

BRUGGEN

september 2008
jaargang 16

3



Onder andere in dit nummer:

- De geschiedenis van de bruggen in Den Helder
- Vormgeving randweg Zuid in 's-Hertogenbosch.
- Indrukken van de NBS-excursie naar Friesland

NBS
NEDERLANDSE BRUGGEN STICHTING

Opggericht 10 april 1992

Bestuur:

ir. J. Binkhorst, ir. J. van den Hoonard,
ing. C. Heiden, ir. A. Kingma,
ir. G.J. Luijendijk, ir. J.H.J. Manhoudt,
prof.ir. L.A.G. Wagemans,
erelid: ir. H.P. Klooster

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

Van de Bestuurstafel	prof.ir.L.A.G. Wagemans	3
Van de Redactie	ir. H.P. Klooster	3
De geschiedenis van de bruggen in Den Helder	H.B. Boogert	4
Ingenieuze ophaalbrug voor centrum Assen		13
Vormgeving randweg Zuid in 's-Hertogenbosch.	ir. B. Vlaanderen	14
Knuppelpad nieuwe stijl		21
Enkele indrukken van de excursie van de NBS naar Friesland.	ir. H.P. Klooster	22

Berichten

Restauratie Schoenkuipenbrug Zwolle	24
Vervanging bruggen over de Westsluis in Terneuzen	24
Spaghettibruggenbouwwedstrijd	24
Brug tussen Sicilië en het vasteland van Italië	25
Brug tussen Arabië en Afrika	25
Civiele ontwerpsoftware steeds inzichtelijker	26
Alle bruggen weer open in Het Bildt	26
Feestelijke opening van vier spoorbruggen in Friesland	26
Cosijnbrug in Oudewater	27
Nieuwe bruggetjes in Kamerik	27

Boeken

Footbridges structure design history	27
Nederlandse Brugontwerpers en hun bruggen 1950-1985	28

Foto voorpagina: Artist impression Arcadis van Randweg Zuid in 's-Hertogenbosch



Detail van Molenbrug in Den Helder

VAN DE BESTUURSTAFEL

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

Net voor de vakanties had de presentatie plaats van het boek "Nederlandse Brugontwerpers en hun bruggen 1950 – 1985", dat onder redactie van de NBS-leden Coelman en Klooster tot stand is gekomen. Van een zeshoofdig brugontwerpers zijn korte levensbeschrijvingen opgenomen en is een overzicht gegeven van de bruggen waaraan zij hebben gewerkt. Zes van de brugontwerpers zijn nog in leven en zij zijn allen begunstigers van de NBS, de anderen zijn inmiddels overleden. Duidelijk is dat bruggen ontwerpen een gezond beroep is, want de meeste ontwerpers aan wie in het boek aandacht wordt besteed, hebben een respectabele leeftijd bereikt. Alles bij elkaar is het is een mooi boek geworden met veel fotomateriaal en, vooral van de ingenieurs die nog in leven zijn, wat meer persoonlijke herinneringen aan hun projecten.

Het bestuur van de NBS kwam de afgelopen maanden niet bij elkaar door sterk uiteenlopende werk- en vakantie- activiteiten. Heerlijk toch? Reden te meer om er na de zomervakantie weer flink tegenaan te gaan.

Er is in de afgelopen maanden wel enig overleg geweest zowel tussen enkele bestuursleden als bij enkele leden van de Raad van Advies, onder meer om te komen tot een advies over de keuze van een nieuwe voorzitter. Over dat onderwerp zullen wij u ongetwijfeld in het volgende nummer meer kunnen meedelen.

Aan de boeken "Bruggen in Nederland 1940-2000" die de NBS volgend voorjaar hoopt uit te geven, werd – buiten de persoonlijke vakanties van de medewerkers – gewoon hard doorgewerkt. De teksten zijn ongeveer klaar; thans wordt gewerkt aan het verzamelen, maken en aanschaffen van de nodige afbeeldingen. In de komende periode wil het bestuur initiatieven ondernemen om het laatste deel van de nog nodige financiën bijeen te krijgen om de uitgave van de boeken mogelijk te maken.

Daarnaast gaan we aan het werk om de ambitie van de NBS als kenniscentrum met betrekking tot Nederlandse bruggen inhoud te geven. Als een van de uitingen daarvan staat de organisatie van een Bruggendag op het programma. Intern moeten we tot een goede taakverdeling tussen de bestuursleden komen en invulling geven aan het voorzitterschap. Tot dit geregeld is, neem ik, met plezier, het voorzitterschap waar.

Ben Coelman heeft het eerste boek overhandigd aan een enthousiaste Jaap Oosterhoff



VAN DE REDACTIE

ir. H.P. Klooster

Er blijken veel mensen te zijn, die belangstelling hebben voor bruggen. Zo kunt u in dit nummer constateren dat de heer H.B. Boogert uit Den Helder al jarenlang veel aandacht heeft gegeven aan de bruggen in zijn geboorteplaats Den Helder. Hij heeft een schat aan historische gegevens verzameld, waarvan hij een interessant gedeelte in zijn artikel beschrijft aan de hand van veel (historische) foto's.

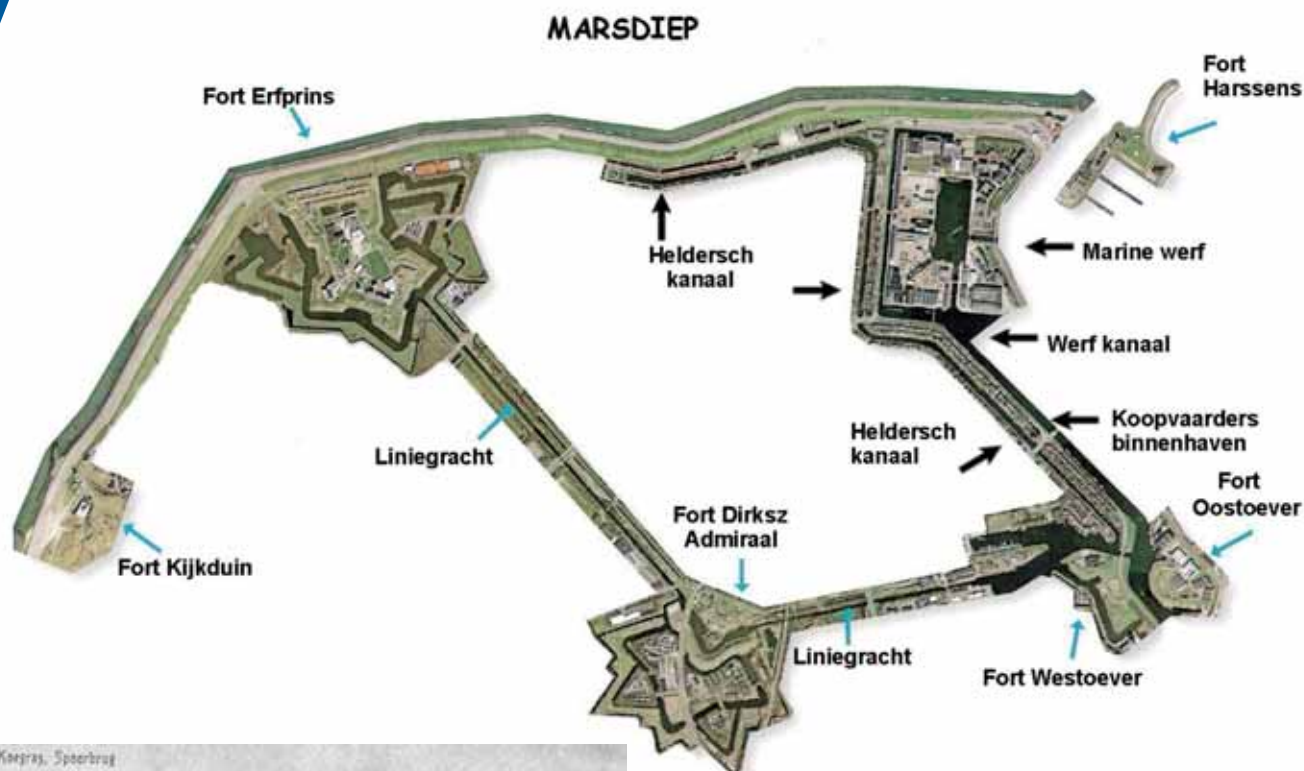
De aanleg van wegen roept de laatste tijd nog al eens bezwaren op bij milieuorganisaties. Dat een weg ook met respect voor de historische landschapssituatie kan worden ontworpen blijkt uit het artikel van mw. ir. Beate Vlaanderen van Arcadis. Na 20 jaar overleg is tussen alle betrokkenen overeenstemming bereikt over een innovatief wegontwerp, waarin met alle belangen rekening is gehouden. Aanvankelijk was het tracé dwars door het natuurgebied De Gemert gepland en dat zou ten koste gaan van 40 ha natuur. In overleg met onder meer de Vereniging Natuurmonumenten werd het wegtracé vrij dicht tegen de stad gelegd en daardoor is slechts vier ha natuur van De Gemert nodig. De infrastructuur is zorgvuldig ontworpen, waardoor die goed past in de omgeving. In het nieuwsblad 'Van Nature' van Natuurmonumenten wordt bericht dat ter compensatie hiervan er 12 ha nieuwe natuur komt in De Gemert en tevens komt er een ecologische verbindingszone met onder meer twee faunapassages van elk vijftien meter breed naar het Bossche Broek. Ook worden twee sluiproutes door De Gemert afgesloten zodra de weg gereed is. Deze aanleg van de Randweg laat zien dat bij economische ontwikkelingen adequaat rekening gehouden kan worden met natuur en landschap.

De jaarlijkse excursie van de NBS was weer een groot succes. Graag laten wij degenen, die niet mee konden, door middel van een fotocollage meegenieten van de mooie objecten, die we bezocht hebben.

Graag attendeer ik u op twee opvallende ontwerpen van het ingenieursbureau "ipv Delft". Van de Wittenbrug in Assen zijn een aantal uiteraard stilstaande plaatjes bijgevoegd. Als u wilt zien hoe de brug beweegt kunt u het door "ipv Delft" geschonken filmpje bekijken dat geplaatst is op onze website www.bruggenstichting.nl Dan ziet u hoe fraai de brugdelen bij het bewegen samenvloeien.

DE GESCHIEDENIS VAN DE BRUGGEN IN DEN HELDER

H.B. Boogert



1. Overzicht van verdedigingswerken, kanalen en grachten



2. Spoorbrug over het Noord-Hollandskanaal, Opname 1900

Enige persoonlijke gegevens van de auteur.

Hans Boogert is 70 jaar en geboren in Den Helder. Hij is werkzaam geweest als burger technicus bij het Ministerie van Defensie (Marine). Aanvankelijk hoofdzakelijk op het gebied van navigatie apparatuur. Met de komst van de automatisering is hij tot aan zijn uit-treding betrokken geweest bij de totstandkoming en ondersteuning hiervan binnen het bestaande Marine onderhoudsbedrijf. Zijn belangstelling voor bruggen in het algemeen is ontstaan tijdens buitenlandse reizen voor de Koninklijke Marine. Realiserend dat Den Helder veel historische objecten op dit gebied is kwijtgeraakt is hij informatie gaan verzamelen over dit onderwerp. Tegelijkertijd heeft hij een aanvang gemaakt met het vastleggen van vooral beeldmateriaal van de huidige bruggen in Den Helder.

