

BRUGGEN

juni 2008
jaargang 16

2



Onder andere in dit nummer:

- Kraanbrug bij het fort Ronduit in Naarden
- Het dubbelleven van de Haarbrug
- Oude stalen bruggen in Frankrijk
- Jaarverslag NBS over 2007

NBS
NEDERLANDSE BRUGGEN STICHTING



Opgericht 10 april 1992

Bestuur:

ir. J. Binkhorst, ir. J. van den Hoonaard,
ing. C. Heiden, ir. A. Kingma,
ir. G.J. Luijendijk, ir. J.H.J. Manhoudt,
prof.ir. L.A.G. Wagemans

Raad van Advies:

Arcadis Infra b.v.
Ballast-Nedam
Bouwdienst Rijkswaterstaat
Gemeente Amsterdam, Dienst I.V.V.
Vereniging Samenwerkende Neder-
landse Staalbouw SNS Intra
Movares
BAM Civiel
ProRail
Royal Haskoning
Grontmij Nederland b.v.
"BRUGGEN".

Het tijdschrift BRUGGEN verschijnt vier
maal per jaar.

Abonnement € 20 per jaar

Gratis voor begunstigers van de Neder-
landse Bruggen Stichting.

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.

Advertenties

Opgeven per e-mail naar redactie
info@bruggenstichting.nl

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, 2490AA, Den Haag
Oude Middenweg 3, 2491AC, Den Haag.
Tel: 070-3378525 e-mail: nbs@rws.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

ECO Drukkers, Nieuwkoop

Oplage

600

ISSN 1571-4586

INHOUD

In Memoriam George Nieuwmeijer Van de Bestuurstafel Van de Redactie Kraanbrug bij het fort Ronduit in Naarden Het dubbellevens van de Haarbrug Oude Stalen bruggen in Frankrijk Jaarverslag NBS over 2007	prof.ir. J. Oosterhoff prof.ir. L.A.G. Wagemans ir. H.P. Klooster C.A. Slangen J.C. Zoutendijk ir. A. Kingma ir. F.J. Remery	2 3 3 4 12 16 22
---	--	------------------------------------

Berichten

Bruggensymposium Breuk in kabel van een brug in Glasgow Nieuwe vaarroute tussen Erica en ter Apel Boogbrug van 1600 meter lang in Dubai Vervangen kabels van tuibrug in Louisiana Bruggen en Steigers in Friesland Wolhuisbrug in Purmerend geplaatst Harinxmabrug in Sneek Zelfheling betonbruggen met bacteriën Drijvende bruggen Markante cirkelvormige fietsbrug in Eindhoven Ingekomen reactie op bericht over de Hollandse Brug		26 27 27 27 27 27 28 28 28 29 29 30
--	--	--

Boeken

For Profit and Prosperity De Moerputtenbrug		31 31
--	--	----------

Foto voorpagina: Kraanbrug te Naarden

IN MEMORIAM GEORGE NIEUWMEIJER

Prof.ir. J. Oosterhoff

Op 16 maart overleed plotseling George G. Nieuwmeijer, civiel ingenieur, als docent verbonden aan de Technische Universiteit Delft in de faculteiten Bouwkunde en Civiele techniek. Hij heeft zich daar vooral bezig gehouden met de geschiedenis van de bouwtechniek in een werkgroep met die naam waarvan hij de mede oprichter was en waarin hij in het bijzonder aandacht schonk aan historische ijzerconstructies in gebouwen in Nederland. In dat kader had hij ook bemoeienis met de Nederlandse monumentenzorg. Hij verzorgde een college 'Geschiedenis van de bouwtechniek' en veel publicaties en lezingen stonden op zijn naaam. Hij was lid van de stichtingsraad 'Historie der techniek' van de Technische Universiteit Eindhoven en bestuurslid van de vereniging Histechica en de afdeling Geschiedenis van de techniek van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs waarvoor hij veel werk verrichtte. Bekend werd hij ook door de organisatie van de vele befaamde buitenlandse excursies naar industrieel erfgoed. Hij was ook een enthousiaste begunstiger van de NBS. Nieuwmeijer was van grote betekenis voor het wetenschapsgebied van de historie van de bouwtechniek. Zijn overlijden scheidt een leegte waarvan het opvullen moeilijk zal zijn.

VAN DE BESTUURSTAFEL

prof. ir. Leo A.G. Wagemans, vice voorzitter

Een aantal zaken hebben het bestuur nogal intensief bezig gehouden. Allereerst was daar de organisatie van het Symposium en de Jaarvergadering. Het Symposium over Duurzaamheid mocht zich verheugen in een grote opkomst: circa 100 deelnemers. Voor het eerst op de nieuwe, toekomstige NBS locatie bij de Bouwdienst te Utrecht. Het gebouw heeft ons uitstekend als proefkonijn/afstelmiddel gebruikt. Het nieuwe is er nog lang niet af.

De jaarvergadering, ook in Utrecht, mocht zich verheugen in de aanwezigheid van drie leden van onze Raad van Advies. Door afwezigheid van enkele bestuursleden verliep de vergadering niet helemaal vlekkeloos. Over de toekomst van de NBS werd intensief gediscussieerd. Met name had het punt Kenniscentrum de nodige aandacht van de aanwezige leden van de Raad van Advies. Besloten werd om dit punt, op korte termijn, in een bijeenkomst samen met het bestuur, te bespreken.

Voor de vacatures in het bestuur hebben zich twee kandidaten gemeld en zij zijn inmiddels ook formeel benoemd. Het zijn de heren Jan Manhoudt en Jan van den Hoonaard en we heten hen van harte welkom in het bestuur. Verder heeft Hans Binkhorst zich bereid verklaard de functie van penningmeester in het bestuur tijdelijk op zich te nemen. Cor van Eldik, die vele jaren onze toeverlaat in die functie was, vertrekt nu echt uit het bestuur, maar zal hem met de boekhouding terzijde staan. Frans Remery, die zich niet meer voor een volgende termijn in het bestuur beschikbaar heeft gesteld, heeft toegezegd de functie van secretaris te willen blijven vervullen tot een nieuwe secretaris aangesteld zal zijn.

De publicatie van bruggenboeken, waaraan door diverse NBS-ers intensief, hard en met enthousiasme wordt gewerkt veroorzaakte enige interne commotie. Dit gegeven en de gang van zaken rond de jaarvergadering waren de aanleiding voor Rudger Smook om, op de laatste bestuursvergadering, het voorzitterschap met onmiddellijke ingang neer te leggen.

We zullen op zoek moeten naar nieuwe voorzitter. Te gelegener tijd zullen wij op gepaste wijze aandacht besteden aan het terugtreden van Rudger. Ondertussen zal de vice-voorzitter de lopende zaken waarnemen.

VAN DE REDACTIE

ir. H.P. Klooster

De oude kraanbrug bij fort Ronduit in Naarden is al eens eerder in ons blad aan de orde geweest en wel in jaargang 7 nr. 3 van het toenmalige NBS-Nieuws. Toen werd reeds geconstateerd dat deze interessante brug in een deplorabele toestand verkeerde en bovendien niet meer kon worden bewogen, maar het leek niet uitgesloten dat deze brug zeker nog in zijn oorspronkelijke toestand zou kunnen worden hersteld. Inmiddels is het zover. Een van onze begunstigers, de heer C.A. Slangen van Slangen Staal in Gouda is betrokken geweest bij dit herstel en heeft een uitvoerig artikel over deze restauratie geschreven, voorzien van fraaie afbeeldingen. Met dit herstel is in Nederland weer een prachtig functionerend exemplaar van dit brugtype voor het nageslacht bewaard.

In het artikel van J.C. Zoutendijk wordt de Haarbrug beschreven, die weliswaar door een nieuwe is vervangen, maar de oorspronkelijke brug heeft een plaats gekregen in Rotterdam, zodat ook die oude draaibrug bewaard kon blijven.

Ongetwijfeld zien velen reikhalzend uit naar een zonnige vakantie, die wellicht in het buitenland wordt doorgebracht.

Voor de bruggenliefhebbers is dat een goede gelegenheid om eens te kijken hoe men in andere landen bruggen bouwde en oude bruggen wist te bewaren. Ir. A. Kingma beschrijft aan de hand van mooie foto's een aantal fraaie bruggen, die hij in zijn vakantie in Frankrijk via een slim gekozen route wist te passeren. Wellicht een leuk idee voor u om ook in uw vakantie de bruggen, die u passeert in een fraaie foto vast te leggen en die met een korte beschrijving naar de redactie te zenden. Wij zullen uw ervaringen graag plaatsen.

De belevenissen van de NBS zijn zoals gebruikelijk weer vastgelegd in het jaarverslag van de secretaris, dat u tevens in dit nummer aantreft. Wij wensen u een prettige en zonnige vakantie en veel plezier met het lezen van dit interessante nummer.



Kraanbrug te Naarden, voor de restauratie.

RESTAURATIE KRAANBRUG BIJ FORT RONDUIT IN NAARDEN

C.A. Slangen



De brug gezien vanuit het oosten. Op de voorgrond de kraanbrug, erachter het vaste deel van de brug met het afsluithek, 2005.

Inleiding

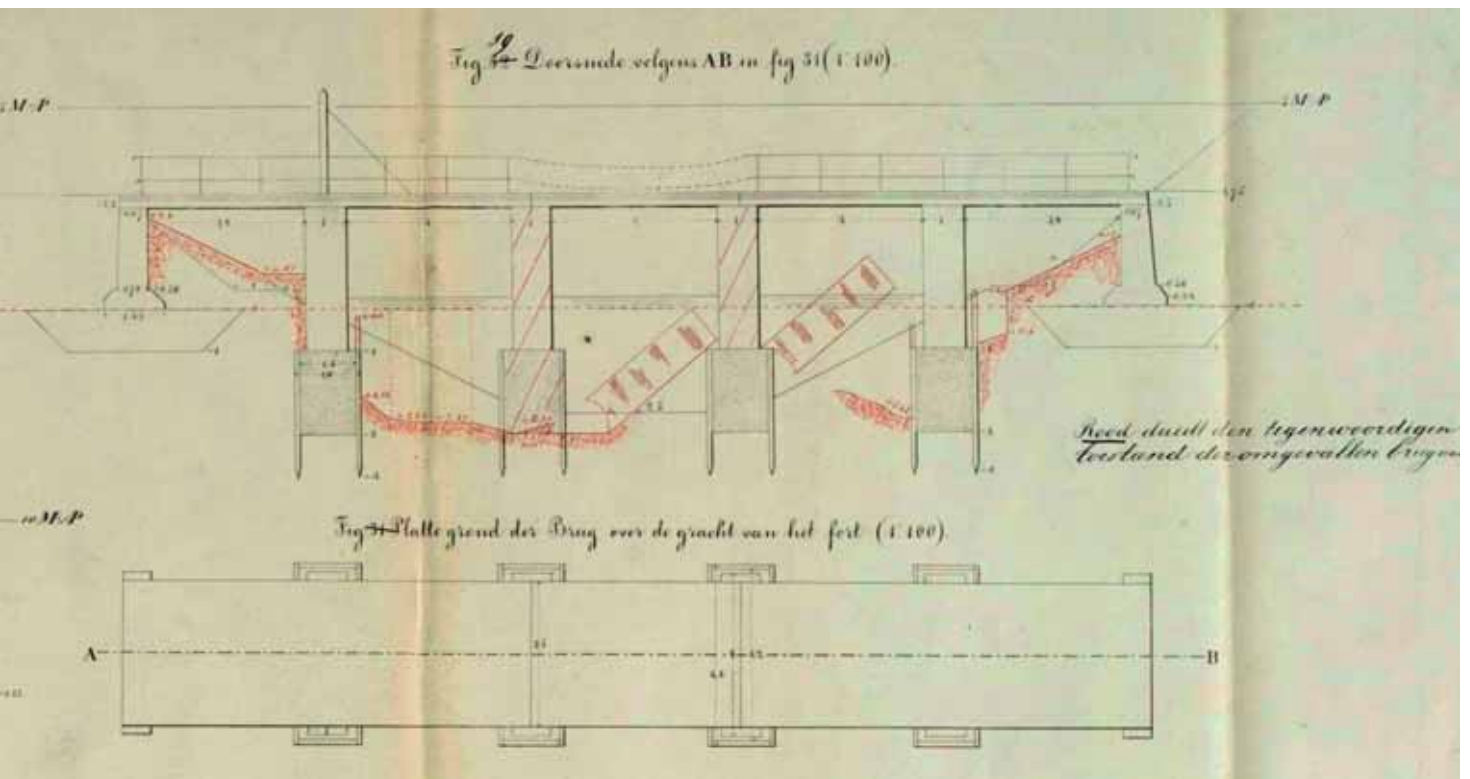
De brug bij fort Ronduit in Naarden is een samengestelde brug, waarvan het draaibare deel een kraanbrug is. In Nederland zijn drie exemplaren van dit bijzondere brugtype bewaard gebleven. De andere bevinden zich bij het fort aan de Diefdijk bij Leerdam en bij het fort Vuren. Van dit drietal is de brug in Naarden het gaafst bewaard. De Naardense kraanbrug werkte helaas niet meer, omdat er onderdelen ontbraken en veranderingen waren aangebracht. Op grond van bouwhistorisch en archiefonderzoek was het mogelijk de brug te herstellen zodat hij weer gangbaar kon worden gemaakt. De restauratie is in opdracht van de Rijksgebouwendienst uitgevoerd in 2005-2006 door Kon. Woudenberg Ameide b.v. De restauratie en vervanging van het staalwerk is uitgevoerd door Slangen Staal b.v. uit Gouda. Het Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis (BBA) in Utrecht is verantwoordelijk voor het bouwhistorische en kleuronderzoek.

De kraanbrug is een vinding van de spoorwegingenieur F.W. Conrad die dit type introduceerde in de Holland-

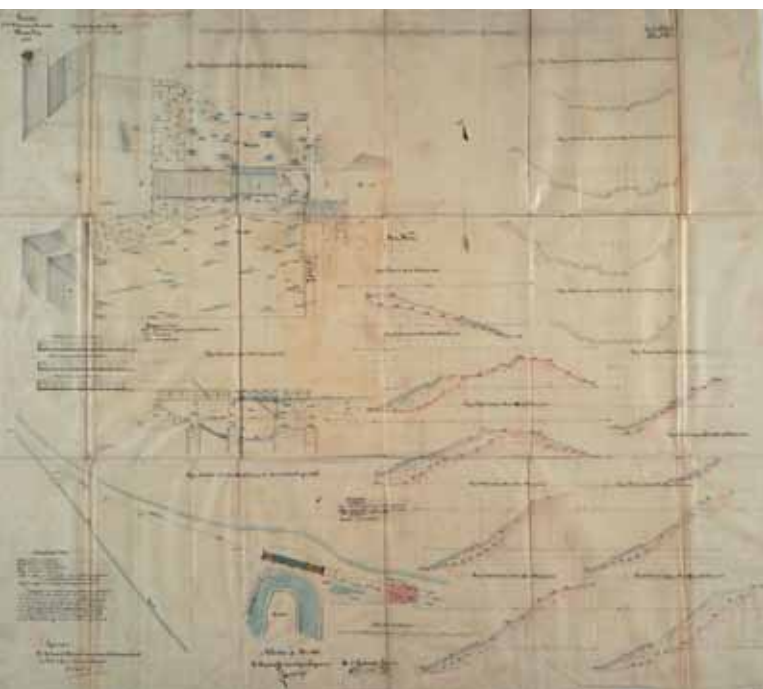
sche Spoorweg die in 1837-1847 werd aangelegd van Amsterdam via Haarlem naar Rotterdam. Hij noemde het brugtype aanvankelijk 'draaispoor' of 'draaijende spoorbruggen'. Omdat het draaibare deel doet denken aan een wandkraan, wordt dit brugtype ook kraanbrug genoemd.

