

Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek.
Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitised at Gothenburg University Library.
All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text.
This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



(Pst) Kommunala
Sv

← Gbg. Hamn

GÖTEBORGS UNIVERSITETSBIBLIOTEK



100180 8102

Pettersson, Knut E

Göteborgs hamn
under 300 år

1922



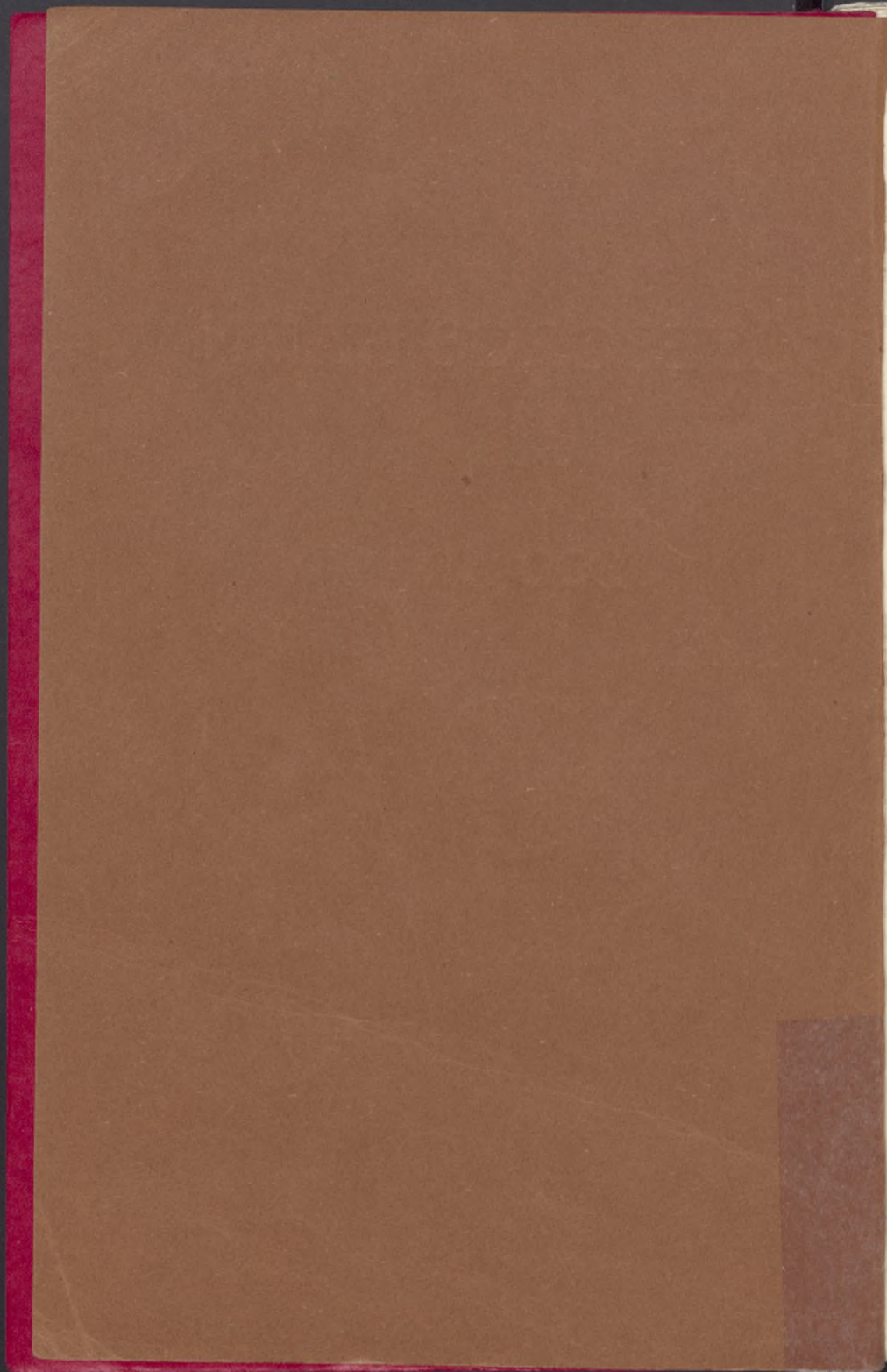


GÖTEBORGS HAMN

UNDER

300 ÅR





GÖTEBORGS HAMN

UNDER

300 ÅR

AV

KNUT E. PETTERSON

Överingenjör vid Göteborgs hamn
Kapten i Kungl. Vägs och Vattenbyggnadskåren



GÖTEBORG
Göteborgs Handelstidnings Aktiebolags Tryckeri 1922.



Göteborg på 1600-talet.

GÖTEBORGS HAMN

UNDER

300 ÅR.

I. HISTORIK.

a) *Tiden intill sekelskiftet 1900.*

Göta älvs utlopp i ett av skärgård skyddat kustområde på Sveriges västkust med närhet till Nordsjön och världshaven där bortom är av naturen disponerad såsom plats för en hamn åt vårt land (bild 1). Den omständigheten, att västkustlandskapen så länge tillhörde våra, i ständiga strider med Sverige invecklade, grannar, har dock gjort, att först ganska sent i historien Göteborg kunnat utvecklas till sin naturliga bestämmelse. Som stadens föregångare räknas ju Gamla och Nya Lödöse belägna längre uppåt Göta älv och kan man anse, att först för 300 år sedan eller år 1621 staden Göteborg grundlades på sin nuvarande plats nära älvmyningen. Liksom flertalet på liknande sätt belägna städer, byggdes dock staden ett stycke in i

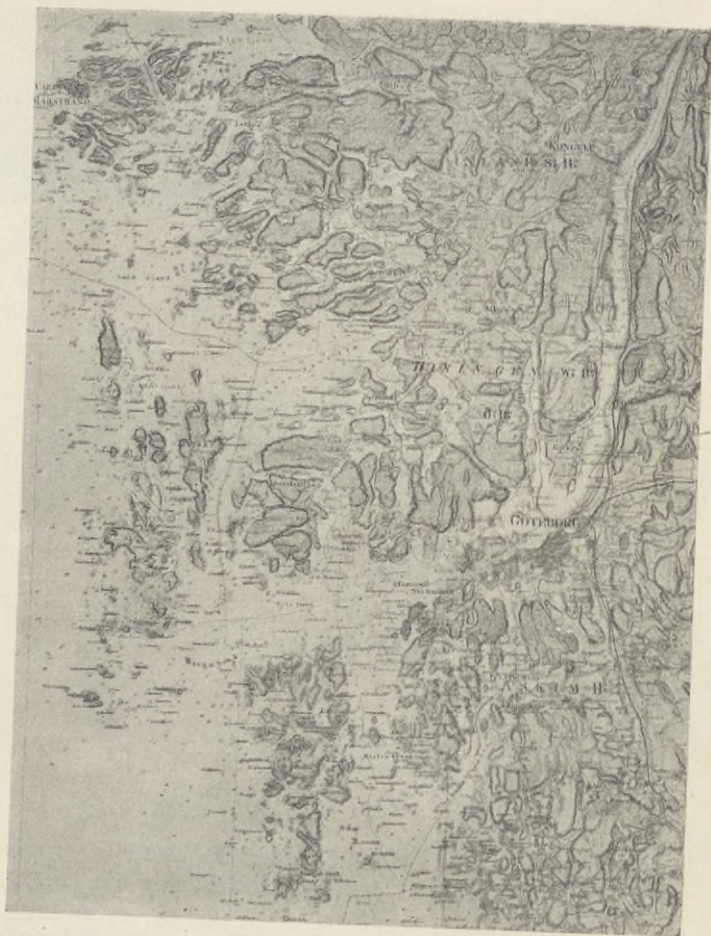


Bild 1.

floden för att lättare kunna skyddas mot fientliga anfall från havet samt försågs med befästningar. En bidragande omständighet till hamnens tillkomst var nog även den bekanta Öresundstullen. På denna tid vidtogos emellertid nästan inga arbeten för fartygs mottagande i någon egentlig hamn, utan gingo fartygen så långt upp i älven, som dennas naturliga djup medgav och ankrade där. Dessa

ankringsplatser lågo ett par kilometer nedanför staden, vid nuvarande Kusten och Klippan, varifrån godsutbytet skedde i mindre farkoster, hemförare och prämar, upp till staden och dess egentliga hamnar. Denna trafik omhänderhades av ett särskilt skrå, "Hemförarebätgillet". Ett annat liknande skrå, "Strömbätsgillet", omhänderhade inlandstrafiken Göteborg—Åkerström. Stadens första bebyggande skedde som bekant under ledning av inkallade holländare, vilka planlade staden med kanalsystem efter holländskt mönster; kanalerna med ett vattendjup av 2—3



Bild 2.

m., utgjorde den egentliga hamnen med magasin i dess omedelbara närhet. Med en särskild gärd, "Göteborgs byggningshjälp", som utgick åren 1620—22, byggdes sålunda "Stora hamnen" eller nuvarande Stora hamnkanalen, sedan östra och västra hamnarna, d. v. s. de sedermera s. k. Östra och Västra hamnkanalerna. Hamnen stängdes åt älven av pälverk med bommar, av vilka minnet ännu kvarlever i benämningarna Stora och Lilla Bommens hamnar. Dessa bommar igenslogos nattetid och motsvarade sålunda de tullportar, som dätida städer hade åt landsidans vägar. Sådan hamnen under de första årtiondena utformades, förblev den i stort sett oförändrad fram till mitten av 1800-talet. Bild 2 visar sålunda hamnens utse-

ende år 1644 och bild 3 år 1782. För underhåll av djupet i hamnen införskrevos dock från Holland ett mudderverk eller en "mudderkvarn", som den kallades, med dess "4 Prommer, 12 arbetskarlar och 2 verkhästar"; verket drevs synbarligen som en hästvandring. En del privata småhamnar tillkommo även, särskilt längs Masthugget; i regel utgjordes dessa av enkla inpålningar och bryggor. Under tiden hade Göteborgs hamn dock, trots sina obetydliga hamnanläggningar, tvenne blomstringsperioder, nämligen under



Bild 3.

Ostindiska Kompaniets dagar (i mitten av 1700-talet) samt under Napoleonskrigen och Kontinentalssystemets dagar (c: a 1807—1814). Särskilt under den senare perioden, som för övrigt efter Napoleons fall följdes av en oerhört svår depressionstid för staden och hamnen, var handeln mycket livlig och det förmäles, att en gång år 1810, då fartygens avgång under en längre tid hindrats av ihållande västliga vindar, i älven och hamnen samlats ej mindre än 19 örlogsmän och 1,224 handelsfartyg, vilket utgjorde "en prospekt av det raraste man kan imaginera sig", såsom det heter hos en samtida berättare.

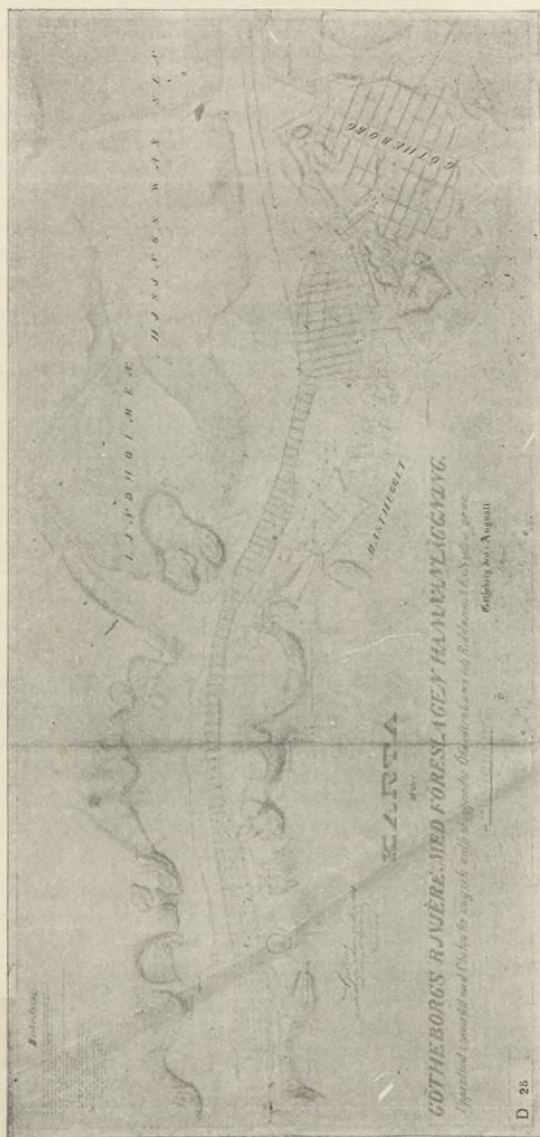


Bild 4.

Efter depressionstidens slut på 1830-talet kom handeln åter igång och med den växande fartygsstorleken och kravet på de snabbare lastnings- och lossningsförhållanden, vilka utomlands kommit till stor användning, kom även kravet på hamnens förbättring och utvidgning. Under tiden hade Trollhätte kanal (1800) och Göta kanal (Västgötadeln 1822 och Östgötadeln 1832) fullbordats, vilka givetvis tillförde Göteborg ökad trafik särskilt i förhållande till de konkurrerande hamnstäderna vid Kattégatt. Samtidigt hade även så småningom ångans användning till fartygsdrift gjort sitt till för trafikens ökande. Som första egna institution för hamnens och sjötrafikens tillgodoseende tillkom år 1838 "Kungl. Direktionen öfver Göteborgs Hamn- och Elfarbeten", som började sin verksamhet med ett högst gagnande företag, nämligen segelrännans upp-uddrande till 10 fot. Detta arbetes utförande synes hava tagit 5 år i anspråk och följdes omedelbart därefter av beslut om segelrännans fördjupning till 15 fot, vilket arbete stod färdigt 11 år därefter. Den första egentliga, på längre tids utveckling inriktade hamnplanen uppgjordes kort därefter, år 1843, av dåvarande arbetschefen vid direktionen, kaptenen O. Aqvist i samråd med chefen för väg- och vattenbyggnadsstyrelsen E. von Sydow och godkändes följande år av Kungl. Maj: t (bild 4).

