Nr 91.

Kungl. Maj:ts nådiga proposition till riksdagen angående ombyggnad av Södertälje kanal m. m.; given Stockholms slott den 14 mars 1916.

Under åberopande av bilagda utdrag av statsrådsprotokollet över civilärenden för denna dag vill Kungl. Maj:t härmed föreslå riksdagen att, under villkor att Södertälje stad utan ersättning avstår all för kanalombyggnaden erforderlig mark, som den 23 mars 1911 var i stadens ägo, för ombyggnad av Södertälje kanal jämte upprensning av farlederna i Brandalsund och Linasund i huvudsaklig överensstämmelse med av vattenfallsstyrelsen förordat förslag bevilja ett anslag av 6,785,000 kronor samt därav för år 1917 anvisa ett belopp av 400,000 kronor.

De till ärendet hörande handlingar skola tillhandahållas riksdagens vederbörande utskott; och Kungl. Maj:t förbliver riksdagen med all kungl. nåd och ynnest städse välbevågen.

GUSTAF.

Oscar von Sydow.

Utdrag av protokollet över civilärenden, hållet inför Hans Maj:t Konungen i statsrådet å Stockholms slott den 14 mars 1916.

Närvarande:

Hans excellens herr statsministern HAMMARSKJÖLD,
Hans excellens herr ministern för utrikes ärendena WALLENBERG,
Statsråden: HASSELROT,
VON SYDOW,
friherre BECK-FRIIS,
STENBERG,
LINNÉR,
MÖRCKE,
VENNERSTEN,
WESTMAN,
BROSTRÖM.

Departementschefen, statsrådet von Sydow anförde:

I den till innevarande riksdag avlåtna proposition angående statsverkets tillstånd och behov har Kungl. Maj:t i enlighet med min hemställan föreslagit riksdagen att i avvaktan på den proposition, som kunde komma att avlåtas angående ombyggnad av Södertälje kanal, för ändamålet beräkna ett anslag för år 1917 av 400,000 kronor.

Då för ärendets bedömande erforderliga utredningar nu blivit verkställda, anhåller jag att ånyo få anmäla detsamma.

Jag tillåter mig då till en början med några ord erinra om Söder-

tälje kanals historia och vad som särskilt under den senaste tiden förekommit i avseende på planerna för dess ombyggnad.

Historik.

Farleden vid Södertälje har mycket gamla anor, i det redan Engelbrekt år 1435 framställde förslag om öppnande av en segelled där och till och med lät utföra en del grävningar för en dylik. Arbetena för en segelled återupptogos först under Karl IX:s regering och en kanal mellan Maren och Strömsviken kom även till stånd, men förföll sedermera. Möjligheten att anlägga sluss vid Södertälje undersöktes år 1641 och tjugo år senare upptogs verkligen en förbindelse mellan Mälaren och Saltsjön, dock endast i avsikt att minska Mälarens starka flöden. Sedermera väcktes såväl under 1600- som 1700-talen åtskilliga gånger förslag om upptagande av en farled mellan Mälaren och Saltsjön vid Södertälje men utan resultat.

Först i början av 1800-talet vann kanalfrågan slutligen sin lösning. År 1804 framlade major mekanikus E. Nordwall ett på offentligt uppdrag utarbetat förslag till kanal, upptagande alternativa sträckningar såväl över Maren—Igelstaviken som Maren—Strömsviken. Kostnaden för det förstnämnda alternativet beräknades till 146,666 riksdaler banko för en 4.45 m. (15 fot) djup kanal och till 120,000 riksdaler banko för en 3.56 m. (12 fot) djup kanal. Arbetstiden anslogs till 4 år. År 1806 utfärdade Kungl. Maj:t privilegium för »Södertälje kanal- och slussverksbolag», som fick i uppdrag att »denna inrättning företaga, fullborda och allt framgent nyttja». I privilegiibrevet föreskrevs, att kanalen skulle bliva 30 fot bred och 12 fot djup.

Enligt Nordwalls förslag skulle slussen förläggas i kanalens nedre ända vid Saltsjön. Vidare skulle kanalen på avsevärda sträckor beklädas med murverk, antagligen i avsikt att därigenom minska schaktningsmassorna. Under arbetets gång beslöts emellertid, för att minska kostnaderna, att dessa murar skulle slopas, varjämte slussen i samma ändamål förlades vid Mälaren. I Stockholmsgatans förlängning byggdes en gatubro, varjämte i slussens mitt anordnades ytterligare en gatubro, som dock sedermera slopades.

Kanalen öppnades för trafik år 1819. Kostnaderna hade då uppgått till 550,746 riksdaler banko eller 826,000 kronor, varvid dock några kompletteringsarbeten återstodo. I statslån lämnades 150,000 riksdaler banko eller 225,000 kronor, varjämte årliga bidrag av staten dessutom beviljades såväl under byggnadstiden som under de följande åren till och med 1830. Mellanhavandena mellan bolaget och kronan ordnades sedermera enligt beslut av 1882 års riksdag. År 1860 utfördes

den nu befintliga järnvägsbron, som skall slopas efter fullbordande av den pågående ombyggnaden av bansträckan Rönninge—Saltskog. Kanalen, sådan densamma slutligen utfördes, kan normalt passeras av fartyg med en största längd av 36.0 m., en bredd av 8.0 m. och ett djupgående av 3.3 m.

Frågan om kanalens utvidgning har dryftats flera gånger efter kanalens färdigbyggande och förslag härom utarbetats. Bland de senast utarbetade förslagen må nämnas:

Major G. Nermans förslag den 1 februari 1890, vilket uppgjordes på uppdrag av kanalbolaget och avsåg att med bibehållande av slussen utföra mindre omfattande rensningar och rätningar av kanalen.

Major L. Broomés förslag av den 15 oktober 1903 till reglering av Mälaren och upprensning av dess farleder jämte utvidgning av Södertälje kanal. Förslaget uppgjordes efter förordnande av väg- och vattenbyggnadsstyrelsen, som av Kungl. Maj:t anbefallts verkställa utredning i ärendet. Förslaget avsåg följande alternativa djup: 4.0 m., 5.0 m. och 6.0 m. under lågvattenytan. Major Broomé förordade sträckningen Maren—Igelstaviken som den enligt hans åsikt billigaste. Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen har avgivit underdånigt utlåtande i ämnet den 18 maj 1908 och däri verkställt ganskning av nämnda förslag.

Detta utlåtande har varit utställt för yttrande bland annat från kommunalrepresentationerna i städer och orter vid Mälaren. I dessa samhällen utsedda delegerade hade den 28 juli 1911 enat sig om ett uttalande, vilket i detta sammanhang torde böra omnämnas. Uttalandet lyder, med uteslutande av ingressen, sålunda:

»Det naturliga trafikområdet för Mälaren omfattar, förutom vidsträckta jordbruksområden och viktiga handelscentra, mellersta Sveriges bergslager med en mängd bruk, malmfält och industrianläggningar av största betydelse för vårt land. Det är därför av vikt, att åt hela detta område beredes bästa möjliga utfart till havet. Då Mälaren sträcker sig långt in i hjärtat av landet och så gott som ända fram till bergslagen, då vidare Mälarens inre farleders ordnande befunnits kräva jämförelsevis mycket ringa arbeten och kostnader, torde med fog kunna påstås, att Mälaren bör betraktas såsom en viktig huvudfarled av första ordningen. Utfarten från Mälaren synes därför böra upptagas till stort djup, möjliggörande för fartyg, som kunna framgå genom Öresund, att fortsätta in till lämpligt ordnad Mälarhamn. Därigenom skulle mellersta Sveriges bergslager så att säga flyttas något över 10 mil närmare havet, om man nämligen räknar med förkortning av nödiga järnvägssträckningar till ny lämplig hamnplats. Med fästat avseende å betydelsen härav bör väl för bergslagstrafiken öppnas genaste väg genom våra skärgårdar ut i Östersjön.

Utfarten från Mälaren synes därför böra ordnas på sådant sätt, att såväl Stockholms sluss som Södertälje kanal ombyggas till största djup, statsmakterna kunna finna förenligt med landets sanna intresse, näringslivets och försvarets intressen.

Befinnes vid slutlig prövning av dessa för Sveriges näringsliv och försvar säkerligen mycket viktiga frågor, att Södertälje kanals öppnande för djupgående fartyg måste inom jämförelsevis kort tid förverkligas, så framstår såsom ytterst nödvändigt att i tid vidtaga kraftiga förberedande åtgärder för detta företags genomförande.

Då statsmakterna redan fattat det säkerligen mycket betydelsefulla beslutet att leda stambanan på segelfri höjd över Södertälje kanal och om statsbanan över Riddarfjärden enligt nu föreliggande förslag förlägges jämförelsevis högt och förses med klaffbro-öppning för mycket högt riggade fartyg, så skulle ju beredas två lämpliga infarter till Mälaren.

Det ligger således i öppen dag, att det ifrågavarande företaget, Mälarens reglering m. m., innebär stora möjligheter för en omfattande utveckling av handel samt jordbruk och annat näringsliv till gagn för icke allenast Mälardalen utan ock stora delar av mellersta Sverige och därmed för landet i dess helhet. Det synes lika uppenbart, att förverkligandet av dessa möjligheter skall komma att väl motsvara förväntningarna, om, såsom det är att hoppas, landets allmänna handels- och näringsliv får utvecklas utan mycket störande och hindrande inflytelser och denna utveckling bliver föremål för statsmakternas allt fortgående omsorg.

Från de särskilda Mälarsamhällenas sida kräver Mälarens öppnande för den större sjöfarten en mångfald av därmed sammanhängande åtgärder och arbeten för att kunna tillgodose handelns och näringslivets krav på ändamålsenliga hamnförhållanden, upplagsplatser m. m. vid hamnarna samt möjligast lämpliga trafikförbindelser från upplandet ned till Mälarhamnarna.

Med hänsyn härtill och då för varje år anspråken ökas på samhällena inom en mängd olika och nya områden och deras tillgångar ansträngas till det yttersta för att tillgodose de nya tidernas växande krav, torde städerna och de stadsliknande samhällena vid Mälaren icke *kunna* åtaga sig eller garantera några kostnader för vare sig Mälarens reglering eller upprensning av dess huvudfarleder och ej heller för upptagande av huvudutfart från Mälaren till Östersjön.

Enär, såsom ovan framhållits, ifrågavarande företag synes vara av den omfattande betydelse, att det kan sägas beröra hela landets näringsliv samt härtill kommer, att frågan om bestämmande av de grunder, efter vilka de olika intressenterna eventuellt skulle taga del i företaget, torde stöta på oöverstigliga svårigheter, och i varje fall medföra en stor tidsutdräkt och synnerligen avsevärda kostnader, måste hela det ifrågavarande företaget, således ej mindre regleringen av Mälarens vattenstånd än även upprensningen av dess farleder och ordnandet av en tidsenlig och tillfyllestgörande utfart från Mälaren, betraktas som ett allmänt statsintresse och komma till utförande på allmän bekostnad genom statsmakternas försorg.

Härigenom vinnes utan tvivel största möjliga rättvisa vid kostnadernas slutliga fördelande, i det att i sista hand de olika intressenterna i mån av vunna fördelar få genom ökade skatter, kanalavgifter och dylikt bidraga till förräntning och amortering av företaget.

Sammanfattande det ovan anförda, få vi föreslå de särskilda Mälarsamhällenas kommunalrepresentationer att

dels uttala sitt livliga intresse för och förhoppning om att utförandet av Mälarens reglering och upptagandet av dess allmänna farleder till största lämpliga djup snarast möjligt kommer till stånd;

dels uttala såsom sin mening, att nu ifrågavarande företag bör — — — — utföras på statens bekostnad genom statsmakternas försorg, detta så mycket hellre, som stadskommunerna, därest de av företaget vilja åtnjuta fördelar, nödvändigtvis tillskyndas avsevärda utgifter för egna hamnanläggningar, eventuellt erforderliga inlopp m. m.;

dels ock slutligen hemställa, att i anslutning till 1910 års riksdags beslut att leda stambanan genom Södertälje på segelfri höjd över kanalleden, vid ordnandet av Mälarfarlederna jämväl på statens bekostnad Södertälje kanalled omedelbart upptages till största möjliga mått såsom utfart för den större och direkta Mälartrafiken.»

Efter detta förslags behandling i vederbörande kommunalrepresentationer, hava Södertälje, Uppsala, Västerås, Köping, Kungsör, Eskilstuna och Strängnäs i huvudsak anslutit sig till detsamma, varvid de båda sistnämnda städerna dock förklarat, att farlederna i Mälaren borde upprensas, vare sig Södertälje kanal utvidgades eller en Hammarbyled komme till stånd. Torshälla har icke gjort något uttalande om infartsvägarna i Mälaren och Arboga har uttalat farhågor för en minskning av rörelsen i dess hamn, därest en sjöfart med större fartyg, som icke kunde inlöpa i hamnen, bleve anordnad för Mälaren.

Dubbelspåret Rönninge—Järna.

I samband med utredningarna för byggande av dubbelspår för stambanan Rönninge—Saltskog dryftades upprepade gånger frågan om kanalens framtida ombyggnad, och ifrågasattes därvid, att järnvägen borde så ombyggas, att man hade fria händer att förlägga kanalen antingen i sträckningen Maren—Igelstaviken eller i sträckningen Maren—Strömsviken. I enlighet med därom av Kungl. Maj:t avlåten proposition beslöt 1910 års riksdag, att järnvägen skulle framdragas enligt den s. k. Glasbergalinjen, som korsade Södertälje kanal norr om den nuvarande slussen. Med denna sträckning av järnvägen skulle den utvidgade kanalen utan hinder av järnvägen kunna anordnas såväl i sträckningen Maren—Igelstaviken som Maren—Strömsviken.

Med anledning av en vid 1911 års riksdag väckt motion, över vilken väg- och vattenbyggnadsstyrelsen och järnvägsstyrelsen avgåvo begärda utlåtanden, uppdrog Kungl. Maj:t den 31 mars 1911 åt en särskild kommission att företaga förnyad granskning av frågan om dubbelspårets sträckning.

Denna kommission utförde bland annat överslagsberäkningar över de båda olika kanalsträckningarna. Dessa överslagsberäkningar, som visade, att sträckan Maren—Strömsviken under vissa förutsättningar bleve billigare än det andra alternativet, voro till följd av den knappa tid, som stått till kommissionens förfogande, icke grundade på ingående terrängundersökningar. Kommissionen uttalade emellertid i sitt den 9 maj 1911 dagtecknade yttrande, att järnvägens framdragande enligt de s. k. Strömslinjerna vore billigare och kortare än dess byggande i

Glasbergalinjen, men att de förra linjerna ställde sig mindre gynnsamma gent emot planerna för framdragande av den projekterade nya kanalleden och emot Södertälje stads intressen, under det för Glasbergalinjen talade dels att densamma satte Södertälje i omedelbar förbindelse med stambanan samt dels, och detta i främsta rummet, att densamma gåve fullständig frihet att lösa kanalfrågan så, som efter grundlig undersökning kunde befinnas lämpligast. Riksdagen beslöt därefter anhålla, att Kungl. Maj:t måtte föranstalta ny utredning i järnvägsfrågan.

Den 16 juni 1911 uppdrog Kungl. Maj:t i anledning av denna riksdagens anhållan åt en ny större kommission, den s. k. Södertäljekommissionen, att verkställa utredning om lämpligaste sträckningen för stambanan mellan Rönninge och en punkt söder om Saltskog. Södertäljekommissionens betänkande avgavs den 7 december 1911. Beträffande ombyggnaden av stambanan förordade kommissionen under viss förutsättning en söder om Glasbergalinjen gående sträckning över Näset till Ström, vilken linje korsar kanalen söder om den nuvarande järnvägen. Med bifall till härom avgiven nådig proposition, som i huvudsak följde Södertäljekommissionens förslag, beslöt också 1912 års riksdag, med upphävande av 1910 års riksdags beslut, att järnvägen skulle framdragas i sträckningen över Näset till Ström, varvid för järnvägen behövliga sidoschakt skulle upptagas från södra delen av Södertälje kanal för att underlätta en blivande framtida kanalutvidgning.