Geschiedenis

Het fort Ronduit is in 1874 gebouwd als versterking van de vesting Naarden. Het vervangt een ouder vestingwerk op deze plaats. Het fort moest de vijandelijke doortocht langs de noordzijde van Naarden voorkomen. Het fort was door middel van een wal met de vesting verbonden. Een brug vormde de verbinding tussen het fort en de toegangsweg. De oorspronkelijke brug was 24,9 meter lang en rustte op twee landhoofden en drie pijlers. Het middelste deel van de brug was wegneembaar. Hierdoor kon in geval van nood de verbinding tussen het fort en de toegangsweg worden verbroken. In 1876 werd ten zuiden van de brug een kademuur van 13 meter lengte gebouwd. Deze diende



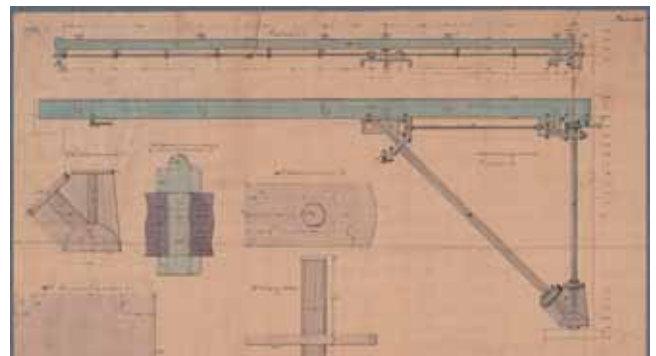
Op de oorspronkelijke ontwerptekening uit 1874 is in rood de schade van de storm in 1877 weergegeven. Twee brugpijlers zijn weggespoeld (Herkomst: Rijksarchief Noord-Holland).



Bestektekening van de brug uit 1878. (Herkomst: Rijksarchief Noord-Holland).

als aanlegplaats om gewonden per boot af te kunnen voeren. Om deze aanlegplaats bereikbaar te maken is een talud aangelegd vanaf de toegang van het fort naar beneden. Op 31 januari 1877 teisterde een storm het land en werd het fort beschadigd. Van de toegangsbrug spoelde in eerste instantie één van de pijlers weg, later dat jaar nog een tweede.

Na de storm moest de brug uiteraard worden hersteld. Er werd gekozen voor een constructie met een kraanbrug. In dezelfde tijd zijn nog drie andere kraanbruggen in de vesting gebouwd, waarvan niet één bewaard is. Van een kraanbrug kan het brugdek worden opgenomen en kunnen de brugliggers worden weggedraaid.



Aanvankelijk ontwikkeld voor de spoorwegen (daar is geen sprake van een brugdek, alleen van parallel geplaatste rails), bleek deze constructie ook goed toepasbaar bij vestingwerken. De brug was in geopende toestand geen richtpunt voor een aanval, aangezien de brug zijwaarts wordt gedraaid en niet omhoog.

De aanbesteding van het werk was op 6 april 1878. Het werd door C. Verheul uit Hardinxveld aangenomen voor f 62.350,-. De werkzaamheden waren in oktober van dat jaar voltooid. Het bestek met de bestektekeningen is bewaard gebleven.

Sinds 1878 is de brug nauwelijks gewijzigd, wel zijn technische onderdelen hersteld en vervangen en is het brugdek vernieuwd. Het oorspronkelijke houten hek, de barrière, is in het begin van de twintigste eeuw door het huidige ijzeren hek vervangen. Het is niet bekend wanneer de kraanbrug voor het laatst heeft gedraaid. In ieder geval is hij buiten gebruik geraakt toen het fort zijn functie verloor. Het onderhoud was daarna niet meer gericht op een opneembaar brugdek en op het gangbaar houden van het draaimechanisme.





Aanzicht van het oostelijke landhoofd. De voorzijde van het landhoofd is onder een hoek gebouwd, zodat er ruimte is voor het wegdraaien van de kraanliggers. Deze rusten op een uitgebouwd deel van het landhoofd.

De nieuwe brug van 1878

Bij de herbouw in 1878 is de brug ingekort van 24,90 m naar 16,40 m. Het oorspronkelijke westelijke landhoofd en de meest westelijke brugpijler zijn in de nieuwe brug opgenomen en het talud nabij de brug werd hersteld. Om onderspoeling van de brugpijlers te voorkomen voorzagen men de bodem van de gracht rondom de brug van een fundering - een stortebed - van riet, puin en ballaststenen. Aan weerszijden van de brug werd tussen de pijlers en landhoofden een aaneengesloten rij palen geheld.

Bij de herbouw werd zoveel mogelijk gebruik gemaakt van het materiaal van de beschadigde brug (die op dat moment slechts vier jaar oud was). Zo zijn het westelijke landhoofd en de meest westelijke pijler nog van de oude brug. Ook de liggers van het vaste deel van de brug stammen nog van de oude brug. Ook een deel van de toegepaste in hardsteen uitgevoerde opleggingen vertoont sporen, die niet te rijmen zijn met het huidige gebruik van de brug. Deze blokken zijn eveneens afkomstig van de oude brug.

De onderbouw van de brug wordt gevormd door twee bruggenhoofden en twee brugpijlers. De bovenbouw bestaat uit een vast brugdeel en de kraanbrug met bedieningsmechanisme (het windwerk). Op de brug ligt een houten brugdek. Zowel het vaste brugdeel als de

kraanbrug is voorzien van leuning, die deels uit 1874 en 1878 dateren en deels later zijn aangebracht.

Een opvallend element vormt het hek op de westelijke brugpijler, de zogenaamde barrière. Deze barrière bestaat uit een tweevleugelig hek met zijvleugels. De bovenzijde is voorzien van een eenvoudige decoratie. De barrière zal vermoedelijk in het begin van de twintigste eeuw zijn geplaatst ter vervanging van het oorspronkelijke uit 1874 stammende houten hek. In het midden van de twintigste eeuw zal men ook de oorspronkelijke opzet van een uit twee lagen bestaand brugdek hebben vervangen door een enkelvoudig brugdek. Bij het vaste deel van de brug heeft men in de tweede helft van de twintigste eeuw U-liggers toegevoegd om de brug te versterken.

Hoe werkt de kraanbrug?

De kraanbrug heeft vier kraanliggers, die elk aan een zijde kunnen draaien om een verticale as (de achterhar) die aan het oostelijke landhoofd is bevestigd. De kraanliggers, die bestaan uit een I-profiel van 20 cm hoogte hebben een lengte variërend van 5,7 m tot 6,3 m. Bij het openen zwenken de kraanliggers om de achterharren naar het landhoofd. De kraanliggers worden ondersteund door schoren en zijn onderling verbonden door twee koppelstangen. Het lengteverschil van de

Foto's linkerpagina:

Boven: Met het bedieningsmechanisme (links) kan de heugel worden bewogen, waarmee de kraanliggers worden weggedraaid.

Onder: Het beschadigde en incomplete bewegingsmechanisme.



Linksonder: Detail van bovendraaipunt van de kraanligger.

Linksmidden: Detail van de schoor van de kraanligger.

Linksonder: Detail van bovendraaipunt van de kraanligger.

liggers heeft te maken met het feit dat het landhoofd overhoeks is gebouwd. Dit is nodig om de noodzakelijke ruimte te creëren voor de liggers wanneer de brug is geopend.

De brug kan door middel van een getande sector (de heugel) worden geopend. Het bedieningsmechanisme (het windwerk) is aan de zuidzijde van het oostelijke bruggenhoofd geplaatst. Alleen het deksel en de zwen-gel ontbreken. Het windwerk is met bouten aan het onderliggende hardstenen blok verbonden. Sporen in het hardsteen laten zien, dat het ooit verplaatst is. Onder de brug bevinden zich ook nog twee opzettoe-stellen om de brug in gesloten toestand te houden. Het eerste zet de vier kraanliggers vast en het tweede

mechanisme kan de loopbrug op de meest noordelijke ligger afzonderlijk borgen. Voordat de kraanliggers zijdelings kunnen wegdraaien moet het wegdek opge-nomen worden. Het oorspronkelijke brugdek bestond uit een onderdek van eiken planken en een bovendek van grenen planken. Dit brugdek is vervangen door een enkelvoudig brugdek. Bij de restauratie is de oorspron-kelijke situatie hersteld.

De restauratie

In de afgelopen decennia is de conditie van de brug dermate verslechterd, dat ingrijpend herstel noodza-kelijk was geworden. Al sinds jaren was het niet meer mogelijk om de brug te openen. Dit was ook niet meer nodig omdat het fort sinds lang zijn militaire functie had verloren. Het openen van de brug gebeurde namelijk uitsluitend om de verbinding tussen het fort en de



Midden: Restauratie van de gemetselde pijler en landhoofd.

*Rechtsboven: Bovenaanzicht van de vier kraanliggers.
 Rechtsmidden: Na de restauratie is een bord aangebracht.
 Rechtsonder: Op de nieuw aangebrachte I-liggers zijn de
 flenzen van de oorspronkelijke liggers, waarop de oorspronkelijke
 merknaam is vermeld, opgelast.*

toegangsweg in geval van gevaar te kunnen verbreken, voor de scheepvaart heeft de brug geen functie. Omdat de brug het best bewaarde voorbeeld is van de laatste drie nog bestaande kraanbruggen in Nederland is bij de restauratie ervoor gekozen om de brug weer als kraanbrug te laten functioneren. Uitgangspunt hierbij was dat bij de restauratie zoveel mogelijk van het oorspronkelijke materiaal zou worden behouden. Daarom zijn bij de restauratie zo groot mogelijke stukken gedemonteerd. Hoewel getracht is om zoveel mogelijk onderdelen te behouden was een klein deel zo sterk door roest aangetast dat vervanging noodzakelijk was. Zo moesten bijvoorbeeld alle ijzeren liggers van het vaste deel van de brug worden vervangen. Hiervoor zijn nieuwe liggers met exact hetzelfde profiel toegepast. Als herinnering aan de oude liggers zijn bij de buitenste liggers delen van de flens van de oude liggers met daarin

gewalst de letters van de fabrikant opgelast. Bij het herstel is de toestand zoals deze was aan het einde van de 'militaire loopbaan' van de brug het uitgangspunt geweest voor de restauratie, dus met de vroeg twintigste eeuwse barrière. Er waren voldoende gegevens om de brug geheel naar de toestand van 1878 te reconstrueren. De tekeningen van de oude houten barrière zijn bewaard gebleven, maar het reconstrueren daarvan zou een ontkenning van de latere geschiedenis inhouden.





*Op linkerpagina: foto's van de voltooide restauratie
Boven (links): Het wegdek kan worden weggenomen zodat de brug weer kan worden gedraaid.
Boven (rechts): Detail van brugligger en wegdek*

Een groot geluk bij de restauratie was dat de oorspronkelijke bestekstekeningen en het oorspronkelijke bestek bewaard zijn gebleven. Deze documenten bevatten voldoende informatie om de ontbrekende onderdelen op een betrouwbare wijze te kunnen reconstrueren. Bij de restauratie is ook de hellingbaan voor de afvoer van gewonden, die zich naast de brug bevindt gereconstrueerd.

Kleuronderzoek en reconstructie

Tijdens de restauratie was er gelegenheid om een nader onderzoek in te stellen naar de kleurstelling die de brug in de loop der jaren heeft gehad. Het bestek van de herbouw van de kraanbrug uit 1878 geeft duidelijke voorschriften over de opbouw van de beoogde verflagen. Het ijzerwerk moest met zoutzuur behandeld worden om de hechting en beschermende werking van de verf te kunnen bevorderen. Vervolgens moest een ijzermenie aangebracht worden, waarna de zichtlaag werd aangebracht op basis van zinkwit. Het ijzermenie-zinkwit systeem was een goedkopere en kwalitatief iets minder goede oplossing dan een regulier loodmenie-loodwit systeem. De meeste onderdelen van de brug zijn op enig moment in de afgelopen decennia ontdaan van de verflagen en opnieuw geschilderd in een donkergroene kleur. Recentelijk zijn enkele onderdelen nog bijgewerkt met een lichter groene metallicverf met een "Hammerite"-achtig effect. De barrière draagt het meest uitgebreide verflagenpakket waarbij mogelijk de eerst aangetroffen laag van vlak voor of vlak na de Tweede Wereldoorlog dateert, gesteld dat de barrière circa elke

tien jaar is geschilderd. De brug draagt helaas op geen enkel onderdeel meer de oorspronkelijke verfafwerking, maar gezien de kleurovereenkomst in de opeenvolgende afwerkingen van de barrière is het waarschijnlijk dat men bij iedere schilderbeurt het bestaande kleurschema min of meer heeft gecontinueerd. Zeer opvallend is de tweekleurigheid van de brug, waarbij de achterharren, liggers en hekstijlen tot op de hoogte van het dek in een donkergrijs zijn uitgevoerd (mogelijk in twee fases) en een groen op de hekken en barrière (alle onderdelen die boven het dek uitsteken). Het is niet duidelijk van wanneer de donkergrijze afwerking precies dateert, maar waarschijnlijk berust deze tweekleurige aanpak van de brug op een traditie. De donkergrijze afwerking tot op de hoogte van het houten dek houdt zonder twijfel verband met de oorspronkelijke zwarte teerafwerking van het houten dek die in het bestek staat voorgeschreven. Aangezien dit de oudst bekende afwerking was uit de tijd dat de brug nog een militair gebruik kende, is ervoor gekozen om deze kleurstelling te herstellen.

De gegevens zijn ontleend aan de rapporten van het bouwhistorische onderzoek dat door het Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis v.o.f. (BBA) in Utrecht in opdracht van de Rijksgebouwendienst is uitgevoerd.

Viersen, De kraanbrug bij het fort Ronduit in Naarden, augustus 2005.

Drs. E. Geldhof, rapportage 'Kraanbrug bij Fort Ronduit Naarden, kleurverkenning'.

HET DUBBELLEVEN VAN DE HAARBRUG

J.C. Zoutendijk

In twee opzichten leidt de Haarbrug een dubbel leven. Enerzijds als fysieke brug op twee verschillende locaties en anderzijds met zijn naam op de oorspronkelijke locatie.

In de jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw zijn nagenoeg alle draaibruggen over het Merwedekanaal tussen Gorinchem en Vianen in opdracht van de toenmalige beheerder, Directie Zuid-Holland van de Rijkswaterstaat, door de Bouwdienst Rijkswaterstaat vervangen door ophaalbruggen. Deze oude draaibruggen dateerden nog uit de laatste decennia van de negentiende eeuw, toen het Merwedekanaal werd aangelegd. Zo is ook de Haarbrug, die na meer dan honderd jaar dienst te hebben gedaan als draaibrug over het kanaal, in 2003 vervangen door een ophaalbrug.

De draaibrug is naar Rotterdam overgebracht om binnen de gemeentelijke infrastructuur in Delfshaven ingepast te worden als historische brug en zal daar zo aan een 'tweede leven' beginnen.



De draaibrug wordt op een vrachtwagen gehesen.