1843 års plan omfattade huvudsakligen dels muddringsarbeten i älven för åstadkommande av tvenne större förtöjningsområden, som försågos med dykdalber för förtöjning av fartyg, dels av en av pålvirkesvägbrytare innesluten bassäng i närheten av egentliga staden strax nedanför Stora Bommen samt slutligen byggandet av en tilläggs-pir: Stenpiren. De stora mudderkvantiteter, som skulle erhållas, voro avsedda att användas för att höja de lågt liggande vassarna å Lundbysidan och i planen ingick därför en större inpålning av Lundbyvassen. Vattendjupet var, som nyss nämnts, tänkt till 15 fot under l. v. y. Arbetet beräknades kosta 560,000 Riksdaler Banco samt draga en byggnadstid av 10 år. Tiden synes dock hava blivit 15 år, enär arbetena uppgives hava blivit färdiga först år 1859. Bild 5 visar en plan av staden och hamnen från denna tid (1855). I närheten av Stenpiren och Stora Bommens hamn utfördes till planens kompletterande sedan de första kajbyggnaderna, nämligen Skeppsbrons västra del intill

Verkstadsgatan 1854—59, östra kajen i Stora Bommens hamn och den intill liggande delen av Packhuskajen (Franska tomten) 1856 och följande år. Ungefär samtidigt utbyggdes även Lilla Bommens hamn med stenkajer, först den västra och sedan den östra sidan, och var detta arbete avslutat 1860. Redan innan den första planen fullföljts (omkring 1859—60) hade emellertid en ny plan utarbetats och anledningen härtill var närmast västra stambanans inledande till staden och den stora trafikökning, som densamma väntades medföra. Planen uppgjordes i samråd



Bild 5.

med stambanans byggnadschef, överste Nils Ericson 1857 och godkändes av Kungl. Maj: t 1859 (bild 6).

Denna plan omfattade egentligen endast ett organiskt fullföljande av kajbyggnadernas dragande åt öster mellan Stora och Lilla Bommen samt åt väster mellan Stora Bommen och Järnvägen samt så ordnade, att järnvägsspår lätt kunde framdragas till kajerna. Dessutom ingick en breddning av segelrännan av något varierande storlek. Då stambanans öppnande väntades kunna ske 1865, igångsattes arbetena på flera håll samtidigt och under åren 1862—64

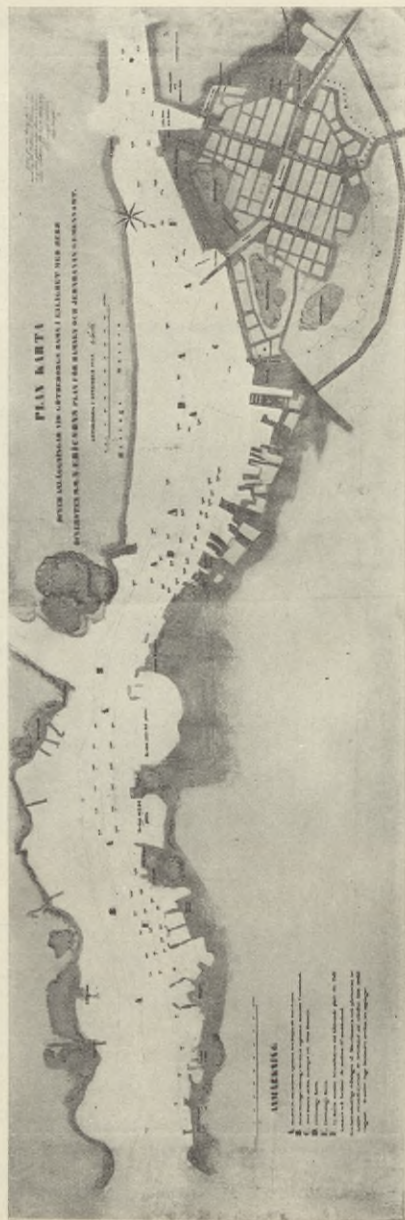


Bild 6. 1857

utfördes mellersta delen av Packhuskajen, västra delen av Skeppsbron från Verkstadsgatan till Rosenlundskanalen samt västra delen av Gullbergskajen. Åren 1865—66 byggdes delen mellan Rosenlundskanalen och Gamla järnvägen; östligaste delen av Packhuskajen och dess sammanknytning med Lilla Bommens hamn fullbordades 1872—74 och härmed kan 1859 års plan anses vara fullföljd.

Ang. det djup, för vilket samtliga dessa kajbyggnader utfördes, synes det, som om delarna väster om Lilla Bommens hamn byggdes för ett djup av 15 fot under l. v. y. eller 17 fot under m. v. y. (4,5—5,1 m.) med möjlighet till 17 fots djup vid m. v. y. strax framför kajerna samt fr. o. m. Lilla Bommen åt öster för 10 à 12 fots djup (3,0 à 3,6 m.) Ritningarna angiva dock aldrig höjddinator och nivålinjerna för vattenstånden visa ingen vidare god överensstämmelse, varför uppgifterna ej få anses fullt exakta. Då vidare alla dessa kajer byggts i lös grund och sjunkit rätt avsevärt, kan man ej heller nu utgå från kajernas överkanter för måttbestämningarna. De angivna 5,1 resp. 3,0 och 3,6 m: s vattendjupen under m. v. y. hava dock senare upptagits och bibehållits för alla dessa kajer.

En alltjämt stegrad rörelse i hamnen samt önskemålet att slippa lasta och lossa å förtöjningsområdena i älven, vilket fortfarande i stor utsträckning ägde rum, nödvändiggjorde dock snart ytterligare utvidgningar och dessa för alltjämt ökat vattendjup. Sedan nu hela strandområdet från nedre Gullbergskajen fram till Järnvägen vid gränsen till stadsdelen Masthugget var försett med kajer, syntes den naturliga utvecklingen peka västerut med anläggningar i Masthugget.

Ett förslag uppgjordes också 1874 av dåvarande chefen för stadens bro- och hamnbyggnader, sedermera överste J. G. Richert, omfattande en kajbyggnad på 3,000 fots längd och för 20 fots djup. Som förut nämnts hade emellertid härstädes (se särskilt bild 6) en sträcka av privata småhamnar med magasin o. d. byggts, vilkas inlösen dels skulle kosta stora summor, dels tvingade ägarna att förflytta sin verksamhet åt annat håll. Som alternativ till denna Masthuggskaj hade man därför även tänkt sig dels kajbyggnader för djupare vatten uppåt Gullbergsvass, dels pirbyggnader av olika slag i stora hamnbassängen. Att man då på allvar tänkte sig djupvattenkajer uppåt Gull-



Bild 7.

bergsvass kan nog delvis förklaras av att vid denna tid någon broförbindelse mellan älvstränderna ännu ej var färdig. Vi se således, att det ej blott är våra dagars hamnplanemän, som tänkt sig hamnen dragen uppåt älven, utan att denna tanke är av gammalt datum. Det dröjde emellertid ej så länge förrän en dylik broförbindelse, den nuvarande Hisingsbron, kom till, och denna skulle då givetvis blivit ett hinder för trafiken. I striderna mellan dessa olika förslag segrade dock den åsikt, som i utvecklingen västerut såg den rätta lösningen. En ny generalplan (bild 7) uppgjordes på basis av det Richertska förslaget, upptagande såväl i väster Masthuggskajens byggande som även reglering av älvens östligaste del. Denna reglering omfattade dels fullbordande av kajerna å Gullbergsvass, dock för ett vattendjup av blott 3,0 m., dels muddringar och strandskoningar å Marieholmsområdet ovanför Sæveåns utlopp samt ett provisoriskt ordnande av Tingstadsvassen. Efter denna plan, som av Kungl. Maj:t godkändes 1879, hava utvidgningarna sedan följts ungefär fram till sekelskiftet, då samtliga i planen ingående byggnader av mera permanent karaktär voro avslutade. Gullbergskajens mel-lersta del hade påbörjats redan 1877 och avslutades 1879;

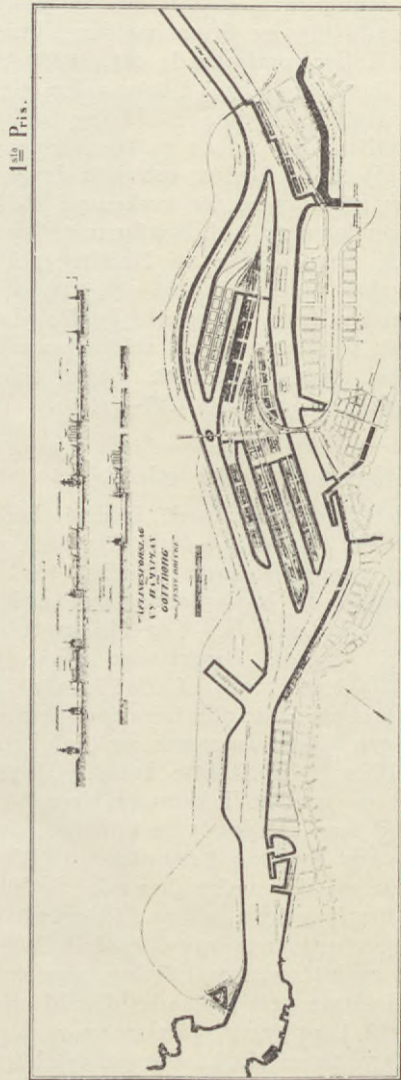
samma år, 1877, påbörjades även Tingstadsvassens fyllning och reglering för hamnändamål. Detta var ett för sin tid synnerligen omfattande arbete, vari in gick en uppuddring av älven mellan Tingstadsvassen och Hultmans Holme, omfattande närmare 2,000,000 kbm. mudder, avsedda att uppläggas å ömse sidor om älven mitt för muddringsplatsen. Denna muddring omfattade således mera än hälften av vad en nutida omloppskanal vid omlagd älvfåra*) skulle fordra; och dock draga sig många av våra dagars göteborgare för tanken på ett sådant arbete. Hamnegendomarna vid Masthugget förvärvades så småningom och första delen av Masthuggskajen (Järnvågen—Sänkverket) utfördes 1888—92, och följdes ganska snart av resten fram till gamla Barlastplatsen under åren 1894—1900; på grund av ett större ras måste en del ombyggas, vilket drog ut till 1902. Under tiden utfördes även Gullbergskajens östra del 1897—99.

b) *Utbyggnader efter sekelskiftet 1900.*

Som av det föregående torde framgå, hade hamnens utveckling hittills i huvudsak följt först den vid stadens grundläggning uppgjorda samt därefter tre st. i större omfattning uppgjorda hamnplaner, som omkring sekelskiftet 1900 voro genomförda. Ungefär samtidigt eller år 1898 upphörde "Kungl. Direktionen öfver Göteborgs Hamn- och Elfarbeten" och efterträddes av den nuvarande Hamnstyrelsen. Där allmänna farledens väl så fordrar, tillvaratagas älvens intressen av överingenjören vid den staten tillhöriga Trollhätte kanal. Dessutom utser Kungl. Maj: t en medlem i hamnstyrelsen. Strax efter sekelskiftet stod man således inför uppgörandet av en ny på längre tids sikt inriktad hamnplan. I likhet med vad fallet varit för en del andra hamnar, beslöto vederbörande då att för frågans allsidiga bedömande och för erhållande av eventuella nya uppslag, fria från lokal påverkan, utlysa en internationell tävlan, vars resultat förelåg 1904. Med första pris belönades därvid ett av professor J. G. Richert uppgjort förslag, vars huvudprincip var anläggningen av en starkt koncentrerad hamnanlägg-

*) Se senare under b sid. 12.

ning, en "Centralhamn" å Tingstadsvassen (bild 8). Genom Göta älvs omläggning åt norr samt den nuvarande



älvfårans delvisa igenläggning skulle en "hamnö" bildas, vilken komme att nära förbindas med den äldre staden,

varav mottot "Feste Brücke". För denna och övriga nya planers vidare utarbetande och utförande tillkom 1905 inom hamnstyrelsen en särskild nybyggnadsavdelning. Ett nytt förslag utarbetades med användande av den givna idén, dock med rätt avsevärda inskränkningar för sparande av mark och antogs av stadsfullmäktige år 1906. Emellertid hade förslaget, som på ett synnerligen genomgripande sätt omändrade hela den befintliga stadsplanebilden, sina skarpa motståndare, dels dem, som fortfarande, liksom vid striden om den närmast förut antagna planen, ansåg hamnens utveckling åt väster som den enda naturliga, dels dem, som visserligen gingo med på att hamnens centrum flyttades så långt uppåt älven som planen angav, men dock ansågo, att förslaget till hamnanläggning härstädes vunne en mycket bättre lösning, om den helt förlades norr om älven, vilken skulle bibehålla sitt läge, allt enligt ett annat ävenledes prisbelönt förslag. Att uppräknade alla de skäl, som olika förslagens förespråkare framdrogo och deras förkrossande kritik av motförslagen, kan jag givetvis ej här göra. Ett av de viktigaste skäl, som angavs mot en djuphamns förläggande till Tingstadvassen, var faran för de redan befintliga kajernas och kajplanens bestånd vid den nödvändiga stora fördjupningen av älven. År 1909 upprevs emellertid det tidigare fattade beslutet och först 1912 antogs ett kompromissförslag om en första utbyggnad av en ny hamn å Lundby och Tingstads vassmarker, vilket förslag tillsvidare lämnade frågan öppen om älvens omläggning och därmed frågan om, huruvida hamnens centrum skulle kvarligga å södra eller överföras till norra älvsidan. År 1914 påbörjades denna anläggning (bild 9), som omfattar 1,135 m. kaj för 9 m: s vattendjup. En större bangård är anordnad å Tingstadvassen och förbunden med statsbanenätet vid Tingstads station.