Het bezoek van keizer Napoleon Bonaparte in oktober 1811 aan Den Helder heeft in belangrijke mate bijgedragen tot de aanleg van waterwegen en bijbehorende infrastructuur in dit gebied. Hij gaf opdracht tot de bouw van verdedigingswerken en bepaalde tevens dat Den Helder als "Oorlogshaven" dienst moest gaan doen, evenals Medemblik en Hellevoetsluis. Ook diende er een "Marine Etablissement" (scheepswerf) te worden gerealiseerd. Zoals hij aangaf moest Den Helder het "Gibraltar van het Noorden" worden. Één en ander resulteerde in de bouw van een aantal forten en van een Marinewerf (afb. 1). Een aantal van deze forten werd verbonden door een verdedigingswal met linie gracht. De Marinewerf werd grotendeels omgeven door een zogenaamd "Afsluitingskanaal", beter bekend als "Werfkanaal". Waar in dit artikel gesproken wordt over de "Rijkswerf" of "Marinewerf" wordt de vroegere locatie bedoeld. Inmiddels beschikt Defensie over een geheel nieuwe moderne scheepswerf op het verderop in dit artikel genoemde "Nieuwe-Haven" terrein. In 1824 kwam de aanleg van het Noord-Hollandskanaal gereed. Het kanaal loopt door tot in Den Helder en heeft dan als naam "Koopvaarders Binnenhaven" welke uiteindelijk weer aansluit op het Werfkanaal. De havengebieden worden gevormd door een "Buitenhaven" welke in directe verbinding staat met het Marsdiep, het militaire gebied "Nieuwehaven", een



3. Kettingpont nabij 'De Kooy', Opname 1920



5. Voormalige Trambrug uit Terneuzen

“Binnenhaven” (Koopvaarders Binnenhaven) en een Industriehaven welke is gelegen in het binnen gebied. Via “Schutsluizen” (de latere “Koopvaardersschutsluizen”) werd verbinding tot stand gebracht tussen het Buiten- en Binnenhaven gebied.

In 1829 kwam de aanleg van het “Heldersche-kanaal” gereed. Het kanaal loopt door het noordelijk, oostelijk en tenslotte zuid-oostelijk stadsgebied alwaar het aansluit op het Noord-Hollandskanaal.

Met een lengte van ongeveer 3 kilometer kwam hiermee een verbinding tot stand met het gebied “Oud Den Helder”. Bevoorrading en handel kon nu door de binnenvaart via deze waterwegen plaats vinden hetgeen voordien hoofdzakelijk via de toenmalige “Zuiderzee” geschiedde. Door de aanwezigheid van deze waterwegen ontstond in steeds grotere mate behoefte aan deugdelijke oeververbindingen met doorgang voor de scheepvaart. Aanvankelijk was op een aantal plaatsen alleen personenvervoer mogelijk door middel van eenvoudige veerpontjes.

Op 18 december 1865 werd de spoorwegverbinding tussen Alkmaar en Den Helder geopend.

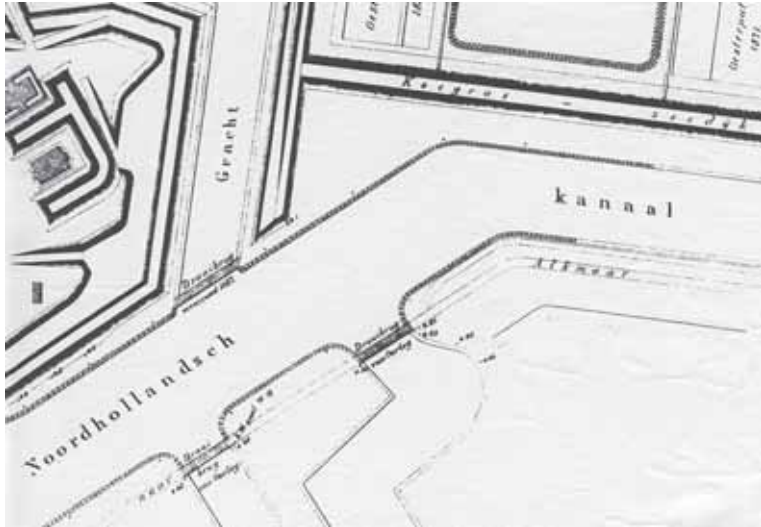
Hiertoe werd even ten zuiden van het buurtschap De Kooy in de Koegraspolder bij de “Blauwe keet” een



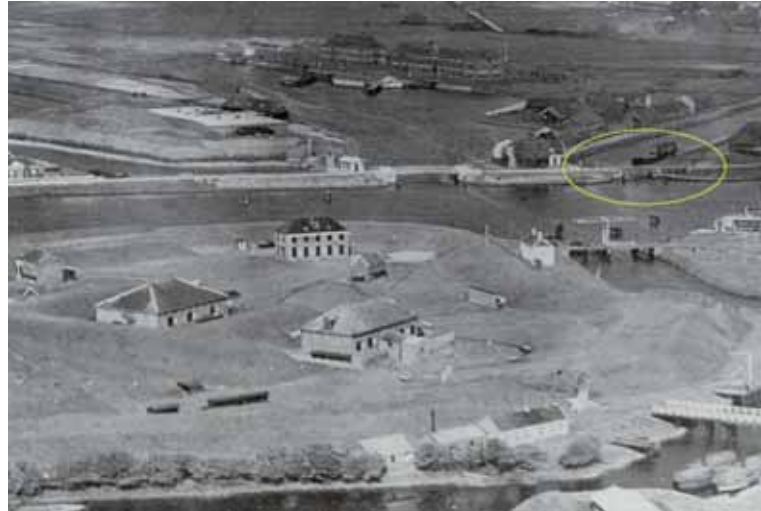
4. Kooy Vlotbrug uit 1926

spoorbrug aangelegd over het Noord-Hollandskanaal. Deze stalen draaibrug was aan weerszijden voorzien van een metalen beplating. Hierdoor verkreeg de brug een nogal logge massieve uitstraling (afb. 2).

Nabij het buurtschap De Kooy werd in 1908 een “Kettingpont” verbinding over het Noord-Hollandskanaal gerealiseerd (afb. 3). Deze heeft tot 1926 dienst gedaan en werd toen vervangen door een “Vlotbrug” (afb. 4). Een viertal nagenoeg dezelfde bruggen is nog in gebruik over het Noord-Hollandskanaal, respectievelijk van Zuid naar Noord: de Koedijkervlotbrug, de Burgervlotbrug, de Sint Maartensvlotbrug en de vlotbrug in 't Zand. In 1949 zakte een met stenen geladen vrachtwagen door de “Kooy-vlotbrug” waarbij de brug onherstelbare schade opliep. Tot op heden een met enige regelmaat terugkerende gebeurtenis getuige onderstaande publicatie op het Internet door de vereniging van ondernemingen “EVO”. (www.evo.nl), een gebeurtenis die plaats vond op 8 februari 2008. (zie kader). Noodgedwongen diende de “Kooy-vlotbrug” dus te worden vervangen. De nieuwe brug werd een smalle hefbrug, die in Terneuzen dienst had gedaan als “Trambrug”. De brug werd in 1950 in gebruik genomen (afb. 5). De beperkte breedte van het brugdek veroorzaakte in toenemende mate overlast voor het wegverkeer. Voertuigen konden elkaar niet passeren en het “recht van de sterkste” werd veelvuldig toegepast. Door plaatsing van verkeerslichten werd dit probleem grotendeels opgelost maar veroorzaakte filevorming op de N-250. In 1990 werd de Trambrug vervangen door het huidige brugcomplex “Kooybrug”.



6. Draaibruggen van oorlog op een kaart uit 1884



8. Gemeentelijke draaibrug in de gele cirkel. Luchtopname 1930

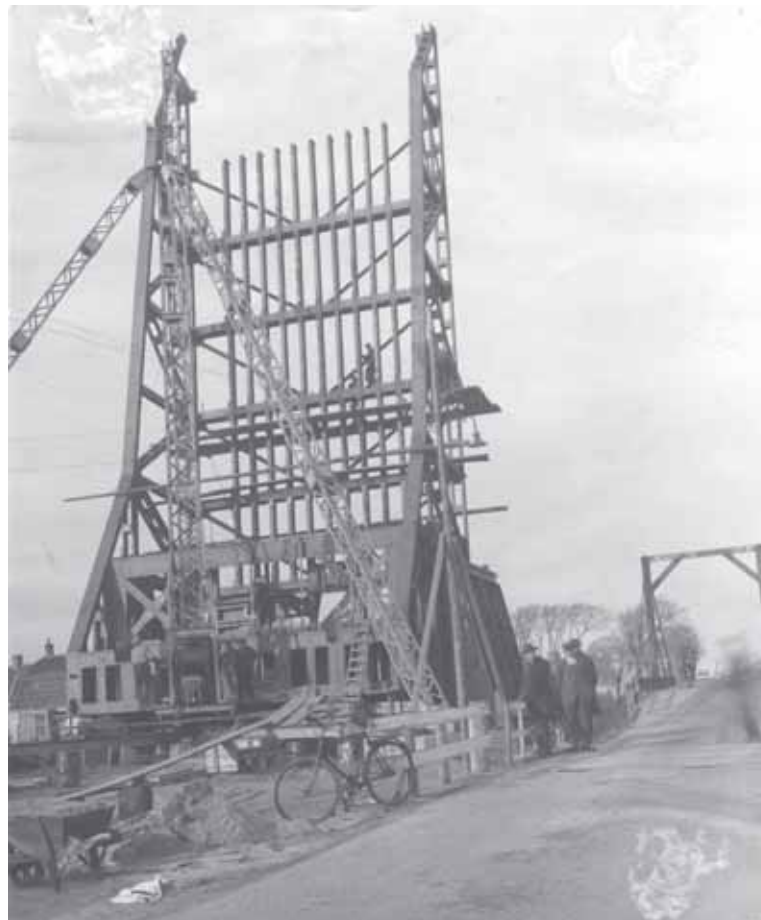


7. In de gele cirkel de dubbele basculebrug. Luchtopname 1930

Vlotbrug bij Zijpe bezwijkt: EVO pleit voor vaste bruggen

De vlotbrug in de gemeente Zijpe is onlangs bezwiken onder het gewicht van een passerende vrachtauto die zwaarder was beladen dan de toegestane 12 ton. De vrachtwagen en de brug kwamen klem te zitten tussen de oevers, waardoor zowel het kanaal als de betreffende provinciale weg tot de volgende dag vroeg in de ochtend moesten worden afgesloten. EVO meent dan ook dat de laatste vier vlotbruggen van Nederland moeten worden vervangen door vaste bruggen, gezien de huidige capaciteitstekorten op het hoofd- en provinciale wegennet. Dan kan het verkeer beter doorstromen.

De vlotbruggen zijn gedateerd en vormen een onnodig obstakel voor verkeer in het algemeen en zwaarder vrachtvervoer in het bijzonder. Het brugdek ligt bij dit soort bruggen een stuk lager dan de weg. Dat vertraagt het op- en afrijden. Bovendien zijn de bruggen zo smal dat een fietser en een auto elkaar nauwelijks kunnen passeren, laat staan een fietser en een vrachtwagen. Bij iets grotere verkeersdrukte lopen de wachttijden dan ook te snel op.