De draaibrug

De oorspronkelijke Haarbrug, een gelijkarmige handbewogen welijzeren draaibrug met een lengte van circa 33 meter, gebouwd tussen 1888 en 1891, was gelegen over het Merwedekanaal op de grens tussen de gemeentes Gorinchem en Giessenlanden. De volledig geklonken brug is uitgevoerd met vakwerkhoofdliggers met velden die zijn voorzien van dubbele diagonalen en ter plaatse van de draaipijler zijn de velden volwandig over een lengte van zes meter. De hardhouten (Azobé) rijvloer, op halve hoogte tussen de hoofdliggers, rust op vier langsliggers die tussen de dwarsdraggers zijn bevestigd.



Transport oude Haarbrug op pontons naar Rotterdam

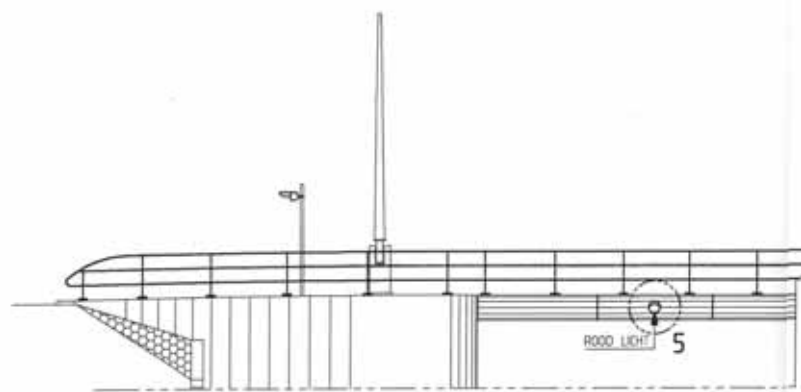
In het hiervoor genoemde traject van het Merwedekanaal was deze brug één van de laatste handbediende draaibruggen. De bediening werd gerealiseerd met behulp van een handslinger die in het wegdek werd gestoken om het onder de brug aanwezige aandrijfwerk te bedienen. Eerst werden het op- en afzetwerk bediend en daarna kon de brug zich via diverse overbrengingen afwikkelen langs een op de draaipijler gemonteerde tandbaan die tevens fungeerde als ondersteunende rolbaan voor de brug.

Gezien de historische waarde van deze draaibrug en het feit dat deze één van de laatste bruggen van dit type was, is reeds in de planningsfase (begin 1997) van de vervanging niet voor sloop gekozen maar, is er bewust naar een passende bestemming gezocht. Het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam (OBR) van de Gemeente Rotterdam zag indertijd mogelijkheden om deze brug een plaats te geven in de deelgemeente Delfshaven, waar hij als fiets/voetgangersbrug dienst zou kunnen doen in de nabijheid van twee andere historische bruggen. Maar met het verstrijken van de tijd was dit plan door verschillende oorzaken niet meer te realiseren. Momenteel zijn er bij het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam ver gevorderde plannen om de vroegere Haarbrug in Rotterdam in te zetten als fiets/voetgangersbrug over de Scheepmakershaven in het verlengde van de Grote Wijnbrug in de Wijnbrugstraat. Daar zal de brug de ontsluiting vormen van het Wijnhaveneiland en zorgen voor een betere toegankelijkheid voor de bewoners van de woontoren die daar momenteel wordt gebouwd. De brug is volgens een uitgebreid en recent inspectierapport in vrij goede staat en zal in zijn authentieke vorm als draaibrug geplaatst kunnen worden. De eventuele benodigde aanpassingen aan het aandrijf- en/of opzetwerk zullen door het Ingenieursbureau van Gemeentewerken Rotterdam worden beoordeeld en uitgevoerd. Naar verwachting zal de draaibrug na volledige restauratie in 2009 in Rotterdam geplaatst worden.





Opdrachtgever:	Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland
Architect:	Hans van Heeswijk
Constructief ontwerp en directievoering:	Bouwdienst Rijkswaterstaat
Aannemers:	Gebr. De Koning te Papendrecht BSB Staalbouw BV te Suameer



Demontage en transport draaibrug

Eind 2001 heeft de Bouwdienst Rijkswaterstaat de opdracht voor de bouw van een nieuwe ophaalbrug en de demontage met het transport van de draaibrug verstrekt aan de aannemers 'Gebroeders De Koning' uit Papendrecht en 'BSB Staalbouw B.V.' uit Suameer (Friesland). In januari 2002 zijn de werkzaamheden op locatie gestart en kon, na plaatsing van een tijdelijke fiets/voetgangersbrug ten noorden van de draaibrug door 'Janson Bridging', begonnen worden met de demontage en het transport van de draaibrug. Twee pontons met gevulde ballasttanks zijn aan beide zijden van de middenpijler onder de armen van de openstaande draaibrug geplaatst. Door de ballasttanks weer leeg te pompen en met behulp van vijzels op de pontons kon de 70 ton wegende draaibrug boven zijn taats worden gelicht en konden de pontons met brug zijdelings worden verhaald.

De bewegingswerken, zoals het aandrijfwerk en de opzet- en vergrendelinrichting, zijn aan de brug gebleven. Alle losse delen, zoals scheepvaartseinen, afsluitboomkasten met afsluitbomen, lichtmasten enz. zijn met de brug meegeleverd. Ook de ingebetonnerde taatsstoel en de tandbaan zijn losgemaakt en met de brug meegegaan. Zelfs de natuurstenen dekzerkplaten van de middenpijler zijn zorgvuldig gedemonteerd en in genummerde delen meegeleverd. Het transport van beide pontons, gekoppeld door de brug zelf, is met behulp van twee sleepboten zonder problemen verlopen.

Via de Grote Merwedeluis in Gorinchem en de Merwede is men naar de werf van 'Hollandia B.V.' in Krimpen a/d IJssel gevaren, waar de brug tijdelijk is opgeslagen. Op deze werf is de brug ontdaan van het houten dek en de bewegingswerken waarna het stalen brugdeel is gestraald en in een primer gezet in verband met tijdelijke opslag in de open lucht.

De nieuwe Haarbrug over het Merwedekanaal

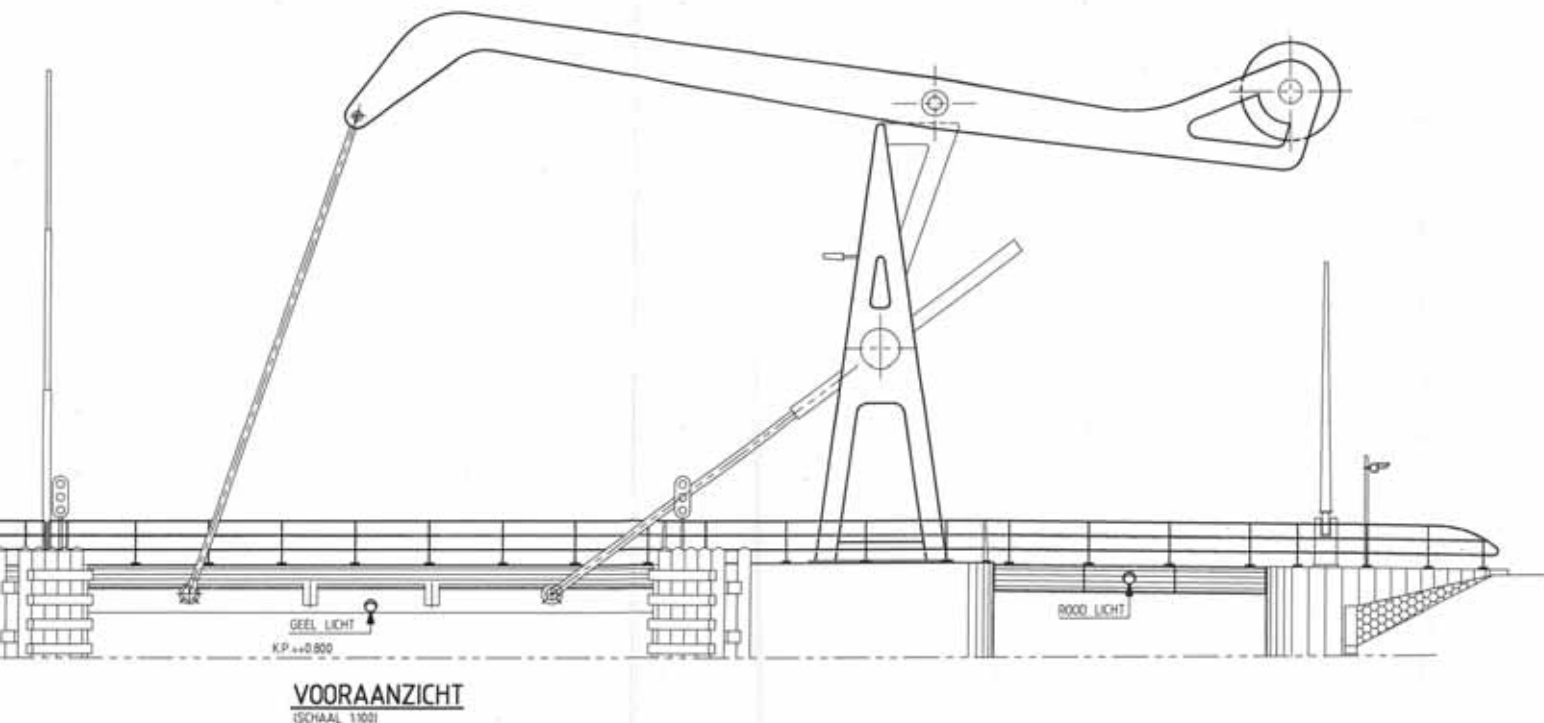
Net als bij de vervanging van de andere draaibruggen in het ongeveer 25 km. lange kanaaltracé tussen de Boven-Merwede bij Gorinchem en de Lek bij Vianen

is ook bij de Haarbrug gekozen voor een ophaalbrug. Niet alleen uit oogpunt van "een ophaalbrug past in een landelijke omgeving", maar voornamelijk omdat bij het geringe verschil in hoogte tussen bovenkant dijk en het kanaalpeil, een laaggelegen ophaalbrug het meest geschikt is.

In tegenstelling tot de reeds eerder aangelegde ophaalbruggen in genoemd tracé is bij de Haarbrug afgeweken van het traditionele standaardmodel met rechte en strakke balanspriemen en dichte hameistijlen. Dit heeft te maken met een veranderende visie van de Bouwdienst om ook bij beweegbare bruggen meer aandacht te schenken aan de vormgeving. Al in de beginfase van het ontwerp, ongeveer 1997, is architect Hans van Heeswijk bij dit project ingeschakeld. Zijn visie op een ophaalbrug in deze landelijke en open omgeving heeft geleid tot een brug met een open karakter.

De twee hameistijlen – de draagkolommen voor de balanspriemen van waaruit de brug wordt aangedreven – hebben een opengewerkte vorm. Ook bij de vormgeving van de balanspriemen is het strakke karakter verlaten en heeft dit geresulteerd in een balanspriem met een liggende S-vorm waarbij het contragewicht functioneel in beeld is gebracht. Met het naar achteren plaatsen van de balansdraaipunten (nodig in verband met de contragewichten) valt de priem in open stand van de brug, precies samen met de achterlijn van de hameistijlen. Opvallend zijn ook de naar binnen hellende leuningen en de met roestvaststalen rozetten afgewerkte draaipunten in de hameistijlen en de balanspriemen.

Het ontwerp van de architect vroeg bijzondere aandacht voor de afvoer van de belastingen vanuit de hangstangen en de aandrijfcilinders bij het val. Bij de dwarsdragers waar de hangstangen en de cilinders aan zijn bevestigd, heeft de architect ervoor gekozen om de flenzen te vervangen door slanke buizen. Hierdoor ontstaat het beeld dat de brug gedragen wordt door deze twee buizen, hetgeen nog versterkt wordt door het gebruik van een contrasterende kleur wit voor deze buizen, tegenover het donkergrijs van de brug. Bij een 'orthodoxe' ophanging van deze stangen aan het val vindt de horizontale belastingoverdracht plaats via de



kantliggers, die deel uitmaken van de rijvloer. Bij de nieuwe Haarbrug worden de ophangbuizen onder de rijvloer gestoken en opgehangen in de lijfplaten van de hoofdliggers. De belastinginvoer werd daardoor op een paar punten geconcentreerd en moest 'onzichtbaar' worden verdeeld naar de rijvloer en de flenzen van de hoofdliggers. Dit is opgelost door slanke verstijvingsschotten langs de ophangbuizen aan te brengen, aan weerszijden van de lijfplaten van de hoofdliggers. Dit gaf de nodige spreiding van de belasting.

Ook de vorm van de hameistijlen met de sterk overkragende opstelling van de balansdraaipunten was een punt van aandacht. Uit deze opstelling ontstond een extra moment dat via de constructie naar de voet van de hameistijl moest worden afgevoerd. Vanwege de open constructie bestaat de voet van de hameistijl uit vier kolommen die op een hoogte van circa drie meter gekoppeld worden tot één grote kolom. Vanwege deze complexe hameistijlconstructie is ervoor gekozen om deze in haar geheel volgens de 'eindige elementenmethode' door te rekenen.

De valconstructie is volgens het beproefde recept vervaardigd en bestaat uit twee hoofdliggers gekoppeld door meerdere dwarsdragers, waarbij de rijvloerplaat met de tussen de dwarsdragers gelaste verstijvingstroffen de bovenflens van de hoofdliggers en dwarsdragers vormt. Het beweegbare brugdeel heeft een lengte van 16 meter en een totale breedte van 11,50 m. Het dwarsprofiel tussen de leuning is 9,70 m. en bestaat uit een rijweg van 5,50 m. met aan weerszijden een fietspad van elk 1 m. en een verhoogd voetpad van 1 m. breed.

Deze nieuwe brug met een totale lengte van ongeveer 47 m. heeft naast beide landhoofden drie tussensteunpunten, waarvan één de kelderpijler voor het beweegbare brugdeel is. Zowel aan de oplegzijde als aan de draaipuntzijde van dit beweegbare deel is de brug uitgevoerd met betonnen aanbruggen die aansluiten op beide landhoofden waarvan de 'vleugelwanden' in een straal uitwaaiëren naar de oeverwal.

In tegenstelling tot de andere ophaalbruggen over dit kanaalgedeelte, die alle zijn uitgevoerd met een tandheugel/tandronksel overbrenging en conische tandwiel in de hameistijlen, was men hier genoodzaakt, ge-

zien de open constructie van de hameistijlen, deze brug uit te voeren met een elektrohydraulische aandrijving. De brug wordt aangedreven door twee hydraulische cilinders die op ongeveer een kwart van de bruglengte vanuit het draaipunt aan het val zijn bevestigd. De cilinders zijn in de hameistijlen cardanisch opgehangen en worden via leidingen en slangen aangestuurd door een in de kelderpijler opgesteld hydraulisch aggregaat. Dit aggregaat bestaat uit een elektromotor, hydraulische pompen met tank en een complete besturing, geheel opgesteld op één frame.

Zowel bij openen als sluiten wordt de brug beheerst aangestuurd door een in het systeem opgenomen snelheidsregeling. Dit wordt gerealiseerd door verstelbare axiaalplunjerpompen. Windbelasting die de brug aandrijft (negatieve belasting) wordt opgenomen via de 'remkleppen'. De hydraulische cilinders zijn voorzien van een weg-meetsysteem dat in de plunjerstangen is aangebracht.

Het valt uiteraard niet te ontkennen dat het ontwerp van deze ophaalbrug met de gekozen vormen van balanspriemen en hameistijlen duurder is uitgevallen dan dat van een orthodoxe ophaalbrug. Zonder expliciet op de hoogte en de opbouw van de kosten in te gaan is het vrijwel zeker te stellen dat de fabricagekosten van de complexe hameistijlen, de balanspriemen en de constructie van de hangstang- en cilinderdwarsdragers, hoger zijn dan bij een gesloten hameistijl en een rechte balanspriem. Daarentegen zal de gehele hydraulische aandrijving weer goedkoper geweest zijn dan een mechanische met het conische tandwielstel en de rondsels met tandheugel. Ook de afstelling van de brug op de bouwplaats geeft bij een hydraulisch aangedreven brug met de cardanische ophanging van de aandrijfcilinder minder problemen dan een mechanisch aangedreven brug.