Samtidigt med att frågan om den stora hamnplanen diskuterades, fullbordades emellertid ett par icke oväsentliga hamn- och kajbyggnader, om vilkas utförande meningarna ej voro så delade, nämligen Stigbergskajen, Fiskhamnen och Sannegårdshamnen enligt förslag av dåvarande hamnbyggnadschefen, numera professorn Fellenius.

En av de bidragande omständigheterna till hamnplanetävlingens utlysande var, att vid 1900-talets början frå-

gan om inrättande av direkta sjöfartsförbindelser mellan Sverige och de stora oceanländerna stod på dagordningen bland våra sjöfartsintresserade. Den svenska sjöfarten hade hittills till övervägande grad ägt rum mellan de svenska hamnarna å ena samt kontinentens och Englands storhamnar å andra sidan (spec. Hamburg och London samt delvis Köpenhamn), varvid utbytet ej enbart gällde dessa länders egna varor utan även i stor utsträckning transitering av produkter till och från transoceana länder. Då den transoceana trafiken mestadels ägde rum med fartyg av större djupgående än våra svenska hamnar ägde kajplatser för, var ett nödvändigt villkor för de direkta förbindelsernas realiserande att modernt utrustade kajer med tillräckligt vattendjup anlades. Som ett led i denna strävan torde vi få anse vår första djupvattenkajs tillkomst. Tanken på kajområdet utdragande väster om Masthuggskajen var ej övergiven därför att man sysslade med Centralhamnsplanerna. Tanken förverkligades tvärtom ganska snart och hit förlades den första djupvattenkajen, nämligen den under 1906—10 utförda, 367 m. långa *Stigbergskajen*, vilken sammanbyggdes med Masthuggskajen. Som kajen avsågs för det relativt stora djupet av 8 m. och möjlighet fanns att bygga den på berg, om man ville övergiva att direkt förlänga Masthuggskajen och i stället rycka kajlinjen ett 40-tal meter bakåt, gjordes den inryckning av kajlinjen som framgår av planen å bild 10.

På allra sista tid har genom undervattenssprängning framför kajen vattendjupet å större delen av längden, eller 220 m., ökats till 9,0 m. närmast för att kunna vid kaj mottaga Svenska Amerikalinjens ångare lastade.

Fiskhamnen har som namnet angiver tillkommit för att tillgodose önskemålet av en centralisering av det sedan länge på Göteborg delvis koncentrerade västkustfisket, särskilt sedan detta fiske vid seklets början efter utländskt mönster börjat drivas som trawlfiske. Hamnen förlades strax väster om Stigbergskajen och byggdes för 5 m: s vattendjup, försågs med auktions- och packhallar samt järnvägsförbindelse för fiskens vidare transport till andra delar av landet. All fisk försäljes här på offentliga av staden anordnade auktioner i auktionshallar, i regel i minsta parti om 1 låda på 75 kg. Första utbyggnaden 1908—10 omfattade en 96 m. lång hall och c:a 200 m.

permanent kaj samt c: a 450 m. provisoriska kajer och strandskoningar (bild 10); omedelbart efter öppnandet visade den sig emellertid vara för liten och utbyggdes 1912

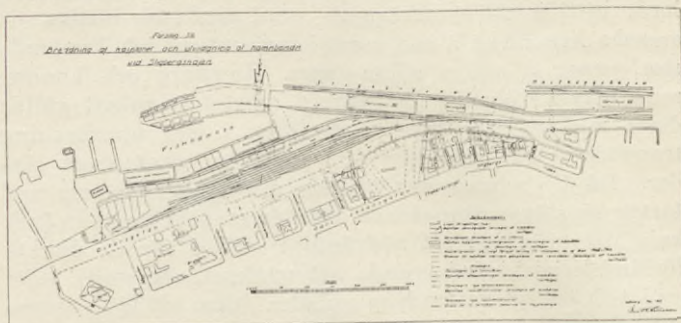


Bild 10.

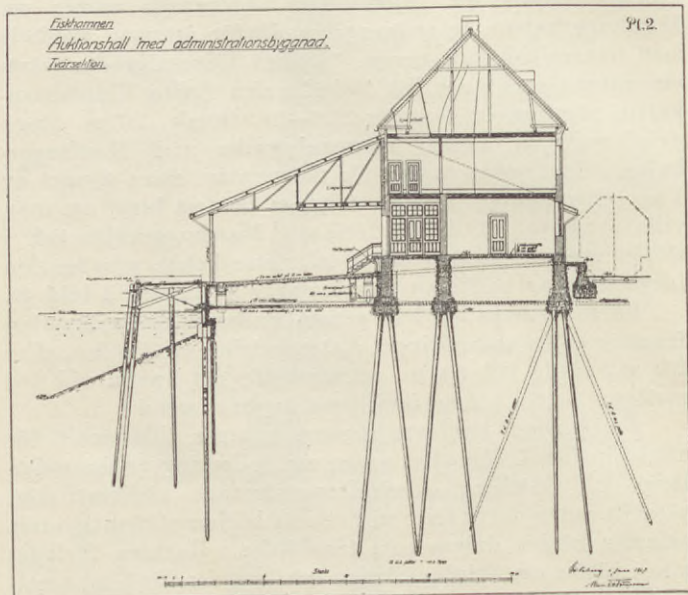


Bild 11.

—14 till ungefär dubbel storlek (265 m. permanent kaj jämte c: a 250 m. provisoriska kajer och en ny hall jämväl innehållande administrationsbyggnad*). Ett förslag till

*) Bild 11 visar en sektion av kaj å kajplan med byggnader och järnvägsspår.

ytterligare utbyggnad är nyligen antaget fast på grund av den inträdda kapitalbristen endast kajbyggnader och gatuplaner å södra sidan t. v. skola utföras (bild 12).

Även angående denna hamns förläggning så långt uppåt älven som skett, hava delade meningar rått, då man ansett platsen böra reserveras för djupvattenkajer. För egen del hyser jag knappt denna åsikt, då ett uppde-

Förslags 12. Utbyggnad af Fiskhamnen i Södra Sjöströmmen. P. L. Plan

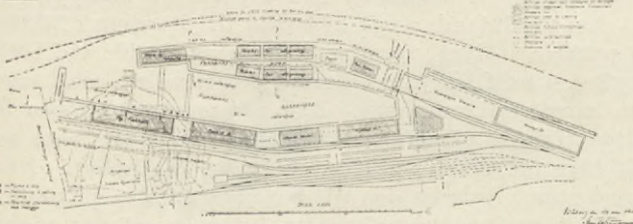


Bild 12.



Bild 13.

lande av de med djupvattenkajer försedda hamnområdena genom en större bangård troligen blir nödvändig, och denna bangård förlägges då lämpligen just innanför Fiskhamnen. Denna bangård är för övrigt sedan dess redan beslutad och delvis utlagd och dess andra utbyggnad blir sannolikt fullbordad i år (bild 10).

Sträckan mellan den på berg byggda Stigbergskajen och Fiskhamnens 2: dra utbyggnad, som ägde rum åt öster, utbyggdes åren 1914—16 med en 115 m. lång kaj för 8

m: s djup — den s. k. *Stigbergskajens förlängning* — samt med en provisorisk lastplats för byggnadsmaterial närmast intill Fiskhamnen. Kajen skadades genom ras 1916 och måst förstärkas och delvis ombyggas, samt var färdig 1917.

Den tredje av de mera fristående hamnanläggningarna, den s. k. *Sannegårdshamnen*, är avsedd för massgods (bild 13). Innan denna hamn beslöts hade den mycket stora del av importen till Göteborg, som utgöres av massgods, så gott som uteslutande varit hänvisad till lossning i läktare och pramar å älven, varefter omlastning skedde vid Gullbergskajen m. fl. kajer med mindre vattendjup och i regel utan lossningsanordningar. Den nya massgodshamnen föreslogs förlagd på andra sidan älven, enär ett mera avskilt läge för dessa godsslag ej ansågs hinderligt. Närmare bestämt förlades den till Sannegårdsviken i Lundby, där förut en inpålad prämhamn (utan kajer) var anordnad och huvudsakligen användes för kolpramar. Hamnen byggdes för 8 m: s vattendjup och försågs med moderna lossningsanordningar; västra sidan med en kajlängd av 550 m. avsågs för kol och koks samt utrustades dels med brokranar för betjänande av upplagsplatserna dels med vanliga kajkranar, samtliga med gripskopor; östra sidan med en kajlängd av 350 m. avsågs för övriga massgodsslag och utrustades med kranar utan gripskopor.

Hamnen öppnades för trafik i januari 1914 och blev under kriget av mycket stor betydelse såväl för Göteborg som för hela vårt land, då på grund av tyska flottans avspärrning av Östersjön en mängd trafik av kol och trä drogs från östsidan till västsidan av Sverige. Östra sidan av hamnen användes under denna tid i stor utsträckning just för pitprops, pappersmassa samt även järn.

Genom egen järnväg med tillhörande bangård står hamnen i förbindelse med Bohuslänska längdbanan och därmed med statens järnvägar vid Tingstad.

På grund av den stora trafiken har utvidgning i ett par omgångar måst ske av spår, bangård och kranar. Kranantalet, som ursprungligen var 3 brokranar, 5 portalkranar med gripskopor samt 3 styckegodskranar, utgör nu 4 brokranar, 8 portalkranar med gripskopor och 6 styckegodskranar.

c) *Framtidsplaner.*

Härmed hava vi kommit fram till vad som utträttats intill våra dagar, och skall jag nu nämna något om de närmaste planerna för framtiden.

Dessa avse närmast Fiskhamnens slutliga utbyggnad, varom som jag nämnde förslag redan ligger inne och som delvis beslutats. Utförandet av en större kombinerad trevånings byggnad med auktions- och packlokaler i första vå-

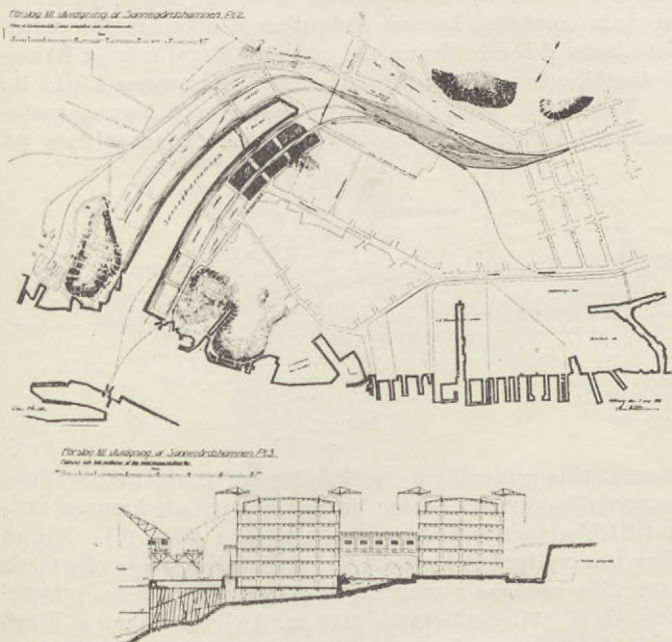


Bild. 14.

ningen samt tvenne våningar kontorsrum däröver är t. v. inhydd, liksom piren's utbyggnad; södra sidans nya kajer och kajplan äro däremot under utförande. Dessutom föreligger ett nytt förslag till Sannegårdshamnens utbyggnad till projekterad full storlek. I detta nya förslag (se bild 14) har emellertid ifrågasatts att använda den goda byggnadsgrund, som finnes bakom östra sidans kajer, för uppförande av magasin, vilket förslag på grund av kol-kajens närhet dock möjligen kan visa sig olämpligt. En-

ligt mitt förmenande är en av de största bristerna i vår hamn just frånvaron av tillräckliga magasinutrymmen i hamnens omedelbara närhet, varför man måste utnyttja den goda byggnadsgrund, som å ett fåtal ställen finnes, för detta ändamål.

Ett förslag att använda älvens östra del — Marieholmsområdet — till industriområde har visat sig särdeles begärligt för industrien. En del, den västra, är också redan avsatt för dylikt ändamål, men, för att ej gå miste om hela området, har en hamnplan utarbetats för områdets östra del och denna del avsatts för allmänna hamnändamål, speciellt kanaltrafik. Denna plan synes å bild 15.

