie tussen voor en tegenstanders van herstel van oude bruggen. Naarmate Nederland voller en (nog) welvarender wordt en diensengevolge ook de verkeersdrukke sterk toeneemt, wordt de roep om de bouw van nieuwe, meestal veel bredere wegen en dus ook bruggen natuurlijk ook steeds luider. Ook de steeds groter wordende nieuwe vrachtwagens vragen om bredere wegen en bruggen. Daardoor wordt het handhaven van oude bruggen moeilijker te realiseren. Maar gelukkig worden toch op daarvoor in aanmerking komende plaatsen oude bruggen weer gerestaureerd.

Zoals u regelmatig in ons tijdschrift heeft kunnen lezen, wordt tegenwoordig in vele gevallen veel meer dan vroeger aandacht gegeven aan het inpassen van een brugontwerp voor een nieuwe brug in een bestaande situatie. Daardoor kunnen ook nieuwe situaties veranderen in aangename verblijfplaatsen, waar men in toenemende mate waarde aan gaat hechten. Mede daarom besteden we in ons tijdschrift ook veel aandacht aan de bouw van nieuwe

bruggen, zowel in bestaande situaties als in nieuwe stadsuitbreidingen. Ook in dit nummer wordt weer zo'n nieuwe brug beschreven.

Dat kunstenaars een brug vaak als onderwerp voor hun kunstwerk kiezen is al voldoende bekend. In dit nummer wordt het bekende bruggetje van Vincent van Gogh voor het voetlicht gebracht aan de hand van twee prachtige schilderijen.

Dat niet alleen stalen bruggen snel kunnen worden gemonteerd, blijkt uit de beschrijving van de bouwwijze van het verbrede betonnen viaduct in de A27 bij Meerkerk. Een knap 'staaltje' betontechniek!

Hoewel bij het schrijven van dit stukje de temperatuur nog zeer mild is te noemen, zal de winter zijn intrede al gedaan hebben als u dit nummer in de bus krijgt. De redactie wenst u al vast prettige kerstdagen en een gezond en voorspoedig nieuw jaar.



Gezelschap Werkgroepen Bruggen van IJzer en Sten

HERSTEL VAN DE BEIJERSE BRUG

ir. G.J. Arends



De Beijersche brug voor 1940; links de halte Beijerscheweg van de toenmalige stroomtram naar Gouda.
(<http://stationsweb.brinkster.net/station.asp?station=beijerscheweg>; Erik Vergunst)

Op 5 juli 2006 werd het herstel van de Beijersche Brug Over de Stolwijker Wetering of de Stolwijksche Vliet in de Krimpenerwaard opgeleverd. Daarmee kwam een eind aan een lange periode van touwtrekken om de kapot gereden brug weer terug geplaatst te krijgen. Ook in het achter de brug gelegen buurtschap 'het Beijersche' waren er zowel vurige voorstanders als felle tegenstanders voor herstel van de negentiende-eeuwse ophaalbrug.

Schadeaanrijding

De oorspronkelijke ophaalbrug werd in 1888 gebouwd door IJzergieterij 'De Prins van Oranje' uit Den Haag. Deze firma leverde zes bruggen over de Stolwijksche Vliet. De ophaalbruggen kregen een gietijzeren hameipoort en een smeedijzeren balans met geklonken verbindingen. Van de zes identieke bruggen zijn er nu nog drie ter plaatse in oorspronkelijke staat aanwezig: twee bij Stolwijk en één aan de ingang van de Tiendweg bij Gouda. De vierde brug, die lag over de Stolwijker Schutsluis, werd in 1946 hergebruikt als overbrugging van de schutsluis in de monding van de 's-Gravenlandse Vaart bij fort Uitermeer langs de Vecht, terwijl de vijfde, in de Koolwijkseweg bij Stolwijk, geheel verdwenen is.

Ook de zesde, de Beijersche brug bij Stolwijk, dreigde

dit lot te ondergaan. Op 10 maart 1993 schampte een veewagen de hameipoort, waarbij de brug zodanig werd beschadigd dat deze moest worden verwijderd. De linker gietijzeren hameistijl en een van de beide gietijzeren boogstukken in de hameipoort waren gebroken. Ook de verankeringen van de hameipoort en de schoren waren beschadigd of werden bij het verwijderen losgebrand. De balans verkeerde, behoudens enige oorlogsschade in de vorm van kogelgaten, in goede staat. Door achterstallig onderhoud waren de gemetselde landhoofden er slecht aan toe.

Om de toegang tot 'het Beijersche' te verzekeren, werd een tijdelijke overbrugging aangelegd. Over het toen circa tien jaar oude val werd een drietal draglineschotten geplaatst, terwijl de landhoofden op elkaar werden afgestempeld. Een groot deel van de agrarische bewoners van 'het Beijersche' waren hier best tevreden mee. Er was nu een overbrugging zonder beperking van doorrijdbreedte en doorrijdhoogte. Als er een nieuwe brug moest komen, zou dat een bredere betonnen plaatbrug moeten worden. De eigenaar van de brug, het toenmalige Hoogheemraadschap van de Krimpenerwaard, liet kort na de aanrijding de gemeente Vlist weten de brug te willen vervangen door een betonnen plaatbrug. De plannen daartoe waren overigens al voor de aanrijding gemaakt.



Detail van de kapot gereden onderdelen van de bovenbouw. (foto: HHSK)

Strijd voor herstel

Andere bewoners waren echter minder gelukkig met het verdwijnen van hun toegangspoort. Zij vormden een werkgroep en verzochten de provincie om de brug tot provinciaal monument te verklaren. De werkgroep werd bij haar wens gesteund door de NBS, waarbij ing. B.H. Coelman als contactpersoon fungeerde. Het Hoogheemraadschap van de Krimpenerwaard was onder enkele voorwaarden bereid de ophaalbrug terug te plaatsen. De hameipoort moest daarbij zowel een meter worden verbreed als een meter worden verhoogd.

De provincie besloot mei 1995 de brug op de provinciale monumentenlijst te plaatsen. In november van dat jaar verzocht het Bureau Cultuur van de Provincie Zuid-Holland de Nederlandse Bruggen Stichting een advies omtrent genoemde voorwaarden uit te brengen. De NBS kwam daarop met het rapport Restauratie en aanpassingen Beijersche Brug; een technische en cultuurhistorische beoordeling. De belangrijkste conclusie was de Beijersche brug niet te verbreden en slechts het val maximaal een halve meter lager op te leggen op een vernieuwde onderbouw. Daarmee werd voldaan aan het wettelijke vrije ruimte profiel. Een verdere vergroting van dit profiel zou het cultuurhistorisch karakter van de brug teveel aantasten en bovendien ongunstig zijn voor de krachtswerking in de hameipoort.

Het hoogheemraadschap zag daar niets in en vroeg in 1996 aan de gemeente Vlist een bouwvergunning voor het plaatsen van een nieuwe betonnen brug. Direct daarop diende de werkgroep een verzoek in om de brug de status van een rijksmonument te geven. Dit werd echter door de gemeente afgewezen, terwijl aan het hoogheemraadschap de aangevraagde bouwvergunning werd verleend. De werkgroep riep vervolgens de stichting Beijersch Belang in het leven die zich inzette voor de terugkomst van de ophaalbrug. Ing. Abe Maaijen was voorzitter en de belangrijkste woordvoerder van deze stichting. De stichting diende een bezwaarschrift in tegen de vergunningverlening. De gemeente weigerde de vergunning in te trekken, maar



Inheien van de betonpalen. (foto: HHSK)

bij hoger beroep verklaarde de Hoge Raad de vergunning uiteindelijk nietig. Het hoogheemraadschap moest een nieuwe vergunning indienen, ditmaal voor herplaatsing van de brug. Op 13 november van dat jaar werd de brug in een versnelde procedure ingeschreven als rijksmonument. Een jaar later geeft de staatsecretaris van OCW aan dat het verhogen van de brug het verlenen van een restauratievergunning niet in de weg staat. Hiertegen wordt door de tegenstanders van terugplaatsing bezwaar aangetekend, maar deze worden een jaar later ongegrond verklaard.

Besluit tot herstel

In 1999 nam het hoogheemraadschap een verkeersbesluit. Vervolgens gaf het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Vlist een bouwvergunning af voor het herstel van de brug. Ook hier werden weer bezwaren tegen in gebracht. Aan de rechtbank werd in 2000 door het hoogheemraadschap geschreven dat de brug 0,20 meter hoger en breder kon worden gemaakt, zodat aan een aantal bezwaren werd tegemoetgekomen. Een jaar later ging ook de Rijksdienst voor de monumentenzorg daarmee akkoord. De twee bruggen bij de Benedenkerkseweg en de brug bij de Tiendeweg werden overigens datzelfde jaar eveneens aangewezen als beschermd rijksmonument. Hun voortbestaan is daarmee verzekerd. Het college van dijkgraaf en hoogheemraden verklaarden in 2001 de bezwaren tegen het verkeersbesluit ongegrond en de afdeling bestuursrecht van Raad van State deed een jaar later hetzelfde inzake de verleende bouwvergunning.

