



591952242



101 KØBENHAVNS
KOMMUNES
BIBLIOTEKER



SI 09.6979 Le

RHB

EX LIBRIS



KØBENHAVNS
RAADHUS-
BIBLIOTEK

EH

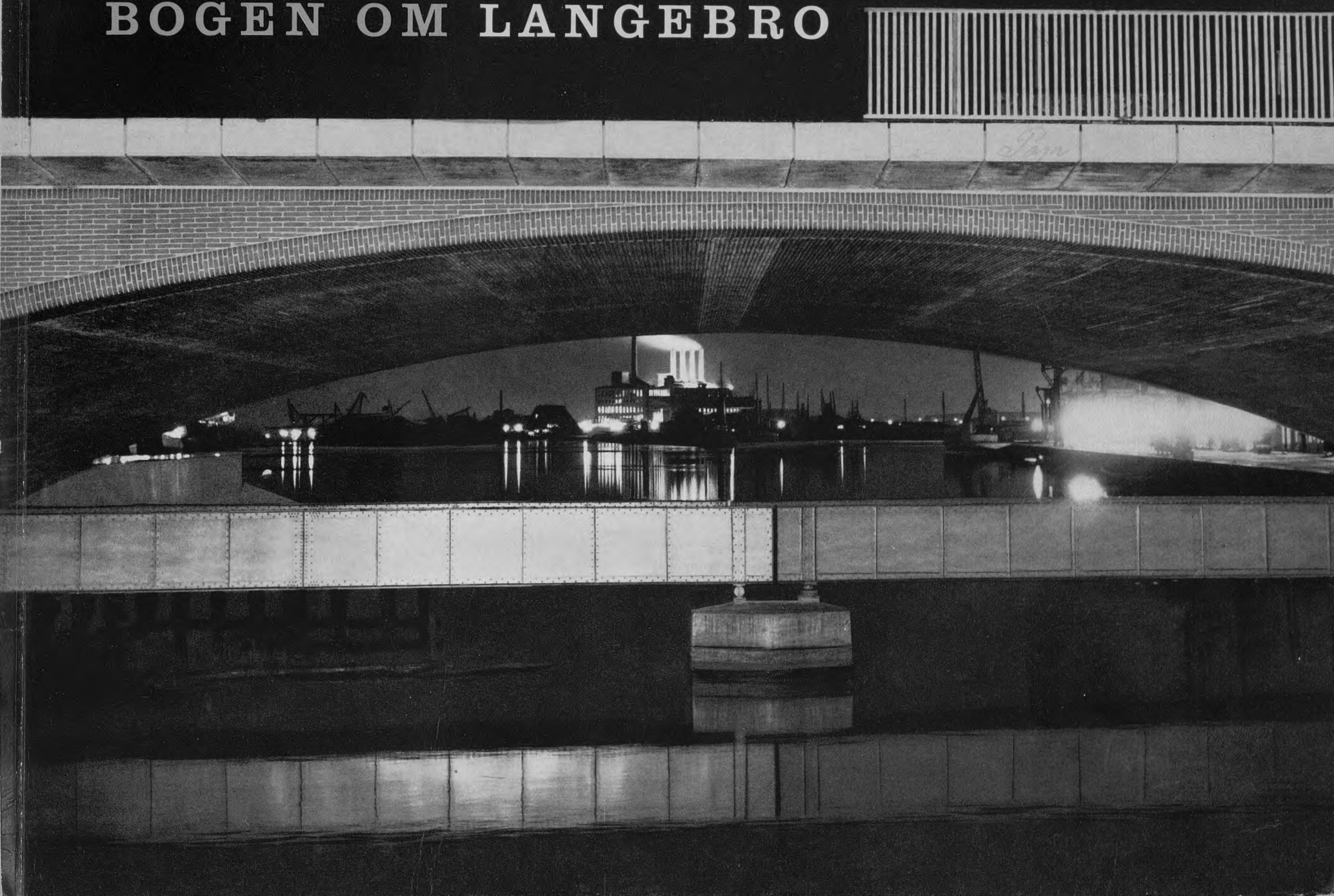
87

09.6979

Le

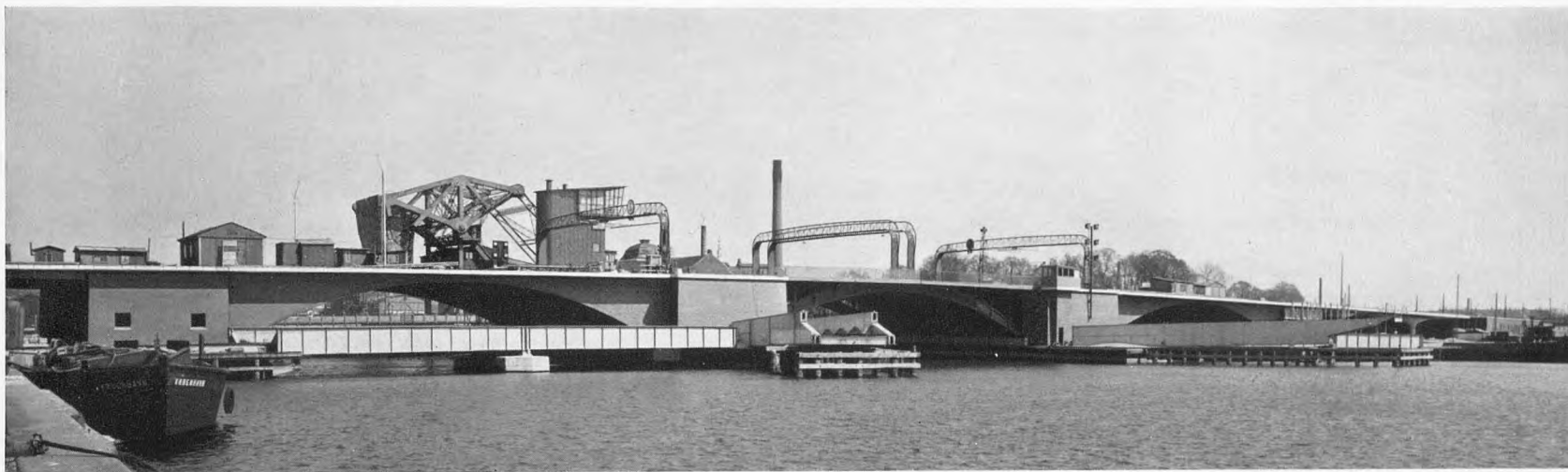
Ex. 1

BOGEN OM LANGEBRO



BOGEN OM LANGE BRO

BOGEN OM LANGE BRO



LANGEBRO I BYBILLEDET *af Mogens Lebech*

DE GAMLE BROER, ANLÆG OG TEKNIK * DEN NYE LANGE BRO *af Svend Nielsen*

FORORD *af Anker Engelund*

UDSENDT AF F. E. BORDING A/S, BOGTRYKKERI * KØBENHAVN 1954

△
09,43
La 56
m

*I anledning af fuldførelsen
af den nye Langebro,
der påbegyndtes i 1949,
har F. E. Bording's bogtrykkeri, København
i sommeren 1954 udsendt
»Bogen om Langebro«
til husets venner og forretningsforbindelser.*

*Et mindre oplag af bogen
er stillet til rådighed
for Dansk Boghandel
gennem Nyt Nordisk Forlag, Arnold Busck.*

*Bogen er redigeret af
afdelingsingeniør i Københavns Havnevæsen
Svend Nielsen
og historikeren Mogens Lebech,
som tillige har forestået billedredaktionen.*

10286

F O R O R D

Langebros fra 1690 til 1954 er et emne af stor byhistorisk interesse. Man følger ved billedstoffet tidernes vekslen, byens vækst fra ca. 60.000 til 1 million indbyggere og undres over, at to broforbindelser har været tilstrækkeligt gennem 264 år. Tilstrækkeligheden har været og er vel også problematisk. Skildringen i tekst og billeder frembyder en række kulturhistoriske glimt, der giver indtryk af færdselens stigning og teknikkens, specielt brobygningskunstens fremadskriden. De tre sidste »Langebros« 1903 – 1930 og 1954, er hver for sin tid og sine forudsætninger fine bygværker. Det er værd at lægge mærke til de temmelig korte spand af år, der »i vore dage« hengår mellem tilkomsten af en ny Langebro.

Den Langebro, der nu tages i brug, er som bekendt to af hinanden uafhængige broer, en lavere for jernbanen og en højere for gadefærdsel. Det er særprægede bygværker med helt moderne konstruktioner. Teknikken er efter alt at dømme i høj klasse. Københavnerne har nu stiftet bekendtskab med det nye trafikmiddel, og fremtiden vil vise, hvorledes trafikanterne på broen og i havnen vil bedømme det nye, og om København endnu i lang tid kan nøjes med to forbindelser over havnen.

ANKER ENGELUND

LANGEBRO I BYBILLEDET



Langebros er for nutiden at se nærmest født i dølgsmål. Ja, naturligvis ikke den Langebro, som netop nu er blevet færdig, og heller ikke dens nærmere eller fjernere forgængere, men selve begrebet Langebro, som med tiden er blevet uløseligt forbundet med den sydligste af de to broforbindelser over hovedstadens havneløb – uanset at selve broen har skiftet beliggenhed et par gange i løbet af indeværende århundrede, ja, tiltrods for at det var hensigten, at svingbroen, som blev færdig i 1903, det år Christian IX holdt fyrretyve års regeringsjubilæum, og højtideligt blev indviet på kongens fødselsdag den 8. april, skulle have båret den gamle majestæts navn og være kaldt Christian IX's Bro. Men ligesom dette navn næppe nogensinde blev officielt fastslået, vandt det aldrig hævd i folkemunde. Trods flytning og ombygning indtil ukendelighed var og blev Langebro Langebro! Det må dog huskes, at navnet Langebro var først knyttet til den ældste og

nordligste af de to havnebroer, den senere Knippelsbro, og blev ydermere brugt om denne broforbindelse endnu lang tid efter, at den sydlige var blevet til virkelighed. Og ikke mindre må man huske denne omstændighed, fordi den var en af årsagerne til, at man indtil den nyeste tid har taget fejl med hensyn til årstallet for anlægget af den sydlige og adskilligt yngre broforbindelse.

Det var som følge af denne navnebrug, enkelte forskere ville vide, at Langebro var jævn gammel med Knippelsbro, der blev anlagt i årene 1618-20 af Christian IV som forbindelsesled mellem den gamle hovedstad og hans nye by på Amager, Christianshavn. Dette broanlæg var til dels baseret på en dæmning, som efterhånden blev bebygget med handelsboder, butikker, således at det gamle børnerim om far, der går på Langebro og køber barnet nye sko, snarest henyder til forholdene ved Knippelsbro i dennes første dage.

Forudsætningerne for Langebro eksisterede ikke

Forudsætningerne for Langebro – fra første færd en regulær træbro, der spændte fra kyst til kyst – eksisterede dengang overhovedet ikke.

Det stykke af Christianshavns Vold, som ligger langs nuværende Langebrogade, var slet ikke anlagt, men volden gik kun til, hvor nu Voldgaarden ligger, og selve hovedstadens Vestervold hørte dengang op ved Vartov. Kalvebodstrand bredte sig ind her imellem som et åbent farvand ud imod Køge Bugt. Kvarteret på Islands Brygge eksisterede naturligvis ikke så lidt som bydelene ved Vestre Boulevard og Politigaarden. Over det brede sund kunne datidens mennesker næppe drømme om at lægge bro. Men isen bandt somme tider vandene, og i et givet tilfælde på det allermest ubelejlige tidspunkt. Nemlig da svenskerne i vinteren 1658-59 lå foran København og oppebiede det gunstige øjeblik til at storme hovedstadens volde.

Fjendens ryttere sværmede frem og tilbage over isen i Kalvebodstrand, men navnlig i selve den afgørende skæbnetime, natten mellem den 10. og 11. februar 1659, var der trafik, hvor siden Langebro kom til at ligge. De svenske stormtropper myldrede frem over det islagte sund. Men fra Christianshavns volde drønedes kartoverne og spredte død og ødelæg-

gelse blandt svenskerne. De druknede også i hundredevis i vågerne, som var hugget i isen. Meget forsynligt havde de fleste taget ligskjorten på hjemmefra, bemærkede Christianshavns kommandant om de camouflerede fjender i deres hvide kapper.

Ingen svensk nåede den nat op på Christianshavns volde. Anderledes gik det inde i selve byen, der hvor det egentlige hovedangreb blev sat ind, mod Slotsholmen og volden fra Vartov til Vandkunsten. Gewonnen, gewonnen, skreg allerede de få svenskere, som virkelig nåede op på voldkronen, men kun for at styrtes døde nedad de islagte voldskråninger.

Angrebet havde imidlertid til fulde vist fæstningens svageste punkter, og skønt stormen blev afslået, måtte de udbedres. Det skete i de følgende åringer ved, at man på sjællandssiden førte Vestervold ned i Kalvebodstrand, omtrent til Sejløbet, og tilsvarende på den anden side dette forlængede Christianshavns Vold. Hermed var der dannet basis for den snart kommende nye broforbindelse.

Det gale årstal 1686

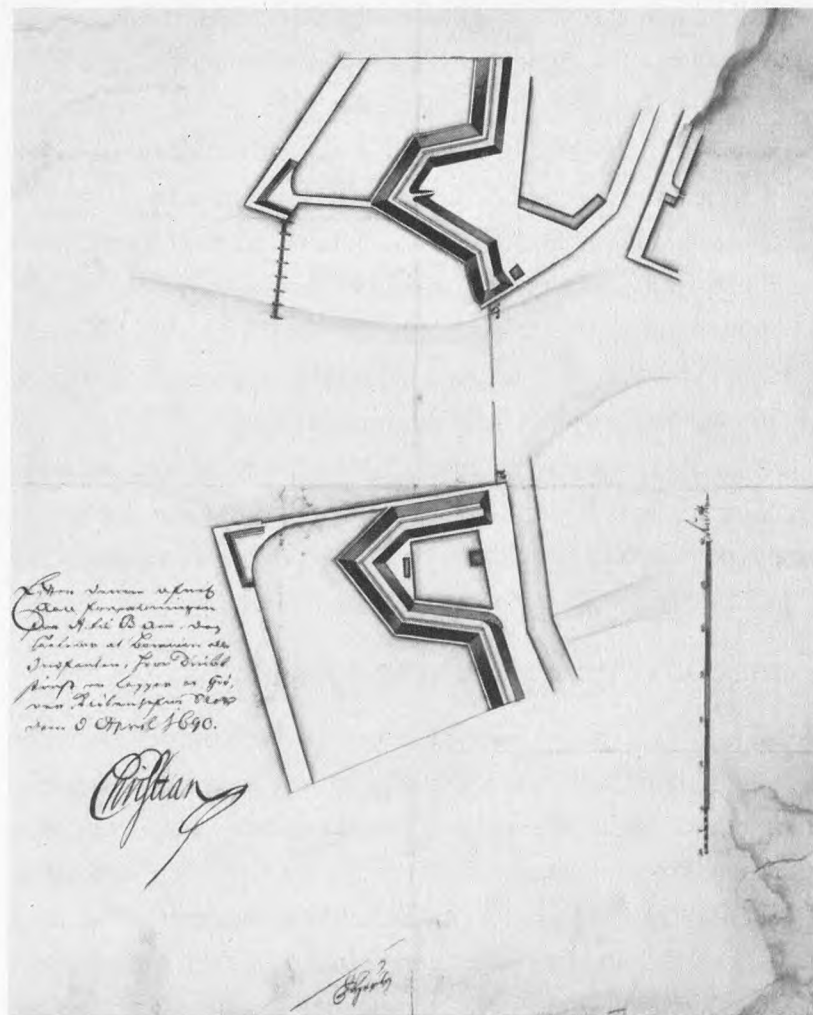
De fleste forskere – ældre som nyere – har været enige om, at den første Langebro blev bygget 1686. Det passer ikke, selv om en kommission i 1796 kom til det samme resultat, ja, selvom årstallet senere blev fastslået i en dom af Lands-Over

samt Hof- og Stadsretten og denne dom endda siden blev stadfæstet af selve Højesteret.

Fejlen stammer fra, at man har opfattet en ombygning af Langebro : Knippelsbro i 1686 som et nyanlæg af den senere Langebro, og mærkeligt nok også har villet lade en notits i datidens rimede avis, Mercurius, gælde denne, tiltrods for at der siges: Amagerbroen alt forbygget er til ende – saa man der fare kan og hele vogne vende. Det sidste skulle man nok lade være med på den Langebro, der stod færdig fire år senere, dels fordi den var anlagt indenfor det lukkede land, stadens fæstningsværker dengang dannede, hvor der var spærret for almindelig vognfærdsel, men navnlig fordi der slet ikke var plads til det på den nye bro.

Den første Langebro anlægges 1690

Christian V, der i næsten lige så høj grad som sin farfar, Fjerde Christian, var interesseret i at forbedre hovedstadens befæstning, opnoterede hvert år, hvad han mente burde gennemføres af nyttige foranstaltninger, og på hans ønskeseddel stod gennem 1680erne stadig anlægget af en pælespærring mellem selve byen og Christianshavn, tværs over Kalvebod-sund – en afspærring, der naturligvis skulle hindre uvedkommende sejlads ind i havnen – indtil han i sin memorial af 5. december 1689 kunne bemærke: Er bestilt. Det kunne han



Plan i Rigsarkivet fra 1690 med Christian Vs egenhændige approbation af en pælespærring mellem Rysensteens og Kalvebod Bastioner. Langs denne spærring blev samme år den første Langebro anlagt.

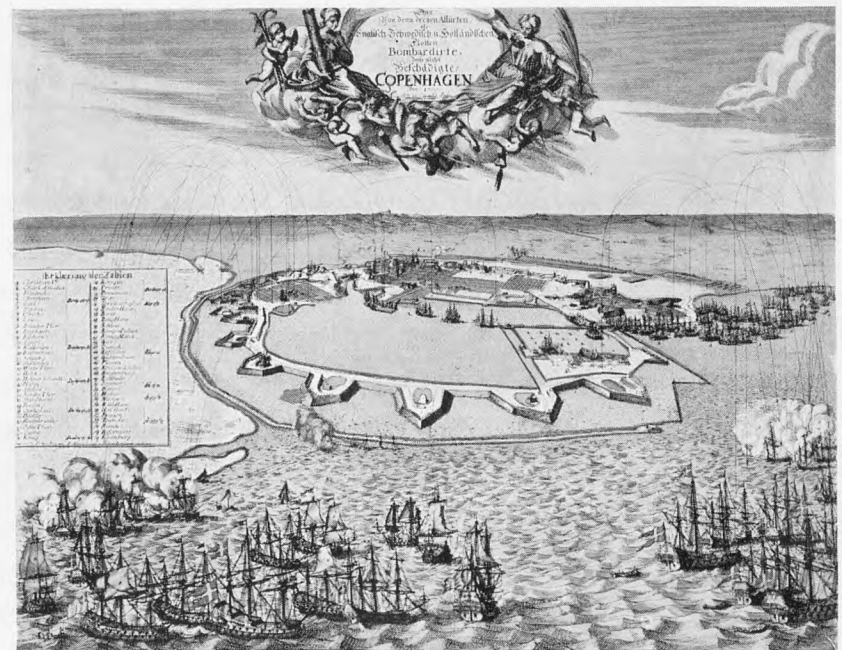
egentlig have skrevet meget før, for allerede i 1683 var der udgået ordre til at spærre sejløbet på denne måde, og i 1685 var en efter kgl. befaling udarbejdet plan for pæleværket og bommen approberet. Men det blev åbenbart først til alvor med dette foretagende i 1690, og den plan, som da vandt kgl. anerkendelse, findes endnu. Senere på året fandt man imidlertid på at slå to fluer med eet smæk, som det fremgår af en forespørgsel fra Holmens chef, admiral Span. Han udbad sig kgl. resolution om, hvorvidt »den Løbebro i Kalleboe skulde forfærdiges efter hosfølgende Afrids«.

Denne plantegning er modsat den førnævnte næppe bevareret. Desværre, må man i denne forbindelse sige, for det har jo været det samme år udførte projekt til den første Langebro.

Langebro som et militært anliggende

Man ved ikke noget nærmere om hvilke overvejelser, der har ført til anlægget af denne gangbro, men man kan vist regne med, at den blev bygget for at rondan – inspektionen – uhindret kunne passere volden rundt fra Lynetten til Kastellet. I hine tider, da man fremdeles stod på en spændt fod med arvefjenden hinsidan, følte man sig aldrig sikker, men var stadig årvågen på vagt, ikke mindst bag hovedstadens volde.

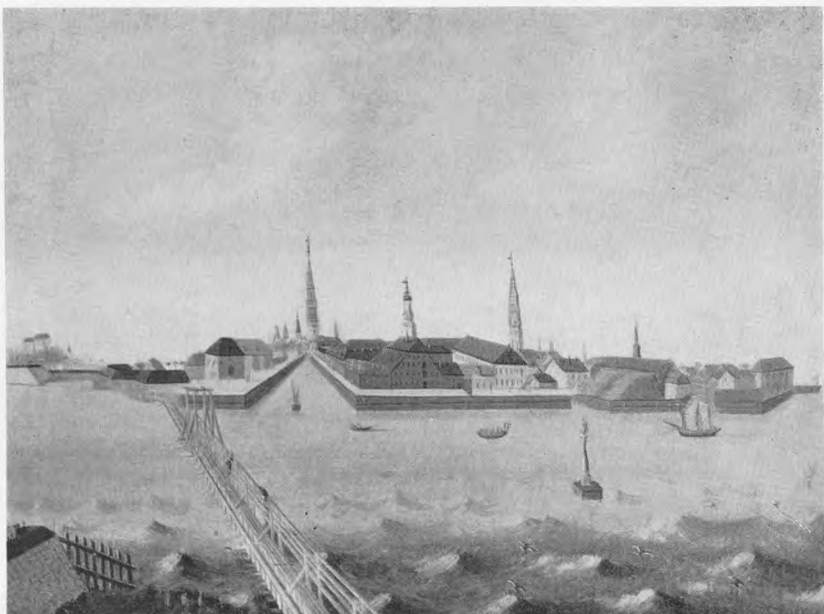
Hvem der imidlertid ikke var tilfreds med den nye spærring, var de fiskere, som plejede at drage på fangst i Kalve-



Samtidigt stik med fremstilling af Københavns bombardement i året 1700. Man ser i forgrunden Christianshavns voldlinje, og bag denne længst til højre Nyholm og til venstre selve Christianshavn.

bodsund, og derfor blev det endnu samme år befalet »at gøre en Aabning paa den . . . allerede gjorte Gang.«

Det var vel denne gangbro, der gjorde tjeneste igennem en såkaldt menneskealder, indtil den i 1722 blev bygget om. Man var da først betænkt på den mest nødtørftige reparation, det tør nok siges, da man oprindeligt kun stiledede efter at reparere broen, »dass es nicht all zu gefehrlich ist über zu gehen!« Man valgte derfor det billigste overslag, efter hvilket



Udsigt fra Christianshavn mod København med Langebro til venstre i billedet. Broen fører over til Rysensteens bastion, bag hvilken man i venstre billedkant ser Frederiksborg Slot! Billedet er naturligvis fortegnet. Maleri o. 1748 af Rach og Eegberg i Nationalmuseet.

Den blev altså forsynet med en vindebro, til afløsning af den tidligere over en alt for snæver gennemsejling, så snæver, at »baade Hammere og Bjælker maatte tages helt ned, naar større Skibe skulde løbe igennem«.

Samtidig blev der ogsaa anlagt to »kigkurer«, eller som man populært sagde: køkkenkurve, to murede skanseanlæg på hver sin side af og ud til sejlløbet, to fremskudte udenværker. Hvad angår det nævnte Blaataarn, så må det ikke

forveksles med sin mere berømmelige navne på Københavns Slot. Her er tale om det arresthus, der blev bygget udfør Rysensteens Bastion o. 1700, og hvis bedrøvelige rester forøvrigt den dag i dag kan beses bag Vester Voldgade nr. 131.

Ny Langebro bygges 1749

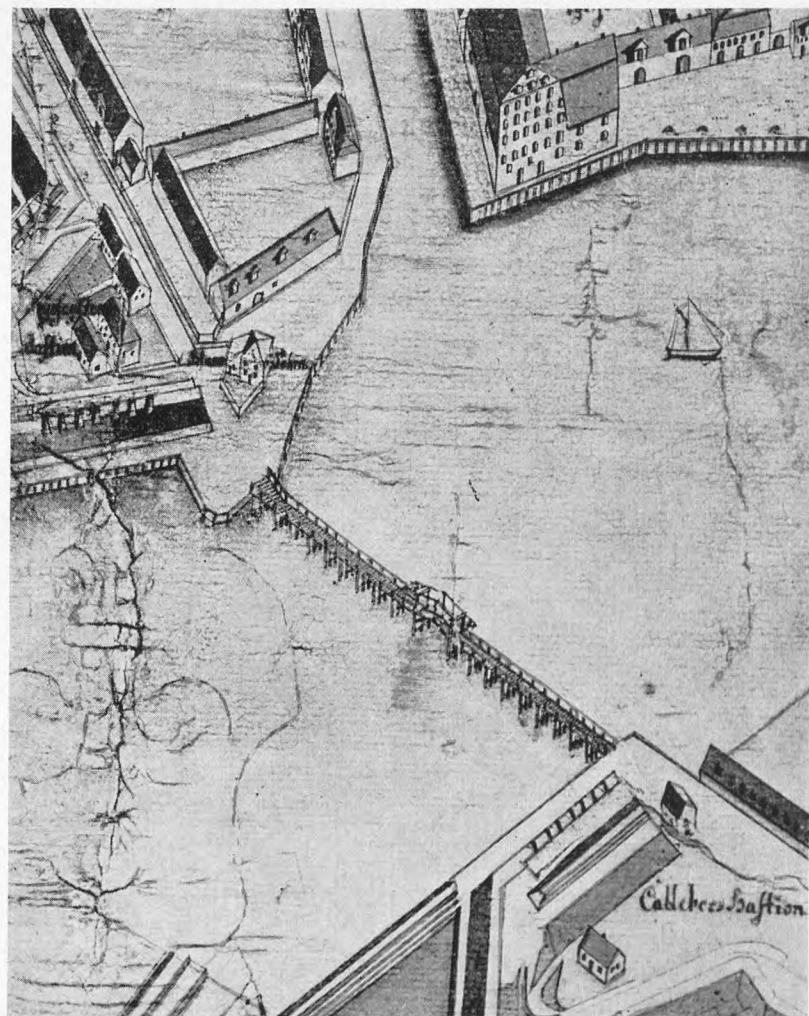
Der har ogsaa eksisteret en tegning til Langebro 1722, men den kendes ikke mere. Man har derimod den nydeligste anlægstegning til den næste Langebro fra 1749. Det var vistnok første gang den lange »Communications-Bro« skulle gøre tjeneste som reservebro. Broklapperne på Knippelsbro skulle fornys, og magistraten havde ansøgt om, »at Amager-Vognene tilkommende Foraar maatte en 3 Ugers Tid have deres Passage« over den lange bro. Man havde regnet med, at selvom den nok »formedelst Tømmerets Forraadnelse var meget forfalden«, så kunne den alligevel repareres og holde et par år endnu »for Ridende og Gaaende«. Men med kørende trafik, de tunge torvevogne, gik det ikke, og man besluttede at bygge en ny bro, 274 alen lang og $6\frac{1}{4}$ alen bred af nyt egetømmer. Den samlede anlægssum kom på 6028 rdlr. 44 skilling, hvoraf de 131.88 gik til malerløn. Hele broen, vindebro, stenkister og rækværk inklusive, skulle anstryges med brunrød oliefarve og stafferes med hvidt, men »det høje kgl. Chiffer og Aarstal« forgyldes.

Gamle topografer siger da også, at Langebros røde farve gav den en særlig anseelse, ikke mindst i forbindelse med dens antagelige længde. Som Christianshavns historiker præsten Paludan skrev: »I Længden eller den horizontale Linie har Langebroe samme Maal som Møensklint i Høiden eller den verticale«.

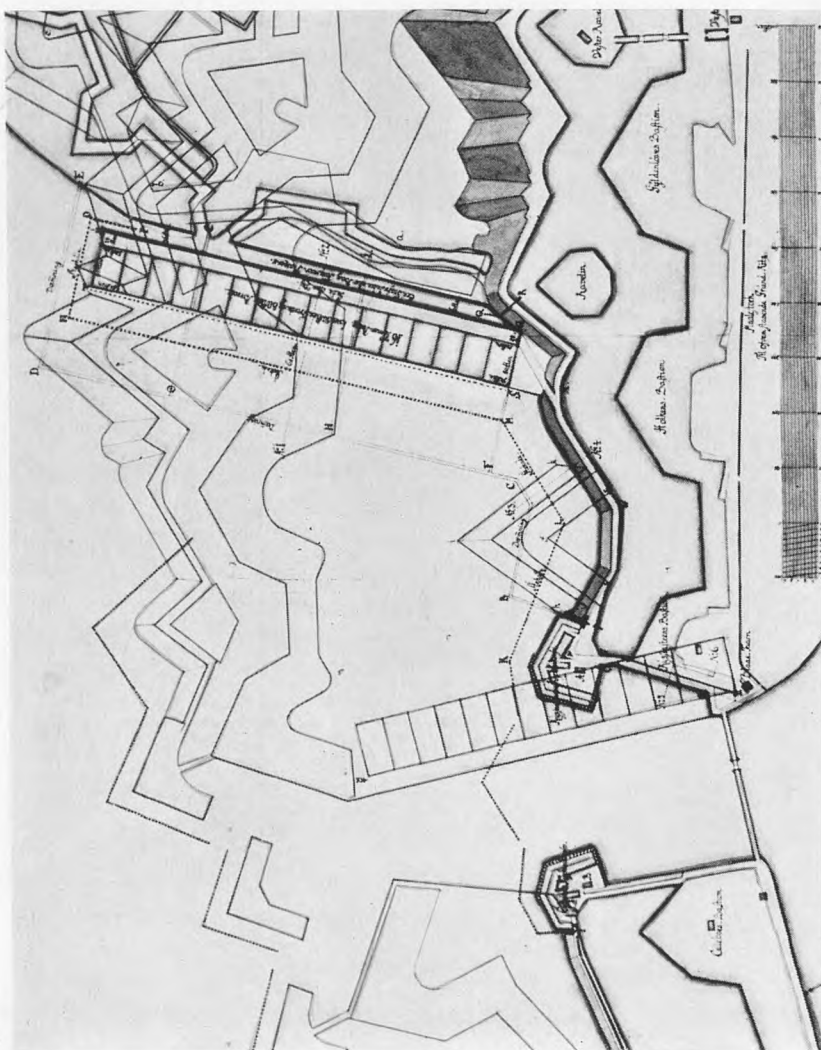
Langebro lå dengang ud mod det åbne Kalvebodssund, som da brede sig, hvor der nu ligger udstrakte bykvarterer både det på Islands Brygge og det omkring Politigården. Hele Godsbanegården ligger jo da også på opfyldt terræn i Kalvebodstrand. Broen lå dog indenfor voldlinjen og forbandt voldgaden på sjællandssiden – Sønder Voldstræde sagde man dengang – med voldgaden på Christianshavn. Den lå faktisk i lige flugt med den nuværende Langebrogade, der først sent blev en regulær gade, hvilket naturligvis hang sammen med, at Langebro kun undtagelsesvis, navnlig når Knippelsbro skulde hovedrepareres, tjente den almindelige færdsel.

De nye tømmerpladser ved Langebro

Et forvarsel om den langt senere følgende udvikling var den tømmerhavn, som i 1755 blev anlagt i broens naboskab, dog hinsides volden og mere imod nord. Men der var en overgang tale om, at tømmerpladserne skulle have været placeret umiddelbart ved Langebro.