Vidare har inom en särskild "stads- och hamnplaneberedning" förslag utarbetats av undertecknad till en på

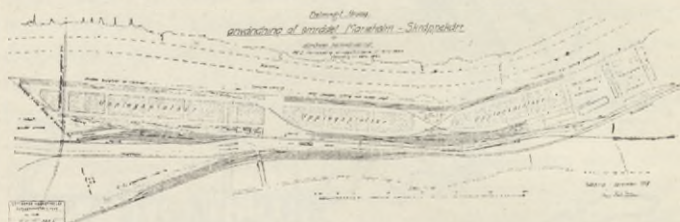
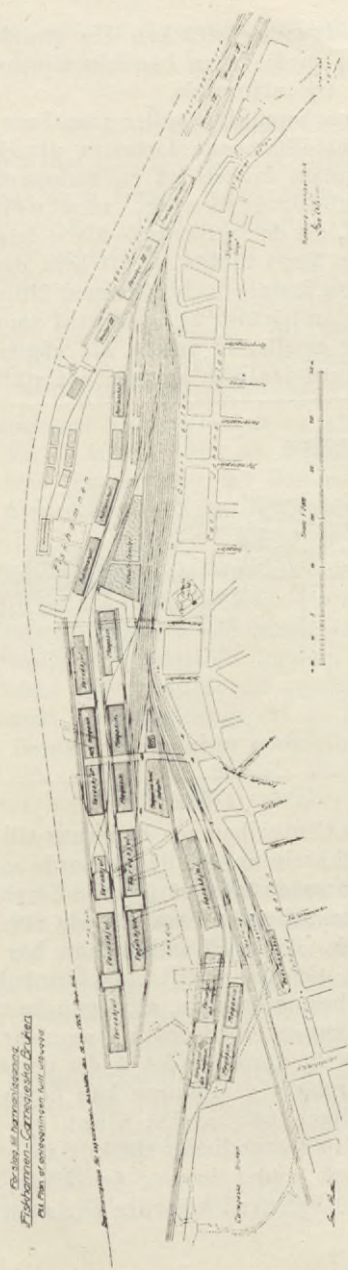


Bild. 15.

längre tids utveckling inriktad plan omfattande djuphamnsanläggningar väster om den nuvarande hamnen mellan Fiskhamnen och Carnegieska bruken (bild 16). Denna plan har nyligen inlämnats till stadsfullmäktige och torde sannolikt antagas i princip, varjämte dess första utbyggnad (bild 17), omfattande 440 m. kaj för 10 m: s djup, skall begäras av hamnstyrelsen så snart förhållandena anses medgiva en ny hamnutvidgnings utförande. Planen för fullständig utbyggnad omfattar en kajbyggnad utanför nuvarande Fredrikshamn—Majviken och Majnabbe på 440 m: s längd, en härifrån i älven åt väster utskjutande pir av nära 500 m: s längd, innanför denna en ingående bassäng samt kajer längs stranden mellan inre Majnabbe fram till Carnegieska bruken. Sammanlagda kajlängden blir 2,140 m. tänkt utförd i 4 utbyggnadsstadier sålunda:

Utbyggnad I	II	III	IV	S: ma
Kajlängd i m. 440	420	1,060	220	2,140



Plan de la gare de Paris
 Station de la Gare de Paris
 Plan de la gare de Paris

Fig. 46.

Å första utbyggnadssträckan (I) kan bergbotten nås å rimligt djup, varför även här magasinbyggnader föreslagits komma till utförande.

Inom samma beredning håller man även f. n. på med frågan om Centralhamnens fortsatta utveckling och följes därvid närmast tanken på en omloppskanal ungefär enligt det prisbelönta förslaget, men möjligen kommer man att föreslå, att den nuvarande älven igenfylls i större utsträckning än förut tänkts, så att hela den nya hamnen kommer att ännu fastare förbindas med äldre staden. Någon slutgiltig plan häröver är emellertid ännu ej definitivt klar. Man har emellertid ansett, att någon tids erfarenhet angående huru trafiken kommer att ställa sig i första

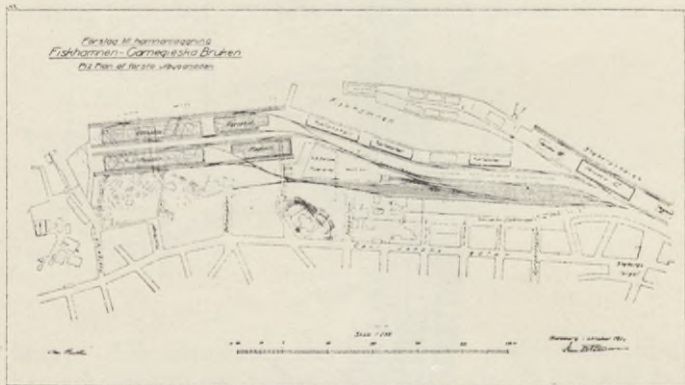


Bild 17.

utbyggnaden av Centralhamnen kan vara till nytta, innan nästa utbyggnad beslutas, och därför torde sannolikt nästa utveckling av hamnen ske västerut. Särskilt tyckas de stora rederiernas målsmän vara stämnda för en sådan utvecklingens gång. Grundförhållandena här västerut äro också som förut nämnts, så till vida förmånligare, åtminstone ett stycke bakom kajerna, att å ganska långa sträckor stora magasin kunna uppföras på grunder, näende till berg, vilket icke är förhållandet å det område, där Centralhamnens närmaste utvidgning kan göras. Berggrunden ligger nämligen här mycket djupt, 80—100 m. under m. v. y. Vad Göteborgs hamn särskilt saknar, och vilket tydligen framgick under kriget, är ökade lagrings- och magasineringsmöjligheter i kajernas närhet, vilket här vä-

ter om Fiskhamnen låter sig realiseras lättare än på andra i övrigt lämpliga platser.

d) *Frihamnsfrågan.*

I samband med frågan om den sista hamnplanens utarbetande upptogs även frågan om anordnande av en frihamn inom densamma. Dylika planer hade redan under 1800-talets senare del gång på gång varit uppe och sedan vid 1894 års riksdag en särskild Kungl. kommitté fått frågan om formerna för frihamnsväsendets ordnande om hand, blev diskussionen livligare. På hösten samma år utgav grosshandlare J. A. Hertz i Göteborg sin bekanta skrift "Svensk Frihamn" och motionerade en tid därefter i stadsfullmäktige om förläggande av en frihamn till Tingstadsvassen. En i ärendet tillsatt beredning förordade åter en frihamns förläggande till hamnområdets västra del, ungefär å sträckan nuvarande Fiskhamnen—Carnegieska bruken.

År 1911, innan frågan om Centralhamnens påbörjande var avgjord, tillsatte stadsfullmäktige ett frihamnsutskott för frihamnsfrågans förberedande och år 1915 avgav detta utskott betänkande, innefattande förslag, att hela Centralhamnens första utbyggnad borde utgöra frihamn samt för detta ändamål utrustas enligt ett av professor Fellenius uppgjort förslag. Samma år godkände stadsfullmäktige förslaget och begärde hos Kungl. Maj: t fastställelse å samma, vilket beviljades den 11 oktober 1918 (inlagt å bild 9).

Frihamnens utrustning omfattar, dels för hamnen som tullhamn erforderlig järnvägsförbindelse, tvenne större envåningsskjul om c: a 5,000 m² grundyta vardera samt 23 st. kranar om 2,5—5,0 tons lyftkraft, dels

- 1) en förvaltningsbyggnad av storleken 50×16 m² i tre våningar, inrymmande lokaler för tull, järnväg, post m. m. samt källare, en lagervind och en övre vind,
- 2) tvenne förtullningslokaler, utförda som enkla envåningsskjul jämte en del vaktrum för tullen samt
- 3) ett magasin av storleken 60×21 m² i fyra våningar, källare och vind samt
- 4) en inhägnad till lands och vatten,

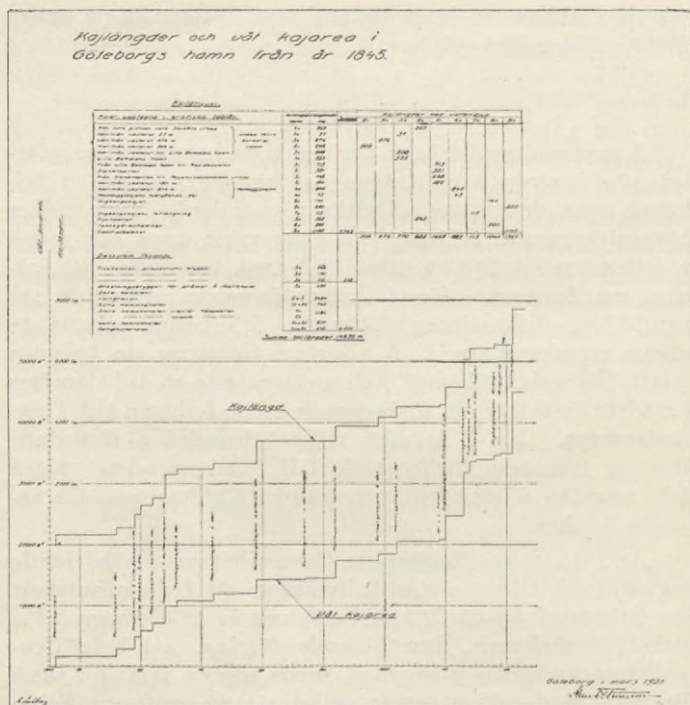


Bild 18.

Kostnaderna för hela Centralhamnsanläggningen jämte dess inrättande till frihamn torde gå till c: a 21,5 miljoner kronor.

e) Land och vatten.

Förutom dessa nu genomgångna med kajer försedda hamndelar, hava vi städse i Göteborgs hamn haft kvar förtöjningsområden på älven, å vilka fartygen göra fast i moringar (eller såsom i gamla tider i dykdalber) och där verkställa omlastningar till pråmar eller mindre fartyg. Ett 60-tal sådana moringar med c:a 40 fartygslägen finnas för växlande djup, från 3 m. utanför Tingstadsvasen till 8 m: s djupen vid Pölsebo, fördelade nästan utefter hela älven, där bredden så medgiver. Det är huvudsakligen utgående trä samt ingående massgods, som här omhändertages; dessutom äro förtöjningsområdena vänt-

Kajlängder

(enligt tablån i bild 18).

Kajer	Vattendjup meter	Längdmtr kaj	Summa	Kajlängder med vattendjup																
				2,1	3,0	3,6	5,0	5,1	6,0	7,0	8,0	9,0								
Från östra gränsen nära																				
Säveåns utlopp	5,0	260					260													
Häri från västerut 37 m.	3,6	37				37														
Häri från västerut 876 m.	3,0	876			876															
Häri från västerut 208 m.	2,1	208	208																	
Häri från västerut till Lilla Bommens hamn.....	3,6	208																		
Lilla Bommens hamn	3,6	525				208	525													
Från Lilla Bommens hamn till Residensbron	5,1	713						713												
Stenpiren	5,1	321						321												
Från Stenpiren till Rosenlunds-kanalens utlopp	5,1	448						448												
Häri från västerut 180 m.	5,1	180						180												
Häri från västerut 840 m.	6,0	840							840											
Masthuggskajens tvärgående del	6,0	45								45										
Stigbergskajen	8,0	144																	144	
»	9,0	220																		220
Stigbergskajens förlängning	7,0	115									115									
Fiskhamnen	5,0	562				562														
Sannegårdshamnen	8,0	900																		900
Centralhamnen	9,0	1135	7737																	1135
<i>Dessutom följande:</i>				208	876	770	822	1662	885	115	1044	1355								
Fiskhamnen, provisor. bryggor	5,0	268																		
» » »	3,5	170																		
» » »	3,0	110	548																	
Utlastningsbryggor för pråmar å Marieholm	3,0	650																		
Inre kanaler:																				
Vallgraven	2 å 3	2494																		
Östra Hamnkanalen	1,5 å 2,5	762																		
Stora Hamnkanalen, utanför Kämpebron	4,0	1184																		
Stora Hamnkanalen, innanför Kämpebron	2,5																			
Norra Hamnkanalen	2,0 å 2,5	810																		
Fattighuskanalen	0,5 å 2,0	640	6540																	
Summa kajlängder 14825 m.																				

platser för fartyg, som ej genast få kajplats. För omlastningens ombesörjande finnas i hamnen c: a 3,000 pråmar, för vilka även utrymmen måst anordnas. Den gamla basängen bakom pålvirkesvågbrytarna i 1843 års hamnplan har länge fått göra tjänst som pråmhamn, men, då den i samband med segelrännans till Centralhamnen breddning och fördjupning måst borttagas, hava i stället 5 st. nya pråmhamnar rymmande c: a 750 pråmar uppförts

utanför Tingstadsvassen, varjämte en hel del enskilda företag hava egna mindre pråmhamnar.

Som avslutning på den avdelning, som jag hittills behandlat eller hamnplanerna, visas å bild. 18 huru antalet löpmeter kaj och kajarea under medelvattenhöjd (s. k. våt kajarea) ökats under tiden från 1845 intill i år samt å bild. 19 även tiderna för ökning av djupet i segelrännans

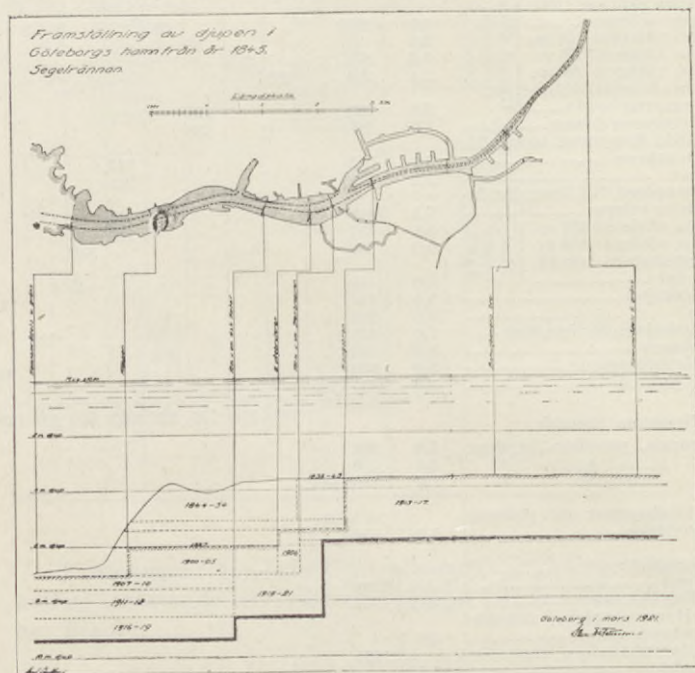


Bild 19.

olika delar, vilket djup direkt sammanhänger med djupet vid kajer och å förtöjningsplatser.

Särskilt märkbar är den stora djupökning som efter 1900 är gjord i hamnen; den skuggade linjen anger bottenlinjen detta år. För närvarande pågår även fördjupning till 10 m. upptill Masthuggskajens västra ände, varjämte 9 m:s djupet upptagits fram till Centralhamnen utöver vad bild 19 visar.

