

Rosenlundsbron

Kunskapsunderlag och karakterisering



Tredje Rosenlundsbron från sydöstra landfästet. Foto BS 2014

Varberg den 10 juni 2014

INDUSTRIMINNESBYRÅN

Bengt Spade

Uppdragsgivare:
Stadsbyggnadskontoret i Göteborg – planavdelningen

Innehåll

Sammanfattande kulturmiljöbeskrivning.....	3
Historisk sammanfattning.....	4
1. Inledning	6
1.1 Syfte	6
1.2 Disposition	6
2. Rosenlundsbron - Stadsbro med estetiska tilläggsvärden	6
2.1 Rosenlundsbrons estetiska kvaliteter	7
3. Rosenlundsbrons plats i brohistorien	9
4. Öppningsbara broar för Göteborgs inre sjöfart	10
5. Tre generationers Rosenlundsbroar	12
5.1 Första Rosenlundsbron 1866-1921	13
5.2 Andra Rosenlundsbron 1921-1998.....	16
5.3 Tredje, nuvarande, Rosenlundsbron 1999-	23
5. Referenser	27
5.1 Muntliga	27
5.2 Otryckta.....	27
5.3 Tryckta.....	27

Sammanfattande kulturmiljöbeskrivning

Efter utredning av Rosenlundsbron kan konstateras att bron har ett stort industri-, teknik- och kulturhistoriskt värde, inte bara för Göteborg, utan även i ett nationellt perspektiv. Det är tydligt att man i Göteborg låg i framkant när det gäller utvecklingen av broar, särskilt av svängbara broar i stålfackverk. Förhållandet är en följd av stadens inre sjöfart och tidigt etablerade mekaniska verkstäder.

Den nuvarande Rosenlundsbrons kvaliteter kan summeras i fyra punkter:

- 1. Broöverbyggnadens konstruktion och material återspeglar det framväxande industrisamhällets nya möjligheter att kunna bygga längre, starkare och lättare brospann, en utveckling där Göteborg tidigt intog en ledande position.**

Detta gör att såväl konstruktion som material i sig har ett stort kulturhistoriskt värde, förhållanden som förstärks av det välexponerade läget.

- 2. Brons utformning passar väl in i de relativt intima och småskaliga omgivningarna.**

Detta kommer till uttryck både i brons färg och i dess form. Brons gröna kulör smälter ihop med det omgivande stadslandskapet.

Som ett värdefullt andrum från den hetsiga och larmande trafiken har det vid Rosenlundsbrons norra landfäste anordnats en mindre platsbildning. Den är vackert stensatt och försedd med ett flertal vilobänkar och mot vattnet en skyddande kedja på pollare. Det här är en kvalitet som man kan önska sig vid fler av Göteborgs broar.

- 3. Brons svängbarhet står som en viktig symbol för Göteborgs tidigare behov av inre sjöfart.**

Brons svängbarhet åskådliggörs idag av dess konstruktion. Även om vridmekaniken nu är tagen ur drift sedan länge har man vid senaste ombyggnaden medvetet sett till att en framtida öppningsbarhet är möjlig.

- 4. Brons bevarade uttryck med genomarbetade detaljer i granit, gjutjärn och smiden har ett tydligt estetiskt värde.**

Som exempel i helheten kan nämnas att de påhängda gamla fackverksbalkarna fungerar som antikens spolier i den italienska renässansarkitekturen. Det måste vidare anses som innovativt att omvandla en konstruktiv del till ett dekorativt element. Eleganta och tidlösa belysningskolonner är placerade som entréposter vid brons på- och avfarter och nitarnas textur är ett konstverk i sig.

Brons kvaliteter förstärks av att omgivningen är så beskaffad att bron kan betraktas av gångtrafikanter snett nerifrån från tre olika håll. Vid det norra landfästet har denna kvalitet förstärkts genom den nedsänkta och stensatta platsbildningen där.

Rekommendationer inför fortsatt planarbete

Brons kvaliteter tål inte en breddning då en sådan blir mer av en överdäckning än en bro. Värt att notera är att brons över- och underbyggnad är i gott skick och lätt kan demonteras och återmonteras. Detta bör dock genomföras med traditionell hantverksskicklighet och kvalitet, så att försämringar inte görs av det slag som på senare tid gjorts i stenarbeten vid brons landfästen, se bilder. Det finns även en risk att man i likhet med Pusterviksbron hamnar i ett läge där en pastisch förordas och att denna inte utförs med tillräcklig hantverksskicklighet och känsla för proportioner.

Vi rekommenderar att den nuvarande Rosenlundsbron varsamt demonteras och återuppförs på sin ursprungliga plats. Det förtjänar att nämnas i detta sammanhang att möjligheterna till öppningsbarhet inte bör försämrats jämfört med den nuvarande situationen.



T.v. Eventuell demontering och återmontering bör göras med hantverksskicklighet och kvalitet så att försämringar inte sker av det slag som på senare tid gjorts i stenarbeten vid brons landfästen. Foto BS 2014

T.h. Tidigare gedigna stenarbeten har delvis kompletterats med betong och tunna stenplattor som inte harmonierar med tidigare arbeten vare sig tekniskt eller estetiskt. Foto BS 2014.

Historisk sammanfattning

Göteborg med sin inre sjöfart, sina kanaler och sin vallgrav, hade tidigt ett behov av öppningsbara broar. Behovet, kombinerat med att här fanns mekaniska verkstäder med internationella influenser och nationella kontakter, gjorde att Göteborg låg i framkant när det gäller såväl öppningsbara broar som broar av stål. Den första Rosenlundsbron tillhörde en av landets tidigaste svängbroar av stålfackverk. För att dess teknik- och materialhistoriska värden ska kunna förstås måste bron sättas i ett brohistoriskt perspektiv, vilket i denna utredning görs såväl internationellt som nationellt och lokalt. Värt att notera är att avsnitt 5 återger de tidigare Rosenlundsbroarnas historia samt att 5.3 specifikt beskriver den nuvarande (tredje) brons konstruktion och historia.

I Göteborg var det viktigt att sjöfarten obehindrat kunde ta sig upp i Rosenlundskanalen/Vallgraven ända till Grönsakstorget med frukt, grönsaker och fisk. Broarna på sträckan måste därför vara öppningsbara. I samband med att Rosenlundskanalen/Vallgraven rätades ut, byggdes åren 1866-1872 flera nya broar på sträckan och alla utfördes som svängbroar med brospann av stålfackverk. I och med detta kom Göteborgs svängbroar att bli bland de första av

sitt slag i landet. Det är till och med sannolikt så att Göteborgs och Statens järnvägars svängbroar var de första i landet som byggdes av stål. Statens järnvägars broar var utförda med långbalkar av plåtbalkstyp som Stora Bommens bro i Göteborg. Göteborgsbroarna i Rosenlundskanalen kan med sina gallerverk ha varit de första av detta slag i landet!

Den nu aktuella bron är Rosenlundsbron som är den tredje bron på platsen. Första Rosenlundsbron var i bruk 1866-1921, andra Rosenlundsbron 1921-1998 och tredje Rosenlundsbron från 1999. Frågan om en ny (tredje) Rosenlundsbro togs upp flera gånger under 1900-talet utan att man kom till skott. Uppförandet av en ny bro genomfördes slutligen under 1998. Av Stadsbyggnadskontorets skrivelse till Byggnadsnämnden i mars 1998 framgår bland annat om den planerade bron att: "Konstruktionen utgörs av stålbalkar på vilka vilar en körbana av betong. Befintligt mittstöd (vridanordningen) förstärks för att kunna användas som stöd i den nya bron. De befintliga nitade balkarna renoveras och används som sidoräcken. Belysningsstolpar och landfästen med murar och trappor återanvänds. (...) Vid landfästet på citysidan skapas intill kajkanten en liten 'sitthörna'."

1. Inledning

1.1 Syfte

På begäran av stadsbyggnadskontoret i Göteborg, SBK, har en utredning gjorts kring bakgrunden och värdet av den nuvarande Rosenlundsbron över Rosenlundskanalen i Göteborg. Utredningen som skett i samråd med planarkitekterna Joanna Hagstedt och Sandra Trzil samt stadsantikvarien Sören Holmström, samtliga på SBK, har utförts av professorn i designhistoria Lasse Brunnström, industrianantikvarie Ida Dicksson samt teknik- och industrihistoriker Bengt Spade, den senare som ansvarig gentemot beställaren.

Arbetet har enligt SBK:s förfrågningsunderlag delats i två etapper/delar. Etapp/Del 1 består av framtagande av det här redovisade kunskapsunderlaget och karakteriseringen av Rosenlundsbrons kulturhistoriska, arkitektoniska och upplevelsemässiga kvaliteter. Etapp/Del 2 utgörs av rådgivning och mötestid under planarbetets fortskridande och utförs i mån av behov och på efterfrågan från uppdragsgivaren.

1.2 Disposition

För att kunna göra en relevant karakterisering har bron inventerats på plats och sedan satts i sitt historiska sammanhang, såväl estetiskt som tekniskt. Den slutliga bedömningen av brons kulturhistoriska värden och kvaliteter har gjorts med hjälp av en SWOT-analys.

En sammanfattning av kulturmiljöbeskrivningen för bron återges först. Därefter följer brons historia i korthet. Dessa båda fördjupas sedan under rapportens olika kapitel där kapitel 2 beskriver brons estetik, kapitel 3 Rosenlundsbrons plats i brohistorien, kapitel 4 brons koppling till behovet av öppningsbara broar i Göteborg och kapitel 5 tre generationer Rosenlundsbroar där den tredje är den nu befintliga. SWOT-analysen som legat till grund för bedömningarna återges i sin helhet i *Bilaga 1*.

2. Rosenlundsbron - Stadsbro med estetiska tilläggsvärden

Rosenlundsbron, tillsammans med ytterligare åtminstone tjugotalet Göteborgsbroar, tillhör kategorin svenska stadsbroar. Stadsbroarna fungerar som länkar inne i en tätort eller som entréer till en tätort och skiljer sig ofta från de betydligt vanligare väg- och järnvägsbroarna ute på landsbygden. För de senare har det av tradition fallit på ingenjörens lott att ge broarna deras så kallade tekniska form, vilket betyder att de har gett bron en optimal form utifrån de konstruktiva förutsättningarna. Det är denna strävan efter en formoptimering, tillsammans med byggarnas fackmannamässiga sätt att sköta själva utförandet, som utgör grundfundamenten i det vi brukar kalla ingenjörskonst.

När det gäller stadsbroarna förhåller det sig något annorlunda och här utmärker sig särskilt broarna inne i storstäderna Stockholm, Göteborg och Malmö. Dessa kännetecknas av att de

ligger i ett kultiverat, stadsplanelagt landskap. Med det följer att de miljömässiga och estetiska värdena har tillvaratagits mer här än i samband med anläggandet av landsbygdsbroar. Detta gällde inte minst i gångna tider. Med få undantag har stadsbroarna inte heller varit föremål för några egentliga tekniska pionjärinsatser.

Tillvaratagandet av stadslandskapets miljövärden kan avläsas i exempelvis den topografiska anpassningen och behandlingen av anslutande markytor. Generellt sätt växer den miljömässiga medvetenheten i takt med att brons exponerbarhet ökas, dvs. ju fler människor som visuellt upplever en bro desto större angelägenhet har det funnits att ta hänsyn till miljömässiga faktorer.