Udsnit af Geddes perspektivkort over København fra 1757. Midt i billedet Langebro fra 1749. På Københavnssiden ses Blaataarn og materialgårdene samt en del af Slots-holmen med Christian IVs bryghus. Original i Bymuseet.



S. C. Geddes plan fra 1754 til anlæg af de nye tømmerpladser. Det udførte projekt angivet med optrukne, det ikke udførte med svagere linjer. Original i Rigsarkivet.

De gamle tømmerpladser langs Toldbodgaden udfor Amalienborg-kvarteret ønskede man nedlagt, af hensyn til det brandfarlige naboskab, de var for flådens leje, men de nye foretrak man anlagt således, at byen samtidig blev udvidet, og at denne udvidelse kom indenfor volden.

Det kunne kun ske ved, at voldlinjen blev ændret, og Gedde, den samme forøvrigt, som havde givet tegning til Langebro, udarbejdede et projekt i denne retning. Tømmerpladserne skulle som sagt anbringes ved Langebro, tværs over Rysensteens Bastion og Kigkure ud i Kalvebodstrand, mens fæstningsværkerne både på Københavns- og Christianshavnsiden blev lagt i en bue udenom, tværs over sejllobet. Projektet vandt imidlertid ikke bifald. Man indvendte, at »det vilde standse den rapide Strøm i Havnen og derved bidrage til dens Forurening, bringe Flaaden og Skibene til Forraadnelse ved at holde det tilløbende ferske (o: friske) Vand tilbage i Havnen (hvorpaa Kronstadt i Rusland kan tjene til et stort og kendeligt Eksempel) og befænge Havnen med Orme, hvorhos Opfyldningsomkostningerne vilde blive utrolig excessive«. Desuden ville tømmerpladserne her frembyde brandfare for såvel Materialgården som bygningerne på Slotsholmen. Det endte da med, at de blev anlagt på en allerede tidligere udpeget plads ved Dronningens Enghave på opfyldt terræn i stranden udenfor volden.

»Langebroe . . . tilhører Fæstningen, dens Slagbom aabnes

derfor ikke for Kjørende og Ridende, uden det Militaire tager Vei herover eller andre Vedkommende requirere dens Aabning. For Gaaende er her alligevel en beqvem Gang til Byens vestre Egn, og særdeles om Sommeren behagelig«. Førnævnte Paludan skrev således i 1791, året før, at der blev indledt en ny epoke i Langebros historie.

Langebros militære epoke slutter

1792 blev der atter tale om en hovedreparation af Knippelsbro, og spørgsmålet om reservebroen Langebros soliditet således atter aktuelt. Fra militær side blev det hævdet, at broen igen var så forfalden, at den snart måtte bygges helt om, men at man ingen lyst havde til at påtage sig bekostningen, da broen ikke mere var nødvendig for fæstningen. Og magistraten, der på sin side påstod, at broen absolut ikke kunne undværes, viste ikke større tilbøjelighed til at ville påtage sig udgifterne. Man søgte derpå at vælte disse over på havnekommissionen men med samme held. Der blev så nedsat en kommission, der dels skulle tage stilling til, om fæstningen virkelig kunne undvære broen, og dels undersøge om den iøvrigt var uundværlig af hensyn til kommunikationen mellem København og Christianshavn, hvilket altså allerede var blevet hævdet fra stadens side – samt endelig foreslå, hvordan udgifterne til vedligeholdelsen fremtidig skulle skaffes.

Bystyret hævder broens nødvendighed for militæret

Ellers var det jo sagkundskabens mening, man ønskede at få frem ved henvendelser til staden og de militære myndigheder. Datidens borgerrepræsentation, »de 32 mænd«, veg dog ikke tilbage for at udtale sig også om broens nødvendighed for militæret, om den usikkerhed det ville medføre for alle militære dispositioner på Amager, »naar alting skal ankomme paa, at denne ene Bro er i brugbar Stand«, at det ville være både vanskeligt og bekosteligt at fragte såvel infanteri som artilleri over på »en i Hast anlagt Flydebro«, og det hævdedes endelig, »at den lange Fred og Rolighed, Rigerne hidindtil haver været velsignet med, ikke er nogen sikker Borgen for sammes bestandige Nærværelse, og at i uroligere Tider Omstændighederne kunde indløbe, da en afbrudt Kommunikation kunde vise sig med farlige Følger«.

Men modsat dette var Københavns kommandant, general Huth, af den mening, at militæret udmærket kunne undvære broen, ja, at den i krigstilfælde ikke ville være til nogen nytte som »kommunikation« mellem fæstningsværkerne, fordi en fjende, der havde sat sig fast ved Kalvebodstrand, altid kunne gøre færdselen over den usikker.

De 32 mænds ord havde jo mere vægt, når det gjaldt at bevise Langebros betydning i den almindelige samfærdsel,

at man ikke kunne lade trafikken mellem København og Christianshavn bero på den ene bro, der tid efter anden måtte undergå langvarige reparationer, og i ildebrands-tilfælde »maatte Christianshavn sættes i øjensynlig Fare, naar Brandanstalterne ikke straks kunde komme dem til Hjælp, og Hus- og Grundejendommenes Forringelse paa Christianshavn dermed opkomme, hvis Værdi for den største Del maatte forsvinde fra det Øjeblik, en nu afbrudt Kommunikation med København truer med Usikkerhed«.

Magistraten gjorde de 32 mænds ord til sine og understregede yderligere nødvendigheden af en reservebro, fordi »Overfart med Baade eller andre Fartøjer, Flydebroer, Pontons« i påkommende tilfælde ville være et langsommeligt og bekosteligt befordringsmiddel.

Men da det så skulle afgøres, hvem der skulle betale, ja, så fik piben en anden lyd. De 32 mænd henviste til den bekendte sag, »at i enhver Stat af Nødvendighed var indrettet adskillige Departements, hvoraf ethvert var tildelt sin Andel af publikke Indtægter og Udgifter . . .«. Stadens egne midler var i forvejen utilstrækkelige, »idet dens Øvrighed og Politikal skal lønnes deraf, Veje og publikke Bygninger og Indretninger deraf vedligeholdes«, og da Langebros vedligeholdelse først var lagt under et andet departement, ville »det anførte Spørgsmaals Besvarelse saaledes falde af sig selv, at Staden kan paa ingen Maade inklade sig i vedkommende Udgifter«.

Langebro i privat entreprise

Så billigt kunne byen nu alligevel ikke slippe. Efter videre forhandlinger blev udgifterne til fremtidig vedligeholdelse fordelt med lige store dele på militæret, havnevæsenet og staden. Ingen af parterne ville dog påtage sig at overtage arbejdet mod refusion fra de andre, men så tilbød hofarkitekt Kirkerup at påtage sig vedligeholdelsen for de følgende 20 år. Han skulle så have udbetalt det fastsatte beløb, ialt 600 rigsdaler årligt. Hvis Knippelsbro var under reparation, skulle passagen være fri. Ellers skulle alle, undtagen militærpersoner, betale bropenge, og der skulle anvises Kirkerup plads til bolig for den mand, som skulle opkræve dem, ved »en af Enderne«. Det blev på Christianshavns-siden, at Bomhuset blev opført, og taksterne var for en vogn med svært læs fastsat til 6 skilling, for en karet eller chaise til 4 og for en tom arbejdsvogn eller en rytter til 2 skilling.

Kirkerup skulle også kunne tage sig betalt efter samme taxter, som gjaldt for Knippelsbro, af de fartøjer som passerede, og for hvilke vindebroen skulle trækkes op.

Men et par år senere fik Langebro endnu en bommand. Han skulde opkræve den lovbefalede afgift af det »hvide Gulv- og Strøesand«, der i hine tider blev indført til byen i så store mængder, at »Pram- og Stenfører-Lauget« som forpagter af afgiften havde fået lov til at lægge en bom ved broen.



København natten mellem den 4. og 5. september 1807 set fra Christianshavn. Til venstre Langebro. Stik af G. L. Lahde efter tegning af C.W. Eckersberg.

Vindebroen selv skulle Kirkerup ikke vedligeholde. Det kom ham til gode, da der i 1807 skulle anlægges en ny, under englændernes belejring af hovedstaden. Trods militærets tidligere erklæringer, var det kommandanten, der beordrede en istandsættelse af Langebro. Den var på sin vis kommet i ildlinjen, idet der var stationeret tre kanonbåde i Kalvebodstrand, men englænderne opførte et batteri ved Gamle Pesthus – omtrent ved Sdr. Boulevard – og tvang dem til at trække sig tilbage gennem broen. Denne blev beskadiget, dels ved den fjendtlige beskyldning, dels ved påsejlinger, så klapperne måtte fjernes helt og foreløbig var blevet erstattet med bjælker, som kunde trækkes tilbage, når der skulde skibe igennem. Kirkerup var efter kommandanten, general Peymanns ordre gået i gang med denne nødtørftige reparation af broen, få dage før den blev stærkt benyttet af den civile trafik, idet store dele af byens befolkning under bombardementet først i september flygtede ud på Christianshavn.

En af kronprins Frederik underskrevne ordre påbød derefter i november havnekommissionen at sørge for opførelsen af en vindebro »da Omstændighederne gør det ønskeligt, at der kunde foranstaltes Passage gennem Langebro ad Kallebo Løb«. Det var Kirkerup, som udførte arbejdet med vindebroen på Knippelsbro som model, men statskassen holdt ham skadesløs for udgifterne med godt og vel 14.000 rigsdaler altså mere end det dobbelte af, hvad hele broen i 1749 kostede.

Havnevæsenet overtager administrationen

Kontrakten med Kirkerup blev hævet nogle år før dens udløb, nemlig 1811, på foranledning af hans arvinger, han var død i 1810, og vedligeholdelsen blev derefter pålagt havnevæsenet, der til gengæld skulle oppebære passagepengene og de årlige bidrag fra staden og militæret. Også udgifterne til en hovedreparation i 1814 blev pålignet de sædvanlige bidragsydere, og magistraten, der søgte at vælte udgiften fra sig, fik en næse, »da det jo maatte være Stadens Pligt at holde de Broer vedlige, som ere anlagte til dens Indvaaneres Nytte« Og hvad angik de årlige vedligeholdelsesudgifter gik militæret ind på også fremtidig at bidrage med en trediedel af det for hvert år nødvendige beløb.

Dette tiltrods for at broen, efter at Kirkerup fik den i entreprise, egentlig var holdt op med at være et militært anliggende og nu blot var et led i byens færdselsnet, en ekstra forbindelse mellem København og Christianshavn. Der var dengang ingen civil trafik, hvor nu Amager Boulevard ligger.

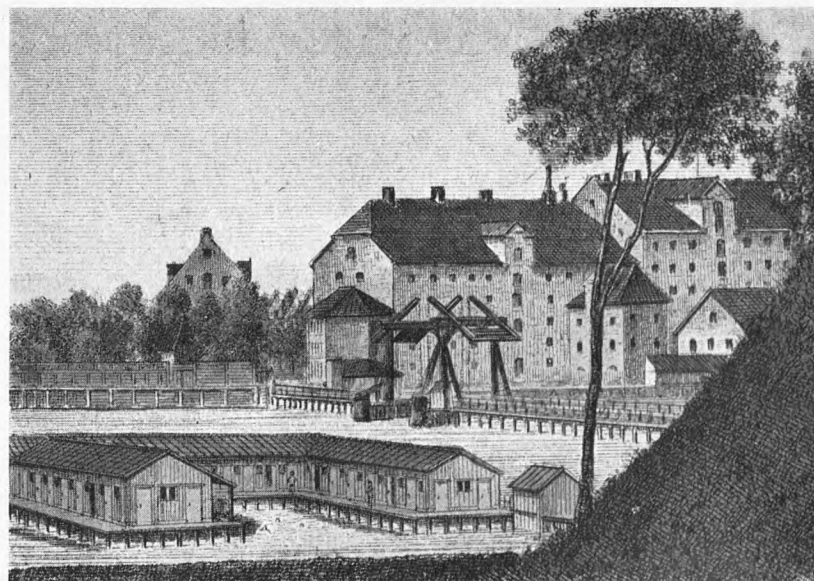
Strømbadene ved Langebro

Hvad der har gammel hjemret ved Langebro er badeanstalterne. Oprindeligt udfor Kastellet blev der »Aar 1786 i Juny anlagt tvende Flaader, hvorpaa ere indrættede syv tilluk-

kede Badekamre med rummelige igiennem flydende Vandkasser, hvoraf de sex til Brug for alle honette Folk overlades imod en liden Douceur til Opvarterne, hvilke og forsyner Kamrene med tørre og rene Haandklæder. I tvende af bemelte Kamre ere tillige indrættede de saakaldte Skræk- eller Dryppe-Bade til behagelig Afbetiening«. De var anlagt af den årsag, at »Salt Vands kold Badning er i mange Tilfælde tienlig og styrkende for Legemet, men hidindtil ei har her været nogen beqvem Leilighed dertil i Nærheden af Staden for honette Folk«. Etablissementet bestod dog kun en enkelt sommer på den første plads, før »det blev henlagt ved Langebroe ved den Appelbyeske Kiølhalings-Plads. Og derfra blev dette Mandfolkenes Badehuus i May 1787 forflyttet at ligge hen til den første Pæl ved Kiøkken-Kurven«. Her blev videre i august måned samme år »henlagt en Bade-Machine for Fruentimre, hvorved en Kone opvarter«. Hr. grosserer og tømmerhandler Lars Larsen, som havde anlagt begge anstalter, fik til belønning »af Hs. Kongel. Majestæt den store Guld-Medaille pro Meritis«.

Eckersbergs billeder af broen

Fra begyndelsen af det 19. århundrede bliver vort billede af Langebro mere anskueligt, vore forestillinger om broen mere levende, takket være det at den nu bliver skildret af både



Badehusene ved Langebro. Træsnit af L. Both 1830.

malere og digtere. Eckersberg har gengivet den flere gange, ikke blot på det foran gengivne billede fra en af rædselsnætterne i 1807, hvor man ser flygtningene med alt deres habengut strømme over den smalle bro, hvis slagbom i de dage naturligvis hele tiden har været oppe. Eckersberg har også tegnet broen set fra den anden side, rettere hele partiet omkring den med arresthuset Blaataarn til venstre og »Dronehuset« til højre. Dette sidstnævnte, Københavns la morgue, var opført kort tid i forvejen efter tegning af stadsbygmesteren, professor Meyn. Og endelig har Eckersberg malet det

herlige genrebillede, mere levende end noget moderne reportagefotografi, af manden, der i fuldt løb sætter over Langebro ind imod byen, hvad nu ellers hans ærinde kan være. Andre af broens passanter sætter også farten op, om det nu er en ildebrand på tømmerpladserne inde bag volden, der har fanget deres blikke.

Mere end de andre, lidt prospektagtige billeder, fører dette os med sin intime karakter lige ind i datidens bybillede. Man ser til højre bomhuset foran de militære magasinbygninger, som stadig ligger ved Langebrogade. Sukkerfabrikernes nuværende grund var dengang den førnævnte Applebyes Plads eller også Engelskmandens Plads, kaldt således efter den engelskfødte grundlægger, der havde fået kgl. bevilling til at anlægge sin reberbane på en strimmel langs voldgaden, dengang endnu ikke døbt Langebrogade. Det blev, som Paludan skriver, »en betydelig Reberbane, grundmuret med Luger og Maskiner, over 500 Alen lang«. Også denne kender nutiden, men som de såkaldte Holms Huse, af en senere ejer lavet om til boliger for hans arbejdere.

Man ser også reberbanen på Eckersbergs billede – foran den knejsende mølle på volden – lidt tæt på magasinerne, kan det synes. Men idyllisk er billedet med den fulde måne højt på himmelen. Datidens københavnere anså dog næppe stedet for at være en idyl. Vistså, Johan Ludvig Heiberg, der havde tilknytning til den Applebyeske, senere Buntzenske

Gård for enden af Langebrogade, skrev i sine børnevaudeviller om pladsen, hvor han havde færdedes med sine yngre kusiner:

*Mindes Reberbanens Hjul
med dens tusend Ynder,
hvor vi tit har leget Skjul
mellem Reb og Tønder.*

Siden kunne den unge Johanne Louise Pätges fra sit vindue i gården se lige ned til Langebro. »Feberagtig« stod hun der i timevis stirrende efter sin forlovede, hvis komme hun frygtede, og med hvem hun brød for at ægte Heiberg.

Men Thomas Overskou har fortalt, hvordan det virkede på ham, almuedrengen fra den indre by, at han »en bæl-mørk Nat med stærk Storm og Regn« af sin syge moder blev sendt med en besked ud til Christianshavn. De boede dengang i Studiestræde, og det virker jo lidt pudsigt, når man nu læser optakten til hans farefulde færd. Moderen »bandt et gammelt uldent Tørklæde om mig og sagde: 'Det er et forskrækkeligt Veir og en slem Vei, min Dreng; for du maa gaae langsmed Volden og over Langebro; den anden Vei kan Du ikke finde til Søndervoldstræde. Men skal det være, saa gaae Du!' vedblev hun, og kyssede mig og lagde sine Hænder paa mit Hoved: vær ikke bange; Gud vil være med Dig og bevare Dig«!

Det kneb for den 10-års dreng at gennemføre turen. Synet af de øde skumle mure af det nedbrændte lange hømagasin ved Frederiksholms Kanal – det var umiddelbart efter 1807 – var ved at tage modet fra ham, men han skød hjertet op i livet og »vandrede trøstigt fremad, læsende ved sig selv sit Fadervor, over Langebro. Ved Begyndelsen af den lange uhyggelige Reberbane, kom Frygten endnu stærkere tilbage«. Men omsider nåede han badet i sved til sit bestemmelsessted i Søndervoldstræde.

H. C. Andersen og Langebro

Også selveste H. C. Andersen har beskrevet en natlig tur over Langebro, endda netop i nytårsnat mellem 1828 og 1829, hvis man da ellers bogstaveligt kan tro, hvad der står om denne færd i hans: »Fodreise fra Holmens Kanal til Østpynten af Amager«. Hans lange dvælen på broen for at oppebie nytårets komme og de deraf følgende meditationer skal vi ikke her opholde os ved, mere ved det topografiske stemningsbillede: »Allerede tittede det store Bryggerhus frem ved Hiørnet, allerede hørte jeg Bølgernes Pladsken mod Bropælene blande sig med Skildvagtens Snorken. – Blaa-taarn laa foran mig; i Tankerne saae jeg der det snevre lille Kammer, hvori en Datter af Danmarks største Konge, uskyldig hensmægtede i 23 lange Aar . . .«



Fra Langebro. Maleri 1838 i privateje af C.W. Eckersberg.

Naa, det kan jo nok diskuteres, om Fjerde Christian var Danmarks største konge, helt uskyldig var Leonora Christine næppe, og det var i hvert fald slet ikke i dette Blaataarn, men i det allerede på Andersens tid længst forsvundne på slottet, at kongedatteren havde vansmægtet i sit fængsel. Men det kommer sådan set ikke Langebro ved. Den beskæftiger digteren sig nu ikke yderligere med, men han dvæler ved bybilledet på den anden side, hvor han nu stod »mellem de parallelle Linier, Volden og den snorlige Reberbane danne. Kronen var kappet af alle Træerne, og dette bidrog til at det hele fik et stivt, mathematisk Udseende. Det forekom mig, som var jeg flyttet tilbage i Ludvig den Fjortendes Tidsalder, og stod ved en af Alleerne i Versailles. – Træerne med deres afstumpede, besneede Kroner syntes mig et Geled stive Hofmænd med Allonge-Parykker«.

Broens skumle omgivelser

H. C. Andersen har forøvrigt skrevet et helt skuespil: »Paa Langebro, Folkekomedie med Chor og Sange i fire Acter«, men kun første del af den tredie udspilles på selve broen »med Udsigt henad Strømmen mod Knippelsbro«. Det eneste træk, den føjer til forestillingen om broen i hine tider, er det, at der sad en gammel soldat med træben og tiggede på den. Man har i datiden næppe haft noget øje for broens frie be-

liggenhed, det udsyn over Kalvebodssund, den frembød. Den har ikke været en almindelig promenade.

H. C. Andersen er vist den første og sidste, der har sammenlignet Langebrogade med Solkongens Versailles. Almindeligt synes den i ældre tid at have gjort et uhyggelig indtryk. Også Vilhelm Bergsøe taler senere om den øde og skumle reberbane og det billede, som christianshavneren de Saint-Aubain alias Carl Bernhard giver, svarer til de andre.

»Vi vare komne ud til den lange Reberbane langs med Volden ud mod Amager. Dersom du nogen sinde har gaaet denne Vei seent om Aftenen, kjære Læser, vil det ikke have undgaaet din Opmærksomhed, at den lange, øde og ubeboede Strækning gjør en egen Virkning paa Sindet. Man føler sig saa forladt, som paa intet andet Sted, og den klaprende Lyd af Møllevingerne, som suse i Luften over dit Hoved, forenet med Strandfuglenes hæse Skrig fra den nærliggende Kyst, tjener just ikke til at formilde denne Følelse.«

Det frie udsyn fra fortidens Langebro

Men Bernhard fortsætter, længere fremme i sin novelle »Dagvognen«, med en skildring af Langebro, hvis særlige stemning mere tiltaler ham:

»Da vi kom ind paa Langebro, stod Maanen op af Bølgerne og kastede en klartskinnende Stribe henad Vandet; vi



Udsigt ved Langebro. Maleri fra 1846 i Bymuseet af P. C. Skovgaard. Til venstre bomhuset og til højre bag broen Rysensteens Badeanstalt.

kunde tydeligt skimte Pæleværket, som fra denne Side indeluttes Kjøbenhavn, og de enkelte Stykker Driviis, som fulgte med Strømmen. Inde i Byen stred Lygteskinnet endnu med Maanen om Overmagten, og denne Blanding af forskjelligt Lys gjorde en ganske egen Virkning. Paa det høieste Punkt af Broen standsede jeg, for at betragte den øde, rastløse Strøm, der væltede sig under os og skummede imod Bommen, som om Aftenen bliver lukket for Gjennemfarten. Jeg holder meget af Langebro; enten det er Dag eller Nat, lyst eller mørkt, har det Sted noget særegent hos sig, som jeg

godt kan lide«. Billedet af broen indleder novellens følgende dramatiske handling. Helten redder med fare for sit eget liv en ung pige, der har søgt døden i de kolde bølger. Man bærer hende til Bomhuset, hvor der sidder nogle halvfulde fiskere og svirer. Her vil man først afvise den druknede og henvise til Dronehuset, men billedet skifter ved beretningen om den dristige redningsdåd.

Bomhuset var endnu i »mands minde« kendt som beværtning, søgt af både høje og lave. Også Drachmann har prist stemningen i det fordringsløse værtshus, ligesom han, der i sin barndom havde boet på Christianshavn, i det hele taget havde en forkærlighed for det særprægede og gammel-dags kvarter med dets omgivelser:

*Paa Kristianshavn med den grønne Vold
en skælvende Foraarssol skinner,
paa Udsigten ud over Kalvebodstrand –
paa alle Barndommens Minder.*

*Halvt hollandsk lever den lille By
– fra Stor-Staden skilt ved en Strøm,
saa bred, som Langebroen er lang,
sit Liv i en Fortids Drøm.*

Men det digt er dog først skrevet omkring sidste århundredskifte, dengang den ny tid var begyndt at vokse det lille samfund på den anden side havneløbet tæt ind på livet.

Københavns befæstning nedlægges

Der var da forløbet næsten et halvt århundrede siden et af de større skæbneår i hovedstadens historie, det år 1856, da man – efter lange drøftelser og spekulationer – langt om længe havde besluttet sig til at nedlægge Københavns landbefæstning. Det år da både Vester- og Nørreport forsvandt for det næste år at følges af Øster- og Amagerport. Og siden kom turen til voldene. Inden århundredet var ude, var den borte, den grønne voldkrans, der ved sommertide havde ligget som et levende hegn omkring byen fra Øresund til Kalvebodstrand. I dens sted stod lejekasernernes snorlige rækker langs nye gader og torve og boulevarder. Den ene af de sidste, Vestre Boulevard, førte ned til Langebro. Men denne havde forøvrigt i løbet af sidste halvdel af det nittende århundrede skiftet ham et par gange.

Rysensteens Badeanstalt

Det skete først, endnu inden fæstningen blev nedlagt. Men efter at dens nærmeste omgivelser på Københavnsiden var ændret noget. Rysensteens Badeanstalt var blevet anlagt i 1824 i en gammel fabriksbygning, beliggende udfør bastionen af samme navn, nævnt efter Heinrich Rüse, eller rettere efter det baroni i det fjerne Vestjylland, som denne indkaldte hollænder havde fået som betaling for sin fuldførelse af

Københavns befæstning ved midten af det 17. århundrede. Den nævnte bygning rummede de varme bade, mens strømbadene lå udenfor med badehuse på estakaderne, forpælingen, der stadig spærrede havnen, men nu et stykke syd for Langebro mellem de to »køkkenkurve«. Badegæsterne blev færget over, ligesom Tivolis artister ad stadsgraven kunne lade sig sejle til Rysensteen.

Et prospekt fra 1839 lokkede med mange herligheder, varme og kolde bade, dampbade, douchebade, »14 Badekamre ved Estakaderne, hvorfra de Badende paa forskjellig Dybde kunne nedstige paa en reen og god Sandbund« o. s. v. Stedet var en virkelig kuranstalt: »Logisværelser for Badegjæster kunne faaes ... ligeledes findes Staldrum til flere Heste«.

Hovedstadens mere jævne befolkning badede syd for Langebro, ved Køkkenkurven eller Ærtekedlen, som man også sagde. Der indtraf imidlertid her så mange ulykkestilfælde, at magistraten omsider så sig foranlediget til at anlægge en offentlig badeanstalt. Det var vistnok Selskabet for druknedes Redning, som havde taget initiativet til oprettelsen allerede i 1845, men der gik flere år, inden tanken blev realiseret, og så var det endda nær ved, at militæret i form af ingeniørkorpset havde sat en stopper derfor af hensyn til fæstningens sikkerhed. Men den offentlige mening var så stærk, at krigsmagten måtte give efter, og en badeanstalt for mænd blev indrettet i 1850 udenfor estakaderne på Christianshavnsiden.

Broens omgivelser ændres

På Københavnsiden var der på den nordre side af Langebro først sket det, at den kgl. privilegerede grynmølle, som lå umiddelbart ved Blaataarn, var brændt i året 1832, men siden genopført som dampmølle.

Og Blaataarn? Ja, det forsvandt også. Det tjente jo som fængsel for Københavns Amt, men desuden som straffeanstalt for hoffets betjente, hvortil man dengang regnede – skuespillerne ved Det kgl. Teater. Det skumle fængsel har således rummet så forskellige notabiliteter som morderen Ole Kollerød og den purunge solodanserinde Andrea Krætzmer, der så sent som 1831 måtte sidde en måned som »Det kgl. Teaters sidste Blaataarns-Fange«.

Som arresthus blev bygningen 1850 afløst af Ting- og Arresthuset på Blegdamsvejen og derefter købt af kancelliråd Wolff, der foran tårnet lod opføre en 4-etagers ejendom. Bag den findes fremdeles rester af den dystre fængselsbygning.

Proces om pligten til at betale den nye bro fra 1851

Omtrent samtidig drøftede man ombygningen af Langebro, der blev tilendebragt i året 1850-51, mens det først flere år efter blev afgjort, hvem der skulle betale. Allerede tidligere havde man »i Raadstuen« været af den mening, at spørgs-



Langebros dampmølle brænder. Udsnit af maleri fra 1832 af F. H. Sødring i Bymuseet.

målet skulle søges afgjort ved domstolene, og det blev også slutresultatet, efter at man forgæves havde forhandlet med krigsministeren. Man mente nemlig indenfor kommunalbestyrelsen, at landmilitæretaten, der troligt havde deltaget med en trediedel i de årlige vedligeholdelsesudgifter, måtte tage en lignende part på sin kappe, når det drejede sig om en hovedreparation eller veritabel ombygning. Men i ministeriet sagde man nej. Ganske vist tilbød man at gå ind med en sjattedel, en andel, som man mente, ville svare til den brug,

militæret gjorde af Langebro, men dermed var bystyrelsen ikke tilfreds. Sagen gik til retten og – byen fik slet ingenting! Datidens Østre Landsret, Lands-Over, samt Hof- og Stadsretten lod sig ikke overbevise om det rigtige i de kommunale påstande, der navnlig gik ud på, at ligesom man ikke kunne skelne mellem større og mindre reparationer, kunne man heller ikke drage et skel mellem årlige reparationer og hovedreparationer. Hvad man fra ministeriets side havde hævdet, »at det syntes anomalt, at hele Landet gennem Statskassen skulde bære Udgifterne ved Ombygningen af en Bro, der alene vedrører Københavns Kommune«, vandt altså også medhold ved domstolene, og det kendtes for ret, hvad siden stadfæstedes af Højesteret, at militæret ikke havde nogen pligt til at deltage i udgifterne, ikke engang med den sjettedel som det først havde tilbudt. Omkostningerne skulle alene bæres af staden og havnevæsenet, som det senere blev bestemt, med henholdsvis to og een trediedel, et forholdstal man siden har opretholdt.

Langebro fra 1851 kostede 48.900 rigsdaler. Mens opførelsen stod på, havde der været etableret færgefart mellem byen og Christianshavn. Men dette aftvang nogle af beboerne i den sidste bydel et hjertesuk, offentliggjort i Berlingske Tidende for den 15. maj 1851:

»Det er nu det andet Aar, at denne Bro har været under Ombygning til Tab for os simple, jeg tør næsten sige fattige

Arbejdsfolk, som bo herude paa Christianshavn og skulle have vort Arbejde i Byen; for at komme frem og tilbage betale vi 4 sk., allermindst skeer det 2de Gange om Dagen, det er 8 sk., foruden at der undertiden haves extra Bud fra os og til vor Familie; men alene 8 sk. om Dagen at miste af vor Arbejdsløn er et stort Savn til Brød til vor undertiden store Børneflokk, vi haabe derfor, at Havne-Commissionen og ædle Medmennesker ville søge at raade Bod paa denne Gene . . .«

Det kunne gøres ved at anlægge en flydebro af materialet fra den gamle bro. Indsenderne, »flere Arbejdere«, understregede nødvendigheden heraf i de forhåndenværende sløje tider, »saa at vi ikke have noget at miste af vor i Aar nedsatte Dagløn; thi siden Krigen er ophørt, er der Arbejdsfolk nok, saa at vi maa lade os nøie med en ringere Dagløn, dersom vi ville have Arbejde«.

Havneplanen af 1862 forudsætter broens ombygning

Med Langebro af 1851 havde man egentlig foregrebet begivenhedernes gang, eller rettere været lidt tidligt på færde. For dengang kunne man næppe ane noget om den snart hastigt fremadskridende udvikling. Vestre Gasværk, byens første, stod færdigt 1857, anlagt paa Svendsens Pynt i Kalvebodssund syd for Langebro og saaledes den første spire til



Udsigt fra Christianskirkens tårn imod Langebro og Kalvebodstrand. Fotografi fra o. 1860 i Havnevæsenets arkiv. Billedet viser ikke blot broen i den skikkelse, den havde inden ombygningen 1875, men også dens daværende beliggenhed i en udkant af byen ud mod den åbne Kalvebodstrand. Midt i billedets baggrund Vestre Gasværk, byens første, og foran dette Rysensteens Badeanstalt med badehusene ved estakaderne, pælespærringen over havnen. I forgrunden Applebyes plads.

sydhavnsproblemet. Værket trak hurtigt anlægget af den første gasværkshavn med sig, udført i henhold til den havneplan, der blev udarbejdet i 1862, og som blandt andet forudsatte, at der blev tilvejebragt et 200 fod bredt og 20 fod dybt løb gennem havnen til Langebro og derfra videre sydefter til gasværket. Men det var også planen, at Langebros sejlåbning skulle udvides fra 31 til 38 fods bredde. En ny Knippelsbro var blevet bygget i 1865, og da den var 8½ fod over vandet, vilde det være rimeligt at give Langebro samme højde, således at de mindre fartøjer og bugserbåde, som kunne løbe under Knippelsbro, også kunne passere Langebro, uden at denne blev åbnet.