I sitt betänkande hade kommissionen tillika framlagt förslag till ny farled för alt. 4.0 m., 5.5 m. och 6.5 m. djupgående fartyg såväl å sträckningen Maren—Igelstaviken som sträckningen Maren—Strömsviken, men förordade den förstnämnda sträckningen. I denna kanalutredning lämnas, bland annat, redogörelse för av kommissionen begärda yttranden från magistraterna i vissa städer, styrelserna för vissa trafikinrättningar och en del industriella verk och inrättningar, varifrån trafik kunde antagas komma att tillföras en utvidgad Södertäljeled. Av dessa yttranden vittna särskilt de från Västmanland inlämnade om ett synnerligt livligt intresse för en ombyggnad av Södertälje kanal. Avsevärda trafikökningar ställas också i utsikt, även om någon bestämd ledning för bedömandet av blivande trafik ej av dessa yttranden kan vinnas. Kommissionen tillägger för sin del, att, då säkerligen en avsevärd del av den sjöfart, som söderifrån ingår till Stockholm, skulle komma att begagna sig av den kortare och tryggare vägen genom den utvidgade Södertäljekanalen, det torde vara uppenbart, att en utvidgad farled mellan Mälaren och Saltsjön vid Södertälje måste tillmätas en synnerligen stor betydelse såväl för industri och näringar i Mälarens uppland som även för huvud-

stadens handel och sjöfart. Härtill komme det gagn, en utvidgad kanal vid Södertälje skulle kunna bereda för underlättande av Mälarens länge åstundade reglering.

Kommissionen hade vidare inhämtat yttrande rörande en utvidgad kanals anordning och dimensioner från vissa ämbetsverk, vilkas utlåtande emellertid här torde kunna förbigås, då jag i det följande får tillfälle att återkomma till deras ställning till frågan.

Södertälje kanal förvärvas av staten.

En nära följd av Södertäljekommissionens arbete blev, att Södertälje kanal förvärvades av staten. Den närmare utredningen om kanalinköpet verkställdes av tre med Kungl. Maj:ts tillstånd av dåvarande departementschefen tillkallade sakkunniga.

Dessa framhöllo i sitt den 12 mars 1912 avgivna utlåtande, bland annat, att kanalens ägare enligt uppgift icke hade för avsikt att inom överskådlig framtid företaga någon mera omfattande åtgärd för kanalens ombyggnad och utvidgning till de för den betydligare sjöfarten erforderliga dimensioner, att kanalen med tillbehör befunne sig i gott skick och under en längre följd av år lämnat avkastning, som varit tillräcklig ej blott till driftkostnadernas bestridande utan jämväl medfört viss nettobehållning, att sedan viss taxehöjning år 1911 ägt rum utsikt torde beretts till ytterligare höjning av inkomsterna, att såväl nettobehållningens stegring som värdestegringen å de till kanalen hörande och för dess utvidgning erforderliga områdena uppenbarligen skulle i motsvarande grad öka kostnaden för ett framtida statsförvärv, att enligt Södertäljekommissionens utredning vid genomförandet av alternativen Värdsholms- eller Näslinjen för stambanans ombyggnad sidotag med fördel skulle kunna uttagas utmed kanalslänterna å sträckan Maren till Igelstaviken, att, om så skedde, en avsevärd del av arbetet med kanalens utvidgning bleve utförd, och att härav följde ett ökat värde av kanalen i dåvarande ägares hand, samt att vidare det vore angeläget för staten att ha fria händer att ordna vederbörande järnvägs- och kanalanläggningar på ett för alla parter fördelaktigt sätt utan hinder av mer eller mindre väl grundade rättsanspråk. Skulle på grund av vissa mellankommande hinder genom enskildas fordringar av ett eller annat slag eller genom allt för stor hänsyn till ensidiga fordringar på anordningarnas beskaffenhet till fördel uteslutande för den ena eller andra trafikleden, hela frågans lösning förryckas från den för statens och det allmännas tillgodoseende därför upprättade rationella planen, skulle härav följa skada, vars verkningar kunde bliva för lång framtid kännbara. Under dessa samverkande omständigheter — säga de sakkunniga till sist — har det synts de sakkunniga lämpligt och önskvärt, att i samband med avgörandet av frågan om statsbanans ordnande enligt någotdera av förenämnda alternativen, Värdsholmslinjen eller Näslinjen, Södertälje kanal förvärvas av staten.

Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen och vattenfallsstyrelsen tillstyrkte båda det ifrågasatta statsinköpet, varjämte är att anteckna, det Västerås och Köpings hamnstyrelser, Västerås köpmannaförening, Allmänna svenska elektriska aktiebolaget, Nya aktiebolaget svenska metallverken, gruvaktiebolaget Stark, Surahammars bruks aktiebolag, Fagersta bruks aktiebolag, Riddarhytte aktiebolag och H. L. F. Lagercrantz å Wirsbo bruk i en till Kungl. Maj:t ingiven skrift hemställde, att Kungl.

Maj:t måtte vidtaga de åtgärder, som kunna anses lämpliga för att främja ett i möjligaste mån skyndsamt förverkligande av Södertälje kanalleds öppnande för större sjögående fartyg till fromma för mellersta Sveriges bergslagers betydande bergs- och bruksindustri samt handels- och jordbruksintresse.

Dåvarande departementschefen anslöt sig till de sålunda uttalade åsikterna och hemställde, att proposition om statsinköp skulle föreläggas riksdagen. Denna proposition avgavs den 19 april 1912 och bifölls av riksdagen. Köpeskillingen utgjorde enligt upprättat avtal 1,035,000 kronor, varav på det egentliga kanalverket med inventarier kommo cirka 769,000 kronor och återstoden på vissa obligationer och värdepapper m. m., vilka ingingo i köpet men togos i likvid enligt viss värdering. Bokförda värdet var den 1 januari 1913 kronor 768,742: 54. Jämlikt Kungl. Maj:ts beslut är kanalen från och med år 1913 ställd under vattenfallsstyrelsens förvaltning.

Utredning ang. ombyggnad av kanalen.

Stadsfullmäktige i Södertälje inlämnade emellertid redan innan kanalverket övertogs av staten en den 28 oktober 1912 dagtecknad underdånig skrivelse, vari hemställdes, att Kungl. Maj:t täcktes till riksdagen avlåta nådig proposition därom, att Södertälje kanal måtte ombyggas i samband med den beslutade ombyggnaden av statsbanan mellan Rönninge och Ström genom den härför organiserade byggnadskommissionen. Kungl. Maj:t hade nämligen den 10 juni 1912 för nyssnämnda ändamål tillsatt en särskild byggnadskommission, vilken utlämnat större delen av järnvägsarbetet på entreprenad. I uppgörelsen härom stadgades, bland annat, att för järnvägen behövligt sidoschakt skulle tagas över vattenytan längs viss sträcka av Södertälje kanal.

Det må i detta sammanhang erinras därom, att det sedermera vid arbetets utförande visade sig, att de sålunda erhållna massorna endast uppgingo till cirka 445,000 kubikmeter, under det att för järnvägens färdigställande enligt då föreliggande plan erfordrades ytterligare cirka 205,000 à 235,000 kubikmeter. Med bifall till därom av Kungl. Maj:t framlagd proposition beslöt med anledning härav 1913 års riksdag, att Södertälje kanal skulle på angiven sträcka mellan Maren och Saltsjön för en kostnad ej överstigande 550,000 kronor utgrävas för 5.5 m. djupgående fartyg. Genom detta arbete skulle cirka 300,000 kubikmeter bortschaktas från kanalen för att i mån av behov användas för järnvägens fullbordande. Däremot avslog riksdagen det i samma nådiga proposition gjorda förslaget att ytterligare uttaga cirka 25,000 kubikmeter för att möjliggöra kanalens användande för pansarbåtar av samma storlek som den under byggnad varande pansarbåten Sverige.

Vid föredragning i statsrådet den 15 november 1912 av nyssnämnda underdåniga skrivelse från stadsfullmäktige i Södertälje yttrade dåvarande departementschefen följande:

»I mitt yttrande till statsrådsprotokollet den 19 april 1912 i fråga om förvärvande för statsverkets räkning av Södertälje kanal hade jag tillfälle uttala mig om betydelsen av Södertälje kanals snara ombyggnad; och anförde jag därvid, med anmälan att frågan om denna ombyggnad icke då kunde föreläggas riksdagen, *att* det syntes mig i hög grad sannolikt, att kanalens ombyggnad borde i enlighet med den s. k. Södertäljekommissionens förslag äga rum efter den nuvarande leden, *att* ombyggnadsfrågan också i övrigt syntes väsentligt utredd, *samt att* den ytterligare utredning av frågan, som krävdes, huvudsakligen hänförde sig till spörsmålet, för vilket vattendjup kanalens ombyggnad borde ske, varvid hänsyn jämväl måste tagas till de viktigaste Mälarhamnarnas beskaffenhet och eventuella utbyggnadsmöjligheter.

Jag har därefter icke haft anledning att i avseende å kanalens ombyggnad förändra mening; och jag har mig bekant, att vattenfallsstyrelsen, som med 1913 års ingång övertager kanalens förvaltning, redan ägnat uppmärksamhet åt ombyggnadsspörsmålet. Även om, mot vad synes sannolikt, den påkallade ytterligare utredningen av denna fråga skulle hinna slutföras å sådan tid, att ärendet kunde hänskjutas till 1913 års riksdag, synas dock flera skäl tala mot ett sådant hänskjutande. Särskilt må i detta hänseende uppmärksammas, att för redan beslutade och påbörjade kanal-, järnvägs- och kraftstationsanläggningar erfordras år 1914 en så stor upplåning av medel, att ett ytterligare anlitande av lånemarknaden — och med andra medel kan nu förevarande ombyggnad uppenbarligen ej utföras — måste anses olämpligt. Så många betydande statsarbeten på kommunikationsväsendets och andra områden pågå också för närvarande, att det jämväl från synpunkten av gagnet, att statens arbeten någorlunda jämnt fördelas på olika tidsrymder, synes mindre önskvärt att redan 1914 påbörja ifrågavarande kanalombyggnad.

Vid överlämnande till vattenfallsstyrelsen av stadsfullmäktiges nu förevarande skrivelse synes mig därför, i sammanhang med uppdrag åt styrelsen att med avseende å kanalens ombyggnad verkställa utredning och avgiva förslag, böra föreskrivas, att utredningen skall så bedrivas, att ombyggnadsfrågan kan hänskjutas till 1914 års riksdag, varvid, om riksdagen då beslutar ombyggnaden, densamma kan påbörjas under år 1915 samtidigt med Trollhättekanalens färdigblivande.

Vidkommande nämnda utredning tillåter jag mig framhålla, att det, för vinnande av det lämpligaste djupet och övriga mått för kanalen,

erfordras undersökning av trafikbehovet inom Södertälje kanals uppland och av hamnar, farleder m. m. i och invid Mälaren ävensom av trafikens fördelning på olika från Mälaren och dess uppland förande trafikleder.

Kännedom om vilka hamnanordningar, Stockholms stad vill göra vid Mälaren för mottagande av den trafik med större fartyg, som genom en fördjupad Södertäljekanal kan vilja söka sig till Stockholm, är givetvis också av betydelse för ombyggnadsfrågans bedömande och lämpligaste ordnande. Vore den sedan länge debatterade frågan om Hammarbyledens utförande avgjord och tidpunkten därför känd, borde ju också därå fästas avseende vid förevarande utredning. Med hänsyn till det ovissa läge, vari nämnda fråga befinner sig, och då ombyggnaden av Södertälje kanal i allt fall icke har ett alltför intimt samband med Hammarbyledens anordnande, anser jag emellertid, att Södertälje kanals ombyggnad icke kan och bör uppskjutas i avbidan på vad Stockholms stad kan åtgöra med avseende å Hammarbyleden.

Vid den utredning, varom nu är fråga, synes man vidare böra utgå från, att kanalens ombyggnad skall ske efter den nuvarande leden i huvudsaklig anslutning till Södertäljekommissionens förslag, dock med de jämkningar, vilka vid utredande av kanalens definitiva tracé och utformande av slussarnas dimensioner befinnas påkallade.

Uppmärksamhet synes också böra ägnas åt den jämväl av Södertäljekommissionen berörda frågan om de anordningar, som i samband med ombyggnaden böra vidtagas för att underlätta Mälarens reglering.

Det blivande ombyggnadsarbetet torde kunna sättas i visst samband med nu pågående järnvägs- och brobyggnad mellan Rönninge och Saltskog, varigenom kostnaderna för kanalombyggnaden böra kunna nedbringas. Jämte det nödig hänsyn till nu berörda fråga tages, synes ombyggnadsförslaget böra utarbetas så, att full valfrihet kan råda mellan utförandet av kanalombyggnaden på generalentreprenad, under vattenfallsstyrelsens uppsikt, eller arbetets utförande direkt genom styrelsens försorg och ledning.»

På departementschefens hemställan beslöt Kungl. Maj:t samma dag att överlämna stadsfullmäktiges i Södertälje ifrågavarande framställning till vattenfallsstyrelsen för verkställande av utredning och avgivande av förslag till ombyggnad av Södertälje kanal.

Sålunda var från Kungl. Maj:ts sida fastslaget, att en ombyggnad av Södertälje kanal skulle ske efter den nuvarande leden och under vattenfallsstyrelsens ledning.

Med underdånig skrivelse den 16 januari 1914 har vattenfallsstyrelsen med anledning av det sålunda lämnade uppdraget inkommit

med utredning och förslag till utvidgning av farleden förbi Södertälje samt lämnat förberedande utredning beträffande upprensning av vissa farleder i Mälaren.

Den av vattenfallsstyrelsen verkställda utredningen torde såsom bilaga A få vidfogas detta protokoll. Jag anser mig dock för överskådlighetens skull böra i korthet sammanfatta utredningens huvudsakliga innehåll.

Vattenfallsstyrelsens betänkande den 16 jan. 1914.

Mälaren står för närvarande i sjöfartsförbindelse med Saltsjön dels genom en farled med sluss vid Stockholm, dels genom en farled med sluss vid Södertälje. Farleden via Stockholm är kortast för fartyg gående från Mälaren norrut och österut eller omvänt, under det att farleden via Södertälje erbjuder kortaste vägen för fartyg från Mälaren söderut eller omvänt.

Farlederna till Mälaren.

Från Landsort till Mälaren via Stockholm går huvudfarleden via Dalarö över Kanholmsfjärden till Trälhavet, varest farleden grenar sig. Den kortaste farleden till Stockholm går genom Kodjupet, förbi Vaxholm. Fartyg med större djupgående än 3.6 m. kunna ej vid medelvatten passera Kodjupet utan gå genom den c:a 4—5 km. längre farleden i Oxdjupet förbi Oskar Fredriksborg. Farleden genom Oxdjupet kan vid medelvatten passeras av fartyg upp till omkring 7.4 m. djupgående (rännans djup 8.1 m.). Skärgårdsfartyg och andra mindre fartyg av högst 2.5 m. djupgående kunna passera till och från Stockholm via Baggensfjärden, Baggensstäket och Skurusund.

Farleden från Landsort till Mälaren via Södertälje framgår över Himmer- och Järnafjärdarna och vidare genom Brandalsund och Hallsfjärden till Igelstaviken, där den grävda delen av Södertälje kanal vidtager. Denna består av en södra del Igelstaviken—sjön Maren och en norra del Maren—Mälaren. I Mälaren framgår farleden genom Linasund till södra Björkfjärden och vidare genom Bockholmssundet till Stockholm.

Avstånden Landsort—Stockholm enligt dessa olika farleder äro följande:

	Distansminuter.	Km.
Via Dalarö—Kodjupet	76	140
» » —Oxdjupet	78	144
» Skurusund	56	104
» Södertälje	54	100

Avståndet Landsort—Stockholm är sålunda 40—44 km. längre yttre vägen via Dalarö än inre vägen via Södertälje, vilken sistnämnda åter är obetydligt kortare än yttre leden för smärre fartyg via Skurusund. Avstånden söderifrån till Stockholm yttre vägen via Sandhamn äro c:a 19 km. längre än yttre vägen via Landsort—Dalarö.

Farlederna i Mälaren.