Al met al heeft de nieuwe Haarbrug, dank zij dit ontwerp, een geheel eigen vorm in het landschap van het rivierengebied tussen de Alblasserwaard en de Tielerwaard.

Foto's op pagina 12 J. Stout en foto's op pagina 13 en 14 J. den Toom

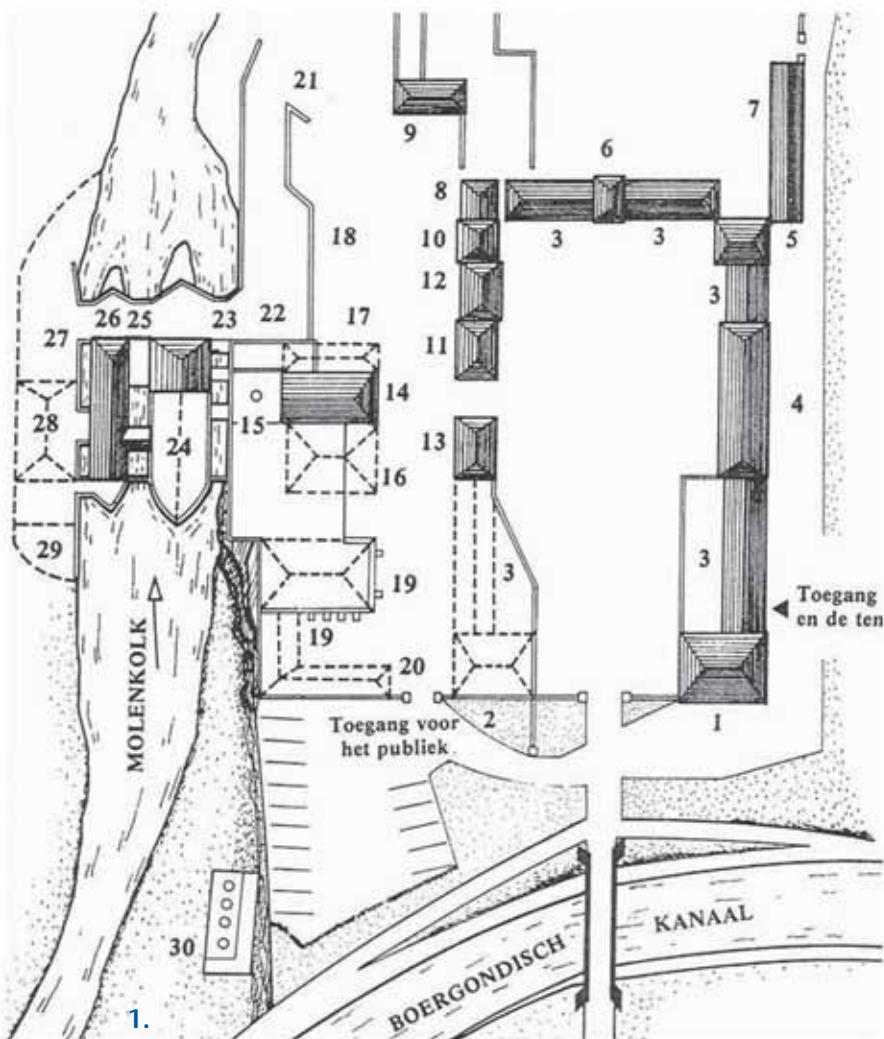
OUDE STALEN BRUGGEN IN FRANKRIJK

ir. A. Kingma

De vakanties zijn weer in aantocht. Frankrijk is dan een geliefd land om met tent of caravan door te trekken. Het wordt door veel reisbureaus en campinghouders aangeboden met prachtige zonnige foto's van stranden, stadjes en kathedralen.

Het behouden en restaureren van oude gebouwen en kathedralen is een bekend verschijnsel, maar in Frankrijk wordt ook aandacht besteed aan het behouden van oude bruggen vooral de oude Romeinse bruggen. Bruggen uit het begin van het industriële tijdperk komen er minder goed vanaf, maar er zijn er nog wel een aantal, waarvan sommige gerestaureerd zijn en sommige nog liggen te wachten op hun beurt.

In dit artikel worden een aantal van deze bruggen genoemd. Het zijn min of meer toevallig gevonden oude bruggen, gepasseerd onderweg om een prachtige nieuwe brug te bekijken, de nieuwe brug bij Millau. Voor de liefhebber zijn de bruggen genoemd met plaats bepaling. Maar eerst nog even een bezoekje brengen bij twee andere historische objecten, te weten een oude hoogoven annex smederij (a), en een tweede smederijcomplex voor de marine (b).



a. De Grande Forge de Buffon.

Dit complex ligt in Bourgondië, ten zuiden van Troyes, aan de D905, ca 5 km van Montbard richting Tonnerre. (afb. 1). Het bedrijf aan de rivier de Armançon is gesticht rond 1770 en in 1866 gestopt. In de regio was erts aanwezig en uitgestrekte bossen, die werden gekapt en het houtskool werd gebruikt voor het smelten. Het waterrad dreef blaasbalgen aan om het vuur in de hoogoven, nr. 14, op de vereiste temperatuur te krijgen. Het waterrad dreef ook de smederij, nr. 24, aan. Veel onderdelen zijn gerestaureerd en nog in tact en kunnen worden bezichtigd (let op openingstijden).

b. Les Forges de la Chaussade.

Dit complex ligt in Bourgondië, in het industriestadje Guérigny, aan de D977, ca 15 km ten noorden van Nevers. Het bedrijf aan de rivier de Nièvre is gesticht rond eind 16e eeuw, en genationaliseerd door Lodewijk XIV in 1781. Het bedrijf was gespecialiseerd in het smeden van onderdelen voor de marine, vooral ankers. Het is met de productie gestopt in 1971. Het complex is gerestaureerd en ingericht als industrieel - archeologisch museum. Enkele zware persen en een kraan zijn op het terrein te zien (let op openingstijden) (afb. 2).



3.



4.



5.



6.



7.



8.

1. De bruggen over de Loire bij Sully sur Loire en Chateauneuf sur Loire

Bij de stad Sully sur Loire liggen twee bruggen over de Loire, een verkeersbrug en een spoorbrug. De verkeersbrug is een betonnen brug, die in 1986 een stalen brug verving. De stalen uitvoering was een fraaie hangbrug, maar die is ingestort op 16 januari 1985, zeer waarschijnlijk door de strenge vorst die dag (-15C). De oorzaak was een breuk in de ophanging van een hanger, die gemaakt was van staal met geringe taaiheid.

Een zelfde brug ligt ongeveer 15 km stroomafwaarts bij Chateauneuf sur Loire. Deze brug is net als de brug bij Sully vlak na de oorlog gebouwd ter vervanging van de oude beschadigde bruggen. (afb. 3) (foto van de brug bij Chateauneuf sur Loire). Op deze brug zit nog een metalen plaatje met de naam van de Engelse leverancier. De spoorbrug bij Sully is omstreeks 1850 gebouwd, de vakwerkliggers hebben nog een tralievormig diagonaalverband. De toelaatbare belasting is van dien aard dat goederentreinen er met ongeveer 5 km per uur over de brug mogen rijden. (afb. 4) (een schets van de spoorbrug bij Sully (1997)).

2. De hangbrug over de Allier in Coudes

Deze brug ligt over de Allier in Coudes, een stadje ten noorden van Issoire, in Auvergne. Vanaf de A75/E11, afslag 7, richting Coudes centrum. Afbeelding 5 laat de oude hangbrug uit 1846 zien. Dit type brug werd gemaakt door het bedrijf van Marc Sequin en zijn broers. In Frankrijk zijn er talloze bruggen van dit type gemaakt. De rotsachtige ondergrond, nodig voor de verankering leent zich daarvoor. De huidige brug ligt middenin het oude stadje Coudes, waarschijnlijk op de oude fundaties. De brug is afgesloten voor het verkeer en lijkt gerestaureerd bij de verankering van de hangkabels. (afb. 5 t/m 8)



9.



10.

3. De hangbrug over de Allier bij Issoire

Deze brug ligt bij Issoire in Auvergne. A75/E11, afrit 13, neem D996 naar het oosten, vlak na de afrit passeert u de Allier. U kunt parkeren voor of na de brug. De oude brug ligt vlak naast de nieuwe brug. De oude brug is



11.



13.

afgesloten, de brug schijnt te wachten op renovatie. (afb 9 en 10)

4. Le Viaduc de Garabit van Eiffel

Deze spoorbrug ligt over de rivier de Truyère in Auvergne. De D909 ten zuiden van St Flour slingert er een paar keer onderdoor. De brug is ook zeer goed te zien vanaf een parkeerplaats aan de A75/E11, tussen



12.



afrif 30 en 31. De brug is gebouwd in 1884, de rails liggen tussen de constructie, wat vòòr die tijd nog niet het geval was. De brug is uitgevoerd door het bedrijf van Gustave Eiffel, is 564 m lang en ligt ongeveer 125 boven de rivier. (afb. 11 t/m 13)

5. De hangbrug bij La Voulte sur Rhône

Deze brug ligt over de Rhône, bij het stadje La Voulte

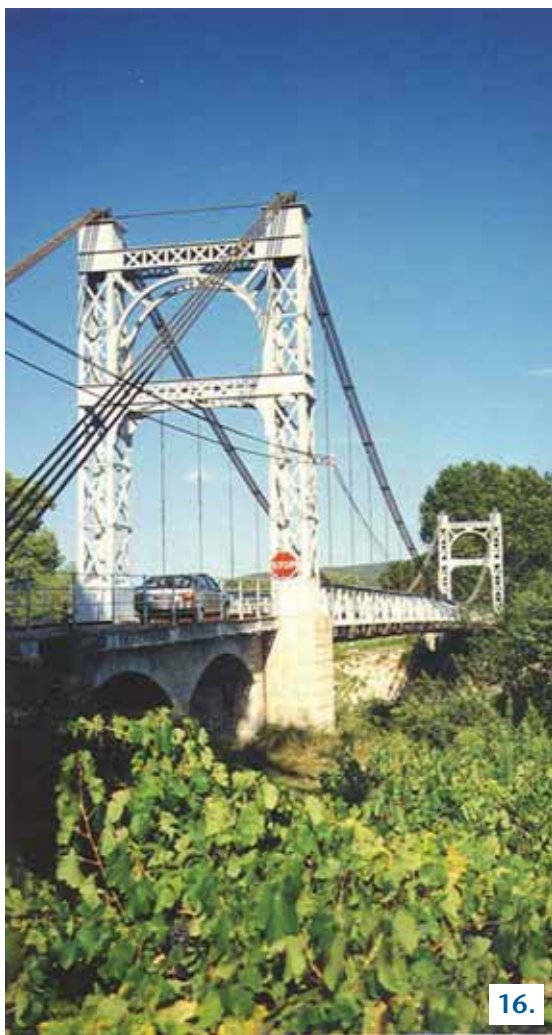


14.

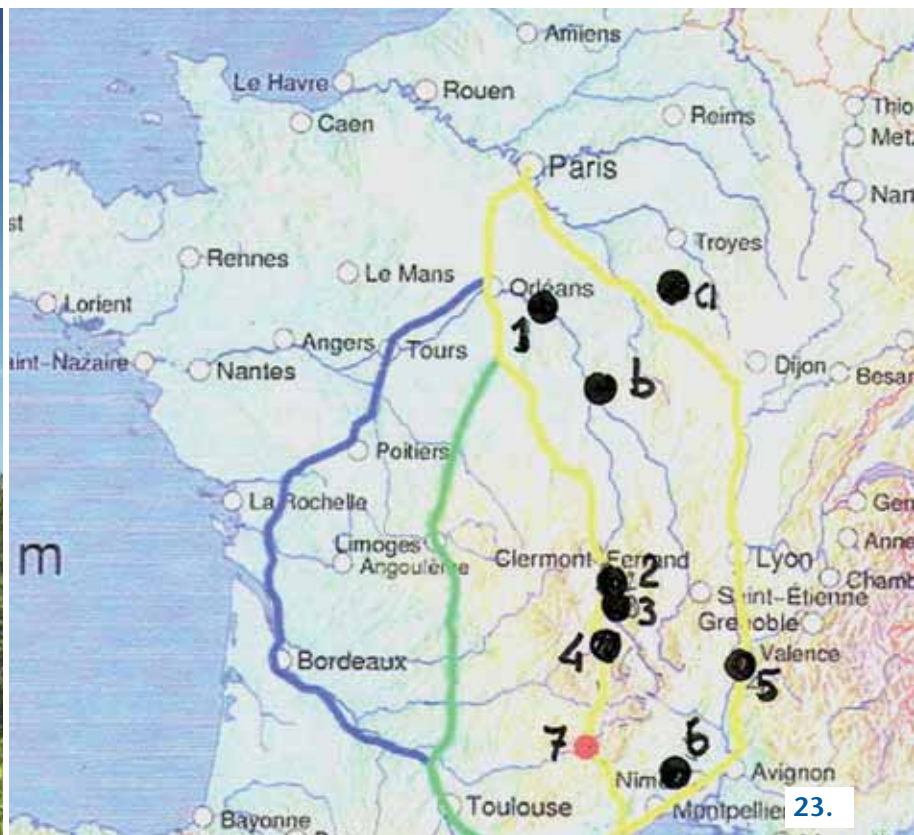


15.

sur Rhône. Rijdend over de N86, aan de westkant van de Rhône, vindt U de brug. (Afb. 14 en 15)



16.



17.



18.

6. Hangbrug over de Herault bij St Bauzille de Putois

Deze hangbrug ligt over de rivier de Herault in de Cevennes (Afb. 16 en 17). Ca 10 km ten zuiden van Ganges aan de D986 ligt St Bauzille. Aan de zuidkant van het stadje de D108 nemen richting Brissac. De brug ligt in deze weg over de Herault. De drie mannen op het bankje (Afb. 18) wisten te vertellen dat de brug was gebouwd in 1929 en desgevraagd wisten ze ook nog wie de ontwerper was: monsieur Baudin. Ja zij waren de riveteurs. Een soortgelijke brug heb ik gezien over de Herault (?) waar een bordje bij stond met de toelaatbare belasting, met een verlaagd maximum in geval van vorst.

7. Le viaduc de Millau over de Tarn

Dit was het doel van de reis. Een prachtige nieuwe brug om te zien en bij het passeren van de brug genieten van



een weids uitzicht, als het mogelijk is met de zon in de rug. Veel mensen komen over de brug en zijn voorbij zonder de brug van een afstandje te bekijken. Dat is zeker wel de moeite waard, neem er de tijd voor en let op de zon, 's morgens van de oostkant en 's middags van de westkant. Om in het dal onder de brug te komen moet u reeds ver van tevoren vanaf de A75/E12 de afrit Millau nemen. Neem via de oude route N9, direct over de Tarn vanaf noord of vlak voor de Tarn vanaf zuid, de afrit richting Creissel, de D992. Via deze weg passeert u Creissel door tot voorbij een rotonde. Ongeveer 1 km voorbij de rotonde is een afslag naar links, die u te gemakkelijk voorbij rijdt, neem de afslag en volg het weggetje naar boven. De verharde weg houdt op, maar rij door tot een parkeerplaats bijna op dezelfde hoogte

als de brug. Volgens insiders heeft u hier het mooiste zicht op de brug. Een andere mooie plek, 's middags, is terug naar het dal en de weg aan de overkant zoeken, de D41, onder de brug door naar Peyre. Ook daar fraaie uitzichtplekjes (Afb. 19 t/m 22).