Det varede imidlertid indtil sommeren 1874, inden man stillede forslag til en ombygning af Langebro efter disse retningslinjer. Det ville være nødvendigt at hæve det gamle brodæk, og samtidig kunne man flytte åbningen mere til midten af broen. Dette ville for det første se bedre ud, og for det andet ville åbningen således komme midt for det dybe sejløb. Man tænkte sig den udvidet til 42 fods bredde, men det var også maximum, når det drejede sig om en trækonstruktion. Imidlertid var man nu inde på mulighederne af at bygge en jernbro og havde udarbejdet forslag til både en klapbro og en svingbro med 55 fods vidde. Sidstnævnte ville koste 143.000, og førstnævnte 123.000 rigsdaler, mens det blot ville beløbe sig til 33.000, hvis den gamle bro skulle have en sejl-

åbning på 38 fod, og 45.500, hvis den skulle være på 42, men hertil kom udgifter til etablering af en midlertidig forbindelse.

Der blev under debatten i borgerrepræsentationen snakket frem og tilbage om navnlig åbningens bredde. Nogen ventede en øget trafik på grund af det påtænkte kvægtorv, store dampskibe af en længde på 250 fod måtte til enhver tid kunne passere. Men fra anden side sagde man, at der i det mindste for øjeblikket ikke var nogensomhelst udsigt til, at damperne overhovedet ville søge gennem Langebro, de ville helst undgå at komme igennem en hvilken som helst bro. De bredeste fartøjer, som hidtil havde besejlet København, var på 36 fods bredde, men det var nu vistnok skrueskibe. Hjuldamperne tog mere plads o. s. v., o. s. v. Hvis man skulle bygge en mere solid bro, måtte også spørgsmålet om en eventuelt ændret placering tages under overvejelse. Men forholdene på Amagersiden var endnu ikke afklaret.

Den ombyggede bro får fortove

Der opnåedes til slut enighed om et ombygningsprojekt til 37.700, hvortil kom 6000 for de »trottoirs«, der skulle anlægges på hver side af broen. Dertil kom udgifterne til den lette gangbro, som måtte etableres, mens ombygningen stod på, »da den stærke Trafik af Fodgængere til og fra Christianshavn ikke ret vel kunne besørges ved Færgebaade paa Grund



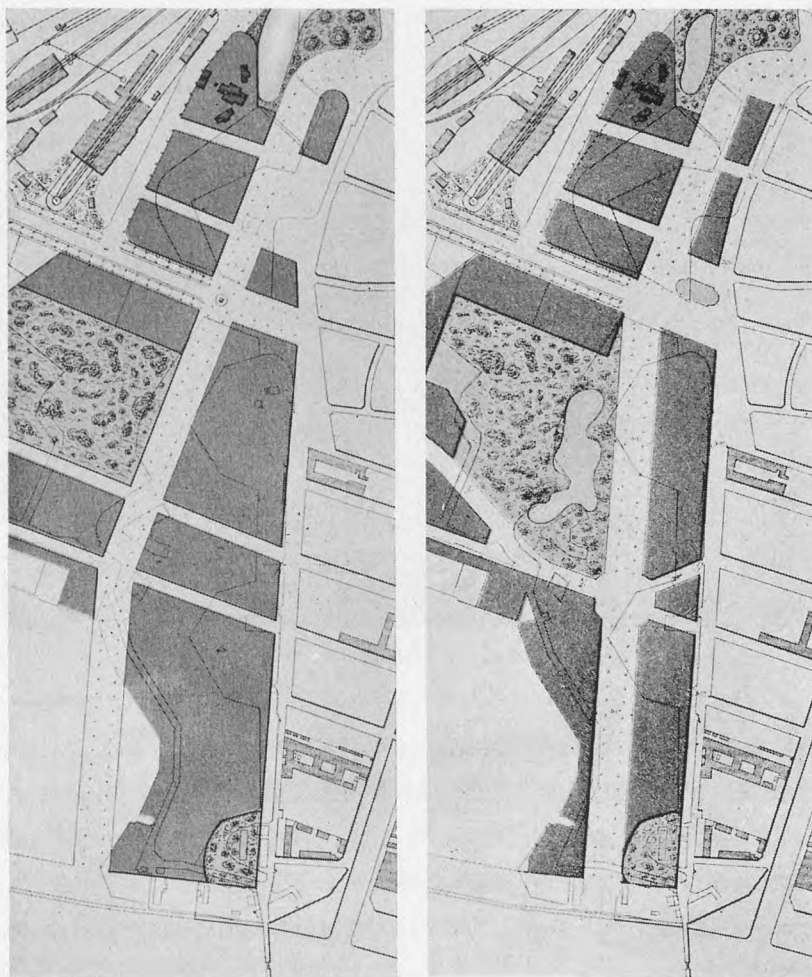
Langebro o. år 1900. Fotografi i Havnevæsenets arkiv. Billedet er set fra Amager. Til venstre »dronehuset« og rådhusårnet under opførelse.

af Havnens Bredde paa dette Sted og de til sine Tider meget stærke Strømningsforhold«.

Men projektet blev ændret inden udførelsen. Fra indenrigsministeriet havde man vel godkendt forslaget, men anket over, at kontravægtene ikke, som det hidtil havde været tilfældet, skulle anbringes under brodækket. Havnekaptajnen, som det endnu hed, havde derfor ladet udarbejde et nyt forslag, efter hvilket broen blev dels en træ- og dels en jernkonstruktion med klapperne bygget af jerndragere og med kon-

travægte af støbejern. Dette projekt ville forøge udgifterne med en halv snes tusind rigsdaler, men indeholdt tillige den forbedring, at sejlåbningen kom til at ligge »lodret« på strømretningen, således at gennemsejlingsbredden effektivt blev de fastsatte 42 fod. Selvom det blev indvendt, at denne kombination af jernklapper og træunderbygningen set fra et ingeniørstandpunkt var alt andet end heldig, blev forslaget vedtaget og udført.

Skønt broen blev hævet noget i forhold til før ombygningen,



Det nye kvarter ved Vestre Boulevard. Udsnit af de to bebyggelsesplaner fra hhv. 1872 og 1885. Ved den sidstnævnte blev boulevardens og dermed den nye Langebros endelige beliggenhed fastslået.

så synede den alligevel ikke stort. Otto Rung, der som ung juridisk kandidat havde sin gang til Christianshavn, hvor Søndre Birks dommerkontor var installeret i den Buntzenske Gaard for enden af Langebrogade, siger, at »Langebro var i hine Aar en lav og snæver Bro af slidte Planker med et Jernrækværk, man følte, naar man gik, som svømmede man paa Kalveboderne imellem de sorte Skrog af Dampere, Pramme og Fregatter«!

Fregatter ved Langebro i de dage? Ja, vi husker fregatten »Jylland« ved vore dages Langebro, men dengang? Så lyder det mere troligt med de slidte planker, for broen havde ved århundredskiftet set sin længste tid.

Det nye kvarter ved Vestre Boulevard

Allerede, da den blev anlagt, havde man talt om den som en interimistisk bro. Det fulgte af sig selv, når man tog i betragtning, at det tilstødende kvarter på Sjællandssiden stod umiddelbart foran en fuldstændig omkalfatring. Allerede nogle år før, i 1867, havde man frigivet fæstningsterrænet, voldene og i det hele området indenfor demarkationslinjen på højde med Søerne, til bebyggelse. Og selvom det tog sin tid at opnå enighed om en bebyggelsesplan, så måtte det selvfølgelig til sidst ske. En plan fra 1872 blev revideret og approberet i 1885, og hermed fastslog man endeligt beliggenheden af et

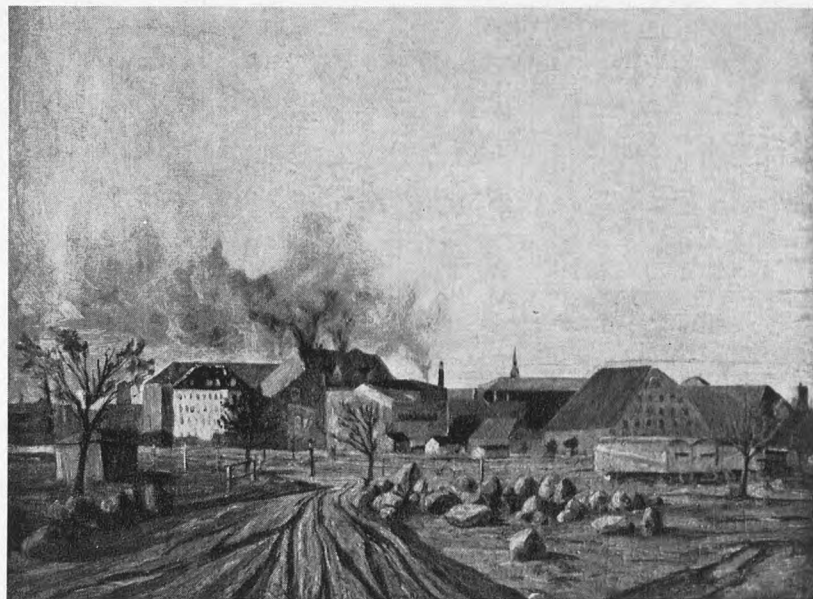
gadestræk, der fik betydning for Langebros fremtidige placering, nemlig Vestre Boulevard på dens nuværende plads. Derefter tog sløjfningen af Vestervold sin begyndelse og blev fuldført i de følgende år.

Boulevarden var anlagt, da spørgsmålet om en ny Langebro for alvor blev aktuelt. Voldene var trillet væk på skubbekarrer, som Kaalund skrev, og Stadsgraven fyldt, den idylliske Filsofgang, Voldgaden fra Halmtorvet ved Vartov til Langebro med dens løvrige træerækker, var forsvundet.

Forskellige projekter til en ny Langebro

Den kommission, der i henhold til en forordning af 1756 foretog årlige besigtelser af stadens broer og bolværker – den fungerer iøvrigt stadig – havde erklæret Langebro for »brøstfældig«. På grund af uddybningerne i Kalvebodstrand var både strøm og isgang blevet stærkere, og en træbro ville i længden næppe være solid nok, ligesom broen ikke mere var bred nok til at tage den stadig voksende trafik, der jo ikke ville blive mindre, efterhånden som der blev bygget på boulevarden.

Allerede i 1884 havde havnevæsenet udarbejdet to udkast til ombygninger af Langebro, to alternative forslag til en ændret beliggenhed. Enten skulle den udgå fra pladsen ud for Langebros grynmølle og følgelig udmunde nord for den



Udsigt fra Amager mod København. Maleri 1898 af Johan Rohde i Bymuseet. I forgrunden den såkaldte »dækkede vej«, hvor siden Amager Boulevard blev anlagt.

gamle bro på Christianshavnsiden, eller også skulle den anlægges mere imod syd, udfor »den Boulevard, der skulle anlægges fra Tivoli ned over Rysensteen«, og da tilsluttes Amagersiden over kigkuren ved Christianshavns Vold. Man havde også på de udarbejdede planer antydte vejforbindelserne på Christianshavn, men endnu ikke beskæftiget sig med en direkte forbindelse til Amager. Planer herom »maatte være forbeholdt det Tidspunkt, da der blev Tale om at nedlægge Christianshavns Vold«.

Nu, i November 1895, forelå der 6 forskellige projekter, af hvilke havnekaptajnen og stadsingeniøren i fællesskab gik ind for det ene, en klapbro, der efter overslaget skulle koste 1.016.000 kr. Broen skulle bygges på murede piller med en overbygning af jern og en brolagt kørebane.

Den ændrede beliggenhed diskuteres

Men placeringen var ikke identisk med noget af forslagene fra 1884. Broen skulle nu anlægges udfor den bygningskarré, der ville opstå imellem den gamle Vester Voldgade og den nye Vestre Boulevard.

Mod denne beliggenhed blev der straks rejst indvendinger og sagt, det var ligesom man ville komplettere to gader med een bro. Det ville heller ikke være heldigt for fodgængerne nærmest at skulle krydse sig ind på broen, så lidt som for cyklisterne. Nu spillede *de* allerede en rolle i trafikken. Men det blev tillige hævdet, at beliggenheden var god nok, også set fra den æstetiske side. »Gik man ned ad Boulevarden, vilde man, naar Broen laa lige for denne, ikke mærke, at det var en Bro, man kom til, medens man med den foreslaaede Beliggenhed stadig vilde have Havnen, Skibene og de fremragende (!) Master for Øje, og det samme vilde blive Tilfældet, naar man kom til den brede Kaj foran Broen. Der vilde her fremkomme en malerisk Udsigt«.

Heller ikke broens udseende vakte tilfredshed. Borgerrepræsentanten, arkitekt O. V. Koch, en af de varmeste fortalere for Nyrops rådhus, fandt, at den »fra et Skjønhedssynspunkt betragtet var under Lavmaalet«. Det ville blive et rent ingeniørarbejde. »Der maatte her finde et Samarbejde Sted mellem Ingeniøren og Arkitekten, og ikke stilles for strenge Betingelser til denne fra Ingeniørens Side, da det efter hele det paagældende Kvarters Beskaffenhed maatte fordres, at Broen faar en arkitektonisk og monumental Karakter«.

Ja, sådan så man altså på det dengang. Og datiden havde unægtelig ikke helt samme opfattelse af det monumentale som vore dage. Det skulde den nye bro tydeligt nok vise. Men dengang var der endnu et stykke vej til dens fuldførelse. En så vigtig sag kunne naturligvis ikke afgøres uden meget grundige overvejelser.

Der skal lægges jernbanespor over den nye bro

Det nedsatte udvalg afgav først betænkning halvandet år senere, i maj 1897, efter at nogle af dets medlemmer havde været på rundtur til europæiske storbyer for at gøre studier i marken. Og endda var det kun et »program« for brobyggeriet, der blev fremsat, et program på 7 punkter, af hvilke det

første var beliggenheden, ud for Vestre Boulevard. Man havde således grebet tilbage til planen fra 1884. Men nu var der også tale om tilslutning til en ny vejforbindelse på Amager-siden, den kommende Amager Boulevard. Når der skulle lægges jernbanespor over broen, var det imidlertid af hensyn til Christianshavn, der i nogen tid »havde staaet i Stampe«, men som nu ville komme i forbindelse med fabrikkerne sydpå. Man krævede også en større sejlåbning på 70 fod »De store Oceandampere vilde umuligt kunne komme igennem med 60 Fods Bredde«!

Nu stod det til teknikerne at gå i funktion efter de givne retningslinjer. Resultatet, som forelå nøjagtigt eet år efter, blev naturligvis også drøftet og kritiseret. Der var nu tre projekter, to til en svingbro og et til en klapbro. Et af de første gik teknikerne og dermed magistraten ind for. Nu var ikke blot materialerne jern og sten, men drivkraften naturligvis også mekaniseret. Svingpartiet skulle løftes ved hydraulisk kraft og svinges ud ved en elektrisk motor. Der var dem, som mente, at det var lige tidligt nok at tage elektriciteten i brug til dette formål. Man måtte hellere hjælpe sig med den hydrauliske kraft alene ligesom ved Knippelsbro. Man havde også ondt af broens overbygning, hvor »opsynsmanden« skulle have sit stude. At der ovenpå broen skulle bygges en hel villa på 38 fods længde og 25 fods bredde, kunne man tvivle på virkelig var nødvendigt.

Borgmester Marstrand om fremtidens trafik

Også dette forslag gik i udvalg, og det er ganske pudsigt at hefte sig ved en af ordførerens, den noksom bekendte borgmester Marstrands bemærkninger: » . . . ingen kan have nogen Mening om, hvorledes Trafikken vil blive om 50-100 Aar. Der vil da muligvis være en mere rationel Ordning af Kommunikationsforholdene, saa at den megen Kørsel med Heste fra Øst til Vest er hørt op. Om 100 Aar vil Amagerne næppe køre deres Gulerødder og slige Grøntsager til Byen, hver paa sin Vogn, men det vil muligvis ske paa smaa Jernbaner eller paa lignende Maade, hvad i høj Grad vil formindske de passerende Vognes Tal«.

Ja, sådan er det jo i hvert fald ikke hidtil gået – og der er jo også blevet nok så mange mennesker i Christianshavn og Sundbyerne, som man dengang regnede med, nemlig at tallet ville vokse, fordobles til 100.000.

Der er noget andet, som glædeligt nok heller ikke er gået, som man dengang forestillede sig. For da regnede man bestemt med, at også Christianshavns Vold skulle sløjfes. En af borgerrepræsentanterne indrømmede ærligt, at han syntes, det var en skam, den gamle Langebro skulle væk, hvad vel »ingen, der kendte hans oprigtige Konservatisme« kunne undre sig over. Men navnlig bedrøvede det ham, at Bomhuset ligeledes måtte fjernes. Men han ville da i hvert fald

»lægge et godt Ord ind for Bevarelsen af et Par af Bastionerne, fordi de afgave en god Spaserevej og Tumbleplads for en Del af Christianshavns Befolkning«.

Den nye Langebro, Christian IX's Bro, – udført efter tegning af havnebygmester H. C. V. Møller – blev taget i brug for fodgængere den 21. marts 1903, endnu inden kørebansens asfaltbelægning var færdig, men en påsejling havde ødelagt klapperne på den gamle bro. Den ny var jo så udpræget et barn af sin tid med den mildest talt kunstfærdige og romantiske overbygning, – som udvalget havde fundet »ganske net« – stillet ovenpå selve broens mere nøgterne jernkonstruktion.

Det var jo således, at det bevægelige broparti svingede en halv gang rundt ved hver åbning, således at den ende af svingbroen, der før havde stødt til Sjællandssiden, nu lå over mod Amager og omvendt. Ved en given lejlighed opstod der på den måde en højst pudsigt situation. Anledningen var ellers alvorlig nok, for såvidt som det var den, at gamle Christian IX endelig var død og lå på Castrum Doloris i Slotskirken. Københavnerne valfartede dertil, og en endeløs kø strakte sig fra kirken, ned gennem Slotsholmsgade, ad Christiansgade, ja, over Langebro! Og så skulle denne åbnes for en gennemsejling. Med det resultat altså, at den del af køen på den, der før havde været nærmest Christiansborg, nu befandt sig stillet bagest på den anden ende af broen!

Forøvrigt var det længe en yndet fornøjelse både for børn og voksne at blive stående på svingpartiet, mens det kørte sin halve omgang. Men det bevarede selvfølgelig ikke i længden nyhedens interesse. Endnu i 1915 var der dog en mand, som i ramme alvor foreslog, at man ved visse lejligheder skulle lade broen løbe hurtigt rundt som en kæmpemæssig karussel og at entréen til turen skulle gå til et eller andet velgørende formål!

Tanken blev for ramme alvor fremsat i det gamle tidsskrift »Hør og Nu«, og Zachariae gik halvvejs ind for »den gemytlige Idé«, som for eksempel ville kunne benyttes på en børnehjælpsdag – selvfølgelig til »Musik af et stort elektrisk Orgelværk, der fortrinsvis burde spille maritime Melodier«!

Stolthed over den nye Christian IXs Bro, der skulle holde i 100 år

Men man var stolt af broen, dengang den blev bygget, fandt den i en enkelt henseende ganske enestående, »et Svingparti af Dimensioner, som næppe før har været set i det nordlige Europa«. Var det blevet dyrt, så mente man at have bøjet sig for hensynet til fremtiden og den udvikling, denne formentlig ville føre med sig, hvad angik skibenes dimensioner. Ja, man regnede med, at broen »ventelig vilde komme til at gøre Tjeneste mindst ét Aarhundrede«!



Langebrosvingbroen fra 1903 – set fra Amagersiden. Fotografi i Havnevesenets arkiv.

Der var endda dem, der mente, at den kunne komme til at ligge endnu længere, og næppe nogen drømte om, hvor hurtigt udviklingen ville kræve den fjernet.

Ikke, fordi den ikke var solid nok, men selvom det virkelig gik sådan, at hestevognene blev færre og færre, så kom jo i stedet for bilerne. Og det i et antal, der fik tidligere tiders vognfærdsel til at synes ubetydelig.

Der var ikke gået tyve år efter åbningen i 1903, inden der, under drøftelserne af den almindelige ordning af havnens broforbindelser og færdselsforhold i det hele taget, var opnået enighed om, at såvel Langebro som den endnu yngre Knippelsbro måtte erstattes med mere tidssvarende anlæg! Såvel Dansk Dampskibsrederiforening som Grosserersocietetet og Industrirådet rejste 1926 krav om, at dette snarest måtte ske, og for Langebros vedkommende viste færdselstællingerne i 1927, at trafikken over broen var steget og steg så katastrofalt, at den i 1931 ville sprænge broens kapacitet.

Allerede 25 år efter vedtages ny Langebro

To år efter, altså i 1929, vedtog man i borgerrepræsentationen og havnebestyrelsen anlægget af den halvhøje Langebro, der nu er under udførelse, dog således, at der, inden man påbegyndte anlægget på samme plads som svingbroen, skulle bygges en interimbro noget mere imod nord.

Men havde der forud for denne vedtagelse i borgerrepræsentationen været ført en meget langvarig drøftelse – det drejede sig jo da også om »en af de saakaldte store Sager, maaske den allerstørste Københavns Kommune havde haft for« – så førte selve vedtagelsen, hvad mange vil huske til en langvarig og heftig offentlig polemik. Brospørgsmålet stod jo i forbindelse med drøftelserne om havnen i almindelighed, og man kan vel sige sydhavnsproblemet i særdeleshed. Man havde hertil fremdraget et ældre indlæg, som stadsbygmesteren i Hamburg havde fremsat, og i hvilket han hævdede, at Kalvebodstrand simpelthen burde opfyldes, fordi et sydhavnsanlæg her ville blive altfor bekosteligt. Der var også så vel fra havnens som fra privat side fremsat forslag om tunnelforbindelser under havnen, og man havde drøftet anlæg af højbroer over denne, også på Langebros plads, men det sidste var man vejet tilbage fra, fordi de høje tilkørselsramper ville virke ødelæggende for den værdifulde bebyggelse på Sjællandssiden og for voldtterrænet på Amager.

Den interimistiske Langebro stod færdig 1931 og gjorde med sin større bredde foreløbig god fyldest. Det var slut med de lange vognrækker på begge sider af broen i de travle tider, når broen var spærret på grund af gennemsejling, og slut med »at disse Opsamlinger var saa lange, at de meget ofte ikke kunde afvikles, naar der igen var Passage paa Broen« – inden den atter skulle åbnes for et eller flere fartøjer.

Interimsbroen ligger længere end beregnet

Mens egentlig meningen var, at den nye Langebro skulle bygges først, og interimsbroen derefter gøre tjeneste også under den påfølgende ombygning af Knippelsbro, så medførte omstændighederne, at man ikke mente at kunne vente, men først anlagde en særlig interimsbro nord for den gamle Knippelsbro, og derefter byggede man den nye, hvor den gamle havde stået.

Så bevirkede jo endda de særlige omstændigheder, krigsudbruddet og besættelsen, at det alene på grund af materiale-mangelen ikke var til at tænke på at bygge den nye Langebro. Interimsbroen måtte fortsat gøre tjeneste, og det vederfarede den endda at blive inddraget i krigshandlingerne, ikke blot den dag, da de engelske moskito-jagere strøg lavt hen over den for at kaste deres bombelast imod B. & W., men broen blev selv i den sidste tyskertid, den 27. marts 1945, gjort til genstand for sabotage. Sørgeligt nok omkom en af maskinpersonalet, da sprængladningen eksploderede i en jernbanevogn lige under maskinrummet. Og hensigten lykkedes kun halvejs, for tyskerne fik hurtigt broen til at fungere igen.

Den halvhøje Langebro bygges

Endelig kunne man så efter krigen skride til anlægget af den nye Langebro. Det nye projekt var udarbejdet af stadsinge-

niørens direktorat og havnevæsenet. Havnevæsenet stod for projekteringen af den bevægelige del af broen og af den særlige jernbanebro, medens direktoratet havde taget sig af de faste brofag samt af gadearbejderne. Professor Gottlob, som i det hele havde virket som æstetisk konsulent, har også udkastet planen til opførelse af de 2 skyskrabere på hver sin side af broen. Den samlede anlægssum var i 1948 steget til 18 millioner kroner. Men det kunne jo også siges, at det ikke blot drejede sig om en bro mellem et par københavnske bydele, men om en bro mellem Sjælland og Amager.

En af borgerrepræsentanterne kom under forhandlingerne med et par personlige bemærkninger om perspektivet i udviklingen gennem det sidste halve århundrede:

» . . . da jeg for 48 Aar siden kom til denne By, da var der en gammel Træbro paa dette Sted, og der var Opslag paa den om, at Hestevogne kun maatte passere Broen i Skridtgang. Var man heldig, kunne man komme ud for at se en Deling Soldater, eventuelt et helt Kompagni, marchere over Broen, og det gik for sig paa den Maade, at i det uforstaaelige Sprog, hvori Kommandoer gerne gives, gav Anføreren, inden man naaede Broen, et Vræl, som skulle forstaaes saaledes, at nu maatte man pludselig ikke mere holde Fodslag, for hvis man gjorde det, mens man gik over Broen, kunde man sætte den i saadanne Rystelser, at den faldt sammen. Den gamle Bro havde dog ogsaa sine Fordele, som bl. a.

min Kone taler om, fra en Periode, der ligger endnu en halv Snes Aar længere tilbage. Den var nemlig meget bedre egnet for Fattigfolks Børn i Christianshavn at tage Stade paa, naar de blev sendt ned for med Trepægleflasken i et Seglgarn at hale det saa helsebringende Saltvand op for at bringe det hjem. Altsaa længere tilbage er det ikke, at Forholdene var saadan.«

Tiderne skifter og hver tid har sine ytringsformer, sine idealer, også æstetiske. Som man år 1903 fandt behag i svingbroen, Christian IX's Bro, med de mange snørkler og kruseduller, foretrækker vores tid det mere enkle. Når Forskønnelsesforeningen i sin tid protesterede imod anlægget af den nye Langebro, var det jo nok så meget, fordi den ville tage synet fra de omgivende bydele.

Historisk set kan man snarere beklage, at med broanlægget forsvinder et særpræget gadebillede, den så tidsbestemte Vestre Boulevard med de grønne plæner og brogede rabatter, de lysende lindetræer, hele gadebilledet stemt i samme tone,

stilhistorisk set. Ud mod kajgaden havde et par arkitekter i sin tid tænkt sig placeret en museumsbygning for yderligere at give boulevarden og det lokale bybillede karakter. Men det blev kun til den efter sin tid pompøse karré: Ny Christiansborg.

Den vil med sit rosenborgpræg komme til at stå i afgjort modsætning til den tårnhøje hotelbygning på 20 etager, som er under bygning ved Langebros udmunding i boulevarden, og hvis pendant det er hensigten at rejse på Amager.

Men i en levende by som København kan det naturligvis ikke undgås, at gammelt og nyt kommer til at ligge side om side, og man bør i almindelighed ikke tilstræbe at undgå det.

De to tårnhuse vil iøvrigt være nok så imponante vagtposter ved den nye Langebro som de rødkjolede soldater, der stod skildvagt på hver sin side af den gamle, skrøbelige og lave plankebro, den lange kommunikationsbro mellem København og Christianshavn.

DE GAMLE BROER, ANLÆG OG TEKNIK

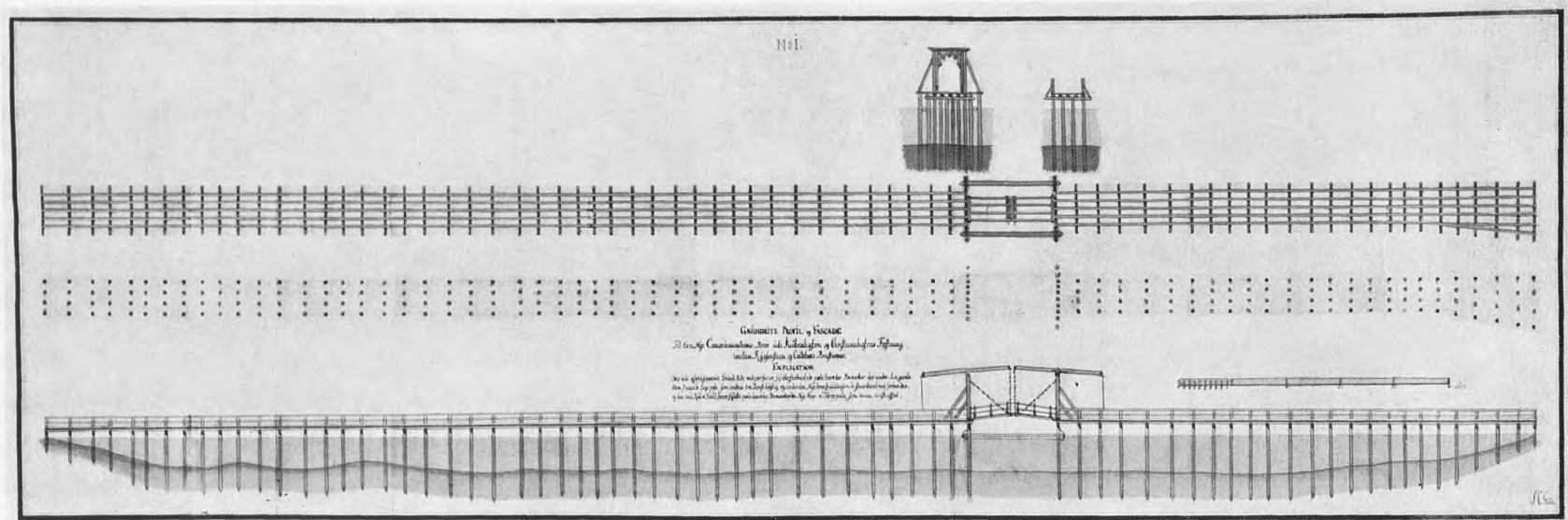


Som det fremgår af det foranstående afsnit, blev den første Langebro bygget 1690. Brobygningen stod dengang endnu på et, med nutidens øjne set, primitivt standpunkt her i landet. Materialerne var træ og sten, idet jern endnu kun brugtes i form af bolte, søm, beslag o. l. til samling af træbroer.

Træ har således været anvendt til samtlige Langebro'er lige indtil 1903, da den træbro, som var bygget i 1851 og delvis ombygget i 1875, blev afløst af en jernbro.

Disse ældste Langebro'er var alle bygget på træpæle, nedrammet i ret kort afstand fra hinanden, og over disse pæleåb blev der lagt træbjælker, som bar brodækkets planker. Da der altid har skullet kunne passere fartøjer gennem Langebro, har alle ældre træbroer været indrettet med bevægeligt klapfag, der kunne åbnes for de gennemsejlende skibe. Også disse klapfag var indtil 1875 udført af træ og indrettet til at åbnes og lukkes efter et af de i det følgende nævnte principper.