Samma sak förhåller det sig med de estetiska övervägandena. Det som kännetecknar exempelvis Göteborgs stadsbroar är att de i olika grad är försedda med något som man kan kalla för tilläggsestetik. Den är som mest märkbar på de centralast belägna broarna och avtar sedan i ungefärligen fallande grad ut mot trafiklederna i stadens periferi. Tilläggsestetiken yttrar sig bland annat i att de normalt relativt nakna konstruktiva formerna klätts in i mer traditionella former. Än vanligare var att stadsbroarna försågs med anfang, poster och balustrader i omsorgsfullt huggen granit och/eller kompletterades med dekorativa räcken, kandelabrar och armaturer i gjutjärn.

En förklaring till uppkomsten av tilläggsestetiken handlade mycket om borgerskapets bristande acceptans av den rena, råare ingenjörsestetiken. Grovt räknat är det också vid stadsbrobyggandet som arkitekterna kommer in i brobyggnadssammanhang. Det blir de som får förverkliga tilläggsestetiken.

2.1 Rosenlundsbrons estetiska kvaliteter

Även Rosenlundsbron passar bra in i mönstret för en stadsbro med tilläggsestetik. Den är visserligen inte som Kungsportsbron inklädd i traditionella former utan brospannet poserar i sin nakna, konstruktiva ingenjörsestetik i form av en vridbar järnbalkbro vilande på en oval svängpelare. En kvalitet i denna ingenjörskonst är de nitade förbanden i de bevarade balkarna från den gamla bron som är påhängda de nygjorda räckena. Nitarnas spännande textur ger en visuell påminnelse om den tidiga industrialismens glansdagar; texturen har för övrigt med hjälp av bultar och muttrar efterliknats i de svetsade stålräckena vid ombyggnaden av den närmast liggande Viktoriabron. Noterbart är även räckesbalkarnas mjukt rundade avslutningar som ger en tilltalande övergång till de båda landfästena.

Det är i Rosenlundsbrons landfästen som tilläggsestetiken blir märkbar. Här finns en genomgående hög detaljeringsnivå, något som för övrigt är ett kännemärke för de äldre stadsbroarna i Göteborg. Detaljeringsnivån märks både i sten- och gjutjärnsarbetena. Tyvärr är det sällan som de nyare broarna, som exempelvis den grovhuggna och något oproportionerliga Pusterviksbron, kan matcha 1800- och de tidiga 1900-talsbroarna i detta avseende.

Vid Rosenlundsbrons på- och avfarter möts man av genomarbetade och komplexa räckesangfang samt en svit höga, slanka belysningsstolpar (kandelabrar) som tronar på sexkantiga profilerade granitposter (fundament). I den nedre högra bildens förgrund på nästa sida syns den nedsänkta stenklädda platsbildningen.

Rosenlundsbrons på- och avfarter är försedda med dubbla omgångar granitposter med belysningsstolpar i gjutjärn. Stolparna är utförda som slanka kolonner i flera sektioner, räfflade (kannelerade) och med en tydlig ansvällning i mittsektionen vilket bidrar till en ökad spänst och elegans. På toppen av stolparna, som härstammar från 1921 års bro, hänger dubbla klocklika armaturer i en bågformad avslutning.



T.v. Detalj över avslutningen till en av 1921 års bärande fackverksbalkar som har adderats utanpå den nuvarande Rosenlundsbrons bägge sidoräcken. Texturen som bildas av alla återkommande nitningar väcker industriromantikerns associationer till skeppsbyggeri och slamrande mekaniska verkstäder. Foto BS 2014.

Nedan syns t.v. brons genomarbetade och komplexa räckesansfang samt t.h. dess höga och slanka belysningsstolpar. Foto BS 2014.



De upprepade anfangen till räckena är utförda i ett komplext gallermonster som bygger vidare på räckenas återkommande motiv med ståndare omväxlande med svängda romboider. Färgsättningen av nästan samtliga metallarbeten i Göteborgs stadsbroar är särskilt värd att

lyftas fram. Den har getts en sammanhållen svarttonad grön kulör. Kvaliteterna i denna kulör, som passar både mot gräsmattorna och den rödgråa graniten, framstår på ett tydligt sätt i Rosenlundsbron.

Som ett värdefullt andrum från den hetsiga och larmande trafiken har det vid Rosenlundsbrons norra landfäste anordnats en nedsänkt mindre platsbildning. Den är vackert stensatt och försedd med ett flertal vilobänkar och mot vattnet en skyddande kedja på pollare. Det här är en kvalitet som man kan önska sig vid fler av Göteborgs stadsbroar.

3. Rosenlundsbrons plats i brohistorien

Göteborg med sin inre sjöfart, sina kanaler och sin vallgrav, hade tidigt ett behov av öppningsbara broar. Behovet kombinerat med att här fanns mekaniska verkstäder med internationella influenser och nationella kontakter gjorde att Göteborg låg i framkant när det gäller såväl öppningsbara broar som broar av stål. Den första Rosenlundsbron tillhörde en av landets tidigaste svängbroar med bärverk av stålfackverk. För att dess teknik- och materialhistoriska värden ska kunna förstås måste bron sättas i ett brohistoriskt perspektiv vilket i denna utredning görs såväl internationellt som nationellt och lokalt.

I vårt land började stenvalvsbroar byggas under 1600-talet. Med alla sina vattendrag kom Sverige så småningom att få ett stort antal sådana broar. Många av de större broarna står fortfarande kvar och bjuder ofta betraktaren på upplevelser av skönhet och tidlöshet. I Sverige byggdes också ett stort antal träbroar innan de moderna konstruktionsmaterialen stål och betong introducerades under senare delen av 1800-talet och början av 1900-talet. Ett fåtal äldre träbroar finns bevarade men de nya materialen trängde snabbt undan trä och sten som brobyggnadsmaterial.

Övergången från självhushållningssamhället till industrisamhälle förutsatte inte bara kapital, upptäckter, arbetskraft, uppfinningar och kraftutvinning utan också bättre kommunikationer. Den första järnvägen för kommersiell trafik med ånglok som dragkraft anlades åren 1823-25 mellan Stockton och Darlington i norra England. Järnvägen kom att kräva andra typer av broar. Konstruktionsmaterial som var starkare, lättare och smidigare än sten och trä var således önskvärda. Sådana utvecklades också, framförallt stål och armerad betong, vilka har blivit industrisamhällets viktigaste konstruktionsmaterial.

Inom den moderna brobyggnadskonsten togs det första steget när järnet infördes som konstruktionsmaterial. Berömd är *The Iron Bridge*, byggd av gjutjärn redan 1779 över floden Severn vid Coalbrookdale i sydvästra delen av England. Det nya brobyggnadsmaterialet nådde vårt land 1813 då en bro skulle byggas över Göta kanals första etapp vid Forsvik i dåvarande Skaraborgs län. Den byggdes som en öppningsbar dubbelarmad klaffbro av gjutjärn (ev. tackjärn). Bron, som fortfarande står kvar, tillverkades på Stafsjö bruk i Sörmland. Under de följande årtiondena byggdes flera öppningsbara kanalbroar av gjutjärn. Broarna tillverkades huvudsakligen vid Motala Verkstad och Finspångs styckebruk.

Gjutjärnskonstruktionerna ansågs emellertid ganska snart som mindre bra eftersom de trots allt blev ganska tunga och gjutjärnet saknade elasticitet och därmed inte särskilt god motståndskraft mot dragpåkänningar. Nästa steg i den svenska broteknikens utveckling blev när de första broarna av smidbart järn (stål med nutida benämning) byggdes under 1840-talet.

En önskan att minska stålmängden i konstruktionerna samt göra dessa lättare ledde till att de ganska materialkrävande plåtbalkarna ersattes av konstruktioner där man helt enkelt tog bort "onödigt" material i balkarnas liv. Endast så mycket material behölls som man antog behövdes för att med flänsar och stänger föra över belastningen till konstruktionernas upplag. I brosammanhang blev dessa gallerverk och fackverk snabbt populära. Med konstruktörernas tilltagande kunskaper i brobyggnadskonsten ersattes gallerverken så småningom av fackverken.

En viktig förutsättning för att kunna bygga många och stora broar var att stål med god kvalitet kunde produceras i stora mängder till låga priser. Teknik för massframställning utvecklades också under 1850-, 60- och 70-talen med Bessemer-, Thomas- och Siemens-Martinmetoderna, de så kallade götstålsprocesserna. Stålet blev det stora brobyggnadsmaterialet under senare hälften av 1800-talet. Spannen blev allt längre, djärvare och starkare och de industrialiserade nationerna formligen tävlade om att bygga de största och längsta broarna. Svenska tillverkare av stålbroar under 1800-talet var framför allt Motala Verkstad i Motala, Göteborgs Mekaniska Verkstad ("Keillers") och Bergsunds Mekaniska Verkstad i Stockholm.

En särskild kategori broar är de som måste kunna öppnas för att släppa fram sjöfarande i kanaler och farleder. De öppningsbara broarnas spann tillverkas av stål för att de ska bli så lätta som möjligt. Här kom Göteborg att spela en viktig roll i nationell broutveckling.

4. Öppningsbara broar för Göteborgs inre sjöfart

Göteborgs läge vid Göta älvs utlopp i Västerhavet gav tidigt staden rangen av viktig sjöfartsstad. Men med sina långgrunda och vattensjuka stränder var Göta älv inte lämplig för kajbyggen. Det var först under senare delen av 1800-talet och början av 1900-talet som kajerna utmed älven utfördes för att få tilläggsplatser för "utrikesgående ångfartyg". Istället anlades redan under 1600-talet stadens hamnkanaler: Stora, Västra (nuv. Västra Hamngatan) och Östra (nuv. Östra Hamngatan) hamnkanalerna, vilka blev stadens hamnar. Utmed dessa byggdes här och var enkla kajer där fartyg kunde lägga till för att lasta eller lossa. Större fartyg fick ankra ute på älven och lasta om till mindre tonnage som kunde gå in i kanalerna. Dessutom fanns Vallgraven. Den hade utförts som en försvarsanläggning och blev fullt utbyggd 1643. Även i Vallgraven kunde mindre fartyg gå in, särskilt populär blev Vallgraven för kustfiskets båtar när man skulle landa sina fångster.

Förhållandet med de talrika kanalerna tvingade fram kanalbroar för att man skulle kunna kommunicera mellan stadsdelarna. När staden expanderade blev man dessutom tvungen att etablera sig utanför Vallgraven, vilket krävde ytterligare broar. För sjöfartens skull blev det nödvändigt att göra berörda broar öppningsbara. Sådana broar utfördes till en början som enkla vindbroar och senare som traditionella, dubbla klaffbroar. Under senare delen av 1800-talet, när billigt handelsstål kom i marknaden, började man bygga de öppningsbara broarna som svängbroar. Brospannen kunde då göras längre, vilket medgav större fri bredd i öppningarna. Svängbroarna kunde dessutom byggas med lägre fri höjd över vattenytan eftersom man slapp klaffbroarnas motviktskammare som av praktiska skäl måste ligga över vattenytan.



*Fisktorget med mängder av kustfiskebåtar i Rosenlundskanalen. I bakgrunden skymtar Feskekyrka, byggd 1874. Röken kommer troligtvis från det koleldade Rosenlundsverket.
Bild Göteborgs Stadsmuseum.*

Vallgraven började ursprungligen vid Pustervik som var en vik av Göta älv. När Pustervik smalades in och Rosenlund försågs med kajer ut mot Stora Bommen och när sträckan mellan Pustervik och nuvarande Victoriabron rätades ut vid mitten av 1800-talet döptes detta parti av Vallgraven om till Rosenlundskanalen.

