

NYA  
LILJEHOLMSBRON

19  $\frac{9}{10}$  28



Pgaa

NYA  
LILJEHOLMSBRON





TRYCKT HOS  
AHLBERG & LUNDQUIST  
STOCKHOLM  
1928



GAMLA FLOTTBRON TILL LILJEHOLMEN

**A**V ÅLDER HAR SAMFÄRDSELN MELLAN Stockholm och landets södra delar gått över Liljeholmsviken eller Hornsundet, såsom sundet mellan Södermalm och Liljeholmslandet i forna tider kallades. Före år 1668 ombesörjdes trafiken genom färja eller båtar, men nämnda år lät staden mellan Hornstull och Liljeholmen bygga en flottbro "Hornsbro", vilken bibehölls till år 1890, då den ersattes med en ny flottbro på samma plats. Vid innevarande sekels början kunde denna primitiva broförbindelse emellertid ej längre tillgodose den stegrade trafikens krav. Behovet av en ny efter tidens fordringar anpassad bro framträdde särskilt i samband med önskemålet att kunna utdraga spårvägar till de hastigt uppväxande samhällena i västra Brännkyrka. Den 17 mars 1913 beviljade stadsfullmäktige medel till en ny gatubro, vilken öppnades för trafik den 8 maj 1915 och vilken intill denna dag betjänat trafiken. Då vid nämnda tid-



punkt såväl frågan om ordnandet av en för framtiden tillfredsställande gatutrafikled över Liljeholmsviken som planerna beträffande den tilltänkta Hammarbyleden ännu voro svävande, blev den nya bron utförd såsom ett provisorium. Dess fasta delar byggdes huvudsakligast av trä. Endast svängspannet utfördes av järn.

Då trafiken på denna broförbindelse alltjämt stegrades och det syntes påtagligt, att Hammarbyledens öppnande för sjötrafik skulle komma att medföra stora olägenheter för spårvägs- och gatutrafiken, vilka i sin ordning måste leda till krav på inskränkningar i bronns öppenhållande och således till stora besvärligheter och kostnader för sjötrafiken, hemställde hamnstyrelsen i skrivelse till stadsfullmäktige den 4 februari 1925, att stadsfullmäktige måtte besluta att i huvudsaklig överensstämmelse med ett av styrelsen uppgjort förslag anlägga en ny gatubro med cirka 16 meters fri höjd över medelvattenytan och 16 meters bredd till en beräknad kostnad inberäknat tillfartsvägar av 4.115.000 kronor. Den 9 mars samma år beslöt stadsfullmäktige i enlighet med hamnstyrelsens framställning. Anslag till bron beviljades den 16 därpå följande november.

Den nya bron utgår från en punkt, belägen omkring 80 meter söder om korsningen mellan Horns- och Långholmsgatorna och sträcker sig därifrån över Årsta strand, Liljeholmsviken och Liljeholmens godsbangård till planet framför Liljeholmens järnvägsstation. Å Södermalmssidan står bron genom Långholmsgatans förlängning i förbindelse med Hornsgatan, och å Liljeholmssidan äro anordnade tvenne tillfartsvägar, den ena utgående från stationsplanet och anslutande till Södertäljevägen strax före dennas korsning med Gröndalsvägen, den andra nedförd till det s. k. kommunalhuset vid gamla bron samt till godsbangårdsområdet. Under närmaste tiden kommer härjämte att utföras ytterligare en tillfartsväg, vilken kommer att följa Liljeholmens bangårdsområde ungefär i bronns förlängning och framföras till Södertäljevägen vid Årstadal.

Bron har en längd av 390 meter från landfäste till landfäste. Härav ligga 84 meter över Årsta strand, 170 meter över Liljeholmsviken samt 136 meter över Liljeholmens



1915 ÅRS PROVISORISKA BRO

godsbangård. Närmast Hornsgatan består bron av en 43 meter lång betongviadukt i tre spann, avsedd att inbyggas i blivande kvarter. Den övriga delen med undantag av klaffspannet är utförd såsom en kontinuerlig balkbro med järnöverbyggnad av nitade plåtbalkar, vilka mellan klaffspannet och betongviadukten äro upplagda på höga betongpelare, men över bangårdsområdet uppbäras av pendelbockar av järn. Från betongviadukten till klaffspannet är bron uppdelad i fyra spann, nämligen ett å 26,7 meter och tre å 40 meter, och söder om klaffspannet i sex spann å 25,0—26,5 meter.