In de jaren daarop probeerde het hoogheemraadschap de omwonenden op één lijn te krijgen. Dit lukte echter niet. In verband met zowel het vergroten van de doorrijdhoogte als het verbreden van de oorspronkelijke brug moest de afgegeven bouwvergunning worden aangepast. Dit gebeurde in 2005. In datzelfde jaar besliste de rechtbank dat de bezwaren tegen het verkeersbesluit van het hoogheemraadschap ongegrond waren. De tegenstanders gingen tegen deze besluiten



Linksboven: Kunststof model van een hoekstuk van de hameipoort geplaatst in de gietkast. (foto: De Kuiper Noordeloos)
Rechtsboven: Het gieten van een van de hameistijlen. (foto: De Kuiper Noordeloos)
Linksonder: De gewapend betonnen onderbouw.
Linksmidden en rechtsonder: Opmetselen van de baksteenbekleding.

niet meer in beroep, zodat kon worden begonnen met de herbouw van de ophaalbrug.

Restauratie

Het herstel werd in 2006 aanbesteed en gegund aan het aannemersbedrijf De Kuiper Noordeloos B.V. in Noordeloos. Dit bedrijf bouwde de nieuwe landhoofden. Deze zijn gefundeerd op betonnen heipalen. De landhoofden bestaan uit een gewapende betonconstructie, bekleed met baksteen. De aannemer besteedde het herstel van de ijzeren bovenbouw uit aan Smederij Van Rijn uit Hazerswoude-Rijndijk. Vrijwel de gehele ha-

meipoort moest opnieuw worden gegoten, enerzijds omdat enkele onderdelen kapot of verdwenen waren en anderzijds omdat deze poort zowel breder als hoger moest worden. Ook het dwarsverband en de ballastkist van de balans moesten om dezelfde redenen worden vernieuwd. Het gietwerk gebeurde bij Geraedts IJzergieterij in het Limburgse Baarlo. Van de te gieten onderdelen moesten modellen worden gemaakt. Hiervoor werd een Duitse firma ingeschakeld die daarvoor piepschuim en hout gebruikte. De nog bestaande onderdelen stonden hiervoor model. Beide hameistijlen werden voorzien van een meegegoten tekst. Naast de tekst op de oorspronkelijke stijlen (IJZERGIETERIJ DE PRINS VAN ORANJE 'sHAGE 1888.) werd ook een nieuwe tekst toegevoegd (GERAEDTS IJZERGIETERIJ BAARLO SMEDERIJ VAN RIJN RIJNDIJK 2006).

In bijgaand staatje is een globale kostenverdeling van de aanneemsom weergegeven. Daaruit blijkt bijvoor-



- Boven:* De op de kolommen meegegoten teksten: zowel de tekst op de oorspronkelijke hameistijlen uit 1888 als de toegevoegde tekst uit 2006.
- Rechtsboven:* Het plaatsen van de balans. (foto: HHSK)
- Rechts:* Bovendeel van de hameipoort met het jaartal 1888.



beeld dat het maken van de modellen even duur was als het gieten van de elementen. De totale kosten bedroegen circa € 700.000 die grotendeels door het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard moesten worden opgebracht. De Rijksdienst voor de Monumentenzorg verleende een subsidie van € 120.000 terwijl de provincie € 12.000 bijdroeg. De vernieuwde brug werd 0,20 meter hoger en breder. Ook deze nieuwe afmetingen van de brug maakten het noodzakelijk om een hoogtebeperking in te stellen. Deze hoogtebeperking van 3,70 meter wordt niet fysiek afgedwongen. Voor voertuigen met een hoogte van 4,00 meter kan op verzoek door het hoogheemraadschap een ontheffing worden afgegeven. Een ontheffing kan gelijktijdig worden aangevraagd met een ontheffing van de gestelde gewichtsbepanking van 15 ton op de wegen in de Krimpenerwaard.

Opening

Op 5 juli 2006 kon de vernieuwde brug feestelijk in gebruik worden genomen. De Beijerscheweg is weer voorzien van een fraaie toegangspoort. Helaas zijn niet alle bewoners blij met de herplaatste brug. Kort na de opening werd de brug twee maal beschadigd, de laatste keer was de schade zodanig dat direct herstel noodzakelijk was om de stabiliteit van de brug te verzekeren. Bij de hameistijlen waren de stalen, in de grond verankerde beschermingsconstructies weggehaald, waarbij een stuk van de as waar de handslinger opgeschoven moest worden, was afgezaagd. Ook waren enkele moeren losgedraaid, zodat een levensgevaarlijke situatie ontstond. Vermoed werd dat er opzet in het spel was, zodat het hoogheemraadschap zich genoodzaakt zag om aangifte te doen. Gedreigd wordt de brug af te sluiten voor al het verkeer bij een nieuw vermoeden van sabotage.



Boven: Het openen van de brug door handbediening; achter het bloemstuk de stalen beschermingsconstructie om schade door aanrijden tegen te gaan.

Rechtsboven: De officiële opening van de brug op 5 juli 2006.

Rechts: Nieuw gegoten leuningwerk.



Bronnen:

- G.J. Arends en B.H. Coelman, Restauratie en aanpassingen Beijersche Brug; een technische en cultuurhistorische beoordeling, rapport NBS - TU Delft, Gouda december 1995.
- G.J. Arends, Ophaalbrug Gouderakse Tiendweg, NBS-Nieuws 8 (2000) nr. 3.
- G.J. Arends, Bruggen over de Stolwijker Schutsluis, Bruggen 14 (2006) nr. 1.
- Diverse krantenknipsels, onder meer uit de Goudsche Courant en het AD.
- Mondelinge en schriftelijke informatie ing. B.H. Coelman te Gouda, ing. A.F. Maaijen te Stolwijk, F. de Haan, projectleider van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK), aannemersbedrijf De Kuiper Noordeloos, Smederij Van Rijn en Geraedts IJzergieterij te Baarlo.
- Foto's van de schrijver, tenzij anders vermeld.

Globale onderverdeling aanneemsom Beijersche brug.

A. Tijdelijke verkeersvoorzieningen	ca. € 55.000,--
B. Onderbouw brug	ca. € 120.000,--
C. Bovenbouw:	
modelkosten	ca. € 35.000,--
gietwerk	ca. € 35.000,--
constructiewerk, conservering	
montagewerk	ca. € 45.000,--
D. Diverse werkzaamheden:	
Grondwerk, verhardingswerkzaamheden	
beschoeiingen e.d., bouwplaats	ca. € 45.000,--
E. Staartkosten:	
eenmalige kosten, aan- en afvoerkosten	
uitvoeringskosten, AK/WR	
stelposten, bijdragen RAW	ca. € 30.500,--
Aanneemsom	
De Kuiper Noordeloos B.V.	ca. € 365.500,--
	excl. btw

BRUGDEK IN A27 IN SLECHTS NEGEN DAGEN GEPLAATST

P. Spits



Tijdens het schuiven: het nieuwe brugdek nadert de dan nog in gebruik zijnde westelijke helft van het oude viaduct.



Tijdens het schuiven: op één van de schuifbanen is een schuifvijzel te zien.

De A27 tussen Gorinchem en Utrecht wordt verbreed van 2 x 2 naar 2 x 3 rijstroken. Het viaduct bij de afrit Noordoosloos verkeerde in slechte staat en omdat het ook verbreed moest worden, werd al snel de beslissing genomen het te vervangen. Dat het verkeer op de A27 normaal doorgang moest vinden, was een belangrijk gegeven voor de wijze waarop het nieuwe viaduct gebouwd moest worden. Het werk werd in een Design & Construct contract aangenomen door Ballast Nedam.

Voor de uitvoering werd de volgende opzet gekozen: het oude plaatviaduct in lengterichting doorzagen met een staaldraadzaag, bezet met industriediamant zoals ook bij de marmerwinning in onder meer Carrara (Italië) wordt toegepast. Zodoende kon het viaduct in twee helften op verschillende tijdstippen worden vervangen.

Eerst is buiten het werk aan de oostzijde een nieuw in te schuiven rijdek in voorgespannen beton gebouwd 55 m lang en 19 m breed op een zware hooggelegen hulpconstructie, zodat het verkeer op de N214 doorgang kon vinden. Toen het brugdek eenmaal klaar was, zijn de schuifbanen aangebracht om het dek te kunnen verschuiven. Op dat moment ging de negendaagse afsluiting van de A27 richting Utrecht van start. Deze korte periode was de uitvoering gegeven om het dek op z'n plaats te brengen.