Om den nærmere konstruktion af de ældste Langebro'er ved man ikke stort, udover at den allerførste – som en gangbro af kun få alens bredde – næppe har haft så svære dimensioner som de senere, der alle skulle kunne befares med vogne. Forøvrigt havde gennemsejlingsforholdene for den ældste bro vedkommende været således, at den kun kunne passeres af større fartøjer, når hejseanordningen blev delvis fjernet. Broen af 1722 blev ialfald til dels bygget af egetræsbjælker og -planker, og efter tegning af major Häusser, sikkert E. D. Häusser, den senere så kendte bygmester, der forestod opførelsen af det første Christiansborg. Broen blev indrettet som en klapbro med to såkaldte homej-porte, d. v. s. trægalger, på hvilke de vippebjælker var oplagt, hvis ene ende med kæder var fastgjort til broklappen, og hvis anden bar kontravægtene og var i forbindelse med det kædetræk, ved hvis hjælp broen lod sig åbne og lukke.



Ingeniørofficeren, oberstløjtnant S. C. Geddes tegning til anlæg af en ny Langebro i året 1749. Efter originalen i Rigsarkivet.

Broanlægget fra 1749 kender man i alle detaljer, dels fra ovenstående tegning, dels fra det overslag dennes ophavsmand, den kgl. ingeniørofficer, oberstløjtnant S. C. Gedde ligeledes havde udarbejdet. Broen blev bygget af egebjælker, 12 tommer i kvadrat, af hvilke der til selve broen skulle bruges 285 af vekslende længde, fra 6 til 19½ alen. Men da grunden under broen var »saa meget haard og stenagtig«, skulle halvandet hundrede stykker nye egepæle beslås med »jernsko«. En del gamle pæle blev stående, andre skulle fjernes, og til den ende, samt til nedramning af de nye

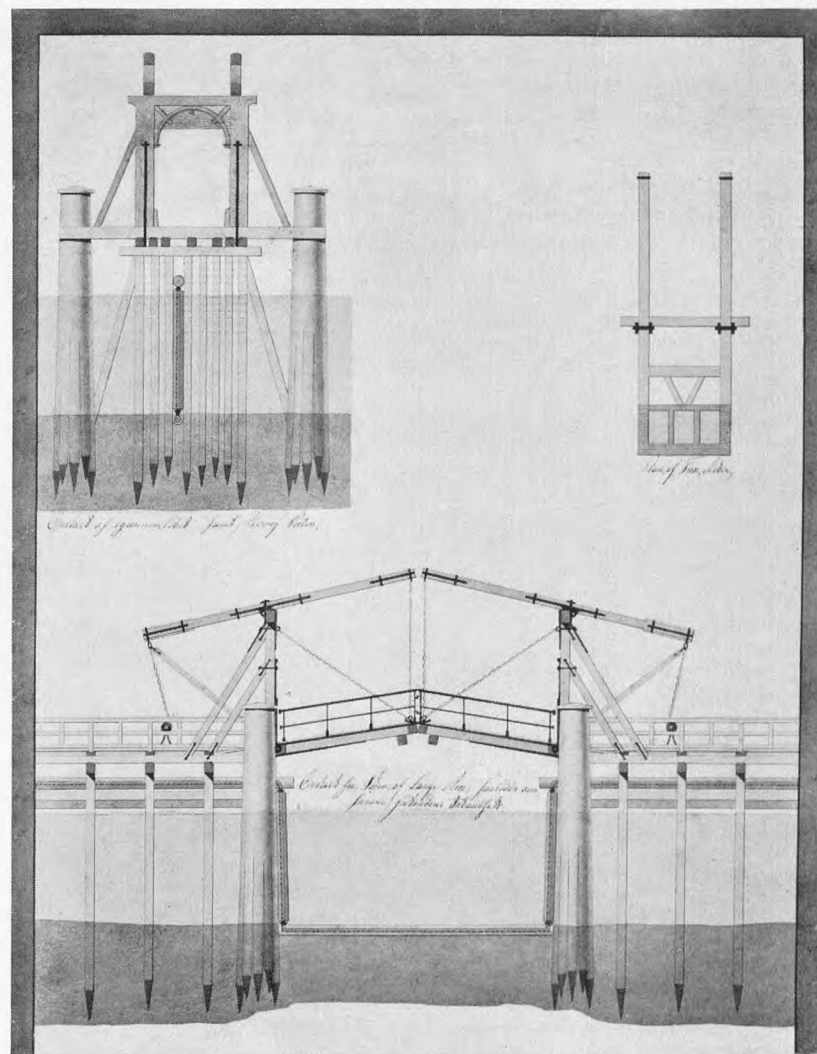
pæle, behøvede man foruden tvende rambukke med tilbehør tillige »en Pram-Machine, som kaldes Rumpeløs« – altså en paternostermaskine – hvilket altsammen måtte lånes fra Holmen, »da sligt ikke fandtes ved Fæstningen og heller ikke var udi nogen Tømmermesters Have (o: Besiddelse)«.

De samlede udgifter både til »demolering« af den gamle bro og anlæg af den nye, tildels med anvendelse af tømmer fra den første, blev, under hensyntagen til såvel materialeudgifter som arbejds løn, anslået til at ville beløbe sig til den i datiden anselige sum af 6028 rdlr. og 44 skilling.

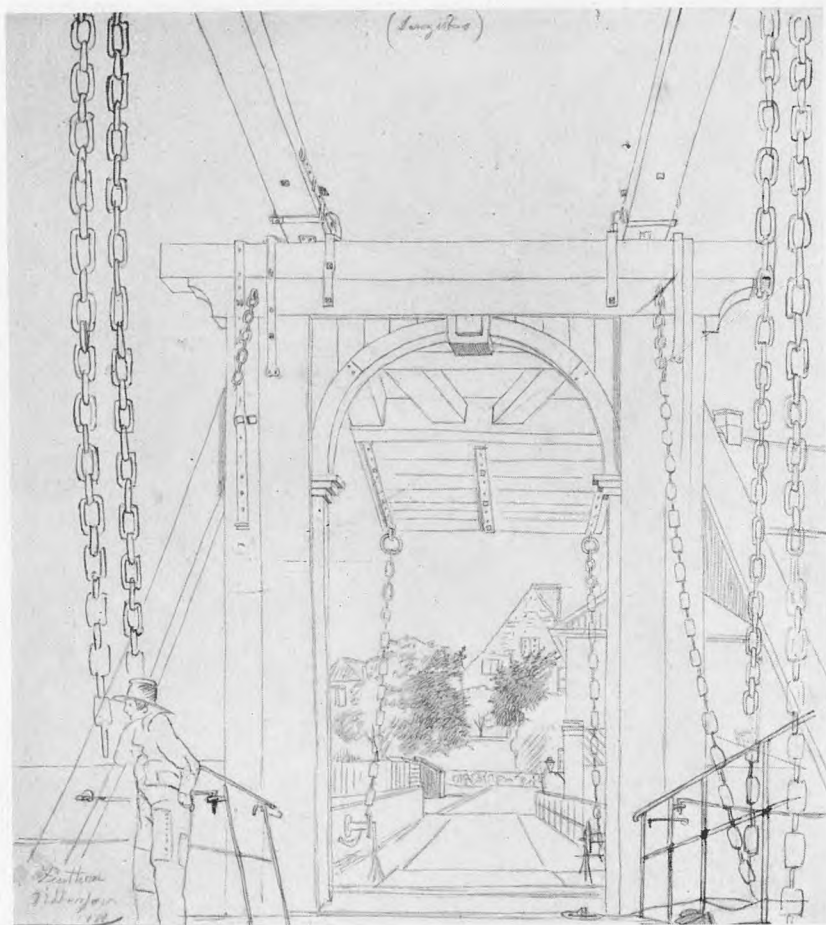
Klapbroen ombygges 1807

Der kendes på nærværende tidspunkt ikke nogen anlægste­ning til nybygningen af Langebro i 1795, og heller ingen nærmere forskrifter til den private bro-entreprenør, hofarki­tekt Kirkerup, udover at broen i sin hidtidige skikkelse straks skulle sættes i så forsvarlig stand, at den »uden mindste Op­hold stedse kunde aabnes til sikkert Brug for Publikum«. Der blev videre foreskrevet en årlig belastningsprøve, således at soliditeten skulle konstateres ved, at en kanon af svær ka­liber, forspændt med 6 à 8 heste, kørte frem og tilbage over broen i det tempo, som havne-kommissionen fandt for godt at fastsætte.

Hvad angår vedligeholdelsen af selve klapbroen, så var den udtrykkelig undtaget i Kirkerups kontrakt, og måtte alt­så ske for offentlig regning, da dette parti af Langebro un­der krigsbegivenhederne i 1807 var blevet ødelagt. Det blev da bestemt, at den ny klapbro skulle »i alle Dele, saavidt det lokale tillader det, forfattes og lempes efter Knippelsbros Tegning, med sine 2de Homejporte, Vægtarme og 2de Vægt­kister, samt behørige Kæder og 4re Jernvinder og behørige Taljer,« iøvrigt omtrent som den før i tiden havde været bygget, hvad en sammenligning mellem tegningerne på denne og foregående side tydeligt viser. Tegningen på denne side viser øverst til højre vippepartiet med vægtkisten.



Hofarkitekt A. W. Kirkerups tegning til opførelse af en ny klapbro i 1807. Efter originalen i havnevæsenets arkiv.



Langebro 1838. Tegning af Zeuthen i Bymuseet. Billedet er set fra klappartiet gennem »homejporten« ind imod selve byen og giver en forestilling om det dengang meget primitive bromaskineri. Bag portgalgen ser man de jernkæder, der fører fra hver sit håndspil, monteret på den faste del af broen, til klappartiets vægtstænger, mellem hvilke vægtkisten eller kontravægten er anbragt.

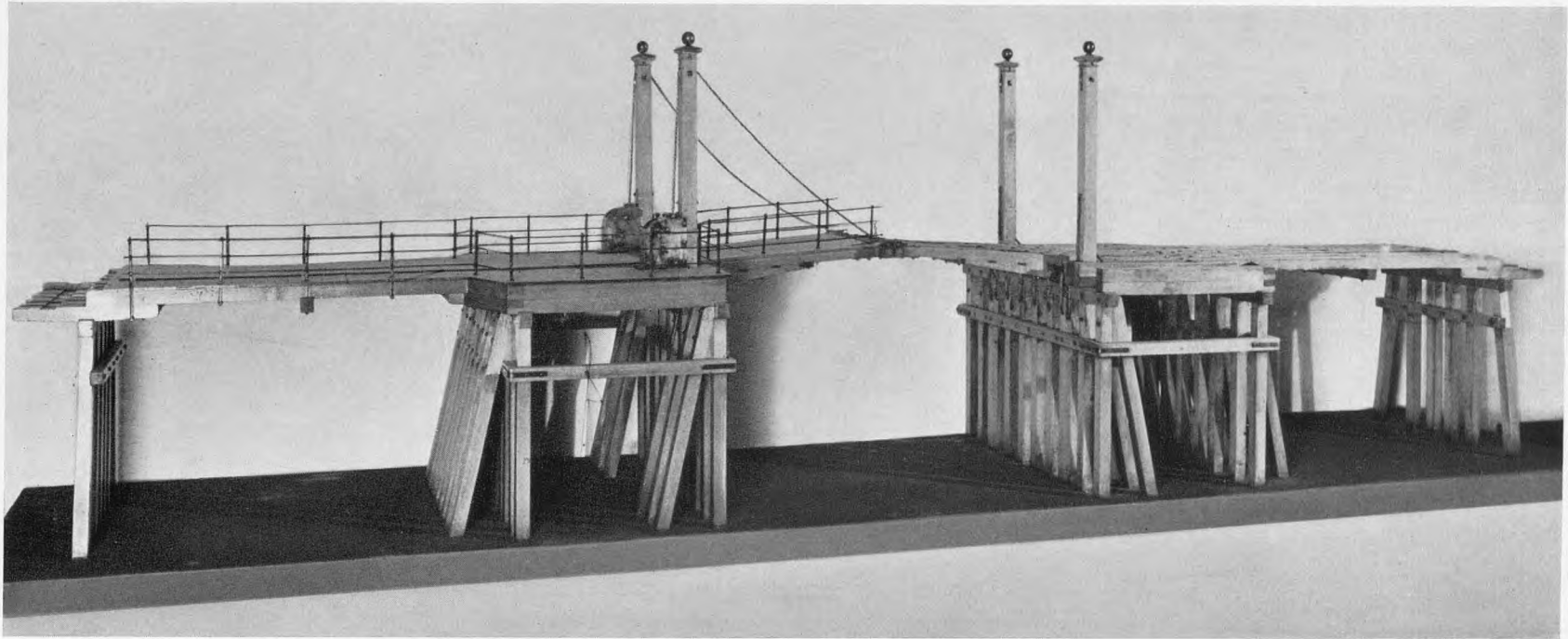
Konstruktionen af klappartiet ændres.

De ældre tiders klapbroer kunne være indrettet forskelligt. Efter »vægtstangsprincippet« er klapbroen udført som omtalt side 39, således at der fra hver ende af de på homejportene oplagte vippebjælker fører kæder til henholdsvis klappspids og spil.

Efter »vindebroprincippet« har man udeladt vippebjælkerne og i stedet ført kæder direkte fra klappspidsen op over de høje stolper på den faste bro og derfra ned til et håndspil på den faste bro.

Ved begge principper kan man lade et par af klappens længdebjælker fortsætte bagved hængslerne, idet der så er lavet en udsparring for dem i det faste brodæk, og fastgøre kontravægte til dem, således at en del af eller hele klappens vægt er afbalanceret, hvorved det bliver lettere at bevæge den. I ældre tid var kontravægtene dog almindeligt anbragt i vægtkister på vippebjælkerne.

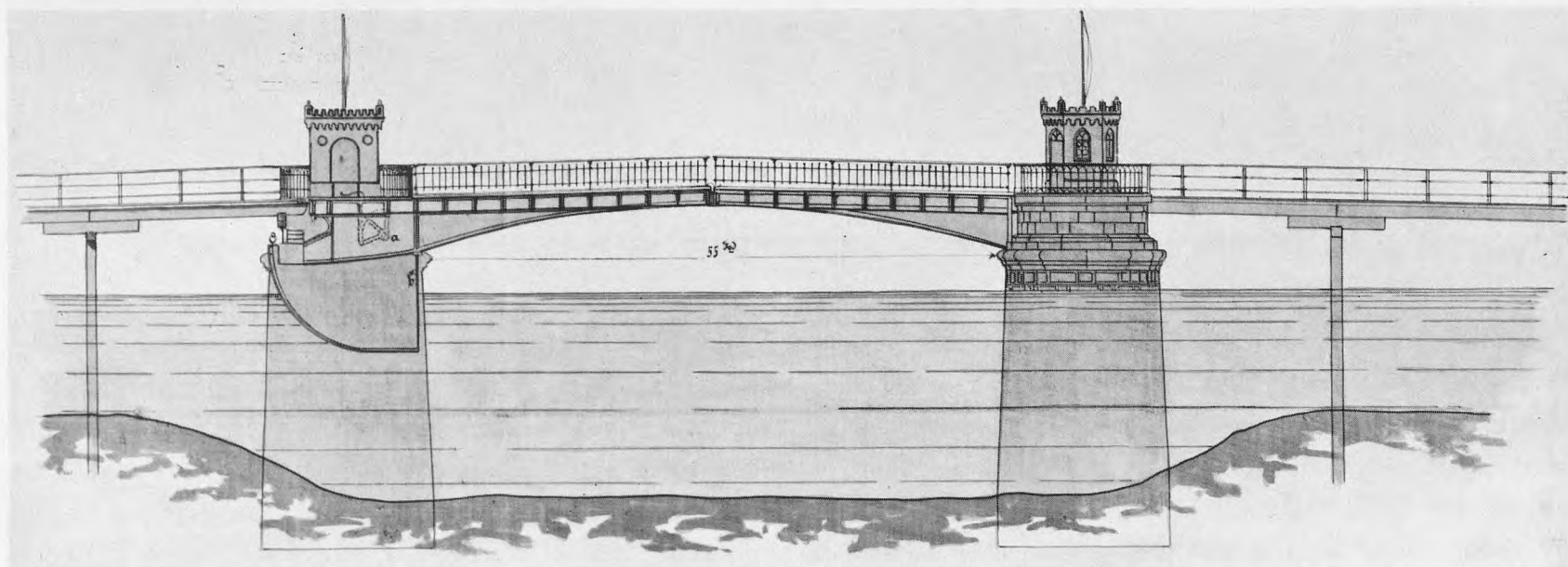
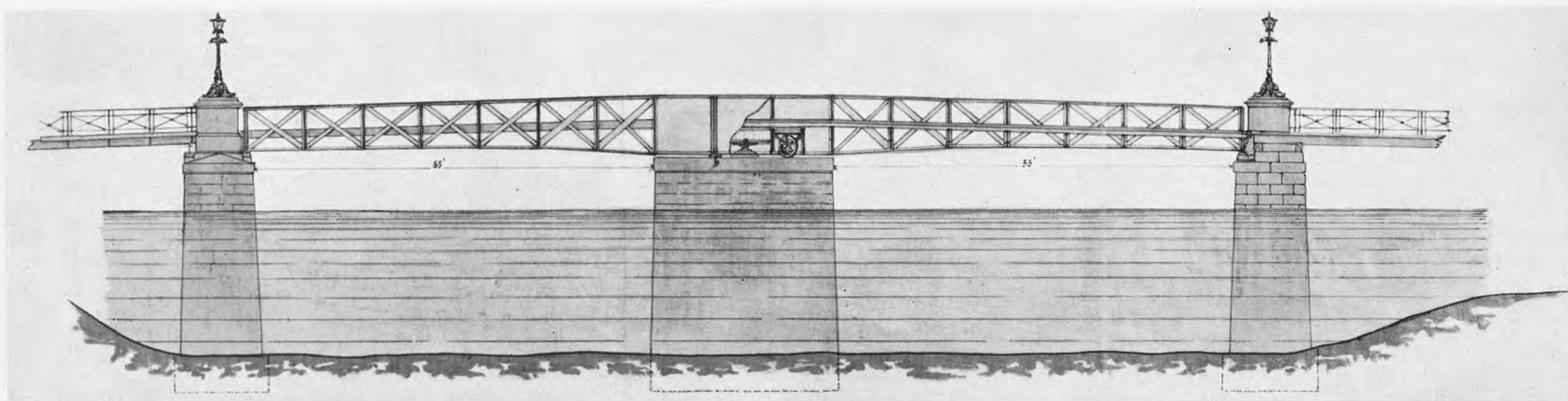
Mens de bevægelige brofag på de ældste Langebroer var indrettet efter det førstnævnte princip, blev det sidstnævnte bragt i anvendelse ved anlægget af Langebro i 1851. Det ses på det foran side 27 gengivne fotografi af broen, men tydeligere på billedet af modellen af samme anlæg, som er gengivet på næste side. I anledning af forhandlingerne om ombygningen af Langebro fra 1851 blev der i 1873 af da-



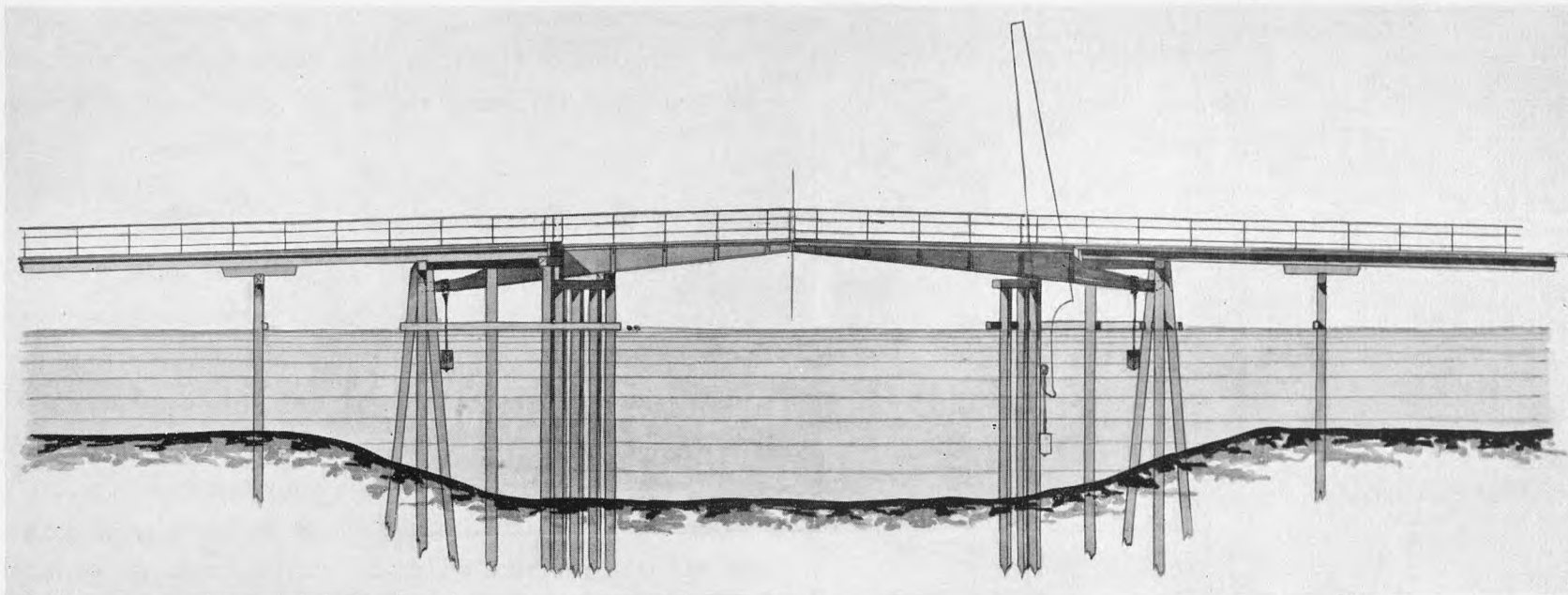
Model af Langebro fra 1851. Konstruktionen er udført således, at trækket af klapperne løber op over de fire stolper, og kontravægtene er anbragt på klapperne.

værende havneingeniør C. Øllgaard udarbejdet forslag til såvel en egentlig ombygning af den gamle træbro som nybygning af henholdsvis en svingbro og en klapbro af jern. Hvad angik de stillede forslag til en ombygning er et af dem vist på side 45. Et andet gik ud på, at der skulle bygges en ny »løftebro« af træ som den gamle, men ikke på dennes plads, derimod i midten af det dybe løb. Klapperne skulle,

som det hidtil havde været tilfældet, stemme imod hinanden i midten, og det sidetryk som herved opstod, optages af dobbelte, med skråpæle afstivede pæleåg på hver side af gennemsejlingen. Klapperne skulle udføres efter vægtstangsprincippet med vippebjælker anbragt drejelige om en tap, omtrent i rækværkshøjde, ved hver side af broen. Bjælkerne var tænkt udført af smedejern, og trods deres lave beliggen-



Øverst: Forslag til ny Langebro 1875. Svingbro. Nederst: Forslag til ny Langebro 1875. Klapbro. Udsnit af tegninger i havnevæsenets arkiv.

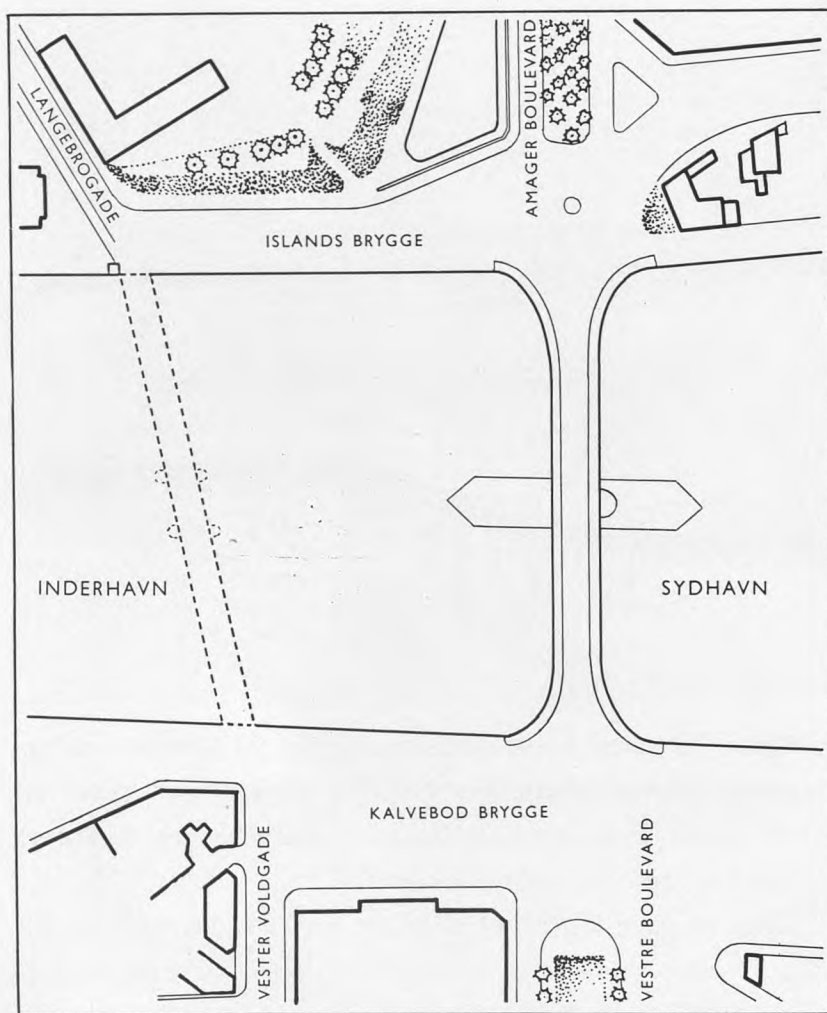


Forslag til ombygning af Langebro 1875. Udsnit af tegning i havnevæsenets arkiv.

hed ville kontravægten dog ikke nå ned i vandet, når broen åbnedes, sådan som det var tilfældet med det ovenfor viste forslag. Hvad angår den projekterede svingbro var den konstrueret efter det schwedlerske system, efter hvilket broen drejedes om og med næsten hele sin vægt hvilende på en tap på midterpilleren, idet to styrehjul i 12 fods afstand fra tappen bar resten af vægten. Den granitklædte midterpille skulle støbes op indenfor en lænspummet pladejernscylinger. Klappbroen skulle efter projektet udføres omtrent som Knippels-

bro fra 1869 med kontravægten anbragt på klappernes forlængede hoveddragere, der i lukket tilstand var stemt op mod en til bropillerne boltet smedjærnsbjælke. Klappen skulle bevæges ved hydraulisk kraft.

Intet af disse forslag blev udført, men der blev, som foran side 29 omtalt, efter henstilling fra indenrigsministeriet, udarbejdet og vedtaget et tredje forslag til en ombygning af klappartiet, det her ovenfor gengivne. Det frembød den fordel, at kontravægtene, som på den ældre bro, var anbragt



Den nye svingbro skulle i modsætning til de ældre træbroer, der alle forbandt Vester-voldgade med Langebrogade på Christianshavn, lægges udfor de to nyanlagte boulevarder, Vester Boulevard på Københavnsiden og Amager Boulevard på Amagersiden.

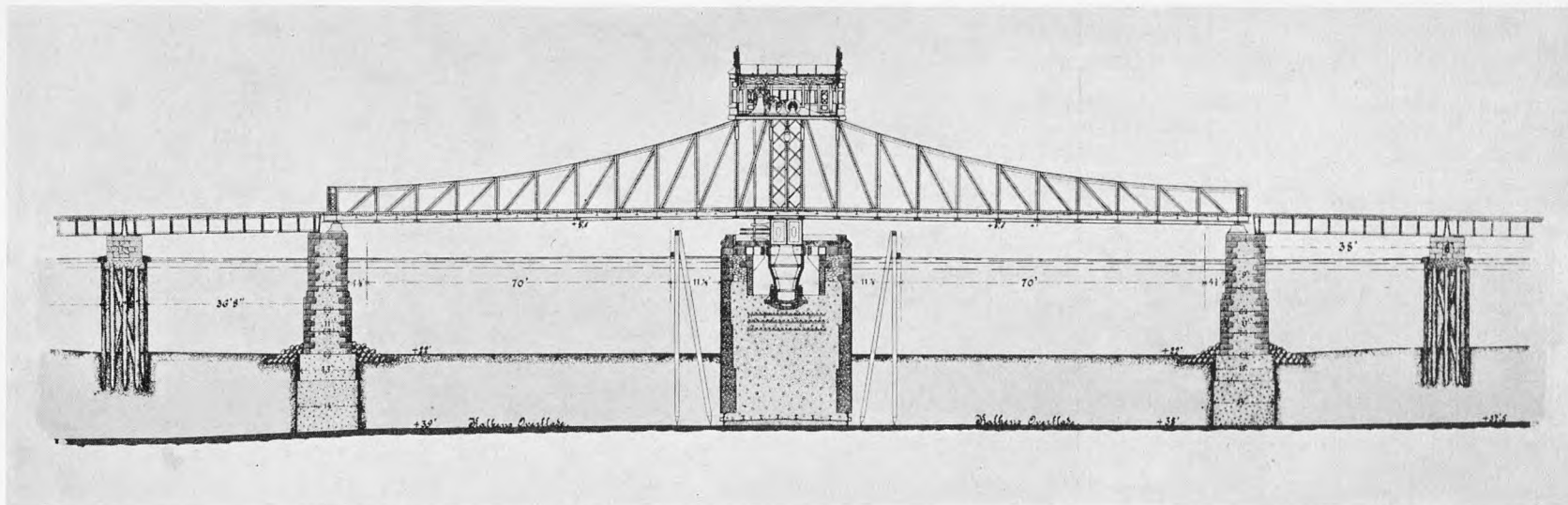
under brobanen, men iøvrigt var det genstand for kritik, fordi den udførte klappbro var en kombination af såvel træ som jern, idet klapperne var af det sidstnævnte materiale.

Svingbroen 1903

Inden denne bros projektering kunne påbegyndes, blev der foretaget omfattende prøveboringer for at undersøge bundforholdene. Vanddybden var ved Sjællandssiden ca. 6,3 m, ved Amagersiden ca. 2,8 m. Bunden var grus, sand og ler af vekslende fasthed, indtil man i 11-12 m dybde nåede ned til kalken, byens og havnens egentlige undergrund.

Der blev straks uddybet således, at der overalt i brolinjen var 6,3 m, i sejløbet endda 6,9 m, og for senere at have mulighed for yderligere uddybning kom svingpillen såvel som de to anslagspiller til at hvile direkte på kalken. De andre piller funderedes på pæle, som nedrammedes i et bæredygtigt lerlag.

For at få plads til det nødvendige bromaskineri på svingpillen fik denne ret betydelige dimensioner, nemlig en længde på 19,5 m og en bredde på 9,4, og den funderedes som nævnt på kalken i 12 m dybde. Pillen udførtes af jern, beton og murværk, således at en jernkappe beskyttede det bagved liggende murværk. Den udførtes efter sænkekasse-princippet som en jernkasse, hvis bund anbragtes et lille stykke over under-



Langebro 1903. Udsnit af tegning i havnevæsenets arkiv.

kanten, således at der dannedes et nedadtil åbent kammer, der efter pillens færdiggørelse kunne udstøbes med cement gennem rør, hvorved der blev skabt en fuldstændig forbindelse mellem pillen og kalkens ujævne overflade. Den nederste del af kassen blev udført på bedding hos Københavns Flydedok. Efter at være blevet søsat, blev kassens indersider beklædt med klinker-murværk, afstivet af beton-tværvægge. Der støbtes også et betonlag i bunden, og efterhånden som kassen på grund af den forøgede vægt sank, blev dens vægge forhøjet med pånittede jernplader. Man kunne ikke straks støbe hele jernkassen ud, da den så ville synke helt, men yder-

vægge og afstivninger måtte udføres i en sådan tykkelse, at de kunne modstå det udvendige vandtryk. Klinker-murværket blev anvendt for at beskytte pillens ydervægge mod kemiske angreb fra vandet, og af samme årsag, men tillige for at gøre pillen mere modstandsdygtig, navnlig mod isgang og påsejlinger, blev den fra ca. 1,5 m under vandlinjen yderligere beklædt med granit.