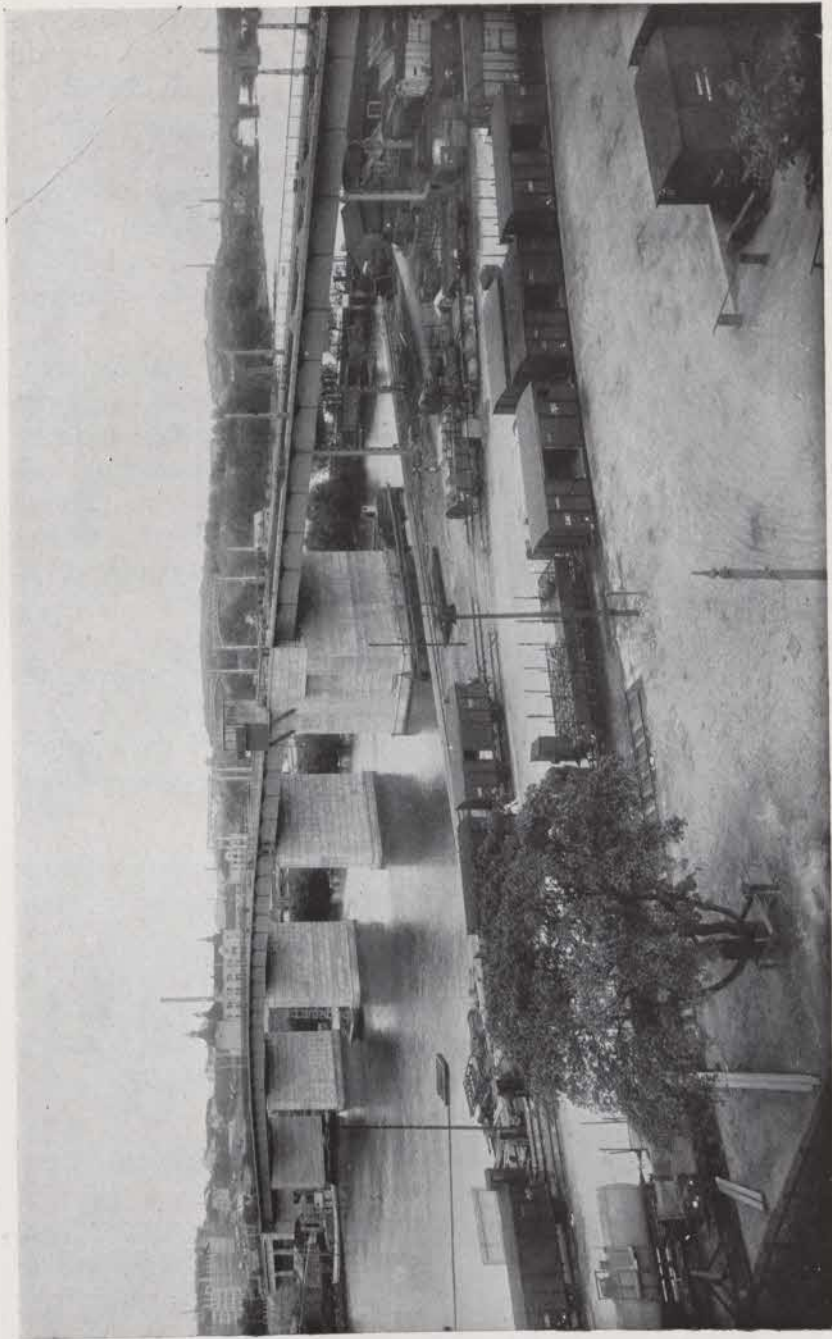
Bron har en bredd av 16 meter, varav 11 meter komma på körbanan och 2,5 meter på vardera gångbanan. I körbanans mitt äro förlagda tvenne spårvägsspår på 3 meters avstånd från spårmit till spårmit.

För att ernå för sjöfarten tillfredsställande fri höjd över vattenytan i de mellersta spannen, där sjötrafiken i huvudsak kommer att framgå, har brobanans längdprofil givits jämförelsevis stora lutningar, 1:22 å stadssidan och 1:25 å

Liljeholmssidan. Härmed har ernåtts en fri genomfartshöjd av 15,5 meter, varigenom antalet broöppningar nedbringas och oberoende mellan land- och sjötrafiken ernås i så stor utsträckning, som förhållandena medgiva. Fria genomfartsbredden under de fasta spannen är 34 meter och i klaffbroöppningen 24 meter. Samtliga dessa tre genomfartsöppningar komma att förses med ledverk, så snart järnvägsbanken och den gamla gatubron hunnit rivas.