Över Vallgraven fanns av naturliga skäl få broar. Dessa var öppningsbara. Vid Pustervik fanns tidigt en bro. Den var utförd som en stenalvsbro och kallades för Röda bryggan. Av namnet att döma bör en del av den ha varit öppningsbar som en vindbro. Röda bryggan ersattes under 1830-talet av en rullbro, Pusterviksbron. Tidig var även en bro i Husargatans förlängning mot Fisktorget. Ungefär samtidigt med Pusterviksbrons rullbro byggdes här en klaffbro av vindtyp, Husarbron, som kom att bli en föregångare till Rosenlundsbron.

Av betydelse var möjligheten för sjöfarten att obehindrat kunna ta sig upp i Rosenlundskanalen/Vallgraven ända till Grönsakstorget med frukt, grönsaker och fisk. Broarna på sträckan måste därför vara öppningsbara för mastade fartyg. I samband med att Rosenlundskanalen/Vallgraven rätades ut under 1860-talet, byggdes åren 1866-1872 flera nya broar på sträckan och alla utfördes som svängbroar med brospann av stålfackverk.

Föga uppmärksammat är att Göteborg med alla dess kanaler tidigt kom att bli en stad med många broar, många av dem dessutom öppningsbara för just sjöfartens skull. Av speciellt intresse är här de svängbroar som byggdes. Först var sannolikt en ännu kvarliggande bro som 1862 togs i bruk för gatutrafik och för Västra Hamnbanan över Stora Hamnkanalen vid Stora Bommen. Samtidigt med denna projekterades en svängbro över Östra Hamnkanalen vid Lilla Bommen, vilken dock inte utfördes. Några år därefter byggdes Yttre Järnvägsbron och Rosenlundsbron över Rosenlundskanalen och togs i bruk 1866 följda 1868 av Pusterviksbron. Dessa tre broar hade en utformning med gallerverk och påminde om varandra.

Göteborgs svängbroar var bland de första av sitt slag i landet. Tidigare hade svängbroar i stort sett endast använts i järnvägssammanhang då Västra och Södra stambanorna byggdes 1856-1862 resp. 1856-1864. Dess korsade vattenleder med svängbroar vid Stockholm (1860), Södertälje (1861), Töreboda (1862) och Jönköping (1864). Det är sannolikt så att Göteborgs och Statens järnvägars svängbroar var de första i landet som utfördes av stål. Statens järnvägars broar var utförda med långbalkar av plåtbalkstyp som Stora Bommens bro i Göteborg. De tre Göteborgsbroarna i Rosenlundskanalen kan med sina gallerverk ha varit de första av detta slag i landet!

Fyra sekels broar över Göta älv och kanalerna liksom över Fattighusån, Gullbergsån och Mölndalsån har givit Göteborg en intressant brohistoria som blivit allt för dåligt efterforskad och fått allt för lite uppmärksamhet.



Svängbron över Stora Hamnkanalen vid Stora Bommen, sannolikt landets äldsta nu bevarade svängbro. Foto BS 2014

5. Tre generationers Rosenlundsbroar

Den nu aktuella bron är Rosenlundsbron som är den tredje bron på platsen. Första Rosenlundsbron var i bruk 1866-1921, andra Rosenlundsbron 1921-1998 och tredje Rosenlundsbron från 1999. I det följande benämns de som första, andra eller tredje Rosenlundsbron. En allmänt spridd missuppfattning tycks vara att den första Rosenlundsbron skulle ha byggts 1883. Så är dock inte fallet, bron byggdes 1865-66.

5.1 Första Rosenlundsbron 1866-1921

När Vallgraven rätades ut under 1860-talet byggdes en ny bro, Rosenlundsbron, i Sprängkullsgatans förlängning mot nuvarande Hvitfeldtsplatsen. Den nya bron ersatte den strax intill belägna Husarbron. Rosenlundsbrons överbyggnad utfördes som en likarmad svängbro och levererades av Göteborgs Mekaniska Verkstad, allmänt kallad Keillers (från 1917 Götaverken). Bron var färdig att tas i bruk 1866. Projekteringen av den nya bron skedde i den kommunala förvaltningen *Göteborgs Hamm- och elfarbeten*.

Av Rosenlundsbrons underbyggnad vilade mittstödet, svängpelaren, enligt ritning från 1865, på ett påverk. Sannolikt stod även landfästena på påverk, vilket dock inte framgår av ritningen. Landfästen och den runda svängpelaren var utförda på ett traditionellt sätt av kvaderhuggen sten med översta skiftet vulstformat. Brons överbyggnad, svängspannet, bars upp av två parallella fackverksbalkar av en äldre s. k. gallerverkstyp. Med gallerverk menas ett fackverk som enbart består av diagonala stänger och som dessutom korsar varandra. Ett gallerverk vittnar om att konstruktörerna fortfarande inte behärskade hållfasthetslärans statik och dynamik utan huvudsakligen byggde sina konstruktioner på empirisk grund. Alla brodelarna var sammanfogade med bult- och nitförband.

Brons hela bredd var 9,2 meter. Huvudbalkarna hade ett inbördes CC-avstånd av 18 fot (5,4 meter). Därmed blev körbanans fria bredd ca 5,2 meter. På konsoler utanför balkarna var 6 fot (1,8 meter) breda gångbanor fästa på båda sidor. Både körbanor och gångbanor utgjordes av längsgående plank, dubbla lager för körbanan och ett enkelt för gångbanan.

När en svängbro vrids så styrs bron av ett centralt lager, en pivot. Brons egenvikt vilar då på flera stödhjul i en cirkulär bana runt pivoten, ett s.k. rullbord. När bron är öppen för gatutrafik kan man dock inte låta dess egenvikt och trafiklast vila på stödhjulen. Istället lyfts broändarna då upp med domkrafter så att hjulen avlastas och brolasten vilar på landfästena. När bron ska öppnas för sjöfart sänks domkrafterna så att bron åter vilar på hjulen. Under förutsättning att svängspannet är väl utbalanserat så kan det nu med ringa kraft fritt vridas bort från landfästena.

Anordningar för att lyfta och sänka Rosenlundsbrons domkrafter fanns vid vardera landfästet. För själva vridningen av bron fanns en radiellt svängd kuggstång fastsatt uppe på svängpelaren. Vridningen åstadkoms med ett litet kugghjul som var fastsatt i bron och låg i ingrepp med kuggkransen. Kugghjulet manövrerades med en ratt och stång från brobanan. Detta innebar naturligtvis att brobetjäningen fick följa med bron när den svängdes.

Rosenlundsbron korsade kanalen i 70 graders vinkel. Med detta följde att svängspannets anslutning mot landfästena kunde ha samma vinkel men med något avfasade hörn.

Uppenbarligen var beställaren inte helt nöjd med materialkvaliteten i Keillers leverans eftersom en av stängerna gick av vid brons montering. Alexander Keiller lät då meddela att verkstaden lämnade två års garantier på material och utförda arbeten.

Rosenlundsbron levererades i en tid då teknikens och industrins material och produkter stod i kontrast mot det gamla invanda. Brons överbyggnad med ett rationellt format, naket och en

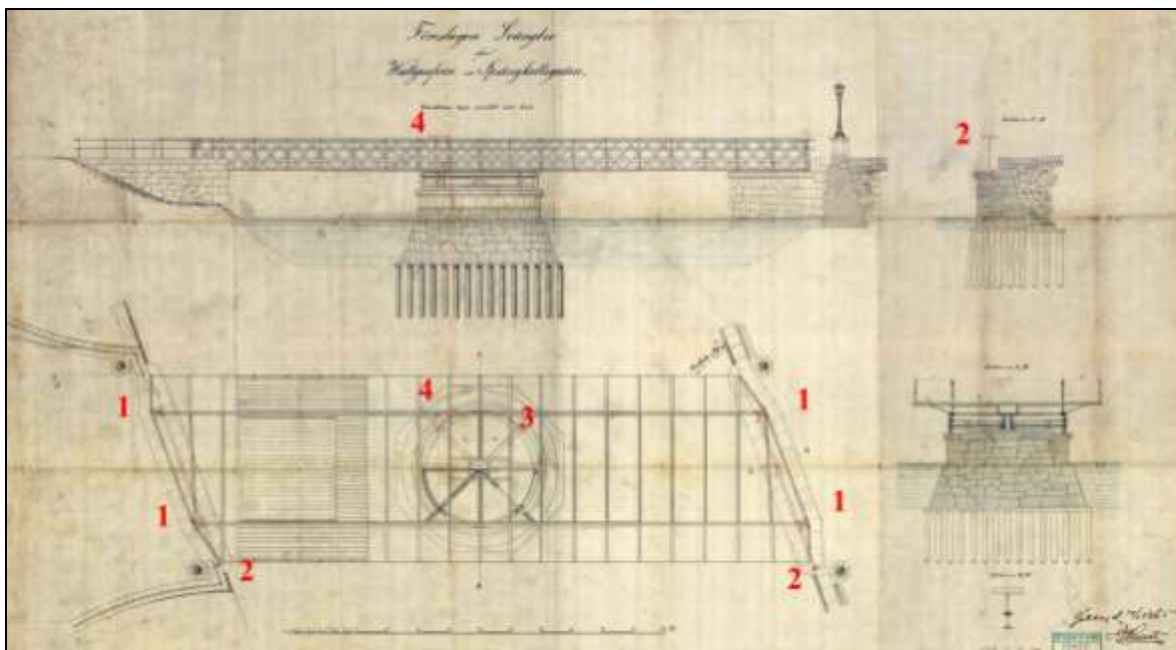
aning spretigt gallerverk kontrasterade starkt mot dess traditionellt välgjorda landfästen och mittstöd av slåthuggen sten, alla med översta skiftet utfört med en vulst. Dessutom försågs bron entréer med rikt dekorerade belysningsarmaturer för gas. Göteborg fick för övrigt som första svenska stad gasbelysning redan 1846.

Rosenlundsbron konstruerades under ledning av civilingenjören Josef Gabriel Richert (1828-1895). Richert som var utbildad vid Högre Artilleriläroverket på Marieberg i Stockholm (en föregångare till Kungl. Tekniska Högskolan) hade anställts 1860 som ingenjör av drätselkammaren för att i förvaltningen *Göteborgs Hamn- och elfarbeten* arbeta med frågor som rörde hamn, kanaler, broar, vatten och avlopp. 1862 blev han överingenjör och stannade i stadens tjänst till 1887.

Redan 1875 var det nödvändigt att göra en omfattande reparation av bron. Det har inte kunnat redas ut om det gällde hela bron eller endast underbyggnaden eller överbyggnaden.



Första Rosenlundsbron fotograferad nästan rakt från sidan från Fisktorget. Med tanke på klämodet kan bilden vara tagen omkring 1900. Brons gallerverksbalkar syns tydligt liksom belysningsarmaturerna och murverkens översta, vulstformade skift. Bild i Regionarkivet.



Ritning till den första Rosenlundsbron, signerad Josef Gabriel Richert den 14 januari 1865. Av ritningen framgår bland annat brons sneda vinkel i förhållande till kanalen liksom de med rött markerade mekaniska anordningarna för brons lyftning resp. sänkning samt vridning. När bron ska öppnas för sjöfart vrids den medurs. Väl att märka är att ritningen är en förslagsritning. Förändringar kan därför ha skett när arbetsritningen togs fram. Av de röda siffrorna markerar 1: Fyra domkrafter för brons lyftning, 2: Manövrerattar för domkrafter, 3: Radiellt svängd kuggkrans för brons vridning, 4: Vridningskugghjul med ratt. Ritning i Regionarkivet.