9. 'Bassinbrug' Rolbasculebrug. Opname 1930

Het eerder genoemde fortcomplex bestond onder andere uit de forten "Oostoever" en "Westoever", welke zich aan de oevers bevinden van het Noord-Hollandskanaal, direct bij binnenkomst in Den Helder. De toen aanwezige dubbele fortgracht van fort Westoever mondde uit in het Noord-Hollandskanaal. Om Den Helder via de weg te bereiken werden hier 2 draaibruggen aangelegd, die op een kaart uit 1884 met de titel "Situatie van de Rijks-Zeehaven het Nieuwediep" staan aangegeven als "Draaibrug van Oorlog" (afb. 6). Op korte afstand na deze bruggen lag een dubbele basculebrug over de toegang tot de zogeheten Spoorweghaven, het latere

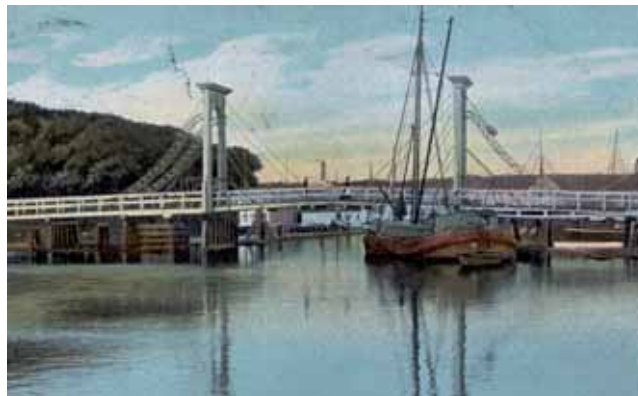


10. 'Pegasusbrug' nabij Quisterham Frankrijk



11. Oud en nieuw naast elkaar. In geopende stand de Burgemeester Visserbrug

"Spoorweg-bassin" oftewel "Het Bassin" (afb. 7). Direct na deze basculebrug lag de "Gemeentelijke draaibrug" welke was gelegen over de toegang tot het Helderse kanaal (afb. 8). De dubbele basculebrug werd in 1929 vervangen door een rolbasculebrug. Opening vond plaats op 7 juni 1930. De officiële naamgeving was "Bassinbrug" maar stond algemeen bekend als "de Basculebrug". De brug bestond uit een ingenieus bouwwerk waar met veel belangstelling naar gekeken werd bij het doorlaten van schepen (afb. 9). Als definitie voor dit type brug kan gelden: Een brug met één val, draaibaar opgesteld om een horizontaal verplaatsbare draaiingsas, waarbij de stand van het val en de ballast ten opzichte van elkaar niet verandert. De brug is lange tijd in zijn soort de grootste van Europa geweest. Soortgelijke rolbasculebruggen zijn in Europa nog aanwezig. Een fraai voorbeeld hiervan is de "Pegasusbrug" over het "Kanaal van Caen" nabij Quisteham in Frankrijk, maar ook de "Mexicobrug" in Antwerpen en de "Halskovbrug" in Korsør Denemarken (afb. 10). Mede door de beperkte doorrijhoogte werd besloten de Bassinbrug te vervangen door een moderne ophaalbrug, de "Burgemeester Visserbrug". Deze werd naast de Bassinbrug aangelegd en op 7 februari 1974 officieel geopend (afb.



12. De 'Nieuwe' brug

11). De Koopvaardersbinnenhaven had één belangrijke overgang naar het Buitenhaven gebied. Rond 1846 werd hier een oeververbinding tot stand gebracht in de vorm van een dubbele ophaalbrug en die kreeg als naam de "Nieuwebrug". De brug had een houten constructie en was aan beide zijden voorzien van vrij lange aanbruggen met in het midden het dubbele val. Aan beide zijden stonden hoge houten portalen. Aan deze Hameipoorten waren rails bevestigd waarlangs een cilindervormig contragewicht voor de bewegende brugdelen rolde. De paraboolvorm van de rails zorgde voor het verkrijgen van een gelijkmatige balans bij het heffen en dalen van de brugdelen (afb. 12). In 1908 werd de brug vervangen door ook weer een dubbele basculebrug waarvan de opening op 7 november 1908 plaats vond. De brug bestond hoofdzakelijk uit een ijzeren constructie en voorzag in een aanzienlijk bredere doorvaart dan zijn voorganger. De brug kreeg de naam "Ankerparkbrug", genoemd naar een aangrenzend gebied waar scheepsankers werden opgeslagen (afb. 13). In 1969 werd de brug gesloopt. Nieuwbouw van een veel grotere brug welke aansloot op de toegang tot het "Nieuwe-haven" gebied van Defensie, maakte de Ankerparkbrug min of meer overbodig. Echter, anno 2008 doen zich weer stemmen gelden die de terugkeer van een brug op de oude plaats toejuichen.



13. 'Ankerparkbrug' uit 1908



15. Brug over de 'Marine Schutsluis' uit 1910.



14. Brug over de 'Marine Schutsluis' uit 1847. Opname 1900

In het Buitenhavengebied lagen twee bruggen. De eerste is een brug over een kleine spui/schutsluis, de "Marine Schutsluis" tussen Binnenhaven en Buitenhaven. De tweede is een brug over de toegang naar het Rijkswerf-bassin vanuit de Buitenhaven.

De eerste brug over de Marine Schutsluis was een dubbele ophaalbrug uit 1848 en bestond uit een hoofdzakelijk houten constructie (afb.14). Omstreeks 1900 werd de brug vervangen door een enkele ophaalbrug (afb.15). Bijzonder aan deze brug was het wegdek. Dat bestond uit hardhouten vierkante blokken waarbij de kops kant van ongeveer 7x7 cm. het rijoppervlak vormde. Dit sluisencomplex was tevens in gebruik om het overtollige binnenwater afkomstig uit het Noord-Hollandskanaal met de daarop uitkomende sloten, naar zee af te voeren, het "Spuien". In 1977 is de brug gesloopt onder andere vanwege het op Delta-hoogte brengen van het Buitenhaven gebied.

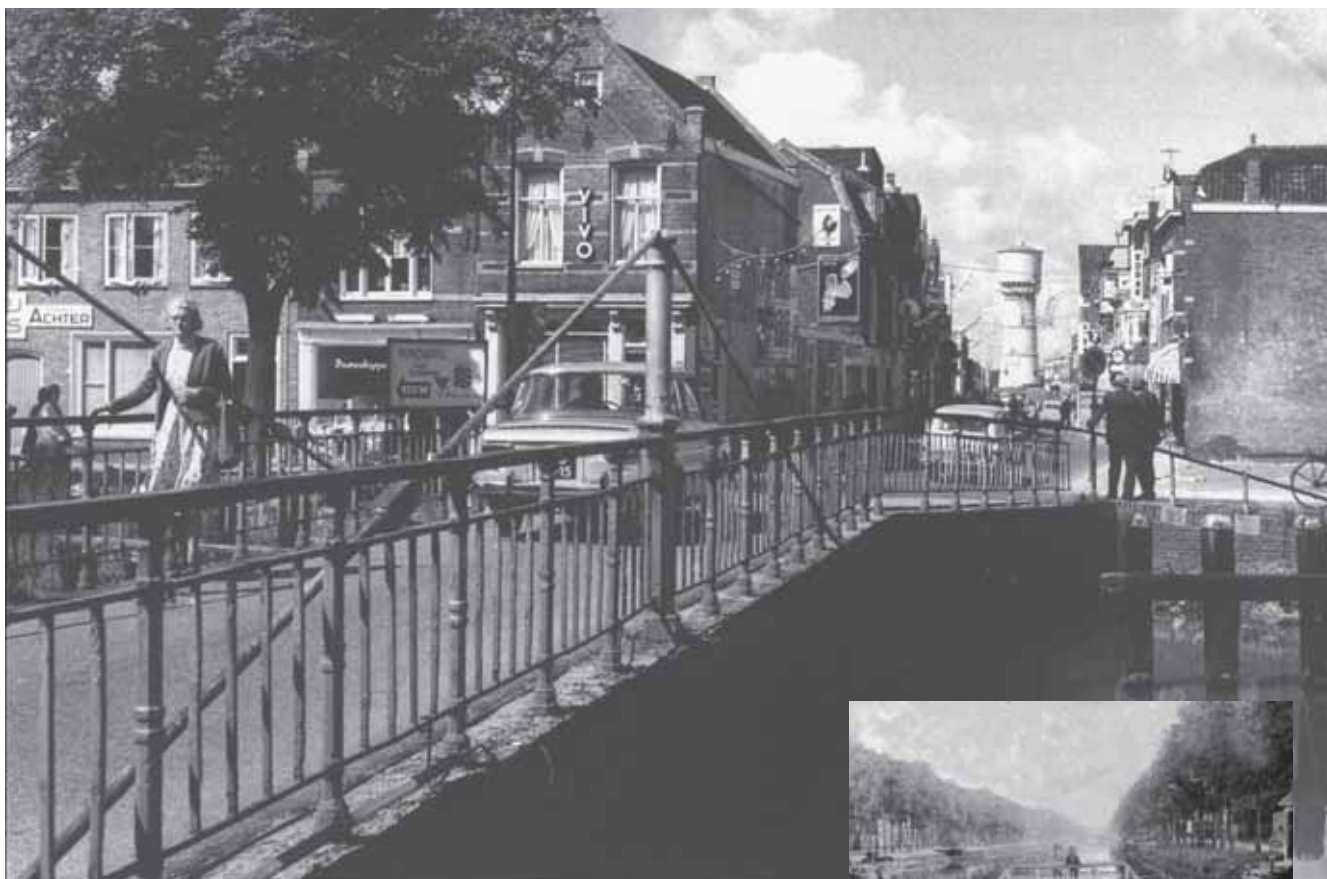
Op de plaats van de tweede brug lag vóór 1863 een schipbrug uit 1923. De in 1863 gebouwde "Zeedoksluisbrug" over de toegang tot het Rijkswerf-bassin was een lange draaibrug. Door zijn lengte van 50 meter werd deze ook wel de "Lange brug" genoemd. Om een zo breed mogelijke doorvaart te verkrijgen lag het



16. 'Zeedoksluisbrug uit 1863.

draaipunt buiten de doorvaart boven land. In de loop der jaren nam de conditie waarin de brug verkeerde steeds verder af. Voorzorgsmaatregelen werden getroffen om schade aan de constructie zoveel mogelijk te beperken. Behalve een beperking van snelheid en gewicht van passerende voertuigen werd ook een beperking ingesteld voor colonnes te voet. Aan weerszijden van de brug stonden waarschuwborden met de tekst: Uit de pas marcheren. (afb.16). In 1974 werd de brug met sluisencomplex vervangen door een geheel nieuw complex.

Verbindingen over het Heldersche-kanaal werden op een vijftal plaatsen gerealiseerd maar bestuurlijk gezien ging in Den Helder de overgang van veerpont naar brugverbinding niet altijd even voorspoedig. Voor een overzet met een pontje moest betaald worden en dat bracht geld op voor de gemeente (afb.17). De redene-



17. Al voor 1882 was hier een pontje aanwezig (inzet)
18. De 'Keizersbrug' uit 1891.



19. Schade aan de Keizersbrug na explosie zuurstoffles. (zowel links als rechts)

ring was dan ook dat een brug alleen maar overlast aan de scheepvaart zou veroorzaken. Zo werd bijvoorbeeld in 1890, na uitvoerige discussie en met een geringe meerderheid aan stemmen, door de gemeenteraad besloten een belangrijke pontverbinding in de binnenstad te vervangen door een draaibrug over het Heldersche-kanaal. Op nagenoeg dezelfde plaats als die van het pontje werd in 1891 begonnen met de bouw van de draaibrug. Dat werd een "Tuibrug", waarbij het brugdek door middel van spanstangen was opgehangen aan pylonen (afb.18). De naam van deze brug werd "Keizersbrug" daar de brug aansloot op de in de binnenstad gelegen Keizerstraat. Als bijzonderheid aan deze brug kan vermeld worden dat op 17 oktober 1946, tijdens het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden, een zuurstoffles explodeerde waarbij twee dodelijke slachtoffers en enkele gewonden te betreuren waren.