Järnöverbyggnaden till de fasta spannen över Liljeholmsviken norr om klaffen består av 4 st. huvudreglar, sinsemellan förbundna genom tvärreglar av fackverk, på vilka zoresjärn för brobanep Plattans uppbärande äro utlagda. Med hänsyn till pendelbockarnas konstruktiva utbildning, men även på grund av de kortare spännvidderna äro de fasta spannen över bangårdsområdet utbildade med endast två huvudreglar, förbundna genom tvärbalkar av nitad plåtkonstruktion, vilka i sin ordning uppbära långreglar och tvärgående zoresjärn. Gångbanorna äro utkragade på plåtkonsoler i anslutning till de yttersta huvudreglarna. Brons räcken äro spjälformigt utbildade av fyrkantjärn med stolpar av ståljutgods.

Klaffen, som har en teoretisk spännvidd av 29,73 meter mellan fria ändens upplag och vridningstapparna, är utbalanserad med en i klaffpelaren under brobanan anbragt pendelmotvikt. Denna utgöres av en med skrotbetong och järntackor fylld plåtlåda med en sammanlagd vikt av 515 ton. I klaffpelaren är det elektriskt drivna vridningsmaskineriet för broklaffen anbragt på en mellan stödbockarna för klaffens huvudreglar anordnad maskinplattform. Maskineriet drives av 2 st. 60 hkr:s likströmsmotorer, som matas från en s. k. Leonardformare, med vars tillhjälp körhastigheten kan regleras inom mycket vida gränser och klaffen sålunda införas i slutlägena med mjuka och stötfria rörelser. Leonardformaren drives med 550 volts likström från spårvägsnätet samt avger 440—0 volts likström till vridningsmaskineriets motorer. I händelse av fel på det ordinarie elektriska vridningsmaskineriet kan bron manövreras med en 16 hkr:s elektrisk reservmotor för 440 volts likström, kopplad till stadens belysningsnät. Såsom ytterligare reserv



NYA LILJEHOLMSBRON



finnas tvenne spel för handmanövrering. Utom en elektromagnetbackbroms för varje vridmotor är klaffen försedd med en kraftig säkerhetsbroms, med vilken broskötaren i händelse av överhängande fara hastigt kan stanna klaffen i vilket läge som helst.

Broklaffens förreglingsmaskineri är placerat i yttre ändan av det fasta anslutningsspännet till klaffen och utgöres av tvenne kraftiga kilar, med vilka bron fastlåses i stängt läge. Förreglingsmaskineriet drives av en 6 hkr:s likströmsmotor.