Bild 20 anger vidare i mörk färg de låglänta och i flesta fall under m. v. y. belägna områden, som under ti-

dernas lopp blivit fyllda med upptaget muddar, samt i ljusare ton de områden, liggande bakom de förra, som genom skydd av fyllningarna torrlagts med pumpning. Det är som synes högst betydande områden i vår stad, som i samband med hamnarbetena förvandlats till brukbart land, vilket kan förtjäna påminnas om någon gång. Det uppfyllda området utgör nämligen icke mindre än 390 har och det i skydd där innanför liggande 85 har; härav har dock en del återgått genom senare hamnarbeten. F. n. finnas inga lämpliga platser för muddruppläggning, varför det mesta muddret nu under de senaste åren tipats i sjön. Fyllning av en del av den redan invallade



Bild 20.

och under pumpning liggande Lundbyvassen påbörjades visserligen 1915, men måste avbrytas på grund av de höga kolkostnaderna under kriget, och sedan har arbetet vilat i avvaktan på att planerna för Centralhamnens vidare utbyggnad möjligen snart skola mogna. Planerna på den nu planerade omloppskanalen eller älvoläggningen hade säkerligen varit vida lättare att realisera om de äldre mudderyfyllningarna kunnat göras med tanke på en dylik kanal; en omlagd älvfåra å 1843 års plan skulle nog icke verkat avskräckande.

Som synes har hamnens utveckling gått efter linjer på lång sikt, vilka vi tyvärr nu sakna. Att hoppas är dock, att Göteborg ånyo kan enas om en dylik linje att följa, när inom kort ett nytt förslag till generalplan framlägges.

II. HAMNENS UTRUSTNING, TRAFIK M. M.

a) Hamnbanor, kranar och skjul m. m.

En hamn är emellertid med enbart kajer ej vad som fordras av en modern hamn. Särskilt i vår tid med dess jäktande arbete och krav på stor arbetsintensitet måste en hamn vara väl rustad med anordningar för snabbt varuutbyte, och härför erfordras huvudsakligen järnvägsspår, praktiska lastnings- och lossninganordningar samt bekväma skjul och magasin för varornas hopsamlande före och efter lastning till eller lossning från fartygen.

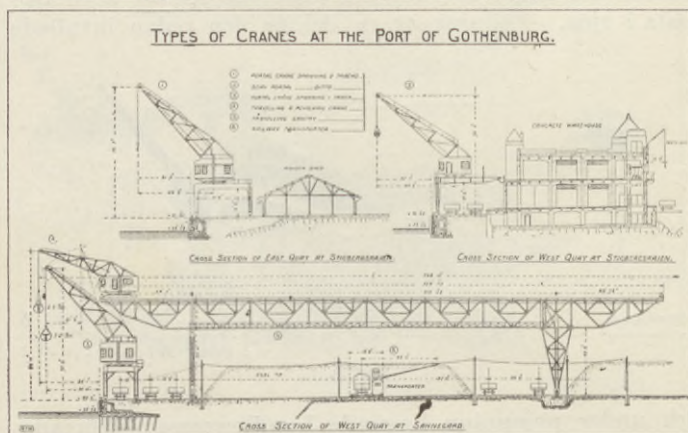


Bild 21.

1859 års plan ordnades som förut nämnts särskilt med hänsyn till stambanans tillkomst och dess förbindande med hamnen. Sedan dess hava alla nya hamndelar redan från början försetts med järnvägsspår.

Vad järnvägsspår inom hamnen beträffar omfatta hamnbanorna vid nu befintliga hamnar en spårlängd på c: a 41 kilometer, vartill efter Centralhamnens öppnande kommer 12,5 kilometer eller summa 53,5 kilometer spår.

Rörande körbara kajkranar har hamnen anskaffat de vanligen använda typerna av dubbel- eller vinkelportal-kranar över ett eller två spår, samt med lyftkapaciteter mellan 1,5 och 5 ton. Ett uppräknande av kranarna torde vara onödigt; i stället hänvisas till bild 21*), angivande de

*) Bilden hämtad ur en på engelska av författaren avgiven rapport till Permanenta Internationella Sjöfartskongressen,

viktigaste krantyperna. Bild 22 utgör en grafisk framställning, visande dels antalet kranar och de olika tidpunkterna för deras anskaffande samt totala lastkapacitet, dels kranarnas användning i timantal pr år. De å bilden införda tabellerna återgivas å omstående sida. Granska vi exempelvis siffrorna för 1916 finna vi, att detta år utgjorde medelanvändningstiden under hela året pr arbetsdag (räknat med 300 dagar pr år) för

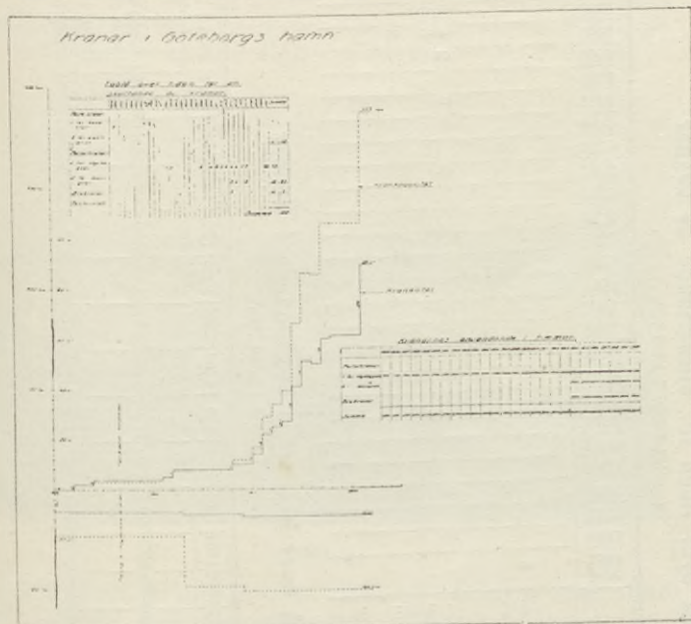


Bild 22.

de 38 st. styckegodskranarna	10,1 t.
„ 9 „ massgodskranarna	10,7 t.
„ 3 „ brokranarna	15,6 t.

vilka siffror onekligen tala sitt tydliga språk om hamnens användning under kriget; de visa även, vad nytta Göteborgs hamn den tiden gjorde hela vårt land. Energiåtgången var

1904 då den första elektriska kranen tillkom	6,305 kw.
1910 med 10 st. elektriska kranar	53,678 „
1916 „ 50 „ „ „	1,023,174 „

Vid Centralhamnens öppnande, disponerar hamnen således enligt tabellen över 89 st. körbara kranar med en lyftkapacitet av sammanlagt 373 ton. På ett par undantag när drivas alla kranar elektriskt med 600 volts likström. Desutom finnas 10 st. fasta kranar, varav en för 22 ton, samt en pontonkran av 50 tons lyftkraft. Totala antalet kranar blir då 100 st. med en sammanlagd lyftkraft om 475 ton.

Vad täckta lagringsplatser beträffar äro numera nästan alla kajer försedda med envånings träskjul. Å Stigbergskajen, där berggrund finnes, medgivande uppförandet av



Bild 23.

tyngre skjul, är uppfört ett skjul i 2 våningar med platt tak, således med 3 upplagsplan. Täcktt upplagsarea utgjorde år 1900, då antalet skjul var 5 st., 8,575 m² och blir vid Centralhamnens öppnande 16 skjul med 34,000 m².

b) Varv och dockor.

Av stor betydelse för en hamn, även om ej direkt nödvändig, är tillgången på goda reparations- och dockningsmöjligheter, så att fartyg i samband med angörandet av hamnen för lastning och lossning kunna få nödiga reparationer och övrigt underhåll utfört. I detta avseende har Göteborg sedan länge varit ganska väl utrustat genom sina 3 större varv, Götaverken (bild 23), Lindholmen och Eriks-

berg; de förra ha för torrsättning haft flera slipar och Lindholmen en fast torrdocka för fartyg upp till 125 m. längd, motsvarande c: a 8,500 tons d. w. Breddning av denna pågår för tillfället för att medgiva mottagande av fartyg upp till c: a 10,000 ton d. w. På senare tid hava dessutom tillkommit 3 st. flytdockor. Den första av dessa var Eriksbergs lilla docka om 1,750 tons lyftkraft (dockar fartyg av 3,200 ton d. w.) anskaffad år 1915. Sedermera tillkom år 1918 den stora dockan "Götaverken" om 12,000 tons lyftkraft, dockande de stora oceanpassagerareångarna med upp till 170 m. längd. Bild 24 visar denna docka med ångaren "Stockholm" å blocken. Den äges av A.-Bol.



Bild 24.

Göteborgs skeppsdockor och såväl staten som staden hava bidragit till densamma med lån. Därjämte har staden på sin bekostnad utfört grävning av dockgropen, som är 13,7 m. djup, medgivande 8 m: s vattendjup å stapelblocken, samt anlagt och bekostat järnvägsspår fram till verkstadstomten. Den tredje dockan är nyligen anskaffad av Eriksbergs Mek. verkstad och utlagd i februari 1921; dess lyftkraft är 7,000 ton och den dockar fartyg upp till 14,000 ton d. w. (bild 25). Även för denna docka har staden bekostat muddringen av dockgropen till 12 m: s djup med infart samt förbundit sig anlägga järnvägsspår fram till verkstadsgränsen.

Samma dag som denna docka invigdes, kunde Göteborgs Bogserings- och Bärningsbolag inviga Sveriges största och modernaste bärningsfartyg, motorfartyget

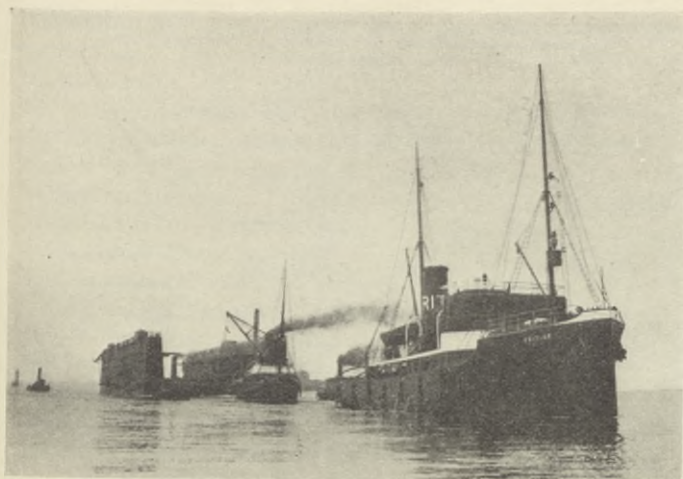


Bild 25.

"Fritiof" (om 50,8 m. längd och 10,6 m. bredd) 1,250 indik. hästkrafter maskineri och en pumpkapacitet av 5,500 kbm. vatten pr timme. Bild 25 visar "Fritiof" i Göteborgs hamninlopp bogserande in flytdockan, som köpts färdigbyggd i Tyskland. De två andra flytdockorna äro däremot byggda hemma på resp. varv, där de nu tjänstgöra.

c) *Trafikomsättning o. d.*

Rörande trafikens fördelning inom hamnen skall endast nämnas, att efter Hisingsbrons tillkomst, år 1874, densamma i stort sett har delat hamnen i tvenne delar, av vilka delen väster om bron upptagit kust- och utlands- trafikerna samt delen öster om bron inlands- d. v. s. kanal- trafikerna samt omlastningen till och från prämar. För den tillfälliga stora trätrafikerna under kriget byggdes dessutom på det ännu ej färdigplanerade Maricholmsområdet en provisorisk träkaj av 650 m:s längd, försedd med järnvägsspår och avsedd för direkt omlastning till prämar. Linjeångarna hava i regel sina bestämda platser å sträckan från Lilla Bommen ned till mitten av Masthuggskajen, övriga platser disponeras mera fritt efter hand som båtar ankomma. Stigbergskajen användes som förut nämnts av Svenska Amerikalinjen, då dess båtar äro inne. Bild 26

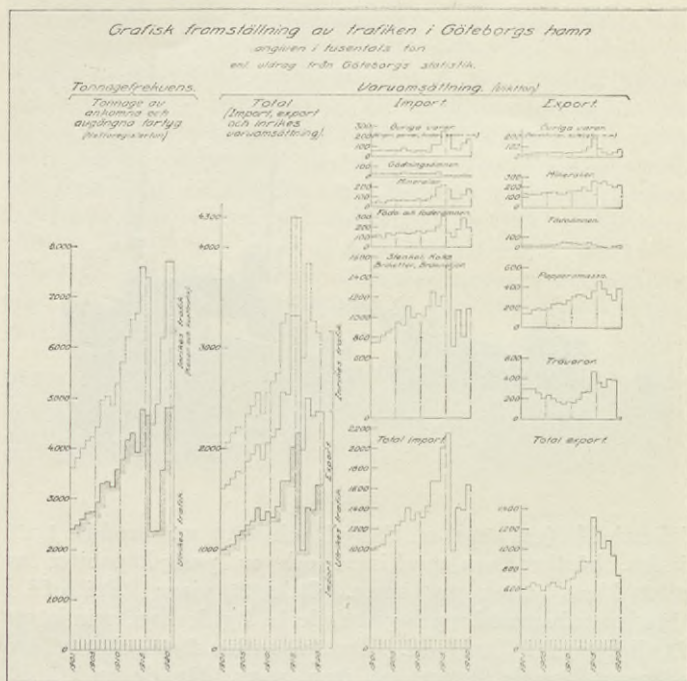


Bild 26.

visar en grafisk framställning av trafikens fördelning i viktton samt fartygstön ävensom tillväxten av desamma under tiden 1900—1920.*) Ett studium av densamma ger

*) Trafiken i Göteborgs hamn utgöres av dels utrikes, dels inrikes trafik (sjögående och kanaltrafik). Statistiken som grundar sig på uppgifter för debitering av hamnavgifter, är på grund av att viss trafik varit befriad från hamnavgifter, icke jämförbar under hela den föreliggande perioden 1901—20. Kanaltrafiken, som ingår i uppgifterna för åren 1914—20, ingår nämligen icke i uppgiften för inrikes trafiken för åren 1901—13.