De materiele schade was groot (afb. 19). In 1964 werd de brug gesloopt en vervangen door een vaste betonnen brug.

Een andere belangrijke verbinding over het Heldersche-kanaal was die welke aansloot op de hoofdtoegang van de Rijkswerf. Aanvankelijk bestond deze uit een in 1842 gebouwde vlotbrug welke later werd vervangen door een wipbrug. In 1862 werd een draaibrug aangelegd die tot 1960 heeft bestaan (afb.20). De brug had geen officiële naam en werd in de volksmond "Spoorbrug" maar ook wel "Martelaarsbrug" genoemd. Deze naam is waarschijnlijk ontleend aan het feit dat de brug voorzag in de dagelijkse toegang van vele personeelsleden die op de Rijkswerf werkzaam waren, de "Werfianen" of wel de "Martelaren". Ook kan deze naam zijn ontstaan doordat de brug in de begin periode erg moeilijk open en dicht ging. De naam "Spoorbrug" komt voort uit de



20. De 'Spoorbrug' soms ook 'Martelaarsbrug' genoemd uit 1862

verbinding die de brug vormde tussen Buitenhaven, Rijkswerf en het spoorwegstation. Op dezelfde plaats ligt nu een vaste betonnen brug waarop de naam "Spoorbrug" staat aangegeven.

Verderop over het Heldersche-kanaal ligt ook thans nog een brug met ook weer een dubbele naam.

De officiële naam is "Molenbrug". De naam "Molenbrug" is afkomstig van de hier vroeger aanwezige molens. De eerste "Molenbrug" werd in 1859 gebouwd als ophaalbrug ter vervanging van een al voor 1859 aanwezig veerpontje. De brug werd in 1888 vernieuwd en is in zijn oorspronkelijke vorm nog steeds aanwezig. De brug werd ook wel "Mosterdbrug" genoemd. Deze naam had te maken met de verkoop van destijds befaamde mosterd in een nabij de brug gelegen winkeltje (afb.21). De brug heeft in 1981 een grondige restauratie ondergaan (afb.22). Nagenoeg aan het einde van het Heldersche-kanaal lag en ligt een nog steeds belangrijke verbinding over dit kanaal, de "Postbrug". Zo genoemd vanwege het nabij gelegen Postkantoor in die tijd. In 1840 werd hier een draaibrug aangelegd (afb. 23). De brug werd in 1933 vervangen door de huidige stenen brug welke tot op heden, op bruggen gebied, het vrijwel laatste aanwezige monument in Den Helder is van voor de Tweede Wereldoorlog (afb.24). Ondanks de 117 bombardementen die de stad te verduren kreeg, werd hierbij vrijwel geen schade aan bruggen aangericht.



Het Bassin van de Rijkswerf, ook wel het "Natte-dok" genoemd, heeft twee toegangen voor de scheepvaart. De eerder genoemde Zeedoksluis van en naar het Buitengebied en een doorgang naar de Koopvaardersbinnenhaven, het Binnengebied. Deze laatste doorgang is voorzien van een sluisencomplex. Hoewel een officiële naam hiervoor niet aanwezig is staat deze doorgang al sinds jaar en dag bekend als "Het Boerenverdriet". Hierdoor werden de in de loop der jaren gebouwde bruggen over deze doorgang automatisch "Brug over het Boerenverdriet" genoemd. De naam Boerenverdriet komt voort uit het volgende. Bij het doorlaten van schepen van of naar het Rijkswerf-bassin door de Zeedoksluis, stroomt veel zout water het bassin in. Dit zoute water stroomt bij het doorlaten van schepen door het Boerenverdriet naar de Koopvaardersbinnenhaven en dus in het Noord-Hollandskanaal. De hierop aangesloten sloten van boeren in de omtrek kregen met een verzilting van het water te maken wat tot aan de landerijen van boeren merkbaar was "tot groot verdriet van deze boeren" (afb.25). Van de destijds aanwezige bruggen over de fortgrachten is vrijwel niets bewaard gebleven. Alleen op vroegere kaarten is nog te zien waar brugverbindingen aanwezig waren. Uitzondering hierop is de brug over de gracht rond het fort "Erfprins". Het fort is tot op heden in gebruik bij de Koninklijke Marine. Via een brug werd toegang verkregen tot de



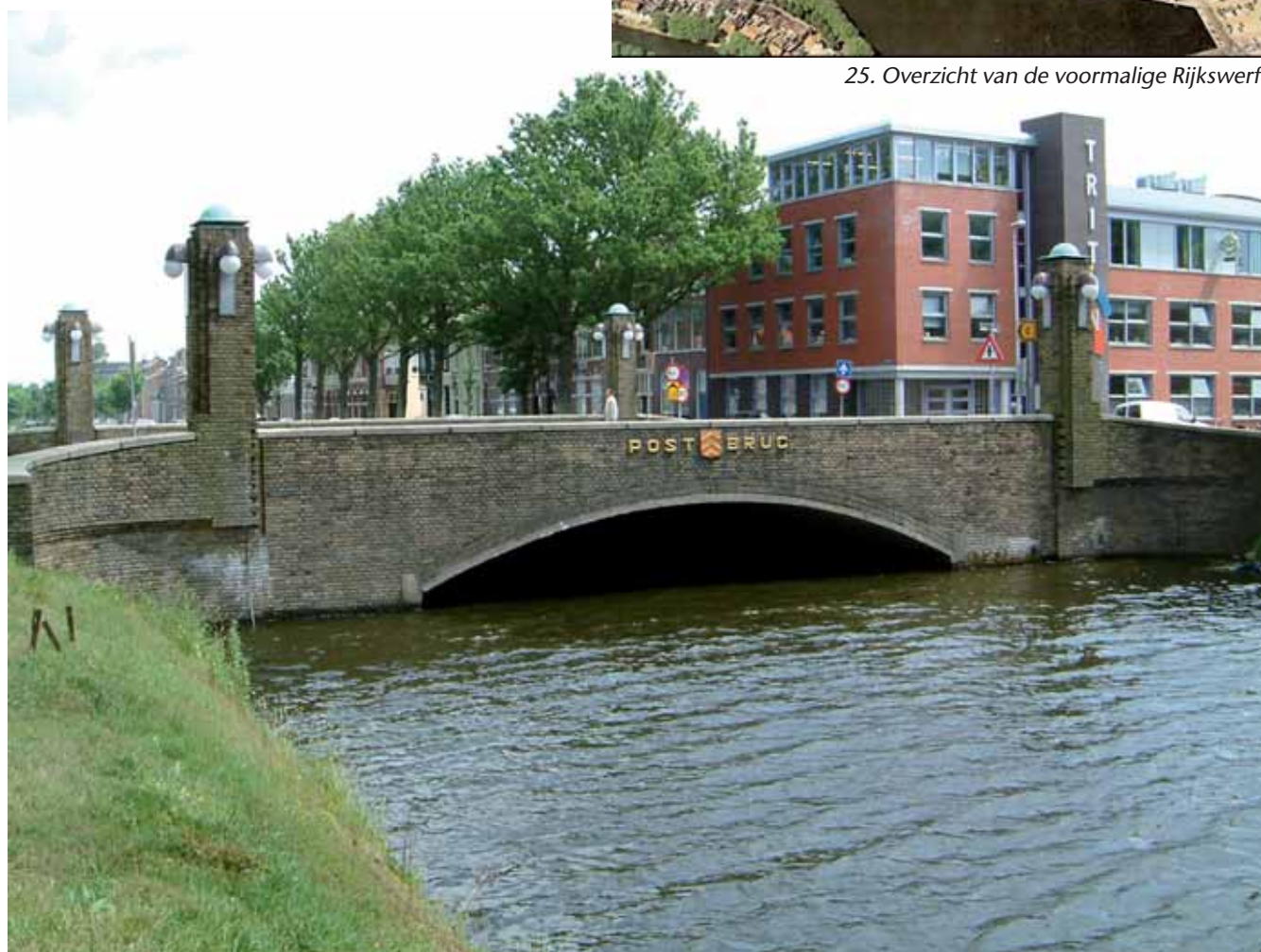
21. De 'Molenbrug' of ook wel 'Mosterdbrug'. (inzet)
 22. De 'Molenbrug' anno 2003



23. De 'Postbrug' uit 1840



25. Overzicht van de voormalige Rijkswerf.



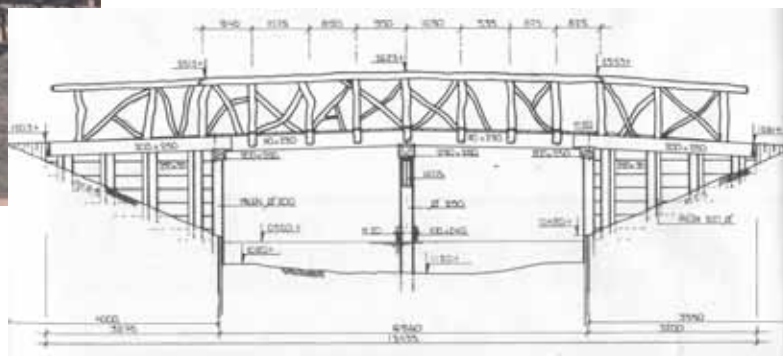
24. De 'Postbrug' uit 1933. Opname uit 2003



26. Vernieuwde brug over de fortgracht van Marinekazerne 'Erfrins' (ook inzet)



27. Oorspronkelijke 'Timorpark' brug (ook rechts)



hoofdingang van het fort. Deze brug is in 2003 gerenoveerd en grotendeels in zijn oorspronkelijk uitvoering terug gebracht. De brug werd hierna alleen nog voor voetgangers open gesteld (afb.26). Een werkgelegenheidsproject van de gemeente zorgde in 1930 voor de aanleg van een stadspark met als naam "Timorpark", thans het "Churchillpark". Het park werd voorzien van waterpartijen waarover in totaal 3 bruggen werden aangelegd. Bijzonder aan deze houten bruggen was de boomstam structuur van de brugleuning (afb. 27). Vervanging van de bruggen door een eenvoudiger type heeft bijgedragen tot een verarming van het parkbeeld. Bruggen vormen een verbinding tussen "deze en gene zijde". Dat dit niet alleen op verkeersgebied van toepassing is toont deze foto welke in mei 1945 werd gemaakt op de eerder genoemde Postbrug. Een Canadese en Duitse militair (gebroederlijk ...) naast elkaar (afb. 28).



28. De 'Postbrug' in 1945. Historisch en symbolisch.

BERICHT

Ingenieuze ophaalbrug voor centrum Assen



Met de oplevering van de Nieuwe Witterbrug heeft Assen er een eye-catcher in het stadsbeeld bij. De 23 meter hoge ophaalbrug over de Vaart vormt letterlijk een toegangspoort naar de binnenstad en geeft het aloude begrip ophaalbrug een nieuw gezicht. Het ontwerp komt van ipv Delft. Waar traditionele ophaalbruggen het goed doen op schilderijen of ansichtkaarten, is de Nieuwe Witterbrug op zijn mooist wanneer hij in beweging is. Niet alleen wordt dan duidelijk waar de verschillende onderdelen van de brug voor dienen, maar bovenal is dan te zien hoe hameitoren, ballast en balanspriem samensmelten tot één volume. Bij de meeste ophaalbruggen bevindt de ballast zich aan het uiteinde van de balans, maar de ballastkist van de nieuwe brug in Assen bevindt zich boven op de hameitoren. Een ander verschil met doorsnee ophaalbruggen is dat deze moderne variant bestaat uit één hameitoren met daaraan één enkele balanspriem. Wanneer de brug opengaat, verdwijnen zowel de balanspriem als het hooggelegen tegengewicht in het volume van de hameitoren.