De brug is gebouwd in precies drie jaar, geopend in december 2004. De brug ligt 270 meter boven de Tarn, de hoogste pijler is 343 m, de grootste overspanningen zijn 342 m. De totale lengte van de brug is 2460 m. De brug heeft ongeveer 400 miljoen euro gekost en wordt gefinancierd uit de tolopbrengsten. De uitvoerende firma was Eiffage (van de Eiffeltoren) en zal de brug 75 jaar exploiteren.

Het kaartje op afbeelding 23 geeft een overzicht van de locatie van de beschreven projecten.

JAARVERSLAG NEDERLANDSE BRUGGEN STICHTING 2007

ir. F.J. Remery

INLEIDING

In dit Jaarverslag wordt een overzicht gegeven van activiteiten van de Nederlandse Bruggen Stichting in het afgelopen jaar en van gebeurtenissen die invloed hebben gehad op het functioneren van de NBS. Het verslag wordt, behalve voor bestuur en vrijwilligers, ook voor sponsors en begunstigers geschreven, zodat ook bij hen inzicht ontstaat in het wel en wee van de Stichting.

De NBS werd op 30 april getroffen door het overlijden van de heer Karel van der Weg, die na zijn pensionering bij Rijkswaterstaat jarenlang als vrijwilliger op het kantoor van de NBS heeft gewerkt aan het archiveren van gegevens van bruggen. In een tijd waarin alles met de computer gaat, drukte hij met zijn fraaie handschrift een eigen stempel op de te bewaren stukken.

In het jaar 2007 heeft de NBS haar aandacht vooral besteed aan twee onderwerpen: het vergroten van de bekendheid van de NBS onder infrastructuurbeheerders en het werken aan nieuwe publicaties over bruggen in oorlogstijd, ontwikkelingen in de bruggenbouw na 1950 en een beschrijving van Nederlandse brugontwerpers. Verder werd voortgegaan met de opbouw en ontsluiting van de bibliotheek en de uitbouw van de bruggenarchieven. Het aantal vrijwilligers dat geregeld op het kantoor van de NBS te vinden is, nam dit jaar verder toe.

BESTUUR EN SPECIALE COMMISSIES

Bestuur

Aan het einde van het verslagjaar bestond het bestuur van de NBS uit de volgende personen:

prof.dr.ir. R.A.F. Smook, voorzitter

prof.ir. L.A.G. Wagemans, vice-voorzitter

ir. F.J. Remery, secretaris

ir. C.H. van Eldik, penningmeester a.i.

ir. J. Binkhorst, lid

ing. C. Heiden, lid

ir. A. Kingma, lid

ir. G.J. Luijendijk, lid

Het bestuur vergaderde dit jaar zeven maal. Belangrijke punten van overleg waren de uitwerking van het Beleidsplan, de sponsoring, de financiën en de uitgave van de boeken "Bruggen in Nederland 1940 - 2000" en "Nederlandse Brugontwerpers en hun bruggen".

Jaarvergadering 2007

De Jaarvergadering vond plaats op 16 maart 2007 in het kantoor van de NBS bij de Directie Zuid-Holland van Rijkswaterstaat. De aftredende bestuursleden, de heren Smook en Heiden, werden herbenoemd. De heer van Eldik had aangekondigd zijn functie als penningmeester in het bestuur van de NBS voortijdig te willen beëindigen in verband met onvoldoende beschikbare tijd, maar voorlopig wel de boekhouding van de NBS

te willen blijven verzorgen. Omdat er nog geen nieuwe penningmeester is gevonden, heeft deze situatie, overigens naar genoegen, het gehele jaar voortgeduurd.

De heer van Eldik meldde dat 2006 in financieel opzicht minder gunstig was verlopen en dat het jaar met een negatief saldo was afgesloten. Hij pleitte voor maatregelen, omdat bij ongewijzigd beleid ook voor 2007 een tekort moest worden verwacht.

De voorzitter, de heer Smook, presenteerde de nota Doelstellingen & Beleid van de NBS voor de periode 2007-2012. Hoofdpunten daarin waren de ontwikkeling van de NBS richting een kenniscentrum ten behoeve van onze sponsors en uitbreiding van het financiële draagvlak.

In de middag hield de hoofdauteur van deel 1 van Bruggen In Nederland 1940-2000, mevrouw dr. E. van Blankenstein een presentatie over de lotgevallen van Nederlandse bruggen in de Tweede Wereldoorlog, die met grote aandacht werd gevolgd.

Jaarlijkse excursie

De jaarlijkse excursie bracht een gezelschap van ongeveer 25 personen in 2007 naar Amsterdam, waar het gezelschap werd ontvangen door de heren Lelieveld en Los van de gemeente Amsterdam in het Infocentrum van de Noord-Zuidlijn. Vandaar ging het per boot langs de bruggen van het Java-eiland, het KNSM-eiland, de Nesciobrug over het Amsterdam-Rijnkanaal en de bruggen 2001 en 2002 bij IJburg. De excursie werd besloten met een tramrit over de nieuwe bruggen en een borrel in het Infocentrum van de Noord-Zuidlijn. Alles bij elkaar weer een prachtige en leerzame excursie, die zoals zo vaak, extra glans kreeg door het stralende weer.

Financiën

Het boekjaar 2007 werd volgens de voorlopige afrekening met een negatief saldo van ca. € 1.000,= afgesloten. Het vooruitzicht voor 2008 is een tekort van € 4.300,= bij ongewijzigd beleid.

Raad van Advies

De Raad van Advies bestaat uit een aantal directeuren en afdelingshoofden van aannemingsbedrijven, ingenieursbureaus, gemeentelijke overheden en Rijkswaterstaat. De Raad is in 2001 in het leven geroepen en vormt vooral een financiële steun voor de NBS. Deze sponsoring is voor de NBS van levensbelang. Aan het eind van het verslagjaar 2007 bestond de Raad van Advies uit de volgende personen:

ir. L.C. Bouter, namens Rijkswaterstaat Bouwdienst

ir. A.L.M. van der Cammen, namens Vereniging Samenwerkende Nederlandse Staalbouw, SNS Intra

ir. C.Q. Klap, namens Ballast Nedam, Infra Consult & Engineering

ir. H.K.T. Kuijper, namens Arcadis

ir. J.F.C. van Pelt, namens Movares

ir. W. Remmelts, namens BAM Civiel



*Van boven naar beneden:
NBS deelnemers op de Nesciobrug.
De Ennaeus Heermabrug, de toegang vanaf het centrum naar de
nieuwe wijk IJburg.
Nesciobrug, een fraaie vormgeving, ook van de afritten.
Merkwaardig vormgegeven voetgangersbrug, de Borneobrug over de
Spoorweghaven in de wijk Zeeburg.*

ir. J. Smits, namens Royal Haskoning
ir. H. Snoek, namens Grontmij, Milieu & Infrastructuur
drs. W.H.A. Vehmeijer, namens Gemeente Amsterdam,
Dienst Infrastructuur, Verkeer en Vervoer
ing. P.C. Vos, namens ProRail

Huisvesting NBS

De NBS was tijdens het verslagjaar riant gehuisvest in het gebouw LeidschenPoort van het Wegendistrict Haaglanden van Rijkswaterstaat Zuid-Holland. Er is toestemming ook in 2008 van deze huisvesting gebruik te blijven maken. Dat komt goed uit, want aan het eind van het verslagjaar was er nog geen kijk op het moment van verhuizing naar het gerenoveerde gebouw Westraven in Utrecht. Wel is het nog steeds de bedoeling dat de NBS uiteindelijk in het gebouw Westraven terecht komt.

Bureauwerkzaamheden

Drie dagen in de week was het bureau bereikbaar door de aanwezigheid van de vaste bureaumedewerker, de heer J.E. Rhee die zich vooral bezig houdt met de administratie van begunstigers en financiën alsmede met talloze andere klusjes. Verder zijn op de genoemde dagen steeds vrijwilligers aanwezig die werken aan het foto- en knipselarchief, het objectenarchief, de bibliotheek en de bruggen data base. Voor de technische ondersteuning werd de heer E. van de Wiel vanuit de Bouwdienst voor een deel van zijn tijd bij de NBS gedetacheerd.

Evenals in 2006 werd in 2007 veel tijd besteed aan de voorbereidingen voor de nieuwe boeken. Naast onderzoek naar bronnen, werd een begin gemaakt met het inventariseren van benodigd en beschikbaar beeldmateriaal. Er werden pogingen gedaan ook het nodige tekenwerk voor de boeken op het NBS-bureau te verrichten, maar dat is, op een beperkt aantal uitzonderingen na, niet gelukt.

Werkoverleg

In voorgaande jaren vond geregeld georganiseerd overleg plaats tussen alle vrijwilligers. Dit jaar bleek daaraan geen behoefte, omdat de onderlinge contacten steeds intensiever worden en ieder daardoor goed op de hoogte is van alles dat op het bureau speelt.

WERKGROEPEN

Werkgroep Bruggen van IJzer en Staal

Deze werkgroep, die tevens deel uitmaakt van de Commissie Erfgoed in IJzer en Staal van de Vereniging Bouwen met Staal, vergaderde in het verslagjaar vier maal.

De samenstelling van de werkgroep was aan het eind van het verslagjaar als volgt:

ir. J. Binkhorst, voorzitter
C. de Bie
ir. H. van Dijk
ir. A. Kingma
ir. K. Noorlander
ir. B. de Torbal
ir. E. Ypey

ir. G.J. Arends
P. Brooshoofd
ing. E.J. Huisinga
ing. S. Meindersma
ing. J. Stout
J. de Waal
J.C. Zoutendijk

Veel leden van de werkgroep zijn actief als vrijwilliger op het kantoor van de NBS en leverden bijdragen aan de in voorbereiding zijnde publicaties. In totaal kwam de

werkgroep viermaal bijeen. De verslaglegging werd verzorgd door de heer J.E. Rhee. Eén van de bijeenkomsten was een gezamenlijke vergadering met de werkgroep Bruggen van Beton waarin werd gebrainstormd over de toekomst van de NBS. Een andere vergadering werd gehouden samen met de werkgroep Bruggen van Steen, gevolgd door een excursie naar bruggen in Utrecht.

Werkgroep Bruggen van Beton

De werkgroep is in het verslagjaar vijfmaal bijeen gekomen, waarvan één bijeenkomst gezamenlijk met de werkgroep Bruggen van IJzer en Staal.

In de werkgroep is veel aandacht besteed aan informatieoverdracht van onderwerpen die in de bestuursvergaderingen zijn behandeld.

De volgende onderwerpen zijn aan de orde geweest:

- publicatie Bruggen in Nederland
- huisvesting
- werkpakket van de werkgroep
- kenniscentrum NBS
- database
- brainstorm toekomst NBS en werkgroep.

De belangrijkste werkzaamheden van de werkgroepleden betroffen het leveren van bijdragen op het kantoor van de NBS en het leveren van bijdragen aan in voorbereiding zijn de publicaties.

De samenstelling van de werkgroep was aan het eind van het verslagjaar als volgt:

ing. C. Heiden, voorzitter	J. Rhee verslaglegging
ir. P. Eggermont	ing. F.P.J. van Geest,
ir. J. van den Hoonaard	ing. F. Kans
ing. W. de Man	ing. E. Schoonekamp
ing. L.T. de Rooij	ir. J.H.J. Manhoudt

Werkgroep Bruggen van Hout

Deze werkgroep leidde ook dit jaar een sluimerend bestaan. Het voorstel de werkgroep om te vormen tot een werkgroep Bruggen van hout en andere materialen (met name kunststof) is nog niet tot verwezenlijking gekomen.

Werkgroep Bruggen van Steen

Het doel van deze werkgroep is het verbreden en verdiepen van de kennis van stenen bruggen. Dit wordt onder meer bereikt door informatie te verzamelen over bouw, beheer en instandhouding en hier en daar ter plekke te gaan kijken en documenteren.

De werkgroep kwam 4 maal in vergadering bijeen. Als vergaderlocatie diende de Regentenzaal van het voormalige Burgerweeshuis aan de Zwaansteeg in Utrecht. De activiteiten van de werkgroep bestonden uit het beantwoorden van vragen, het werken aan de data base, het verzamelen van gegevens over het onderwerp "bruggen in de kunst", het bijdragen aan publicaties waarin stenen bruggen voorkomen en het bijhouden van ontwikkelingen met betrekking tot de stenen bruggen in de gemeente Utrecht.

Aan het eind van het jaar bestond de werkgroep uit:

F. van Bruggen	F. Kipp
ir. H.P. Klooster	G.P.J. Lamers
H. van Limburg	ing. M. Los
ir. G.J. Luijendijk (vz.)	ing. A.P. Siderius
ing. K.D.F. Westenberg	

DOCUMENTATIE

Bibliotheek

Het boekenbestand werd beheerd door ir. E. Ypey. Alle boeken zijn in een database opgenomen waarbij geselecteerd kan worden op een aantal trefwoorden. Dit bestand is daardoor goed toegankelijk. Ook de aanvullingen zijn in dit nieuwe bestand opgenomen. Dit bestand wordt regelmatig geraadpleegd, zowel via de website als in Zoetermeer. Twee leden van de werkgroep Bruggen van Steen hebben van een aantal boeken uit de bibliotheek een korte samenvatting verzorgd, die ook in de database zal worden opgenomen. De terugvindbaarheid van gegevens neemt daardoor verder toe. Na jarenlange werkzaamheden voor de NBS achtte de heer Ypey eind 2007 de tijd gekomen terug te treden als vrijwilliger bij de NBS. Altijd aanwezig en altijd actief, laat hij duidelijk een leegte achter.

Objecten

Van een groot aantal bruggen zijn beschrijvingen aanwezig, soms kort, soms uitgebreid. Deze beschrijvingen zijn ontleend aan tijdschriftartikelen, het Monumenten Inventarisatie Project (MIP), manuscripten van publicaties en dergelijke. Ook zijn de gegevens, die door Rijk, gemeenten en provincies zijn verstrekt bij de inventarisatie van de bruggen in dit objectenarchief opgenomen.

Het toegankelijk maken van deze informatie is vrijwel afgerond. Wel komt er steeds nieuw materiaal bij. Dit archief blijkt van belang bij het samenstellen van publicaties en bij de beantwoording van vragen uit de praktijk.

Tekeningen, foto's, video's en cd-rom's

Ook de tekeningen, video's, cd-rom's en foto's zijn voor het grootste deel geïnventariseerd. De collectie groeit nog geregeld en kan met voordeel worden gebruikt voor publicaties van de NBS. Vrijwilligers zijn nu geregeld bezig foto's te scannen, zodat ze digitaal toegankelijk worden en meteen in publicaties kunnen worden gebruikt.

Opzetten relationele database voor bruggen

Aan het vullen van de database met gegevens is dit jaar slechts in beperkte mate gewerkt in verband met werkzaamheden voor de in voorbereiding zijnde publicaties. De, uiteraard onvolledige, database is op de website van de NBS in te zien.

Knipsels uit kranten en tijdschriften

De knipsels bevatten vaak interessante informatie over bruggen in het gehele land. Daarom wordt deze informatie ook gearchiveerd. Verder wordt geregeld een selectie uit deze berichten vermeld op de website van de NBS. Veel knipselmateriaal wordt door diverse begunstigers en vrijwilligers aangeleverd.