Aanvankelijk was aangenomen dat de beide landhoofden nog voldoende sterkte zouden bezitten om het



Linksboven: Brug ingeschoven, maar nog te hoog gelegen

Rechtsboven: Opbouw hulpconstructie: de betonnen jukken met daarop de glijbaan, de stoppingen en het brugdek.

Hiernaast: Tussenondersteuning zijn aan beide zijden vergroot omdat het viaduct aanzienlijk is verbreed.

brugdek over te kunnen verschuiven en op te leggen. Ze voldeden echter niet aan de huidige normen, terwijl ze toch weer 60 jaar zouden moeten meekunnen. Vervangen was de enige optie, maar ook dat moest binnen de genoemde negen dagen gebeuren. Het betekende veel extra werk. De landhoofden zijn 17 m lang, 2 m hoog en 2 m breed en rusten op een paalfundering.

Een doordachte uitvoering

Hoofduitvoerder Ab Ooms en projectadviseur Peter de Waard hebben talloze ideeën de revue laten passeren. 'Maar', zo zegt Ooms: 'we kwamen steeds weer uit bij plan A', het plan dat hij voor aanvang van het werk had uitgedacht met een nauwkeurige tijdsplanning erbij. De voorbereidingen waren cruciaal voor de haalbaarheid in de tijd. Om een voorbeeld te noemen: het beton voor de landhoofden is op een ochtend vroeg gestort en na 8 uur was voldoende sterkte bereikt om te kunnen ontlasten, waarna het dek verschoven kon worden. Vanwege de doorrijhoogte was het dek 'hoog' gebouwd en moest eerst worden afgelaten op de glij-

baan. Het verschuiven van het brugdek over 17 m was binnen anderhalf uur gebeurd. Vervolgens is het dek over gepakt door 48 vijzels en omhoog gebracht om de glijstoelen te kunnen verwijderen en de glijbanen eronderuit te halen. Daarna is het dek afgevijseld naar de definitieve opleggingen. Het zijn er 50, met even zovele poertjes. Intussen was op het dek het verdere werk gestart, zoals asfalteren en voegovergangen aanbrengen. Hiertoe moest het dek gefixeerd worden om verplaatsingen door bijvoorbeeld een remmende asfaltauto te voorkomen.

Eenmaal voorzien van alle installaties, verlichting, belijning enz. is het verkeer over de A27 in twee richtingen in een 4-0 systeem over het nieuwe viaduct geleid.

Dat was tevens het moment waarop het nog resterende oude deel van het viaduct gesloopt kon worden en op die plaats werd het nieuwe (tweede) deel van het viaduct gebouwd in een ter plaatse gestorte uitvoering. Denk niet dat hiervoor veel tijd beschikbaar was: slechts 6 weken, in de periode juli/augustus 2006.

Na een bouwtijd van één jaar is het verkeer op 25 september toegelaten op het nieuwe brede viaduct (westelijk en oostelijk dek). Het streven is het viaduct zo snel mogelijk open te stellen voor het daaronder gaande verkeer op de N214. Eindoplevering 30 november 2006.



*Rechtsboven: Brug afgevijseld en open-
gesteld voor het verkeer.*

*Rechtsonder: Doorgaand verkeer
ondervindt nog enige tijd
wat hinder van de werk-
zaamheden.*

Negen dagen is krap

Ab Ooms: 'je moet alle te verrichten werkzaamheden goed doordenken en een tijdsduur meegeven. Dan ontdek je waar winst te behalen valt en ook waar uitloop mogelijk is. Zo hebben we voor het heien van de 21 betonpalen de paalgaten laten voorboren. Dit verkortte het heien tot 12 uur voor het eerste landhoofd en 10 uur voor het tweede. Het vlechten van de wapening is buiten het werk gebeurd en de korven zijn met een grote kraan, voorzien van een evenaar, in het werk gebracht. Verder zijn tal van machines en voorzieningen dubbel aanwezig geweest om een eventuele uitval te kunnen opvangen. Noodaggregaten waren ook op het werk. Dat het allemaal goed is gegaan, is te danken aan een goede voorbereiding, de keuze van de beste vakmensen en ... geluk hebben. Ab Ooms: 'er is niets kapot gegaan, het weer werkte meestal mee en ziekteverzuim van het personeel was er niet'. Dus rijdt het verkeer binnenkort zorgeloos op de A27, over de beide viaducten ter hoogte van Noordeloos. Maar de negen dagen zullen de betrokkenen in geen negen jaar vergeten!



Opdrachtgever:	Rijkswaterstaat Dienstkring Zuid-Holland Zuid.
Ontwerp:	Grontmij.
Aannemer (D&C):	Ballast Nedam Infra Regio ZuidWest.
Projectadviseur:	Waard Project Advies.
Aannemer schuif- en vijzelwerken:	De Boer, Baarn.
Betonspecie:	De Lek Beton.
Wapening:	Diepstraten.
Periode van uitvoering:	september 2005 – november 2006.

EEN 'HOLLANDSE BRUG' IN ARLES

drs. M.M. Bakker

Theo, eindelijk wordt het weer wat beter. Ik ben meteen naar buiten gegaan en wat denk je, ik vond een ophaalbrug precies zoals we die in Holland hebben! Ik heb hem natuurlijk geschilderd, met een rijtuigje erop en een groepje wasvrouwen ervoor. Het was net een troep kwetterende lijsters toen ze in de gaten kregen dat ze geschilderd werden. Ik stuur je er meteen een schetsje van. Lijkt ie nou op een Hollandse brug of niet?

Citaat uit een brief van Vincent van Gogh (1853-1890) aan zijn broer Theo.

Vincent's werk in Arles is voor een belangrijk deel een voortzetting van het beste dat hij eerder in Parijs had gemaakt. Hij verbleef er van februari 1888 tot mei 1889. Arles werd hem overigens ooit aangeraden door Toulouse-Lautrec. De kleur in zijn werk gaat er meer en meer domineren. In de tekeningen, onder andere gemaakt met de rietpen, maakt ook de lijn een enorme vooruitgang. De impressionistische invloed op de lijn neemt af. In Arles ontwikkelt hij ook het idee van een klein collectief van kunstenaars die, met behoud van eigen individualiteit, de gemeenschappelijke problemen van kunst-en-leven gezamenlijk nader tot een oplossing zouden kunnen brengen. Vincent zou hier toe zijn gasten in zijn Maison Jaune een verblijfsruimte bieden. Dat plan kreeg een begin van uitvoering met de lang verwachte komst van Gauguin in oktober 1888. Het tweetal maakte echter voortdurend ruzie en het verblijf werd al snel een debacle. Gauguin verliet hem na door hem bedreigd te zijn geweest met een mes. Vincent raakte hierdoor dermate van slag dat hij met datzelfde mes een stuk van zijn oor sneed, welhaast even spreekwoordelijk voor Van Gogh als zonnebloemen en aardappeleters.

De geschilderde ophaalbruggen

In de eerste week van april 1888 komt Vincent in brief nr. 473 op het schilderij met de 'Hollandse brug' terug wanneer hij zijn broer Theo - die kunsthandelaar was - moest adviseren in een ongemakkelijke kwestie. Theo kreeg namelijk van H. Tersteeg het verzoek: "Stuur mij impressionisten, maar alleen de schilderijen die jijzelf tot de beste rekent." Theo had aan dat verzoek voldaan en een schilderij van Vincent toegevoegd. Vincent meent dat hij de opdrachtgever nu moet overtuigen dat hij een "echte impressionist van de Petit Boulevard" is en schrijft: "Welnu, hij moet een schilderij van mij in zijn eigen verzameling krijgen. Ik heb er dezer dagen over nagedacht en ik heb iets leuks gevonden, zoals ik niet elke dag zal maken. Het is de Ophaalbrug geworden met het gele rijtuigje en de groep wasvrouwen, een studie waarop de grond krachtig oranje is, het gras heel groen, de hemel en het water blauw." Het zou niet bij dat ene exemplaar blijven want op 9 april van dat jaar schrijft Vincent aan zijn broer: "Na het



eten heb ik vervolgens voor jou hetzelfde schilderij op stapel gezet als datgene dat ik voor Tersteeg bestem, de Brug van l'Anglais. En ik heb veel zin daarvan een herhaling voor Jet Mauve ook te maken, want omdat ik zoveel uitgeef, moeten we niet uit het oog verliezen dat we dat geld, dat wegvliegt, moeten zien terug te verdienen." Zo is er een tekening met pen en rietpen van de brug van Langlois uit maart 1888 (Graphische Sammlung te Stuttgart), het is een van de vroege schetsen van de brug, maar zonder wasvrouwen en uit een andere hoek, namelijk vanaf de weg. Drie schilderijen beelden de brug uit met de wasvrouwen en het rijtuigje middenop: twee olieverfschilderijen op linnen, in maart en april 1888 geschilderd en respectievelijk bewaard te Otterlo in het Rijksmuseum Kröller-Müller