Första Rosenlundsbron sedd från Pusterviksplatsen mot Hvitfeldtsplatsen. Några slupar ligger förtöjda, kanske fiskförsäljning pågår till personerna på kajen. En präm för omlastning mellan kanalen och älven ser ut att vara på väg förbi bron. Foto vid okänd tidpunkt. Bild Göteborgs Stadsmuseum.



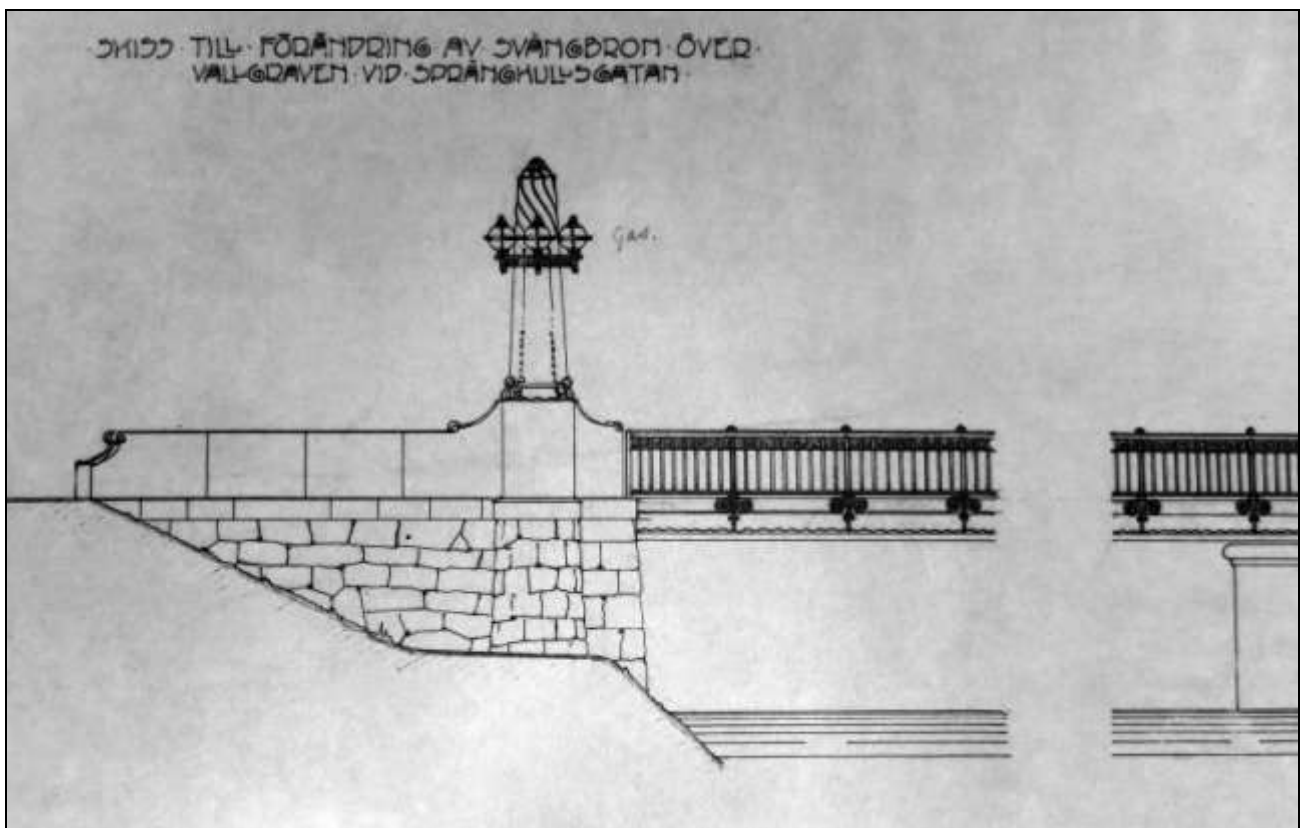
Första Rosenlundsbron sedd från sydöstra landfästet. Brons huvudbalkar med gallerverket framgår tydligt liksom gångbanorna på ömse sidor av balkarna. En estetisk eftergift i balkarnas konstruktion kan vara de vid ändarna nedsvängda överflänsarna. Av speciellt intresse är det spår som är framdraget över bron. Sannolikt är det den smalspåriga (spårvidden var 1 000 mm) hästspårväg som gick mellan Brunnsparken och Slottsskogen och som anlades omkring 1880. Banans sträckning lades om redan 1885 till att gå över den då nybyggda Victoriabron. Spårvägen i Göteborg elektrifierades och lades om 1902. Foto vid okänd tidpunkt. Bild Göteborgs Stadsmuseum.

5.2 Andra Rosenlundsbron 1921-1998

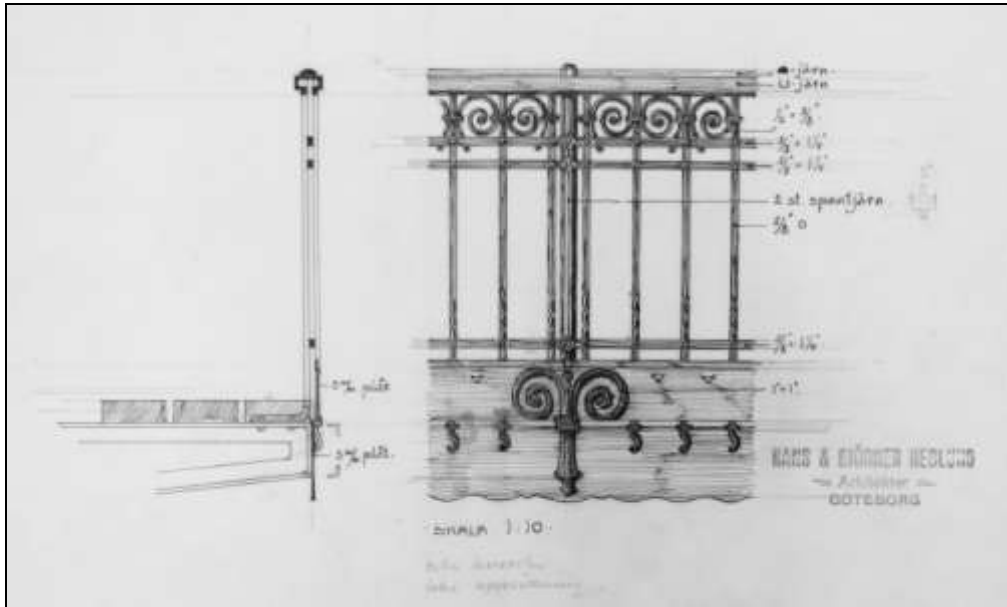
Med en ständigt ökande trafik i den snabbt växande staden konstaterades det omkring 1900 att 1866 års Rosenlundsbro var för smal samt för svag. Inför en planerad utbyggnad av spårvägen med elektrisk drift var man nu närmast intresserad av att låta de ganska tunga spårvagnarna gå över bron. En kraftigare och något bredare bro behövdes då, vilket ledde till att stadsfullmäktige 1901 tog fram tre olika broförslag med bedömda kostnader. Det brådskade emellertid med den elektriska spårvägen, vilket gjorde att man istället valde att låta denna gå över Victoriabron, åtminstone tills Rosenlundsbron blivit ombyggd. 1904 beslöt stadsfullmäktige dock att en ombyggnad av Rosenlundsbron skulle skjutas på framtiden. Planerna på en ombyggnad med förstärkning och breddning av Rosenlundsbron togs åter upp efter tio år och 1914 presenterades ett ritningsförslag till en ny bro. En skiss, signerad de välkända göteborgsarkitekterna Hans & Björner Hedlund 1914, lämnar förslag till bronns arkitektoniska gestaltning med bland annat detaljer till landfästen, kandelabrar och räcken.

Ytterligare ett förslag till landfäste med kandelaber och räcke togs fram av Björner Hedlund 1919 som för övrigt kallar bron för Husarbron. Arkitekternas roller i den tidens brosammanhang var närmast att utforma dekorativa adderingar till ingenjörernas ofta tekniska konstruktioner. Resultaten blev ofta mäktiga och ibland överdådiga kandelabrar vid entréerna och konstsmidesrika räcken.

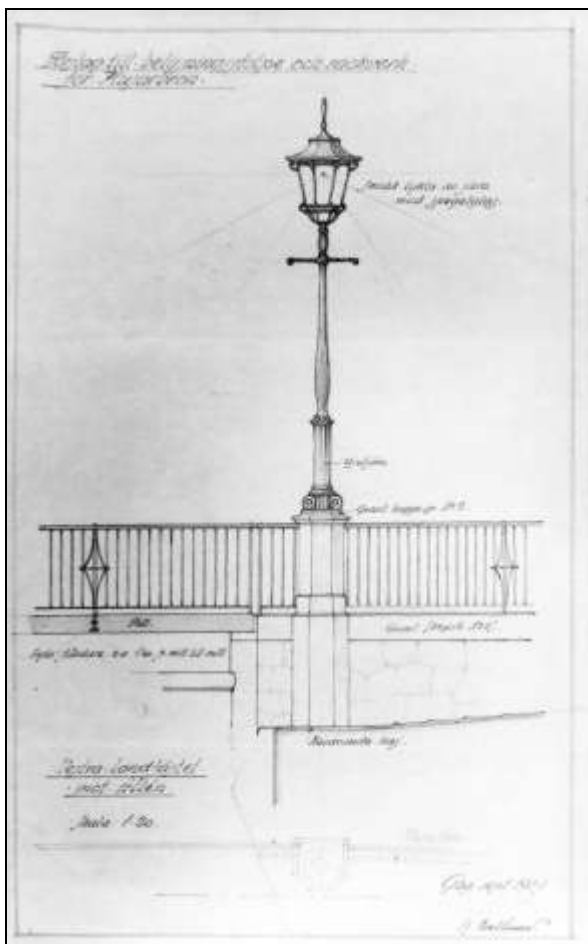
1919 undersöktes Rosenlundsbrons kondition och man gjorde beräkningar på dess bärighet. Det konstaterades då enligt Hamnstyrelsens protokoll den 8 oktober att bron: "... befunnits vara i sådant skick att det ej kunde anses tillrådligt att tyngre lastautomobiler framfördes öfver den samma eller att bron eljest utsattes för motsvarande belastning. Med anledning häraf och enligt förslag av byggnadschefen beslöts (...) att för nästa års utgifter skulle upptagas erforderligt anslag 138.000 kr för Rosenlundsbrons ombyggnad, hvilket anslag borde utgå av uttaxerade medel. (...) Anhållande om åtgärder vidtagande till förhindrande af att lastautomobiler med hjultryck öfver 1 ½ ton framfördes öfver sagda bro." Nu var det uppenbarligen inte spårvägen som var problemet utan den allt tyngre gatutrafiken med lastbilar som hade axellaster över 3 ton. Året efter beslutade stadsfullmäktige också att fordon med högre axellast än 3 ton inte fick framföras över bron. Den anslagna summan för brons ombyggnad motsvarar för övrigt ca 2,3 milj kr i dagens (2014) penningvärde.



Arkitekterna Hans & Björner Hedlunds förslag 1914 till utformning av landfästen med kandelabrar samt räcken för en planerad andra Rosenlundsbro. Ritning i Regionarkivet.



Samma arkitekters detaljförslag till räcken. Ritning i Regionarkivet.



Arkitekten Björner Hedlunds förslag i september 1919 till armaturer och räcken för en planerad andra Rosenlundskanalen. Fundamentet av sten, den gjutna stolpen med stegstöd för lyktändaren och lyktan påminner om motsvarande på 1866 års bro. Räckets är däremot påfallande modernt. Ritning i Regionarkivet.