Den verkliga kurvan för totala trafiken, betecknad ---, har därför måst framkonstrueras för åren 1914—20 på så sätt att kanaltrafiken för åren 1901—13 beräknats till samma proportion (i medeltal ca 18 %) av summan av utrikes och sjögående inrikestrafiken under 1901—13 som kanaltrafiken under 1914—20 står till summan av utrikes och sjögående inrikestrafiken under sistnämnda år.

I statistiken för varusättningen (utförsel och införsel) — som ävenledes grundar sig på uppgifter för debitering av hamnavgifter — är största delen av inrikes trafiken icke inbegripen på

anledning till en del betraktelser, som kunna vara intressanta nog. Jag vill inskränka mig till att påpeka den stora procent, som utgöres av kol, koks, oljor m. m. och för vilka en ganska obetydlig del av hamnen är iordningsställd, egentligen endast 550 m. kaj i Sannegårdshamnen med 9 st. kranar samt en del av Gullbergskajen vid Gasverket med 4 kranar. Skulle med en fortgående elektrifiering av vårt land stenkolens m. m. importsiffror avsevärdt falla, synes något överflöd på kajer i Göteborg dock därmed ingalunda vara att befara.

Exporten har, som synes, rönt relativt ringa inverkan av världskriget; åren 1915—16 visa de högsta siffrorna, 1917—18 endast något högre än 1913—14. Importen har däremot varit betydligt mera påverkad med en högst betydande ökning 1915—16 och en stor minskning 1917, varefter för åren 1918—19 värdena åter närma sig 1912—13 års.

I stort sett har Göteborg med sina hamnresurser hittills varit i stånd att svälja den trafik, som dirigerats över dess hamn, men under kriget hava dock tvenne perioder inträffat, då så ingalunda var fallet, nämligen under 1915—16, då en oerhörd transitotrafik till Östersjöländerna gick över hamnen, innan de allt strängare blockadätgårderna hindrade densamma. Denna period skulle kunna kallas "bomullsperioden" efter den vara, som utgjorde huvud-

grund av att, på några få undantag när, inrikes trafiken är befriad från hamnavgifter.

För att uppskatta denna senare har gjorts följande antaganden:

Den inrikes varuomsättningen förhåller sig till den utrikes varuomsättningen som tonnage av ankomna och avgångna fartyg i inrikes trafik till tonnage för ankomna och avgångna fartyg i utrikes trafik.

Som emellertid i tonnage för sjögående inrikes trafik inrymmas dels

1) fartyg, som ankommit från utrikes ort och lossat en del av lasten här, samt fortsatt till annan svensk hamn utan att intaga last till denna hamn samt dels

2) fartyg, som ankommit från svensk hamn och icke lossat utan endast intagit last här, har vederbörlig reduktion, ca 50 %, förts gjorts i proportion till mängden av sådant tonnage och mängden av hela tonnage.

Kurvan ---, som betecknar inrikes varuomsättningen, är sålunda endast approximativ.

Anledningen till att, ehuru totala varuomsättningen 1918 varit något större än under 1919, hamnavgifterna för varor under 1919 väsentligt överstiga samma avgifter för 1918 är dels att taxan för 1919 är högre än för 1918, dels att importen av sådana varor, som betingat jämförelsevis hög avgift, varit större 1919 än 1918.



Bild 27.

parten av godset och bomull fanns upplagd efter hela älven från Klippan till Alelyckan (bild 27). Den andra var "Amerikaperioden" sommaren 1919 efter fredsslutet, då särskilt amerikanska varor, ofta "på order", d. v. s. spekulat, sändes hit och ofta till oansvariga mellanhänder, som läto varorna ligga på kajer och skjul i förhopp-



Bild 28.



Bild 29.

ning att få dem sålda. Då sågo kajerna ut, som bild 28 visar; varor, som alla bort lega under tak, måste placeras öppet å kajplanen.

Varuomsättningen har från 1901 till 1916 ökat från 2,000,000 till 4,300,000 ton och var år 1919 3,300,000 ton;

fartygstonnaget i svenskt nettoregister-ton har från 1901 till 1916 ökat från 3,600,000 till 7,700,000;

varuskjulsavgifter utgjorde 1901: 5,702 och 1920: 242,437 kronor;

kranavgifter utgjorde 1901: 20,930 och 1920: 811,340 kr.

hamnavgifter för varor och fartyg voro 1901: 637,590 och 1920: 2,383,844 kr.

Rörande de senare är dock att märka, att taxorna sedan 1919 varit förhöjda med 50—75 %.

Bild 29 visar en vy över älven längs den med båtar väl belagda Masthuggskajen samt bild 30 kranar å samma kaj i arbete.

I Fiskhamnen, som varit särskilt livligt utnyttjad under kriget försålles första året (1911) fisk för 1,138,341 kronor och under år 1918, som var maximum, 34,416,311 kronor med auktionsprovision till hamnstyrelsen av 45,538 kronor resp. 1,271,188 kronor. För 10-årsperioden 1911—20 utgöra försäljningssummorna kronor 98,596,813 kronor och auktionsprovisionen 3,612,188 samt överskott å driften 2,786,600 kronor (dyrtidstillägg ingår dock ej häri så att



Bild 30.

verkliga överskottet torde vara c:a 2,6 milj.). Anläggningens kostnaden är c:a 900,000 kronor.

Som ett mått på rörelsen i Sannegårdshamnen kan om-sättningen av järnvägsagnar tjäna, då huvudsakligen massgods, kol, koks m. m., här förekommer. År 1914 ut-gjorde den 20,470 st. vagnar, nådde sitt maximum 1916 med 66,811 st. eller c:a 225 st. pr dag samt var 1918 51,634 st.

En hamnen närliggande angelägenhet är även trafik-förbindelserna mellan stränderna. Den äger nu rum över

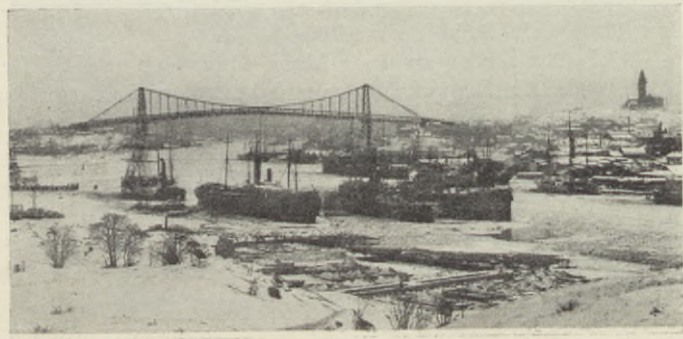


Bild 31.

den rörliga bron — Hisingsbron — samt med färjor. Flera förslag till tunnel och högbroförbindelser hava under årens lopp utarbetats; senast gjordes 1917 en större utredning omfattande bl. a. förslag till högbro Stigberget — Lindholmen med en hängbro om 290 m:s längd, 16 m:s bredd och 42 m:s fri höjd över medelvattenytan. Kostnaden för bron inclusive uppfarter beräknades efter 1916 års priser till 10 miljoner kronor. I stadsbilden skulle den utifrån älven te sig som bild 31 visar.

Värden.

Vid 1921 års slut var bokförda värdet av själva hamnanläggningen (kajer — kajplan, muddringar m. m., som ej avskrivs)	18,80 milj.
av byggnader, skjul, kranar m. m. (som avskrivs) ..	6,65 „
av färjor, isbrytare m. m.	1,40 „
av hamnbanan på norra älvstranden (Sannegårdsjärnvägen)	0,65 „
Summa	27,00 milj.

Lägges härtill kostnaden av anläggningarna i Centralhamnen vid 1921 års slut inclusive kranar, järnväg och byggnader	19,90 milj.
samt en del andra pågående arbeten, som skola i värde överföras	1,80 „

kan totala bokförda värdet vid 1921 års slut anses vara ungefär

48,70 milj.

Hamnbanan å södra älvstranden har huvudsakligen bekostats av drätselkammaren; den är ej upptagen i värde, men torde representera ett sådan på över	2,00 „
Totalkostnad med hamnbanor blir då c:a	51,00 „

Värdet av samma delar var år 1905:	
hamnanl. c:a	2,40 milj.
övrigt	1,40 „
	3,80 milj.
och inclusive hamnbanorna c:a	6,00 „

En plan över hamnen, sådan den var utbyggd vid slutet av år 1921, bifogas i slutet av detta häfte; å densamma angives även vattendjup, skjul m, m,

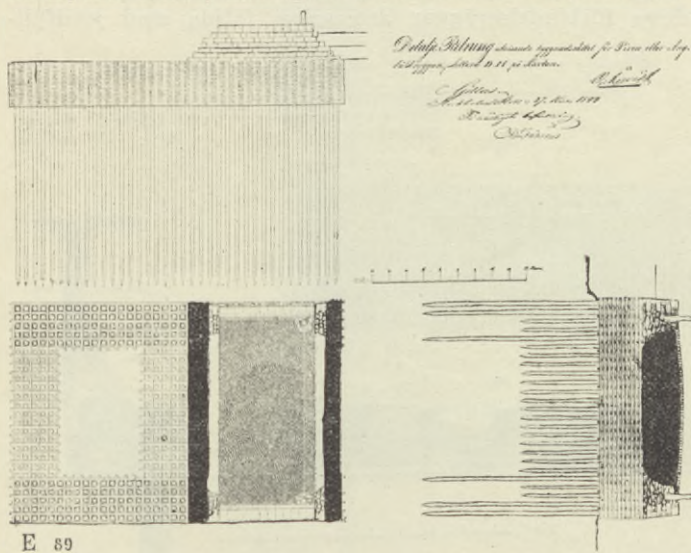
III. KAJKONSTRUKTIONER.

Grunden i Göteborgs hamn består till övervägande grad av lös blålera till stort djup; $c:a \frac{2}{3}$ av dennas volym utgöres av vatten och resten av fasta beståndsdelar. Problemet att bygga kajer i så dålig grund har givetvis vållat stora svårigheter, varför det kan vara av intresse att se, huru detsamma lösts på olika sätt under tidernas lopp; av nedanstående bilder och kortfattade förklaringar framgår huru frågan i huvudsak behandlats och konstruktionerna utformats. Här vill jag dock först nämna, att jag ej anser det möjligt att i vår lösa grund bygga kajerna så att de ej så småningom sjunka, med mindre att de nedföras till fast botten. Varje konstruktion, som skall så att säga flyta i lera kommer nämligen att sakta men säkert gå ned. Vid rivning av flera gamla kajer o. d. härstädes ha vi funnit, att dessas grunder legat så djupt, att de, av konstruktionsättet att döma, omöjligen från början kunna hava förlagts på så stort djup. Som exempel kan nämnas flera å gamla vrak utförda bryggor, där vrakens bottnar påträffats å ända till 8 m:s djup under vatten å ställen, där älvens botten vid vrakens utläggning legat på 3—5 m:s djup; de i flera våningar gjorda påbyggnaderna visa tydligt, att en ständig sjunkning ägt rum. Sommaren 1919 hava vi i samband med segelrännans fördjupning till 9,25 m. ånyo genomuddrat resterna av de gamla stenfyllda fartyg, som Christian IV år 1644 lät sänka i Göta älvs utlopp vid Rya Nabbe, för att innestänga svenska flottan här. Dessa vrak sänktes på botten och nådde ej över v. y. och äro således att anse som obetydliga i belastningshänseende. Huru stort vattendjupet var här vid den tiden är ej säkert känt, men vi veta, att för ej länge sedan var det $c:a$ 7 meter, enär vid segelrännans uppmuddrande till detta djup, muddringen sträckte sig hit ut och att vraken redan då påträffades. Å en gammal lodningskarta från år 1771 angives även djupet här hava varit 23 fot= $c:a$ 7,0 m. Nu ha vi nedgått till mera än 10 m. å vissa ställen utan att dock komma under kölarna på fartygen, varför man väl torde få antaga, att dessa under de nära 300 år, de legat där, sjunkit omkring 3 meter ned i botten.

I regel uppbäras kajerna härstädes av *träpålar*, som nedföra tyngderna i jordmassan under bottenplanet fram-

för kajen — dessutom användes ofta träkistor under vatten för viktminskning och till stöd för pålarna. — Senare har även viktminskning åstadskommits genom användning av *faskiner*.

I sött vatten håller sig ju som bekant trä under lågvattenytan, d. v. s. dit luft i regel ej nedtränger, nära nog huru länge som helst — i salt vatten förstöres visserligen ej träet av röta, men här lurar i stället en fara, som är mycket större, nämligen "pålmasken", som på ett par



E 89

Bild 32.

år kan totalt förstöra en grov träkonstruktion. Skyddsmedel finnas visserligen, men de äro ofullständiga.

Inom Göteborgs hamn är Göta älvs söta vatten dominerande på ytan, under det att bottenlagren hålla en ganska hög salthalt, särskilt i hamnens yttre delar, där den uppmätts till 2,7 0/0 på 8 meters vattendjup. Ända tills de senaste fördjupningarna i hamnen vidtogas, har därför trä i allmänhet kunnat användas oskyddat, men yid de senare årens djupvattenkajer (för mera än 6 m:s vattendjup) har skydd mot pålmask måst anordnas. Detta är en omständighet, som även bidragit till att avsevärda ändringar i de äldre konstruktionerna måst göras.