Verder valt vooral de vlakverdeling op. Vrijwel alle oppervlakken van de Nieuwe Witterbrug hebben een

afgeschuind deel. De verschillende vlakken of facetten liggen onder een hoek ten opzichte van elkaar, met een scherpe kniklijn, en lichten onder invloed van het licht allemaal net anders op. Deze vormgeving is niet alleen toegepast op de stalen hameitoren en ballast, maar ook op de balusters van het hekwerk en de natuurstenen deksloven op de verhoogde kade-muur. Alle onderdelen van de stalen brug, inclusief het hekwerk, hebben een lichte, aluminiumkleurige coating. Alleen het val is donkerder van kleur. De brug maakt deel uit van de Blauwe As, een geheel vernieuwd entree aan westzijde tot het centrum van Assen. Via deze as is de binnenstad voortaan ook bereikbaar per boot. De gemeente schreef een meevoudige opdracht uit voor het ontwerp van een in het oog springende beweegbare brug die de toegang tot het centrum zou markeren. Twee jaar geleden won ipv Delft de opdracht met het inmiddels gerealiseerde ontwerp voor de Nieuwe Witterbrug.

Zie ook het artikeltje in het septembernummer van 2007. Meer informatie: ipv Delft, telefoon 015 7502577. (bron: persbericht ipv Delft)

VORMGEVING RANDWEG ZUID 'S-HERTOGENBOSCH

ir. B. Vlaanderen



Landschapsplan Randweg Zuid 's-Hertogenbosch

Definitief ontwerp

3 april 2006

ARCADIS Architecten BNA

ARCADIS Architecten heeft opdracht gekregen van de gemeente 's-Hertogenbosch om een totaalvisie voor de Randweg Zuid te ontwikkelen. Deze visie omvat de architectonische vormgeving en landschappelijke inpassing van de kunstwerken, geluidsschermen en de Randweg zelf.

Kenmerkend voor het plangebied zijn de sterke contrasten tussen stad en land, nat en droog en open en besloten. De bebouwing van Den Bosch steekt scherp af tegen de weilanden van de Bossche Broek en de Gement/de Maij.

Leidend voor de visie op het tracé van de Randweg is de gedachte dat de weg als het ware te gast is in zijn omgeving en dat de weggebruiker de "landschappen" kan ervaren. De Randweg moet zo min mogelijk te zien, te ruiken en te voelen zijn en daarnaast moeten de contrasten in het plangebied worden versterkt.

De Randweg leidt de weggebruiker als het ware langs deze verschillende "landschappen". Open natte gebieden (de Bossche Broek, de Gement en de Maij), de Dommel, de hoger gelegen dekzandruggen met daarop de historische bebouwing van Den Bosch en Fort Isabella en oude kernen, waaronder Deuteren en de aanwezige donken.

Projectgegevens

Opdrachtgever:	Gemeente 's Hertogenbosch
Vormgeving Randweg:	Arcadis architecten BNA
Uitwerking constructies:	Tauw B.V.
Constructie spoorweg- onderdoorgang:	Movares
Start bouw:	april 2008
Voor meer informatie:	ARCADIS Architecten, Ir. Beate Vlaanderen 033-4771520



TOGENBOSCH

Woonwagen centrum
Moerputten (Natuurreservaat)

Deutere
Straat

Rijskampen
Nieuwe Kooi

Gemeentens
weiden

Gevangenis
Woonoord Lunetten

Hunterhof
Natuurbad

De Landtong
De Kruisboeve

Wolfsbosch

De Kruiskamp

Vijmense St. Weg

Oude Kooi

Honderd

Gement

Zuiveringsinst

Voorn Lunetten

Vught

Villapark

Huize Theresia
Coebax

Sportpark

Deutenen

Ziekenhuis

Honderd

Morgen

Isabelkazerne

Vughtsche Heide (Militair Oefenterrein)

Vught

Villapark

Huize Theresia
Coebax

Sportpark

Sportpark

De Maaij

Morgen

Isabelkazerne

De Braacken

Vught

Vught

Vught

Vught

Fabriek

Fabriek

Vught

Morgen

Isabelkazerne

De Braacken

Vught

Vught

Vught

Vught

Fabriek

Fabriek

Vught

Bossche

Broek

Vught

Vught

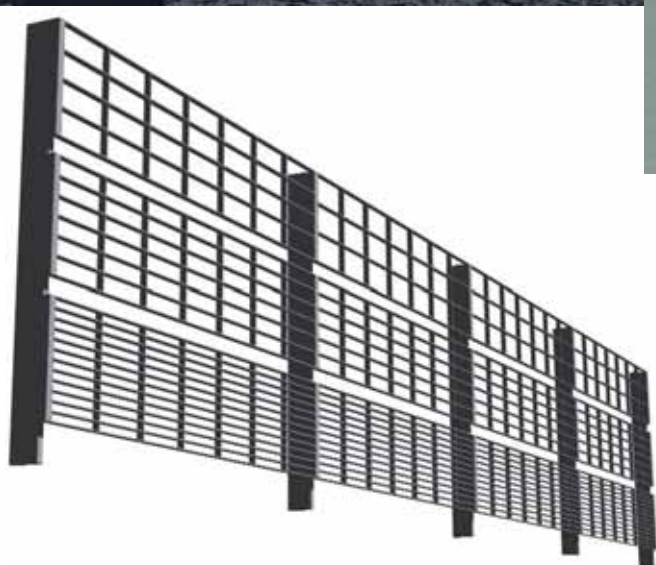
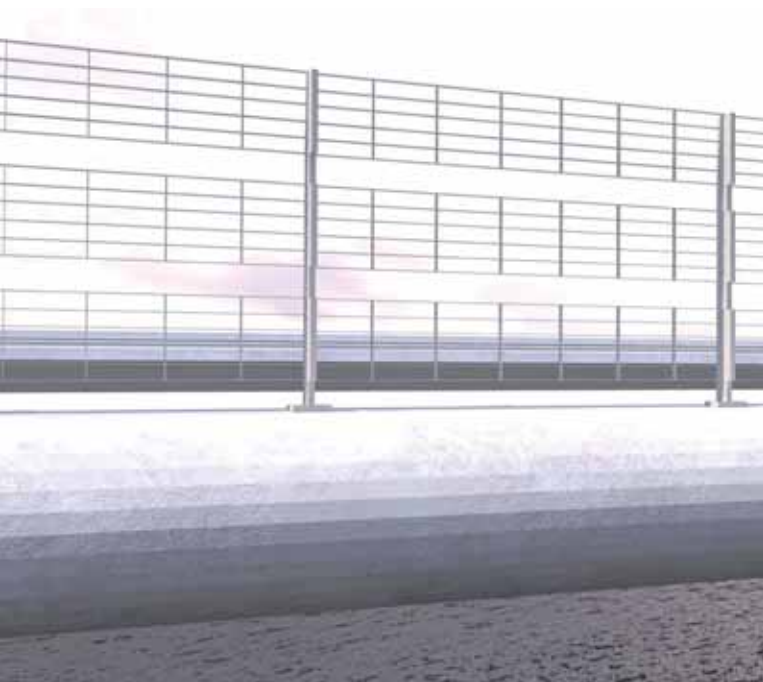
Vught

Vught

Vught

N65

N2
E25



Ontwerp

Een terughoudende vormgeving van de weg en de wegelementen komt de belevingswaarde vanuit het perspectief van de weggebruiker en vanuit de omgeving ten goede. De route laat de weggebruiker het landschap waar hij doorheen beweegt, beleven. De weg is slechts de verbindende factor tussen de verschillende deelgebieden en zoekt - soms onderdoor, dan weer eroverheen - de meest optimale en vanzelfsprekende route door het landschap. De deels hogere ligging van de weg versterkt de beleving van de aanwezige contrasten.



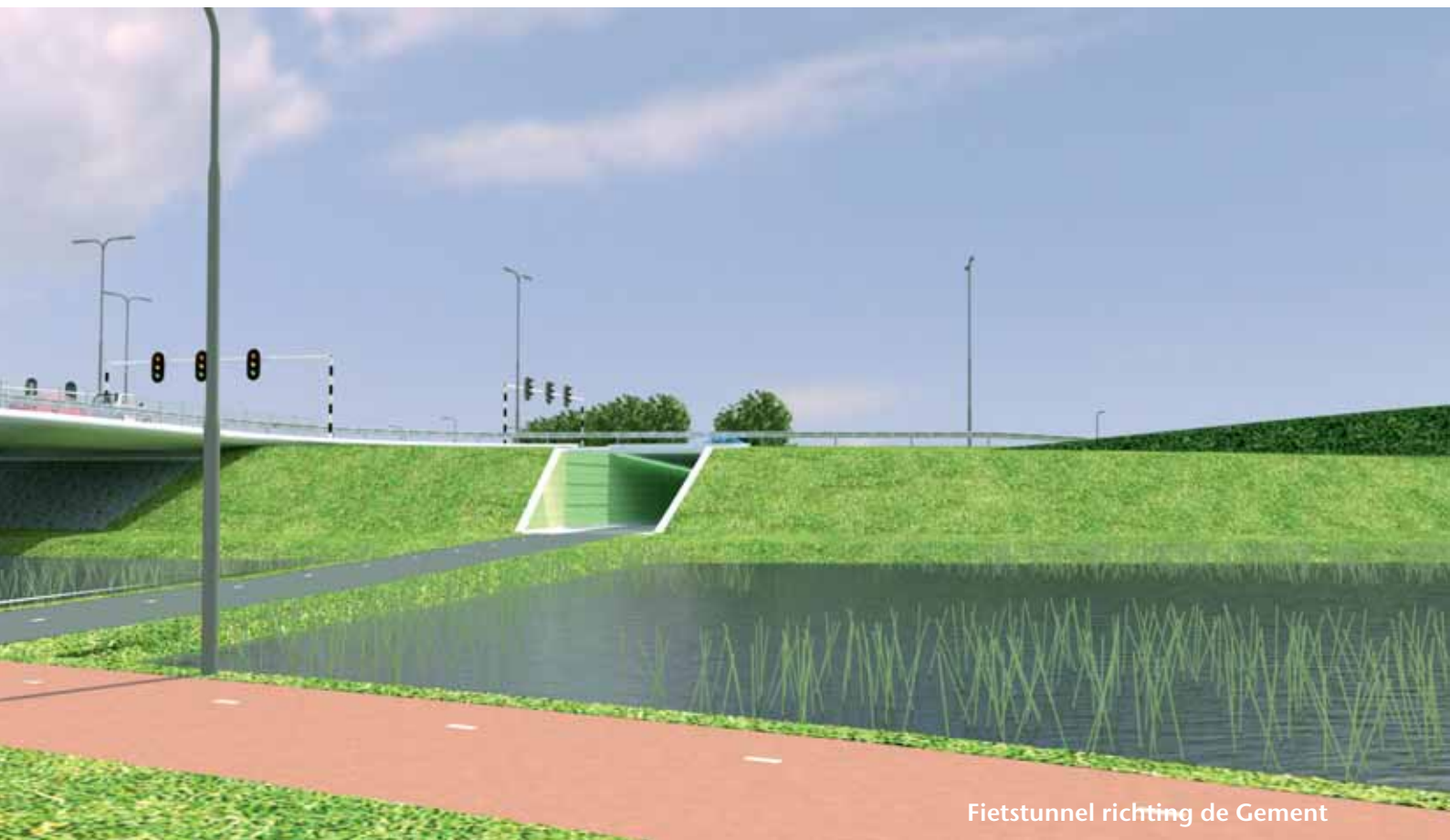
*Uiterst links: de balustrades
Links: De geluidsschermen*

Boven: Luchtfoto van het traject

De visie zoekt naar de grote lijnen. Door met een duidelijke identiteit de weg vorm te geven, zal de Randweg voor de reizigers als een nieuwe samenhangende infrastructuur herkenbaar zijn. De Randweg heeft tevens een interactie met plekspecifieke kenmerken.