PUBLICATIES

Tijdschrift BRUGGEN

Het tijdschrift BRUGGEN bepaalt voor velen het gezicht van de NBS. Met ijzeren discipline slaagt de redactie er steeds weer in vier maal per jaar een kleurig en boeiend nummer te laten verschijnen.

De redactiecommissie bestond eind 2007 uit de hoofdredacteur, de heer ir. H.P. Klooster, en verder de heren ir. G.J. Arends, drs. M.M. Bakker, ing. E.J. Huisinga, dr.ing. A.J. Romeijn en P. Spits.

Vanaf het eerste nummer van het jaar werd omwille van kostenbesparing overgestapt naar een andere drukkerij: ECO Drukkers te Nieuwkoop. BRUGGEN verscheen dit jaar in een oplage van 1000 exemplaren per nummer. Daarvan gingen circa 500 exemplaren naar Gemeenten en Provincies in Nederland, teneinde deze overheden, die alle met de zorg voor infrastructuur te maken hebben, nader kennis te laten maken met het bestaan en de activiteiten van de NBS. In elk nummer schreef de voorzitter een "Van de bestuurstaafel" en in het juni-nummer werd het jaarverslag over 2006 opgenomen. Zo is ook het wel en wee van de NBS voor alle begunstigers goed te volgen. Van enkele in het kader van de NBS ondernomen excursies werden rijk van foto's voorziene verslagen opgenomen.

Beschrijving van Nederlandse brugontwerpers en hun bruggen

In het verslagjaar is onder leiding van de heren Klooster en Coelman hard gewerkt aan het boek "Nederlandse Brugontwerpers en hun bruggen". In het boek dat bij Matrijs zal worden uitgegeven, wordt aandacht gegeven aan de mensen, die een grote invloed hebben gehad op de ontwikkeling van de bruggenbouw in Nederland in de periode 1950 - 1985. De financiering van het boek is rond en het zal in het voorjaar van 2008 verschijnen.

Bruggen in Nederland 1940 – 2000

Minder voorspoedig verliep de voorbereiding van de twee delen "Bruggen in Nederland 1940 – 2000".

Het blijkt heel wat moeilijker een boek met 40 auteurs te schrijven dan met een beperkt aantal. Van beide delen is de tekst in hoofdlijnen rond en wordt er gewerkt aan de op te nemen afbeeldingen. Met name het maken van de benodigde tekeningen is daarbij een knelpunt. Ondertussen zijn de delen zo zeer uit elkaar gegroeid dat ze als op zichzelf staande boeken moeten worden beschouwd. Het deel over bruggen in oorlogstijd is vooral een historisch boek dat laat zien welke belangrijke rol de Nederlandse bruggen in de oorlog hebben gespeeld en wat ze zoal hebben meegemaakt. Het deel over de technische ontwikkelingen in de naoorlogse bruggenbouw in Nederland is vooral een technisch boek, dat naar verwachting een ander publiek zal trekken dan het boek over de oorlogstijd.

De financiering van de twee boeken is nog niet geheel rond, maar de verwachting is dat dit uiteindelijk wel zal lukken. Als verschijningsdatum wordt gerekend op voorjaar 2009.

Website

Het aantal bezoekers van de website van de NBS is in 2007 afgenomen. Het gemiddelde aantal bezoekers lag in de laatste maanden van het jaar op ongeveer 5.500 per maand. Gerekend over het hele jaar bedroeg het aantal bezoekers ruim 70.000. Dit aanmerkelijk lagere aantal in vergelijking met vorig jaar, kan worden verklaard uit een storing in een gedeelte van de website en het overplaatsen van de site naar een andere server, waardoor de site niet altijd goed bereikbaar was.

De site is een belangrijk communicatiemiddel; veel nieuwe begunstigers melden zich via deze site aan. Nu het aantal verklarende teksten over het bouwen van bruggen is uitgebreid, nemen de vragen van studenten af. Dit zal zeker het geval zijn als de database meer informatie over bestaande bruggen zal gaan bevatten. Geregeld werden ook dit jaar, met name door de heer Ypey, de vragen van studenten beantwoord. Deze antwoorden aan de studenten worden digitaal opgeslagen en kunnen te zijner tijd worden gebruikt voor het maken van aanvullende toelichtende teksten voor de website. Periodiek vindt een update plaats, meestal om de twee of drie maanden. Interessante nieuwtjes uit de landelijke pers, die via knipsels uit diverse dagbladen worden verkregen, worden ook op het web gezet.

De website heeft een aantal links met andere websites, onder meer die van de bedrijven van de leden van de Raad van Advies. Zo kan via het internet veel informatie over bruggen worden verzameld.

EXTERNE CONTACTEN

De NBS ontvangt geregeld vragen van brugbeheerders of actiegroepen om advies met betrekking tot herstel of behoud van historisch interessante bruggen. Verwacht wordt dat, als gevolg van grotere bekendheid van de NBS bij gemeenten en provincies, het aantal contacten en vragen zal toenemen.

TOEKOMST

Het bestuur heeft een begin gemaakt met de uitwerking van de voornemens uit het beleidsplan voor de periode 2007-2012. Zo is het tijdschrift BRUGGEN in 2007 naar alle gemeenten en provincies gestuurd, met het doel deze instanties vertrouwd te maken met de NBS. De voorzitter zorgde steeds voor een begeleidende brief met nadere toelichting en, bij de laatste zending, de uitnodiging begunstiger van de NBS te worden. Een aantal gemeenten en provincies heeft daarop ondertussen positief gereageerd. Een drietal leden van de Raad van Advies werd bezocht, met de meeste anderen waren er telefonische contacten.

Het aspect NBS als kenniscentrum kreeg vorm door de voorbereiding van een symposium dat, na enige vertraging, in het voorjaar van 2008 zal plaatsvinden. Ook werd een presentatie van onze werkzaamheden voor het rapport over bruggen in de Wederopbouwperiode in voorbereiding genomen. De presentatie zal plaatsvinden tijdens de jaarvergadering van 2008.

BERICHTEN

BRUGGENSYMPOSIUM

Op 13 maart 2008 wisten meer dan 100 bruggenexperts en relaties van de Nederlandse Bruggen Stichting de weg te vinden naar het symposium "Duurzaamheid van bruggen en infrastructuurvoorzieningen", georganiseerd door de NBS in het gerenoveerde gebouw Westraven van Rijkswaterstaat in Utrecht.

Na een hartelijk welkom door de heer Anemaat van de Bouwdienst van Rijkswaterstaat legde de voorzitter van de NBS, de heer Smook, de bedoeling van het symposium uit en leidde vervolgens de verschillende sprekers in.

De heer Heemelaar van OGV Infrastructure Development BV beet het spits af met een presentatie over ontwikkelingen in duurzaamheid in het vastgoed en de toepasbaarheid op infrastructuur. Kernpunt van zijn verhaal was dat er bij het bouwen gezocht moet worden naar oplossingen die voorzien in de behoeften van de huidige generatie, zonder daarmee voor toekomstige generaties de mogelijkheid in gevaar te brengen om ook in hun behoeften te voorzien (Brundtlandrapport, 1987). Spreker toonde enkele bouwprojecten waarbij de samenhang tussen concept, techniek en contractvorm moet leiden tot klimaatneutraal ontwikkelen in de gebouwde omgeving. OGV baseert zijn handelen daarbij op het "Gaia" principe. Denken en handelen op basis van dit principe focust niet primair op kosten, maar op waarde, stelt niet het product centraal, maar de klant en stelt het belang van duurzaamheid boven de initiële investering. Vervolgens toonde hij aan de hand van een voorbeeld hoe dit principe ook op het realiseren van infrastructuur en bij het op peil brengen van bestaande infrastructuur kan worden toegepast.

Na hem kwam de heer Klap van Ballast Nedam Infrastructuur aan het woord over het onderwerp Duurzaamheid en realisatie van Infrastructuur. Vanuit zijn ruime ervaring bij Rijkswaterstaat en het be-

drijfsleven heeft hij bij uitstek inzicht in het denken en handelen van beide zozeer bij duurzaamheid van onze infrastructuur betrokken partijen. Hij schetste hoe het thema duurzaamheid binnen de overheid impliciet geborgd was door eigen expertise. Zaken die hiermee verband hielden, werden geïmplementeerd en kwaliteit ging boven kosten. Als beheerder en opdrachtgever had de overheid zaken met betrekking tot lifecycle en duurzaamheid dan ook aardig op orde. Typische uitvoeringskennis en concurrerende ontwikkelingen werden bij het ontwerpen in eigen beheer echter niet altijd ingevuld. De nieuwe werkwijze, waarbij veel meer aan het bedrijfsleven wordt overgelaten, maar toch nog wordt gegund op de laagste prijs, levert problemen op bij het waarborgen van lifecycle en duurzaamheid. Voor een goede borging van lifecycle en duurzaamheid noemt spreker twee zaken van belang: vakmanschap en een juiste contractvorm waarin de borging van het vakmanschap verankerd is. Contracten zullen ruimte moeten bieden om een correct ontwerpproces te kunnen laten plaatsvinden. Selectie op de laagste prijs zonder eenduidige omschrijving van wat geleverd gaat worden, is de slechtste basis voor een lifecycle- en duurzaamheidsbenadering. Professionaliteit en duidelijkheid over wie wat doet is aan de orde.

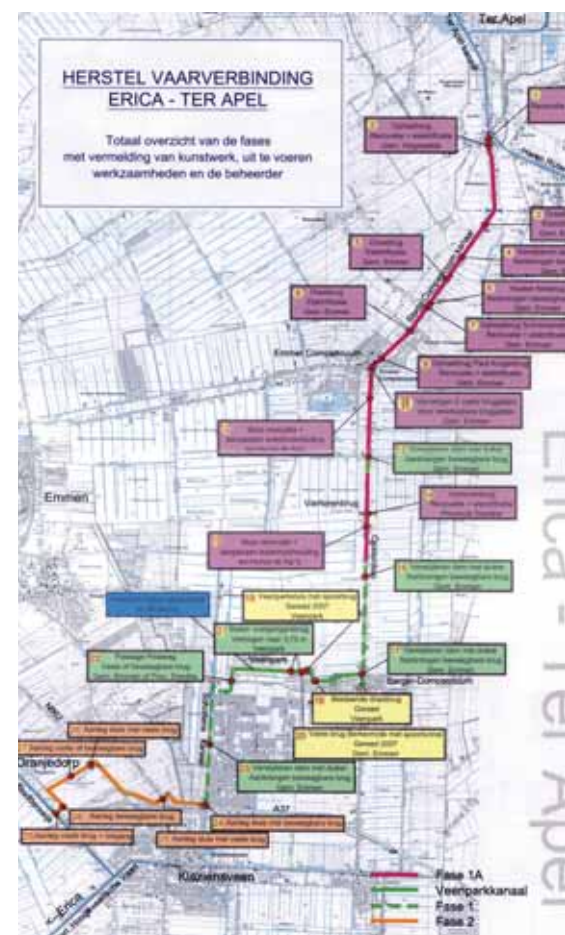
De presentaties werden afgesloten door de heer Klatter van de Bouwdienst van Rijkswaterstaat, die vanuit het aspect duurzaamheid het beleid van Rijkswaterstaat ten aanzien van onderhoud toelichtte. Het zwaartepunt van zijn bijdrage lag wat meer op het aspect levensduur. Hij gaf aan dat ontwerp en bouw voor een groot deel bepalend zijn voor de toekomstige levensduur en het daarvoor benodigde onderhoud. Dat onderhoud, en dan toegespitst op de bruggen en andere kunstwerken van Rijkswaterstaat, is door allerlei regelgeving een steeds ingrijpender zaak geworden. Beperking van de prestaties van het netwerk, waarvan de bruggen deel uitmaken, is nauwelijks toegestaan. En daar zijn nog extra uitdagingen bijgekomen, zoals problemen met de draagkracht

van betonnen bruggen en vermoeiingsscheuren in stalen brugdekken. Voor de manier van werken van Rijkswaterstaat is daarnaast van belang dat de overheid meer aan de markt wil overlaten en dat daarvoor andere contractvormen nodig zijn, waarmee thans, samen met het bedrijfsleven, de nodige ervaring wordt opgedaan.

Aan de hand van een aantal stellingen werd vervolgens door de inleiders met de aanwezigen gediscussieerd over de aangesneden onderwerpen, totdat de heer Smook, gezien het gevorderde uur, een eind aan de discussies moest maken. Hij dankte de inleiders en overhandigde hen een boek uit de bibliotheek van de NBS.

De heer Smook meldde als slot van de geslaagde middag dat de NBS van plan is dit soort bijeenkomsten te herhalen en dat wordt gespeeld met de gedachte een jaarlijkse bruggendag in te stellen, waarop het verschijnsel brug in al zijn facetten, serieus en ludiek, aan de orde kan komen.

Het was een geslaagde middag.
F.J. Remery



Breuk in kabel van een brug in Glasgow

Een brug over de rivier Clyde in Glasgow is afgesloten nadat een kabel was gebroken. Bij de inspectie van de Clyde Arc, zoals de boogbrug heet, bleek een tweede kabel eveneens beschadigd te zijn.

Het dek van de 169 meter lange brug is aan 14 kabels opgehangen aan de stalen boogconstructie, die een afstand van 96 meter overspant. Een verbinding tussen de boog en een 35 meter lange kabel ging kapot, waarna de brug werd geïnspecteerd. Toen bleek dat in een tweede verbindingsstuk ook een scheur zat. Of dit het gevolg is van de eerste breuk is ongewis. Volgens de bouwers zou het breken van één spankabel geen problemen moeten opleveren. De oorzaak lag zeker niet aan overbelasting, want de kabel brak in de avonduren toen er weinig verkeer was.

De 20 miljoen pond (27 miljoen euro) kostende Clyde Arc is anderhalf jaar geleden opgeleverd onder verantwoordelijkheid van het bedrijf Edmund Nutall. In 2007 kende de Schotse Saltire Society de ontwerpers van het bouwwerk de Civil Engineering Award toe. (bron: De Ingenieur, 22-02-2008)

Nieuwe vaarroute tussen Erica en Ter Apel

De vaarverbinding tussen Erica in de gemeente Emmen (Drenthe) en Ter Apel in de gemeente Vlagtwedde (Groningen) is een ontbrekende schakel in het internationale vaar netwerk van Noord Nederland en Noord Duitsland. Door de aanleg van deze relatief korte vaarverbinding ontstaan er veel nieuwe verbindingen tussen het Groningse, het Drentse en het Friese vaarwater. Vanaf Ter Apel kunnen toervaarders ook naar Duitsland, nu al. Het Rütenbrock Kanal voert naar Haren en via de Eems verder naar het Noord-Duitse vaarwater. Dit is de enige binnenwaterverbinding met Duitsland ten noorden van Arnhem. Via de vaarverbinding Erica - Ter Apel varen de boten vanuit Zuid Drenthe en Overijssel straks rechtstreeks naar Friesland.

Het herstel van deze vaarverbinding is een project van de Agenda voor de Veenkoloniën. Naast de

verschillende partners die deel uitmaken van de Agenda voor de Veenkoloniën wordt het herstel mede mogelijk gemaakt door het Ministerie van LNV en de Stichting Recreatietoervaart Nederland.

Op bijgaande kaart is aangegeven dat er veel vaste bruggen beweegbaar moeten worden gemaakt en er een aantal nieuwe bruggen moeten worden gebouwd. Ongetwijfeld zal in de volgende nummers van 'BRUGGEN' hieraan aandacht worden besteed.

H.K.

