

BRUG OVER DE BEKASSIERIVIER

ir. G.J. Arends

De spoorlijn van Batavia naar Kedong Gedeh kruiste de Bekassierivier. Voor de oversteek van deze rivier werd in 1890 een brug gebouwd met een overspanning van 60 m. Er was nog overwogen om een tussenpijler te bouwen, waarmee de overbrugging uit twee bruggen van elk 30 m zou bestaan. De materiaalwinst woog echter niet op tegen de kosten van de bouw van een pijler. Bovendien was een tussenpijler ongewenst in verband met de bandjirs.

Aanvankelijk dacht men een ijzeren, enkelsporige brug te bouwen, waarvoor de Duitse firma Harkort uit Duisburg een ontwerp maakte. Gekozen werd voor een vakwerkbrug met parabolisch gebogen bovenrand, waarbij de beide hoofdliggers uit tien velden bestonden. Behalve de beide eindvelden bezat elk veld kruisende diagonalen. De hoofdliggers werden aan de onderzijde verbonden door dwarsdragers en ook aan de bovenzijde gekoppeld. Zowel in de koppeling aan de bovenzijde als tussen de dwarsdragers werden windkruisen aangebracht.

Voordat men met de bouw begon, werd echter besloten de brug wat breder te maken en deze zodanig in te richten dat ook het wegverkeer er gebruik van kon maken. Op de dwarsdragers tussen de hoofdliggers werden twee langsliggers geplaatst met daarop het spoor. Door de verbreding werd het gewicht verhoogd van 126 ton naar 148 ton. De brug werd in augustus 1889 besteld en nauwelijks een jaar later was het ijzerwerk op de plaats van bestemming.

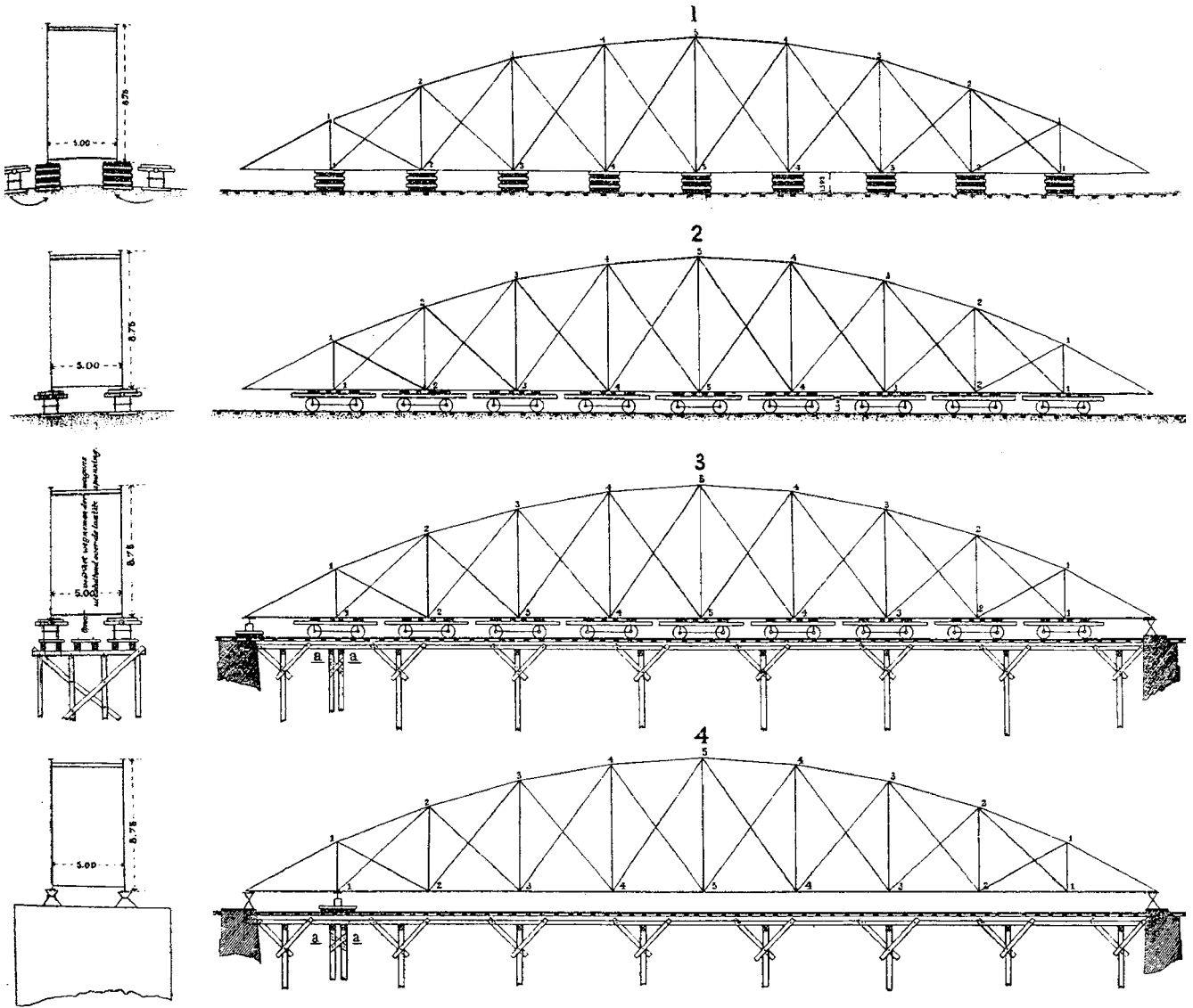
Op 1 september 1889 begon men met de bouw van de brug. Als eerste werden de beide landhoofden gebouwd. De putten werden tot de vaste laag van rotsgrond (wadaslaag) ontgraven. Hierop werd na afvlakking een 1,5 m dikke laag beton gestort, waarop vervolgens het metselwerk van zeer goede inlandse baksteen werd opgetrokken. Voor de kussenblokken werden in plaats van de in Nederland gebruikelijke hardsteen Hollandse klinkers gebruikt. Na twee maanden waren de beide landhoofden gereed.