Den äldsta kajbyggnad, å vilken egentlig ritning finnes, är *Stenpiren*, uppgjord 1844 för ett vattendjup av 3,8 m. (bild 32). Grundläggningen består av en utvändigt s. k. tät och invändigt gles träkista med mellanväggar samt träpålning. Avståndet mellan mellanväggarna är ungefär 60 cm. och i varje sådan ruta är en påle slagen. Konstruktionen medför stor virkesåtgång men är av ringa vikt. Mellan kistorna å pirens båda sidor gå tvärförbindningar i liknande konstruktion. Mellanrummen mellan dessa förbindelseväggar äro sedan fyllda med jordfyll-

*Ritning visande den Göteborgs yttre kajbyggnad utöfrens emellan 181.
Stora Bommen och Rosenlundskanalens utlöpp.*

*Göteborg Juni 1852
O. Åker.*

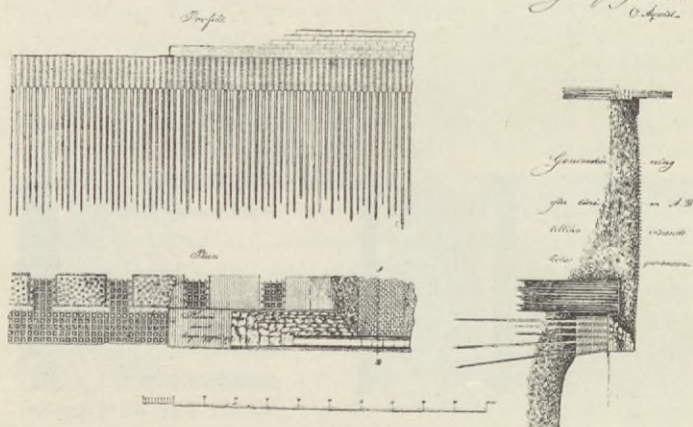
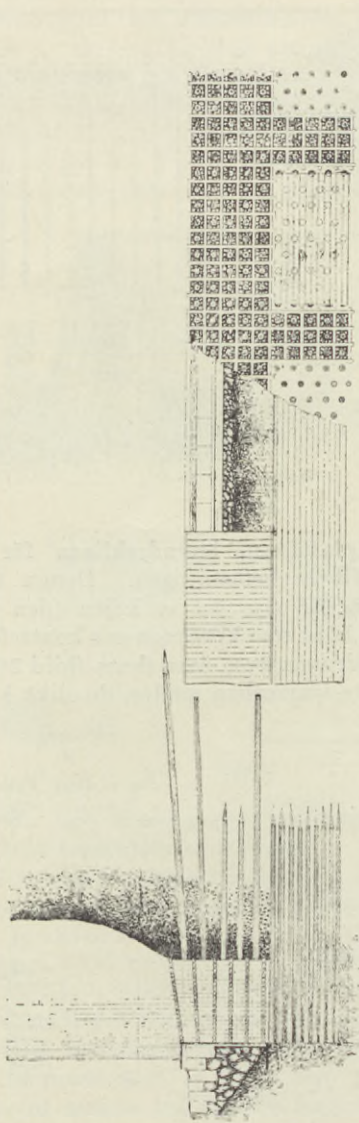


Bild 33.

ning. Sidotrycket blir endast lokalt och upptages till största delen av tvärförbindningarna. Kajmurarna äro av sten och uppbäras av den genom kistorna gående pålning; de utfördes i på kistorna sänkta kasuner.

Kajen mellan *Stora Bommen* och *Rosenlundskanalen*, (östra delen?) fram till *Verkstadsgatan*, efter ritning uppgjord år 1856 för 5,1 m. vattendjup (bild 33), består av en kaj kropp av sten på pålar i kistor. Kistorna äro här försedda med inåtgående kontreforter med pålning, varigenom ytterligare vinnes, att vikten minskas, jordtrycket upptages samt glidytor bildande hindras. Mellan kontreforterna finnes en å en tät pålning vilande och högre än



*By order of the Commission
of the Imperial Academy
of Sciences
St. Petersburg*

Construction of A B

0 10 20 30 40 50

Bild 34.

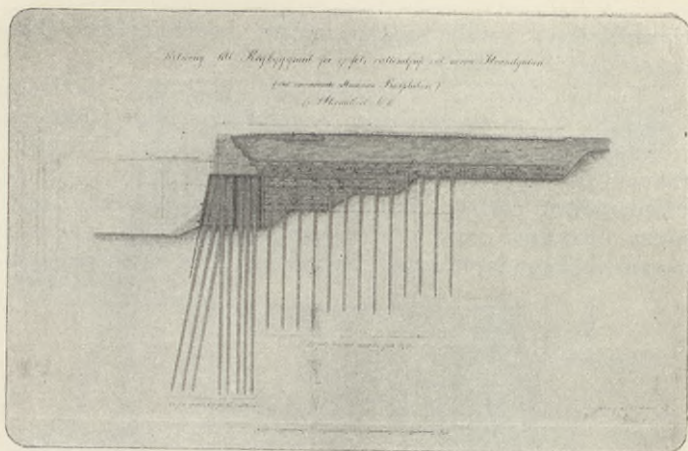


Bild 38.

västra sida avvika dock från varandra i avseende på åtskilliga detaljer.

Vid byggandet av *Skeppsbrokajens* del väster om Verkstadsgatan (bild 37) år 1863—64, för ett vattendjup av 5,1 m., hava träkistorna åter, liksom vid byggandet av denna kajs östra del, kommit till användning; för att minska virkesåtgången äro de dock försedda med färre antal mellanväggar, så att 9 st. pålar har nedslagits pr kistrum. I stället för att som förut medelst en träplattform å pålning bakom träkistan upptaga såväl de horisontala som de vertikala krafterna, har man här efter holländskt mönster använt faskiner under vatten för ernående av en minskning av dessa krafter. Faskinerna, som bestå av hopbuntade risknippen, väga praktiskt taget ingenting i vatten, och genom att de läggas till större höjd utmed kajen än inåt land, avtrappa de jordfyllningens höjd mot kajen och ersätta således en slänt utan att öppna hålrum uppstå. Dessutom hindra de bildning av glidytor, men överföra de vertikala belastningarna direkt å bottenens överyta i motsats till pålar.

Efter samma ritning är *östra delen av Packhuskajen* (Hisingsbron—Varuskjul II) utförd.

För kajbyggnaden mellan Hisingsbron och varuskjul II, *östra delen av Packhuskajen*, föreligga 2 st. särdeles intressanta förslag (bilderna 38 och 39), av vilka

dock intetdera synes hava blivit utfört. Det första av dessa förslag (bild 38) liknar den konstruktion, som använts å västra delen av Skeppsbrokajen (med pålning i tråkistor och faskinbäddar; dock med den förbättring, att en gles pålning föreslagits under faskinmattorna. Det andra alt. (bild 39) kännetecknas av en bred, på pålning liggande träplattform, å vars främre del kajmuren vilas och vars bakre del innanför kajkroppen är påfylld, underst med faskinmattor för att minska vikten samt ovanpå dessa med vanlig fyllning. Dessa förslag torde få anses som

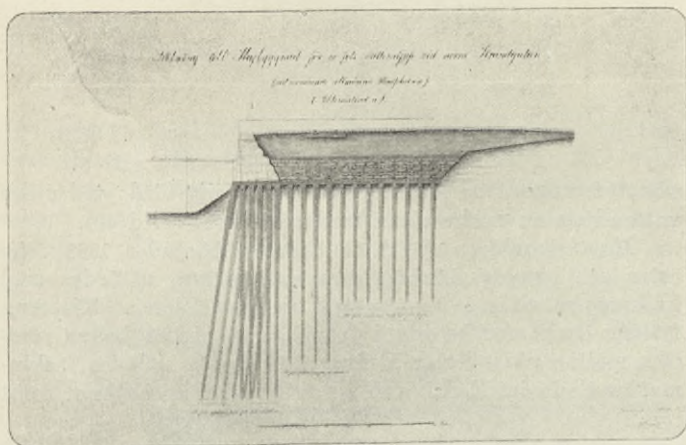


Bild 39.

mycket goda, men givetvis också särdeles dyrbara. Båda förslagen visa i kajens framkant en spåntvägg, vilket konstruktionssätt här framträder för första gången. Den breda pålningen bakom kajen, liksom pålplattformen å bild 35, torde hava tillkommit på grund av erfarenheter från inträffade ras. Kajen, som utfördes i 2 st. repriser med början 1862, resp. 1872, har emellertid utförts efter samma ritning som västra delen av Skeppsbron (bild 37).

Kajerna vid *Gullbergs Strandgata* äro, som förut nämnts, utförda i flera omgångar under åren 1864—79 och för vattendjup mellan 2,1 och 3,6 m., men visa samma konstruktion, nämligen relativt breda pålplattformar, i

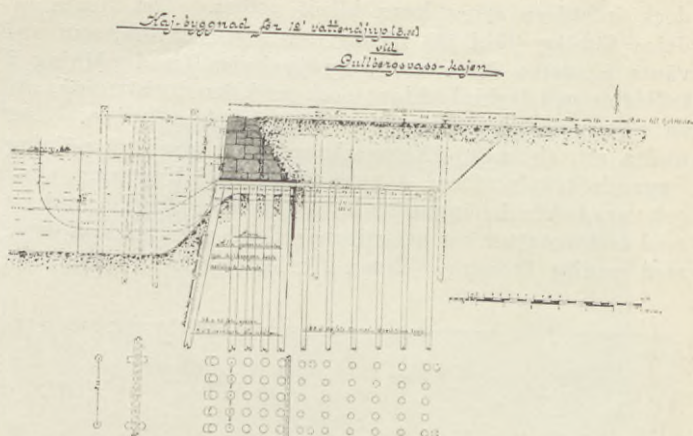


Bild 40.

vilkas framkant en kajmur av sten är uppförd; vid olika vattendjup användes olika bred plattform (bild 40).

Masthuggskajen (bild 41), som påbörjades 1888 från öster och byggdes för 6,0 m:s vattendjup, utfördes med kajkroppen vilande å pålning i breda träkistor. Kistorna fylldes dock med betong i främre och grus i bakre rummen mellan pålraderna. Bakom träkistorna utlades faskinmattor ända intill ett avstånd av 30 m. från kajkant samt

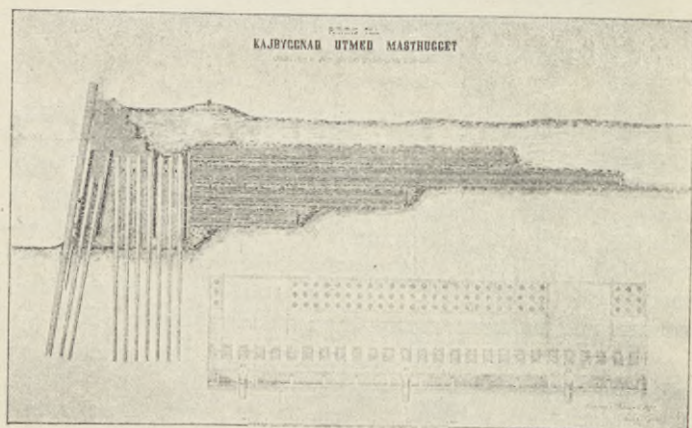


Bild 41.



Bild 42.

av upptill 4,5 m:s tjocklek för att åstadkomma en lätt bakfyllning. Konstruktionen av själva kajen har dock visat sig väl tung. En senare, 1894, påbörjad och på samma sätt utförd förlängning av kajen åt väster, gled nämligen delvis ut, varför den måste förstärkas med en pålplattform över hela faskinbäddens bredd (bild 42). Faskinerna voro därefter av ringa nytta, och bättre hade varit, om man kunnat få en öppen slänt under platt-

Normalsektion

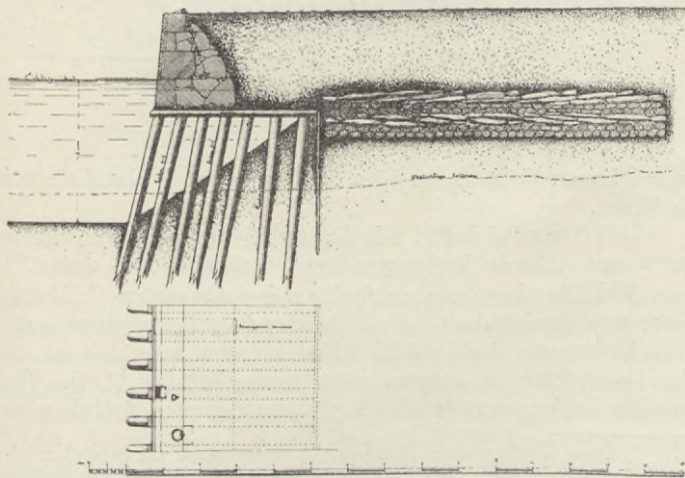


Bild 43.

lättaste slag eller slagg. För att hindra bottens upptryckning fylldes med grus framför kajen (älvbottens lera väger i vatten endast 0,6 under det att grus väger 1,0 ton per m³). Dessutom försågs konstruktionen med en spåntvägg i bakkanten för jordtryckets upptagande och överföran-

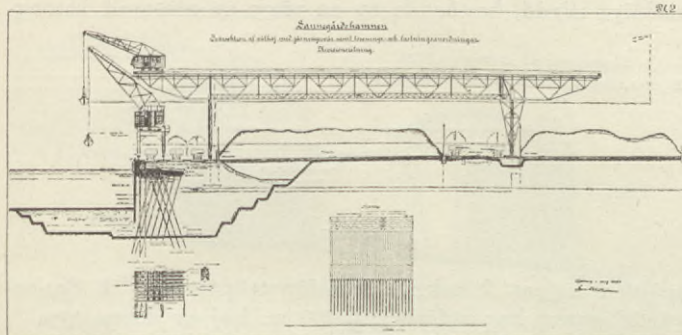


Bild 45.

de till pålplattformen och dess lutande pålar (ej synlig å bilden).