Den første del af opmuringen foregik ved flydedokken, hvorefter sænkakassen blev bugseret på plads. Med sin vægt af 800 tons var den naturligvis vanskelig at manøvrere, men det lykkedes havnevæsenets bugserbåde at slæbe den på plads

uden uheld, trods det den skulle passere både Knippelsbro og Langebro. Da pillens underkant efter fortsat opmuring kun var 1,5 m over kalkgrunden, blev denne af dykkere rensset for dynd og andre urenheder, og pillen blev derpå sænket ved hjælp af vandballast. Efter at dykkere havde tæt- tet omkring pillefoden med sandsække og cementpølser, blev udstøbningen af hulrummet nederst i kassen fuldført i løbet af 24 timer.

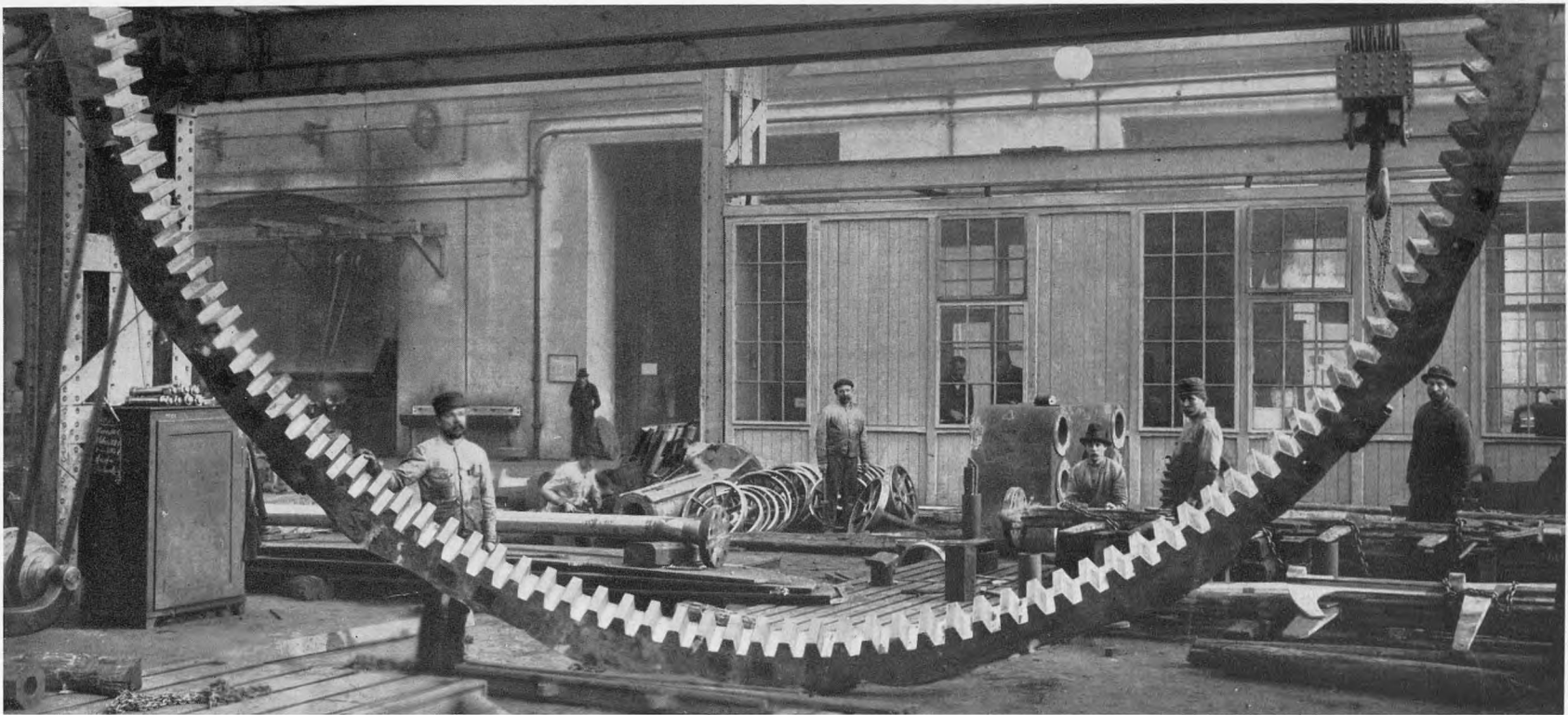
Fordelene ved den anvendte fremgangsmåde var, dels at man hele tiden havde god kontrol med udførelsen af såvel murværk og udstøbning, hvilken sidste kun for den mindste dels vedkommende foregik under vandet, dels at så meget af arbejdet på svingpillen kunne udføres på og ved flyde- dokken.

Anslagspillerne blev udført på en noget anden måde. Den nederste del blev udstøbt med undervandsbeton indenfor en ca. 3 m høj jernkappe, anbragt direkte på kalkklippen og i forvejen ved hjælp af nøjagtige pejlinger langs en skabelon formet således, at den sluttede nøje til kalkens overflade. Betonen blev ført ned til bunden ved hjælp af klappasser, der kunne åbnes ovenfra, således at man undgik udvaskning af støbemassen. Ovenpå den nøjagtigt afrettede overflade af denne betonpille blev færdigstøbte betonblokke, der vejede indtil 46 tons, bragt på plads ved hjælp af en flydekran. Fugerne blev udfyldt med cementmørtel.

De øvrige piller, henholdsvis mellempillerne på en dybde af 6,5 m og landpillerne, blev udført på omtrent ens måde. Indenfor en tyk spunsvæg af pommersk fyr langs omkredsen af pillen, blev pælefundamentet nedrammet, og derpå fyld- tes der op med ler indtil 60 cm under dagligt vande. Efter at vandet var pumpet ud, kunne således den øverste del af pæ- lene indstøbes i beton i tør byggegrube, hvorefter resten af pillen blev udført af granitmurværk.

Brokonstruktionen

Selve brokonstruktionen bestod foruden af den egentlige svingbro af seks brofag, tre på hver side, og hvert med en spændvidde af 12,5 m. Det bærende skelet var en række om- trent meterhøje jernbjælker, forbundet med tværbjælker, og såvel kørebane som fortov blev udført af asfaltbelagt beton, udstøbt på henholdsvis svagt hvælvede jernplader, de så- kaldte buckelplader og en speciel slags valsede belægnings- jern. Den egentlige svingbro, ialt 67 m lang, blev udført med to hoveddragere, såkaldte gitterdragere, hvis underside steg svagt ind imod midten, medens oversiden havde en langt stærkere krumning, idet dragerhøjden varierede fra 2,7 m ved enderne til 8,1 m på midten. Imellem hoveddragerne, hvis afstand var 8,9 m, var der for ca. hver tredje meter udsændt jernbjælker, der igen bar et system af længde- og



En del af svingbroens tandkrans opstillet i Titan's værksted. Fotografi i havnevesenets arkiv.

tværbjælker, således at der blev dannet mindre, rektangulære felter, dækket med buckelplader. Herover lå et betonlag, og ovenpå dette det egentlige sliddæk, af hensyn til vægten udført som egetræsbrølægning. Fortovene, der lå udenfor hoveddragerne, blev båret af konsoller på disse, i forlængelse af kørebanens tværbjælker. Det bestod af jern-

bjælker på langs samt af bølgeblik med udstøbt beton og et slidlag af støbeasfalt.

Svingbroen, der i lukket tilstand fandt støtte såvel på svingpillen som på anslagspillerne, blev inden hver åbning ved hydraulisk kraft hævet ca. 15 cm, således at hele dens vægt på 850 tons under omdrejningen alene hvilede på et i



Svingbroen under åbning. Fotografi o.1910 i havnevesenets arkiv.

dens midte anbragt stort hydraulisk stempel, den såkaldte *pivot*. Pivoten kunne bevæges ved, at der ved hjælp af en elektrisk drevet pumpe blev pumpet vædske i den korte cylinder, som den var anbragt i.

I hævet stilling blev svingfaget drejet ved, at et tandhjulsdrev, som var monteret på det, vandrede i en fast tandkrans på svingpillen. Drevet blev, ved en række tandhjulsudvekslinger i forbindelse med en lodret aksel gennem den ene hoveddrager, bevæget af et maskineri med en elektromotor på 40 hk opstillet i vagt- og maskinhuset over hoveddragerne.

Det tog 15 sekunder at hæve broen de nødvendige få centimeter, inden omdrejningen kunne finde sted, og eet minut, inden den var åben for gennemsejling.

Når broen skulle lukkes, blev farten taget af den umiddelbart før den helt lukkede stilling ved hjælp af hydrauliske stoppeapparater.

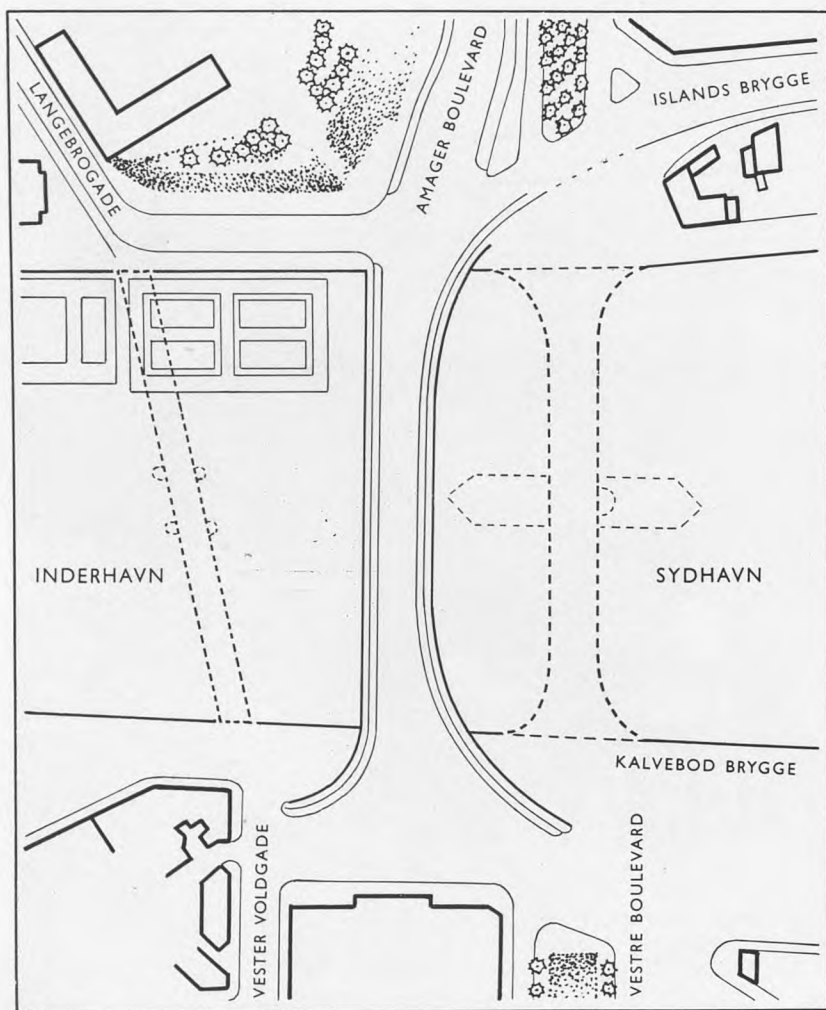
En elektrisk alarmklokke gav signal, når broen skulle åbnes. Som signaler til fartøjerne anvendtes kurvekugler, hejst i to signalmaster. Een kugle betød stop, to og tre, at der var passage for fartøjer henholdsvis nord- og sydfra. At broen samtidig kunne passeres i begge retninger, igennem hver sin af de to gennemsejlingsåbninger, måtte naturligvis mindske antallet af oplukninger.

Broen var forsynet med såvel et dobbelt jernbanespor som et dobbelt sporvejsspor, for midterpartiets vedkommende identiske. Jernbanesporene måtte dog på grund af deres betydelig større kurveradius have større kurver for at opnå forbindelse med sporene i kajgaderne, og broen fik derfor tragtformede udvidelser ind imod land. Sporene bevirkede ligeledes, at broen kun kunne få en fri højde af 2,7 m over vandoverfladen, hvilket blev opnået ved, at broen steg svagt imod midten.

Broens samlede længde mellem kajgaderne var 157 m, Kørebanen var på det smalleste sted 8,1 m bred, og fortovet havde en bredde på ca. 3 m.



Langebro 1916. Fotografi taget under 1. verdenskrig. Allerede ved anlæggelsen af broen var cyklisttrafikken et problem, man mente at måtte tage i betragtning. Cyklisternes antal blev mangedoblet i den »menneskealder« svingbroen var i brug, og den oplevede tillige at se de cyklende damers fodsides klædebon vige for de knækorte kjoler.



Interimsbroens beliggenhed. Beliggenheden af den interimistiske Langebro blev bestemt af, at en permanent bro skulle bygges på svingbroens plads. Placeringen af henholdsvis Langebro før 1903 og svingbroen fra dette år er angivet med stiplede linjer.

Broens bæreevne

Broen var beregnet til at kunne bære 500 kg pr. m², for så vidt det drejede sig om en menneskemængde, køretøjer eller en 20 tons blokvogn. Desuden skulle den kunne bære 37 tons tunge lokomotiver med tilkoblede tendere på 27 tons, hvilket svarer til 10 tons akseltryk. Broen var endelig beregnet for de bremsekræfter, der optræder, når et tog i fart opbremses, samt for vindkræfter, der for ubelastet bro blev sat til 170 og for belastet bro til 270 kg. pr. m².

Broarbejdet blev påbegyndt i Januar 1899 og varede 4 år, og det havde kostet 1,5 mill. kr.

Interimsbroen

Når der i almindelighed tales om en interimistisk bro, drejer det sig sædvanligvis om en billig træbro, men med hensyn til Langebro gjaldt det om at bygge en bro, som kunne gøre fyldest i længere tid, mindst i fire år, mens nedrivningen af den gamle bro og bygningen af den nye stod på.

Under disse forhold valgte man at bygge en bro med et enkelt bevægeligt brofag efter system Strauss, afbalanceret ved den over brobanen ophængte kontravægt, på hvilken måde man kunne få en billig bro, medens man til gengæld betragtede broens udseende som mere underordnet. Med



Interimsbroen under udførelse. På underbygningens nedrammede fyrretræspæle ses dele af klappagets stålkonstruktion.

den ret betydelige spændvidde kunne det bevægelige brofag kun udføres i stål, og da broen skulle overføre såvel dobbelt sporvejsspor som enkelt jernbanespor, samt også af hensyn til den intensive og voksende færdsel, måtte maskineriet og klappaget, samt i det hele taget broens overbygning, udføres ligeså solidt, som hvis det gjaldt en permanent bro. For underbygningens vedkommende kunne man derimod afvige fra de sædvanlige permanente udførelser og nøjes med at bygge broen på fyrrepæle.

Den midlertidige bro blev lagt umiddelbart nord for den gamle svingbro, og da gennemsejlingsåbningen i den nye per-

manente bro skulle ligge nogenlunde midt i havneløbet, blev gennemsejlingsåbningen i den interimistiske bro placeret således i forhold til den østlige gennemsejlingsåbning i svingbroen, at deres østsider flugtede.

De faste brofags underbygning blev udført af 380 fyrrepæle, 30-35 cm tykke, to og to samlet til pælebukke, med afstivning i vandlinjen, og en afstand mellem pæleågene fra 7,5 til 13 m.

De faste brofags overbygning bestod af en asfaltbelagt jernbetonplade hvilende på valsede jernbjælker af indtil 55 cm højde, som atter lå på pæleågene.



Interimsbroen under udførelse. Til højre svingbroen fra 1903. Fotografi 1930.

Klappillen på Sjællandssiden blev udført som fire enkelt-piller, foroven sammenbygget med jernbetondragere. Hver pille var omgivet af en jernspunsvæg, 6 m i diameter, og det fremkomne mellemrum fyldt op med sand for at styrke pillen ved eventuelle påsejlinger. De udførtes af beton udstøbt

ovenpå sandlaget og hvilende på nedrammede granpæle, mens anslagspillen på Amagersiden var udført som en massiv jernbetondrager, hvilende på fyrrepæle. Til beskyttelse af broen var der anbragt svære afviserværker af træ. Ved montering af klappartiet måtte der tages hensyn til, at passagen

gennem den gamle bro skulle foregå uhindret, og der kunne derfor ikke opføres stilladser i broåbningen, men broklappen måtte monteres i oprejst stilling. Jernkonstruktionen blev samlet på de faste bropartier i så store stykker, som det forhåndenværende kranmateriale tillod. Opsætningen af klappens hoveddragere skete med en flydende dampkran og kunne af hensyn til sejladsen kun foregå om natten og om søndagene. Også anbringelsen af brodæk og skinner måtte foretages med klappen i åben stilling.

Kontravægt på næsten 1.000.000 kg

Broklappen, med en egenvægt på 350 tons, blev kontrabalanceret af en over kørebanen ophængt kontravægt, som var fastgjort til to balancedragere og sammen med disse havde en vægt af 960 tons.

Selve broklappen blev udført med to hoveddragere – gitterdragere – 7 m høje, med indbyrdes afstand 13,4 m og 40 m spændvidde. Mellem hoveddragerne var i 6,35 m afstand udspændt godt 1 m høje tværdragere, der udenfor hoveddragerne fortsatte i konsoller til bæring af cyklestier og fortove, hvilke ligesom selve broens kørebane blev udført af træ.

Forneden på kontravægtstårnet, som bar balancedragerne med kontravægten, hvilede klappens svære hovedlejer, og mellem tårnets trekantede hoveddragere blev maskin-

huset, og foran dette manøvrehuset, indbygget, begge hævet oven over kørebanen, mens kommandohuset blev anbragt på broens sydside.

Broens bæreevne

Søndag morgen den 29. juni 1930 blev der foretaget prøvebelastning af broklappen med 5 lokomotiver, 7 vejtrømler, 3 sporvogne og 8 belæssede automobiler på kørebanen samt 30 cm singels på sydlige fortov og cyklesti, alt ialt en belast-



Belastningsprøve af Interimsbroen. Fotografi 1930.

ning på 450 tons. Foretagne målinger viste, at broen svarede til de opstillede beregninger, efter hvilke den iøvrigt ikke skulle have meget større bæreevne end svingbroen. På kørebanen regnedes der med den farligste kombination af to 20 tons vejtrømler, to 20 tons blokvogne, to rækker 18 tons sporvogne samt en ensformigt fordelt belastning på 600 kg/m², svarende til vægten af andre køretøjer. For jernbanesporets vedkommende regnedes der med et belastningstog, bestående af et lokomotiv og en række godsvogne alle med 15 tons akseltryk, og for fortøve og cyklestier regnede man med en ensformigt fordelt belastning på 500 kg/m². Der var taget hensyn til stødpåvirkningen fra de forskellige køretøjer ved indførelse af passende stødkoefficienter. Vindtrykket blev sat lidt mindre end for den gamle bro, nemlig til 150 kg/m² for belastet og 250 kg/m² for ubelastet bro.

Bromaskineriet

Broen skulle kunne åbnes eller lukkes i løbet af 60-100 sekunder alt efter vindforholdene, under rolige vejrforhold ved hjælp af den ene af de installerede elektromotorer på hver 120 hk, der drev de udvendigt på tårnkonstruktionen anbragte tandhjulsdrev. Broens åbning foregik da ved, at disse drev under deres omdrejning trak de tandstænger, hvormed de var i indgribning, og som var i fast forbindelse med klap-

pens hoveddragere, tilbage. Af hensyn til driftssikkerheden var der to af hinanden uafhængige strømforsyninger, hvortil som reserve kom en benzinmotor på 40 hk, der imidlertid kun kunne hæve og sænke klappen i løbet af 15-20 minutter!

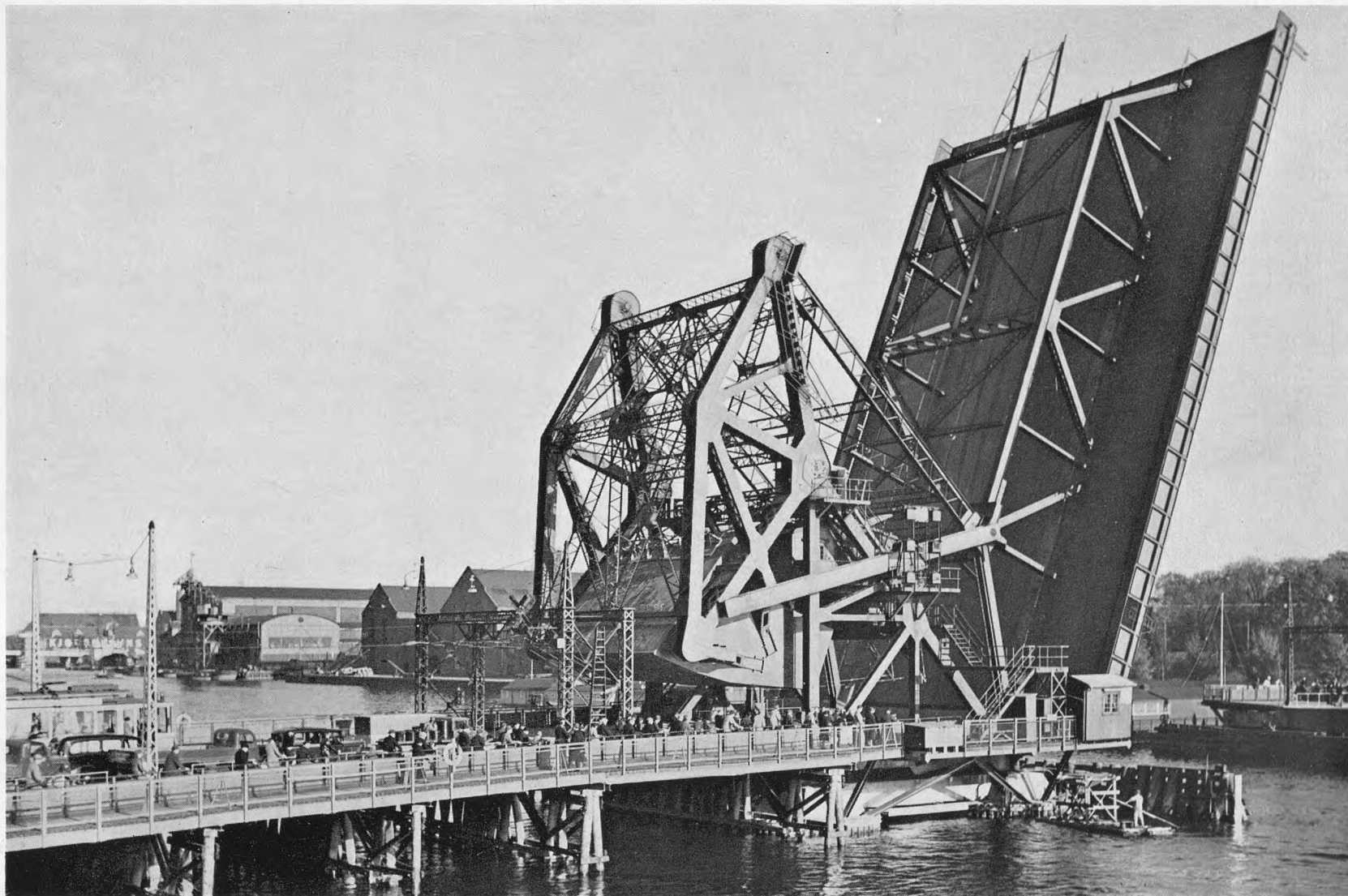
Klappen var forsynet med bremses, der automatisk trådte i funktion, når den nærmede sig lukket eller åben stilling, og derefter måtte udløses fra manøvrehuset. Det var indrettet således, at klappen derefter kun kunne bevæge sig videre i langsom fart det sidste stykke under en nedlukning.

Klappens bevægelse kunne til enhver tid standses ved en nødafbryder.

Mens man oprindeligt gav signal til de passerende fartøjer ved hjælp af kugler på en signalmast, gik man senere over til at anvende lyssignaler, ligesom landtrafikken kunne standses ved hjælp af elektriske alarmklokker og røde blinklys, hvortil kom afspærring med bomme.

Foruden selve brobygningsarbejdet måtte der udføres omfattende arbejder på såvel Sjællands- som Amagersiden for at tilvejebringe de fornødne tilslutninger til gader, sporvejs- og jernbanespor. På Amager blev der ført en gade over voldgraven til Amager Boulevard.

Broen blev udført i hovedentreprise af ingeniørfirmaet Højgaard & Schultz. A/S Vølund havde jernkonstruktionen, og A/S Titan maskineriet i underentrepriser. Arbejdet blev påbegyndt i april 1929 og afsluttet således, at broen kunne



Den interimistiske Langebro fra 1930 set fra syd. Fotografi i havnevæsenets arkiv.



Biltrafik på interimsbroen. Fotografi fra 1952. Kontravægten, ophængt over kørebanen, har en vægt af 960 tons.

åbnes for landtrafikken i almindelighed den 7. juli 1930, men først senere for jernbanetrafikken. Udgifterne til broanlægget incl. gade- og sporarbejder beløb sig til ca. 1 $\frac{3}{4}$ mill. kr.

Broen får længere levetid

På grund af den stadig voksende trafik, ikke mindst cykletrafikken, blev cyklestierne på Langebro i 1938 forøget med fortovets bredde, og fortovene følgelig rykket ud, hvilket forårsagede, at de bærende konsoller udenpå hoveddragerne måtte forlænges, men iøvrigt ikke gjorde det nødvendigt at foretage væsentlige forstærkninger af broen.

Da broens pæleværk i årenes løb var blevet udsat for et mindre pæleorms-angreb, blev der ved hjælp af dykker foretaget en beslåning af de mest udsatte pæle med jernplader. Da det blev klart, at det foreløbig ikke ville blive til noget med den nye bro, blev interimsbroen eftersat og repareret, men hvad man ikke kunne gøre noget ved, var sliddet i klappens hovedlejer og balancedragernes lejer, men det betød også mindre for broens driftssikkerhed. Mindre robuste dele i de elektriske anlæg blev af og til beskadiget på grund af broens rystelser.

Efter sabotagen på broen, ved hvilken bl. a. broens maskineri og elektriske installationer blev ødelagt, således at



Langebro har været oppe. Fotografi fra 1950. Tilsammen stjæler havnebroerne daglig henved 3000 timer fra byens trafikanter.

den ikke kunne åbnes, hævdede man overfor den tyske værne-magt, at broen først kunne tages i brug igen efter grundig undersøgelse og opmåling. Tyskerne var derimod ikke bange for at løbe en risiko, og det lykkedes dem ved hjælp af en dieselmotor at hæve broklappen. Kort efter kapitulationen gik man i gang med reparation og genopbygning af det ødelagte, således at broen igen var i normal drift fra den 1. oktober 1945. Mens den interimistiske Langebro umiddelbart efter anlæggelsen med sine fire kørebaner og brede cyklestier gjorde god fyldest, bevirkede den stadig stigende trafik, at den efter-hånden ikke længere var tilfredsstillende.

Som de foretagne tællinger viste, har trafikken – bortset fra en vis stagnation i krigsårene – fortsat været voksende. Fodgængerne er gået ned i tal, og hestekøretøjerne er praktisk talt forsvundet af billedet. Maximum pr. time er nu 2000 køretøjer, 150 sporvogne, 10.000 cykler og 700 fodgængere. Mens den meste trafik er ret ligeligt fordelt over dagtimerne, er cycletrafikken mest koncentreret om morgenen. Under

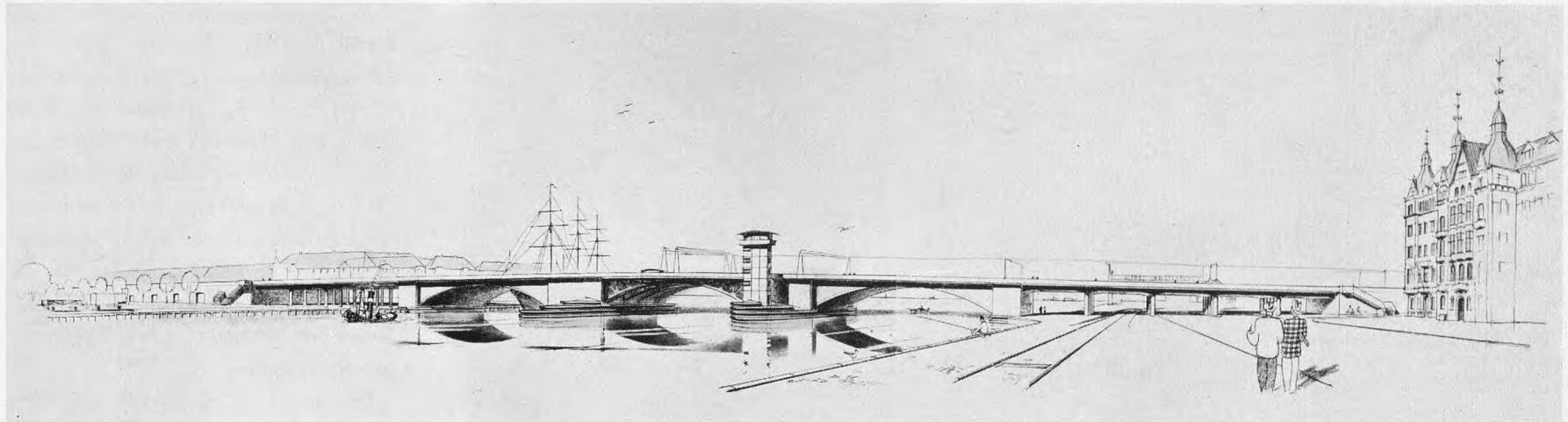
hensyn hertil har man da også siden 1939 haft spærring for gennemsejling i perioder på 20 minutter inden kl. 7, 8 og 9.

Bortset fra at køretøjerne er steget i antal, er de også steget i størrelse og vægt, specielt på grund af busserne. Langebro er det stærkest trafikerede sted i byen og dermed i hele landet.

Også antallet af gennemsejlende fartøjer er steget i årenes løb, og den oplukkede bro passeres årlig af ca. 20.000 skibe, ca. 60 pr. dag. Hertil kommer et lignende antal både, pramme o. l., der kan passere *under* broen. Også skibenes størrelse er øget, således at der nu passerer skibe på 10.000 brutto-registertons, med en bredde på henved 20 og en længde på over 150 m.

Der finder gennemsnitlig 35 oplukninger sted pr. dag, hvilket med en gennemsnitlig spærretid på 3 minutter betyder, at den samlede spærretid for landtrafikken er ca. 1¾ time, hermed dog ikke så lang som ved et trafikreguleret gadekryds, der er spærret for trafikken i ca. halvdelen af dagens timer.