Voor de uitvoering van de bovenbouw koos men voor montage op de oever. De brug moest daarna in zijn geheel op zijn plaats worden gebracht. Daartoe was het nodig dat tussen de landhoofden een montagebrug werd geplaatst. Deze bestond uit acht houten jukken, waarvan de verticale palen tot een diepte van 2 à 3 m in de rivierbodem werden geheid. De palen moesten door de vaste wadaslaag heen. Om dat mogelijk te maken, werden met avegaarboren gaten geboord, waarin dynamiet werd geplaatst. Na ontploffing was de laag zodanig verbrijzeld, dat de palen gemakkelijk konden worden geheid. Op de paaljukken werden bovenjukken met een railbaan voor de werktrein geplaatst. De montagebrug kwam binnen twee maanden gereed. Nadat de ijzeren bovenbouw in ongeveer drie maanden

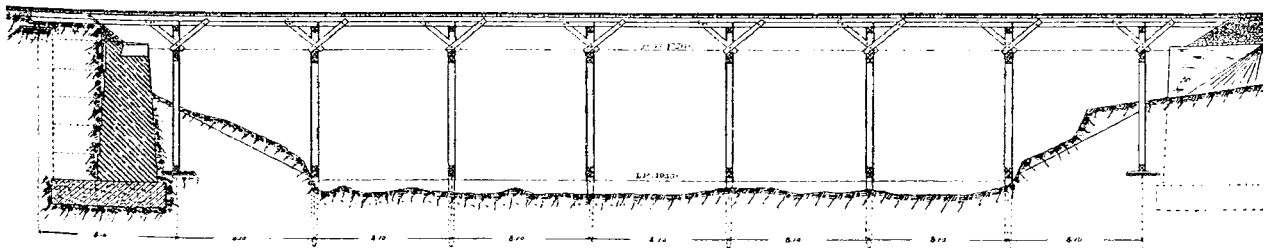
in elkaar was gezet en was afgeklonken, werd deze op twee treinstellen van elk 9 wagens geplaatst. Elk knooppunt van de onderrand rustte op een wagen. Beide treinstellen liepen over een railbaan. Deze railbanen liepen ook over de paaljukken, waarvan de bovenjukken waren verwijderd. De paraboolbrug werd in één dag 140 m in lengterichting verplaatst, zodat deze boven de uiteindelijke oplegging lag. De kussenblokken waren, zoals in Indië gebruikelijk, aan de bovenbouw opgehangen. Nadat de bovenbouw op zijn plaats lag, kon de oostelijke oplegging worden gesteld. Vervolgens werd onder het meest westelijk gelegen tussenknooppunt een extra steunjuk geplaatst, waarmee de bovenbouw werd ondersteund. De treinstellen konden nu worden verwijderd, waarna het steunpunt op het westelijke landhoofd gereed werd gemaakt. Door het aangieten van cement werden de steunpunten gesteld. Na verharding konden de noodbrug en het extra paaljuk worden verwijderd. Op 9 december 1890 reden de eerste doorgaande treinen over de nieuwe brug. De bouwkosten bedroegen f 80.763.

Als rijdek voor het gewoon verkeer diende een planken dek, waarin de rails waren uitgespaard. Om te voorkomen dat de groeven naast de rails het wegverkeer zouden hinderen, konden deze op vernuftige wijze worden dichtgezet. In de beide groeven was een staaf geplaatst die werd ondersteund door op de langsliggers gemonteerde hefboompjes of pendelstaafjes. De staven waren op beide landhoofden via een as verbonden met een lierwerk. Wanneer er een trein moest passeren, werd vanaf het westelijke lierwerk de staaf 20 cm in westelijke richting verplaatst, waarbij deze 35 mm zakte en de railgroef werd geopend. Na het passeren van de trein werd de staaf vanaf het oostelijke landhoofd weer in de groef getrokken. Op deze wijze werden de staven zowel bij het openen als bij het sluiten getrokken, zodat er geen gevaar voor uitknikken was. Dit systeem was een ontwerp van de hoofdingenieur van de Staatsspoorwegen Van Schaik.

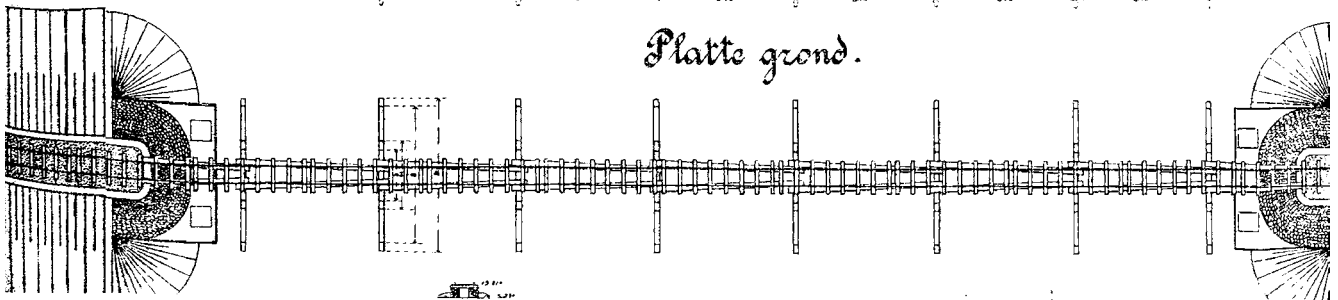
Wanneer er een trein naderde, werden tegelijk met het openen van de railgroefsluitingen de beide toegangswegen voor gewoon verkeer afgesloten door een barrière of sluitboom en de signalen voor de trein op veilig gezet. Dit alles gebeurde in één handeling en met hetzelfde bewegingswerk. Na het passeren van de treinen werden met het andere bewegingswerk de railgroefsluitingen gesloten, de sluitbomen geopend en de treinseinen op onveilig gezet. Op elk landhoofd was op de as tussen het lierwerk en de railgroefsluitingen een staaf gemonteerd, die met trekdraden was verbonden met de sluitboom en het spoorsein bij het betreffende landhoofd.