Voor de uitwerking van het ontwerp is naast de uitvoerbaarheid ook rekening gehouden met de nog te ontwikkelen plangebieden, waaronder Willemspoort

en de ecologische verbindingzone. Kenmerken van het ontwerp van de Randweg zijn een grotendeels groene middenberm en zijbermen, zo min mogelijk geleiderails, herkenbare balustrades en randelementen, groene en transparante geluidsschermen en slanke brugconstructies. De vormgeving is terughoudend en ingetogen. Dit wordt versterkt door de basismaterialen beton, staal, glas en schanskorven die deels begroeid zijn en deels gevuld zijn met zwerfkeien.



Fietstunnel richting de Gement



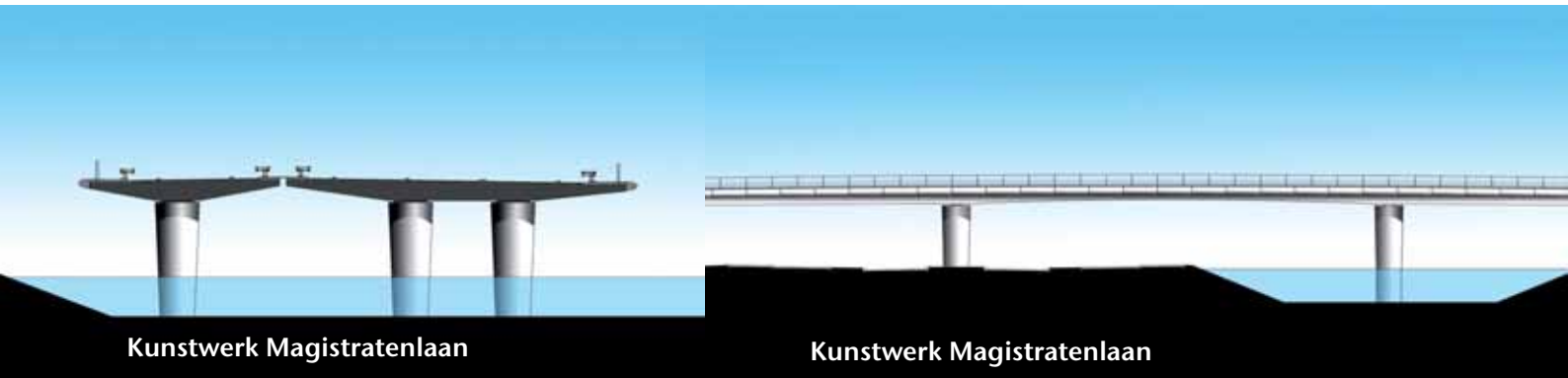
Fietstunnel richting de Gement

Fietstunnel richting de Gement

Deze tunnel is de toegang voor voetgangers en fietsers vanuit de stad naar het buitengebied de Gement. De metalen roosters in het tunneldek zorgen voor een optimale daglichttoetreding in de tunnel en verhogen hierdoor de sociale veiligheid. De tunnelwanden zijn met lichtgroene geglazuurde steenstrippen bekleed. Door het plaatsen van ingebouwde lichtlijnen (Power-LED) aan de bovenkant van beide tunnelwanden wordt de groene verbinding vanuit de stad naar het buitengebied geaccentueerd. Door het naar het buitengebied schuin aflopende plafond is het licht vanuit de Gement alleen indirect zichtbaar. De bestrating in de tunnel bestaat voor wat betreft het fietspad uit grijs asphalt. De randen bestaan uit kleine zwerfkeien. Kattenogen markeren de rand van de verkeersroute.

Kunstwerk Magistratenlaan

Dit kunstwerk overbruggt de Vlijmenseweg en is de verbinding van de Randweg naar de stad en het Paleiskwartier. De constructie van het kunstwerk is gerelateerd aan die van de brug over het Drongelenskanaal. Het dek en de kolommen zijn zo slank mogelijk gehouden en verlopen ook hier van breed naar smal. De kolommen hebben een licht conische vorm. De twee rijrichtingen zijn ruimtelijk gescheiden door een opening, bedekt met metalen roosters. De randen van het brugdek zijn halfronde prefab betonelementen. De balustrades zijn gelijk aan de andere brug, echter zijn hier tussen de stalen stijlen geen glazen panelen, maar transparante roosters gemonteerd. De taludbestrating bestaat uit lichtgrijze basaltstenen.



Kunstwerk Magistratenlaan

Kunstwerk Magistratenlaan



Kunstwerk Magistratenlaan

Brug over het Drongelenskanaal

De constructie van de brug is in het werk gestort beton. Het dek en de kolommen zijn zo slank mogelijk gehouden en verlopen van breed naar smal. De randen van het brugdek zijn halfronde prefab betonelementen. De balustrades bestaan uit stalen stijlen met een tussenliggende afstand van 1.500 mm met daartussen stalen transparante roosters of glazen panelen. Het glazen geluidsscherm verloopt van circa 4 meter hoogte vloeiend naar de balustradehoogte van 1,10 meter. De talusbekleding bestaat uit lichtgrijze basaltstenen.





Spooronderdoorgang spoor / Bosscheweg

De Randweg daalt onder het maaiveld en kruist het spoor en de Bosscheweg. Net voor de daling kan de reiziger op de Randweg genieten van de natuur en open ruimte van de Bossche Broek aan de rechterzijde van de weg. Dan daalt men en is het uitzicht even weg. Wanneer men weer boven het maaiveld komt, ligt een open natuurgebied aan de linkerzijde - de Gement. De tunnel is een betonnen kunstwerk met vloeiende lijnen die de slingerende vorm nog mooier maken. Het tunneldek wordt als grasdak uitgevoerd. De randen van de kunstwerken spoor / Bosscheweg zijn halfronde prefab betonelementen. De tunnelwanden zijn met antraciet grijze houtvezel-cementplaten bekleed. Aan de bovenkant van beide tunnelwanden en op de middenwand worden lichtlijnen geplaatst.

BERICHT

Knuppelpad nieuwe stijl



en een enkele ronde staaf als hekwerkvulling. Naast vormgeving waren ook het voorkomen van houtrot en het opvangen van werking van het hout belangrijke uitgangspunten voor de detaillering. Zo dekt de houten handregel de kopse kant van de balusters af en worden baluster en handregel verbonden met een stalen pen in een slobgat. De eindbalusters, die in tegenstelling tot de andere balusters massief zijn, hebben een stalen schoen die expres in het zicht is gelaten. Ook in het zicht is een stalen schort dat speciaal voor de oplegging van de bruggen in Park Presikhaaf is ontwikkeld. Waar normaal een betonnen bak de uiteinden van de stalen liggers vrij houdt van contact met de grond, bedacht ipv Delft de stalen variant die een subtielere uitstraling oplevert. Verder zijn alle bruggen zo gedetailleerd dat de onderdelen eenvoudig gedemonteerd kunnen worden. Wanneer bijvoorbeeld een baluster beschadigd raakt, kan deze gemakkelijk worden vervangen.

De verkeersbrug heeft niet alleen stalen liggers, maar ook een stalen dek en stalen hekwerken. Om een herkenbaar familiebeeld te krijgen, komt de maatvoering van de uit HEB-profielen opgebouwde balusters overeen met die van de houten balusters op de andere bruggen.

Behalve bruggen ontwierp ipv Delft voor het park een aantal houten stuwten, een serie zitmeubilair en een barbecueplaats. Daarnaast ook nog een veertig meter lange pergola, die is gebaseerd op tekeningen van de pergola die vroeger op dezelfde plaats stond. Net als bij de bruggen heeft ook de detaillering van de pergola veel aandacht gekregen. Penverbindingen, slobgaten en gebruik van standaardelementen resulteren in een strakke, weerbestedige pergola van staal en hout zonder zichtbare verbindingen.

Voor meer informatie: ipv Delft, tel: 015-7502575.
(bron: persbericht)

Eenvoudige, robuuste bruggen die passen bij de Engelse landschapstijl van het hernieuwde Park Presikhaaf in Arnhem. Ontwerpbureau ipv Delft kreeg de opdracht ze te ontwerpen en liet zich inspireren door het aloude knuppelpad. Daarnaast ontwierp het bureau bijpassend meubilair.

Een knuppelpad bestaat uit een aaneenschakeling van dwars op het pad liggende dikke takken of houten paaltjes. Speciaal voor twee loopplankbruggen in het Arnhemse park bedacht ipv Delft een knuppelpad nieuwe stijl, gemaakt van dikke, verspringende houten balken van 145 bij 70 millimeter op een stalen draagconstructie. Dit ontwerp volmdde vervolgens de basis voor drie fietsbruggen en een verkeersbrug, die verderop aan dezelfde route in het park liggen. Houten balken en doordachte detaillering zijn de kenmerken die alle bruggen gemeen hebben.

De fietsbruggen zijn hetzelfde als de loopplankbruggen, alleen zijn ze voorzien van hekwerken. Deze bestaan uit houten balusters, een houten handregel



ENKELE INDRUKKEN VAN DE EXCURSIE VAN DE NBS NAAR FRIESLAND

ir. H.P. Klooster



Op 30 mei reisde een aantal NBS-sers naar Friesland voor de jaarlijkse excursie. Zoals altijd was het gelukkig stralend mooi weer en het gezelschap verzamelde zich in het Iselmar Sporthotel in Lemmer, waar na de koffie de basculebrug over de Prinses Margrietsluis en de centrale bedieningspost werden bekeken. De organisatoren van deze excursie, de heren Meindersma en Kingma, hadden voor een afwisselend programma gezorgd. Omdat de busreis ons langs het Woudagemaal voerde, werd die gelegenheid aangegrepen om dit industrieel erfgoed ook te bezoeken. Dit indrukwekkende stoomgemaal wordt nog regelmatig gebruikt. De busreis voerde ons verder naar Leeuwarden, waar we door de gemeente werden getraceerd of koffie met gebak en vervolgens in het centrum in de omgeving van de



inmiddels verlaten strafgevangenis enkele fraai gerestaureerde bruggen met hun bewegingswerken konden bekijken en ook de nieuwe moderne Blokhuisbrug. Een letterlijk hoogtepunt was de markante Slauwerhoffbrug, die voor ons gezelschap tot verdriet van het wegverkeer tot de hoogste stand werd opengedraaid. Na Leeuwarden vervolgden we onze reis naar Harlingen, waar we na een wandeling over de Raadhuisbrug in het fraaie raadhuis werden ontvangen door de burgemeester, die ons vervolgens vergezelde op een rondwandeling door zijn mooie rijk van monumenten en fraaie bruggen voorziene gemeente. Na de wandeling genoten we een voortreffelijk diner in een restaurant tegenover het raadhuis. De bijgaande door Frans Remery gemaakte foto's geven u een indruk van deze zeer geslaagde excursie.