De viktigaste farlederna i Mälaren utom den förut nämnda leden Stockholm—Södertälje må i korthet omnämnas.

Farleden Stockholm—Uppsala har en längd av 82 km., därav c:a 8 km. längs Fyrisån ovan Flottsund.

Från södra Björkfjärden utgrenar sig farleden Stockholm—Södertälje dels i

en västlig led genom Kolsundet förbi Strängnäs till Granfjärden, dels i en nordvästlig led genom norra Björk-, Grönsö- och Oknöfjärdarna via Agnesund till Granfjärden, där den nordvästra leden förenar sig med ovannämnda västra leden förbi Strängnäs. Från Oknöfjärden utgår en c:a 13 km. lång sidoled till Enköping, därav c:a 4 km. i Enköpingsån. Från norra Björkfjärden går en farled genom Ormsundet till Näsfjärden, där den förenar sig med farleden Stockholm—Uppsala.

Från Granfjärden fortsätter farleden i västlig huvudriktning till Ridöfjärden, varifrån en c:a 10 km. lång sidofarled till Västerås utgår. Från Ridöfjärden fortsätter farleden genom Blacken och via Kvicksund in i Galten, varifrån sidofarleder utgå, bland annat till Köping och Kungsör. Avståndet Stockholm—Köping via Agnesund är c:a 144 km., och via Kolsundet c:a 135 km., varav 3.5 km. i Köpingsån. Utanför Köpingsåns utlopp går farleden i en grund vik.

Från Mälaren utgå följande kanaler: *Kanaler.*

Eskilstuna kanal, som följer Eskilstunaån samt passerar Eskilstuna. Segeldjupet är 2.4 m.

Hjälmare kanal, som förenar Hjälmaren med Mälaren och har ett djup av 2.1 m. Kanalen följer Arbogaån c:a 10 km., varefter den grävda kanalsträckan vidtager. Kanalen passerar det vid Arbogaåns utlopp belägna Kungsör. Arbogaån är för samma djup segelbar till Arboga, c:a 5 km. ovanför den grävda kanalens utgångspunkt.

Strömsholms kanal följer Kolbäcksån och framgår i nordvästlig riktning förbi Strömsholm, Kolbäck och Ramnäs, passerar sjöarna Virsbosjön och Åmänningen samt Stora Aspen förbi Fagersta och går vidare genom Barkensjöarna till Smedjebacken. Kanalens längd är c:a 100 km., segeldjupet är endast c:a 1.5 m.

Hamnarna i Mälaren äro i allmänhet utförda för fartyg av samma segeldjup, som kunna passera den nuvarande slussen vid Stockholm. Nyuppförda kajer i vissa Mälarhamnar hava dock uppförts för 4.5 m. vattendjup vid medelvatten. Detta djup är c:a 0.29 m. större än djupet på slusströskeln. *Hamnar.*

I *Stockholm* äro kajerna på Mälarsidan avsedda för fartyg, som kunna passera slussen, medan Saltsjösidan är jämförelsevis väl försedd med kajer och lastningsanordningar m. m. för mera djupgående fartyg. Själva hamnbassängen på Mälarsidan är dock fullt tillräckligt djup för att utan rensningar kunna mottaga de största fartyg, som kunna passera en ombyggd Södertälje kanal enligt nu föreliggande alternativ, men om lastning och lossning skall kunna ske utan mellanhand av pråmar, fordras redan vid Södertäljeledens öppnande endera anläggning på Mälarsidan av nya kajer med tillhörande järnvägsspår, kranar, skjul, tullokaler m. m. eller ock anordnande av ny förbindelseled för större fartyg genom Stockholm till Saltsjöhamnarna, där de större fartygen kunde mottagas. Stockholms stads byggnadskontor har bestämt förordat den senare utvägen, och hamnstyrelsen har med instämmande häri den 2 december 1913 beslutat framlägga ett av byggnadskontoret den 5 september 1913 dagtecknat förslag att anlägga en farled för 5.5 m. djupgående fartyg mellan Mälaren och Saltsjön genom Årstaviken och Hammarbysjön till Saltsjön vid Danviken med sluss vid Skanstull. Slussen skulle erhålla 110 m:s längd och 16 m:s bredd och hava tröskeln liggande på höjden —2.5 m. under

Stockholms nuvarande slusströskel. Förslaget avser dessutom att i mån som trafiken växer framdeles anordna kajer m. m. vid Hammarbysjön.

Inloppet till *Västerås* omfattar en kortare uppmuddrad ränna och skyddas av vågbrytare. Hamnen har tvenne äldre bassänger samt en åren 1907—1911 utförd nybyggnad, omfattande 200 m. träkaj, avsedd för 4.5 m. vattendjup under Mälarens medelvattenyta, en c:a 220 m. lång vågbrytare utanför denna kaj samt en uppmuddring mellan kajen och vågbrytaren. Den nya kajsträckan, som har spåranslutning till Stockholm—Västerås—Bergslagernas järnväg, är försedd med magasinsbyggnader ävensom med kranar och lossningsanordningar. En utvidgning av hamnen för större djup är jämförelsevis lätt att utföra, såsom genom stadens försorg uppgjorda förslag till centralhamn utvisa.

Den nuvarande hamnen i *Köping* är belägen i själva staden och utgöres av en c:a 50 m. bred hamnbassäng, som försetts med kajer till en längd av c:a 1,200 m. Kajdjupet är å en större del av hamnen 4.5 m. vid medelvatten eller detsamma som vid Västerås. Södra stranden av hamnbassängen har spåranslutning till såväl den bredspåriga Stockholm—Västerås—Bergslagernas järnväg som till den smalspåriga Köping—Uttersbergsjärnvägen. På grund av de dyrbara rensningar för infartsrännan, som erfordras för att kunna anordna hamnen i staden för mera djupgående fartyg, ävensom svårigheten att erhålla tillräckligt rymligt hamnområde har i major Broomés förslag till Mälarens reglering ifrågasatts att anlägga en uthamn utanför staden.

Hamnarna i *Uppsala, Enköping, Arboga och Torshälla* torde ej heller kunna med ekonomisk fördel utvidgas för fartyg av mera avsevärt djupgående, utan torde i enlighet med major Broomés förslag till Mälarens reglering eventuellt djupare hamnar för dessa städer lämpligen böra anordnas som uthamnar. De hava dock, såsom vattenfallsstyrelsen framhåller, mindre betydelse vid bedömande av föreliggande spörsmål.

Ifrågasatta farledsdjup och tekniska bestämmelser för desamma.

Vid utförande av den vattenfallsstyrelsen anbefallda utredningen har styrelsen ansett sig böra upptaga till behandling endast tre alternativa farledsdjup, desamma som Södertäljekommissionen behandlat, nämligen de, som motsvara resp. 4, 5.5 och 6.5 m. djupgående fartyg. Motsvarande farleder benämnas i det följande i enlighet med den i utredningen om Trollhätte kanal använda terminologien resp. 4, 5.5 och 6.5 m. farleder, ehuruväl deras vattendjup givetvis är så mycket större som det erforderliga spelrummet mellan köl och farledsbotten.

Då den nuvarande Södertälje kanal har ett minsta djup på slusströskeln av 3.35 m. under Saltsjöns normala lågvattenyta och på grund av de skäl, Södertäljekommissionen förut i berörda avseende anfört, har något mindre farledsdjup än 4 m. icke ansetts böra ifrågakomma. Såsom största alternativ har vattenfallsstyrelsen upptagit den av Södertäljekommissionen valda 6.5 m:s leden. Att denna led, anför styrelsen, måste medtagas i undersökningen lär vara självfallet, eftersom den nu under byggnad varande pansarbåten »Sverige» får ett djupgående vid full last av 6.3 m. Av de mellan 4 och 6.5 m. liggande farledstyperna har styrelsen i likhet med Södertäljekommissionen endast medtagit 5.5 m:s leden, och detta dels emedan samtliga siffror då bliva direkt jämförbara med Södertäljekommissionens, dels enär kostnaden för mellanliggande typer genom interpolering lätt nog kan approximativt angivas, dels och huvudsakligast därför, att genom 1913 års riksdags

beslut om upprensning av en del av kanalen för 5.5 m:s led givits — om ej formellt så dock reellt — en fingervisning beträffande farledsdjupet.

De för de tre alternativa farledstyperna utom för slussen använda *tekniska bestämmelserna* äro i stort sett lika med de av Södertäljekommissionen uppsatta, vilka härletts dels ur den utredning rörande ombyggnad av Trollhätte kanal, som år 1908 verkställdes av styrelsen för Trollhätte kanal- och vattenverk, dels ur de av väg- och vattenbyggnadsstyrelsen i skrivelse till Södertäljekommissionen den 19 september 1911 förordade normerna. (Jmfr bil. A.)

Den under byggnad varande järnvägsbron, som korsar södra kanalen, utgöres av en klaffbro med fritt spann om 24.0 m. mätt vinkelrätt mot kanalen å en höjd av c:a 27 m. över högvattenytan. I vattenlinjen är fria bredden 30.0. Fria höjden mellan högvattenytan och brons underkant i klaffens nedfällda läge är c:a 26.0 m. Kanalbotten under bron är avsedd att ligga på höjden —4.0 m. vid bropelarna och —4.5 i kanalens mitt, varför djupet sålunda kan anses tillräckligt för en eventuell framtida fördjupning för 7.0 m:s farled.

De föreslagna dimensionerna för enkelspårig 5.5 resp. 6.5 m:s led i den grävda rännan kunna anses tillräckliga för dubbelspårig 4.0 resp. 5.0 m:s led.

Samtliga höjdsiffror äro angivna i förhållande till Stockholms slusströskel, vilken är belägen på —3.84 m. under generalstabens nollplan (havets medelvattenyta).

Såsom normala lågvattenstånd äro i det följande antagna + 4.0 m. i Mälaren och + 3.5 m. i Saltsjön.

Farleder i Brandalsund och i Mälaren.

På sträckan *Landsort—Igelstaviken* erfordras rensningsarbeten vid Brandalsund. I nära överensstämmelse med Södertäljekommissionens förslag har vattenfallsstyrelsen här föreslagit en rätning av nuvarande farleden.

Beträffande Linasund lämnas en redogörelse här nedan.

Å farleden Södertälje—Stockholm erfordras, såvitt nu är känt, ingen rensning för fartyg upp till 4.0 m. djupgående. Däremot erfordras för större djup en mindre rensning vid Bockholmssund.

Farleden Södertälje—Västerås och Köping.

Farleden Södertälje—Västerås och Köping är förut undersökt av major Broomé. Vid förslagets avgivande hade vattenfallsstyrelsen beträffande denna farled, som förutsätter rensningsarbeten vid Agnesund och Kvicksund, icke ännu utfört terrängundersökningar utan inskränkt sig till att med stöd av major Broomés undersökningar revidera förslaget med hänsyn till de av styrelsen ifrågasatta farledsdjupen.

Till denna fråga skall jag senare återkomma.

Kanalen och dess olika alternativa sträckningar.

Kanalens tracé är, framhåller styrelsen, på grund av de schaktningsarbeten i kanalen, som enligt 1913 års riksdags beslut skola utföras i samband med byggandet av dubbelspåret Rönninge—Saltskog, i allt väsentligt definitivt bestämd å sträckan Igelstaviken—Maren.

Mellan Maren och Mälaren hava två sträckningar undersökts nämligen *alt. Ö* eller östra sträckningen i huvudsaklig överensstämmelse med Södertäljekommissionens förslag och *alt. V* eller västra sträckningen, som i sin norra del genomskär stadsplanen vid det s. k. gamla rådhuset.

Slussen bör, för att trafiken genom den nuvarande kanalen under byggnadstiden i minsta mån måtte störas, anläggas på sidan om denna. Slussen kan för-

läggas antingen vid Maren å sträckan mellan denna sjö och Mälaren (alt. Ö och V) eller (alt. L) vid Linasund. I detta alt. L kan norra kanalen framgå såväl i östra som västra sträckningen, men har i detta fall endast den östra ansetts böra närmare undersökas.

Som ett tredje läge för slussen skulle kunna förutsättas Brandalsund, vilket läge visserligen skulle medföra, ett schaktningsmassorna i kanalen minskas med en kvantitet, motsvarande kanalbottens höjande c:a 0.5 m. (Skillnaden mellan Mälaren och Saltsjöns lågvattenyta.) Detta läge skulle emellertid medföra stora olägenheter för, bland annat, Södertälje stad, enär staden därigenom skulle förflyttas längre från havet och stadens uthamn förvandlas till insjöhamn. Liknande olägenheter skulle även uppkomma för de industrier och strandägare vid Hallsfjärden, som nu hava Saltsjöförbindelser, varför ersättningar eventuellt måste erläggas. På dessa grunder har detta läge icke ansetts böra ifrågasättas till utförande.

Utom dessa alternativ tillkomma ytterligare underalternativ, beroende på olika ifrågasatta slussdimensioner, rörande vilken fråga hänvisas till Vattenfallsstyrelsens underdåniga utredning (bil. A).

Val mellan olika alternativ.

Valet mellan alt. Ö, V och L torde knappast kunna eller böra ske, innan mera ingående, på förhandlingar med intresserade parter grundade utredningar gjorts beträffande kostnader för markförvärv, eventuella skadeersättningar m. m.

De i kostnadsförslagen upptagna beloppen härför grunda sig på uppskattning med ledning av de senast fastställda taxeringsvärdena med tillägg av viss marginal. De kunna givetvis så mycket mindre på förhand fixeras, som dels utfallet av eventuella expropriationer alltid är ovisst och kan överstiga de beräknade kostnaderna, dels å andra sidan vissa intressenter måhända kunna befinnas villiga erbjuda fri mark eller mark till lägre pris, därest ett för dem fördelaktigt alternativ väljes.

Detta val lär för övrigt, framhåller vattenfallsstyrelsen, icke behöva inverka på ett eventuellt riksdagsbeslut i huvudfrågan utan kan träffas av Kungl. Maj:t, sedan hithörande frågor närmare utretts. Begäres anslag i enlighet med slutsumman för alt. Ö, som för 5.5 m:s led befunnits draga största kostnaden, torde det med nyss anförda reservation för markförvärvskostnadens ökning vara tillräckligt även för genomförande av något av de övriga alternativen för 5.5 m:s led.

Slussen.

Vattenfallsstyrelsen har i likhet med Södertäljekommissionen ansett, att en ny sluss i intet fall bör byggas med de mått, som skulle motsvara en 4 m:s led, ty vilket djup man än för närvarande väljer för farleden i övrigt, bör man likväl se till, att slussen dimensioneras med hänsyn till en framtida utveckling.

Härvidlag är, framhåller styrelsen, först att märka, att utvecklingen icke allenast kan medföra ökad trafikmängd utan i detta fall även behov av ökad fartygsstorlek. Ty några svårigheter att fördjupa och utvidga kanalen i övrigt för större fartyg, finnas inom vissa gränser icke. Rymliga slussmått påkallas jämväl av sjöförsvarets särskilda intressen. Det må i detta sammanhang dessutom påpekas, att även utan breddning av kanalprismat fartyg med större mått än de för farledstypen normala kunna i kanalen förhalas eller framgå med sakta fart efter utförande av en jämförelsevis billig bottenrensning.

Följande alternativa slusstorlekar hava varit föremål för undersökning.