*Hooibrug over de Behassie rivier.
Schaal 1:400.*

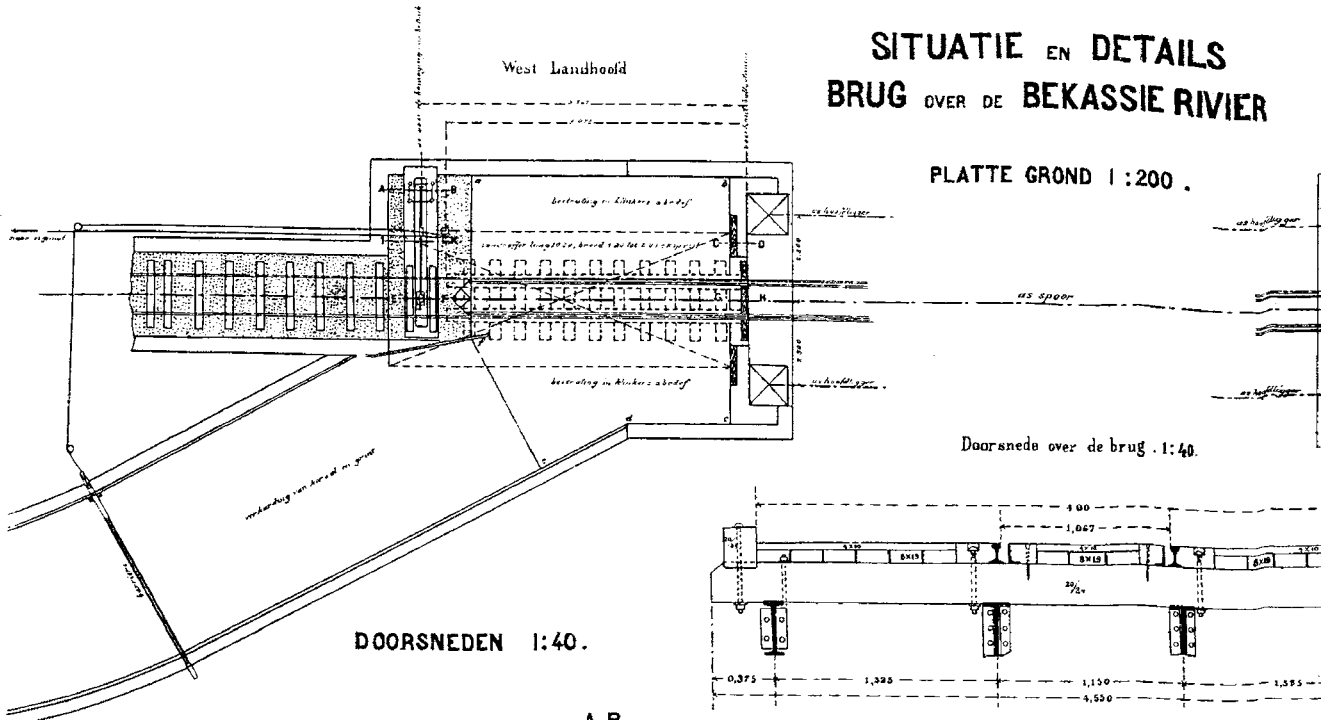


Platte grond.