BERICHTEN

Restauratie Schoenkuipenbrug Zwolle

In januari is de gemeente Zwolle gestart met de restauratie van de Schoenkuipenbrug, de enige overgebleven draaibrug in de stad. De brug werd in 1907 gebouwd volgens een ontwerp van de stadsarchitect L. Krook. De draaibrug rust op een ronde bakstenen draaipeijler. Aan de vormgeving van de brug is veel aandacht besteed, onder meer aan de smeedijzeren leuning, de bakstenen landhoofden met granieten dekplaten en het houten brugwachtershuisje. De gietijzeren draagconstructie, vervaardigd door de voormalige Zwolse ijzergieterij Wispelwey zal worden vernieuwd en ook het houten wegdek wordt vervangen. Men wil ook graag de smeedijzeren sierlantaarns, die ooit op de hoeken van de landhoofden stonden reconstrueren.

(Bron: Industria 45, april 2008).

Vervanging bruggen over de Westsluis in Terneuzen

De twee basculebruggen over de Westsluis in Terneuzen worden vervangen door nieuwe bruggen, waardoor de doorvaartbreedte wordt vergroot met circa 6 meter. Inmiddels is de Noordbrug vervangen en onlangs in dienst gesteld. In het najaar volgt de Zuidbrug. Tijdens de vervangingswerkzaamheden van de

Noordbrug was alleen de Zuidbrug beschikbaar, hetgeen inhield dat of het wegverkeer of de scheepvaart vrije doorgang had. Om lange file's te voorkomen werd ruim van tevoren op matrixborden aangegeven of de Zuidbrug voor het verkeer beschikbaar was, zodat automobilisten er voor konden kiezen om via de draaibrug bij Sluiskil het kanaal



over te steken. Daarnaast zorgde Terneuzen FM er in samenwerking met RWS voor dat informatie over de brug op het display van autoradio's verscheen.

Voor de voetgangers en fietsers was de noordelijke sluisdeur geschikt gemaakt door het plaatsen van hekken, slagbomen en stoplichten, zodat ook zij op een veilige manier het kanaal konden oversteken.

Om het openbaar vervoer zo min mogelijk te hinderen zaten mede-

werkers van de busbedrijven tijdelijk bij de sluiswachter. Samen beslisten zij op welke busdiensten gewacht moest worden voordat de brug geopend werd.

Al deze maatregelen hebben naar behoren gewerkt en de overlast is daarom beperkt gebleven.

(Bron: Maandblad RWS 2008, nr. 3).

Spaghetti Bruggenbouwwedstrijd

Ook dit jaar is er in de TU Delft een spaghettibruggenbouwwedstrijd gehouden. Dit initiatief van prof. ir. Leo Wagemans is uitgegroeid tot een jaarlijks terugkomend spektakel, waaraan veel studenten en scholieren, maar ook professionele bruggenbouwers aan deelnemen. Claudia van Zwieten is bestuurslid van de studievereniging Gezelschap Practische Studie en medeorganisator van de bruggenbouwwedstrijd. Zij is het met prof. Wagemans eens dat de eerste leerjaren van de civiele studie erg theoretisch zijn met veel wiskunde en mechanica. Deze wedstrijd is een eerste mogelijkheid voor studenten om de kennis die is opgedaan in de praktijk toe te passen.

Twee jaar geleden bleken ook professionals warm te lopen voor de



spaghetticonstructies en dit jaar deden ook scholieren mee. Op 24 april vond de wedstrijd voor de achtste keer plaats in het gebouw voor Civiele Techniek in Delft. Daar zijn de gemaakte constructies beproefd tot zij bezweken. Om de winnaar te bepalen wordt het gewicht, waarbij de brug bezwijkt gedeeld door het aantal grammen spaghetti, dat voor de bouw van de brug is gebruikt. Dat kennis en ervaring er wel degelijk toe doen moge blijken uit het quotiënt van maximale belasting en eigen gewicht, dat bij de professionals meestal het hoogst ligt.

Voor het eerste gedeelte van de wedstrijd moesten teams een brug bouwen met een overspanning van 40 cm, waarop een plankje moest worden gemonteerd. Daarop kwam een cilinder met een gewicht van 4 Kg. De brug met het laagste gewicht, die niet binnen 10 seconden bezweek, werd winnaar. Dat was het team, bestaande uit Marc Lamboo, Alexander Mensink, Jeroen Starkoo, Martijn van Leeuwen en Anton Hendriks. Zij kregen de prijs van € 300,-. In het tweede gedeelte werden de door de studenten en scholieren gebouwde bruggen beproefd. Daarbij werden slowmotionbeelden gemaakt, zodat men goed kon

zien hoe de bruggen bezweken. De winnaar werd Zhenjic Ma met een brug die 47,69 zijn eigen gewicht kon dragen. Hij ontving de prijs van € 1000,-. De schoonheidsprijs voor de mooiste brug ging naar Vincent de Gans.

Bij het derde deel van de wedstrijd kwamen de professionals aan de beurt. Die leverden overigens een slechtere prestatie dan vorig jaar (219,9 maal het eigen gewicht). Maar IOB leverde toch nog een behoorlijk goed resultaat van 172 maal het eigen gewicht, wat het bedrijf de wisselbeker opleverde. De schoonheidsprijs ging bij de professionals naar ABT Velp. H.K.

Brug tussen Sicilië en het vasteland van Italië

De regering Berlusconi heeft besloten een brug te laten bouwen over de Straat van Messina tussen Sicilië en het vasteland van Italië. De burgemeester Giuseppe Scopelliti van Reggio di Calabria juicht dit besluit om de al tien jaar bestaande plannen voor de bouw van de brug weer nieuw leven in te blazen toe. Er zijn slechts twee 382 meter hoge pylonen gepland, één aan de Siciliaanse

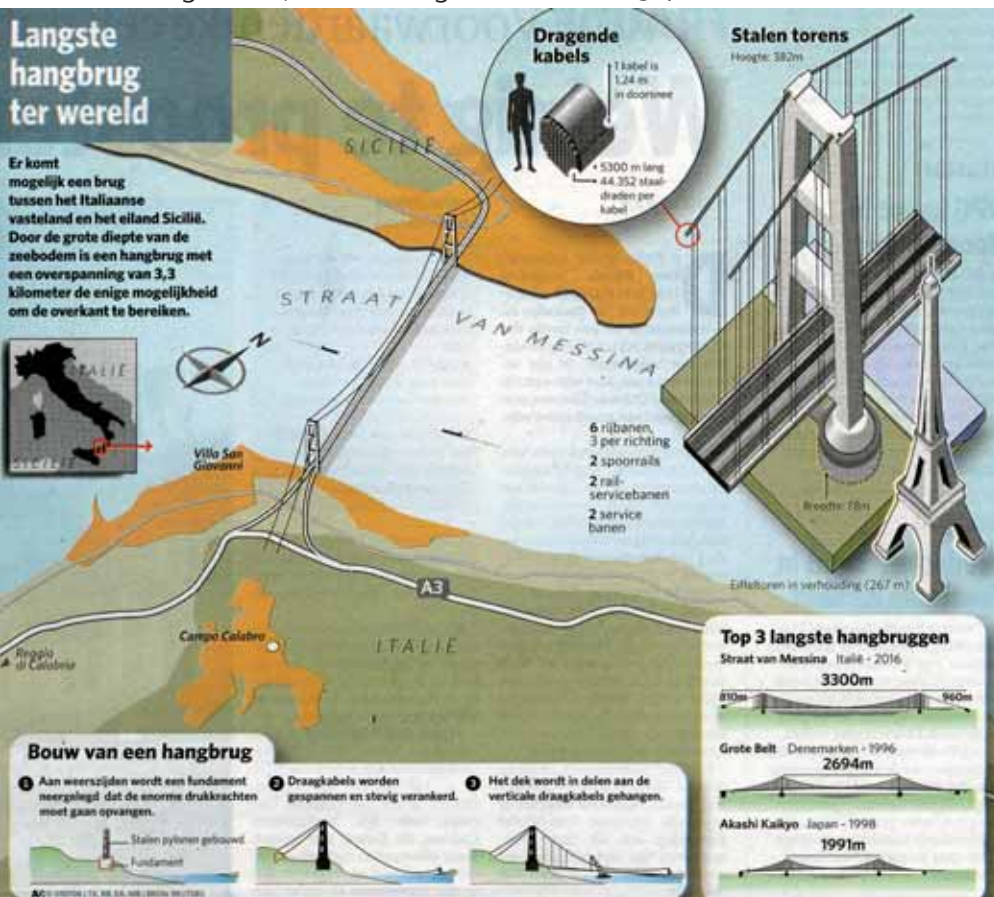
kant en één aan de Calabrese kant. Daartussen komt dan de hangbrug met een overspanning van 3300 meter. Dat wordt daarmee de hangbrug met de grootste overspanning ter wereld. De brug zal circa 6000 auto's per uur en 200 treinen per dag moeten kunnen verwerken, die nu nog gebruik maken van de langzame veerboten. Het 60,4 meter brede brugdek biedt plaats aan tweemaal drie rijstroken met twee servicebanen en twee sporen met eveneens twee servicebanen en hangt 77 meter boven de zeespiegel, waar de grootste schepen onbelemmerd onderdoor kunnen varen. Omdat de bouwkosten destijds werden geraamd op circa 6 miljard euro besloot de regering Prodi twee jaar geleden de bouw van de brug, waartoe door de voorgaande regering Berlusconi was besloten, op te schorten. Met de terugkeer van Berlusconi is het brugproject weer uit de ijskast gehaald, hoewel het nog onduidelijk is waar de nodige 6 miljard euro vandaan moet komen. (bron: Algemeen Dagblad, 01-07-08)

Brug tussen Arabië en Afrika

De zeestraat Bab el Mandeb (Poort der Tranen) tussen Arabië en Afrika is ter plaatse van de geplande brugverbinding circa 28 km breed. De brug komt tussen Jemen en Djibouti bij het eiland Barim, dat op ongeveer 3 km van de Jemenitische kust ligt. Tussen het eiland en het vasteland van Jemen bedraagt de



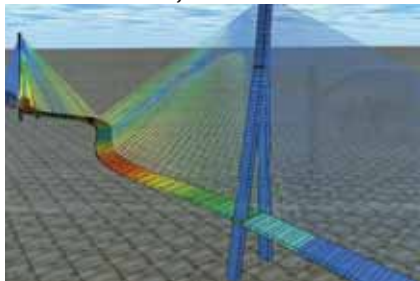
waterdiepte ongeveer 20 meter. Aan de Afrikaanse zijde is de zeestraat aanmerkelijk dieper, maximaal 300 meter. Het Deense ingenieursbureau COWI dat de brug ontwerpt denkt voor dit diepe stuk ten minste drie overspanningen van elk circa 2700 meter nodig te hebben. De betonnen pylonen zullen tot een diepte van 300 meter reiken en nog eens



400 meter boven de zeespiegel uit-torenen, stelt de projectleider Lars Jensen. Het rijdek komt zo hoog boven het waterpeil dat de zeeschepen van en naar het Suezkanaal er ongehinderd onder door kunnen varen. COWI verwacht deze zomer een voorlopig ontwerp te presenteren. Wanner Middle East Development besluit de brug daadwerkelijk te bouwen, duurt het ten minste nog twaalf jaar voor de verbinding klaar is. Aan weerszijden van de brug zijn twee steden gepland.
(Bron: 'De Ingenieur' 28-03-2008)

Civiele ontwerpsoftware steeds inzichtelijker

Civiele ontwerpsoftware is niet alleen belangrijk voor het ontwerpen van nieuwe bruggen, maar juist ook voor het doorlichten van oudere exemplaren. Dat bleek op een op 10 april in Londen gehouden seminar over tuibruggen, georganiseerd door het Nederlandse bedrijf TNO Diana. Dit bedrijf dat in 2003 is ontstaan uit de sectie Computational Mechanics van TNO Bouw ontwikkelt samen met de Koreaanse softwaremaker Midas ontwerpsoftware voor de bouw en de civiele techniek. De directeur van TNO Diana, Gerd Jan Schreppers constateerde tijdens het seminar dat



het analyseren van oudere bruggen met de nieuwe ontwerpsoftware steeds vaker gebeurt. Toader Balan van de Amerikaanse Michael Baker Corporation uit Pennsylvania nam met het programma Midas Civil de 18 jaar oude Weiton-Steuberville brug over de Ohio rivier onder de loep. Daarbij kwamen constructiefouten aan het licht, die plaatselijk tot versnelde metaalmoetheid kunnen leiden. Het bureau adviseerde een inspectie, waarbij het US Army Corps of Engineers inderdaad op de voorspelde gebreken stuitte. De methode bleek met extreme precisie te werken.