1. De brug van Langlois, Arles, maart 1888, olieverf op linnen, 59,5 x 74 cm, Amsterdam, Rijksmuseum Vincent van Gogh, Vincent van Gogh Stichting.



en in privé-bezit. De beide schilderijen zijn nagenoeg identiek van opzet, maar verschillen in kleurgebruik. De derde brug van Langlois is een aquarel uit april van dat jaar, ook deze bevindt zich in een privé-collectie. Deze aquarel werd echter onlangs nog geveild en verruilde voor \$ 7,4 miljoen van eigenaar. Dan is er nog een vierde 'brug van Langlois' eveneens olieverf op linnen, maar zonder rijtuig en wasvrouwen. De brug is vanuit een ander perspectief geschilderd zodat achter de brug een bebouwing onder rode zadeldaken zichtbaar is. Dit schilderij wordt bewaard in het Van Gogh-Museum te Amsterdam. Een vijfde exemplaar 'De brug van Langlois met dame met parasol' hangt in het Wallraf-Richartz-Museum te Keulen.

Vincents werk

Van Gogh heeft zich altijd laten voorstaan op zijn razendsnelle manier van werken; zijn schilderwijze wordt 'au premier coup' genoemd, als het ware ineens op het doek gezet. De snelle toets wordt het waarmerk van zijn kunstenaarschap. Misschien is de verbaazingwekkende serie meesterwerken die Van Gogh in 1888 tot stand brengt, daaruit te verklaren. Het chef d'oeuvre schijnt Van Gogh geen enkele moeite te kosten. In hoeveelheid en kwaliteit overtreft het werk uit Arles al het andere; hier ontstaat het klassieke werk dat het ruwe en ongerijpte uit de begintijd achter zich heeft gelaten. In Arles ontwikkelt hij naast een eigen kleur ook zijn zenuwachtige breder wordende pointillistische penseelstreek. Het wordt de expressieve taal van een gevoelsmens. Het innerlijk leven weerspiegelt zich in de uiterlijke omgeving door kunstzinnige middelen: vorm, lijn en kleur. Vincent kondigt in zijn werk de boodschap van de expressionisten aan.

Het overlijden

Een zelfmoordpoging met een pistool zou Vincent uiteindelijk noodlottig worden. Hij wist zijn huis te Auvers weliswaar nog te bereiken, maar de artsen achtten het te gevaarlijk de kogel te verwijderen. Theo kwam onmiddellijk uit Parijs over en vond Vincent te bed, pijprokend. Op 29 juli 1890 overleed hij met de laatste woorden: "La tristesse durera toujours." (Aan het verdriet zal nooit een einde komen).

Na het overlijden van zijn broer was Theo gebroken van verdriet. Doordat hij toch al een wankel gezondheid had, kwam hij de schok niet meer te boven. Hij stierf een half jaar na zijn broer. Vele jaren later heeft zijn weduwe, Jo van Gogh-Bonger, zijn stoffelijk overschot naar Frankrijk over laten brengen. In december 1913 schreef zij: "Zij rusten nu samen op het kleine kerkhof tussen de korenakkers te Auvers."

De brug nu

De huidige 'brug van Van Gogh', zoals toeristen en geïnteresseerden hem bezoeken, is een reconstructie van de oorspronkelijke, 3 km verderop. Bij de reconstructie heeft men gebruikt gemaakt van brugmateriaal uit Fos sur Mer. Ten behoeve van het wegverkeer legde men op elf plaatsen houten ophaalbruggen aan over het kanaal van Arles à Bouc, dat tussen 1820 en 1830 werd aangelegd. De Langlois-brug maakte daar deel van uit en lag ongeveer daar waar nu de Réginel-brug ligt. Om zwaarder transport mogelijk te maken werd hij in 1930 vervangen door een boogbrug (45 meter) van gewapend beton. In 1944 verwijderde men alle ophaalbruggen over het kanaal, met uitzondering van die bij het plaatsje Fos. De overige bruggen verving men hetzij door tijdelijke constructies, hetzij door definitieve, die dan aan de toenmalige moderne eisen voldeden. In 1959 werd de ophaalbrug van Fos, door een ingrijpen van de dienst belast met 'het opzicht over de wegen en openbare werken', gedemonteerd. Het 'syndicat d'initiative' van Arles kocht de brug aan met het oog op herbouw; de brug is immers nagenoeg identiek aan de brug die Van Gogh schilderde. Onder-

tussen bleek echter wel dat technische en landschapelijke eisen en wenselijkheden een herbouw op de oorspronkelijke plek van Van Goghs brug niet mogelijk was. Men koos toen een locatie enkele kilometers stroomafwaarts aan hetzelfde kanaal. Natuurlijk werd de brug gezien de slechte staat tegelijkertijd gerestaureerd. Dit alles vond plaats in 1997.

Bruggen komen trouwens vaker voor als onderwerp voor Vincents schilderijen. Een greep: 'Brug in Nieuw-Amsterdam' (Drenthe), november 1883, Groninger Museum, Groningen; 'Visser en bootjes bij de Pont de Clichy', voorjaar 1887, The Art Institute of Chicago, Chicago; 'De brug in de regen', zomer 1887, Van Gogh-Museum, Amsterdam; 'Brug over de Seine bij Asnières', zomer 1887, Verzameling Dominique de Menil, Houston; 'Bruggen over de Seine bij Asnières', zomer 1887, Stiftung Sammlung E.G. Bührle, Zürich; 'Seine met Pont de la Grande Jatte', zomer 1887, Van Gogh-Museum, Amsterdam; 'Pont de Gleize bij Arles', maart 1888, privé-bezit, Tokyo; 'De brug van Trinquetaille', oktober 1888, Kunsthaus Zürich, Zürich.

Met dank aan Natalie Bos van het Rijksmuseum Vincent van Gogh, Margaret Nab van het Rijksmuseum Kröller-Müller, Francine Riou, 'directrice adjointe' van het bureau voor toerisme van Arles en dr. Marc Heijmans.

Literatuur

- F. Groothof, Vincent & Theo: broeders in de kunst, Zwolle/Amsterdam/Rotterdam 1999.
- A.M. Hammacher, R. Hammacher, Van Gogh een documentaire biografie, Amsterdam 1982.
- J. Hulsker (keuze, inleiding en toelichtingen), Vincent van Gogh. Een leven in brieven, Amsterdam 1980.
- I.F. Walther, R. Metzger, Van Gogh. Alle schilderijen, Hedel/Keulen 2000.

Noten

1. H. Tersteeg was filiaalleider van het Haagse filiaal van de galerieketen van de Parijse kunstuitgeverij Goupil & Cie. Vincent begon in 1869 op 16-jarige leeftijd als leerjongen in deze Haagse winkel. In Europa was Goupil destijds een van de grootste namen. De firma had zich gespecialiseerd in grafische druktechnieken, had de bekendste graveurs en de meest gerenommeerde schilders weten aan te trekken en beschikte toen al over zeven vestigingen. 'Oom Cent, Vincents peetoom, was venoot en ook Theo werkte er vanaf 1873.
2. Er bestaat een andere schets van Vincent van dezelfde brug waarop in plaats van wasvrouwen, matrozen te zien zijn die met hun geliefden kuieren aan de oever.
3. De brug heette eigenlijk de Pont de l'Anglois, naar de brugwachter. De brug ligt over het Arles à Bouc-kanaal.

2. *De brug van Langlois met wasvrouwen, Arles, maart 1888, olieverf op linnen, 54 x 65 cm, Otterlo, Rijksmuseum Kröller-Müller.*





DE HOGE BRUG OVER DE MAAS IN MAASTRICHT

ir. H.P. Klooster



De verankering van de tuikabels in het brugdek.