Samma år, 1920, beslutade stadens fäder att en ny starkare och bredare bro skulle byggas. Redan i december antog Hamnstyrelsen Bohus Mekaniska Verkstads AB:s anbud på ett svängspann med maskineri för 79 500 kr samt AB Niensens Stenhuggeriers anbud på stenarbeten för 6 698 kr. Bohus Mekaniska Verkstad hade anlagts 1876 som Carlslunds Gjuteri och Maskinverkstad men bytt namn 1882. Den låg i likhet med många andra industriföretag vid Mölndalsån, i detta fallet strax sydöst om Liseberg. Företaget som även hade ett järngjuteri tillverkade maskingods av alla slag. Det är dock obekant om verkstaden tillverkat några andra broar än Rosenlundsbron. 1918 sysselsattes ca 250 personer vid verkstaden. Verkstaden som specialiserat sig på industritvättmaskiner förvärvades av Elektrolux 1944. AB Niensens Stenhuggerier i Göteborg var ett av landets större i branschen och hade bildats genom sammanslagning 1917 av J & A Nielsen med andra stenhuggerier i Göteborgs och Bohus län, Hallands län och Kalmar län. 1918 hade man omkring 800 personer verksamma i företaget. Företaget ändrade namn 1921 till AB Förenade Granitindustrier.

Den nya Rosenlundsbron byggdes i samma sneda läge som den gamla. Bron fick en obetydligt bredare körbana än den gamla, 5,3 mot 5,2 meter. Däremot blev gång- och cykelbanorna hela 2,8 meter vardera. Brons totala bredd blev nu 11,3 meter mot tidigare 9,2 meter. De två huvudbalkarna utfördes som ett modernt fackverk med stigande och fallande diagonala stänger samt vertikala stänger i vartannat fack där diagonalerna möttes vid överflänsen. Huvudbalkarnas överflänsar var som på den äldre bron mjukt nedvikta mot ändarna. Mellan huvudbalkarna placerades 15 tvärbalkar för att lägga körbanan på och på varje sida bars de breda gång- och cykelbanorna upp av ett antal konsoler.

Svängpelare och delar av vridmaskineriet från gamla bron har återanvänts. Uppskruvningsanordningarna vid landfästena synes dock ha nytillverkats.

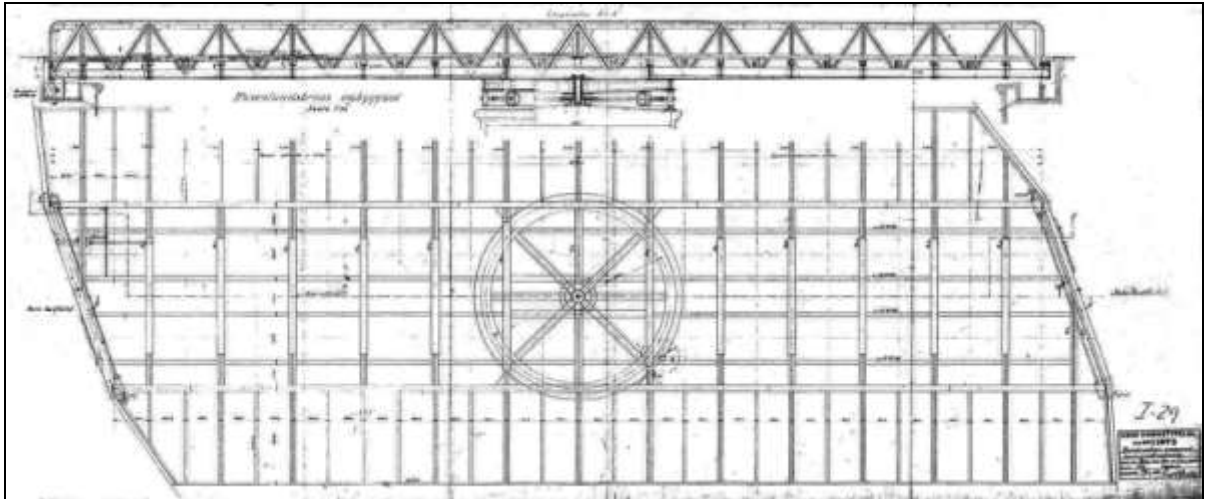
Eftersom den nya bron blev bredare måste landfästena byggas om och breddas. På en ritning anges att vissa släthuggna och kantfasade stenar mot murverkens yttersidor i landfästena liksom sten i cyklopmurar inte ingår i leveransen från Niensens Stenhuggerier. En tolkning är att de aktuella stenarna kan ha återanvänts från gamla bron.

Bron skulle enligt kontrakt ha varit klar senast den 24 oktober 1921. En försening uppstod dock som gjorde att den blev färdig den 10 november. Av protokoll vid hamnstyrelsens möte den 14 december framgår att: "Då emellertid arbetet är fullgott utfört med omsorg, samt den nämnda förseningen ej nämnvärt inverkat på brons färdigställande i övrigt, så får jag hemställa att plikten avskrivs".

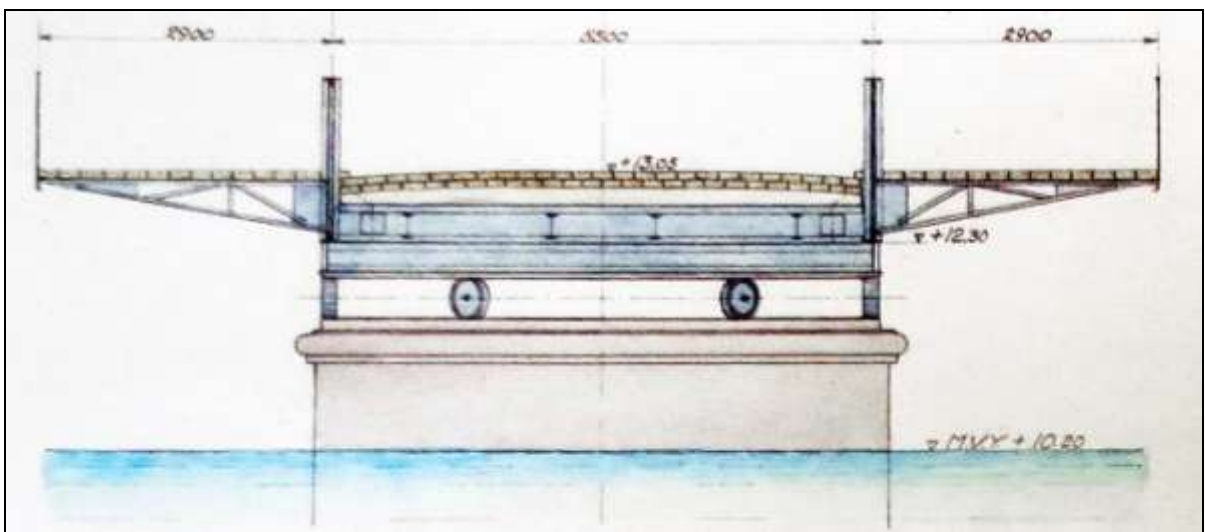
Under byggnadstiden låg en provisorisk gångbro strax väster om broläget ungefär där den tidigare Husarbron legat.

Allt eftersom kajer byggdes i älven minskade kanalernas och Vallgravens betydelse för sjöfarten i Göteborg. Redan 1907 stod Vasabron färdig som en icke öppningsbar bro, vilket innebar att trafik med mastade fartyg i Vallgraven till Grönsakstorget upphörde. Ett annat steg i samma riktning togs när det i slutet av 1920-talet drogs ett rör för vattenledning i Rosenlundsbrons bärverk. Rören gick visserligen att skruva isär vid landfästena men det var en ganska tidsödande operation.

Under andra världskriget önskade militären veta hur snabbt Rosenlundsbron skulle kunna öppnas för sjöfart om behov uppkom. Det visade sig vid ett prov i mars 1944 att med fyra man från Vattenverket och åtta från Hamnkontoret tog en isärkoppling av rören och broöppning 31 minuter varav åtta minuter behövdes för själva broöppningen. Eventuellt kan det vara sista gången bron öppnades.



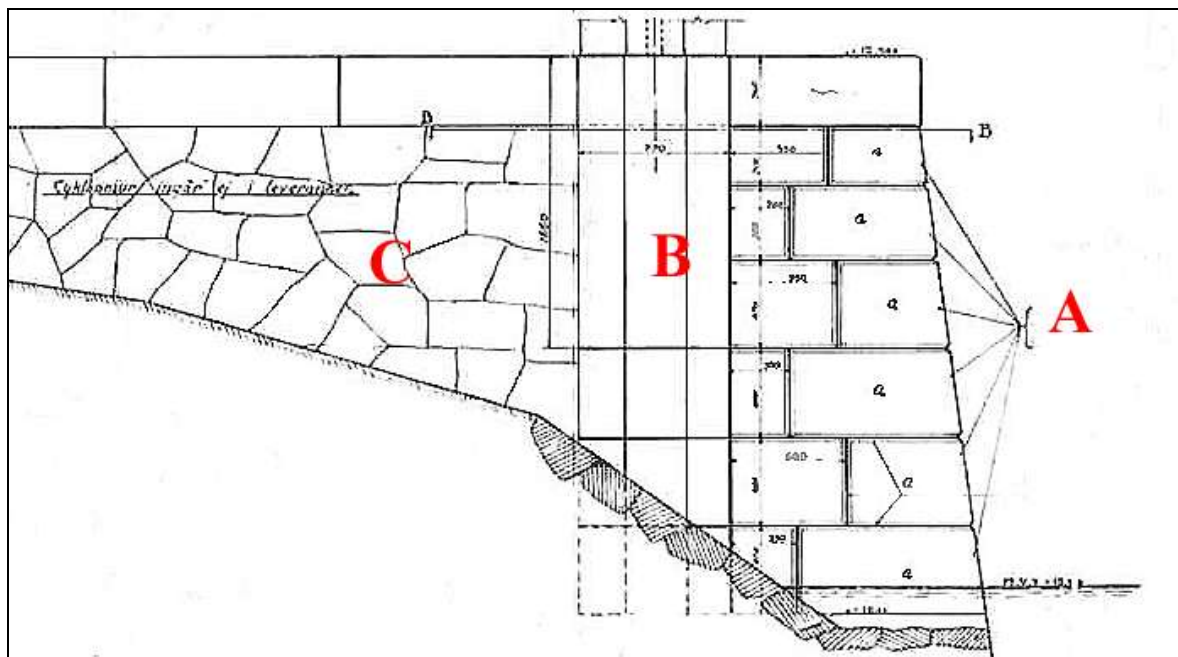
Göteborgs Hamnstyrelses ritning 1920 med sidovy och plan till nya Rosenlundsbron. Vid broöppning vrids svängspannet medurs. Ritning på Trafikkontoret.