	Segeldjup. m.	Nyttig längd. m.	Fri bredd i portöppningen. m.	Vattendjup på tröskeln. m.	Tröskelns datumhöjd. m.
Alt. I	5.5	110	16	6.0	—2.5
» II	6.5	135	20	7.1	—3.6
» III	6.5	150	25	7.1	—3.6
» IV	6.75	135	20	7.5	—4.0
» V	6.75	150	20	7.5	—4.0
» VI	6.75	150	25	7.5	—4.0

Slussmåtten enligt alt. I äro desamma som i Stockholms stads byggnadskontors förslag till sluss vid Skanstull av år 1913. I alt. II, IV och V är bredden densamma som Södertäljekommissionen, givetvis med hänsyn till pansarbåtar av F-typen, valt för 6.5 m:s leden, och som enligt Trollhättenormalierna även är tillfyllest för en 7 m:s led. Slusslängden har däremot i alt. II, III, IV, V och VI tagits större än Södertäljekommissionens längdmått för 6.5 m:s led eller 129 m., vilket är densamma som Trollhättenormaliernas längdmått för 7 m:s led. Södertäljekommissionen har därvid tagit hänsyn till krigsfartygens jämförelsevis stora längd i förhållande till djupet. Tröskeldjupet i alt. IV, V och VI är valt med hänsyn därtill, att i framtiden måtte kunna möjliggöras försiktigt slussande av ända upp till 7 m. djupgående handelsfartyg även vid lågvatten. Detta synes vattenfallsstyrelsen vara motiverat därav, att handelsfartygens djup är i stadigt växande, och att skillnaden i kostnad icke är avskräckande. Kostnadsskillnaden mellan alt. IV och II uppgår exempelvis icke till mer än c:a 97,000 kronor. Vattenfallsstyrelsen erinrar i samband härmed, att 6.5 m:s slussens längd och bredd, vilka valts med hänsyn till pansarbåten »Sverige», äro tillräckliga för 7 m. djupgående handelsfartyg, och att broöppningarna utföras så, att dylika båtar kunna passera. I alt. III och VI är slussens fria bredd ökad till 25.0 m. med viss hänsyn till den ökning i krigsfartygens mått, som marinstabschefen i skrivelse till vattenfallsstyrelsen den 30 augusti 1913 finner möjlig. Vattenfallsstyrelsen förordar till utförande sluss enligt alt. IV (jfr nedan).

Mälarens reglering.

Sedan Kungl. Maj:t den 8 mars 1901 anbefallt väg- och vattenbyggnadsstyrelsen att utföra undersökningar angående reglering av Mälarens vattenstånd i syfte att hålla dess vattenvariation inom möjligast trånga gränser och med nuvarande medelvattenstånd såsom normalt vattenstånd samt angående kostnaden för ordnande av vissa farleder över Mälaren med alt. 4.0, 5.0 och 6.0 m:s djup, förordnade väg- och vattenbyggnadsstyrelsen major L. Broomé att utföra nämnda undersökning. Major Broomé avgav, såsom förut nämnts, den 15 oktober 1903 förslag i ämnet till väg- och vattenbyggnadsstyrelsen, som därefter med eget utlåtande den 18 maj 1908 överlämnade förslaget till Kungl. Maj:t.

Nedanstående tabell uppvisar vattenstånden i Saltsjön ävensom i Mälaren före och efter reglering enligt detta förslag:

	Vattenstånd		
	Saltsjön	Mälaren	
	m.	Före reglering. m.	Efter reglering. m.
H. v. y.	4.75	5.57	4.7
M. v. y.	(3.84)	4.21	c:a 4.3
Normal l. v. y.	3.5	—	—
Except. »	3.21	3.64	4.0

Sedermera har Södertäljekommissionen upptagit den tanken, att man skulle under flöden avtappa vatten genom den upprensade Södertäljefarleden och därmedelst kunna sänka Mälarens högvattenyta. Kommissionen har med hänvisning till en kommissionens utlåtande åtföljd utredning ansett ådagalagt, att genom dylik tappning skulle i avsevärda delar ernås samma resultat, som avses med omförmälda reglering av Mälaren. Den höjning av Mälarens lågvattenyta, som det Brooméska förslaget därjämte avser, skulle däremot givetvis ej kunna på detta sätt ernås.

I sitt den 30 mars 1912 avgivna yttrande över kommissionens förslag uttalar väg- och vattenbyggnadsstyrelsen det omdömet, att den ombyggda kanalen skulle kunna underlätta och till en viss grad bidraga till möjligheten att behärska Mälarens flöden, i vilket avseende likvisst borde anföras, att kommissionens biträde för denna speciella frågas prövning i viss mån överskattat kanalens inflytande.

Till i huvudsak samma uppfattning beträffande en ombyggd Södertälje kanals möjlighet att inverka på regleringen av Mälaren har vattenfallsstyrelsen kommit i sin nu föreliggande utredning. Styrelsen sammanfattar resultaten av sin utredning i detta avseende på följande sätt: Ehuru sålunda en utvidgning av Södertälje kanal ej förmår att ens närmelsevis fylla det program, som uppställts för Mälarens reglering, är å andra sidan tydligt, att man i en utvidgad Södertälje kanal i viss mån erhåller ytterligare ett medel att uttappa starka flöden och därigenom sänka Mälarens högsta vattenstånd; denna inverkan blir dock i regel mindre, än vad Södertäljekommissionens utredning synes giva vid handen. För att ej hindra seglationen bör nämligen den största tappningen ej göras större än 70 sm^3.

Som exempel på verkan av dylik tappning genom en upprensad 5.5 m:s led vid Södertälje anför vattenfallsstyrelsen, att vattenstånden åren 1877, resp. 1904 därigenom skulle hava sänkts med omkring 0.13 m. under de observerade höjderna 5.05, resp. 5.34 m.

En förutsättning för dessa tappningar är emellertid, att lämpliga tappningsanordningar kunna utföras, så att seglationen ej omöjliggöres eller väsentligt försvåras. Detta är, såsom vattenfallsstyrelsen påpekar, med rimliga kostnader möjligt endast enligt alt. L d. v. s. med slussen förlagd vid Linasund.

Anläggningskostnader.

De totala kostnaderna för Södertälje kanal efter dess ombyggnad och för upprensning av farleden Saltsjön—Södertälje—Stockholm, men utom farleden Södertälje—Västerås—Köping, sammanställas av vattenfallsstyrelsen sålunda:

	4.0 m:s led	5.5 m:s led	6.5 m:s led
Farleden Saltsjön—Södertälje—Stockholm.			
1) Nuvarande farleden vid Södertälje c:a	769,000	769,000	769,000
2) Av 1913 års riksdag beslutade utvidgningen av Södertälje kanal, sträckan Saltsjön—Maren	550,000	550,000	550,000
3) Ytterligare kostnad för kanalens fullbordande	4,855,000	6,785,000	8,850,000
4) Farleden Södertälje—Stockholm	—	11,000	138,000
Summa kronor	6,174,000	8,115,000	10,307,000
För pansarbåtsrännan tillkommer.....	—	435,000	—

Härvid är att märka:

att slussen för 4.0 m:s led antagits enligt alternativ I, för 5.5 och 6.5 m:s lederna enligt alternativ IV;

att kostnaden för marklösen förslagsvis uppskattats med stöd av taxeringsuppgifterna och under förutsättning, att Södertälje stad utan ersättning avstår staden tillhörig, för kanalutvidgningen erforderlig mark, och att värdet av kronan tillhöriga områden ej medräknas;

att, för att vara på den säkra sidan, enligt ovan räknats för varje farledsdjup det alternativ, som medför största kostnaden;

att av det utav riksdagen redan beviljade beloppet 550,000 kronor en del torde böra drabba dubbelspåret Rönninge—Ström;

att i kostnadssiffrorna icke ingå räntor under byggnadstiden;

att däri ej heller medtagits någon kostnad för åtgärder, vilka ur strategisk synpunkt måhända befinnas nödiga för hastig demolering av farleden i händelse av krig, eller som i övrigt ur försvarssynpunkt kunna betingas;

att kostnaden för utförande av de avtappningsluckor i dammen över Linasund enligt alternativ L, vilka erfordras för underlättande av Mälarens reglering, ej äro medräknade i ovan anförda kanalkostnader, enär de ansetts böra föras på kostnaderna för Mälarens reglering, varför, om kanalkostnaderna för varje farledstyp *beräknas* efter den dyraste sträckningen, men kanalen skall *utföras* enligt alternativ L och dammen förses med tappningsluckor, erfordras ytterligare följande belopp:

för 4.0 m:s led	30,000	kronor
» 5.5 » »	0	»
» 6.5 » »	90,000	»

samt att i kostnadsförslagen medräknats signaler, belysning och utprickning m. m. för själva Södertälje kanal, men ej för de övriga farlederna.

Till sist framhåller vattenfallsstyrelsen att ovan angivna kostnadssiffror beräknats med hänsyn till de vid förslagets avgivande (januari 1914) rådande prisen inom verkstadsindustrien. Däremot har givetvis icke kunnat tagas i beräkning den sedan inträffade abnorma höjningen av prisnivån, om än avseende fästats vid den även under normala förhållanden förefintliga allmänna tendensen till prisstegring på arbetsmarknaden, vilken sistnämnda faktor, såsom styrelsen framhåller, kan bliva

av ganska avsevärd betydelse för ett företag, som kräver så pass lång tid som det ifrågavarande.

Trafikförmåga.

Kanalens »praktiska» trafikförmåga uppskattas approximativt under i utredningen anförda förutsättningar sålunda:

Nuvarande leden	900,000 rt.	(registerton)
4.0 m:s leden	4,900,000 »	
5.5 » »	6,300,000 »	
6.5 » »	6,500,000 »	

Trafikmängd.

Södertälje kanals nuvarande och blivande trafik.

Ångfartygstrafiken på den nuvarande Södertälje kanal har under de senaste 20 åren med undantag av övergående pendlingar varit tämligen konstant och rört sig om ej fullt c:a 300,000 rt. (Maximum uppnåddes 1906 med 373,000 rt. och minimum 1902 med 271,000 rt.) Segelfartygstrafiken visar liknande förhållanden (c:a 65,000 rt.). Däremot har pråmtrafiken betydligt tillvuxit: från 85,000 rt. år 1896 (för åren 1893—1895 saknas uppgifter) till c:a 144,000 rt. år 1912. Omätta båtar och timmerflottar visa jämväl stegring. Totala registertontalet, som år 1896 uppgick till c:a 433,000 rt. och år 1912 till c:a 499,000 rt., och som hade sitt minimum år 1902 med c:a 415,000 rt. och sitt maximum år 1907 med c:a 548,000 rt., visar någon om ock ringa ökning.

Jämföres härmed motsvarande tillväxt på Trollhätte kanal, som utgör c:a 75 % beträffande lasttontalet, och på andra utvecklingskraftiga kanaler, framgår oförtydbart, att vid Södertälje kanal förefinnas omständigheter, som verka tillbakahållande på trafikökningen. Då den nuvarande kanalens fulla trafikförmåga icke är uppnådd, måste detta bero på konkurrerande transportvägar, vilka i det följande skola närmare behandlas.

I alla fall kan den tillgängliga statistiken över trafiken i Södertälje kanal icke lämna någon direkt ledning för uppskattning av den trafik, som kan väntas efter en eventuell ombyggnad. Ej heller kan man komma till några tillförlitliga siffror på grund av de uppgifter, som lämnats från Mälarstäderna, de industriella anläggningarna i Mälarens uppland och andra tillfrågade. Tager man del av de redan i Södertäljekommissionens utredning intagna svaren från berörda håll, kommer man snart underfund härmed. De äro till största delen hållna i allmännare, mera svävande form. Södertäljekommissionen har därför jämväl måst inskränka sig till ett allmänt uttalande.

Det torde ock vara synnerligen vanskligt att i bestämda tal profetera om trafikens utveckling på en utvidgad Södertälje kanal, enär denna utveckling i hög grad är beroende av de åtgärder, som vidtagas vid konkurrerande trafikleder i fråga om deras tariffsatser, deras specialofferter till vissa industriella anläggningar o. d. Följande uppgifter torde belysa hithörande förhållanden.

Den trafik, som nu går genom Södertälje kanal direkt till Mälarhamnarna utan att beröra Stockholm, är synnerligen ringa, och utgjorde exempelvis år 1912 52,013 rt. eller c:a 10.4 % av den totala trafiken genom Södertälje kanal. (Jmfr Pl. 4.)

För seglationsåret april—december 1913 har vattenfallsstyrelsen låtit uppgöra en detaljerad statistik med stöd av de deklarationer, som lämnats av befälhavarna å de genom kanalen passerande fartygen. Denna visar, att kanalen år 1913 passe-

rades under månaderna april—december av fartyg om sammanlagt 492,494 rt., som deklarerade för 356,706 ton varor, varvid sålunda 1 rt. motsvarade c:a 0.7 lastton. Av denna trafik gingo 92,146 rt. (c:a 19 %) och 86,632 lt. (c:a 24 %) till andra hamnar än Stockholm. Till jämförelse må anföras, att trafiken på Trollhätte kanal år 1912, som dittills visat största trafikmängd, utgjorde 1,445,322 lt., motsvarande enligt iakttaget förhållande mellan lt. och rt. vid Trollhättan omkring 1,011,000 rt., och i 1908 års utredning beräknas stiga till 6.0 milj. lt. eller c:a 4.2 milj. rt. tidigast år 1955 samt att *hela* trafiken i Stockholms hamn år 1910 uppgick till c:a 7.0 milj. rt.

Den totala trafiken i samtliga mera betydande Mälarhamnar utom Stockholm och Södertälje uppgick enligt uppgifter för år 1911 till 1,052,234 rt. med 253,793 ton lastade och lossade varor, därav över $^2/_3$ på de båda hamnarna Västerås och Köping. Denna trafik ombestyres nu av fartyg, som kunna passera den nuvarande Södertäljeleden. Om denna upprensas för sjögående fartyg, väntar man, att en del varor, som nu med mindre Mälarfartyg eller per järnväg sändas till och från Stockholm för omlastning i större fartyg, efter Södertäljeledens upprensning skulle direkt lasta i eller lossa från sjögående fartyg i Mälarhamn.

För att det skall bliva lönande för de större fartygen att anlöpa Mälarhamn, erfordras emellertid, enligt av vattenfallsstyrelsen verkställd utredning, att stora partier på en gång kunna lastas eller lossas i hamnen. Av densamma framgår exempelvis, att, om ett 5.5 m. djupgående fartyg med den som maximum antagna storleken 1,860 rt. lastar i Stockholm, men i Västerås kan erhålla lastfyllnad av gods, som kan fraktas å järnväg enligt samma taxa som för statens järnvägars tariffklass 12, blir det billigare att anlöpa Västerås, om lastfyllnaden är större än c:a 180 ton, men eljest blir det billigare att frakta godset på järnväg till Stockholm för att där lastas i fartyget. Ännu fördelaktigare ställer det sig i ett flertal dylika fall att frakta godset till det stora fartyget medels pråmar eller smärre ång- och motorbåtar. Dessa förhållanden hava givetvis till följd, att exportgods i ett flertal fall även efter Södertälje kanals upprensning dirigeras mot Stockholm eller annan större centralhamn, där godset uppsamlas för lastning i större, resp. mindre fartyg.

Järnvägstrafik mellan Mälaren och Saltsjön.

En avsevärd trafik mellan Saltsjön och Mälarens trafikområde försiggår nu medels järnvägar över olika exporthamnar, av vilka Stockholm och Oxelösund äro de förnämsta.

Storleken av de godsmängder, som år 1911 fraktades på några viktigare banor, förnämligast i Mälardalen, utvisas grafiskt å Pl. 4.

Av verkställd undersökning framgår, att den trafik, som skulle kunna tänkas röna inflytande av att Mälardalen öppnas för sjögående fartyg, nu ombesörjes huvudsakligen av Oxelösundsbanan samt Stockholm—Västerås—Bergslagens och Gävle—Dala järnväg.

De varor, som särskilt skulle kunna med fördel fraktas direkt med sjögående fartyg via Södertälje kanal, äro sådana massgodsartiklar, av vilka full eller avsevärd last kan erhållas vid samma hamn. Den viktigaste massgodstrafiken utgöres av export av malm och import av kol, vilket grafiskt utvisas av Pl. 4 ävensom av de av vattenfallsstyrelsen anförda exemplen.

Styrelsen finner det emellertid vara tydligt av de framkomna trafiksiffrorna, att, även om man till den nuvarande trafiken genom kanalen lägger den trafik, som med någon som helst sannolikhet kan erövras från de järnbanor, vilka samman-

binda Mälardalen med kusthamnar, ävensom den trafikökning, som efter kanalens utvidgning kan beräknas för Mälarstäderna, Stockholm häri inbegripen, trafikförmågan i alla de alternativ till kanalens utvidgning, som i det föregående angivits, är tillräcklig för överskådlig framtid.