Voorgeschiedenis

Reeds in 1988 bij de presentatie van de eerste plannen voor de wijk 'Céramique' werd er gesproken over een brug voor voetgangers en fietsers over de Maas, die het centrum van Maastricht met de nieuw gebouwde wijk 'Céramique' zou gaan verbinden. In het stedenbouwkundig ontwerp voor deze nieuwe wijk werd een brug door de ontwerper Jo Coenen noodzakelijk geacht. Het was de ontbrekende schakel in de verbindinglijn tussen het Plein 1992, het O.L.Vrouweplein, de Markt en de Vrijthof. De gemeente Maastricht en het ministerie van Ruimtelijke Ordening ondersteunden dit voornemen. Voor het bouwen van de brug over de Maas werd vijf miljoen gulden gereserveerd. In 1990 werden door het ingenieursbureau Gabrowsky & Poort een aantal brugvarianten opgesteld. Daarbij ging men uit van een eenvoudige opzet een of meer pijlers in de rivier en een hoogte van de onderkant van de brug, die gelijk is aan die van de Kennedybrug. Bij het verder uitwerken van de plannen werd in 1993 duidelijk dat de Rijkswaterstaat van mening was dat



Boven: Een ranke boogconstructie zonder rivierpijlers

Onder: Artist Impression van Bureau d'études Greisch

een brug met pijlers in de rivier het scheepvaartverkeer te veel zou hinderen. Die nieuwe brug was namelijk tussen de Kennedybrug en de Sint Servaasbrug geprojecteerd en de aanwezigheid van drie obstakels op zo'n korte afstand werd door de beroepsscheepvaart onacceptabel geacht. Ook de onderkant van de nieuwe brug zou in verband met nieuwe inzichten over de bevaarbaarheid van de Maas met containerduwbakken één meter hoger moeten komen te liggen. Een hogere brug zonder pijlers in de rivier werd uiteraard wel mogelijk geacht, maar de kosten daarvan zouden aanzienlijk hoger uitkomen dan oorspronkelijk was begroot. De kosten van een dergelijke brug werden op tien miljoen gulden geraamd. Bij de oorspronkelijke plannen voor het stadsvernieuwingproject 'Céramique', waarmee de Minister van Ruimtelijke Ordening had ingestemd, was met zo'n hoge kostenpost voor een brug geen rekening gehouden. De wethouder Stadsontwikkeling van Maastricht, J. Wevers, klopte daarom bij minister H. Alders van VROM aan om mee te werken aan een oplossing voor dit financi-



Linksboven: Aankomst brugsectie

Linksmidden: Samenstellen brugligger op pontons

Linksonder: Aanvoer boogsectie

Rechtsboven: Brug op de werf

Rechtsboven: Brugdek opgesteld op de pontons.

Rechtsonder: Montage boog op de pontons

ele probleem. Alders moest met zijn ambtgenoot van Verkeer en Waterstaat, H. May-Weggen, gaan praten om de bezwaren van Rijkswaterstaat van tafel te krijgen. De Rijkswaterstaat hield echter voet bij stuk en de brug zou dus zonder pijlers in de rivier en één meter hoger moeten worden gebouwd.

Het ontwerp

Onder leiding van Jo Coenen werd door de Spaanse architecten Cruz en Ortiz een stedenbouwkundig studie-ontwerp gemaakt van de brug en de situering van de hogere aanlandingspunten. Op basis van dit stedenbouwkundig ontwerp werd aan de architecten Cruz en Ortiz en de Luikse ontwerper/constructeur René Greisch opdracht gegeven voor het maken van

een ontwerp van de brug. De Spaanse architecten ontwierpen een overdekte brug, die als een koker over de Maas de beide stadsdelen verbond, zodat als het ware de stad over de rivier werd geleid. Greisch ontwierp een boogbrug als verbinding tussen beide oevers van de rivier. Hoewel Jo Coenen het ontwerp van Cruz steunde, koos het College van Burgemeester en Wethouders het ontwerp van René Greisch. Korte tijd na dit besluit overlijdt René Greisch en zijn bureau zet het ontwerpwerk voort. De aanlandingspunten worden echter door Jo Coenen verder ontworpen. Daarbij werd de voet-fietsroute over de Maasboulevard geleid. De bevolking kon het ontwerp van Greisch bekijken en van commentaar voorzien. De overgrote meerderheid was enthousiast over het ranke ontwerp van Greisch.



Linksboven: Roestvaststalen verankering van tuikabels in brugdek

Linksonder: Brug wordt ingevaren

Rechtsboven en onder: Montage boogsecties

De bouwkosten werden geraamd op elf miljoen gulden. De overspanning bedraagt 164 meter; inclusief de aanlandingen bedraagt de totale lengte van de brug 261 meter. De brug is 7,20 meter breed en ligt 10 meter boven de gemiddelde waterstand in de Maas. De top van de boog reikt tot 16 meter boven het brugdek.

De bouw

In 2000 werd de bouw van de brug aanbesteed. De hoofdaannemer werd Van Hattum en Blankevoort te Woerden (Onderdeel van Volker Wessels). Het betonwerk werd uitbesteed aan de zusteronderneming Van Kan Jongen en het staalwerk aan een combinatie, bestaande uit de dochteronderneming Van Splunder Funderingstechniek (VSF) en Hollandia Krimpen bv. Met de bouw werd echter pas in januari 2003 begonnen.

De boogconstructie is bij Hollandia in Krimpen aan den IJssel gebouwd. Het brugdek is gemaakt bij Van Splunder Funderingstechniek in het Rotterdamse havengebied. Omdat in de vaarroute tussen Rotterdam, Krimpen en Maastricht enkele bruggen en sluisen voorkomen, die beperkingen opleggen aan de afmetingen van de te transporteren brugdelen, moest de brug in onderdelen worden getransporteerd en in Maastricht in elkaar worden gezet. Het stalen brugdek is in twee delen van elk 82 meter in Rotterdam op pontons geplaatst en via

Krimpen, waar de drie boogdelen ook op de pontons werden geladen, in juni 2003 naar Maastricht gevaren. Daar werden de twee pontons met brugdelen een paar dagen vastgelegd tussen de Wilhelminabrug en de spoorbrug aan de westoever van de Maas totdat de bij het Maaspaviljoen gemaakte voorzieningen om de brug te monteren gereed waren.

Montage

Alhoewel het monteren het makkelijkst gaat op een vaste ondergrond, was dat in Maastricht niet mogelijk, omdat er onvoldoende ruimte was. Daarom zijn de transportpontons langs de Maasoever aan de oever verankerd en om voldoende breedte te krijgen bovendien momentvast aan elkaar gekoppeld om één groot ponton als bouwplaats te krijgen. De pontons konden de waterbewegingen als gevolg van golven en waterstandsverschillen gewoon volgen doordat de verbinding met de oever scharnierend werd uitgevoerd. Op deze pontons zijn de brugdelen tot een brug samengesteld. Een lastig probleem was dat de brugdelen, zolang de gehele constructie nog niet compleet was met boog en tuien, zich niet gedragen als een stijve



Het inhangen van de aanbrug op het Plein 1992

constructie. Daarom moesten er veel ondersteuningen onder het brugdek worden geplaatst om het brugdek in de juiste vorm te brengen en te houden. Als gevolg daarvan waren naast de bouwplaatspontons nog twee hulppontons nodig om de uiteinden van de brug te ondersteunen. Die hulppontons werden met spudpalen in de rivierbodem gefixeerd. De bruggedelen werden met zware transportwagens over de pontons verreden, het uiteinde van de brug bleef daarbij ondersteund door een hulpponton. Een ingewikkelde ballastprocedure van de pontons was een noodzakelijk onderdeel van deze montage om het brugdek in één lijn te positioneren. De juiste brughoogte en bouwzeeg werd verkregen door vijzels, die op ondersteuningen stonden en door het ballasten van de hulppontons.

Het verkrijgen van de juiste maatvoering was bij deze montage geen eenvoudige opgave, omdat het meten vanaf de vaste wal geen zin had. De meetapparatuur stond op bewegende pontons, het gehele meetstelsel was dus continu in beweging. Een bijkomend aandachtspunt vormde de verwarming door de zon aan de bovenzijde en de afkoeling van de onderzijde door de nabijheid van het water. Om de drie boogdelen te kunnen plaatsen werden tijdelijke ondersteuningsmasten op het brugdek geplaatst. Daarna werden de boogdelen door een drijvende bok op hun plaats gehesen. Voor het stellen van deze boogdelen werd ook gebruik gemaakt van vijzels, maar ook van het ballasten van de hulppontons. Na het stellen zijn de boog-

delen aan elkaar gelast. Aan de boogdelen en aan het brugdek zijn tui-aansluitingen aangebracht, waaraan de tuien met een diameter van 50 mm op de juiste lengte werden bevestigd. Omdat de brug tijdens de montage op tien steunpunten rustte en na het invaren op slechts twee, waren een aantal tuien spanningsloos en hadden een aantal een hogere spanning. Na het plaatsen van de brug zou deze door de tuien in de juiste vorm zakken.