D E N N Y E L A N G E B R O



Projekteringen af broen var en meget bunden opgave. Den skulle som tidligere nævnt ligge som forbindelse mellem Vestre Boulevard og Amager Boulevard, og dens højde var bestemt af, at kajspor på begge sider af havneløbet skulle føres ind under broen, så man undgik skæring i niveau mellem trafikken på broen og på kajgaderne. For ikke at løfte broen mere end højest nødvendigt, hvorved bro-rampene ville blive urimeligt lange, blev kajsporene under broen sænket så meget som muligt. Da man endvidere havde fastlagt den maksimale stigning på broen til 25‰ eller $1:40$, var derigennem længdeprofilen af broen ret nøje fastlagt, og det passede også med, at brorampen på Sjællandssiden ville være nede i gadehøjde ved Rysensteensgade og så nær ved at være det ved Thorshavnsgade på Amagersiden, at der kun blev en lav og kort rampe ned ad denne gade. Gennemsejlingsåbningen skulle

være 35 m bred ligesom ved Knippelsbro, og dens beliggenhed var bestemt ved, at den både skulle trækkes så langt imod vest som muligt, hvorved den kom til at ligge nogenlunde midt i havneløbet, og at den ikke måtte trækkes længere i forhold til gennemsejlingsåbningen i den interimistiske bro end, at der blev en 22 m fri åbning mellem vestsiden af den gamle broes gennemsejlingsåbning og østsiden af den nye bro. Den frie højde under den lukkede bro skulle være størst mulig, således at bugserbåde og andre mindre fartøjer ved at lægge mast eller skorsten kunne passere broen, uden at denne blev åbnet.

Broen bliver ialt 32 m bred, nemlig med to fortove på hver tre m, foruden kørebanen på 26 m, den sidste med to sporvejsspor i midten, således at der på hver side af disse vil være fire kørebaner, men ingen egentlig cyklesti.

Hvad angår udformningen af selve klappbroen, så valgte man et system som det ved Knippelsbro, som man havde været udmærket tilfreds med, og udførte broen med to klapper i stål efter Scherzer-systemet, der har den fordel, at klapperne under åbningen ruller væk fra gennemsejlingsåbningen, så denne bliver helt fri. Hvad angår hoveddragerne, så blev de udført med buformet underside (og en overside, der følger kørebanen), hvorved det midt i gennemsejlingsåbningen lader sig gøre at få en fri højde på 7,0 m, og på de midterste 15 m en mindste fri højde på 6,3 m.

Resten af broen blev udført i jernbeton, også for at reducere vedligeholdelsesomkostningerne, der for en stålkonstruktion er ret betydelige.

Hvad angår de faste brofag, så blev de to, som på hver sin side forbinder klappillen med den store landpille ved kajen, udført i jernbeton som bufag



Dykker i arbejde under påbegyndelsen af den nye bro. Selvom bundforholdene var bekendt fra tidligere undersøgelser, har dykkere under opførelsen af den nye Langebro ved flere lejligheder været i virksomhed, blandt andet inden nedramningen af pæle og spunsjern. Billedet herover er taget i juli 1949, da broarbejdet endnu var helt i sin vorden.

i et enkelt brospand af omtrent samme form og spændvidde som klapfaget. Inde over kajgaderne, hvor højden under broen ikke var altfor stor, gjaldt det om at udnytte hele rummet under broen til jernbane- og vejtrafik, og dette kunne kun gøres ved hjælp af en pladekonstruktion. Med hensyn til tilkørselsramperne, så blev deres yderste højere del udført som en bjælke- og pladekonstruktion i jernbeton, der kunne udnyttes til lager, garager o.l., den inderste lavere del derimod som jordramper bag betonstøttemure.

Der skulle jo imidlertid også føres jernbanespor over, men da det på grund af gadebroens højde var umuligt at føre tog over denne, blev der bygget en særlig jernbanebro umiddelbart syd for gadebroen og med en gennemsejlingsåbning på 35 m som i denne.

Grunden og strømmen

Projekteringen af den nye Langebro blev påbegyndt allerede under krigen, sådan at man kunne være klar til at gå i gang med arbejdet, så snart der var mulighed for det.

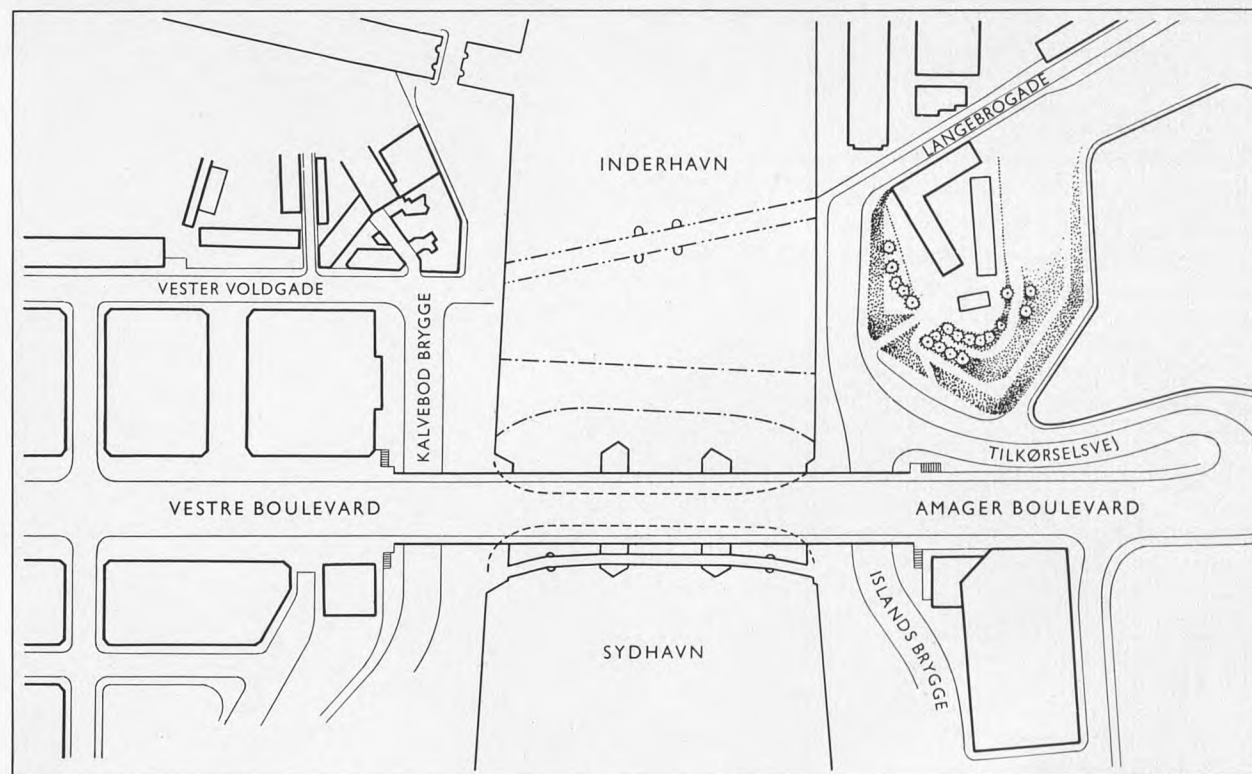
Der krævedes ikke mange forunder- søgelser, da forholdene på brostedet var godt kendt fra de tidligere broer, såvel hvad angik vanddybder som bundforhold, således som det foran er omtalt. Vandstandsvariationerne er normalt ret

små og mindre end $\pm \frac{1}{2}$ m. Under ugunstige vind- og strømforhold kan der dog optræde højvande på indtil 1,5 m og lavvande på 1,0 m, men dette sker gennemsnitlig kun een gang hvert tyvende år. Strømmen i havnen er kun ringe og kan desuden reguleres med stigbord ved slusen i Sydhavnen, og isgangen er også ringe, da der på grund af den stadige sejlads i havnen kun vil være små isflager. Hverken strøm eller isgang af denne størrelse vil have nogen som helst betydning for de store konstruktioner, der her er tale om.

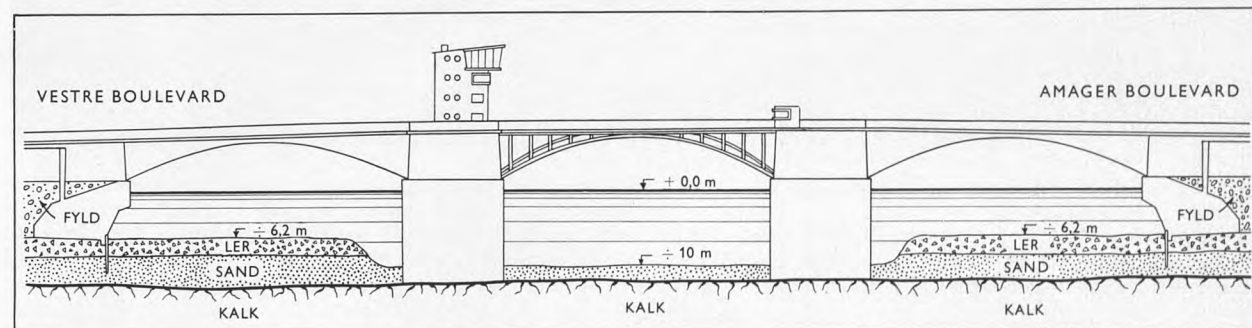
Broens bæreevne

Broen er beregnet til at skulle bære en række 28 t sporvogne på hvert spor, en 20 t tromle, 12 t lastbiler og en erstatningsbelastning for den øvrige trafik på 500 kg/m². Desuden er broen beregnet for en 40 t blokvogn som eneste belastning, men i dette tilfælde har man tilladt, at de tilladelige spændinger i materialerne forøges med 25%. På grund af de stød, der fremkommer under køretøjernes trafik over broen, er der givet et tillæg til de foreskrevne belastninger, der for sporvogne, tromle og lastbiler er 40% og for blokvognen 25%.

Vindtrykket er som ved den interimistiske bro. (250 kg/m² for ubelastet bro og 150 kg/m² for belastet bro). En broklap skal kunne åbnes mod et vindtryk på 35 kg/m² i løbet af 40 sekunder.



Langebros beliggenhed. Planen herover viser den nye broes beliggenhed i forhold til de ældre broer, øverst træbroerne indtil 1903, i midten interimisbroen fra 1930 og nederst svingbroen fra 1903, hvis placering er den samme som den nye Langebros. Planen viser videre, hvordan tilkørselsforholdene skal ordnes. Trafikken fra Islands Brygge til broen ledes ind under dennes landfag og gennem et såkaldt »halvt kløverblad« ad en siderampe op på broen, mens færdselen fra broen til Islands Brygge sker ad Thorshavnsgade.



Bundforholdene ved Langebro med den nye bro indtegnet.



Brobyggeriet på et tidligt stade. Luftfotoet, der er taget i maj 1950 og set imod Amager, giver et overblik over den teknik, som blev anvendt til udførelse af bropillernes fundamenter. Til højre for Interimsbroen ser man ved Kalvebod Brygge den næsten udstøbte byggegrube for den ene landpille, mens man på Amagersiden kun er nået til de mere forberedende arbejder med den tilsvarende pillens byggegrube. Midt ud for Interimsbroen ses byggegruben for den vestlige og største klappille, der var 55 m lang og 16 m bred, altså med et areal på 880 m² svarende til en pæn stor villagrund. Den færdige pillens tilsvarende mål er henholdsvis 54 og 13,75 m, og den hviler på kalken i ca. 12 m dybde. De anvendte spunsjern var 15,2 m lange og blev i almindelighed rammet ned til 13-13,5 m dybde. Den sydlige del af den vestlige lange væg kunne dog rammes til 15,5 m dybde, og da spunsvæggen således kun nåede 0,7 m over daglig vande, og man måtte påregne 1,0-1,5 m højvande, blev den her forhøjet med en jernbetonmur for ikke at risikere, at byggegruben blev oversvømmet.

Desuden er bremses og maskineri udført så kraftigt, at de er i stand til at holde broen fast i en hvilken som helst stilling mod et vindtryk på 75 kg/m².

Klappillerne

Gadebroens piller udførtes som massive betonkonstruktioner af meget betydelig udstrækning og i tørlagt byggegrube indenfor en fangedæmning af nedrammede spunsjern (specielt formede profiljern, der ved anbringelsen griber således ind i hinanden, at de låses sammen til en tæt væg).

Inden nedramningen af de godt 15 m lange spunsjern var der såvel i gennemsejlingsåbningen som på klappillernes plads, dels af hensyn til fremtidige uddybninger i Sydhavnen, dels af hensyn til pillernes fundering, uddybet til 10 m dybde.

Efter at spunsvæggen var rammet og ved hjælp af dykker afstivet, begyndte man den 17. april 1950 at pumpe byggegruben læns, og den 20. april var vandstanden sænket 9,5 m. Den følgende morgen blev nogle svage krusninger på vandoverfladen, som man allerede havde iagttaget den foregående eftermiddag, pludselig til en hvirvlende malstrøm, flere meter i tværsnit, og i løbet af kort tid var hele gruben fyldt.

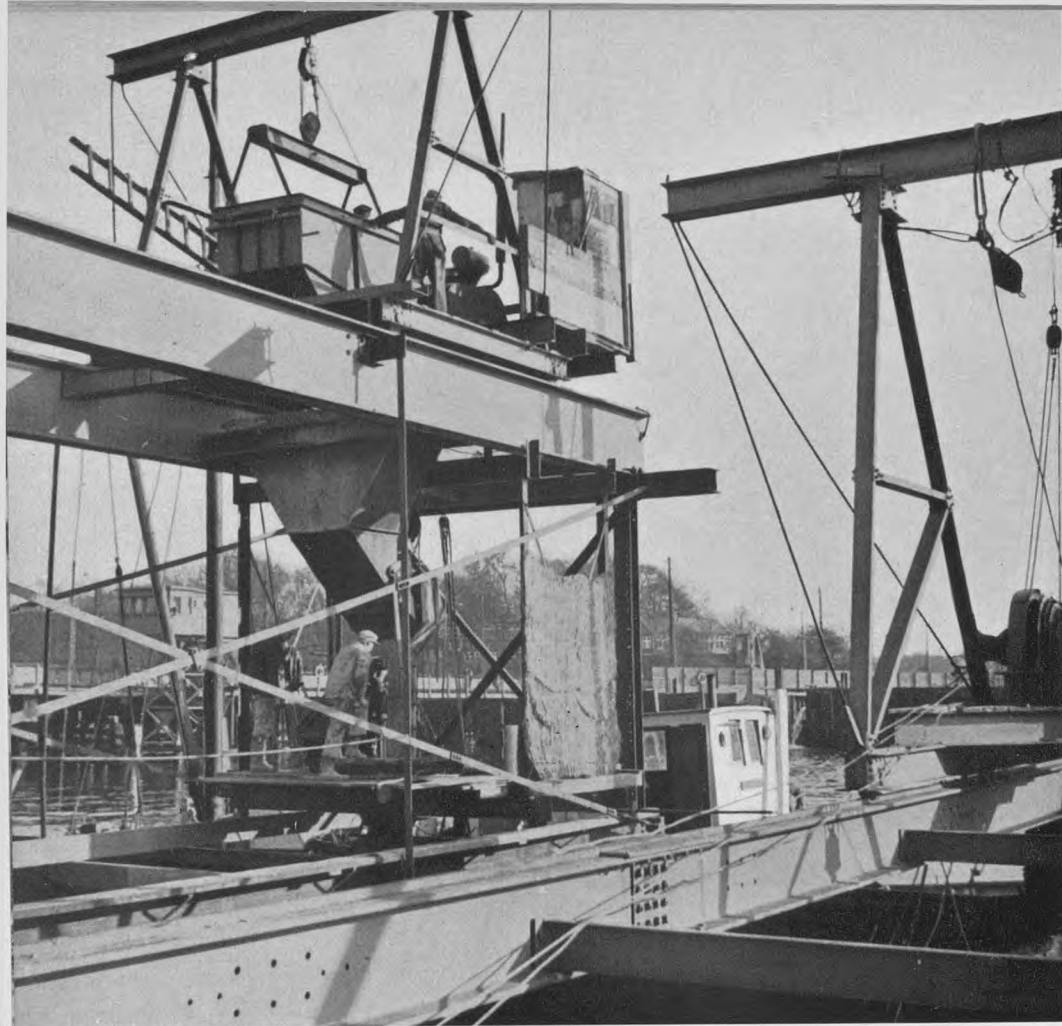
Henvend 8 millioner liter vand var strømmet ind gennem spunsvæggen i løbet af blot 8 minutter.



Spunsjernene var sprængt. Enkelte spunsjern var sprængt fra hinanden under ramningen. Nogle af de optrukne spunsjern var blevet mere eller mindre beskadiget.

Den ødelagte spunsvæg. De svære jern er vristet løs fra den øverste afstivningsramme. Det må formodes, at årsagen til uheldet har været, at kalken her lå dybere, end man havde regnet med, og at jorden efterhånden er blevet skyllet bort gennem revnerne i spunsvæggen, således at denne er blevet undermineret og omsider trykket ind forneden.





Støbning af undervandsbeton. Trods sin højde er dette stillads beregnet til støbning i 12 m dybde. Den færdigblandede beton fra fabrikken på Islands Brygge blev – efter at være hældt i en beholder, ved hjælp af en kran, der kørte hen over byggegruben på skinner lagt på de lange spunsvægge – ført hen til en betonsilo, lodret over det rum, som skulle udstøbes, og i forbindelse med dette ved et støberør. Når betonsiloen var fuld, blev et spjæld trukket til side, således at støberøret under siloen blev fyldt med beton. Man sørgede for under hele støbningen at have støberøret fyldt med beton, således at kun den først støbte beton kom i berøring med vandet, medens resten af betonen var beskyttet af det først udstøbte lag, der blev trykket op ovenover det efterfølgende. Støbningen blev dirigeret af dykker, der til stadighed overvågede arbejdet. Grunden til, at man ikke støbte undervandsbeton over hele bunden, var den, at man ikke anså det for nødvendigt at sikre området i midten mod vandindbrud, og derfor gerne ville spare udgifterne til udstøbning af undervandsbeton.

Dykkerundersøgelser viste, at spunsvæggen – som følge af, at jorden var skyllet bort – på en strækning af 9 m var trykket ind forneden, og, idet spunsjernene havde drejet sig om en svær afstivningsramme midt på grubens indervæg, var trykket tilsvarende ud foroven. To af spunsjernene var tiltrods for »låsningen« revet fra hinanden indtil to meter fra bunden og nu skilt af en 5 cm bred spalte. Desuden havde bunden ret stærkt fald mod syd i den sydlige del af byggegruben.

Skaden udbedres

For at udbedre skaden blev det bestemt at trække de beskadigede spunsjern op, reparere og forlænge dem, ramme dem på ny, men til større dybde, samt at udstøbe et lag beton under vand til tætning af bunden og til understøtning af spunsvæggen forneden.

Man kunne denne gang ramme spunsjernene ca. 2 m dybere end før, anta-

Der arbejdes i tørlagt byggegrube 12 m under havets overflade. Fotografi fra 1950.



Nederst i byggegrube. Undervandsbetonen kommer til syne ved læns-pumpningen. Fotografi fra december 1950.



Midt i byggegruben. Man ser den øverste lettere og den nederste sværere afstivning. Fotografi fra maj 1951.



gelig fordi der ved vandindbruddet var rodet kraftigt op i bunden. Inden man støbte med undervandsbeton, skulle der uddybes helt ned til kalken indenfor fangedæmningen, hvilket var besværligt, da bundlaget her bestod af meget tæt lejret sand.

For at forhindre udvaskning af undervandsbetonen, efterhånden som den udstøbtes, blev der på byggegrubens bund og fortrinsvis ved fangedæmningens vægge anbragt et antal betoncylindre med 3,6 m diameter og 2,3 m højde, og såvel mellem cylindrene indbyrdes som mellem disse og spunsvæggen anbragtes betonskilleflager, således at der dannedes rum på hvert ca. 20 m³, hvori udstøbningen kunne foregå.

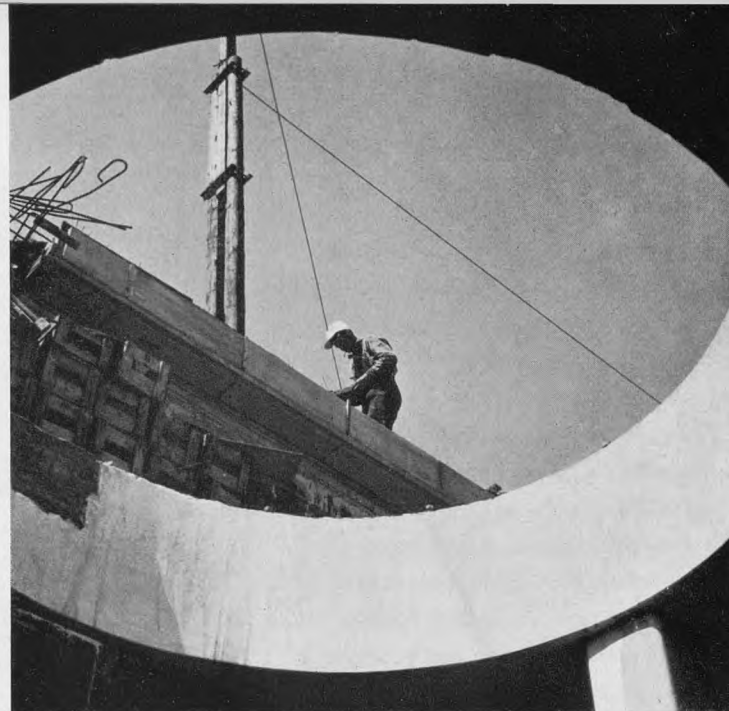
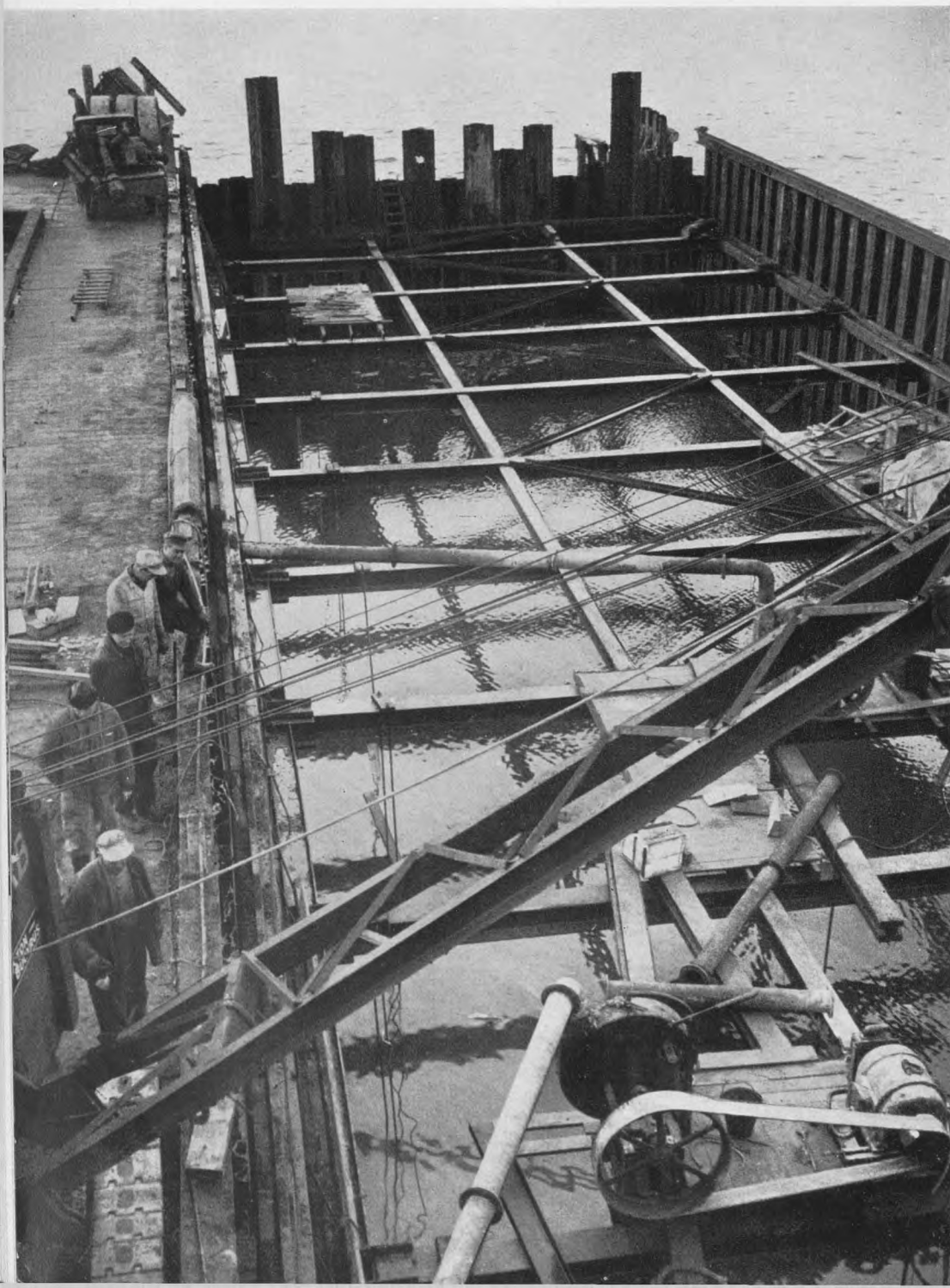
Byggegruben lænses og pillen støbes

Den 8. december 1950 var man atter så langt, at man kunne pumpe vandet ud af gruben, og denne gang gik det godt. Vandstanden blev til at begynde med holdt i overkanten af cylindrene, ca. 10,5 m under vandoverfladen, og støbningen af beton i tørlagt byggegrube ovenpå undervandsbetonen kunne begynde.

Der støbtes i første omgang op til undersiden af den nederste afstivningsramme, ca. 6½ m under vandoverfladen, hvorefter spunsvæggen kunne afstives mod betonen, således at rammen kunne fjernes og støbningen fortsættes.



Betoncylindre i tørlagt byggegrube 12 m under havets overflade. Ved udstøbning over undervandsbetonen koncentrerede man sig i første omgang om den sydlige del af byggegruben, hvor vandet var brudt ind, og om længdevæggene for her at skabe en større belastning og dermed større sikkerhed mod opskydning af det underliggende lag, når vandstanden senere skulle sænkes til en dybde af 12,8 m, og bassinet i midten skulle udgraves og udstøbes. Der var som nævnt i teksten hovedsagelig støbt med undervandsbeton langs spunsvæggene og iøvrigt kun anbragt enkelte cylindre i midten af byggegruben. Billedet viser de kæmpestore cylindre i 12-13 meters dybde.



Nedgang til maskinrum i klappillen på Sjællandssiden. Fotografi fra april 1953. Paabegyndt først, skred arbejdet med den vestlige pille naturligvis frem, medens den østlige endnu var på et mere forberedende stadium. Pillen blev ikke massiv, men der blev udsparet adskillige større og mindre hulrum i i betonen, blandt andet plads til maskinrum.

Fangedæmning til østlige klappille inden lænsning. Fotografi fra januar 1952. Pumperne, der hver trækkes af sin elektromotor, er i gang med at tømme bassinet indenfor fangedæmningen. Man bemærker, at det ikke er lykkedes at ramme de forskellige spunsjern lige dybt ned i bunden.

De andre betonpiller

Den østlige klappille blev udført på samme måde, som foran er fortalt om den vestlige. Da den dækkede noget for gennemsejlingsåbningen i den interimistiske bro, var den ret udsat for påsejling, hvorfor den blev beskyttet med en kraftig duc d'Albe ved det hjørne, der stak ind i sejløbet. Duc d'Alben bestod af en krans af nedrammede træpæle sammenholdt med jernkæder og bolte og fyldt med sten og beton.

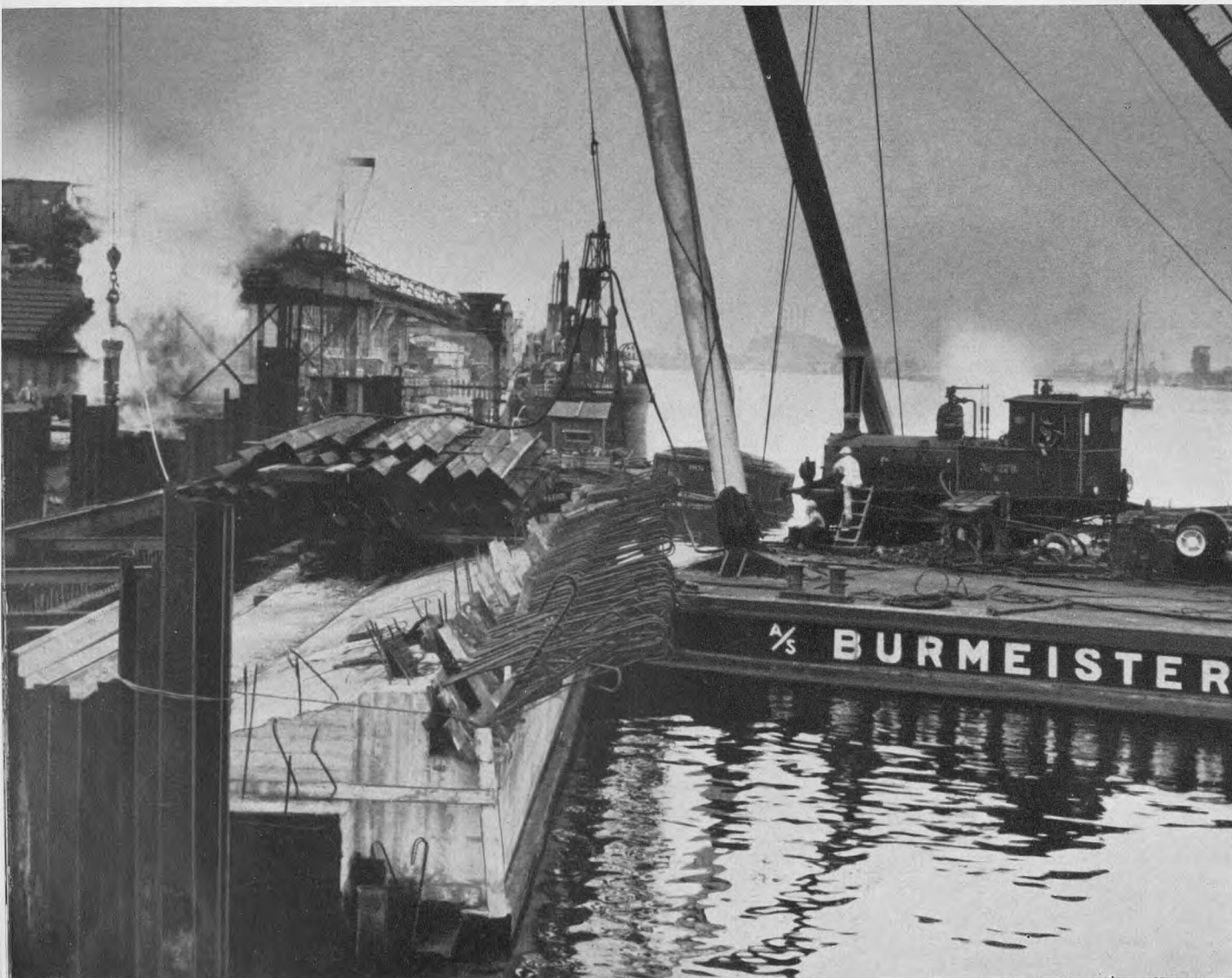
Landpillerne, der afgiver støtte for jernbetonbuerne mellem dem og klappillerne, er udført på samme måde som disse, blot er de ikke ført ned til kalken, men funderet på et hårdt og bæredygtigt lerlag i 6-7 m dybde.

Også her fandt der nogen vandtilstrømning sted fra bunden, hvorfor der af frygt for sætninger blev pumpet cement ned i de hulrum, der var efterladt af det bortskyllede materiale.

Landpillerne er iøvrigt af hensyn til udseendet rykket lidt frem foran kajflugten og forbundet med det eksisterende bolværk ved korte bolværksfløje.