Det är sålunda påtagligt, att valet av *farledsdjup* — inom de gränser, som de i det föregående angivna alternativa förslagen representera — icke bestämmes av den trafikförmåga, som måste givas kanalen för att den skall motsvara behovet. Man vet ju även på förhand, att stora godsmängder kunna framföras på jämförelsevis grunda kanaler, om blott anordningarna i övrigt äro ändamålsenliga. Valet av farledsdjup måste därför ske med hänsyn till andra förhållanden och närmast till arten av den sjöfart, som kan väntas bliva ekonomiskt lämplig för de berörda landsdelarna och städerna och vilken man genom kanalombyggnaden vill befrämja.

Lämpligaste farledsdjup.

Då det gäller att verkställa utredning om det lämpligaste djupet för en ombyggnad av Södertälje kanal och man bortser från de strategiska synpunkterna, måste man, fortsätter styrelsen, till en början klargöra, vilka fördelar en utvidgad farled på ifrågavarande ställe skulle kunna bereda olika delar av Mälarens uppland och deras hamnplatser. Det torde då vara lämpligt att först skärskåda Mälarens största hamnplats Stockholm och därefter de övriga.

Trafik på Stockholm.

För *Stockholm* har Södertälje kanals utvidgning, bland annat, den betydelsen att sjövägen för söderut gående eller från söder kommande fartyg av större typ än de, som nu kunna passera där, förkortas.

Tidsvinsten, om hänsyn tages till att kanalen måste passeras med reducerad fart och till dröjsmål i slussen, beräknas av vattenfallsstyrelsen:

för	fartyg	med	8	knops	fart	2 t. 20′
»	»	»	9	»	»	1 t. 59′
»	»	»	10	»	»	1 t. 42′.

Dessa tider gälla ankomst till Stockholm. Behöva fartygen slussas ut till Saltsjön, tillkommer tiden för ännu en slussning samt passage mellan Mälaren och Saltsjön, vilket torde kräva ytterligare minst en timme.

Tidsvinsten, som ernås genom Södertälje kanal, kan naturligtvis, beroende på en mängd förhållanden, värdesättas olika. I stort sett böra emellertid fartygens omkostnader vid passage genom Södertälje kanal ej vara större än motsvarande omkostnader vid passage yttre vägen via Oxdjupet, om de skola finna det ekonomiskt att välja den förra.

För att Södertälje-farleden skall kunna på rationellt sätt trafikeras av större fartyg till och från Stockholm, erfordras vidare, att Stockholms stad antingen anlägger kajer på Mälarsidan med samma djup som den fördjupade Södertäljeleden eller ock att ny sluss anlägges vid Stockholm, som möjliggör att fartygen kunna passera ut till Saltsjökaj. För fartyg, som gå till Saltsjökaj, blir emellertid, som nyss nämnts, tidsvinsten via Södertälje väsentligt mindre. Lossning och lastning med användande av pråmar kan visserligen ske på Mälarsidan utan kajanläggning därstädes, men detta lämpar sig endast för vissa slags gods.

Driftkostnaderna per dygn för lastfartyg av olika storlekar hava av styrelsen beräknats med ledning av uppgifter, benäget tillhandahållna av skeppsredarfirmorna Axel Broström & Son samt A. Johnson & C:o.

Med stöd av sålunda erhållna siffror ha beräknats de fartygens driftkostnader, som motsvara den ovannämnda tidsvinsten för gång genom Södertälje kanal. Resultatet utvisas å nedanstående:

	Fartygs storlek rt.		Driftkostnad Öre/rt.	Öre/rt.
Nuvarande Södertäljeleden	max.	230	8.7	(9.6)
» »	med.	100	13.3	(14.7)
4.0 m:s led	max.	735	4.7	
» » »	med.	415	6.4	
5.5 » »	max.	1,860	2.8	
» » »	med.	560	5.4	
6.5 » »	max.	3,150	2.0	
» » »	med.	600	5.2	

I denna tabell har styrelsen räknat med, att passagen genom Södertälje kanal tager en tid av 49 min., vilken tid beräknats för de större fartyg, som efter utvidgning skola passera kanalen. För de mindre ångfartyg, som kunna passera den nuvarande kanalen, är motsvarande tid i medeltal endast 34.2 min. Räknas med denna lägre siffra erhålles för nuvarande kanalen de inom parentes angivna värdena.

De nyss anförda siffrorna angiva sålunda, anför styrelsen vidare, de högsta »möjliga» kanalavgifter, som normalt konstruerade ångfartyg i medeltal kunna erlägga vid passage till och från Stockholm via Södertälje kanal, för att ej passagen genom kanalen skall bliva dyrare för fartygen än *driftkostnaderna* yttre vägen. Visserligen kunna åtskilliga ångfartyg, som hava relativt stora driftkostnader, finna det fördelaktigt att gå genom Södertälje kanal, även om kanalavgifterna vore högre, men då utvecklingen går i riktning att alltmera förbättra båtarnas driftekonomi, behöver enligt styrelsens uppfattning hänsyn till dessa mindervärdiga båtar, som framdeles alltmera torde komma att försvinna, ej tagas i detta sammanhang, då det gäller att generellt och för framtiden bedöma värdet av Södertälje kanal för sjöfarten till och från Stockholm. Vidare erinrar styrelsen om att siffrorna äro beräknade under förutsättning, att fartygen kunna lika fördelaktigt lasta och lossa i Stockholms Mälarhamn som i dess Saltsjöhamn och att hamnavgifterna äro lika stora i båda dessa hamnar. Skola fartygen passera sluss i Stockholm och kostnaden härför medräknas vid en jämförelse mellan driftkostnaderna yttre vägen via Oxdjupet och inre vägen via Södertälje kanal, bliva de kanalavgifter, som fartygen kunna erlägga vid passage genom Södertälje kanal, högst betydligt reducerade.

Det är, fortsätter styrelsen, på grund av det anförda tydligt, att de kanalavgifter, som moderna fartyg enligt ovan anförda sammanställning kunna betala för passage genom Södertälje kanal, snarare äro för höga än för låga.

Kanalavgifterna förutsättas i styrelsens utredning, i likhet med vad som äger rum vid den nuvarande Södertälje kanal, utgå per rt. och ej, som vid Trollhätte kanal, med avgift, beroende på lastens beskaffenhet och storlek. De av styrelsen angivna siffrorna gälla vidare medeltal för lastade och olastade fartyg.

Omkostnaderna för kanalen bliva större, ju större fartyg kunna framsläppas, och vore det, såsom styrelsen framhåller, från denna synpunkt sett skäligt, om

kanalavgifterna per rt. för större båtar sattes högre än för smärre. Detta låter sig emellertid ej göra, enär, som av siffrorna framgår, de större fartygen på traden till och från Stockholm kunna erlägga en avsevärt mindre avgift per rt. än de mindre fartygen. Exempelvis kan enligt alternativet 5.5 m:s led ett fartyg av de största dimensioner, för vilka detta kanalalternativ är avsett, endast betala c:a hälften så stor avgift per rt. som ett fartyg av medeltonnage. Detta är även fullt förklarligt, enär de stora fartygen just byggas på grund av, att driftkostnaderna per ton bliva mindre för sådana än för smärre.

Om man förutsätter, att kanalavgiften utgår lika per rt. för såväl större som mindre fartyg, skulle kanalavgifterna för varje olika alternativ bestämmas med hänsyn till inbesparade driftkostnader för de största fartyg, som kunna trafikera Södertälje kanal; ty om kanalavgifterna sättas högre, skulle de största fartygen till och från Stockholm i allmänhet icke finna med sin fördel förenligt att passera Södertälje kanal. Om kanalavgifterna bestämmas med hänsyn till de största fartygen, skulle de emellertid bliva synnerligen låga och kanalens räntabilitet försämras. För att ej räkna för ogynnsamt för kanalen hava därför kanalavgifterna av styrelsen antagits bestämda med hänsyn till medeltonnaget för de olika alternativen, vilka kanalavgifter emellertid i verkligheten torde nödvändiggöra, att kanalavgifterna per rt. bliva större för mindre fartyg än för större fartyg.

För att kunna bedöma, huruvida de sålunda beräknade, för trafiken »möjliga» kanalavgifterna räcka till att betala kanalens årskostnader, bör man då bestämma dessa senare. Härvid kunna, såsom styrelsen framhåller, olika synpunkter göra sig gällande.

Några anse, att ett kanalföretag icke är berättigat, därest det icke kan lämna direkta inkomster tillräckliga för att icke allenast betäcka utgifterna för drift och underhåll utan även att förränta och amortera det i företaget nedlagda kapitalet. Andra hylla däremot den åsikten, att vattenvägarna böra nära nog likställas med landsvägarna, d. v. s. att de icke behöva lämna någon direkt inkomst, åtminstone icke utöver vad som måste utgivas för drift och underhåll. De hålla före, att vattenvägarna medföra så stora fördelar för det allmänna, att det nedlagda kapitalet ej behöver amorteras eller ens fullt förräntas av de direkta kanalavgifterna.

Vattenfallsstyrelsen har ansett det nödvändigt att beträffande Södertälje kanal låta verkställa beräkningar av årskostnaderna *dels* under förutsättning att ingen amortering av det bokförda värdet äger rum, *dels* under förutsättning att med en konstant annuitet det bokförda värdet avamorteras under 40 år.

Då åsikterna vidare kunna vara delade om det bokförda värdet bör omfatta ej allenast det av riksdagen beviljade anslaget å 550,000 kronor för utvidgning av kanalen mellan Igelstaviken och Maren jämte de belopp, som ytterligare nedläggas vid utvidgningen, utan även därutöver kostnaden för den nuvarande kanalen, hava beräkningar enligt båda dessa förutsättningar utförts. I beräkningarna har, säger styrelsen, använts dels en räntefot av 4.0 %, vilken torde kunna motsvara statens dåvarande effektiva räntefot i medeltal för samtliga löpande lån, dels ock en räntefot av 4.75 %, vilken torde vara den lägsta räntefot, som lärer böra beräknas vid upptagande under dåvarande förhållanden (januari 1914) av nya lån.

Då de olika förutsättningarna, ehuru givetvis lämnande ganska skilda värden, i föreliggande fall icke utöva någon avgörande inverkan på slutledningarna, har styrelsen i fortsättningen räknat endast med 4.0 % räntefot och 1.052 % amortering.

Styrelsen anmärker, att det sammanlagda procenttalet i detta fall eller 5.052 är föga högre än enbart den räntefot 4.75 %, som antagits motsvara nya lån. Drift och underhåll antagas efter kanalens utvidgning kosta 1 % av anläggningskostnaden, men för den nuvarande kanalen äro upptagna de verkliga drift- och underhållskostnaderna, som äro relativt större.

I kolumn 1 av nedanstående tabell finnas angivna för olika alternativ de sålunda erhållna årskostnaderna för farleden Saltsjön—Södertälje—Stockholm. Däremot medräknas ej kostnaden för farleden Södertälje—Västerås—Köping och ej heller ränteförlust under byggnadstiden.

Om denna kanalens årskostnad fördelas på kanalens praktiska maximala transportförmåga (kol. 2), erhålles (kol. 3) som gränsvärde de kanalens självkostnader per rt., som uppkomma, sedan kanalen blivit fullt utnyttjad. Vid mindre trafik bliva självkostnaderna större. Kol. 4 och 5 angiva slutligen de högsta möjliga kanalavgifter, som fartyg enligt ovan kunna erlägga, för att kanalvägen till Stockholm skulle bliva billigare än yttre vägen.

	Kanalens årskostnad	Kanalens transportförmåga	Motsvarande kanalkostnad Öre/rt.	Högsta »möjliga» kanalavgift enligt det föregående	
				Öre/rt.	Öre/rt.
4 % räntefot.					
1) Nuvarande leden (exkl. kostnaden, 550,000 kronor, för utgrävning av kanaldelen Maren—Igelstaviken)	87,000	900,000	9.7	13.3	(14.7)
2 A) exkl. nuvarande leden men inkl. 550,000 kronor					
4.0 m:s led	335,000	4,900,000	6.8	6.4	
5.5 » »	452,000	6,300,000	7.2	5.4	
6.5 » »	585,000	6,500,000	9.0	5.2	
2 B) inkl. nuvarande leden och inkl. 550,000 kronor.					
4.0 m:s led	374,000	4,900,000	7.6	6.4	
5.5 » »	491,000	6,300,000	7.8	5.4	
6.5 » »	624,000	6,500,000	9.6	5.2	

För att kunna bedöma kanal*utvidgningens* ekonomi bör man särskilja trafiken med mindre fartyg, som kunna trafikera den nuvarande leden, från trafiken med större fartyg vid de alternativa farledsdjupen. Utgår man från denna synpunkt, böra i jämförelsen de olika kanalalternativens ovan beräknade kanalkostnader och trafikförmåga minskas med motsvarande belopp för den nuvarande leden. Härav erhållas följande siffror.

	Kanalens årskostnad	Kanalens transportförmåga	Högsta möjliga kanalavgift enligt föregående	Kanalinkomster Max.	Vinst + eller förlust — av kanaldriften	
					Max.	Min.
	Kr.	rt.	Öre/rt.	Kr.	Kr.	Kr.
4 % räntefot.						
A) Nuvarande leden (exkl. 550,000 kr.).	87,000	900,000	13.3	120,000	—	+ 33,000
B) Utvidgade lederna (inkl. 550,000 kr.).						
4.0 m:s led	287,000	4,000,000	6.4	256,000	— 287,000	— 31,000
5.5 » »	404,000	5,400,000	5.4	292,000	— 404,000	— 112,000
6.5 » »	537,000	5,600,000	5.2	291,000	— 537,000	— 246,000

Härvid har årskostnaden för den nuvarande leden beräknats utan tillägg för det redan beviljade anslaget å 550,000 kronor. Detta belopp har däremot medtagits vid beräkning av årskostnaden för den utvidgade kanalen.

Totala trafiken genom den nuvarande leden år 1912 var 499,299 rt. och kanalavgifterna 76,339 kronor. Samma år var medelkanalavgiften för hela trafiken 15 öre per rt. eller, om flottar och omätta båtar frånses, 14 öre pr rt. För ångfartyg, som här närmast avses, var medelavgiften 11 öre per rt. För att med denna trafik kunna förränta och amortera köpeskillingen 769,000 kronor hade vid 4 % räntefot erfordrats en kanalavgift i medeltal av 17.4 öre per rt., och gick rörelsen å kanalen, om man tager hänsyn till amortering, med förlust. Förlustens storlek utgjorde år 1912 c:a 11,000 kronor. Om den nuvarande kanalens trafikförmåga fullt utnyttjas och medelkanalavgiften 14 öre per rt. bibehålles, uppkommer däremot en vinst av c:a 40,000 kronor per år.

Av sammanställningen framgår, att kanalens årskostnad per rt., då dess trafikförmåga är fullt utnyttjad, är för nuvarande leden mindre, men för 4.0, 5.5 och 6.5 m:s leden större än de högsta »möjliga» kanalavgifter, som fartyg, *gående till och från Stockholm*, kunna betala. Vidare framgår att, även om kanalavgifterna bestämmas möjligast höga, uppkommer även vid fullt utnyttjad trafikförmåga vinst endast för den nuvarande kanalen, under det att förlust uppkommer vid samtliga de undersökta större alternativen. Storleken av förlusten, som är beroende på trafikens storlek och den hastighet, varmed trafiken växer, uppgår, som av de sista tvenne kolumnerna framgår, till avsevärda årliga belopp; den näst sista kolumnen (Max.) angiver förlustens storlek, om trafiken ej skulle ökas utöver den nuvarande, och den sista kolumnen (Min.) angiver motsvarande förlust, då kanalens trafikförmåga blivit fullt utnyttjad.

Av det anförda synes det styrelsen framgå, att *Södertälje kanal är direkt ekonomiskt motiverad som genväg till och från Stockholm endast för sådana fartyg, som hava ungefär den storlek, som kan passera den nuvarande farleden, men att en utvidgning för större fartyg, gående på denna trade, är ur nyssnämnda synpunkt omotiverad.* Kommer av andra skäl en utvidgning till stånd, bör man emellertid söka leda även dylika större fartyg till och från Stockholm genom kanalen, så

långt kanalens trafikförmåga räcker, men kommer detta att innebära en »dumping», enär avgifterna i så fall måste sättas lägre än kanalens självkostnader.