Boogbrug van 1600 meter lang in Dubai

De Roads and Transport Authority (RTA) van Dubai heeft opdracht gegeven voor de bouw van de grootste boogbrug van de wereld. Nog dit jaar wordt met de bouw begonnen. De hoofdo overspanning van de Sixth Crossing zal 667 meter zijn en daarmee bij de oplevering in 2012 de Chinese Lupu Bridge in Shanghai, die een overspanning van 550 meter



heeft, overtreffen. Zoals de naam aangeeft is dit de zesde brug over de Dubai Creek. De overbrugging wordt totaal 1600 meter lang en de grootste boog zal tot 205 meter boven het waterpeil reiken. Het brugdek van de Sixth Crossing krijgt een breedte van 64 meter en biedt plaats aan een twaalfstrooks autoweg en een dubbelsporige metrolijn. Het brugproject maakt deel uit van een omvangrijk infrastructuurplan, dat totaal ruim 80 miljard dirham (dat is 14,8 miljard euro) kost. De bouw van de brug zelf is begroot op 2,5 miljard dirham (470 miljoen euro). (bron: 'De Ingenieur', 14 maart 2008)

Vervangen kabels van Tuibrug in Louisiana

Alle 72 kabels van de in 1983 geopende tuibrug over de Mississippi bij New

Orleans moeten worden vervangen, een project dat ongeveer 20 miljoen euro gaat kosten.

Al bij de bouw van de Hale Boggs Bridge (ook wel de Luling Bridge genoemd) constateerden technici dat er scheuren ontstonden in de kabelmantels, die gemaakt waren van 5 tot 25 mm dik polyethyleen. Met een hoofdo overspanning van 407 meter en een totale lengte van 900 meter was deze brug de eerste grote tuibrug in de Verenigde Staten. De stalen brug hangt met 72 kabels aan twee 115 meter hoge A-vormige pylonen. De kabels variëren in dikte, de dikste kabel bestaat uit 307 draden, de dunste uit 103 draden, elke draad is 6 mm dik. In 2002 schakelde het Louisiana Departement of Transportation and Development (DOTD) de firma CTL Group in voor een grondige inspectie van de brug. De experts gaven na de inspectie met infrarood camera's en akoestische apparatuur het advies alle 72 tuikabels te vervangen omdat eerdere reparaties niet goed gedaan waren en niet hebben kunnen voorkomen dat de kabels corrodeerden. DOTD is bezig met het opzetten van een nieuwe kabelconfiguratie. Eerst moeten tijdelijke kabels worden aangebracht, waarna de verroeste kabels kunnen worden verwijderd. Daarna bevestigt men de nieuwe kabels, die er voor moeten zorgen dat de brug nog 75 jaar in gebruik kan blijven. Over de brug rijden dagelijks 45.000 voertuigen. (bron: Technisch Weekblad 9 febr. 2008)

Bruggen en steigers in Friesland

In het kader van het Friese merenproject zijn de twee bruggen in de provinciale weg N354 en de parallelweg, die naast elkaar liggen over de Soalsleat, of wel de Riper Feart, samengevoegd tot één brug. De nieuwe brug is hoger dan de oude brug en is 8,40 meter breed. Daardoor is een verbinding ontstaan tussen de Brekken en IJlst voor boten met een doorvaarthoogte tot 2,50 meter. Het snelverkeer maakt al sinds september 2007 gebruik van de nieuwe brug in de parallelweg. Nu die werkzaamheden zijn afgerond, worden zowel de tijdelijke fietsbrug als de oude brug over de Soalsleat gesloopt. De andere werkzaamheden in de gemeente Wymbritseradiel in het kader van

het Friese Merenproject zijn nog in volle gang. Het gaat dan met name over de verbetering van het centrum van de watersportkernen Woudsend en Heeg, de vervanging van de vaste brug door een beweegbare brug over de Dijgracht in IJlst en de aanleg van speelvoorzieningen Rakkenpölle.

Eind maart 2008 is gestart met de aanleg van een wachtsteiger in Sloten, met als doel de veiligheid en overzichtelijkheid bij de brug in het centrum van Sloten te vergroten. Daarnaast komt er ook een tuigsteiger in het Sleattemer Mar, waarmee kleine zeilschepen de mogelijkheid krijgen om op of af te tuigen nabij de monding van het Sleattemer Gat. De bouw van de steigers is onderdeel van de opwaardering van het Sleattemer Mar in het kader van het Friese merenproject.

De wachtsteiger in Sloten krijgt een lengte van circa 50 meter, de tuigsteiger in het Sleattemer Mar wordt circa 28 meter lang. De voorzieningen worden gebouwd in samenwerking met de gemeente Gaasterlân-Sleat en Recreatieschap De Marrekrite. De verbeteringen worden mede gefinancierd door de Europese Gemeenschap, Europees Fonds voor regionale Ontwikkeling, SSN en EZ/Kompas.

Er werden in het kader van het Friese merenproject al meer verbeteringen in het Sleattemer Mar gerealiseerd. Zo zijn de vaarroutes Lemmer-Sloten-Woudsend over een lengte van 11 km en Woudsend-Balk over een lengte van 4 km verdiept van 1,85 tot 2,50 meter. Het Sleattemer Mar maakt deel uit van de vaarroute Sleattemer Mar – Lemmer – Linthorsthomansluis van het Friese Merenproject. Deze route loopt vanaf twee belangrijke Friese invalspoorten, namelijk Lemmer en Mr. H.P. Linthorst Homansluis, via het noorden van de Grutte Brekken, richting Sleattemer Mar. De route verbindt het Friese merengebied via de Helomavaort met het vaargebied in Noordwest Overijssel en via Lemmer met het IJsselmeer. Jaarlijks passeren er vele duizenden boten.

Op 28 maart 2008 zijn door mevrouw J.A. de Vries, voorzitter van het Recreatieschap de Marrekrite, de heren J.J.M. van den Berg (Recreatieschap de Marrekrite), U.G. Hosper

(It Fryske Gea), J.J. Laan (Wetterskip Fryslân) en P. Miedema (Nationaal Park De Alde Feanen) de nieuwe voorzieningen 'Rengerspölle' officieel in gebruik gesteld. (bron: persbericht Provinsje Fryslân).

Wolthuisbrug in Purmerend geplaatst

Op 25 maart 2008 is onder grote belangstelling de Wolthuisbrug in Purmerend op zijn plaats gehesen. De brug, die in opdracht van de gemeente Purmerend door het ingenieursbureau Amsterdam (IBA) is ontworpen, bestaat uit een brugdek van Zeer Hoge Sterkte Beton (ZHSB). Door toepassing van ZHSB is het mogelijk geworden om veel slankere constructies te ontwerpen. Een tweede voordeel is dat het beton ruw afgewerkt kan worden, waardoor er geen afzonderlijke slijtlaag op de brug hoeft te worden aangebracht en daardoor wordt op de onderhoudskosten bespaard.

De Wolthuisbrug ligt in het centrum



van Purmerend en verbindt de Wolt-huissingel en de Plantsoengracht. Het brugdek is uitgevoerd met een kern van 30 cm dikte, verlopend naar de buitenzijden tot 15 cm. De brug heeft een overspanning van 14 meter. De breedte van het fietspad is 2,50 meter en van het voetpad 1,75 meter. Doordat de brug een lichte toeg heeft is er voldoende doorvaarthoogte. De komende maanden wordt nog gewerkt aan de omliggende bestratingen, het leuningwerk en de openbare verlichting. De officiële opening van de brug staat gepland in juni.

(bron: IBA Accent, meer informatie: René Koot 020-2511424 of rkoot@iba.amsterdam.nl)

Harinxmabrug in Sneek

Deze gietijzeren brug over de Koopmansgracht in Sneek is een rijksmonument, een prachtig voorbeeld van de Amsterdamse School. Destijds was het de eerste brug in Sneek, die elektrisch bewogen kon worden. Dat ging echter niet zonder problemen. De Twentse firma H. Slight & Zoon uit Enschede hadden het elektrisch beweegbaar maken van de brug voor de som van HFL 17.190 aangenomen en op 28 oktober 1920 zou de klus geklaard moeten zijn. De oplevering geschiedde echter pas bijna een jaar later. De oorzaak werd geweten aan de schaarste aan ijzer kort na de Eerste Wereldoorlog. De bouwer moest zo lang op het ijzer wachten dat hij zijn personeel maar aan een ijzeren draaibrug over de Drentse Hoofdvaart liet werken. De ontwerper van het bewegingswerk, de gemeente-architect Sijbe Jellema, had voordat het werk werd voltooid inmiddels elders een baan gevonden. Voor het gemeentebestuur stond geen andere mogelijkheid open dan het inhuren van een werktuigbouwkundig ingenieur H.W. Bos om het werk van de Tukkers te keuren. Die kwam met een vernietigend rapport. De motorkelder was zo vochtig dat het er levensgevaarlijk was, een arge-loze brugwachter kon zo maar ge-elektrocuteerd worden. De aan het plafond hangende druppels konden op de open elektromotor vallen. De elektrische installaties waren slordig aangebracht en het interieur van het brugwachtershuisje was meer dan treurig, waarop de aannemer zei dat de indeling verkeerd was, en wie had die ontworpen? Ja, de inmiddels vertrokken gemeentearchitect. Op een gesloten veel duurdere elektromotor was in de aannemingssom niet gerekend.

Ook in 'de goede oude tijd' verliepen projecten dus niet altijd even vlekkeloos. (bron: Dossier Sneek, door Jaap Hellinga)

Zelfheling betonbruggen met bacteriën

Beton raakt beschadigd door scheuren, waarin water kan doordringen tot de wapening. Dan ontstaat het zogeheten 'betonrot'. De Delftse hoogleraar Sybrand van der Zwaag constateerde dat de oude Romeinse gebouwen hun ouderdom aan

zelfherstel te danken hebben. Het regenwater lost stukjes kalksteen op en het materiaal rekristalliseert in de scheurtjes. Voor de Romeinen was het een toevalstreffer dat de mortel die zij toepasten in hun bouwwerken zichzelf repareert. Wij proberen materialen bewust met dat doel te ontwerpen. Het Ministerie van Economische Zaken heeft in 2006 tien miljoen euro beschikbaar gesteld voor het ontwikkelen van het vakgebied zelfhelende materialen, waarna zo'n veertig wetenschappers aan vijf Nederlandse universiteiten zich hebben gespecialiseerd in zelfhelende materialen. Men wil nu de bacteriën al bij de bouw in de beton insluiten, of eigenlijk de sporen, die sommige bacteriën vormen om uitdroging te overleven. Toepassen van sporen is elegant, omdat die sporen weer tot leven komen op het moment dat er water voorhanden is. In dit geval gaat het dan om water dat via scheuren binnendringt en de wapening kan aantasten.

Het studieterrein is nog veel veelzijdiger. Men onderzoekt ook zelfherstellende lakken, zelfherstellende rubberveters, skibrillen die scheurtjes zelf herstellen, zelfherstellende keramische bekledingen en treinramen die na een nachtje rust de krassen van vandalen zelf hebben weggepoetst. (bron: NRC, 2 maart 2008)

Drijvende bruggen

Al eerder berichtten we in ons blad over drijvende wegen en bruggen. Een geheel nieuwe ontwikkeling is op de markt gebracht door Kees Honselaar, Jan Peeters en Simon de Jong, die een jaar geleden het bedrijf



Drijvende Bruggen Foto: Sanne Donders AD 01-03-08



Cirkelvormige brug in Eindhoven IPV Delft

Fiber Core Europe oprichtten. Hun ambitie is over twee jaar elke dag een kunststofbrug te bouwen. Dit wordt mogelijk door de bruggen in serie te bouwen, waardoor de prijs concurrerend wordt met staal. De techniek, die Fiber Core Europe als enige in de wereld toepast, is het aaneensmelten van duizenden lange vezels met hars tot grote moleculen. Een aantal dunne laagjes op elkaar maken een opstaande rand aan een brug niet meer noodzakelijk. Een totale dikte van 18 centimeter is al genoeg om er een vrachtwagen van 30 ton over te laten rijden. Doordat de composietbruggen dertig keer zo licht zijn als beton, is heien niet meer nodig. De bruggen kunnen zelfs drijvend worden gemaakt, ze gaan minimaal honderd jaar mee en zijn geheel onderhoudsvrij. (bron: AD 1 maart 2008)

Markante cirkelvormige fietsbrug in Eindhoven

Over een paar jaar heeft Eindhoven er een landmark bij. Ontwerpbureau ipv Delft bedacht een cirkelvormige tuibrug voor fietsers en voetgangers als overbrugging van een groot kruispunt. De Welstandscommissie reageerde onlangs positief en naar verwachting start de bouw in 2009. Op de plaats waar straks de opvallende brug zal verrijzen, ligt nu nog een gelijkvloerse rotonde. Ontwikkeling van het omliggende gebied betekent dat de verkeersdrukke de komende jaren zodanig toeneemt dat deze rotonde niet meer voldoet. Bovendien wil de gemeente om verkeerskundige redenen overstappen op een ongelijkvloerse kruising en daarnaast wil Eindhoven het kruispunt, dat de toegang vormt tot Meerhoven, Veldhoven en Eindhoven, een duidelijke identiteit geven die past bij de Lichtstad en haar slogan 'Leading in technology'. Bruggenspecialist ipv Delft ontwierp daarom een zwevende fiets- en voetgangersbrug die met haar 60 meter hoge stalen pyloon en geïntegreerde verlichting een nieuw landmark voor de stad wordt.

Aan de pyloon zijn 24 stalen kabels (tuien) bevestigd die het cirkelvormige brugdek dragen. Het fiets- en voetpad van 4,5 meter breed bevindt zich aan de buitenzijde van deze tuien, aan de binnenzijde van de cirkel is een ballastdeel ontworpen. De bevestiging van de tuien zit precies op het evenwichtspunt van beide delen, zodat geen torsie in het brugdek

ontstaat. Het ballastdeel is met stalen lamellen aan de buitenring verbonden. Tussen deze lamellen is plaats voor verlichting die er voor zorgt dat de brug 's nachts lijkt te zweven. Verder kunnen de verkeerslichten op het kruispunt aan de buitenzijde van het brugdek worden bevestigd en zijn hiervoor geen portalen nodig.

De nieuwe brug komt op het kruispunt Heerbaan/Noord-Brabantlaan/Heistraat/Meerenakkerweg. Ter plaatse van het kruispunt komt de weg verdiept te liggen, waardoor de helling op de toegangspaden naar de tuibrug voor alle gebruikers prettig blijft. Over de definitieve hoogte van de pyloon wordt nog gesproken; de nabijheid van een militair vliegveld kan eventueel leiden tot een beperking van de pyloonhoogte tot circa 50 meter.

(Bron: persbericht, voor meer informatie: ipv Delft, telefoon 015 7502572).

Ingekomen reactie op bericht over de Hollandse Brug

Op het bericht over de Hollandse Brug over het Gooimeer in de A6 bij Almere op blz. 25 en 26 van het maartnummer heeft ing. P. Eggermont gereageerd. Hij achtte de in het bericht opgenomen mededeling dat "de vrachtvervoerders er goed aan zouden doen de hand in eigen boezem te steken en niet de schuld bij anderen te leggen" op zijn zachtst gezegd 'ver bezijden de waarheid'.