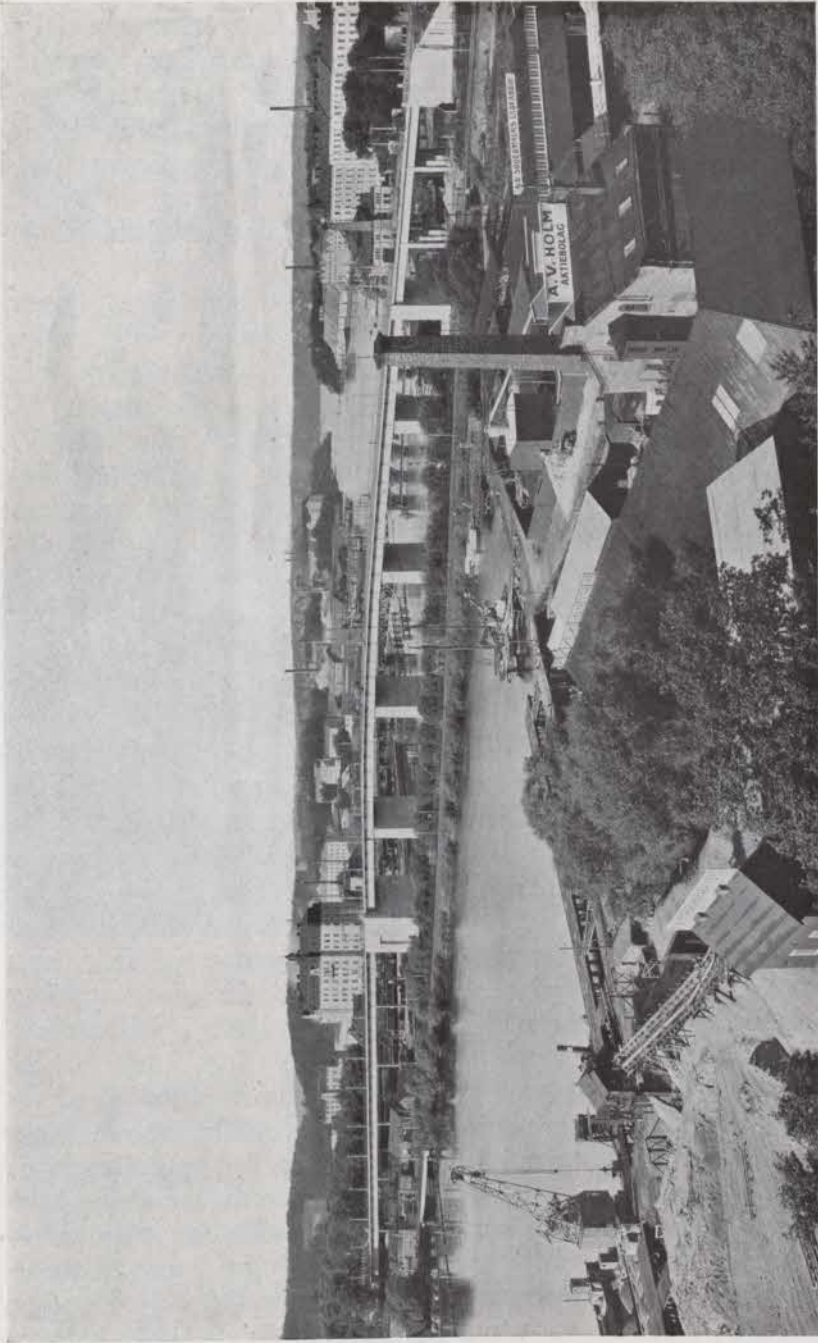
Klaffens manövrering sker från en vid klaffpelarens västra sida uppbyggd manöverhytt av järn i två våningar, varav den undre ligger i jämnhöjd med brobanan. I denna senare finnes rum för leonardomformaren, kabelschakt och ett mindre toalettrum. I övre våningen äro instrumenttavlan samt den centrala manöverpulpeten uppställda. På tvenne sidor av övre våningen finnes anordnad en utvändig järnaltan för att underlätta brovaktens utsikt över bron och farleden.

För drift- och trafiksäkerhetens tryggande är bron utrustad med ett omfattande elektriskt blockeringsystem, så beskaffat att de olika manövrerna vid brons öppnande och stängande endast kunna försiggå i en bestämd ordning enligt efterföljande schema:

Då bron skall öppnas, göras spårvägens kontaktledningar spänningslösa på en viss sträcka på ömse sidor om klaffen, och spårvägssignalerna ställas på stopp (rött sken). Först därefter kunna fällbommarna stängas, att börja med för den ingående trafiken och sedan för den utgående. I nästa tempo utdragas förreglingskilarna, varefter slutligen klaffen kan öppnas. Brons stängning försiggår på analogt sätt men i motsatt ordning.

För en fullständig öppnings- resp. stängningsmanöver enligt ovanstående schema åtgå  $1\frac{1}{2}$  minut.

För gatutrafiken finnes följande signalsystem anordnat: På ömse sidor om klaffen äro uppsatta elektriska klippljus-signaler, vilka visa grönt sken, då trafiken får pågå över klaffen. Så snart broöppning skall företagas, omkastas det



BRON FRÅN TANTOLUNDEN

gröna skenet till rött, och samtidigt börja trenne kraftiga elektriska larmklockor att ringa. Omedelbart därefter stängas fällbommarna, då jämväl de med bommarna kombinerade klockorna börja ljuda. De förstnämnda tre signalklockorna ringa under hela tiden broöppning pågår. Efter mörkrets inbrott upplyses brobanan kraftigt av elektriska lampor, vilka äro uppsatta på spårvägens kontaktledningsstolpar.

För sjöfartens betjänande finnas elektriska signallampor, en med rött och en med grönt sken, uppsatta på vardera sidan av klaffpelaren, vilka skötas oberoende av varandra från pulpeten i manöverrummet. I reserv finnas oljelampor.