Østlige klappille efter læsningen. Fotografi fra februar 1952. Som ved støbningen af den vestlige klappille blev der også her benyttet en kørekran, som løb ad skinner lagt oven på de to lange spunsvægge. I nederste højre hjørne af billedet skimtes – udenfor spunsvæggen – den duc d'Albe, som var anbragt ind imod sejløbet for at beskytte byggegruben mod påsejlinger.



De to billeder på denne og følgende side, taget henholdsvis 1951 og 1950, giver ikke blot en forestilling om arbejdets og materialernes mangfoldighed, men viser også, hvor lidt menneskene egentlig fylder i forhold til maskinerne og deres gigantiske resultater. Herover ser man spunsvæggen blive fjernet efter støbningen af landpiller på Amagersiden. Et statsbanelokomotiv leverer dampkraften til den kolossale flydekran. På næste side vises såvel vestre klappille som vestre landpille under arbejde. I klappillens store hulrum skal der være plads til broklappens rullebaner og maskinrum.

I røg og damp

Fangedæmningernes spunsjern – 15,2 m lange – blev rammet med en rambuk, der var indrettet til at køre på skinner på et fast stillads indenfor spunsvæggen. På dette stillads var i forvejen monteret en meget svær afstivningsramme af indtil 75 cm høje jernbjælker, der senere ved hjælp af spindler sænkedes ned til 6 m dybde, og en lignende, men spinklere, ramme anbragtes i højde med vandoverfladen. Disse rammer skulle modstå vandtrykket på den udvendige side af spunsvæggen, når vandet blev pumpet ud indenfor, og under ramningen dannede de lære for denne.

Det egentlige rammearbejde blev foretaget med en hurtigtvirkende damphammer på 4,4 t, der rammede jernene i 13-15 m dybde. Da de efter gennembruddet af den vestlige byggegrube skulle trækkes op igen, benyttede man en flydende dampkran, ligesom denne i det hele blev brugt til at fjerne spunsjernene, når pillerne var støbt.

Granit og klinker

Når klappillen var støbt op, blev den beklædt med granit til godt en meter under vandoverfladen, hvorefter spunsvæggen kunne trækkes op. Pillerne kunne nu gøres færdig med anbringelse af friholderværk og granitafdækning samt indretning af maskinrum. Disse rum er

udført i jernbeton og som de fleste andre af de synlige betonoverflader beklædt med klinker.

Betonentreprenøren

De hidtil omtalte arbejder blev efter licitation d. 20. januar 1949 overdraget firmaet Christiani & Nielsen for en sum af 2,9 millioner kroner.

Også de i det følgende nævnte jernbetonarbejder blev senere overdraget samme firma.

Stålentreprenøren

Efter licitation den 18. maj 1951 blev udførelsen af stålkonstruktionerne og det mekaniske maskineri overdraget Allerups nye Maskinfabrik A/S i Odense for en samlet sum af ca. 5,3 millioner kroner, med A/S Vølund, København som underentreprenør for maskineriets vedkommende.

Fremstillingen af stålkonstruktionernes enkelte elementer foregik på værkstedet i Odense. Man samlede her så store stykker, som det var muligt at sende med jernbanevogn. Samlingen af en hel klap foregik derimod i København på en plads ved Nordre Teglkaj i Sydhavnen. Arbejdet her blev påbegyndt i marts 1953 og Sjællandsklappen var samlet midt i juni. Den blev derefter atter delt i fire stykker for med flydekran at kunne transporteres til brostedet.



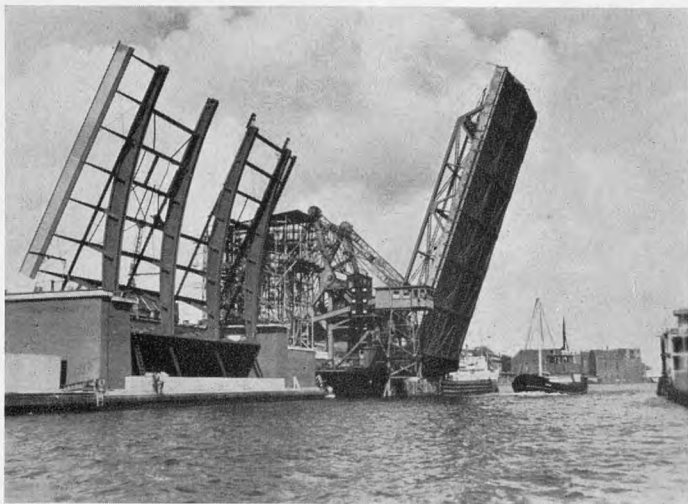


Der arbejdes med bromaskineriet i østlige klappille. Linjerne i det afbildede bygningsværk på dette fotografi fra 1953 bringer en til at tænke på et ægyptisk tempel, men billedet forestiller slet og ret en del af det store hulrum i østre klappille, hvor de rullebaner er under montering, som skal muliggøre bevægelsen af den ene af Langebros klapper.

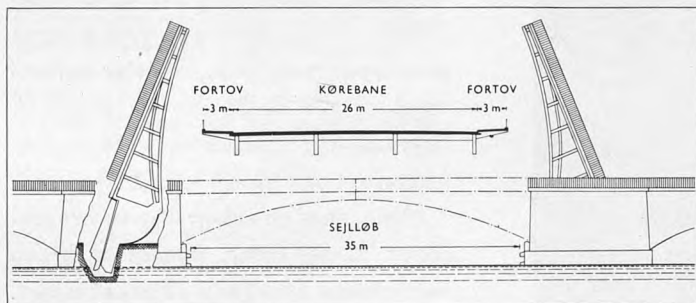
Den første broklap på plads

Ved hjælp af Orlogsværftets flydekran transporteredes de fire stykker af Sjællandsklappens stålkonstruktion fra Teglhølmolen til klappillen, hvor de blev anbragt på de i forvejen udlagte og faststøbte rullebaner. Anbringelsen var afsluttet den 30. juli, hvorefter samlingen af dem og derefter montagen af brobanen kunne finde sted. Sideløbende hermed foretoges montagen af maskineriet, og i januar 1954 var man så vidt, at klappen kunne bevæges med benzinator, hvorpå asfalten kunne udlægges med klappen i nedlukket stilling og kontravægten samtidig udstøbes, så der var balance.

Under broens bevægelse er hver klap afbalanceret ved hjælp af en »løs« og en »fast« kontravægt, således at det samlede tyngdepunkt af hele klappen ligger i rullegængernes centrum, hvilket er nødvendigt, for at der kan være balance i en hvilken som helst stilling af klappen. Bevægelsen foregår ved, at tandstænger, der har fat om en tap på ydersiden af hver af de yderste hoveddragere omtrent i centrum for rullegængerne, ved hjælp af et elektrisk drevet maskineri trækkes tilbage eller skydes frem, hvorved rullegængerne bevæger sig på rullebanerne. Tegningen på næste side viser, hvorledes broklapperne er konstrueret, mens man iøvrigt vil blive nærmere orienteret om deres bevægelser side 88-89.



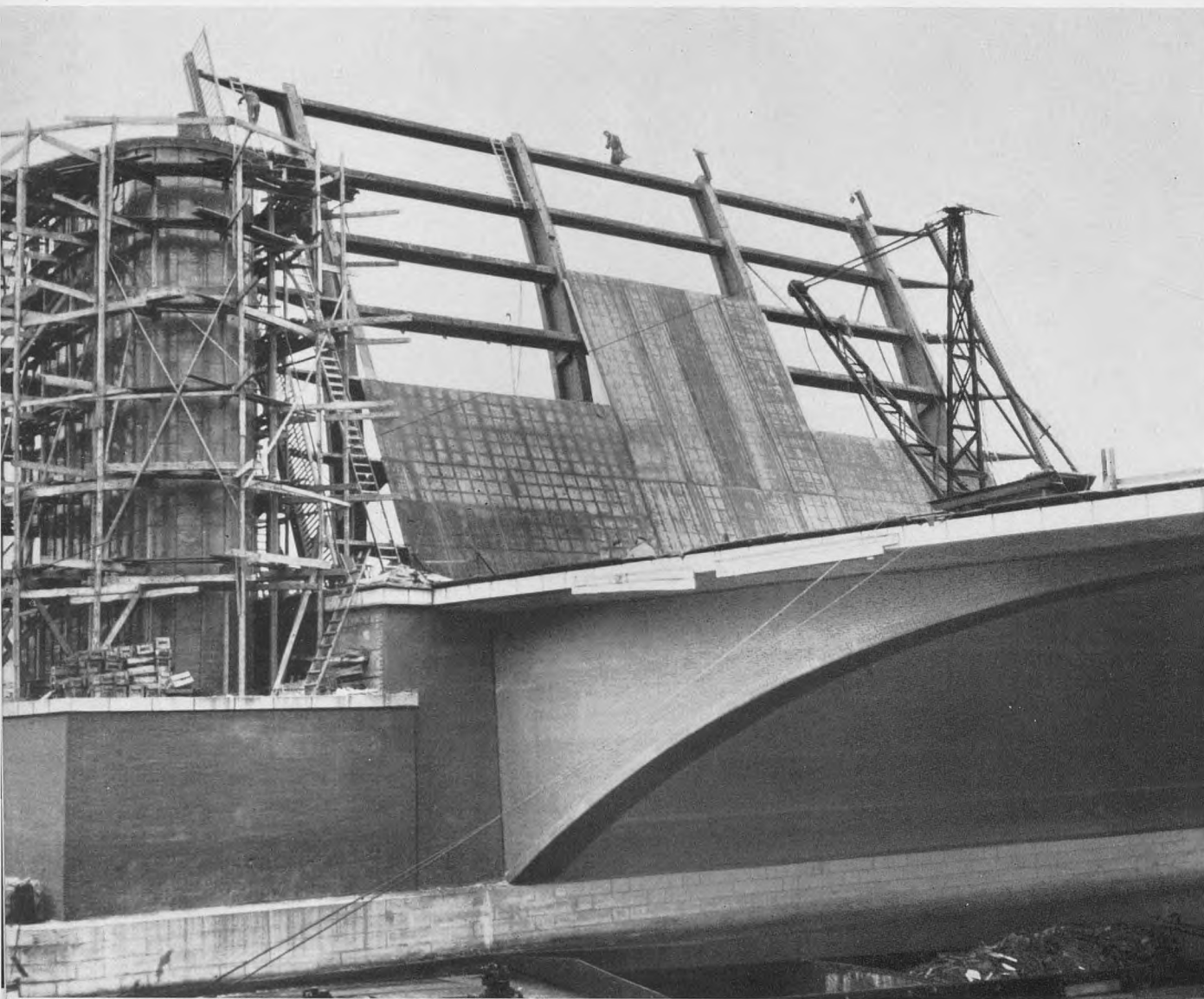
Begge broer er oppe. Fotografi fra 1953. I forgrunden Sjællandsklappens stålkonstruktion. I baggrunden interimsbroen.



Langebro i åben og lukket tilstand. Profilskitse, som viser indretningen af klapperne med deres kontravægte. Som nævnt i teksten overfor og yderligere forklaret på side 88 er klapperne afbalanceret ved såvel en »løs« som en »fast« kontravægt, hvilket forhold også er anskueliggjort på tegningen, som antyder delingen af klaphalen.

Første bueparti af Sjællandsklappen monteres på sin plads på klappillen. Det skete i løbet af juli 1953 ved hjælp af Orlogsværftets svimlende høje flydekran. Buepartiet er ved at blive samlet med klaphalen, der er anbragt på rullebanerne.





Den nye Langebro begynder at tage form. Fotografi fra oktober 1953. Stilladserne omkring svingpille og buefag er taget ned, men til gengæld er et andet rejst omkring kommandotårnet. Sjællandssidens brofag er under montering. Billedet viser tydeligt de fire hoveddragere og de forbindende svære tværbjælker samt på den 12 mm tykke stålplade aftryk af en del af det sammensvejsede system af mindre længde- og tværbjælker, der skal bære pladen, på hvilken atter brodækkets støbeasfalt skal lægges.

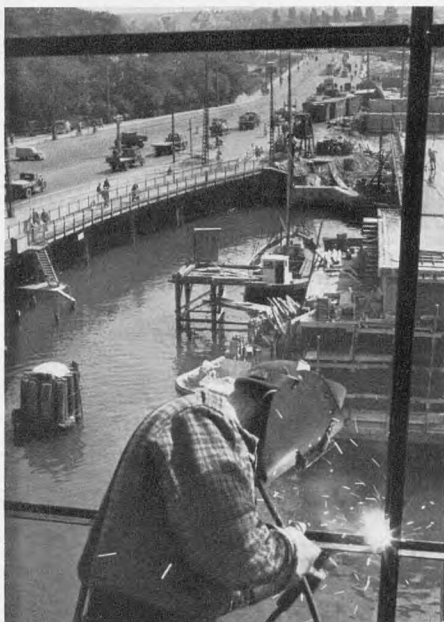
Kommandotårnet

Begge broklapper manøvreres fra et tårn på Sjællandssiden, og der er derfor til forbindelse mellem de elektriske anlæg på hver sin side havneløbet udlagt ialt 37 søkabler med tilsammen 315 ledninger. Tårnet har fem etager og er udført i stålskelet, udvendig beklædt med træ og kobber og indvendig med isoleringsplader. Øverst oppe residerer brofogeden, der herfra dirigerer skibsfarten såvel som landtrafikken og giver ordre til maskinmesteren, der manøvrerer broen fra rummet nærmest nenedunder. Ellers er der i tårnet opholdsrum for det øvrige personale, kedelrum med oliefyr til tårnets opvarmning o. s. v.

Broens manøvrering kan først påbegyndes, når afspærringen med bomme samt med lys og klokkesignaler er foretaget, og alle bevægelser er således aflåset i forhold til hinanden, at de kun kan foretages i den rigtige rækkefølge.

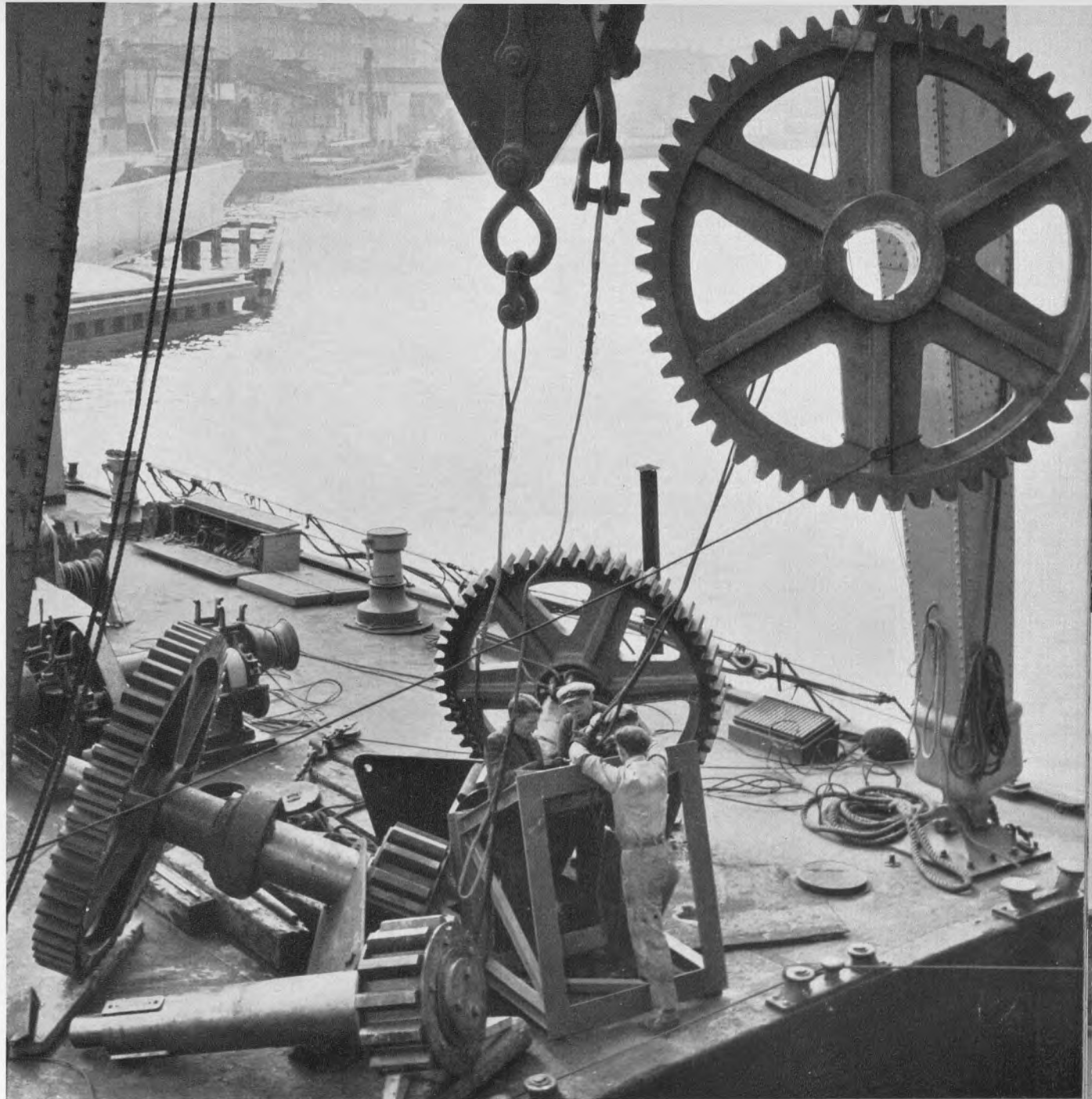
Åbningen af en enkelt klap varer maksimalt 52 sekunder, således at broen skulle kunne åbnes helt på cirka 1 minut.

Udførelsen af de elektriske maskiner, apparater og installationer blev allerede i marts 1950 overdraget til A/S Titan, med firmaerne Kemp & Lauritzen og Nordisk Elektrisk Apparatfabrik som underentreprenører. Der var dengang meget lang leveringstid på elektriske maskiner, og man ville gerne sikre sig, at Langebros blev færdige i rette tid.



Svejseren arbejder i tyve meters højde. Fotografi fra september 1953. En betydelig arbejdsstyrke har gennem den tid, brobygningen har stået på, været beskæftiget ved Langebro, og hertil kommer endda det arbejde, som er udført hos de forskellige leverandører. Billedet er taget fra kommandotårnet, som firmaet Julius Nielsen & Søn har haft i entreprise.

De svære tandhjul til bromaskineriet leveres. Fotografi fra september 1953. Som selve broens dimensioner er af betydeligt omfang, er det kolossalhjul, der skal løfte broklapperne. Det største af dem har en vægt af 3,5 tons! Også de transporteres pr. flydekran.





Hoveddrager fra jernbanebroens svingfag sættes på plads. Fotografi fra september 1952. Mens broens faste fag lod sig flytte i færdigmonteret stand, måtte man tage een af svingfagets hoveddragere ad gangen og ved hjælp af havnevæsenets flydekran anbringe dem på svingpillerne, hvorefter de enkelte bjælker i brobanen blev lagt på plads og det hele nittet sammen. Svingfaget måtte naturligvis monteres i åben stilling af hensyn til sejladsen.

Jernbanebroen

På grund af gadebroens store højde samt de små stigninger og store kurveradier, der er nødvendige for et jernbanespor, var det umuligt at føre et sådant over gadebroen. Man måtte derfor bygge en særlig jernbanebro, og denne så man fra flere sider helst lagt længere syd på, eventuelt i forbindelse med en fremtidig gadebro på højde med Dybbølsbroen eller ude ved slusen, men da man ikke kunne vente de hertil knyttede forhold afklaret indenfor en rimelig tid, enedes man om at bygge en interimistisk jernbanebro umiddelbart syd for gadebroen og så tæt ved denne som muligt.

Jernbanesporene skulle overføres omtrent i kajhøjde, og det bevægelige brofag til stadighed stå åbent, undtagen når tog skulle passere, normalt kun 10-12 gange i døgnet.

Det bevægelige brofag måtte nødvendigvis være retlinet, men for at skaffe det forbindelse med sporene i land, måtte tilslutningsfagene lægges i kurve.

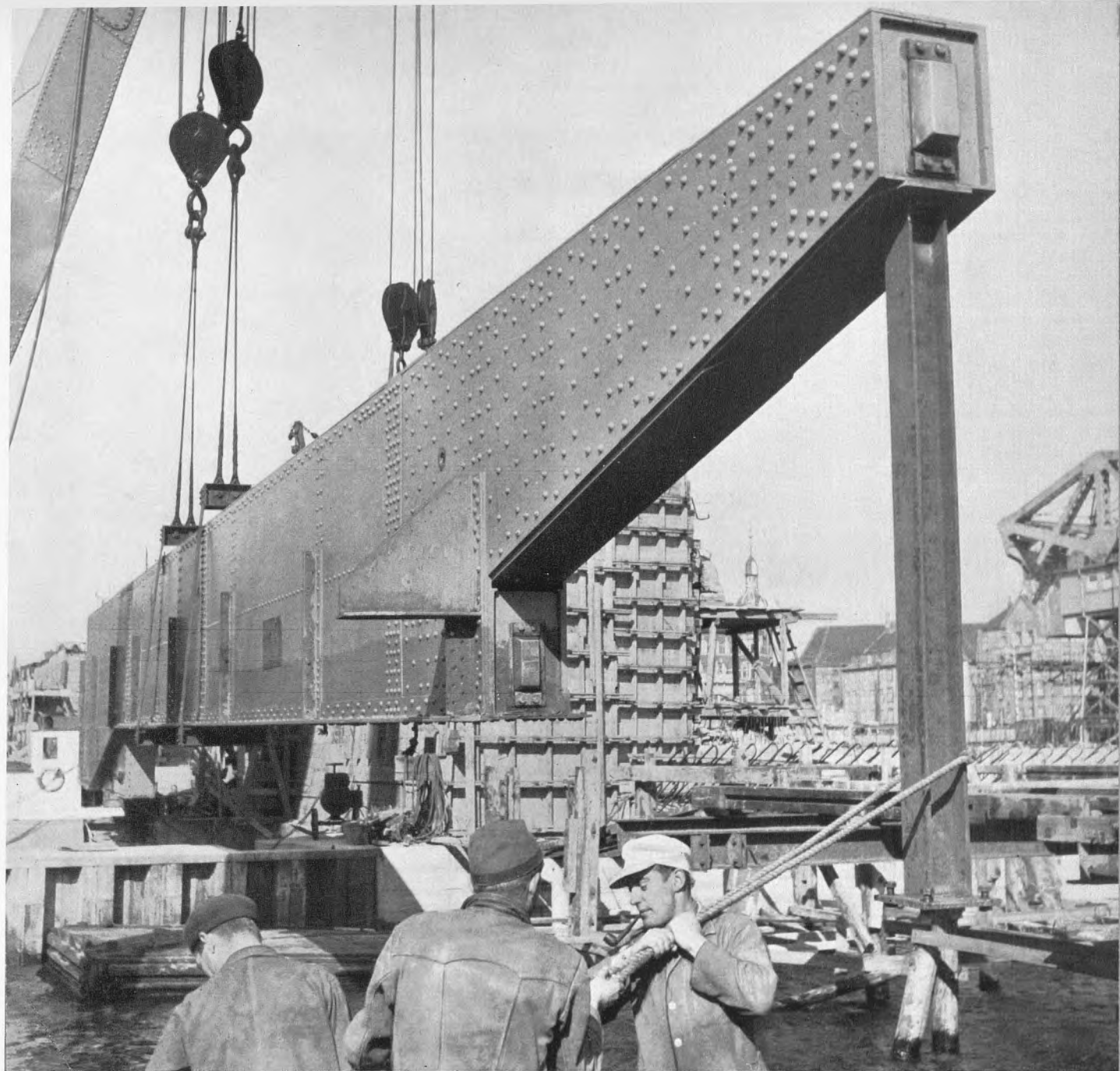
Gennemsejlingsåbningen måtte naturligvis være 35 m som ved gadebroen.

Man vælger en svingbro

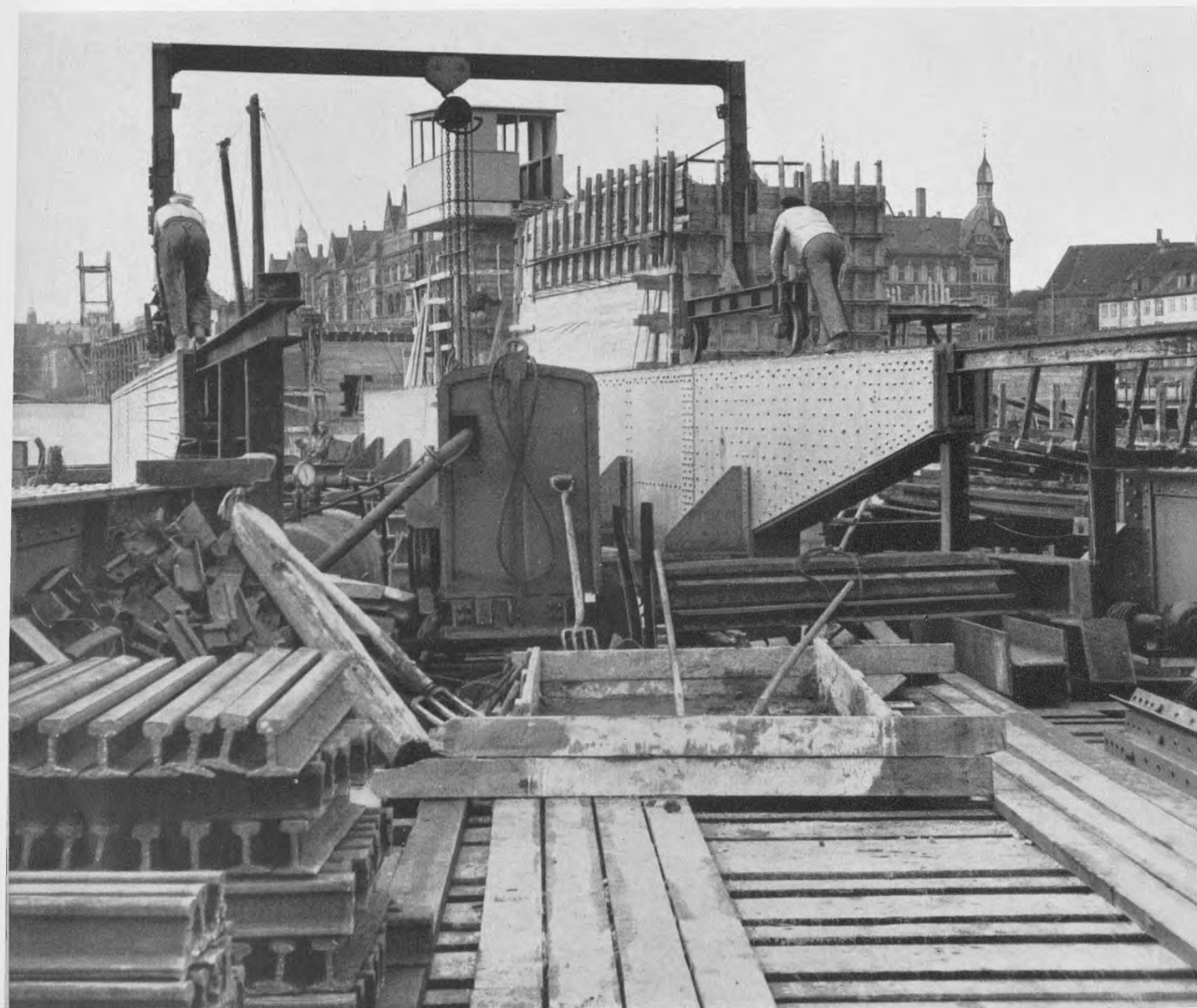
Jernbanebroens bevægelige del kunne teoretisk tænkes udført på flere måder! Som skydebro, klapbro eller svingbro. En skydebro skulle først løftes op over tilslutnings-brofagene eller skydes til

side for dem og derefter skydes tilbage, men denne løsning ville blive så kompliceret, at den hurtigt måtte opgives. En klappbro under en eller anden form ville nok have været den teknisk set rigtigste løsning, men da en sådan klap jo altid skulle stå åben, undtagen når der skulle jernbanetog over, ville det se alt andet end kønt ud. Man valgte derfor svingbroen og en, såvidt vides, ikke tidligere anvendt type med to arme, understøttet på hver sin pille i forlængelse af klappbroens piller, og således kontrabalanceret, at de to arme under åbning og lukning kunne køre på en ringskinne på svingpillerne. Hver arm drejes ca. 120° tilbage, således at de kommer godt væk fra gennemsejlingsåbningen. I sammenlukket stilling bliver de to svingarme sammenlåset med et rigelsystem, så de danner ét brofag, der kan bære jernbanetogene. Det bevægelige brofag måtte naturligvis udføres af stål, og det samme var tilfældet med de tilstødende brofag, to på hver side, der udførtes med hoveddragere af massivt pladejern.

Udførelsen af jernbanebroen blev efter licitation den 22. august 1950 overdraget A/S Nordisk Stål med Thrige som underentreprenør for det mekaniske maskineri vedkommende for en sum af 1,2 millioner kroner. Det elektriske maskineri blev fremstillet af Titan, Kemp & Lauritzen samt N.E.A. Stålkonstruktionerne udførtes i Nordisk Ståls vær-



Fra monteringen af svingfaget. Fotografi fra september 1952.



Jernbanebroen monteres. Fotografi fra august 1952. Løbekranen bringer mørtel til støbning af kontravægt, hvori også indgik de i forgrunden opstillede jernbaneskiner.

steder på Gl. Køgevej, hvorfra de faste brofag i færdig stand på en blokvogn blev transporteret gennem byens gader ned til Kalvebod Brygge og derfra lagt ud på pillerne ved hjælp af havnevæsenets flydekran.

Broen kun midlertidig

Jernbanebroen er som nævnt tænkt interimistisk, hvorfor dens piller er udført så simpelt som muligt med en pillekrop af beton på et fundament af jernbetonpæle, således at de forholdsvis let kan fjernes, når broen engang skal flyttes. Ved svingpillerne, der ligger lige i forlængelse af gadebroens klappiller, blev der rundt om pælefundamentet rammet en jernspunsvæg, der ved et i klappillen indstøbt spunsjern var i forbindelse med denne pille. Til forøgelse af pillens stabilitet blev der her indenfor fyldt med sand indtil 2 m under daglig vande, og efter at vandet var pumpet ud, blev betonen udstøbt omkring pælehovederne, der ragede et stykke op over sandet. Mellempillernes betonkroppe er også ført ned til ca. 2 m dybde, men udstøbt indenfor en forskalling tildels med undervandsbeton. Den vestlige landpille er af hensyn til udseendet ført ligeså langt ud fra kajflugten som gadebroens landpiller og er udført som et jernbetonrug, hvori stenballasten for jernbanesporet er lagt. Det østlige landfæste udførtes på lignende måde.

Manøvreringen

Broen manøvreres fra et lille hus, anbragt på sydenden af gadebroens østlige klappille. Af hensyn til driftssikkerheden er der ligesom ved gadebroen to af hinanden uafhængige strømforsyninger, men maskinerne er iøvrigt indrettet således, at de kan manøvreres med håndkraft, hvis motorerne skulle svigte. Der er indført sådanne blokeringer, at manøvrerne under broens bevægelse udføres i den rigtige rækkefølge, og således at de to brohalvdele ikke kan støde sammen. Desuden er der anbragt endestopafbrydere, der automatisk bringer broen til standsning i yderstillingerne, som er markeret med mekaniske endestop på pille og ved klappids.

Af hensyn til sikringen af toggangen over broen er der indrettet et signalanlæg, der kun kan vise KØR, når svingbroen er lukket i og de to svingfløje låset sammen på rette måde. Broen kan først åbnes igen, når togpersonalet, efter at den sidste vogn har passeret broen, ad elektrisk vej har frigivet manøvreringen.