Vervoer naar definitieve plaats

Toen de brug geheel afgemonteerd was, moest deze naar zijn uiteindelijke locatie worden vervoerd. Het brugdek moest op 11 m boven de waterspiegel komen en kwam te rusten op betonnen pijlers, die op de oevers waren gebouwd. Men dacht eerst dat de brug laag boven het waterpeil kon worden ingevaren. Het probleem was echter dat de brug langer was dan de breedte van de rivier en er dus heel wat obstakels als onder meer lichtmasten en bomen zouden moeten worden verwijderd. Bovendien konden de pijlers dan pas na het invaren en opvijzelen van de brug worden gestort, wat veel tijdverlies zou opleveren. Daarom werd besloten de brug eerst op de pontons op te vijzelen tot een hoogte van 11 m en daarna in te varen. Doordat het zwaartepunt van het geheel dan hoog kwam te liggen was een brede basis nodig en kwam het goed uit dat de pontons bij de montage al waren gekoppeld. Het omhoog brengen van de brug vond plaats met een vijzelklimsysteem. Hierbij werd de brug



Linksonder: glazen liftschacht
 Rechtsboven: Afritten aan de centrumzijde
 Linksonder: Nieuwe brug naast oud bastion
 Rechtsonder: Brug met liftschacht gezien vanaf Maasboulevard.

telkens 25 cm omhoog gedrukt met een plunjer, daarna werd een vulstuk ingebracht en gefixeerd en werd de plunjer weer ingetrokken. Deze werkwijze werd herhaald tot de juiste hoogte was bereikt.

Op zaterdag 16 augustus 2003 was de montage van de brug gereed en werd deze onder grote belangstelling naar zijn definitieve plaats gevaren. Daartoe werden lieren op de pontons geplaatst en de lierkabels aan zware geheide buispalen aan de oevers bevestigd. Er was gerekend op een windsnelheid van 6 beaufort en een maximale stroomsnelheid van 1,4 m/sec. Door de perfecte voorbereiding en het goede weer en de niet aanwezige stroming verliep de operatie vlekkeloos en kwam de Hoeg Broek op zijn definitieve plaats te liggen.

Afwerking

Onder het Ceramiqueplein was een parkeergarage gebouwd met een dak dat slechts 500 Kg/m² kon dragen. Daarom moest de aanbrug op dit plein geplaatst worden met een drijvende bok en een 650 tons mobiele kraan, die slechts 12 ton behoefde te liften. Aan de stadscentrumzijde zijn de aanbruggen over de Maasboulevard gelegd en via een spiraal op dezelfde boulevard aangesloten.

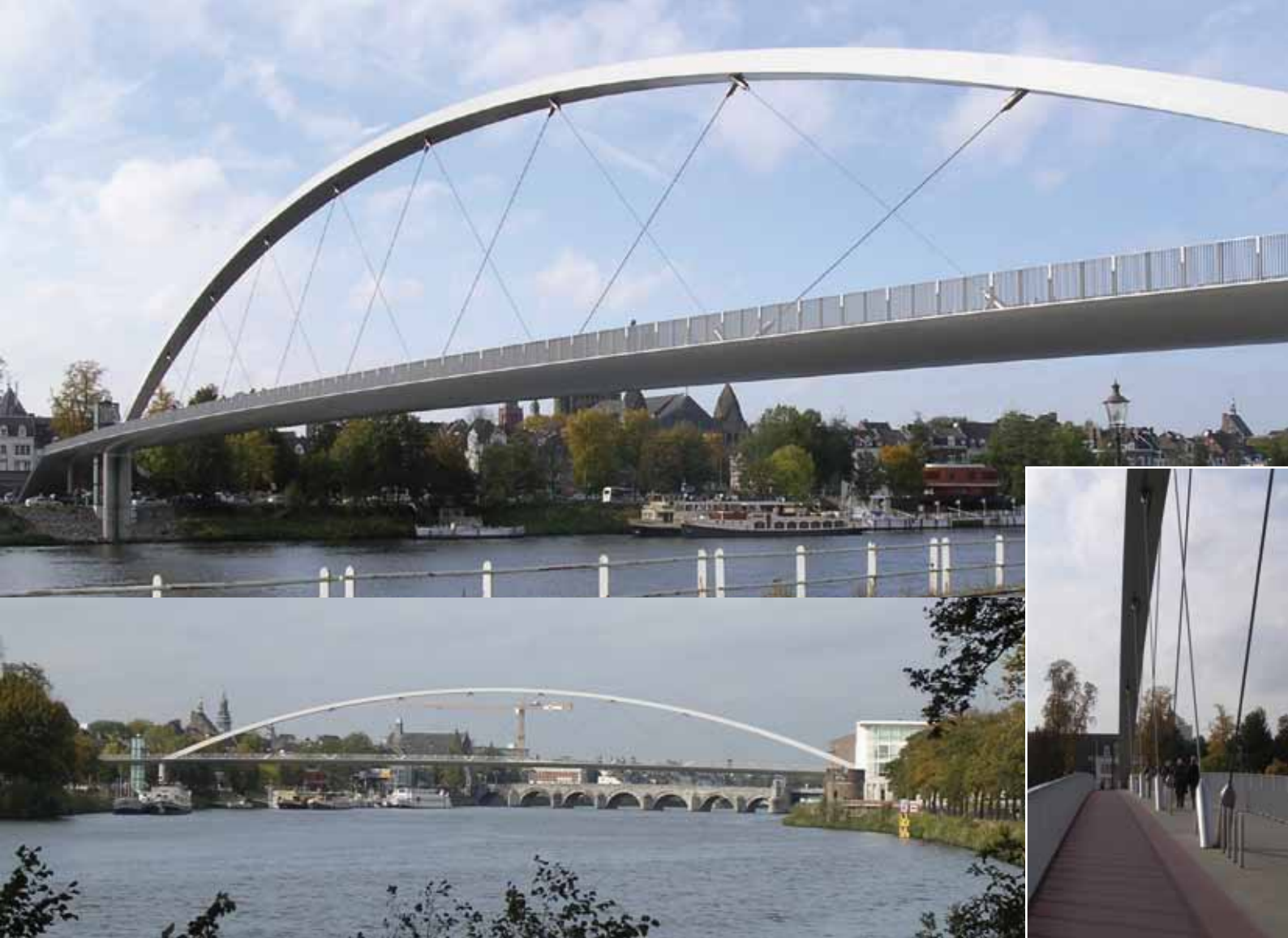
De volledige lengte van de overbrugging, die de beide stadsdelen verbindt, is 261 m. De hele brug kent geen dilatatievoegen en slechts één vast punt. Door temperatuurswisselingen kan het uiteinde van de brug zich wel tientallen centimeters verplaatsen. De brug glijdt hierbij over teflon opleggingen. De leuningen aan beide zijden zijn 1,20 meter hoog. Daarin is ook de verlichting opgenomen. Onder de brug zijn spots aangebracht. Het brugdek is afgewerkt met een epoxy slijtlaag. De voetgangershelft van grijze kleur en de fietsershelft rood. In het midden van het brugdek zijn paaltjes geplaatst, die het fietsersdeel van het voetgangersdeel scheiden en om te voorkomen dat mensen tegen de tuilen aan botsen. Om de brug ook voor minder validen bruikbaar te maken zijn aan beide zijden glazen liften gemaakt.

De brug is sinds 18 december 2003 officieel open.

Na de voltooiing van de brug zijn er trillingsmetingen verricht, die uitsluitsel moesten geven aan welke eisen de trillingsdempers moesten voldoen.

De naam

In de jaren dat het ontwerp werd gemaakt sprak men



Boven: Door de ranke constructie wordt het gezicht op het silhouet van het centrum nauwelijks belemmerd.

Linksonder: Onder de hoge brug door is de oude St. Servaesbrug nog te zien.

Rechtsonder: Voetpad en fietspad zijn gescheiden door de tuikabels.

van de 'Ceramiquebrug', omdat deze brug de nieuwe wijk 'Ceramique' met het stadshart zou gaan verbinden. Deze naam bleef echter wel in de volksmond bestaan. Later koos het gemeentebestuur voor de naam 'Hoge brug'. Deze naam is niet het gevolg van het feit dat de brug hoger moest komen te liggen dan oorspronkelijk was voorzien en dat het met de fiets een hele toer is om via de steil hellende fietsgoten op het definitieve brugdek te komen. De naam herinnert aan een brug, die hier veel vroeger moet hebben gelegen, getuige de naam 'Hoogbrugstraat', die in het verlengde van de brug ligt. In het Maastrichts wordt gesproken over 'De Hoeg Brögg'.

Het gebruik

De brug is ontworpen voor fietsers en voetgangers. Toch nemen vele Maastrichtenaars, die per fiets naar de overkant moeten, liever de Sint Servaesbrug. Dan behoeven ze hun fiets niet tegen een forse helling van 17% op te duwen om op de Hoge brug te komen. Voor de voetgangers is de brug een fraaie wandelpromenade, waar kan worden geflaneerd. Tijdens een ontspannend

wandelingetje kan worden genoten van het uitzicht op de fraaie oude binnenstad, de trendy nieuwe wijk 'Ceramique' en op de drukke scheepvaart in de rivier. De brug voorziet voor die wandelaars, die een korte mooie route wensen te lopen tussen de beide stadsdelen, zeker in een behoefte, hoewel de oude route via de Sint Servaesbrug natuurlijk ook zijn bekoring houdt. De nieuwe brug opent een looplijn, die aansluit op de verfraaide Maasboulevard, die in 2007 gereed zal komen.