För brobanans uppbärande äro, såsom förut omnämnts, zoresjärn utlagda å de fasta spannens järnkonstruktion. Ovanpå dessa har gjutits en armerad betongplatta, vars övre yta isolerats med asfalt. Isoleringsskiktet skyddas genom ett tunt betonglager, på vilket körbanebeläggningen av smågatsten är anbringad. De med asfalt belagda gångbanorna utgöras på de fasta spannen av armerade betongplattor, som vila på gångbanekonsolerna. På klaffspannet äro såväl körbanan som gångbanorna utförda av trä.

Grundläggningsförhållandena vid bron hava varit rätt besvärliga, och särskilt grundläggningsarbetet för bropelarna i Liljeholmsviken har med hänsyn till den närbelägna järnvägsbanken måst utföras med iakttagande av vissa försiktighetsmått. De å Årsta strand befintliga bropelarna samt största delen av betongfundamenten å Liljeholmens bangård hava kunnat nedföras inom sponter till fast berg, och där detta å bangårdsområdet ej låtit sig göra, uppbäras pelarna av till berg neddrivna betongpålar. I Liljeholmsviken sänker sig berget till betydande djup, ända till 30 meter under vattenytan, och täckes av ganska mäktiga sand-, grus- och pinmlager med däröver liggande betydande lager av lös lera. Bropelarna i Liljeholmsviken äro grundlagda på 38×38 cm:s betongpålar, vilka neddrivits i de fastare jordlagren. Den största längden på de nedslagna pålarna är 20 meter, och dess vikt uppgår till omkring 7,5 ton. För nedslagning av dessa grova pålar anskaffades från Tyskland en speciell pålkran med 4 tons hejarvikt. För att stötta pålarna



BROKLAFFEN ÖPPEN

vid nedslagningen och för att uppbära betongen kring påhuvudena utfylldes i leran uppmuddrade gropar för bropelarna med ett 0,8 meter tjockt gruslager. Därefter inspöntades pelarfundamentet, och ovanpå gruset göts inom sponten en omkring 2,5 meter tjock platta av undervattensbetong. Sedan länsades spontgropen, och pelarfundamentet i övrigt uppfördes i torrlagt schakt. Pelarna äro av betong med kvadrerade fasadytor i samma material. I vattengången