Ook in Nederland zijn dergelijke voorspellende modellen goed te ge-

bruiken om de bestaande bruggen door te lichten. Momenteel inspecteert Rijkswaterstaat alle bruggen in het Nederlandse snelwegennet. Wellicht zal een aangepast programma moeten worden ontwikkeld dat de bestaande schade meeneemt bij het berekenen van de resterende levensduur. De ontwerpsoftware maakt nog een belangrijke ontwikkeling door. De nieuwste software is veel toegankelijker dan die van vijf jaar geleden, onder andere door het integreren van cad-software. De civiel ingenieur kan daarmee zijn ideeën steeds beter inzichtelijk maken voor zijn opdrachtgever. Op het seminar werden de voordrachten dan ook aan de hand van veel 3D-tekeningen toegelicht.

(bron: Technisch weekblad 26-04-2008)

Alle bruggen weer open in het Bildt

Op maandag 7 juli om 13.00 uur verrichten Hans Kaper, wethouder van het Bildt en Jaap Keizer, voorzitter van stuurgroep Noordelijke Elfstedenvaartroute de laatste inspectie aan de brug in de Koudeweg. Daarmee zijn alle vijf verhoogde bruggen in het Bildt weer officieel opengesteld voor het verkeer. Het ophogen van de bruggen in het Bildt is de eerste concrete stap voor het bevaarbaar maken van de Noordelijke Elfstedenvaartroute van Berlikum naar Bartlehiem en naar Leeuwarden.

De bruggen in de Koudeweg, de Langhuisterweg, de Hamerenweg, Vrouwbuurstermolen en de fietsbrug in 't Laaisterpaadje zijn in de afgelopen vijf maanden opgehoogd tot een doorvaarhoogte van 2,50 meter. Voor de verhoging van de zesde brug, de Stiensser Hegedyk, wordt een nieuw technisch ontwerp gemaakt. Later dit jaar worden in het Bildt nog een aantal particuliere bruggen, onder andere bij camping de Blikvaart en bij de Súdhoekster Faart aangepakt.

Bij de voorbereiding van de werkzaamheden aan de brug in de Stiensser Hegedyk (N393) is gebleken, dat het niet mogelijk is om deze brug volgens het eerder gemaakte ontwerp te verhogen. Samen met de provincie Fryslân en Wetterskip Fryslân wordt een nieuw technisch ontwerp gemaakt en onderzocht wanneer het werk alsnog kan starten.

De werkzaamheden verplaatsen zich van de gemeente het Bildt naar de gemeenten Leeuwarderadeel en Tytsjerksteradiel waar in totaal vier bruggen aangepakt worden. Direct na de bouwvakvakantie starten de werkzaamheden aan de bruggen in Oude Leije en Bartlehiem. Ook wordt dan de fietsbrug bij Oude Leije geasfalteerd, wanneer de ondergrond meer is ingeklonken.

De stuurgroep Noordelijke Elfstedenvaartroute bestaat uit de gemeenten het Bildt, Ferwerderadiel, Leeuwarden, Leeuwarderadeel, Menaldumadeel en Tytsjerksteradiel, de provincie Fryslân en Wetterskip Fryslân. Het project Noordelijke Elfstedenvaartroute is onderdeel van het Friese Merenproject.

De gemeente Leeuwarderadeel treedt namens alle partijen op als opdrachtgevende partij voor het hele project. Het project wordt gefinancierd door de betrokken gemeenten, de provincie Fryslân, het Wetterskip Fryslân, Leader+, Westergozone, Stadsregio Leeuwarden en het Waddenfonds.

(bron: persbericht gemeente Leeuwarderadeel)

Feestelijke opening van vier spoorbruggen in Friesland

In het kader van het Friese Merenproject werden door mevrouw J.A. de Vries, gedeputeerde van de provincie Friesland, samen met de heer C. de Vries, directeur Prorail regio Noord-Oost en de heer S. Eiling, wethouder van de gemeente Nijefurd de vier spoorbruggen bij Boazum, Zwaagwesteinde, Oud Deel en Yndyk op 24 april 2008 officieel geopend. Hiermee zijn vier knelpunten in rail- en waterverkeer opgelost. De spoorbrug bij Boazum is vervangen door een nieuwe brug met een doorvaartbreedte van 7 meter. Bovendien is de brug ten noorden van de oude locatie gebouwd, waardoor de scherpe bocht in de Middelseerûte vloeiender is geworden. De brug bij Zwaagwesteinde is met 13 centimeter verhoogd. De gehele Lits-Lauwersmeerroute is nu geschikt voor boten met een doorvaarhoogte van 3 meter. De bruggen bij Yndyk en Oud Deel zijn ook verhoogd tot een doorvaarhoogte van 3 meter, waarmee de vaartroute naar de Grutte en Lytse Wielen een volwaardige vaartroute (klasse CM)

is geworden.

Meer informatie is te vinden op www.friesemer.nl

(bron: persbericht provincie Fryslân en ProRail)

Cosijnbrug in Oudewater

De restauratie van de Cosijnbrug over de Hollandse IJssel is inmiddels zo ver gevorderd dat de brug weer op zijn plaats is gebracht. Vanaf 25



foto: website Rijkswaterstaat

april kan er weer verkeer over de brug. Voor de restauratie moest de brug in delen naar Gouda worden gebracht. De landhoofden zijn ook gerestaureerd. Hopelijk komen we op deze restauratie nog terug met een artikel.

(bron: Algemeen Dagblad 10-04-08)

Nieuwe bruggetjes in Kamerik

Ten behoeve van de viering van Koninginnedag zijn voor het publiek, dat de braderie bezoekt, twee nieuwe bruggetjes over de Wetering gelegd ter vervanging van de inmiddels 30 jaar oude voetbruggetjes. De nu vervangen exemplaren werden destijds gemaakt voor de festiviteiten



ter gelegenheid van de opening van de vernieuwde kademuren langs de Wetering. Dat feest sloeg zó aan dat het een jaar later terugkeerde als Koninginnedagprogramma. Het is nu een vast onderdeel van de viering op 30 april. De eerste brug ligt tussen de Plompjesbrug en de Dorpsbrug, de tweede tussen de Dorpsbrug en de Wethouder Van Leeuwenbrug. (bron: Woerdense Courant, 17-04-08)

BOEKEN

Footbridges structure design history

Ursula Baus en Mike Schilaich hebben een standaardwerk over voetbruggen het licht doen zien, waarin niet alleen mooie foto's staan, maar ook constructieve details worden beschreven. Zo wordt er onder meer een oprolbare voetbrug in beschreven, die in de Londense North Warf Street over een brede gracht ligt. Deze oprolbare brug is een wat buitenissig exemplaar van de negentig in dit boek beschreven voetbruggen. Als geen ander civiel artefact leent de voetbrug zich voor ontwerpen en constructievrijheid, de nuttige belasting is gering en traptreden en steile hellingen zijn mogelijk. Zo heeft de brug over de Rhône in



Genève een maximale helling van 16%. Het is een verbinding tussen twee oevers in zijn grootste eenvoud: Leg op een paar kabels een loopvlak en een reling. Zo simpel is het.

'Footbridges' is een boek om door te bladeren en zich door fotomateriaal te laten verbazen over de vele vormen die zo'n simpele opgave kan aannemen. Ook de Nesciobrug over het Amsterdam-Rijnkanaal in Amsterdam is in het boek opgenomen.

De auteurs hebben ook de constructietechnische principes en het krachtenspel uit de doeken gedaan, hetgeen het boek tot een standaardwerk maakt.

Ursula Baus en Mike Schilaich, Foot bridges structure Design history, Birkhauser, 256 bladzijden, € 85,49, ISBN 978 3 7643 8139 4. (Bron: De Ingenieur, 28 maart 2008)

RAAD VAN ADVIES



Nederlandse Brugontwerpers en hun bruggen 1950-1985

Onlangs is bij uitgeverij Matrijs in Utrecht het bovenvermelde boek uitgegeven. In 1950 was het herstel van de oorlogsschade grotendeels achter de rug en werd begonnen met een forse uitbreiding van het Nederlandse wegennet. De grote toename van de mobiliteit zorgde er voor dat er vele nieuwe bruggen gebouwd moesten worden. Voor de versterking van het Nederlandse spoorwegennet waren ook veel nieuwe bruggen nodig. Een groot aantal technici was bij de aanleg van deze spoor- en verkeersbruggen betrokken.

Het boek beschrijft de innovatieve wijze waarop de bruggenbouw tussen 1950 en 1985 gestalte kreeg. Meestal krijgen de ingenieurs die deze bruggen hebben ontworpen weinig of geen aandacht. Wie waren die deskundigen achter al die nieuwe bruggen? Enkele daarvan zijn nog in leven en hebben op heldere wijze hun kunstwerken beschreven. Van de overleden ontwerpers hebben auteurs, veelal collega's, de taak op zich genomen om naast enige biografische gegevens ook de door hen ontworpen bruggen tot hun recht te

laten komen. Deze brugontwerpers hanteerden, zeker in het begin van deze periode, in onze ogen verouderde en tijdrovende rekenmethodes. Toch waren zij in staat vele indrukwekkende voorzieningen tot stand te brengen. In deze periode werden onder meer de Zeelandbrug, de Van Brienoordbrug, de brug over de Waal bij Ewijk en de spoorbrug over de Lek bij Culemborg gerealiseerd. Ook in het buitenland waren Nederlandse ontwerpers verantwoordelijk voor de bouw van vele grote bruggen. Hoe verliepen deze projecten en welke problemen wisten zij te overwinnen?

De rijk geïllustreerde uitgave brengt de prestaties van deze generatie vooraanstaande brugontwerpers van na de Tweede Wereldoorlog in beeld. Zij zijn het die een groot stempel hebben gedrukt op de vele technische ontwikkelingen in de Nederlandse bruggenbouw.

Het boek is tot stand gekomen onder redactie van ing. B.H. Coelman en ir. H.P. Klooster, waarbij M. Otto de eindredactie heeft verzorgd.

ISBN 978 90 5345 342 1,
prijs € 29,95 (voor begunstigers van de NBS € 24,95).
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



Van Brienoordbruggen Foto: Ciska Klooster