Bronnen

Diverse krantenartikelen

Het boekje 'De Hoeg Brögg', uitgave van het beleids-team Céramique en gemeente Maastricht.

Gegevens en foto's van de bouw en montage van deze brug door Edwin Schepers van Van Splunder Funderingstechniek bv Rotterdam.

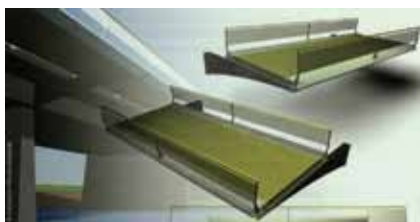
Overige foto's van H.P. Klooster.

Totale bruglengte:	261	m
Hoofdo overspanning:	164	m
Breedte brugdek:	7,20	m
Hoogte brugdek boven gemiddeld rivierpeil:	10	m
Pijl van de boog:	16	m
Bouwkosten (x €1.000.000)	11	
In gebruik genomen:	december 2003	

BERICHTEN

Fietsbrug aan Hartelbrug

De Hartelbrug tussen de A15 en Spijkenisse krijgt misschien een fietsbrug van vezelversterkte kunststof, ontworpen door Willem Gorisse, student industrieel ontwerpen. Deze fietsbrug zou het bestaande fietspad over de brug vervangen, waardoor de bijna zeshonderd meter lange Hartelbrug er



een rijstrook bij kan krijgen. Als afstudeeropdracht ontwierp Gorissen een lichtgewicht fietsbrug, die op eenvoudige wijze aan een bestaande brug kan worden gekoppeld. Het ontwerp is dus op diverse locaties te gebruiken. De provincie Zuid-Holland heeft interesse getoond in het relatief goedkope ontwerp van 8 miljoen euro. In plaats van een nieuw te bouwen fietsbrug naast de Hartelbrug van 15 miljoen euro. De provincie is echter nog terughoudend over vezelversterkte kunststof, omdat daarmee nog weinig bruggen zijn gebouwd. Mogelijk wordt dit ontwerp eerst op een minder drukke brug uitgetoetst. (bron: 'Delft integraal' 2006-3) H.K.

Langste houten brug van Nederland

Over de Hollandse IJssel is onlangs een grote houten brug geplaatst. Deze Meerlobrug is met een overspanning van 117 m de grootste houten overspanning in Nederland. De houten constructie bestaat uit holle delen, die 3,5 m breed en 1,4 m hoog zijn. De breedte van het rijdek is 3 m. De brug is in principe bestemd voor voetgangers en fietsers, maar kleine voertuigen tot een gewicht van 12 ton kunnen ook over de brug rijden. De fietsbrug is ontwikkeld en gebouwd in opdracht van de Dienst Landelijk Gebied

(DLG), een onderdeel van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. De Duitse fabrikant Schaffitzel Holzindustrie heeft het vuren hout uit Scandinavië betrokken. De delen zijn door middel van lijmverbindingen gekoppeld. Het rijdek is voorzien van een asfaltdek, die de houten constructie tegen weersinvloeden beschermt. De brug verbindt de nieuwe vinexlocatie Leidse Rijn met het recreatiegebied Lopikerwaard. De bouwkosten bedroegen 1,5 miljoen euro. (bron: 'De Ingenieur' jg 118, nr 16) H.K.

Zesde Seinebrug bij Rouen

Bij Rouen wordt momenteel gewerkt aan de grootste beweegbare brug van Europa. De nieuwe brug, die de toepasselijke naam Vlinderbrug heeft gekregen vanwege de vlindervormige uiteinden van de vier heftorens, vormt de verbinding tussen de snelwegen A13 ten zuiden en A150 ten noorden van Rouen. Beide rijbanen van de hefbrug zijn drie rijstroken breed, hebben een lengte van 120 m, wegen 1400 ton en kunnen afzonderlijk tot 55 m hoog worden geheven. De hefbrug bestaat uit twee paar tussen de rijbanen geplaatste betonnen pijlers, die 66,4 m hoog zijn. Boven op de pijlers staat een stalen constructie, die de kabelwielen bevat, waarover de acht kabels lopen waaraan de wegdekken



hangen. De contragewichten zijn verborgen in de holle betonnen pijlers. In het consortium, dat de bouw van deze grote brug uitvoert spelen Nederlandse bedrijven een grote rol. Het Nederlandse bedrijf Smit-Tak heeft de vlindervormige staalconstructie op de heftorens geplaatst en tevens met twee drijvende bokken de stalen wegdekken op hun plaats gehesen. Het technisch ontwerp van deze hefbrug is onder verantwoor-

delijkheid van het ingenieursbureau Arcadis tot stand gekomen. (bron: 'De Ingenieur', jg 118, nr 14/15 en 'Technisch weekblad' d.d. 2-9-06). Meer informatie kunt u vinden op www.arcadis-us.com H.K.

Monumentale voetgangersbrug in Middelburg

De voetgangersbrug uit 1871 over het spoorwegemplacement in Middelburg werd zes jaar geleden ten behoeve van de reconstructie van het stationsgebied gedemonteerd en opgeslagen met de schriftelijke belofte van de wethouder en de toezegging van het Rijk dat hij na het gereed komen van het nieuwe stationsgebied zou worden herplaatst. Maar er is inmiddels een nieuw college van B&W en de huidige wethouder Hannie Kool-Blokland ziet de herplaatsing niet zitten. Als de brug teruggeplaatst zou worden, zou er ook een brug over het kanaal ernaast moeten worden gebouwd om een logische route vanuit de wijk Dauwendale naar het centrum te krijgen. Zo'n brug over het kanaal wil de provincie Zeeland niet. Herplaatsen zou 900.000 euro kosten zegt de wethouder en daar komt bij dat volgens de nieuwste eisen van ProRail een voetgangersbrug drie meter boven de bovenleiding moet liggen. Dat zou lange hellingbanen veroorzaken en daar is weinig ruimte voor. De gemeente stuurt aan op herplaatsing van deze brug bij het spoorwegmuseum van de stoomtram Goes-Borsele (SGB) in Goes, die dan voor de kosten zou moeten opdraaien. Gelukkig is de Rijksdienst voor de Monumentenzorg (sinds 1 september Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten/ RACM) daar om goede reden geen voorstander van. Het destijds uitgebrachte advies van de Rijksdienst heeft de gemeente naast zich neer gelegd. Overigens verheugt de SGB zich op de mogelijke komst van de brug. Volgens Reinier Zondervan, de enige vaste medewerker van het museum, zou de brug op hun terrein uitstekend passen. (bron: NRC, 8-9-06 en 'De Brugrail', Mededelingenblad van de vereniging Vrienden van het Nederlands Spoorwegmuseum, sept 2006) H.K.



Eenvoudige vlonders voor wadi in Deventer

In de nieuwe wijk 'Fetlaer' in Deventer heeft IPV Delft vier nieuwe bruggen in doorgaande fietsroutes ontworpen. Ook voor de wandelaars in het drassige ecologische gebied rondom de groene wijk moest een oplossing worden gevonden.

Beide fietsroutes voeren langs een bochtig tracé over een langgerekt eiland midden in de wijk. Hiervoor zijn vier fietsbruggen gerealiseerd, die allemaal een flauwe bocht maken. Door slim draaien kon vier maal hetzelfde ontwerp worden gebruikt. De bruggen hebben een licht getoogd brugdek. De hoofdconstructie bestaat uit een stalen koker, die in twee richtingen is gekromd. Aan beide zijanten zijn spanten gelast, waarop het houten voetgangersdek is aangebracht.

De speelweide ten westen van de wijk is alleen toegankelijk voor voetgangers. In dit gebied wordt het

Foto's IPV Delft

hemelwater verzameld, waardoor tijdens een regenachtige periode de wadi in het gras kan vollopen. Om te voorkomen dat wandelaars hoge laarzen nodig hebben om met droge voeten te kunnen passeren, heeft IPV Delft eenvoudige vlonders ontworpen, die de wadi overbruggen. Deze

vlonders van hout en staal rusten op twee kleine betonnen brughoofden op de oevers. De beugelvormige railing, die boven het maaiveld uitsteekt is van verre te herkennen. (meer info: IPV Delft 015-7502573 of www.overbruggen.nl) H.K.