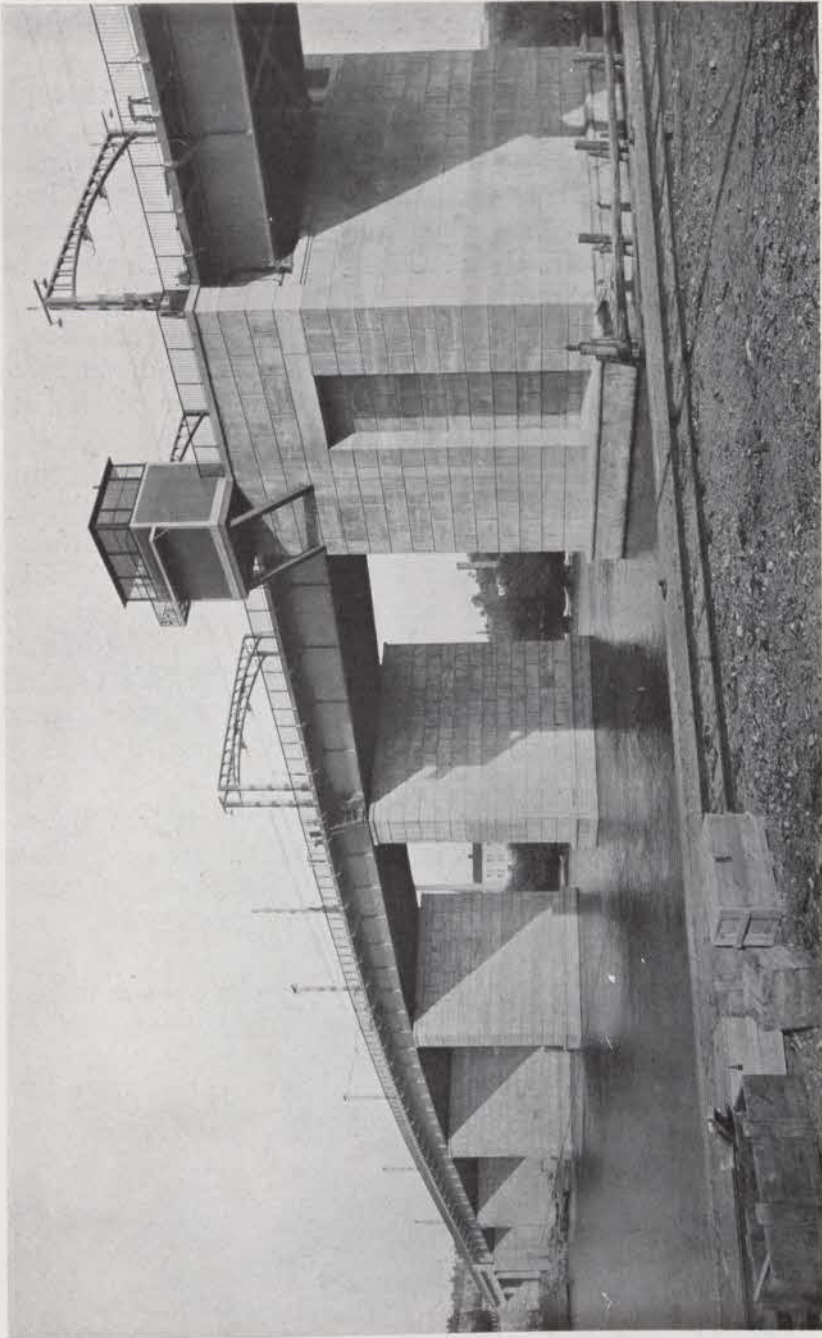
VY FRÅN DEN NYA BRON

äro pelarna beklädda med huggen granit och krönas av en granitlist. Av utseendeskäl äro pelarna över vatten utbildade såsom monoliter, men invändigt försedda med stora besparingsrum.

Grundläggningsarbetet för bron igångsattes den 11 mars 1926 och hade den 11 juni 1927 fortskridit så långt, att montaget av bronns järnöverbyggnad kunde påbörjas. För upplyftning av brospannen över bangårdsområdet hava använts å marken placerade spel, och brospannen över Liljeholmsviken hava upplagts med tillhjälp av stadens 60-tonns pontonkran. Under våren 1928 var montagearbetet fullbordat i sådan utsträckning, att gjutning av brobaneplattan samt stensättnings- och asfaltarbeten å densamma kunde igångsättas.

De i bron ingående järnkonstruktionerna jämte den maskinella utrustningen för klaffen hava en sammanlagd vikt av 2.550 ton.

Kostnaden för bron exklusive tillfartsgator var beräknad



BRON FRÅN LILJEHOLMENS STATION

till 3.800.000: — kronor, men kommer att uppgå till ej fullt 3.700.000: — kronor.

För att grundläggningsarbetet å bangårdsområdet på bästa sätt skulle anpassas efter trafiken å bangården, har detta arbete för stadens räkning utförts av statens järnvägar. I övrigt har broarbetet varit utlämnat på entreprenad. Huvudentreprenör för grundläggnings- och betongarbetena har varit Byggnadsaktiebolaget Contractor, vilken firma även utfört broplanepattan.

Huvudentreprenör för järnöverbyggnaden har varit Bergsunds Mekaniska Verkstads Aktiebolag, men har denna leverans varit uppdelad på 3 st. underentreprenörer på så sätt, att huvudentreprenören utfört de fasta spannen över Liljeholmsviken, Aktiebolaget Lindholmen—Motala klaffspannet jämte tillhörande maskinella anordningar samt Aktiebolaget Götaverken de fasta spannen över bangårdsområdet. Den elektriska utrustningen för klaffbromaskineriet har utförts av Luth & Roséns Elektriska Aktiebolag. Isolerings- och asfaltarbeten hava verkställts av Nya Asfalt Aktiebolaget, stensättningsarbeten av entreprenören H. Stjernström, och brons målning har omhänderhafts av målarmästaren P. E. Gustafsson. Spårvägsspåren på bron hava utlagts av Aktiebolaget Stockholms Spårvägar.

Samtliga konstruktioner för bron äro utförda av hamnstyrelsens hamnbyggnadsavdelning, vilken även handhaft ledningen och kontrollen över brobyggnadsarbetet. Arkitekt för bron har varit byggnadsrådet C. Bergsten.

## STOCKHOLMS HAMNSTYRELSE