Af hensyn til udførelsen af broen over kajgaderne var det nødvendigt at få flyttet jernbanetrafikken fra den gamle bro til den nye på et forholdsvis tidligt tidspunkt. Den 1. februar 1953 kørte det første tog over den nye bro.



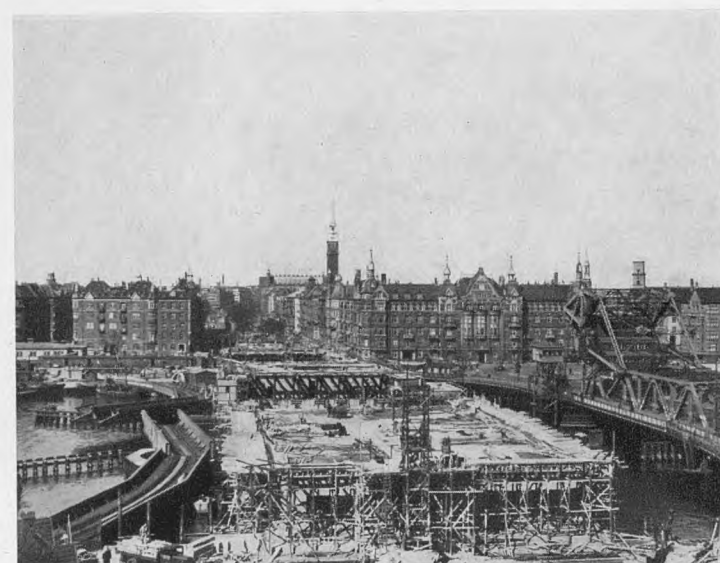
Den særlige jernbanebro blev konstrueret til at kunne bære et tog bestående af to 80 t lokomotiver, 20 t akseltryk, og efterfølgende jernbanevogne med 15 t akseltryk. Der er også her – som ved gadebroen – regnet med stødtillæg og vindtryk, men desuden med bremse- eller igangsætningskræfter. Der er ikke regnet med centrifugalkræfter, selvom sporet ligger i en skarp kurve, på grund af at hastigheden er så lille. Ved denne bro skal hvert af de to svingfag kunne åbnes på 75 sekunder mod et vindtryk på 35 kg/m², og maskineriets dimensioner er udført med samme bremseevne som gadebroens. Fotografi fra februar 1953.



Der tildannes granit til bropillernes beklædning. Fotografi fra april 1953. Foruden de mange vognfulde beton medgår der tillige anseelige mængder af natursten til den nye bro. Hertil kommer andre materialer som stål og tømmer, det sidste almindeligt kun anvendt mere interimistisk, til stilladser o. lign. Man ser til venstre i billedet en del af stilladset til Sjællandssidens jernbetonbuefag. Se også billedet næste side.



Sjællandssidens klappille og buefag i februar 1952. Mens pillen er støbt så højt op, at fangedæmningen er fjernet, er det endnu kun tømmerkonstruktionen, som viser betonbuens underkant.



De tre broer i marts 1953. Til højre interimsbroen og til venstre den færdige jernbanebro, samt midt imellem dem udsigt fra Islands Brygge mod den ufuldførte nye Langebro.

Bue- eller bjælkebro

Under projekteringen af den nye Langebro var det et spørgsmål, om tilslutningsfagene skulle udformes som buebro eller som bjælkebro. Fra klappillen ind til land på begge sider stod i hvert fald begge muligheder åbne. Valgte man en bjælkebro, ville det være nødvendigt at opføre flere mellempiller i vandet for at få nogle passende lange brofag, medens man med en buebro kunne klare sig med et enkelt brospand af omtrent samme form og spændviddesom klappen. Man bestemte sig til sidst for denne løsning, hvorved man også senere, når den interimistiske jernbanebro var fjernet, havde bedre mulighed for at benytte disse to buefag til gennemsejling for både og pramme m. v. Da det på et vist tidspunkt var meget vanskeligt at skaffe jern til jernbeton, var man en overgang inde på den tanke at anvende flere små betonbuer uden jern i stedet for en stor jernbetonbue, men den tanke blev opgivet, da man atter kunne få jern.

Ved overgangen mellem buefagene og brofagene inde over land, opførtes der en stor landpille, hvori der indrettedes transformatorrum m. v. til broen samt baderum og marketenderi for havnearbejderne.

De to fag var færdigstøbt henholdsvis januar og maj 1953.





Brobanen over kajgaderne på Sjællandssiden støbes. Fotografi fra juni 1953. Det plane gulv er forskallingen til den brede betonkørebane. Gruben med de strittende jern i forgrunden er den første begyndelse til kapitælen på en af de betonsøjler, som bærer brobanen.

Der skal mange søm til, før det forslår. Fotografi fra august 1952. I den moderne brokonstruktion anvendes træ så godt som ikke, men derimod bliver der til værn af jernbanebroens åbentstående svingarme nedrammet svære granpæle, beslået med søm til beskyttelse mod pæleormsangreb.



Buefagene

Jernbetonbuerne, der med en spændvidde på 38 m forbinder klap- og landpiller, er støbt på et stillads båret af rammede træpæle. Betonen blev udstøbt i sektioner, idet man begyndte forneden ved vederlagene og arbejdede sig opad mod toppen, hvor man dog midlertidigt lod en smal spalte stå åben. I denne spalte anbragtes en række hydrauliske donkrafte, hvis opgave det var at lade en del af betonens svind og en eventuelt mindre eftergiven af vederlagene foregå, med mulighed for senere regulering af buemidtlinjens beliggenhed ved at sætte tryk på presserne og derved løfte buen. Samtidig fik man hermed løftet buen op fra stilladset, hvorved dette blev lettere at fjerne.

Broen over landjorden

Brofagene over kajgaderne udføres som paddehatkonstruktioner bestående af en 32-44 cm tyk jernbetonplade båret af flere rækker cirkulære søjler med indbyrdes afstand 8,7-11,7 m. Der er kun tre søjler i hver række med ca. 11,5 m afstand og de funderes på jernbetonpæle. Disse konstruktioners undersider støbes mod en kanneleret forskalling og deres sider beklædes med klinker.

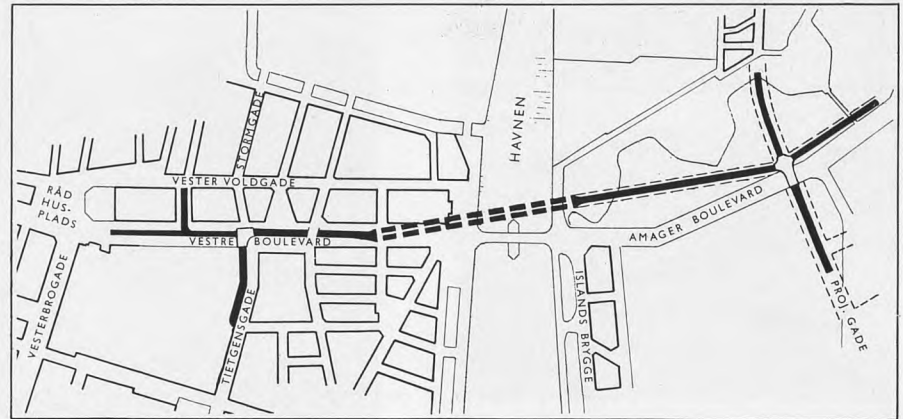
Også ramperne funderes på jernbetonpæle. Loftet er 40 cm tykt af hensyn til rummets eventuelle funktion som beskyttelsesrum.



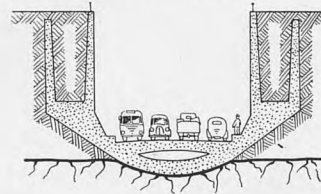
Posthuset er allerede taget i brug. Fotografi fra juli 1953. Under broramperne vil der som nævnt i teksten blive etableret lagerrum, garager o.s.v., ja, på Islands Brygge blev allerede den 11. maj 1953 åbnet et nyt posthus.

Den lige linje er den korteste. Flyverfoto fra marts 1953. Man er så vant til beliggenheden af den interimistiske Langebro, at man egentlig først ved at se på et kort eller navnlig et luftbillede som dette bliver helt klar over, hvor akavet den i virkeligheden er lagt. Men selvfølgelig skete dette med velberåd, for at give plads til opførelsen af den nye permanente bro, som atter trækker den direkte forbindelse mellem de to boulevarder. De lange tilkørselsramper ændrer i nogen grad de hidtidige gadeanlæg, blandt andet som følge af at broramperne – som billedet viser, – føres helt hen til Rysensteensgade.

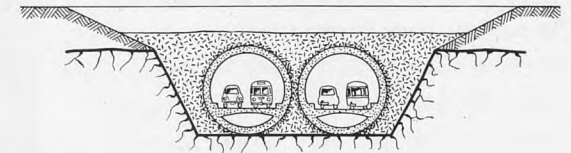




TVÆRSNIT I ÅBEN GRAV



TVÆRSNIT I TUNNEL



Hvorfor ikke tunnel? Blandt de forskellige fra offentlig og privat side fremsatte tunnelforslag var også det ovenfor viste, udarbejdet 1918 af havnebygmester G. Lorenz. Det var efter dette projekt hensigten, at trafikken – på planen markeret med optrukne linjer – i åben grav skulle føres ned til de lukkede tunnelrør under selve havneløbet. Af flere årsager undlod man at udføre noget tunnelprojekt, ikke mindst fordi en tunnels underside af hensyn til en eventuel senere uddybning af havneløbet måtte lægges i 20 m dybde, hvilket ville bevirke, at tunnelramperne ville komme til at strække sig næsten helt til Rådhuspladsen og tilsvarende langt på Amagersiden, hvorved der ville blive lange omkørselsveje til tunnelen fra området omkring tunnelramperne.

Luftbillede af Langebro og Vestre Boulevard med nærmeste omgivelser. Anlægget af den nye Langebro vil ikke blot medføre en gennemgribende ændring af den del af Vestre Boulevard, der ligger nærmest broen, men også en regulering af denne vigtige færdselsåres i forhold til broen mere fjerne partier. Ganske vist vil Dantesøjlen blive bevaret med dens nuværende placering, men Nyrops rådhus have vil blive betydelig beskåret, og endelig vil boulevarden blive ført igennem i fuld bredde fra Jarmers Plads til Gyldenløvesgade.

Østifternes Kreditforenings ejendom – så sent som 1916 opført med den trafikalt uheldige placering, således at boulevarden her indsnævres som en flaskehals – skal rykkes tilbage. Så let som det gøres med modellen – se billedet ovenfor – vil det vel næppe ske, og det er forøvrigt endnu ikke afklaret, om huset skal sættes på ruller eller rives ned og genopbygges.

Fortovene overdækkes

Hvad angår den del af broramperne, der forløber forbi husene på de to boulevarder, har det været diskuteret, om de skulle have samme bredde som broen, hvorved der ville fremkomme nogle mindre tiltalende »grøfter« mellem rampe og huse, eller om man skulle føre rampen helt ud til husrækken. Man valgte den sidste løsning, selvom det kostede ca. 1,5 millioner kroner i erstatning til grundejerne for værdiforringelse og til ombygning af ejendommens nederste etage, da denne bliver delvis dækket af brorampen.



Herover: Modelgengivelse af en del af Vestre Boulevard. Til højre: Der arbejdes på Vestre Boulevard. Fotografi fra maj 1953.





»Hotel Europa« er her vist i sin kommende skikkelse, 55 meter højt med 18 etager. Der vil være plads til 300 gæster og fra restauranten i øverste etage vil der blive en pragtfuld udsigt.

De to skyskrabere ved den nye bro

Efter de skitseprojekter, der blev forelagt borgerrepræsentationen og havnebestyrelsen, var der som tidligere nævnt af broarbejdets arkitekt, professor Gottlob, foreslået opført to høje tårnlignende bygninger på hver sin side af broen. »Disse bygninger«, hed det i professorens ledsagende udtalelse, »fremhæver broen på en meget virkningsfuld måde, både set i forhold til gadebilledet og i forhold til havnebilledet. Såvel fra Vestre Boulevard som fra Amager Boulevard vil bygningerne klart og kraftigt markere overførselsstedet over havneløbet, ligesom broens beliggenhed vil blive stærkt fremhævet søværts.«

Uden ligefrem at ville optage de to tårnhuse i broarbejdet, var det nedsatte udvalg sympatisk stemt overfor tanken, og heller ikke under drøftelserne i borgerrepræsentationen blev der rejst indvendinger mod den i og for sig opsigtsvækkende plan. Men i nogen tid så det ud til, at den ikke ville blive realiseret, dette tiltrods for at den straks havde vakt interesse.

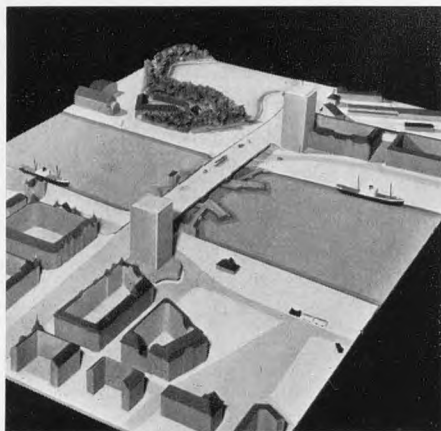
Kontorbygning og hotel

Tårnet på Amagersiden var tænkt anvendt til kontorer eller beboelse, det på Sjællandssiden til hotel. Det sidste er nu på vej til at blive virkeliggjort.

Allerede i efteråret 1947 havde arkitekterne Mogens Irming og Tage Niel-



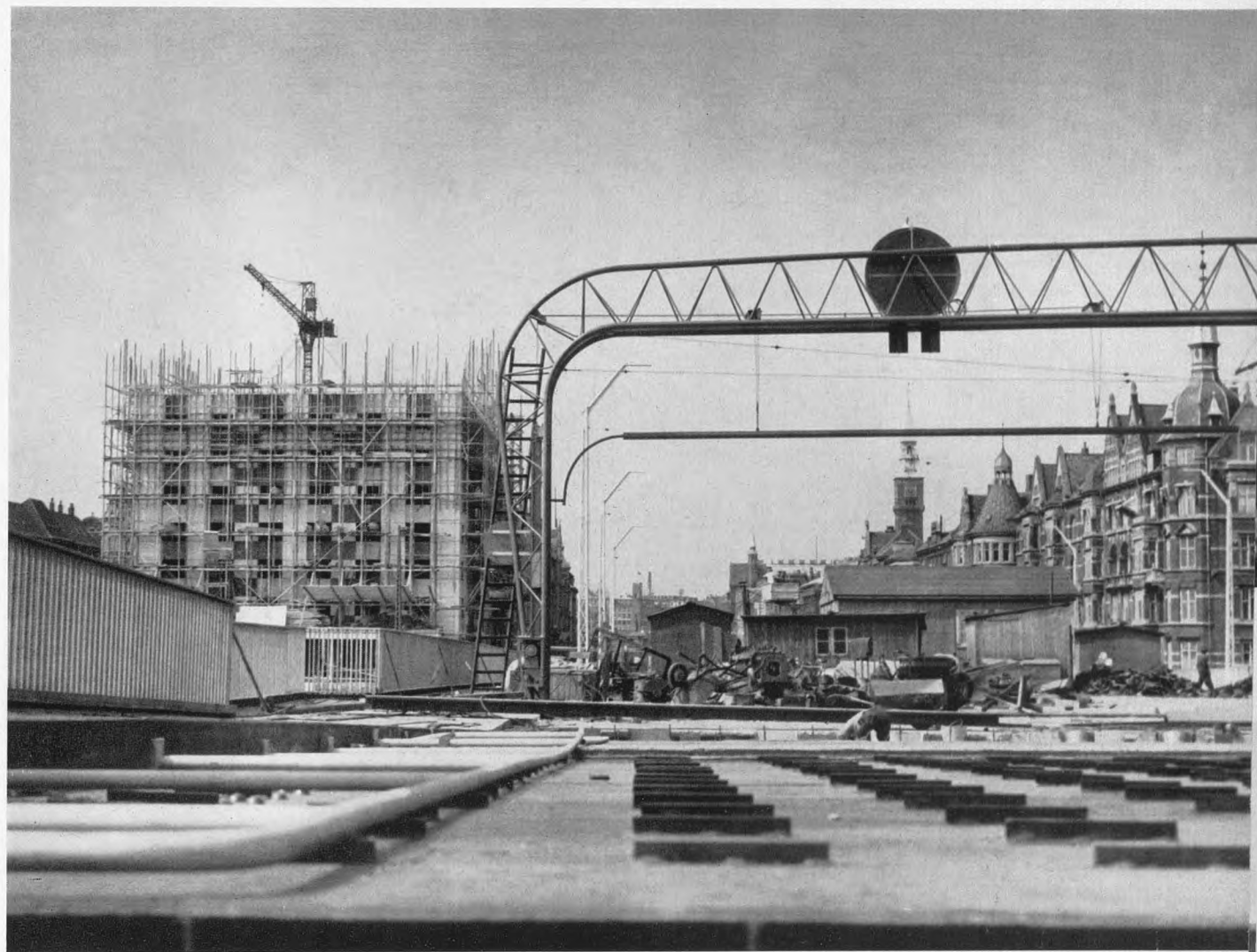
Tårnhuset er funderet på 300 pæle af jernbeton, rammet 6-7 meter ned til lerlaget over kalken, og som hver kan bære en vægt på 60.000 kilo. Fotografiet er taget i 1953.



Model af den nye Langebro med nærmeste omgivelser set fra Københavnsiden.

sen, oprindelig i forening med arkitekt Ole Falkentorp arbejdet med projekteringen af en hotelbygning, og i juni 1948 blev projektet afleveret til det interesserede byggekonsortium, som atter rettede henvendelse til kommunen. Det varede imidlertid af forskellige grunde fem år, inden der atter kom skred i det, og så måtte arkitekterne Irming og Nielsen i samarbejde med civilingeniør Anker Henriksen udarbejde de nødvendige tegninger i løbet af 2 måneder, alt under hensyn til at bygherrerne ønskede hotellet åbnet i 1955.

Turistforeningen har naturligvis støttet opførelsen af et hotel, fra hvis øverste etage man i klart vejr har udsigt til både Kronborg og Stevns Klint.



Der mangler endnu 10 etager, fotografiet er fra maj 1954. Hotel Europa opføres som en helstøbt jernbetonbygning, der uendelig beklædes med isolerende færdigstøbte betonelementer. En tilsvarende bygning opført som stålskelkonstruktion ville dels blive dyrere, og dels ville opførelsestiden blive længere (tegnarbejdet påbegyndtes juni 1953). Kranen anvendes til ophejsning af facadeelementer, forskalling og beton og er uundværlig ved opførelsen af bygninger i denne højde. Bygningen vil i løbet af sommeren 1954 vokse med 2-3 etager pr. måned, således at man i september er oppe i fuld højde. Til marts 1955 skulle huset være færdigt.

Langebros klappede! Endelig søndag den 14. februar 1954, nåede man så vidt med broarbejdet, at begge klapper kunne sænkes og mødes. Det skete dels for at undersøge, hvordan maskineriet fungerede, dels for at konstatere, om broen var bygget så nøjagtigt, at klapperne kom til at ligge lige ud for hinanden. Det passede så at sige på millimeter!



Klappernes konstruktion

Klapfaget udførtes som før nævnt som en dobbeltfløjet Scherzerbro med fire hoveddragere, der i lukket stilling hver for sig danner en såkaldt tre-charniers bue, således kaldt, fordi der er tre ledede forbindelser i den, en forneden ved hvert vederlag og en i toppen. Hoveddragerne er forlænget ud over vederlagscharniererne i klaphalerne, hvorpå rulle-gænger og kontravægte monteres.

Klappernes bevægelse

Som forklaring på den foran side 72 omtalte opdeling af kontravægtene i en fast og en bevægelig del, skal der her redegøres for operationerne under broens bevægelse. Ved broens sammenlukning foregår klappernes manøvrering således:

- 1) Amagerklappen køres ned, til den rører vederlagscharnieret, men hele trykket hviler stadig på rullebanen. Derefter køres Sjællandsklappen ned i den samme stilling.
- 2) Sjællandsklappen basculeres, d. v. s. den løse kontravægt løftes ved bagenden, derved at basculeringsrullerne, som hænger i et særligt stativ bagved klaphalen ved hjælp af et særligt maskineri presses ind under de på den løse kontravægt indbyggede horn. Herved får klappen overvægt fremefter, så den drejer sig i vederlagscharnieret og løfter sig fri af rullebanen. Desuden trykker topcharnier-

ret ned på et horn på spidsen af Amagerklappen, således at denne klap også drejer sig om sit vederlagscharnier, og topcharnieret kommer i funktion.

- 3) Amagerklappens løse kontravægt løftes på samme måde, hvorved trykket i topcharnieret forøges, og sammenlåsningen af de to klapper sikres yderligere.

Man sikrer sig på denne måde bl. a. også, at brodækket på begge sider af fugen mellem klappen og den faste bro altid ligger i samme højde, når broen er lukket.

Kontravægtens konstruktion

Stålkonstruktionen i den faste kontravægt er udformet som en kasse med en bundplade på 10 mm og med fire tværbjælker spændende mellem de 4 hoveddragere. Heri udstøbes beton og jernaffald med samlet vægtfylde på ca. 4,0.

Den løse kontravægt har dobbelte hoveddragere fortil understøttet foroven på klaphalen, bagtil af basculeringsruller, ophængt bagved klappen, idet der mellem de to hoveddragerhalvdele er anbragt et svært stykke stålstøbegods, som rullen skydes ind under.

I den bageste del af den løse kontravægt støbes der beton på samme måde som ved den faste kontravægt, og her ovenpå hviler kørebanens asfalt direkte.



Først i den femte vinter var broarbejdet så vidt, at man kunne danne sig en forestilling om den nye Langebros virkning i bybilledet. På fotografiet, som er taget i februar 1954 fra Islands Brygge, ser man begge broer åbne. Forøvrigt var den langvarige frostperiode i denne vinter skyld i, at de afsluttende arbejder på broen blev forsinket, og indvielsep måtte udskydes.



Et spændende øjeblik! Billedet er taget den 14. februar 1954, da de to broklapper for første gang nærmede sig hinanden, og den nye forbindelse mellem Sjælland og Amager således første gang var etableret.



Kajgaden er taget i brug. Fotografi fra marts 1954. Efter at Thorshavnsgade er spærret for trafikken, går færdselen til bryggen under den nye Langebro.



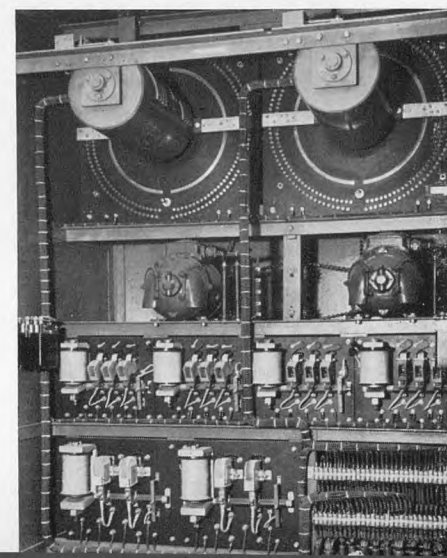
Rullegænger og rullebaner i østre klappille. Fotografi fra marts 1954. Hvert rullegænge er udført i eet stykke, der vejer 6 tons. Klaphalerne i hver af de fire hoveddragere er indbyrdes forbundet med tværafstivninger, der dels sikrer dragernes indbyrdes stilling under broens bevægelse, dels overfører tandstangstrækket, der kun virker på de ydre hoveddragere.

Bromaskineriet

Hver klap åbnes af et hovedmaskineri bestående af to elektromotorer, hver på 120 hk, der gennem store tandhjulsudvekslinger ved hver af de ydre hoveddragere driver et drev med indgribning i hver sin tandstang, hvorved klappen lukkes op og i. Basculeringsmaskineriet drives ligeledes af to elektromotorer, hver på 50 hk. Disse driver gennem tandhjulsudvekslinger en aksel, hvorpå der ud for hver hoveddrager er fastkilet en arm, som ved akslens rotation og gennem en leddet stangforbindelse bevæger en basculeringsrulle ind eller ud under hornet på den løse kontravægt.

Een motor er tilstrækkelig til at bevæge hvert maskineri, og desuden er der to af hinanden helt uafhængige strømforsyninger, men som yderligere sikkerhed er der som reserve for begge maskinerier en 50 hk benzinmotor.

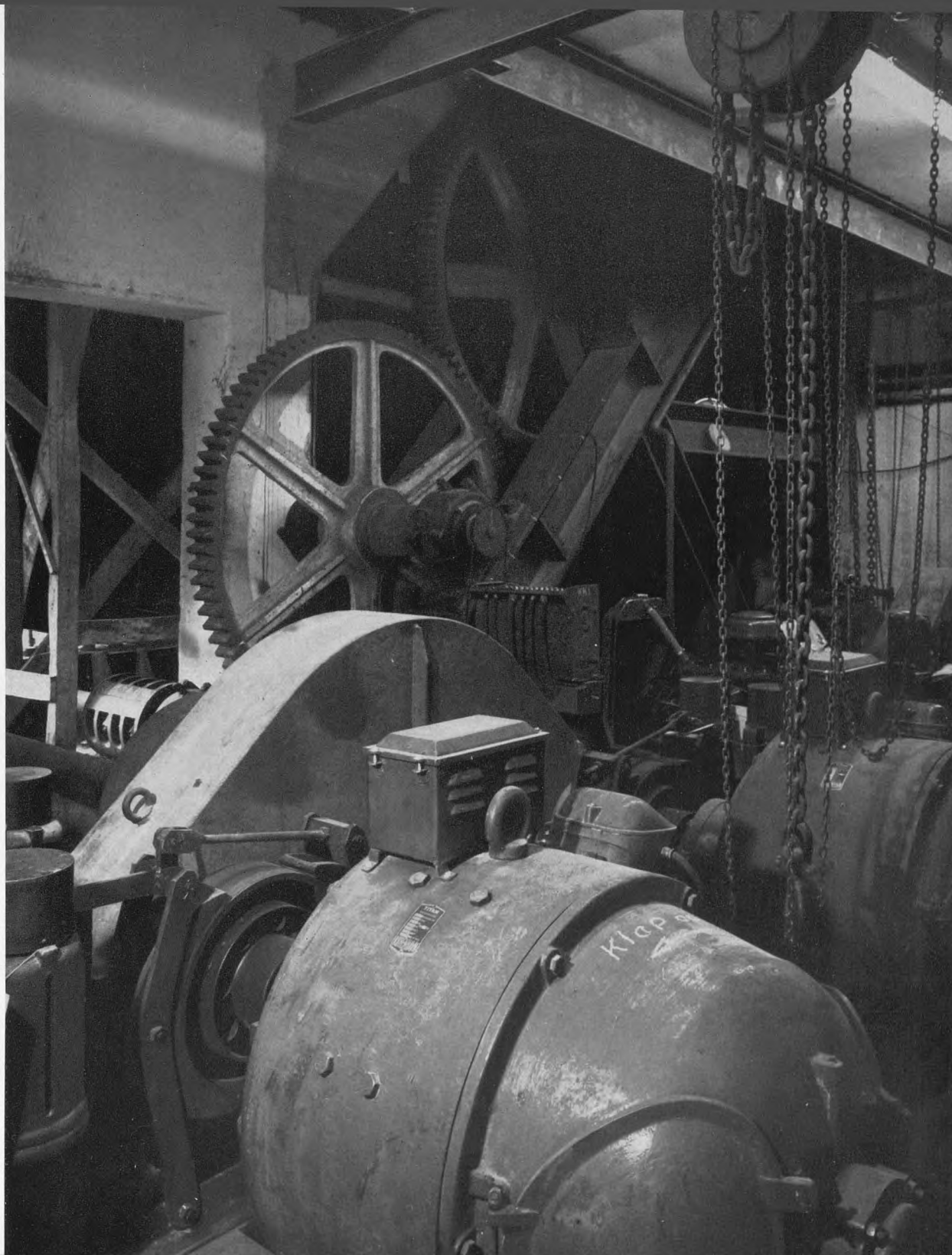
Broanlæggets hjerne. Fotografi fra marts 1954. Regulatorskab for Leonard-aggregat.



Hastighedsreguleringen

Motorernes hastighed reguleres ved et såkaldt Leonardanlæg, bestående af en elektromotor, der trækker to dynamoer, hvis spænding ved hjælp af en spændingsregulator i magnetiseringskredsløbet kan reguleres over hele området fra + 440 volt over 0 til \div 440 volt. Denne dynamospænding bruges til forsyning af bromotorerne, hvis omdrejningstal vil være praktisk talt proportionalt med dynamospændingen, og hvis omdrejningsretning vil være bestemt af, om dynamospændingen er positiv eller negativ. Der findes to Leonard-aggregater, begge anbragt i maskinrummet på Sjællandssiden, og hvert består af en motor og to dynamoer, således at de to dynamoer i det ene Leonard-aggregat styrer hver sin af de to klapmotorer, respektive basculeringsmotorer ved hver broklap, medens dynamoen i det andet Leonard-aggregat på samme måde styrer det andet sæt motorer.

Fra maskinrummet på Sjællandssiden. Fotografi fra marts 1954. Billedet er taget på et tidspunkt, da anlægget endnu kun kunne bevæges ved den bilmotor, man skimter til højre, mens installationen af maskineri og motorer efterhånden nærmede sig fuldførelsen. Til venstre et kig ud til rullegænger og rullebaner. Sammenlign billedet overfor.





Asfaltlæggere i arbejde. Billedet herover viser en af de sidste faser i det langvarige broarbejde, kort før København fik sin nye Langebro, den niende i rækken og med sin brede faste brobane unægtelig meget forskellig fra den allerførste snævre og skrøbelige plankebro.



På billedet tilvenstre, der som det ovenfor er taget i maj måned 1954, ses det endnu ubeboede kommandotårn med sin kobberbeklædning, sit glasbur og sine elegante linjer, ligeledes en moderne fremtoning, fra hvilket broens maskineri skal dirigeres.

En snes kroner pr. oplukning

Da broen skal kunne åbnes for gennemsejling, om sommeren kl. 5-20, om vinteren kl. 6-20, bliver der to hold betjeningsmandskab, hvert med en brofoged, to maskinmestre og to brobetjente.

Fartøjerne passerer vederlagsfrit, men med årlige driftsudgifter på ca. 250.000 kr. – eksklusive afskrivning og forrentning samt vedligeholdelse – og ca. 12.000 oplukninger pr. år, kan udgifterne for hver enkelt oplukning sættes til ca. 20 kr.

Klappernes brobane

Sliddækket på kørebanen er støbeasfalt, der udlægges direkte på en stålplade, som er 12 mm tyk og understøttet af et svejst system af sekundære tvær- og længdebjælker, hvorved der opstår pladefelter på ca. 45x45 cm. Sporvejsskinneerne er på klappen en særlig lav type, så de kan få plåds i asfalten, når de svejses til stålpladen. Brodækket bæres af svære hovedtværbjælker 50-70 cm høje, hvorfra belastningen gennem søjler nedføres til buerne.

Fortovet er principielt anordnet på samme måde og er understøttet på konsoller i forlængelse af hovedtværbjælkerne. Foruden et svært rækværk ved ydersiden er der et lettere ind mod kørebanen.



Mod fuldendelsen! Medens skoven blev grøn i forsommeren 1954, tog den nye Langebro endelig form, og man konstaterede, at den blev meget lig søsterbroen Knippelsbro. Men Langebro er stadig den længste!