Foto's IPV Delft



Moderne brug in oude binnenhaven

In Spijkenisse is men bezig met het vernieuwen van het centrum. De oude kademuren worden hersteld en aan het Havenplein komen restaurants en terrassen. In deze stedelijke omgeving is door IPV Delft een stalen brug voor voetgangers ontworpen, die bestaat uit een stalen buis, die het water met een boog overspant. Op die boog staan spanten, die het stalen brugdek dragen. De leuningen bestaan uit roestvaststalen kabels, die zodanig zijn gevlochten dat een dicht hekwerk is ontstaan.

(meer informatie www.ipvdelft.nl)
H.K.

Uitgeverij Matrijs bestaat 25 jaar

In 1981 richtten acht idealistische studenten een uitgeverij op. Zij brachten een historisch boek uit voor een breed publiek en konden alleen maar hopen dat hun uitgeverij een goede zet zou blijken. Inmiddels zijn deze studenten van toen al 25 jaar de bestuursleden van de



Stichting Matrijs en staat hun ideaal 'publicaties op historisch gebied' al een kwart eeuw op het briefpapier van de uitgeverij. In de loop van de 25 jaar is het fonds gegroeid tot ruim vierhonderd titels - nu zo'n 25 nieuwe uitgaven per jaar - op het gebied van geschiedenis, landschap, archeologie en monumenten. Matrijs heeft samen met de NBS tot heden al zeven boeken over het historische bruggenbestand van Nederland uitgegeven. Een topper is de uitgave van de driedelige serie 'Bruggen in Nederland, 1800-1940' over de geschiedenis van de Nederlandse bruggenbouw tot 1940. Inmiddels is de huisvesting aan de Lange Nieuwstraat in Utrecht uitgebreid en het personeelsbestand gegroeid naar acht vaste medewerkers en acht freelancers, studenten of tijdelijke medewerkers. (meer informatie: www.matrijs.com) H.K.

Spoorwegviaduct in de nieuwe wijk Leidse Rijn in Utrecht

Spoorwegen worden dikwijls gezien als grote onoverkomelijke scheidingen van stadsdelen, waar zij doorheen lopen. Zo niet in de nieuwe wijk Leidse Rijn. Daar worden 15 viaducten gebouwd, waarvan de langste 247 m lang zal zijn. De wijken Terwijde en Het Zand zullen zodoende goed met elkaar worden verbonden. Over de viaducten wordt de nieuwe viersporige verbinding Utrecht - Woerden



Spoorwegviaduct in aanbouw

aangelegd. Het oude station Vleuten zal daarvoor ingrijpend moeten worden gewijzigd. H.K.

Brug over graf

In 1913 verhuisde een gedeelte van het bedrijf Werkspoor uit Amsterdam naar Zuilen, waaronder de afdeling bruggenbouw, waar de



heer Luit Blom werkte. Blom was een geliefde collega en medeoprichter van de woningbouwvereniging 'Eigen Haard'. Hij overleed op 53 jarige leeftijd in 1932. Zijn collega's van Werkspoor lieten als blijk van waardering voor het vele goede dat hun collega voor hen had gedaan, een brug op schaal over zijn graf bouwen op de Algemene begraafplaats Soestbergen in Utrecht. (bron: Stadsblad Utrecht, 16-08-06) H.K.

Hang-tuibrug in Chicago

Het bouwbedrijf McHugh Construction is begonnen met de bouw van een hybride hang-tuibrug over de

Chicago-rivier. Deze nieuwe North Avenue Bridge moet een uit 1907 stammende basculebrug vervangen. De 125 m lange brug bestaat



uit drie segmenten. De oostelijke en westelijke overspanningen tussen de pylons en de oevers hangen aan tuien. De middenoverspanning hangt aan twee kabels, die tussen de vier pylons hangen en aan vier maal drie tuien, die het wegdek rechtstreeks met de pylons verbinden. Volgens het architectenbureau Murat Aydemir van HNTB, dat de brug ontwierp, is zowel om esthetische als praktische redenen gekozen voor het hybride ontwerp. De brug moest een symbool zijn voor de renovatie van de nabijgelegen buurt. Dank zij de tuien kan het brugdek betrekkelijk licht zijn. Voor een tuibrug zouden de pylons aanmerkelijk hoger moeten zijn, hetgeen ongewenst werd geacht. De nieuwe brug wordt naast de bestaande brug gebouwd en na gereed komen naar de plaats van de huidige brug geschoven. (bron: Technisch Weekblad 16-9-06) H.K.



Boven: Muntbrug
 Rechts: Abel Tasmanbrug
 Links van boven naar beneden:
 Gezelschap wacht op rondvaartboot,
 Vleutensebrug, Weesbrug,
 Vaartserijnbrug
 Foto's: E.J. Huisinga

Excursie werkgroepen ijzer en steen naar Utrecht

Op een mooie donderdag in september reisden de leden van de werkgroepen 'Bruggen van ijzer en staal' en 'Bruggen van steen' naar Utrecht voor een rondvaart langs enkele van de vele Utrechtse bruggen.

Gestart werd in de Oude Gracht, waar de vele inmiddels fraai gerestaureerde stenen bruggen konden worden bekeken. Langs de Vaartse Rijn werd vervolgens naar het Amsterdam-Rijnkanaal gevaren, waarover onder meer de bekende Galecopperbrug in de A12, de nieuwe Prins Clausbrug en de twee

Vleutense bruggen voor respectievelijk spoor en wegverkeer liggen. Naast de Vleutense brug voor spoorverkeer wordt op de plaats van de wegverkeersbrug een tweede spoorbrug gebouwd in het kader van de spoorverdubbeling tussen Utrecht en Woerden. De brug voor wegverkeer wordt gesloopt en naast de nieuwe tweede spoorbrug wordt een nieuwe veel bredere brug voor het wegverkeer gebouwd.

Via het oude Merwedekanaal werd weer teruggevaren naar het centrum. Bij de Muntbrug konden we echter niet verder omdat deze oude draaibrug niet geopend kon worden. Door het warme weer was de brug zodanig uitgezet dat hij niet meer kon worden opengedraaid. Het werd door de deelnemers aan deze excursie echter niet bezwaarlijk gevonden om langs de oude Leidse Rijn weer naar het station terug te lopen.

H.K.



Nieuwe viaductoplossing: Slanker en kostenbesparend

Het Precon-3P®-systeem creëert nieuwe mogelijkheden voor de architectonische inpassing in het landschap en is kostenbesparend.

Nieuw systeem

Spanbeton beleeft met haar nieuwe gepatenteerde Precon-3P®-systeem een primeur. In kunstwerk 11, een nieuw viaduct over de A2 bij Breukelen, is voor de eerste keer met succes het Precon-3P®-systeem toegepast. Door een uitgekende wijze van voorspannen is de mogelijkheid gecreëerd om viaducten met grotere overspanningen 10 tot 15% slanker te bouwen.

De toepassing van minder steunpunten of kortere op- en afritten levert een aanzienlijke kostenbesparing op.

Het nieuwe viaduct bestaat uit drie velden van elk vijf kokerliggers met een hoogte van slechts 1,30 m bij een overspanning van 46 m.

Bij de bouw betrokkenen

Opdrachtgever:

Rijkswaterstaat Utrecht

Aannemers:

Combinatie Van Hattum & Blankevoort/GMB Woerden

Combinatie Afbouw A & Noord Prefab liggers:

Spanbeton BV Koudekerk a/d Rijn

Adviesbureau:

DVA Engineering Giessen

Voorspanning:

DSI Zaltbommel

Meer informatie

Spanbeton BV, de heer ir. C. Quartel
tel. 071 - 3420251 of
www.spanbeton.nl

RAAD VAN ADVIES



Ballast Nedam

Infra



bam
infra



Bouwdienst

Rijkswaterstaat



ROYAL HASKONING

thinking in
all dimensions





BEGUNSTIGER

De gelegenheid bestaat om begunstiger van de Nederlandse Bruggen Stichting te worden. Dit houdt in dat men in ieder geval viermaal per jaar het tijdschrift "BRUGGEN" zal ontvangen.

Voorts zal de stichting bevorderen dat bij evenementen, die de Nederlandse bruggenbouw betreffen, begunstigers voordeel genieten. Dit geldt met name voor publicaties van de NBS. De begunstigersbijdrage is minimaal € 18,55 per jaar voor particulieren en € 74,20 per jaar voor instellingen en bedrijven. Voor aanmelding is het voldoende om een bedrag te storten op de postbankrekening van de stichting (postrekening 58975) ten name van de penningmeester van de NBS te Delft. U kunt zich ook via de website aanmelden:

www.bruggenstichting.nl



*Boven: Liesboschbrug te Utrecht
en onder: de Vondelbrug in Utrecht
Foto's: E.J. Huisinga*