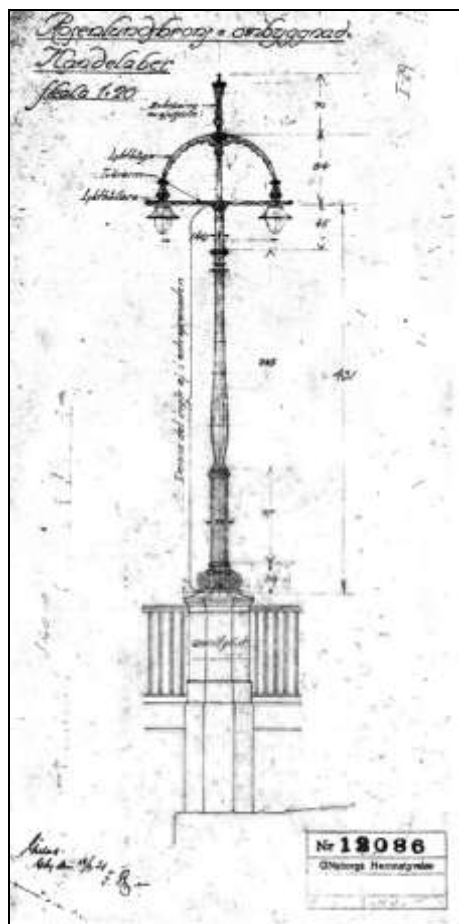
Tvårsnitt av Rosenlundsbron. Ritning 1937 vid diskussion om en breddning. Ritning på Trafikkontoret.



Annons för AB Nielsens Stenhuggerier. Med tanke på den tyska, engelska och franska texten var företaget uppenbarligen inriktat på export. Ur Svenska Industrin 1918.



Ritning 1920 med vy av sydöstra landfästet med vingmur. A: Stenar i frontmuren som inte ska ingå i leveransen från Nielsens Stenhuggerier. B: Fundament av släthuggen sten till kandelaber. C: Vingmur med sten i cyklopmur (ingår ej heller i Nielsens leverans). Ritning på Trafikkontoret.



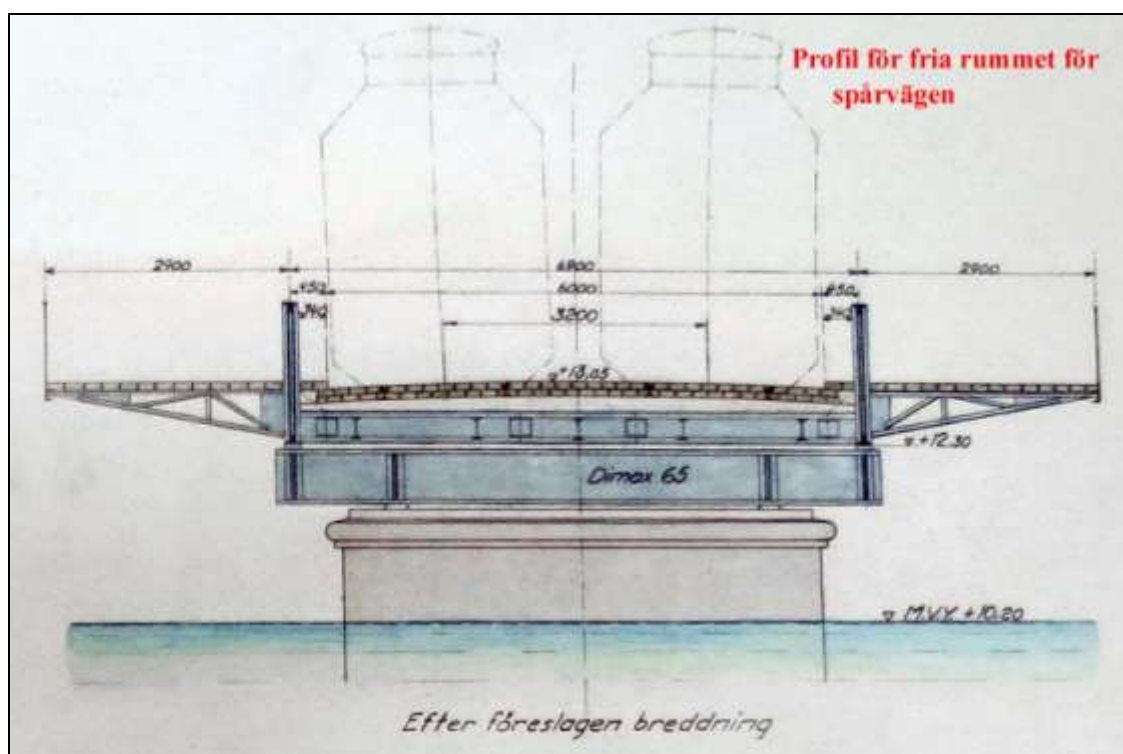
Ritning till kandelaber med fundament av granit, stolpe av gjutjärn, två lyktor samt "Bekröning av gjutjärn". Arkitektens namn saknas men är troligen Hans eller Björner Hedlund. Däremot är den påtecknad med ett "Gillas. Gbg den 18/3 21" följt av en oläslig signatur. Ritning på Trafikkontoret.



Norra delen av andra Rosenlundsbron på ett foto som med tanke på klädmotet kan vara taget under senare delen av 1920-talet. Av bilden framgår nordvästra landfästets svängda vingmur med ett kantigt krönskift, landfästespallens och svängpelarens ålderdomliga murverk med utkragade och vulstformade övre murskift samt stenarnas fasade kanter, kandelabrarnas utformning med fundament av sten samt det påfallande modernt utformade räcket för gångbanan. Bild Göteborgs Stadsmuseum.

5.3 Tredje, nuvarande, Rosenlundsbron 1999-

Vid ombyggnaden av Rosenlundsbron 1920-21 fick man en ny bro som var kraftigare byggd än 1866 års bro. Bredden på körbanan var i stort sett samma som den gamla men gång- och cykelbanorna var bredare. Redan en bit in på 1930-talet visade sig även den nya bronns kapacitet vara otillräcklig. Nu önskade man av allt att döma att spårvägen skulle dras över bron. 1937 redovisade Göteborgs Hamn ett ritningsförslag till en breddad bro med plats för två spårvagnsspår. Profiler för spårvägens fria rum hade dessutom ritats in. Körbanan föreslogs nu få en fri bredd av 6,6 meter, vilket räckte för att två spårvagnar skulle kunna mötas på bron. Brons bärverk skulle enligt förslaget förstärkas för att kunna bära de tunga spårvagnarna. De konsolerade gång- och cykelbanorna skulle behållas med samma bredd. En ombyggnad kom dock inte till stånd.



Förslag 1937 till breddning av Rosenlundsbron. Tvärsnittsritning med breddad körbana avsedd för två mötande spårvagnar. Ritning på Trafikkontoret.

En diskussion om breddning av bron kom åter upp i Stadsfullmäktige under 1944. Det konstaterades då att bron inte hade öppnats sedan ombyggnaden 1921! Önskemålet om en ny bro avsedd för spårvagnstrafik sköts dock på framtiden.

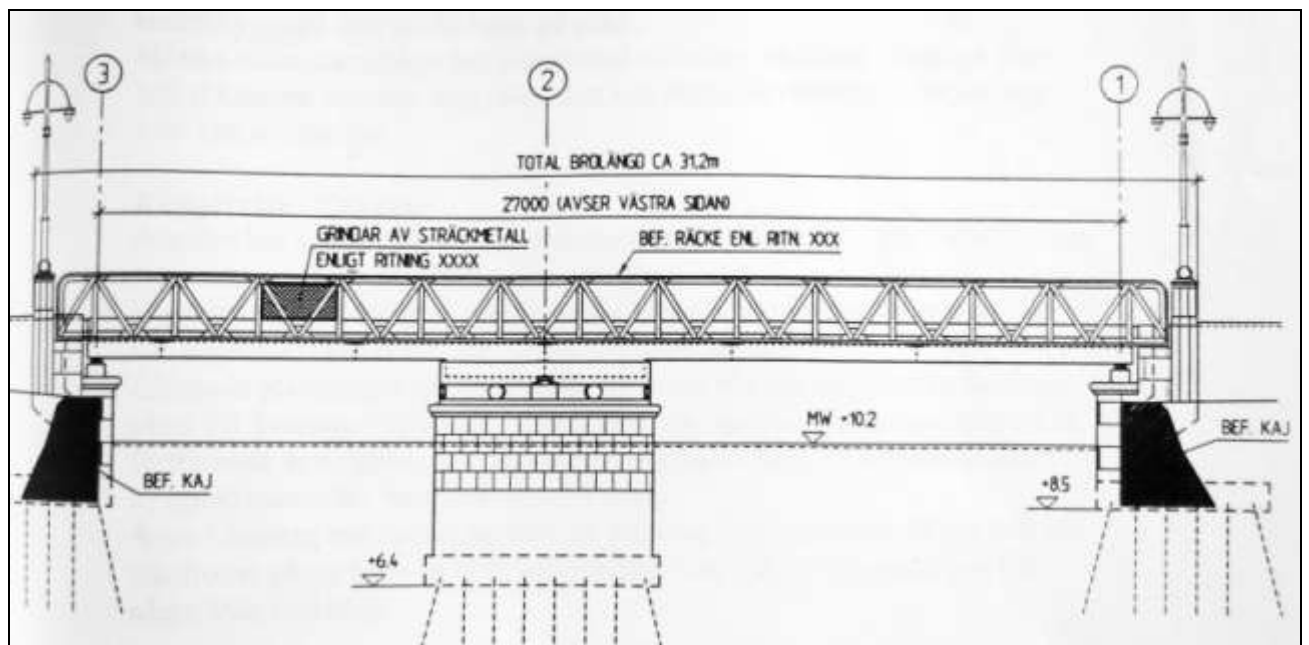
I oktober 1973 tog Gatunämnden in förslagsritningar från några konsulter på en bredare bro. Man önskade nu utöka antalet körfält från två till fem. Bron var tänkt att utföras som en rambro av betong. Frågan fick dock vila tills vidare.

Vid en besiktning av bron 1975 konstaterades att den var i mindre bra skick och att åtgärder krävdes inom de närmaste åren. En förstärkning ansågs som utesluten med hänsyn till kostnader och bronns återstående livslängd. Tills vidare nöjde man sig därför med att sänka högsta tillåtna axellasten till 5 ton. Situationen känns igen från 1920 med första Rosenlundsbron. Brofrågan fick åter vila till 1993 då förslag uppkom om en ny bro med

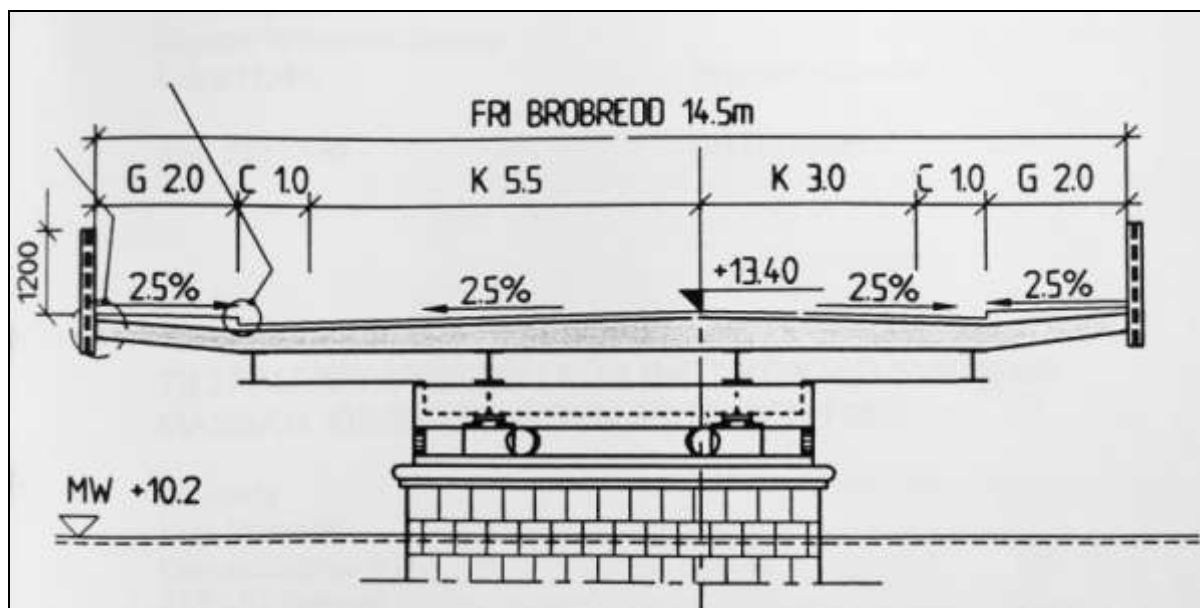
bredden 17,75 meter. Vid diskussion mellan Stadsbyggnadskontoret och Byggnadsnämnden enades man dock om att på den aktuella platsen var en sådan bredd olämpligt stor för en bro i kanalmiljö. Förhållandet mellan längd och bredd skulle då snarast ge intryck av överdäckning.