Att Södertäljeleden ur andra synpunkter kan vara till fördel för sjötrafik från och till Stockholm är dock givet. Särskilt gäller detta för fartyg och pråmar, vilka vilja undvika den ofta oroliga leden förbi Landsort eller som skola lasta eller lossa även i andra Mälarhamnar än Stockholm.

Men av det förut anförda lär dock framgå, att vid bestämmande av det lämpligaste farledsdjupet för Södertälje kanal den direkta trafiken på Stockholm är av underordnad betydelse.

Trafiken på andra Mälarhamnar än Stockholm.

Mälarhamnarna kunna öppnas för sjögående fartyg av större djup genom utvidgad farled, vare sig den förlägges vid Södertälje kanal eller Stockholm.

Betydelsen av Södertälje kanals utvidgning blir emellertid, framhåller styrelsen, väsentligt olika, allt efter som man förutsätter att motsvarande fördjupad farled finnes vid Stockholm eller ej.

Förutsätter man till en början, *att en fördjupad farled finnes vid Stockholm,* vinnes genom Södertälje kanals fördjupning endast en viss vägförkortning för de fartyg, som gå från Mälarhamnar söderut eller omvänt. Denna förkortning via Södertälje uppgår, räknat från Landsort till Mälarhamn väster om Södertälje till c:a 104 km., jämfört med vägen genom nuvarande segelleden via Stockholm. Vinsten för ångfartyg av denna förkortning frånsett sluss- och hamnavgifter beräknad på analogt sätt som förut framgår av följande

	Fartygets storlek rt.	Vinst Öre/rt.
Nuvarande Södertäljeleden	max. 230	27.0
» »	med. 100	42.6
alt. 4.0 m:s led	max. 735	14.9
» » » »	med. 415	19.9
» 5.5 » »	max. 1,860	9.5
» » » »	med. 560	16.8
» 6.5 » »	max. 3,150	4.7
» » » »	med. 600	16.1

Vinsten minskas sålunda ju större fartygen äro och uppgår för båtar, som äro obetydligt större än de, som kunna passera den nuvarande Södertäljeleden, till 27 öre pèr rt. och nedgår för större fartyg till c:a 5 öre per rt.

Om slussavgifterna via Stockholm skulle sättas lägre än via Södertälje minskas den vinst, som fartygen göra genom att gå den kortare vägen via Södertälje.

Vill man nu å andra sidan, säger styrelsen, se till, vilka kanal- eller slussavgifter, som behöva upptagas, för att årskostnaderna skola täckas, gäller det att, då det icke är möjligt att med anspråk på sannolikhet uppskatta trafikmängden, uppställa vissa antaganden rörande densamma.

Beträffande dessa förutsättningar hänvisas till vattenfallsstyrelsens utredning (bil. A).

Av denna utredning framgår enligt styrelsens mening oförtydbart i huru avgörande grad trafikmängden inverkar på de »erforderliga» avgifterna. Nedanstående exempel avser att belysa detta förhållande. Styrelsen förutsätter därvid, att de årliga omkostnaderna för en upprensad farled vid Stockholm och vid Södertälje äro lika stora under i övrigt likartade förhållanden. Vid viss trafikmängd mellan Mälarhamn och Saltsjöhamn söderut behöver därvid avgiften under angivna förutsättningar sättas dubbelt så stor, om man har tvenne infartsleder, som om samma trafik endast behöver betala omkostnaderna för en enda led. Om denna led antages förlagd i Södertälje, bli kanalavgifterna vid 2,000,000 rt. trafik c:a 20 öre per rt. Är däremot leden förlagd till Stockholm, antages själva kanalavgiften enligt ovan ävenledes = 20 öre per rt., men tillkommer här 17 öres fördyring för vägförlängningen, alltså en sammanlagd kanalavgift + fördyring av krokvägen via Stockholm av 37 öre per rt. Om vid ovan angivna trafikintensitet en Stockholmsled redan förefinnes och därefter ytterligare tillkommer en led genom Södertälje, varvid totaltrafiken tänkes lika fördelad med 1,000,000 rt. på varje slussled, en fördelning, vilken nationalekonomiskt sett är berättigad, blir avgiften för samma fartyg, om det väljer den kortare Södertäljeleden, vid en transportmängd per led av 1,000,000 rt. 40 öre per rt., d. v. s. omkostnaderna högre än om endast en led funnes. Ökas däremot den »nytillkommande trafiken» till c:a 2,500,000 rt., bliva tvenne 5.5 m:s leder ekonomiskt berättigade. I det föregående är antaget, att tontalet är konstant under hela 40-årsperioden. Räknar man med, att tontalet successivt ökas, inträffa analoga förhållanden.

Vattenfallsstyrelsen fortsätter: Om de anförda synpunkterna tillämpas även på övriga alternativ, framgår enligt styrelsens uppfattning, att *två upprensade farleder till Mälaren för större fartyg motsvarande 4.0, 5.5, 6.5 m:s led under angivna förutsättningar ej äro berättigade såsom ekonomiska företag för sig, förrän trafikmängden till och från Mälaren för 4.0 m:s leden ökats med mer än det tredubbla och för 5.5 och 6.5 m:s lederna med mer än det fem- à sjudubbla av den nuvarande trafiken genom Södertälje kanal.*

Om endast *en sluss* för större fartyg skall anläggas mellan Mälaren—Saltsjön, uppstår frågan, huruvida densamma lämpligen bör förläggas vid Stockholm eller Södertälje. Då ett av farledens huvudändamål är att öppna Mälarhamnarna för större fartyg, talar för Södertäljeleden huvudsakligen, att vägen söderut för dessa blir kortare; för Stockholmsleden åter talar den omständigheten, att fartyg lättare kunna erhålla fyllnadslast i Stockholm än i andra Mälarhamnar. Då emellertid vattenfallsstyrelsens utredning icke avser att jämföra Södertäljeleden och Stockholmsleden, förutsätter styrelsen i det följande, att, om endast en utvidgad slussled kommer till stånd mellan Mälaren och Saltsjön, denna förlägges vid Södertälje.

Vattenfallsstyrelsen anför vidare.

Den vinst, som befraktarna kunna vinna genom en upprensad Södertäljeled, är givetvis olika för olika fall, men belyses av några i utredningen anförda exempel rörande *järnmalmsexporten.*

Dessa exempel hänföra sig i första hand till den av vattenfallsstyrelsen gjorda förutsättningen, att endast en sluss finnes Mälaren—Saltsjön och denna förlagd vid Södertälje, men gälla även i huvudsakliga delar, om två slussar finnas, varvid dock bör observeras, att i sistnämnda fallet kanalavgifterna (självkostnaderna) enligt vad ovan anförts ökas.

De viktigaste järnmalmfälten i mellersta Sverige utvisas å en av Sveriges geologiska undersökning genom d:r Tegengren åren 1907—1909 upprättad karta. Av denna karta framgår, att malmen omkring Mälaren förekommer i tre grupper, av vilka gruppen söder om Mälaren (Kantorp) och gruppen nordost om Mälaren (Dannemora m. fl.) äro utan betydelse för sjötrafiken på Mälaren. Den nordvästra gruppen, som är den största, omfattande Grängesberg, Norberg m. fl. malmfält, skulle däremot kunna ifrågasättas exportera via Mälarhamn. Malmfälten befinna sig 60 à 100 km. från Mälarhamnar, varför även efter Södertälje kanals upprensning transporten blir en kombinerad järnvägs- och sjötransport. Som exporthamnar i Mälaren kunna ifrågasättas Köping för de längst åt väster belägna malmfälten (exempelvis Dalkarlberg) och Västerås för de mera åt öster belägna fälten (exempelvis Norberg). De förra exportera nu via Oxelösund och de senare huvudsakligen via Stockholm.

En under vissa angivna förutsättningar av vattenfallsstyrelsen verkställd ingående undersökning rörande fraktkostnaderna å olika transportvägar för järnmalm från de malmfält, som i detta sammanhang äro av större intresse, lämnar det resultat, att fraktkostnaderna för exportmalm icke komma att väsentligt sänkas genom upprensningen av Södertälje kanal i annan mån, än som beror på konkurrensen mellan två slag av trafikleder, av vilka dock kanalen blir lika konkurrenskraftig som järnvägen först vid stora trafikmängder. Denna konkurrens skulle visserligen kunna tillföra exportörerna fördel, men skulle å andra sidan medföra förlust för kanalens ekonomi, om kanalavgifterna måste sänkas under de belopp, som nätt och jämt täcka omkostnaderna för kanalen. En upprensad farled Mälaren—Saltsjön kan emellertid icke motiveras för enbart eller huvudsakligen malmexport, förr än denna vuxit till sådant belopp, att järnvägen ej lämpligen kan befrakta densamma, allt under förutsättning att järnvägsavgifterna ej äro oskäliga.

För *kolimport* till de inre delarna av Bergslagen ställa sig förhållandena enligt vattenfallsstyrelsens beräkningar i stort sett lika som för malmexport. För kolimport till Mälarhamn åter blir kanalvägen avgjort billigare än den nuvarande vägen via Oxelösund eller Värtan. Exempelvis bliva fraktkostnaderna via Södertälje kanal till Köping 2.90 kronor per lt. billigare än via Oxelösund och till Västerås c:a 2.65 kronor per lt. billigare än via Värtan enligt de nuvarande normala järnvägsfrakterna, allt frånsett kanal- och hamnavgifter. För styckegods eller massgods i mindre poster blir däremot ofta frakten via järnväg billigare.

Styrelsen påpekar, att exporthamnarna Oxelösund och Värtan vid konkurrensen om långväga frakter med en utvidgad Södertäljeled hava en fördel bestående däri, att de möjliggöra större och följaktligen för längre transport fördelaktigare fartyg än en upprensad Södertäljeled.

Slutsatser rörande fartygsdjup.

Av de utav vattenfallsstyrelsen verkställda utredningarna finner styrelsen det framgå, att en utvidgad Södertäljekanal visserligen kommer att medföra avsevärda fördelar för Mälarens hamnar och uppland, men att någon sådan inkomst av kanaltrafiken icke vid något av de större djupen kan framvisas, att utvidgningsföretaget kan bära sig som en affär för sig, d. v. s. att icke allenast omkostnader och ränta täckas utan jämväl avamortering sker. Farledsdjupet måste i stället, därest en ombyggnad överhuvud taget ur handelssjöfartens synpunkt skall företagas, bestämmas med hänsyn till, att sjöfarten på Mälarhamnarna må kunna bedrivas med så stora

fartyg, att verklig fördel därmed är förenad för dessa näringar; allt under iakttagande av att anläggningskostnaderna icke bliva alltför höga.

Under sådana omständigheter anser vattenfallsstyrelsen att 4 m:s alternativet redan från början bör avföras. Fartyg med detta djupgående äro nämligen vid de fraktförhållanden, som för Mälardalen äro rådande, och med särskild hänsyn till de existerande järnvägarnas kraftiga konkurrens icke tillräckligt stora. Ofta nog lär möjligheten till billig befraktning på Mälarhamnar vara beroende av att fartygen kunna taga frakter jämväl till och från Norrlandshamnarna eller andra hamnar vid Östersjön, där en icke obetydlig del av sjöfarten uppehålles med mera djupgående fartyg. Det skulle emellertid, fortsätter styrelsen, kunna ifrågasättas, om man icke för att minska anläggningskostnaden kunde stanna vid ett djup mellan 5.5 och 4.0 m. Häremot talar dock dels, att Kungl. Maj:t och riksdagen redan beslutat upptaga kanalsträckan Igelstaviken—Maren för 5.5 m:s djup, dels att Stockholms stads hamnstyrelses senaste förslag till farled genom Hammarbysjö avser 5.5 m:s led och sluss. Det måste nämligen kraftigt betonas, att upprensningen av Södertäljeleden mister en stor del av sin betydelse, om fartyg, vilka kunna passera förbi Stockholm, icke jämväl kunna passera genom Södertälje kanal, ty endast härigenom kunna göras sådana fraktkombinationer, som bäst tjäna Mälarhamnarnas sjöfart. Behovet av att båda lederna ordnas för stort djup har ock starkt framhållits i det förslag till yttrande, som delegerade för Mälarstäderna under år 1911 enats om att avgiva rörande väg- och vattenbyggnadsstyrelsens underdåniga utlåtande angående Mälarens reglering. Att ur handelssjöfartens synpunkt för närvarande välja större segeldjup i Södertälje kanal än 5.5 m. synes vattenfallsstyrelsen däremot icke motiverat, då anläggningskostnaden därigenom avsevärt ökas och inkomsternas förhållande till utgifterna blir ännu sämre.

Lämpligaste sluss Alt.

Styrelsen framhåller emellertid, att, även om Södertäljekanalen och Mälarfarlederna i övrigt icke upptagas till större djup, det dock kan anses tillrådligt att välja större djup på slussen för att möjliggöra en framtida utveckling utan en synnerligen dyrbar ombyggnad eller nybyggnad av sluss. Styrelsen finner sig därför böra förorda, att slussen utföres enligt alt. IV med 7.5 m:s tröskeldjup och med bredd och längdmått, som medgiva försiktig slussning av 7.0 m:s handelsfartyg. Detta alternativ är visserligen 680,000—793,000 kronor dyrare än alt. I, men är styrelsen för sin del av den meningen, att slussen i intet fall bör byggas mindre än enligt alt. II. Skillnaden i kostnad mellan alt. IV och alt. II är däremot endast 96,000—97,000 kronor. Större mått äro ur handelssjöfartens synpunkt i detta fall icke att förorda. Broarna medgiva utan förändring en dylik utveckling.

En större sluss än den mot 5.5 m:s djupet svarande motiveras enligt vad styrelsen vidare framhåller jämväl av sjöförsvarets intressen. För att genomsläppa pansarbåten »Sverige» räcker visserligen en 6.5 m:s sluss enligt alt. II, men marinstabschefen har i skrivelse till vattenfallsstyrelsen den 30 augusti 1913 häntytt på större krav för framtiden. Det må emellertid erinras, säger styrelsen, att, såsom marinstabschefen i skrivelse till Södertäljekommissionen den 9 augusti 1911 anmärkt, sjöförsvaret först då lärer hava väsentligt intresse av att kunna låta pansarbåtar löpa in i Mälaren, om passagen för dem blir obehindrad även förbi Stockholm. Ur strategisk synpunkt torde därför spörsmålet om farledsdjupet böra göras beroende av de dimensioner farleden vid Stockholm kan erhålla.

Till sist anmärker vattenfallsstyrelsen i detta sammanhang, att upptagande i

en 5.5 m:s Södertälje kanal av en 6.5 m:s pansarbåtsränna med de mått, som i Kungl. Maj:ts proposition nr 250 till 1913 års riksdag avsågs, icke medför större kostnad än 435,000 kronor. Denna fördjupning kan utföras även sedan kanalen anlagts för 5.5 m:s led. Det förutsättes därvid, att slussen ifrån början fått motsvarande dimensioner.

Farlederna i Mälaren böra givetvis upprensas till samma djup som Södertälje kanal, ty i annat fall är detta djup i kanalen till föga nytta för de orter, som ligga innanför desamma. Men beslutet om upprensningarna i Agnesund och Kvicksund synes vattenfallsstyrelsen i viss mån böra göras beroende av, om och när de viktigaste Mälarhamnarna innanför dessa sund ordna sig för mottagande av så stora fartyg. Vattenfallsstyrelsen anser därför, att såsom villkor för dessa upprensningars utförande bör uppställas, att åtminstone städerna Västerås och Köping åtaga sig anordna kajer med tillräckliga djup och försedda med järnvägsförbindelse, och detta till samma tidpunkt som motsvarande upprensningar bliva färdiga. Farlederna i Mälaren.

I analogi härmed kunde ifrågasättas, tillägger styrelsen, att Stockholms stad skulle ikläda sig någon liknande förbindelse med hänsyn till upprensning av Bockholmssundet. Men då denna upprensning för 5.5 m:s led icke kostar mer än c:a 11,000 kronor och då Stockholms stad säkerligen själv kommer att upptaga en ny förbindelseled mellan Mälaren och Saltsjöhamn, torde sådant icke behöva ifrågasättas. En pansarbåtsränna i det för 5.5 m:s led upprensade Bockholmssundet beräknas av styrelsen kosta c:a 70,000 kronor och kan upptagas sedermera, om och när så påfordras.