Uit de reactie van ing. P. Eggermont blijkt dat de (rijks)overheid helaas niet zorgvuldig maar zelfs zeer onachtzaam is geweest bij het geven van toestemming voor het rijden met zwaardere vrachtwagens. De heer Eggermont is voormalig medewerker van de Bouwdienst Rijkswaterstaat en nu nog lid van de NEN werkgroep verkeersbelastingen op bruggen, voorzitter van de NEN werkgroep voor het onderhoud van de VBB (Voorschriften Beton Bruggen) en lid van de werkgroep 'Bruggen van beton' van de NBS. Hij schrijft het volgende:

"Uiteraard is er een economische drang vanuit de transportwereld om auto's steeds effectiever te gebruiken. Dit komt omdat de techniek niet heeft stilgestaan.

Eenzijds de auto's: De vrachtau-

to's zijn veel betrouwbaarder dan die van 50 jaar terug. Zowel de constructeurs van de auto's als de producenten van autobanden hebben daaraan bijgedragen. Ook de motorvermogens zijn aanzienlijk toegenomen, hetgeen leidt zowel tot hogere rijsnelheden als het zwaarder kunnen maken van de auto's.

Anderzijds de wegen: Doordat het (snel)wegennet niet te vergelijken is met dat van 50 jaar terug is er ondanks het fileleed veel meer wegtransport mogelijk.

Cruciaal bij het voorgaande is echter niet de transporteur, maar de (rijks)overheid. Alhoewel het officieel maximaal toelaatbare totaalgewicht voor normaal vrachtverkeer al meer dan een halve eeuw op 500 kN ligt, is met name de toegelaten aslast aanzienlijk vergroot, van 70 kN naar 115 kN. En die vergroting is niet de schuld van de transporteurs, maar van de regelgevers, in casu het Ministerie van Verkeer en Waterstaat direct, of zo u wilt indirect door het accepteren van Europese richtlijnen dienaangaande. Verder heeft diezelfde overheid de overgang van het voor brugdekken gunstige bandentype dubbellucht naar het voor brugdekken ongunstiger type super single goedgekeurd. En ook heeft diezelfde overheid de toegelaten maximumsnelheid voor zware vrachtauto's van 60 km per uur omstreeks 1960, verhoogd naar 80 km per uur nu. Overigens geldt in Nederland nog een hoger toelaatbaar totaalgewicht voor rijdende werktuigen, als mobiele kranen. Hiervoor geldt een maximaal totaalgewicht van 600 kN en een maximale aslast van 120 kN. Dit maximum is hoger dan het maximum uit de Europese richtlijnen.

Door de betere auto's en wegen en het door de overheid toelaten van hogere rijsnelheden en hogere aslasten is het gemiddelde gewicht van vrachtauto's de laatste jaren sterk gestegen. Vijftig jaar geleden was een totaalgewicht van 500 kN een uitzondering, nu is het voor het zware verkeer ongeveer regel geworden. Die kans is de transporteur door de overheid gegeven en die kans heeft hij gegrepen. Vanuit de transportwereld is er verder inderdaad een grote vraag om nog zwaarder te mogen rijden dan nu

wettelijk is toegestaan. Maar het is aan de overheid wetende wat onze (hun) bruggen wel en niet aankunnen om op die vraag een positief of negatief antwoord te geven. In het verleden is de rijksoverheid, primair het Ministerie van Verkeer en Waterstaat als wetgever daar te gemakkelijk mee omgegaan, maar ook de lagere overheden hebben als wegbeheerder wat dat betreft boter op hun hoofd. Door de overheden worden bijvoorbeeld op vrij grote schaal transporten gelegaliseerd die niet aan de letter van de wet voldoen. Dit zijn bijzondere transporten met voertuigen die hoger en / of breder zijn en / of langer en / of zwaarder zijn dan het wettelijk maximum. Zo is het jarenlang bijvoorbeeld bij het rijk gebruik geweest om voor bijzondere transporten tot een maximum van 1000 kN, dus twee maal het wettelijk maximum doorlopende ontheffingen te verlenen en het aantal eenmalige ontheffingen voor transporten hoger dan 1000 kN dat wordt verleend loopt ook in de duizenden per jaar. Verder lopen er proeven vanuit het Ministerie van Verkeer en Waterstaat in verband met de in het onderhavige bericht aangehaalde voorgenomen legalisering van langere voertuigen, die dan ook nog eens 600 kN mogen wegen in plaats van 500 kN.

Het afsluiten van de Hollandse Brug was dus zeker geen gevolg van de (illegale) handelswijze van de transporteurs. Het is een gevolg van een concrete beslissing die door de wegbeheerder in casu de Rijkswaterstaat voor die brug is genomen. Los daarvan rijdt vergelijkbaar of zwaarder verkeer als op de Hollandse Brug over vele andere bruggen die ontworpen zijn met de verkeersbelastingen uit de VOSB 1963 (Voorschriften voor het Ontwerpen van Stalen Bruggen). Pas in 1995 is er iets aan die belastingen gewijzigd en pas in 2007 is de norm voor belastingen structureel herzien. Als er een probleem is met de draagkracht van bestaande bruggen komt dat primair omdat de overheid zowel als regelgever als als wegbeheerder heeft verzuimd in te spelen op de eigen wetswijzigingen betreffende assen en aslasten en het feitelijk toegenomen vrachtverkeer.

P. Eggermont".

BOEKEN

For Profit and Prosperity

Dit Engelstalige boek met als ondertitel "The Contribution made by Dutch Engineers to Public Works in Indonesia, 1800-2000" is geschreven door een team van Nederlandse en Indonesische specialisten onder redactie van dr. Wim Ravesteijn en prof.ir. Jan Kop met een belangrijke (TU) Delftse inbreng. Het is de internationale, gewijzigde en aangevulde opvolger van het in 2004 verschenen boek 'Bouwen in de Archipel'.

Wegen, spoorlijnen en bruggen, havens en steden, irrigatie en drinkwatervoorziening; overall in Indonesië zijn de sporen zichtbaar, die Nederlandse ingenieurs in het voormalige Nederlands Indië hebben achtergelaten. Het boek 'For Profit and Prosperity' brengt deze erfenis uit het koloniale verleden in beeld. Het biedt een gedetailleerde beschrijving van de belangrijkste burgerlijke openbare werken in Nederlands Indië en behandelt bovendien de Nederlandse inbreng bij het herstel, de vernieuwing en de uitbreiding van deze werken in de Republiek Indonesië.

De door Nederlandse of Nederlands-Indische ingenieurs in de archipel ontworpen, gebouwde en gerenoveerde openbare werken zijn van grote betekenis geweest voor het ontstaan van het hedendaagse Indonesië. 'For Profit and Prosperity' laat dat zien en beperkt zich daarbij niet alleen tot de techniek. Het neemt ook de relevante sociale, economische en culturele ontwikkelingen onder de loep. Koloniale staatsvorming, de integratie van Nederlands Indië in het groeiende wereldhandelsnetwerk, professionalisering van het ingenieursberoep en het ontwikkelingsbeleid in Indonesië onder Soekarno en Soeharto zijn thema's die nadrukkelijk aan de orde komen. Het boek geeft aan dat de Nederlandse ingenieurs in de koloniale tijd opereerden onder een 'exploitatieregime' en een 'ontwikkelingsregime', terwijl na de onafhankelijkheid de Indonesische autoriteiten de koers bepaalden, zij het in een invloedrijke internationale politiek-economische context.

De wederzijdse verstrengeling van techniek en maatschappij wordt zo op unieke wijze naar voren gebracht in het boek.

Het in het boek opgenomen hoofdstuk over bruggen is door de NBS onder redactie van Michel Bakker geschreven door Jan Arends, Hans Binkhorst, Ben Coelman, Auke Kingma, Hein Klooster, Jan Kuipers, Jan van Loenen, Henk van Maarschalkerwaart, Cees van Meygaard en El Ypey.

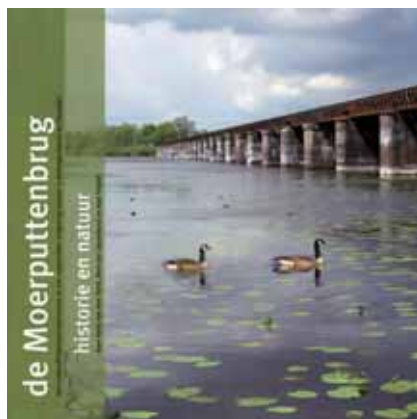
'For Profit and Prosperity' wil geen uitputtend overzicht bieden van alle tot stand gekomen civieltechnische werken, maar geeft vooral inzicht in de technisch-wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkeling van de weg- en waterbouwkunde in onze voormalige kolonie en tevens in het effect daarvan op de Nederlandse civiele techniek, inclusief toepassingen in het kader van mondiale ontwikkelingsamenwerking.

Redactie: Wim Ravesteijn en Jan Kop / ISBN 978 90 5994 221 9 / € 49,00 / 568 pagina's, gebonden in harde band / 17,5 x 24,6 cm. (bron: persbericht uitgeverij Aprilis Zaltbommel)

De Moerputtenbrug

Bij ADR. Heinen uitgevers is onlangs een fraai boek uitgegeven over de Moerputtenbrug.

Dit buitengewoon fraaie boek is geschreven vanuit een grote beweging voor zowel het industrieel erfgoed als voor de natuur. Uit het boek blijkt duidelijk dat een dwars door een natuurgebied lopende



spoorlijn zeker geen negatieve gevolgen behoeft te hebben op de omgeving, integendeel. Van de aanwezigheid van de bruggen is gebruik gemaakt om het ongerepte moerasgebied bereikbaar te maken voor belangstellenden zonder dat

RAAD VAN ADVIES



het gebied hierdoor moet worden aangetast.

In het boek zult u geen technische beschrijving van de bruggen aantreffen, dat is ook niet de bedoeling van het boek. Maar u treft wel veel interessante gegevens aan, die met de spoorlijn verband houden. Vanaf de economische situatie bij de aanleg van de halve zolenlijn, de prehistorische vondsten, de ontwikkelingen met betrekking tot de waterhuishouding in het gehele gebied, de vernielingen in de Tweede Wereldoorlog en tenslotte de opheffing van het spoorlijntje. De bedoeling was de gehele lijn met de daarin gelegen in slechte staat verkerende bruggen te slopen. Door initiatieven van de Federatie Behoudt de Langstraatspoorbruggen is het na ruim een decennium en veel inspanningen toch gelukt om de in natuurgebieden gelegen gedeelten van de spoorlijn met de bruggen te behouden en met behulp van vele overheidsorganen en natuurorganisaties op een indrukwekkende wijze te integreren in dat natuurgebied, dat deel uitmaakt van de Ecologische hoofdstructuur van ons land. In een afzonderlijk katern worden de natuurwaarden in dit thans via wan-

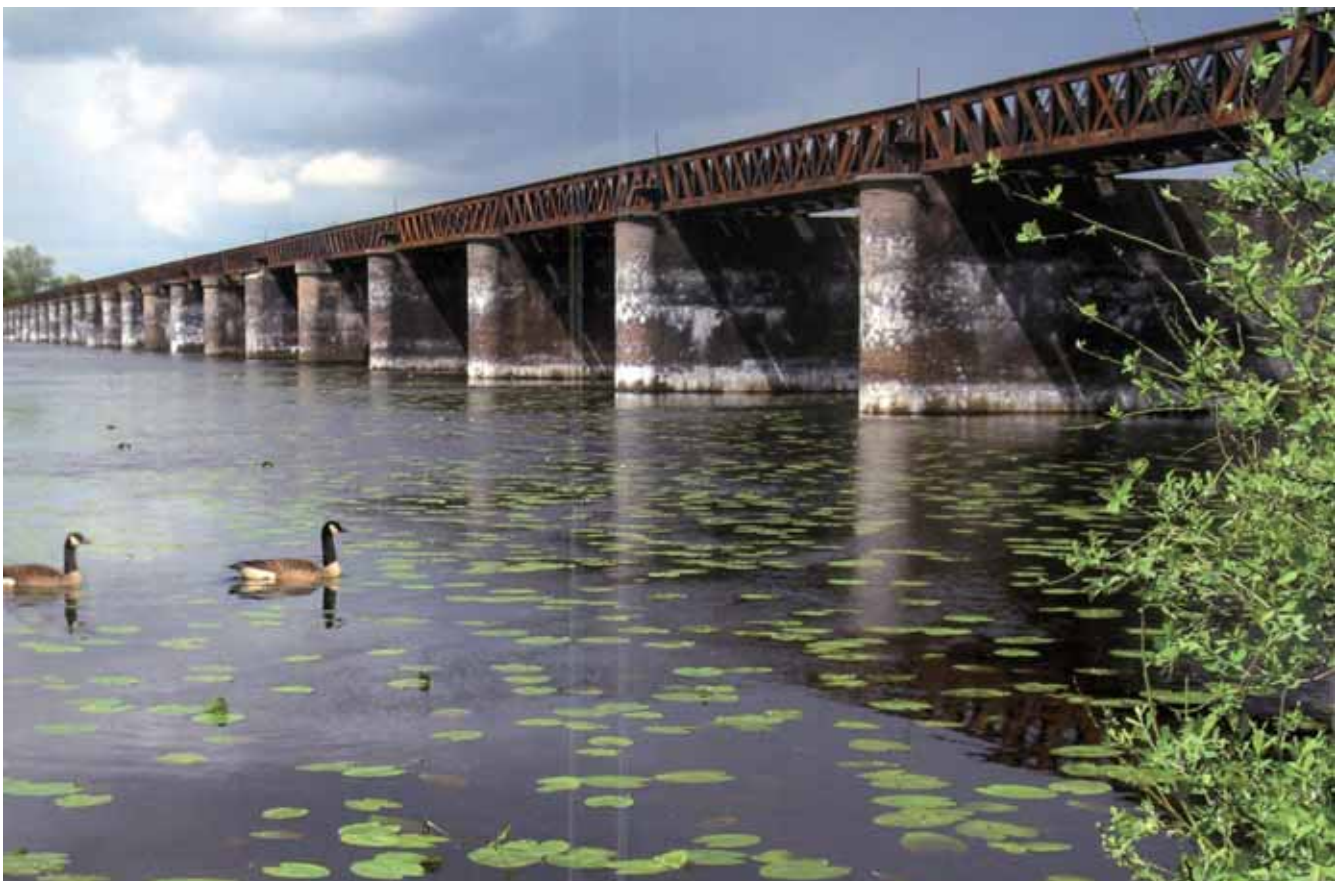
delpaden goed bereikbare gebied op een levendige wijze beschreven en voorzien van schitterende foto's.

Het tweede gedeelte van het boek bestaat uit zogenoemde door Aad Treijtel gemaakte fotografieken. Deze zeer fraaie kunstzinnige foto's geven een beeld van details van het fraaie natuurgebied. Ook bij de foto's van de verwaarloosde bruggen spelen de details van vorm en kleur van roest en afbladderende verflagen, groen uitgeslagen dwarsliggers en roestige spoorstaven een hoofdrol. Aad Treijtel schrijft dat hij de foto's heeft gemaakt in het warme licht van de avondzon of in het harde blauwe licht van vrieslucht, soms na een regenbui of wanneer het geïjzeld had. De foto's zijn niet meer te maken omdat alles bij de restauratie werd weggestraald en weggeschilderd. Een uniek boek voor liefhebbers van de natuur, de bruggen en van fotografische kunst!

Titel: 'De Moerputtenbrug', auteurs dr. Kees van Oord, Bert van Opzeeland en Aad Treijtel, ISBN 9789086800810, verkoopprijs € 22,95, Adr. Heinen Uitgevers, 's-Hertogenbosch. H.K.

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 € 20,00 incl. btw. per jaar voor particulieren en € 90,00 incl. btw. 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 NBS te Den Haag. U kunt zich ook via de website aanmelden: www.bruggenstichting.nl



De gerestaureerde Moerputtenbrug