Frågan om en ny Rosenlundsbro, den tredje, togs åter upp under 1998. Stadsbyggnadskontoret föreslog då Byggnadsnämnden att en ny bro med bredden 14,5 meter skulle byggas. I största möjliga utsträckning önskade man ta hänsyn till framkomlighet och säkerhet inte minst för gångtrafikanter och cyklister med skilda gång- och cykelbanor. Man menade nu också att bredden 14,5 meter gav flexibilitet inför framtiden. Den då planerade och beslutade Götatunneln skulle dessutom få konsekvenser för Rosenlundsbron eftersom broarna vid Pustervik skulle vara ur spel under tunnelns byggtid som bedömdes vara 2000-2006. Biltrafik måste därför ledas om via Rosenlundsbron under de år tunneln byggdes. Detta innebar att en ny Rosenlundsbro måste vara färdig hösten 1999 då man avsåg att riva Pusterviksbroarna som låg ivägen för tunnelbygget.

Av Stadsbyggnadskontorets skrivelse till Byggnadsnämnden den 31 mars 1998 framgår bland annat om den planerade bron att: "Konstruktionen utgörs av stålbalkar på vilka vilar en körbana av betong. Befintligt mittstöd (vridanordningen) förstärks för att kunna användas som stöd i den nya bron. De befintliga nitade balkarna renoveras och används som sidoräcken. Belysningsstolpar och landfästen med murar och trappor återanvänds." Vidare skrev man: "Vid landfästet på citysidan skapas intill kajkanten en liten 'sitthörna'." Skrivelsen åtföljdes av förslagsritningar. Byggnadsnämnden tog ställning till skrivelsen samma dag och beslöt att: "... godkänna förslaget till ny Rosenlundsbro enligt till ovannämnda handling bifogad ritning...".



Stadsbyggnadskontorets förslagsritning till tredje Rosenlundsbron, godkänd av Byggnads-nämnden 1998. Av ritningen framgår att bronns sidovy i stort överensstämmer med 1921 års bro. Ritning i Regionarkivet.



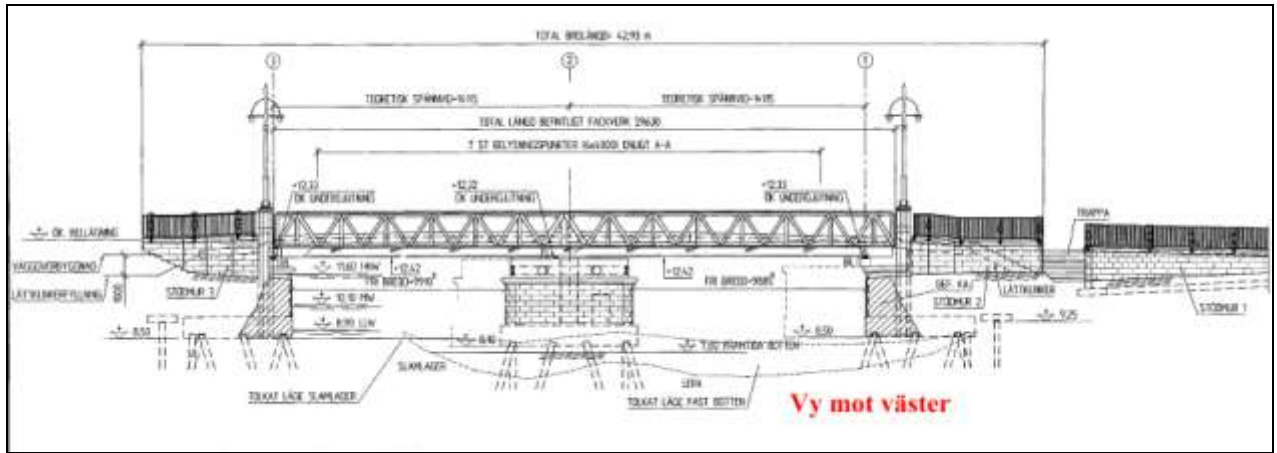
Stadsbyggnadskontorets förslagsritning till tredje Rosenlundsbron, godkänd av Byggnadsnämnden 1998. Av ritningen framgår att bronns tvärsnitt vid svängpelaren beträffar huvudsakligen överensstämmer med 1921 års bro. Ritning i Regionarkivet.

Konstruktionsarbetet för den tredje Rosenlundsbron sattes igång strax efter Byggnadsnämndens beslut. Bron började byggas i oktober 1998 och blev klar i augusti 1999. Den byggdes i samma sneda vinkel som föregångarna. Pålning skedde med betongpålar för både landfästen och svängspänn. Till skillnad mot Stadsbyggnadskontorets förslag som avsåg en bro med bärverk av stål och brobana av betong i samverkan med stålkonstruktionen utfördes broöverbyggnaden, troligtvis av viktsskäl för att i framtiden kunna göras öppningsbar, nu helt i svetsat stål.

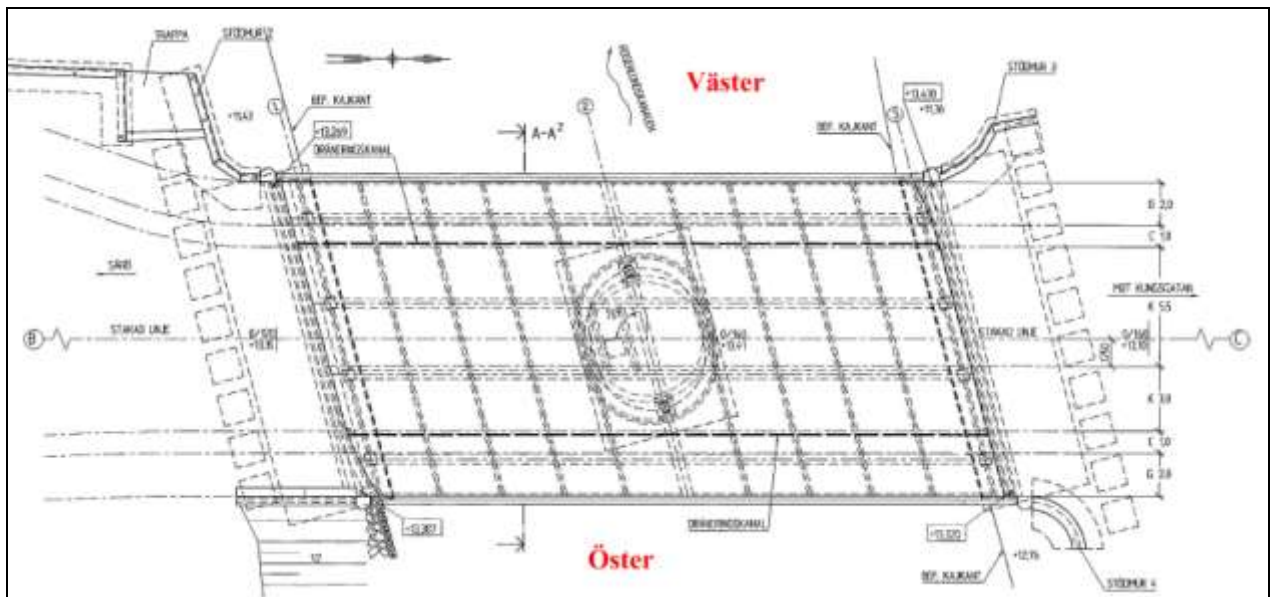
Brons huvudbärverk utgörs av fyra längsgående balkar som förenas med ett flertal tvärbalkar. På dessa ligger en brobanaplatta av stål fastsvetsad till en så kallad ortotrop konstruktion. Vid bronns ändar liksom vid bromitt är tvärbalkarna grövre eftersom dessa ska föra över brolasten till upplagen. Upplagspunkter ordnades med fyra vid vardera landfästet och två på svängpelaren. Brospänn, svängpelare och landfästen förbereddes så att de i en framtid ska kunna göra en ombyggnad till öppningsbar bro möjlig.

Den gamla (andra) bronns bärverk monterades på den nya bronns utsida som en "fackverkskuliss". Kandelabrar och räcken till landfästena togs också från den gamla (andra) Rosenlundsbron liksom de vulstformade översta murskiften på landfästernas pallar och svängpelaren. I tidningen Arbetet kunde man den 20 augusti 1999 bland annat läsa följande om den nya bron: "De nitade fackverksbalkarna som tidigare hamnat i skymundan har nu putsats upp och blivit bronns ansikte utåt tillsammans med de gamla belysningsstolparna. Det stora mittstödet har också fått sig en rejäl ansiktslyftning. Inuti har fästet förberetts på att precis som tidigare bli vridbart, precis som när bron byggdes 1866. Under 50-talet gjordes bron fast men nu har den alltså förberetts på framtiden".

Den med drygt tre meter ökade brobredden medförde att både landfästen och svängpelare måste breddas. Svängpelaren som tidigare varit rund blev nu oval för att få plats med den nya bronns två mittupplag. Breddningen framgår bland annat av att nyhuggna krönskift med vulst och något avvikande färg har fällts in bland de gamla i bronns mittlinje. Övrig tillkommen mursten i svängpelare och landfästen är nya skivor av natursten som är bakgjutna med betong.



Sidovy från väster av den tredje Rosenlundsbron. Utsnitt ur relationshandling 1999-08-11. För ögat är det inte mycket från bronns sida som skiljer sig från 1921 års bro. Ritning på Trafikkontoret.



Plan över den tredje Rosenlundsbron. Utsnitt ur relationshandling 1999-08-11. Av ritningen framgår bland annat att svängpelaren nu har oval form för att få plats med två upplag. Bron korsar kanalen med samma sneda vinkel som tidigare broar gjort. Sydöstra och nordvästra hörnena är något avfasade för att bron ska kunna gå fri från landfästena vid en framtida möjlighet till broöppning. Ritning på Trafikkontoret.