Vattenfallsstyrelsen framhåller vidare, att styrelsen i likhet med Södertäljekommissionen räknat djupen under den förhöjda lågvattenyta, som beräknas bliva en följd av Mälarens föreslagna reglering och som ligger c:a 0.36 m. högre än den nuvarande, således + 4.0, i stället för + 3.64. Intill dess denna även ur många andra synpunkter önskvärda reglering blir genomförd, har man således, säger styrelsen, att vid lågvatten räkna med ett 0.36 mindre segeldjup än det, varmed de olika alternativa lederna betecknats.

Till slut anför vattenfallsstyrelsen. *Sammanfattning.*

Av den sålunda verkställda utredningen torde framgå:

att styrelsen för sin del icke vågar ställa i utsikt, att, vare sig förbindelseled vid Stockholm för större fartyg anordnas eller icke, en avsevärd utvidgning av Södertälje kanal skall kunna under en nu överskådlig framtid bliva ett företag, som lämnar tillräcklig direkt avkastning å det nedlagda kapitalet, om man uppställer såsom fordran, att kanalinkomsterna skola ej blott täcka utgifterna för drift och underhåll utan även förränta och amortera detta kapital,

att företaget visserligen ur ekonomisk synpunkt ställer sig gynnsammare, därest man endast kräver skälig förräntning av kapitalet, men att även detta resultat sannolikt icke under en ganska lång följd av år kan påräknas,

att en utvidgning av Södertälje kanal inom de av rimlig byggnadskostnad dragna gränserna ej kan avsevärt underlätta Mälarens reglering,

att det däremot givetvis måste vara av stor nytta för Mälardalen liksom även under vissa förutsättningar för Stockholm, om större fartyg kunde genom Södertälje kanal passera mellan Mälaren och Saltsjön,

att denna mera lokala nytta — till följd av det uppsving förbättrade kommunikationer alltid väcka till liv — i sin mån länder till fördel även för landet i dess helhet,

att en utvidgning av Södertälje kanal under vissa förutsättningar jämväl kan vara till nytta för försvaret,

att, om med hänsyn till de allmänna intressena en kanalutvidgning företages, vattenfallsstyrelsen för sin del anser densamma böra ske på sådant sätt, att slussen bygges enligt alt. IV med ett tröskeldjup av 7.5 m., men kanalen i övrigt tillsvidare endast bygges såsom 5.5 m:s led,

att ytterligare fördjupning för pansarbåt bör göras beroende på närmare utredning ur försvarssynpunkt, samt

att i sammanhang med kanalutvidgningen de tre i utredningen angivna farlederna i Mälaren böra upptagas till samma djup som kanalen.

Enligt vattenfallsstyrelsens uppfattning bör emellertid såsom villkor för upprensning av farlederna i Agnesund och Kvicksund samt ombyggnad av bron vid Kvicksund uppställas, att städerna Västerås och Köping förbinda sig bestrida kostnaden för de åtgärder, som behöva vidtagas för att 5.5 m:s djupgående fartyg må kunna lasta och lossa vid med järnvägsanknytning försedda kajer i eller invid respektive städer.

Kostnaden för utvidgning av Södertälje kanal och en upprensning av farlederna i Mälaren skulle, om vattenfallsstyrelsens förslag beträffande farledsdjup och slussmått vinna bifall, under förut angivna förutsättningar bliva:

Södertälje kanal jämte upprensning av Brandal- och Linasund, inkl. det av riksdagen redan beviljade anslaget 550,000 kronor för utvidgning av kanaldelen Maren—Saltsjön	kronor	7,335,000
Upprensning av Bockholmssund	»	11,000
» » Agnesund	»	368,000
» » Kvicksund jämte ombyggnad av bro därstädes	»	493,000

I fråga om arbetets utförande påminner vattenfallsstyrelsen därom, att Älvkarleby kraftverk blir fullbordat under år 1915 samt Trollhätte kanals ombyggnad under år 1916. Då vid dessa arbeten, och särskilt vid det sistnämnda, sysselsättas ett stort antal för ifrågavarande kanalarbeten lämpliga arbetare samt en särdeles sakkunnig stab av befäl och underbefäl och då en stor samling moderna arbetsredskap efter deras

avslutande blir tillgänglig, synes det vattenfallsstyrelsen synnerligen önskligt, om tiden för utvidgningen av Södertälje kanal och upprensningen av Mälarens farleder valdes med hänsyn härtill och så, att såväl befäl och arbetare som arbetsredskap kunde så mycket som möjligt få användning vid nu ifrågasatta arbeten.

Det må till sist, säger vattenfallsstyrelsen, anmärkas, att statsrådet och chefen för civildepartementet i sitt yttrande till statsrådsprotokollet den 15 november 1912 visserligen angiver, att full valfrihet bör råda mellan utförande av kanalombyggnaden på generalentreprenad under vattenfallsstyrelsens uppsikt eller dess utförande direkt genom styrelsens försorg och ledning. Men även om entreprenadformen i större eller mindre utsträckning väljes, kunna dock styrelsens nyssberörda synpunkter tillgodoses, ehuruväl i mindre utsträckning. I allt fall måste ett icke ringa antal ingenjörer och ritare sysselsättas för utarbetande av fullständiga detaljritningar för entreprenaden liksom för dennas behöriga övervakande, och den avsedda utjämningen i statens byggnadsverksamhet kan jämväl vinnas.

Det kanal- och farledsarbete, som återstår, torde, enligt vad vattenfallsstyrelsen vidare anför, om det ej forceras, lämpligen kunna utföras under 5 år. Om det med hänsyn till vad ovan sagts påbörjas under år 1915, kan det med säkerhet vara fullbordat under år 1919.

Då riksdagen redan för utvidgning av den mellan Maren och Saltsjön belägna delen av Södertälje kanal beviljat ett anslag av sammanlagt 550,000 kronor, behöver av den beräknade kostnaden, 7,335,000 kronor, för ombyggnad av Södertälje kanal i enlighet med vattenfallsstyrelsens förslag, inkl. upprensning av Brandalsund och Linasund, endast ett belopp av 6,785,000 kronor ytterligare äskas av riksdagen. Sistnämnda anslagsbelopp torde lämpligen böra fördelas på följande sätt:

För år 1915	kronor	200,000
» » 1916	»	800,000
» » 1917	»	1,700,000
» » 1918	»	2,300,000
» » 1919	»	1,785,000
Summa	kronor	6,785,000.

Anslag för arbetena vid Bockholmssund, Agnesund och Kvicksund torde kunna fördelas på de tre sista åren.

Yttranden över förslaget.

Över vattenfallsstyrelsens ifrågavarande utredning hava till följd av nådiga remisser avgivits underdåniga utlåtanden av Kungl. Maj:ts

befallningshavande i Stockholms, Uppsala, Södermanlands, Västmanlands och Örebro län, stadsfullmäktige i Stockholm, Västerås, Köping och Södertälje, chefen för marinstaben, lotsstyrelsen och kommerskollegium. Jag anhåller att här nedan få lämna en redogörelse för det huvudsakliga innehållet i dessa utlåtanden.

K. B. i Stockholms län.

Kungl. Maj:ts befallningshavande i Stockholms län finner en fortsatt utgrävning av kanalen och ombyggnad av dess sluss vara av den allra största vikt för en god förbindelse mellan Saltsjön och Mälaren. För Södertälje stad och de delar av Stockholms län, som angränsa Mälaren norr om Södertälje, liksom för städer och trakter runt hela Mälaren måste ett betydande ekonomiskt uppsving bliva en följd av den förbättrade farledens öppnande. Den förväntade nyttan är så betydande och tillgodokommer en så avsevärd del av landet, att det ej synes rimligt att vänta med förslaget tills man kan framlägga kalkyler, som visa omedelbar förräntning av nedlagt kapital och säker utsikt till detsammas amortering.

K. B. i Uppsala län.

Kungl. Maj:ts befallningshavande i Uppsala län finner, med hänsyn till beskaffenheten av de farleder i Mälaren, särskilt segelleden genom Almarestäket, vilka icke beröras av i ärendet föreliggande förslag, ävensom av hamnarna i Uppsala och Enköping och segellederna i Fyrisån och Enköpingsån, förhållandena inom länet icke för närvarande giva anledning till en ombyggnad av kanalen för större fartyg än sådana, som kunna passera genom Stockholms sluss i dess nuvarande skick. Därjämte framhåller länsstyrelsen önskvärdheten av att i samband med en eventuell utvidgning av Södertälje kanal åtgärder vidtagas för reglerande av Mälarens vattenstånd.

K. B. i Södermanlands län.

Kungl. Maj:ts befallningshavande i Södermanlands län instämmer till alla delar i det uttalande, som under rubriken »sammanfattning» förekommer i vattenfallsstyrelsens utredning. Därutöver anför befallningshavanden, *att* den fördjupade farleden genom Agnesund ej berör annan hamn inom länet än Mälarbadens hamn, tillhörig Norra Södermanlands järnvägsaktiebolag, *att* det särskilt för Södermanland vore mera fördelaktigt, att den nuvarande kortare farleden genom Kolsundet förbi Strängnäs i stället för leden genom Agnesund bleve upprensad för 5.5 meters djupgående fartyg eller, om detta bleve för dyrbart, åtminstone något fördjupad, samt *att* förhoppningarna på mera betydande skeppning från Mälarhamnar av malm från Bergslagen synas ganska svagt grundade.

Gent emot vad vattenfallsstyrelsen i sin utredning anfört i fråga om förpliktande för ortens väghållningsskyldige att bidraga till kostnaderna för den föreslagna kombinerade landsvägs- och järnvägsbron över Kvicksund kommer befallningshavanden i sitt utlåtande på anförda skäl till det resultatet, att några sådana bidrag icke böra fordras.

Beträffande företagets räntabilitet finner länsstyrelsen visserligen, att kanalinkomsterna icke på lång tid kunna förväntas förslå till ränta och amortering. Då emellertid det ifrågasatta företaget helt visst skulle för stora delar av landet och även för staten i dess helhet medföra så betydelsefulla fördelar, att de uppvägde den del av kostnaderna, som ej kunde återgäldas eller förräntas med statens direkta inkomster av företaget, slutar befallningshavanden med att tillstyrka, att utvidgning av Södertälje kanal och upprensning av vissa farleder i Mälaren måtte komma till utförande i huvudsaklig överensstämmelse med det av vattenfallsstyrelsen framlagda förslaget; dock med den jämkning, att farleden Stockholm—Västerås och Stockholm—Köping om möjligt framdrages genom Kolsundet och Strängnäs sund i stället för genom Agnesund eller, därest av kostnadsskäl så ej kan ske, att, jämte upprensning av Agnesund för 5.5 meter djupgående fartyg, upprensning till något mindre djup sker även av farleden genom Kolsundet och Strängnäs sund.

K. B. i Västmanlands län.

Kungl. Maj:ts befallningshavande i Västmanlands län har överlämnat infordrade yttranden från stadsfullmäktige i Västerås och Köping samt för egen del livligt tillstyrkt Mälarens öppnande för den större sjöfarten med hänsyn till det stora uppsving, som därav säkerligen skulle följa för bergsbruk, industri, handel och övriga näringar ej blott i Mälardalen utan även inom avsevärda trakter av mellersta Sverige. Även om företaget till en början icke bleve räntabelt, skulle staten indirekt genom ökad skatteförmåga i de trakter, som av företaget berördes, erhålla full ersättning för sina uppoffringar. De förpliktelser städerna Västerås och Köping, enligt vad nedan sägs, iklätt sig, visade nogsamt vilken nytta man väntade av kanalombyggnaden. Slutligen framhåller länsstyrelsen önskvärdheten av att den kortare farleden genom Kolsundet förbi Strängnäs väljes i stället för leden genom Agnesund, därest kostnadsskäl ej lägga hinder i vägen därför.

Västerås stad.

I underdånigt utlåtande den 26 februari 1914 hava stadsfullmäktige i Västerås förklarat sig villiga tillförbinda Västerås stad att inom den tid, då upprensningen av Agnesund eller — därest den nära en mil kortare farleden förbi Strängnäs, vilken farled fullmäktige för sin del

på det varmaste förorda framför den längre leden genom Agnesund, skulle föredragas — av Kolsundet är fullbordad, förutsatt att farledsupprensningen kommer att avse ett seglationsdjup av 5.5 meter och att jämväl Södertälje kanals ombyggnad för samma seglationsdjup då är fullbordad, hava i anslutning till stadens nuvarande hamnanläggning och på stadens bekostnad anordnat med järnvägsförbindelse försedda kajer för 5.5 meter djupgående fartyg.

I underdånig skrivelse den 17 december 1914 hava Västerås stadsfullmäktige ytterligare betygat sitt livligaste intresse för en ombyggnad av Södertälje kanal och upprensning av farlederna i Mälaren samt förmält sig i genomförandet av dessa företag se ett synnerligt viktigt led i stadens utveckling. På dessa frågors lösning hade staden baserat sina planer på järnvägsförbindelse genom Svartådalen till Krylbo samt på utvidgning av stadens hamn.

Köpings stad. Stadsfullmäktige i Köping hava i underdånigt yttrande den 10 mars 1914 förklarat sig villiga tillförbinda Köpings stad att inom den tid, då upprensningen av Agnesund och Kvicksund samt ombyggnaden av bron vid Kvicksund äro fullbordade, hava i anslutning till stadens nuvarande hamnanläggning och på stadens bekostnad anordnat med järnvägsförbindelse försedda kajer för 5.5 meter djupgående fartyg.

K. B. i Örebro län. Kungl. Maj:ts befallningshavande i Örebro län framhåller, att innan segelleden i Hjälmaren och Hjälmare kanal undergått erforderlig reglering för mera djupgående fartyg, kan en eventuell utvidgning av Södertälje kanal ej i någon avsevärd mån påverka Örebro stads sjöfartsförbindelser. Däremot kunde en ombyggnad av Södertäljeleden förväntas utöva inflytande på den trafikväg för bergslagsprodukter från länets bergslag, som nu går järnvägsledes till Oxelösund. Befallningshavanden har dock för sin del ej funnit anledning till erinran mot vattenfallsstyrelsens beräkning, att järnvägsfrakt via Oxelösund kommer att ställa sig billigare än en kombinerad frakt via Köping och Södertälje kanal.

Stockholms stadsfullmäktige. Stockholms stadsfullmäktige hava i sitt den 29 juni 1914 i ärendet avgivna utlåtande till en början meddelat, att fullmäktige den 25 maj samma år beslutat *dels* ändringar i stadsplanen för Stockholm, avseende nya uppfartsvägen från staden inom broarna till Södermalm, enligt vilket beslut vid platsen för den nuvarande slussen icke skall läggas någon sluss för stora fartyg, *dels och* anläggande av en farled för 5.5 m. djupgående fartyg från Saltsjön genom Hammarbysjön till Mälaren med

sluss vid Skanstull. Vidare hava stadsfullmäktige överlämnat ett av stadens hamnstyrelse avgivet yttrande i frågan.

Stockholms stads hamnstyrelse.

I detta yttrande sammanfattar hamnstyrelsen först resultaten av de utredningar, som tidigare utförts av hamnstyrelsen och Stockholms stads byggnadskontor. Vid en jämförelse mellan Hammarbyleden och en fördjupad Södertäljekanal, om endast *endera* skulle utföras, hade enligt denna sammanfattning föregående utredningar givit vid handen, *att* en enda djup farled mellan Mälaren och Saltsjön, vare sig den går genom Stockholm eller genom Södertälje, är tillräcklig för betjänande av den trafik, som under en lång följd av år kan väntas, *att* den djupa farleden bättre tillgodoser hela landets intressen, om den går genom huvudorten för landets handel, sjöfart och industri än långt på sidan om densamma, synnerligast till följd av ökade tillfällen till bilastning, vilka bl. a. för de inre Mälarstäderna möjliggöra tätare och regelbundnare förbindelser med avlägsna hamnar, *att* den ringa vägförkortningen genom Södertäljeleden för sjöfarten söderut mer än uppväges av olägenheterna av den stora omväg, som norrut och österut gående fartyg måste göra för att t. ex. i Norrland erhålla lastfyllnad, samt *att* Södertäljeleden torde kräva dyrbara befästningsanläggningar, vilket icke är fallet med Hammarbyleden. Skulle däremot de båda farlederna samtidigt upptagas, skulle detta hava till följd, *att*, i förhållande till gagnet, onaturliga kostnadssummor skulle uppstå, vilka på intetdera stället skulle kunna nödtorftigt amorteras och förräntas av den väntade trafiken.