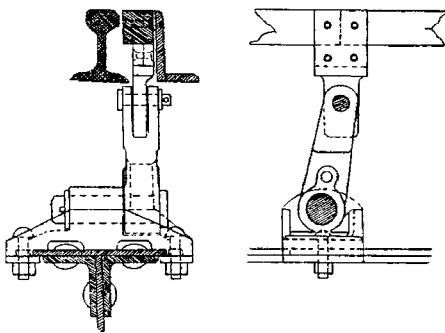
SITUATIE EN DETAILS BRUG OVER DE BEKASSIE RIVIER

PLATTE GROND 1:200

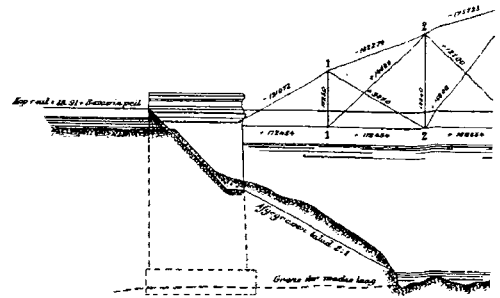
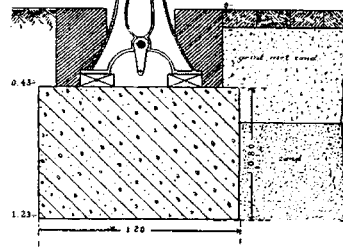


DOORSNEDEN 1:40.

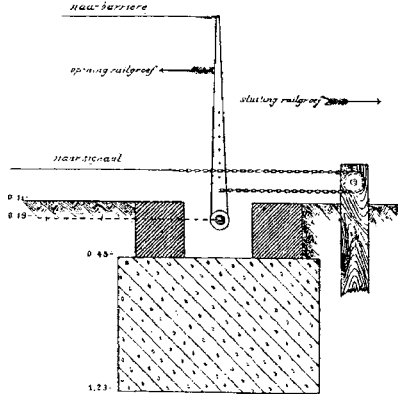
Stoeltje met hefboomsarmen voor beweging railgroefsluiting



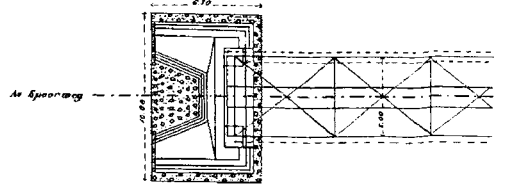
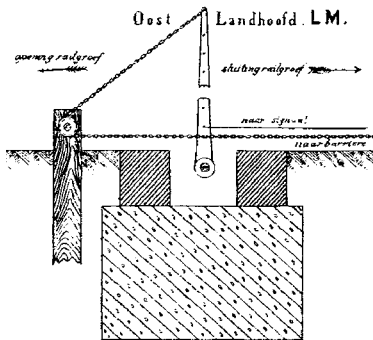
A B.



West Landhoofd . I.K.

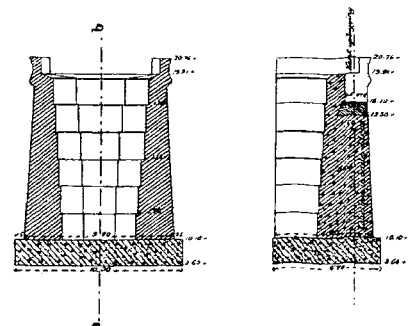


Oost Landhoofd . L.M.



Achteraanzicht .

Doorsnede a. b.



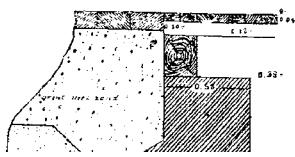
Graphische voorstelling van het eigen gewicht van bruggen van de Bat. Oost. Spoorw. Maatsch. (met opgave van a = gewicht, A = afstand hart op hart hoogtelijger) (schaal 1:800) (gewicht 1/2 m. Maatsch.)

$G = 148.6$
 $a = 4.40$
 $G = 5.80$

$G = 66.4$ $a = 4.20$

1:20
 1/2 a = 2.20

C D.



E F.