5. Referenser

5.1 Muntliga

Bengt Boman, Göteborg

5.2 Otryckta

Ritningar på Trafikkontoret i Göteborg

Handlingar på Stadsbyggnadskontoret i Göteborg

Handlingar i Regionarkivet i Göteborg

5.3 Tryckta

Ahlberg, Sven Olof & Spade, Bengt. *Våra broar. En kulturskatt*. Borlänge 2001

Hansson, David. *Göteborgs äldre järnbroar*. Kandidatuppsats, Bebyggelseantikvariskt program, Göteborgs universitet 2013:3. Göteborg 2013

Jangö, Jan. *Hej spårvagn*. Stockholm 1967

Kungliga Väg-och Vattenbyggnadskåren 1851-1937. Stockholm 1937

Nyström, Örjan. *Järnvägar och järnvägare*. Göteborg 1991

Statens järnvägar 1856-1906. Bana och byggnader. Stockholm 1906

Svenska industrien 1918-1919. Stockholm

Bilaga - SWOT-analys

Copyright Dokumentmall från ProjektStegen®

	Styrkor	Svagheter
Internt	<ul style="list-style-type: none">- Bron är i princip ny och i gott skick- Bron var en av Sveriges första fackverksbroar (gallerverk) och ev. Göteborgs andra- Bron är förberedd för framtida öppningsbarhet- Broläge, brotyp, broform är i huvudsak densamma efter ca 150 år vilket visar på ett gångbart koncept- Kombinerar GC-trafik med gatutrafik på ett föredömligt sätt- De påhängda gamla fackverksbalkarna fungerar som antikens spolier i den italienska renässansarkitekturen. I Göteborg minner de gamla balkarna om de nya materialens möjligheter och nitade verkstadsresurserna under 1800-talet. Det måste vidare anses som innovativt att omvandla en konstruktiv del till ett dekorativt element- Nitarnas textur är ett konstverk i sig- Eleganta och tidlösa belysningskolonner som är placerade som entréposter vid brons på- och avfarter- Brons gröna kulör som smälter ihop med det omgivande stadslandskapet- Brospannen är konstruerade och tillverkade av lokala verkstäder	<ul style="list-style-type: none">- Bron indikerar en svängbarhet som i dagsläget inte är möjlig- Några missar i stenarbetena vid anslutningarna till landfästena

Möjligheter

Hot

Externt

<ul style="list-style-type: none">- Svängbrokonceptet visar på Göteborgs historia som en kanalstad med inre sjöfart, i synnerhet om öppningsbarheten finns kvar- Brons över- och underbyggnad kan lätt demonteras och återanvändas	<ul style="list-style-type: none">- Bron får inte bli bredare, då blir det mer en överdäckning än en bro.- Ett återuppförande av den existerande bron hindrar den kreativa utvecklingen inom brobyggnadskonsten- Det finns en risk att man i i likhet med Pusterviksbron hamnar i ett läge där en pastisch förordas och att denna inte utförs med tillräcklig hantverksskicklighet och sinne för proportioner
---	---

Slutomdöme: Den nuvarande Rosenlundsbrons kvaliteter kan summeras i fyra punkter:

1. Broöverbyggnadens konstruktion och material återspeglar det framväxande industrisamhällets nya möjligheter till längre, starkare och lättare brospann och Göteborg som ett viktigt nav i den här utvecklingen.
2. Brons utformning passar väl in i de relativt intima och småskaliga omgivningarna.
3. Brons svängbarhet står som en representant för Göteborgs tidigare behov av inre sjöfart.
4. Brons bevarade uttryck med genomarbetade detaljer i granit, gjutjärn och smiden har ett tydligt estetiskt värde.

Fördjupad kulturmiljöbeskrivning

Historik

Göteborgs läge vid Göta älvs utlopp i Västerhavet gav tidigt staden rangen av viktig sjöfartsstad. När den nuvarande staden grundades 1621 låg den inklämd mellan Bohuslän och Halland som då fortfarande tillhörde Danmark. Som enda svenska landöppning mot väster fick Göteborg snabbt betydelse som hamnstad för handel med kontinenten och England.

Med sina långgrunda och vattensjuka stränder var Göta älv dåför tiden inte lämplig för kajbyggen. Istället anlades redan under 1600-talet tre hamnkanaler, vilka blev stadens hamnar. Omlastning blev därvid nödvändig mellan fartyg ute i älven och kanalernas kajer. Dessutom tillkom Vallgraven som hade utförts som en försvarsanläggning och var fullt utbyggd 1643. Även i Vallgraven kunde mindre fartyg gå in, särskilt populär blev Vallgraven för kustfiskets båtar när man skulle landa sina fångster.

Förhållandet med stadens talrika kanaler tvingade fram kanalbroar för att man skulle kunna kommunicera mellan stadsdelarna. När staden expanderade blev man dessutom tvungen att etablera sig utanför Vallgraven, vilket krävde ytterligare broar. För sjöfartens skull blev det nödvändigt att göra berörda broar öppningsbara.

Över Vallgraven fanns av naturliga skäl få broar. Tidigt fanns dock bl a en bro i Husargatans förlängning mot Fisktorget, Husarbron. I samband med att Rosenlundskanalen/Vallgraven rätades ut, byggdes åren 1866-1872 flera nya broar på sträckan och alla utfördes som svängbroar med brospann av stålfackverk. Göteborgs svängbroar var bland de första av sitt slag i landet. Tidigare hade svängbroar i stort sett endast använts av järnvägarna. Med sina fackverk av den ålderdomliga gallerverkstypen är förmodligen broarna i Rosenlundskanalen de första av detta slag i landet.

Den nu aktuella bron, Rosenlundsbron, byggdes 1866 och ersatte då Husarbron. En ny broöverbyggnad i samma läge utfördes 1921. Denna byttes i sin tur 1999. Alla tre broarna har utförts som svängbroar med en likartad utformning av brospann, svängpelare, landfästen och belysningsarmaturer.

Bild 1

Första Rosenlundsbron omkring 1900. Brons gallerverksbalkar syns tydligt liksom belysningsarmaturerna och murverkens översta, vulstformade skift. Bild i Regionarkivet.

Byggnadsbeskrivning

En ny Rosenlundsbro, den tredje på platsen, blev klar i augusti 1999. Den byggdes i samma läge och i samma sneda vinkel över Vallgraven som föregångarna. Pålning skedde med betongpålar för både landfästen och svängspann. För att den nya bron i framtiden skulle kunna göras öppningsbar utfördes den med svängspannet helt i svetsat stål.

Brons underbyggnad, landfästen och svängpelare utfördes i stort sett som föregångarnas med murverk av slåthuggen sten, krönt med ett vulstformat skift. Även landanslutningar mot norr och söder utfördes ungefär som den tidigare brons.

Rosenlundsbrons huvudbärverk utgörs nu av fyra långsgående balkar som förenas med ett flertal tvärbalkar. Brobanan av stålplåt har en svagt välvd form. Brospannets upplagspunkter är ordnade dels vid vardera landfästet, dels på svängpelaren. Brospann, svängpelare och landfästen förbereddes så att de i en framtid ska kunna göra en ombyggnad till öppningsbar bro möjlig.

Den gamla (andra) brons bärverk monterades på den nya brons utsida som en "fackverkskuliss". Kandelabrar och räcken till landfästena togs också från den gamla bron liksom delar av murverken, särskilt de vulstformade översta murskiften på landfästernas pallar och svängpelaren.

Den med drygt tre meter ökade brobredden medförde att både landfästen och svängpelare måste breddas. Svängpelaren som tidigare varit rund blev nu oval för att få plats med den nya brons två mittupplag. Breddningen medförde även att nyhuggna krönskift med vulst och något avvikande färg har fällts in bland de gamla i brons mittlinje. Övrig mursten i svängpelare och landfästen är av natursten.

I vissa delar har murverken förnyats. De har då utförts med tunna stenskivor som bakgjutits med armerad betong. Delar av stenarbetena är mindre fackmannamässigt utförda.

Bild 2

Tredje - nuvarande - Rosenlundsbron. Fackverksbalken har hängts som en "fackverkskuliss" utanför den nya brons bärverk. Av bilden framgår även svängpelarens och landfästernas murverk med ett vulstformat övre skift. Foto BS 2014

Kulturhistoriskt värde

Den nuvarande Rosenlundsbrons kvaliteter kan summeras i fyra punkter

Industrisamhällets nya möjligheter

Broöverbyggnadens konstruktion och material återspeglar det framväxande industrisamhällets nya möjligheter till längre, starkare och lättare brospann, en utveckling där Göteborg intog en ledande position. Detta gör att såväl brons konstruktion som dess material i sig har ett stort kulturhistoriskt värde, förhållanden som förstärks av det välexponerade läget.

Svängbarhet

Brons svängbarhet står som en symbol för Göteborgs tidigare behov av inre sjöfart.

Brons svängbarhet åskådliggörs idag av dess konstruktion. Även om vridmekaniken nu är tagen ur drift sedan länge har man vid senaste ombyggnaden medvetet sett till att en framtida öppningsbarhet är möjlig.

Anpassning till omgivningen

Brons utformning passar väl in i de relativt intima och småskaliga omgivningarna.

Detta kommer till uttryck både i brons färg och form. Brons gröna kulör smälter ihop med det omgivande stadslandskapet.

Som ett värdefullt andrum från den hetsiga och larmande trafiken har det vid Rosenlundsbrons norra landfäste anordnats en nedsänkt, mindre platsbildning. Den är vackert stensatt och försedd med ett flertal vilobänkar och mot vattnet en skyddande kedja på pollare. Det här är en kvalitet som man kan önska sig vid fler av Göteborgs stadsbroar.

Detaljrikedom

Brons bevarade uttryck med genomarbetade detaljer i granit, gjutjärn och smiden har ett tydligt estetiskt värde. Som exempel i helheten kan nämnas att de påhängda gamla fackverksbalkarna fungerar som antikens spolier i den italienska renässansarkitekturen. Det måste vidare anses som innovativt att omvandla en konstruktiv del till ett dekorativt element, jämför med rikt dekorerade kapitäl vars funktion var att som vouter fördela lasten mellan byggnaders pelare och burna balkar. Vidare är eleganta och tidlösa belysningskolonner placerade som entréposter vid brons på- och avfarter och nitarnas textur i fackverksbalkarna är ett konstverk i sig.

Brons kvaliteter förstärks av att omgivningen är så beskaffad att bron kan betraktas av gångtrafikanter snett nerifrån från tre olika håll.



ROSENLUNDS BRON



21 WILLY:S

H) Rosenlundsbron

Rosenlundsbron över Vallgraven i Göteborg är en svängbro byggd år 1999. Bron är den tredje Rosenlundsbron på platsen och ersatte en äldre bro från år 1921. Denna ersatte i sin tur den ursprungliga Rosenlundsbron som uppförts år 1866 i samband med att Vallgraven rätades ut. Första och andra Rosenlundsbroarna var svängbroar, öppningsbara för den tidigare viktiga sjöfarten i Vallgraven. Den nuvarande bron har konstruerats och förberetts för att vara öppningsbar.

Svängbro med traditionell form

Den första Rosenlundsbron utformades som en likarmad svängbro med bärverk av nitat stålfackverk i ett tidstypiskt s.k. gallerverk. Bron från år 1921 års byggdes på ett likartat sätt men med en modernare fackverkskonstruktion, vilken speglar en fördjupad kunskap i hållfatslärna. Båda broarna hade landfästen och svängpelare i murverk av släthuggen sten. Vid landfästena försågs broarna på ett stadsbromässigt sätt med påkostade belysningsarmaturer.

Vid tillkomsten av 1999 års bro uttrycktes önskemål om att den skulle få en liknande utformning som de två föregångarna. Även om den nya brons överbyggnad utfördes på ett annorlunda sätt, med betong i underbyggnaderna och ett brospann av svetsade stålkonstruktioner, gav man den ett traditionellt utseende som påminde om de två tidigare. Bron från år 1921 fick till och med bidra med sina fackverksbalkar som hängdes som dekor utanför den nya brons bärverk medan underbyggnaden av betong doldes med en kombination av nya och äldre murverk av sten.

Den nuvarande brons bevarade uttryck har ett tydligt historiskt och estetiskt värde med genomarbetade detaljer i granit, gjutjärn och smide. Kvaliteterna förstärks av att bron lätt kan betraktas från tre håll samt att en nedsänkt platsbildning skapats vid nordöstra landfästet.