Med de för 8 m:s vattendjup byggda pålkajerna i *Sannegårdshamnen* (bild 45), öppnad för trafik 1914, infördes en ny princip, som med framgång använts utomlands på flera håll, spec. i Holland. Metoden består däri, att man, för att undvika de dyrbara plattformarne, som, vid

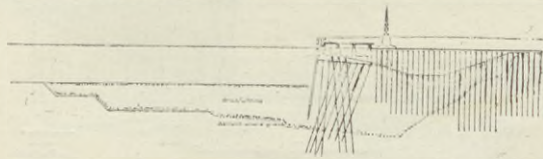


Bild 46.

vanliga plattformskajer å pålar, för detta djup skulle blivit c:a 30 m. breda, ersätter leran under kajkonstruktionen med grus, i vilket då själva kajen kan utföras i mycket enklare konstruktion. I detta fall utfördes den som en endast 10 m. bred betongplattform med ett relativt ringa antal pålar. Förutsättningen för konstruktionens lämplighet är givetvis, att leran förmår bära grusfyllningen. Denna utbreddes å botten så väl under kajkonstruk-

tionen som framför kajlinjen för att motväga tyngden av gruset bakom densamma. Olägenheten med konstruktionen är den stora tyngden av grusfyllningen, vilken gjort, att kajen sjunker hastigare än kajerna i enbart lera. Mot påmask har för första gången i Göteborgs hamn gjorts ett verkligt skydd, bestående av en vägg av armerad betong-

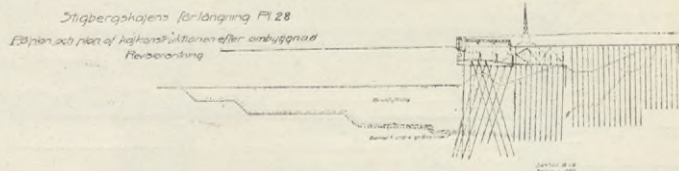


Bild 47.

spånt i kajens framkant framför träpålarna. I Sannegårdshamnen har utförts c:a 700 m. kaj av denna typ.

Stigbergskajens förlängning utfördes ursprungligen 1914—16 i samma konstruktion och för samma vattendjup, 8,0 m., som den i Sannegårdshamnen använda, men gled ut; den förstärktes därför med en pålplattform bakom

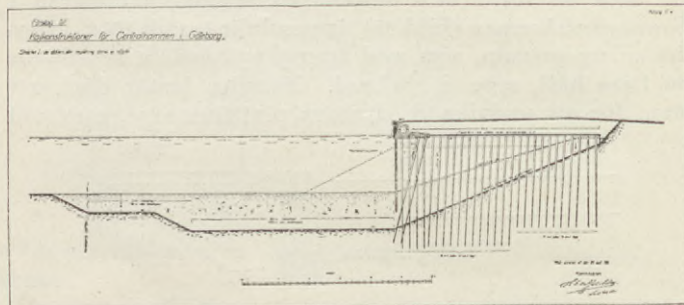


Bild 48.

betongkajen över underliggande fri slänt och med slaggfyllning ovanpå plattformen (bild 46). Västra hälften var dock redan under arbetets gång förlängd med en 10 m. bred träplattform (bild 47). För att minska vikten på byggdes vidare kajen dels med armerad betong med hålrum och däck å betongplattformen, dels i trä å den förlängda plattformen, varjämte fyllning å däck likaledes verkställdes med slagg.

Kajkonstruktionen i *Centralhamnen*, som är gjord för 9,0 m. djup, (bild 48), föreslogs och påbörjades även den ursprungligen av samma typ som den i *Sannegårdshamnen*, men efter raset å *Stigbergskajens* förlängning blev den omändrad och utvecklad, så att den nu kan sägas utgöra

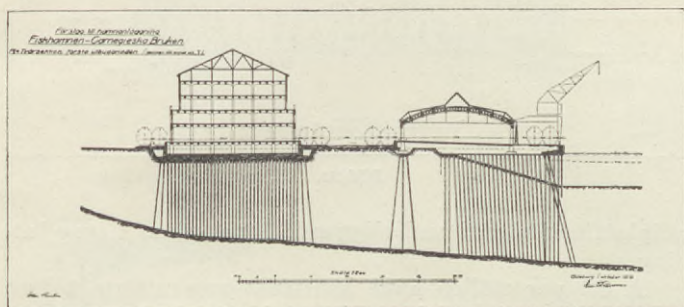


Bild 49.

en kombination av de konstruktioner, som använts vid *Masthuggskajens* förlängning och i *Sannegårdshamnen*. Från *Sannegårdshamnen* bibehålles den breda grusfyllningen framför kajen, här ytterligare utökad, vidare den å pålning vilande smala kajkroppen med sin betongspåntvägg, under det att den "massiva" grusfyllningen under

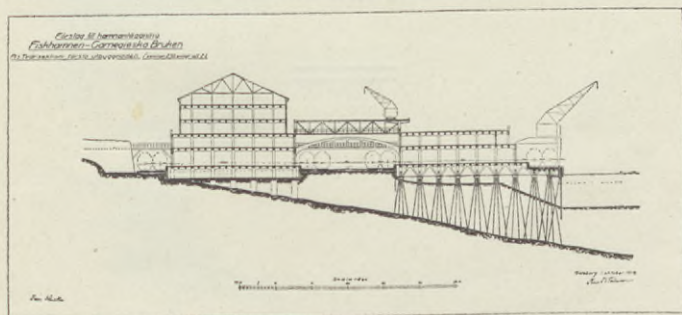


Bild 50.

kajen borttagits och ersatts med ett å botten liggande 3—6 m. tjockt gruslager, vilket tjänar till att skydda slänten samt till att öka pålarnes bärförmåga, varigenom pålantalet kan minskas. Från *Masthuggskajens* förlängning igenkännes åter den bakom kajkroppen befintliga breda

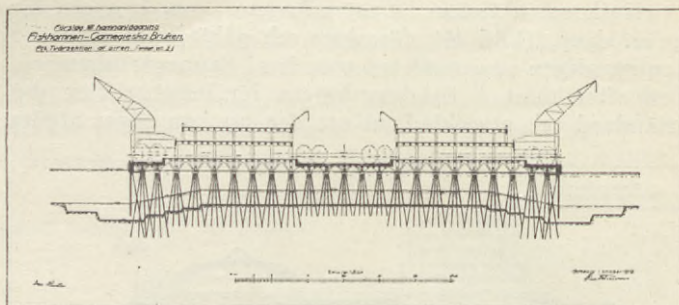


Bild 51.

pålplattformen med underliggande öppen slänt i svag lutning.

Å ett par ställen hava konstruktioner utförts å fast berggrund, såsom Stigbergskajen och vissa kajer i Sannegårdshamnen såsom vanliga stödmurar eller valvkonstruktioner, men äro de av mindre intresse i detta sammanhang, varför jag icke visar några bilder av dessa.

Bilderna 49—51 åter angiva de förslag, som uppgjorts för den förut omnämnda utbyggnaden av hamnen väster om Fiskhamnen, 49—50 angiva utbyggnadsstadium I, där berggrund nås, samt 51 den utskjutande piren.

16

socker.

Jodagräs

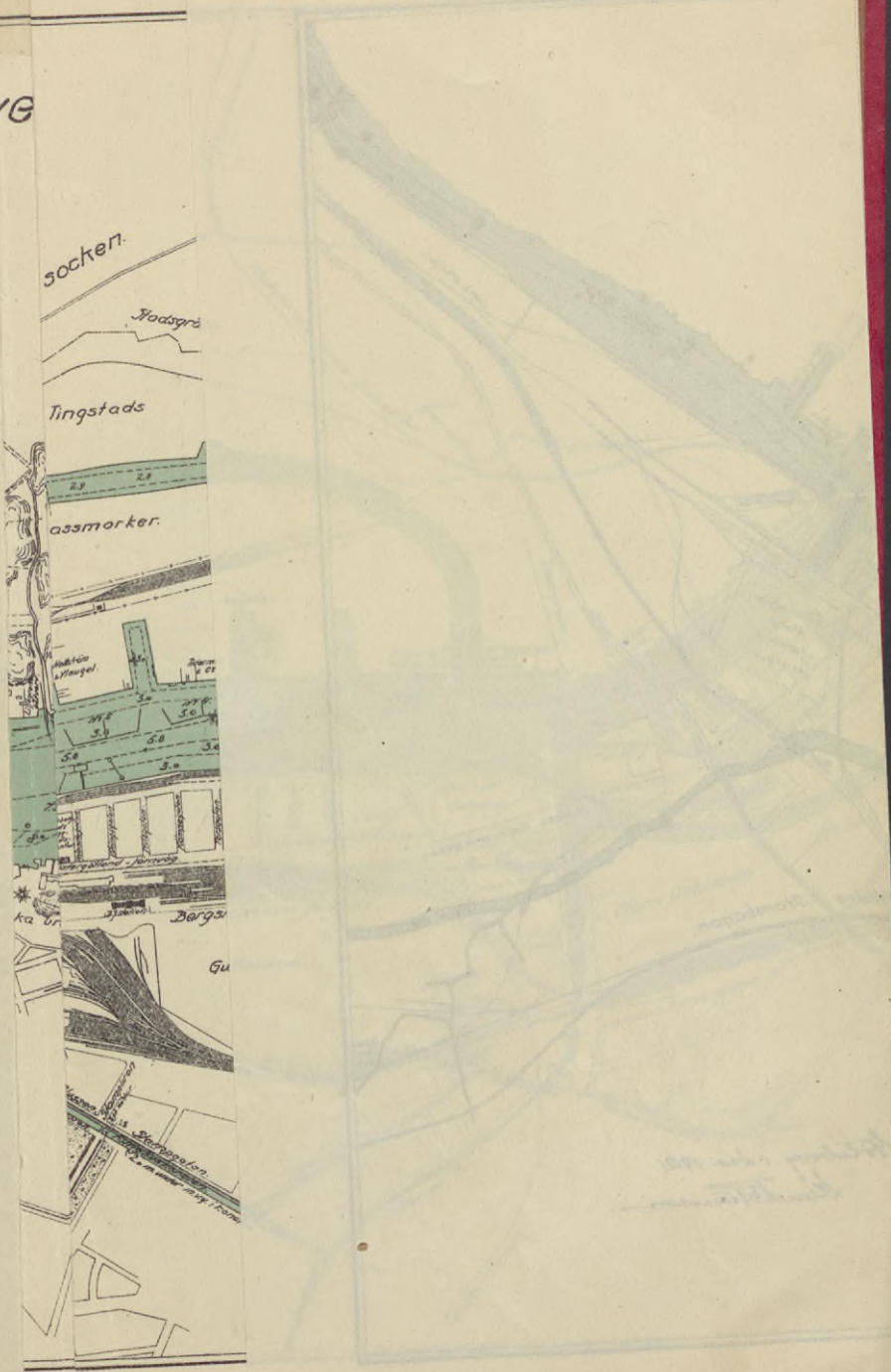
Tingstads

assmarker.

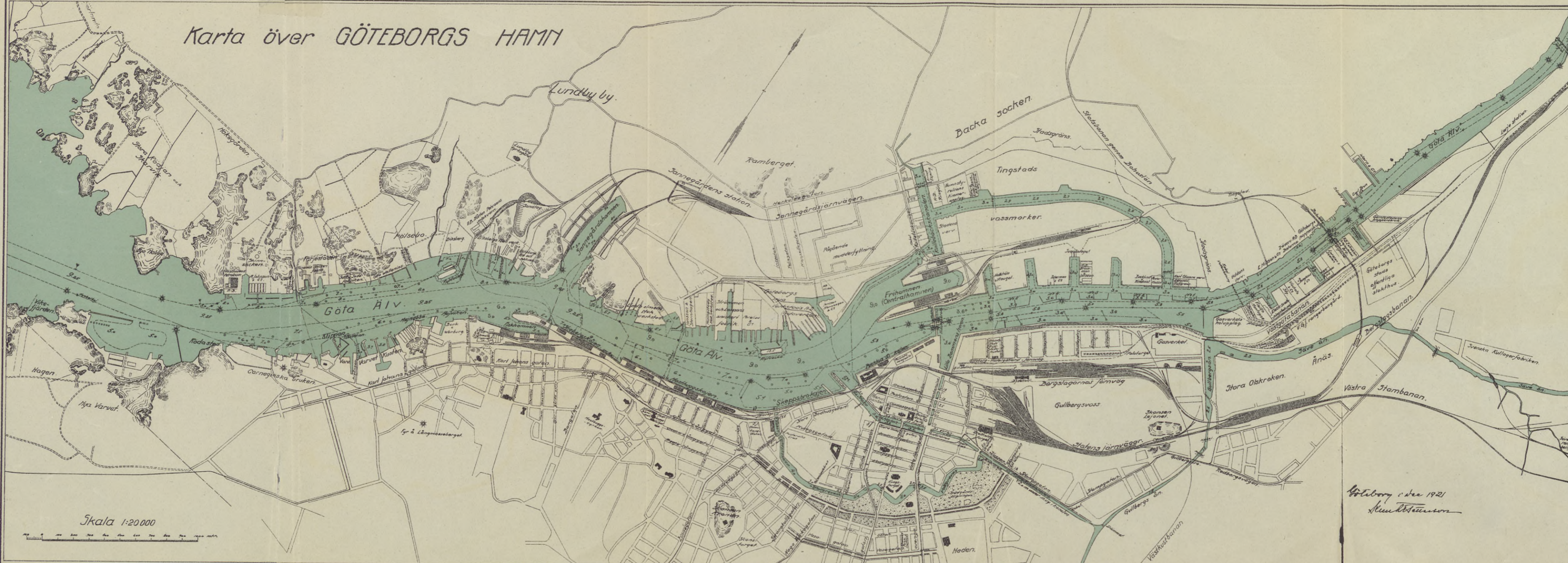
Måltida
Stavet

Bergs

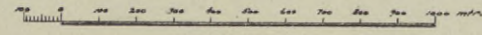
Gu



Karta över GÖTEBORGS HAMN



Skala 1:20000



Göteborg i År 1921
H. H. H. H.

Karta b...