I överensstämmelse med tidigare uttalanden framhåller hamnstyrelsen vidare såsom sin åsikt *att,* om Södertäljeleden utvidgas, måste antingen på Stockholms Mälarsida anordnas en dyrbar, för utrikes sjöfart avsedd hamnanläggning med djupa kajer m. m. eller ock en djup förbindelseled mellan Mälaren och Saltsjön utföras vid Stockholm, *att* enbart en utvidgad Mälarhamn skulle medföra så stora olägenheter, att anläggandet av en djup farled mellan Saltsjön och Mälaren genom Stockholms hamnområde i alla fall skulle framtvingas, *att* intet av de framkomna förslagen rörande byggandet av en djup farled i trakten av den nuvarande slussen vore lämpligt med hänsyn till den korsande gatutrafiken, den korsande järnvägstrafiken och navigeringsmöjligheter samt *att* således tillkomsten av en fördjupad Södertäljekanal skulle nödvändiggöra anläggandet av Hammarbyleden, men däremot Hammarbyledens tillkomst icke nödvändiggöra Södertälje kanals fördjupande.

Hamnstyrelsen anför vidare, att den sammanlagda kostnaden för utförande av såväl Hammarbyleden som fördjupningen av Södertälje kanal skulle uppgå till c:a 13,000,000 kronor. Men det måste anses nationalekonomiskt oriktigt att för Mälarens öppnande för den större sjöfarten offra 13 miljoner, då samma ändamål kan vinnas för en kostnad av knappa 7 miljoner. Ser man saken uteslutande ur statens synpunkt, torde staten få vidkännas så gott som hela kostnaden för utvidgningen av Södertälje kanal, under det att statens utgifter för Hammarbyleden kunna beräknas uppgå till ett bidrag av 2,000,000 kronor med tillägg av kostnaden, 872,000 kronor, för upprensning av Mälarens farleder. En av hamnstyrelsen utförd beräkning av kostnaderna för de olika alternativen med ränta på ränta giver till resultat, att staten för samma kostnad kan få *antingen* Södertäljeleden och Mälarledernas upprensning färdiga till slutet av år 1919 *eller ock* Hammarbyleden och Mälar-

ledernas upprensning färdiga till slutet av år 1921 och därjämte Södertäljeleden färdig till slutet av år 1928.

Beträffande företagens räntabilitet framhåller hamnstyrelsen såsom sin uppfattning, att Hammarbyledens avkastningsförmåga är avsevärt större än en till samma dimensioner utvidgad Södertäljeled och sannolikt tidigare kommer att uppnå den gräns, då förräntning och amortering av anläggningskapitalet erhålles. Men tidpunkten härför försenas säkerligen genom konkurrens med Södertäljeleden, om denna utföres tidigare än trafikens tillväxt det kräver. En dylik konkurrens blir dock påtagligen mera förlustbringande för Södertälje kanal än för Hammarbyleden.

Med stöd av vad sålunda anförts, uttalar hamnstyrelsen den åsikten, att det ur alla synpunkter är tillrådligt att först bygga Hammarbyleden och låta anstå med utförande av Södertälje kanals utvidgning, tills den kräves av den ökade trafiken.

Stockholms stadsfullmäktige.

För egen del hava Stockholms stadsfullmäktige i sitt ifrågavarande utlåtande den 29 juni 1914 så mycket mindre funnit sig föranlåtna att göra något uttalande i frågan, huruvida en utvidgning av Södertälje kanal kan anses önskvärd eller icke, som enligt fullmäktiges förmenande utförandet av ettdera av de båda nu ifrågakommande företagen, Hammarbyleden och Södertälje kanals utvidgning, icke bör stå hindrande i vägen för genomförande jämväl av det andra företaget.

Södertälje stadsfullmäktige.

Till bemötande av Stockholms hamnstyrelses utlåtande hava stadsfullmäktige i Södertälje i yttrande den 4 maj 1914 anfört huvudsakligen följande:

Hamnstyrelsen har till c:a 13 miljoner kronor beräknat kostnaden för ett fullständigt öppnande av Mälaren för den större sjöfarten genom förbindelseleder såväl vid Stockholm som vid Södertälje, vartill komme ett belopp av c:a 6 miljoner kronor för ordnande av uppfartsvägarna mellan staden och Södermalm enligt Stockholms stads byggnadskontors förslag. Häremot framhålla stadsfullmäktige, att ett fullständigt ordnande av nämnda in- och utfartsvägar mellan Mälaren och Saltsjön kan med större gagn för det allmänna åvägabringas genom utförande *dels* av utvidgning av Södertälje kanals norra del mellan Maren och Mälaren, *dels* av en för den större sjöfarten användbar sluss vid Söderström söder om Karl Johans torg i huvudsaklig överensstämmelse med ett av överstelöjtnant B. Stafsing framlagt förslag. Kostnaderna för ordnande av förbindelseleder för större fartyg vid såväl Stockholm som Södertälje skulle då ej överstiga 8 miljoner kronor. En dylik lösning skulle för den allmänna sjöfartens intressen och särskilt för försvarsväsendets tillgodoseende vara av ojämförligt större gagn och betydelse än enbart utförande av Hammarbyleden. Enligt Stockholms stads byggnadskontors förslag, som går ut på bl. a. att nuvarande slussen bibehålles oförändrad till bredd och djup samt att sjöfarten genom Söderström i Stockholm avstänges av uppfartsvägarnas broar, så att fartyg med större höjd över vattnet än c:a 4 meter och således alla mastade fartyg och vanliga ångbåtar skulle kunna där framföras under allenast 1—1 $^1/_4$ timme per dygn, skulle praktiskt taget leden genom Söderström bliva stängd för

sjöfarten, som i stället skulle hänvisas till den ifrågasatta Hammarbyleden. En sådan utgång av denna fråga, att en utvidgning av Södertälje kanal uppskötes och sjöfarten avstängdes från genomfarten vid Söderström, skulle vara såväl för Södertälje stad som för den allmänna sjöfarten och hela Mälardalen med kringliggande orters och städers intressen synnerligen skadlig, under det att fullbordandet av Södertälje kanals ombyggnad och utförandet av en större sluss vid Karl Johans torg skulle medföra ett slutgiltigt resultat samt för det allmänna och försvarets intressen vara av det största gagn.

I anslutning härtill hemställa stadsfullmäktige, att Kungl. Maj:t måtte dels avlåta proposition till riksdagen angående ombyggnad av Södertälje kanal, dels ock vid fastställande av stadsplanen för uppfartsvägarna till Södermalm fästa sådant villkor, att nämnda plan så ordnas, att hinder icke möter för anläggandet söder om Karl Johans torg av en genomfartsled med tillhörande sluss av samma dimensioner, som ifrågasatts för Södertälje kanal.

I underdånigt utlåtande den 24 februari 1914 anför chefen för marinstaben i huvudsak följande. *Chefen för marinstaben.*

Ur sjömilitär synpunkt är betydelsen av en utvidgad kanalled mellan Mörköviken och Mälaren förbi Södertälje på det allra närmaste beroende av en motsvarande kanalisation av Mälarens utlopp förbi Stockholm. Först genom en sådan fullständig inre förbindelse mellan farvattnen på ömse sidor om Södertörn framkomma de strategiska fördelarna vid olikartade operationer i eller i anslutning till Stockholms skärgård ävensom vid operationer till direkt skydd av huvudstaden. I anslutning till sin skrivelse den 9 augusti 1911 till Södertäljekommissionen, anser därför marinstabschefen, under förutsättning att utloppet från Mälaren förbi Stockholm fördjupas och upptages, önskvärt, att en genomfart jämväl beredes genom Södertälje kanal av sådana dimensioner, att fartyg av pansarbåten Sveriges storlek kan tagas därigenom.

Då vattenfallsstyrelsens förslag till slussanordning erbjuder tillfredsställande dimensioner och då vattenfallsstyrelsen jämväl förklarar, att några svårigheter att inom vissa gränser fördjupa och utvidga kanalen icke förefinnas, har chefen för marinstaben — ehuru det visserligen av kostnadsskäl synts honom hava varit lämpligt att nu i ett sammanhang upptaga jämväl en s. k. pansarbåtsfördjupning — förklarat sig för närvarande icke hava något att erinra mot vattenfallsstyrelsens förslag att tillsvidare upptaga kanalen allenast till 5.5 meters djup.

Med avseende å det i skrivelse till vattenfallsstyrelsen den 30 augusti 1913 av chefen för marinstaben framställda önskemålet, att

kanalen borde medgiva framförandet av fartyg av omkring 150 meters längd och 25 meters bredd, anför marinstabschefen i sitt nu föreliggande utlåtande, att med hänsyn till de kostnader och andra svårigheter, som härav skulle uppstå vid åstadkommande ej blott av kanaliseringen förbi Södertälje utan jämväl av kanaliseringen förbi Stockholm, detta önskemål numera, och sedan vattenfallsstyrelsens olika synpunkter kunnat överblickas, icke torde kunna bibehållas. Skulle flottan erhålla fartyg av dimensioner, ännu större än pansarbåten Sveriges, torde man få avstå från att med dem operera å de inre farvatten, varom här är fråga.

Slutligen erinrar marinstabschefen om nödvändigheten att i samband med upptagandet av den kanal, som här av vattenfallsstyrelsen förutsättes, och vilken kanal under alla förhållanden är i stånd att genomsläppa örlogsfartyg av mindre dimensioner, förstärka befästnings- och försvarsanordningarna utanför kanalens mynning i Saltsjön (Mörköviken).

Lotsstyrelsen. Lotsstyrelsen förklarar sig icke hava något att erinra mot vattenfallsstyrelsens förslag till ombyggnad av kanalen samt ifrågasätter i likhet med vattenfallsstyrelsen, att såsom villkor för upprensning av Agnesund och Kvicksund samt byggande av bro över sistnämnda sund uppställes, att städerna Västerås och Köping förbinda sig att bekosta de åtgärder, som erfordras för att 5.5 meter djupgående fartyg må kunna lasta och lossa vid med järnvägsanknytning försedda kajer i eller invid vederbörande stad. Beträffande farlederna i Mälaren bör dessutom undersökas, om och till vilken kostnad farleden i Agnesund kan rätas och eventuellt ersättas med upprensning av farleden genom Kolsundet förbi Strängnäs.

Kommerskollegium. Kommerskollegium, som till följd av särskilda nådiga remisser haft att yttra sig icke blott över vattenfallsstyrelsens nu föreliggande utredning i fråga om utvidgning av Södertälje kanal utan även över en av Stockholms stadsfullmäktige hos Kungl. Maj:t gjord framställning om statsbidrag för utförande av en farled för 5.5 meter djupgående fartyg från Saltsjön genom Hammarbysjön och Årstaviken till Mälaren, har upptagit båda dessa frågor till gemensam handläggning och däri den 16 september 1914 avgivit utlåtande. Innan jag redogör för kommerskollegii yttrande, torde jag emellertid få gå något närmare in på vissa till kollegium efter anmodan avgivna yttranden över förslaget till ombyggnad av Södertälje kanal.

I sistnämnda ärende hava till kommerskollegium avgivits yttranden

av Stockholms handelskammare, Stockholms rederiförening, Gottlands handels- och sjöfartskammare, handels- och industrikammaren för Örebro och Västmanlands län, Södertälje handelsförening samt en av Södertälje stad tillsatt kommitté för utredning av frågan om ny kanal genom staden.

Stockholms handelskammare.

I sitt yttrande framhäver Stockholms handelskammare, att det mångåriga arbetet på åstadkommandet av en bättre förbindelseled mellan Mälaren och Saltsjön via Stockholm under den senaste tiden allt mer inriktats på utförandet av den s. k. Hammarbyleden. Avgörandet av denna fråga kan svårligen fördröjas, utan snarare endast påskyndas genom förslaget om utvidgande av Södertälje kanal. Södertäljeleden skulle nödvändiggöra dyrbara hamnanläggningar å Stockholms Mälarsida och dock för staden medföra endast en del av de med en förbindelseled mellan Mälaren och Saltsjön avsedda fördelarna. Frågan är då, om trafiken kan uppbära två leder. Helt naturligt måste utsikterna för företagets bärighet bliva långt mindre, om även Hammarbyleden kommer till stånd. Då trafiken tills vidare icke behöver båda lederna, böra ej så betydande kapital nedläggas på öppnandet av Mälaren för storsjötrafik. Också från affärssynpunkt är det olämpligt att splittra intresset för den stora sjöfarten, då denna därav skulle bliva lidande. Av den förebragta utredningen finner handelskammaren framgå, att Hammarbyleden bättre än Södertäljeleden är ägnad att tillgodose handelssjöfartens allmänna intressen.

De varor, som huvudsakligen kunna påräknas vid fraktning å Mälaren med djupgående fartyg, äro stenkol, malm och trävaror. Att den påräknade trafiken ej kan tillgodoses av dessa transporter är uppenbart, synnerligast som malmtrafiken redan inriktats på järnvägstransport till Oxelösund, Gävle och Värtan. De stora fartygen måste därför söka lastfyllnad och finna denna lättast i Stockholm eller de norrländska hamnarna, till vilka den naturliga utfartsvägen är att söka via Stockholm. Genom förbindelsen med Stockholm, en centralpunkt för landets näringsliv, blir det även lättare för Mälarhamnarna att få till stånd regelbunden ångbåtslinje med ty åtföljande tätare lägenheter. Vägförlängningen via Stockholm för Mälarhamnarnas förbindelser söderut uppväges därför av de fördelar Stockholm erbjuder såsom trafikcentrum. Därtill kommer att Södertäljeleden av sjötekniska skäl är mera besvärande än Stockholmsleden särskilt vintertiden, då Stockholm på grund av sin mångsidiga trafik i allt fall nödgas hålla segelleden öppen.

Enligt handelskammarens uppfattning är vidare varje åtgärd, som vidtages med tanke på Mälarstädernas behov av storsjötrafik, i viss mån ett experiment. För att de beräknade förbindelserna skola komma till stånd fordras vid vederbörande platser nya hamnanordningar och omfattande anläggningar, som kräva tid och kapital. Det är därför åtminstone tills vidare mera ändamålsenligt att främja Mälartrafikens utveckling på en väg, som kan tjäna även andra syften, än att nedlägga stora kapital på en förbindelseled, som skall få sitt berättigande först i den trafik man vill utveckla.

På dessa skäl avstyrker handelskammaren den föreslagna ombyggnaden av Södertälje kanal.

Stockholms rederiförening.

I detta Stockholms handelskammares uttalande instämmer i allt väsentligt *Stockholms rederiförening.* I sitt yttrande gör föreningen vidare gällande den uppfattningen, att en ombyggnad av Södertälje kanal icke kan anses berättigad under

annan förutsättning, än att samtidigt en fördjupad kanal kommer till stånd vid Stockholm. Då emellertid trafiken kan bära endast den ena leden, bör Södertälje kanal stå tillbaka.

Södertälje handelsförening.

Södertälje handelsförening förordar livligt en ombyggnad av farleden förbi Södertälje. Gentemot vad Stockholms handelskammare anfört därom, att handelssjöfartens allmänna intressen skulle bättre tillgodoses genom Hammarbyleden, åberopar föreningen särskilt den betydliga tidsvinst, som Mälarstäderna och Mälarens rika uppland samt bergslagerna erhålla genom en utvidgad Södertälje kanal, under det att ensamt Hammarbyledens tillkomst synes så gott som uteslutande främja Stockholms stads intressen att dels vinna förmånlig avsättning av sin tomtmark utefter Hammarbyleden och dels draga all Mälartrafik över Stockholm. En ombyggnad av Södertälje kanal skulle bliva av stor vikt icke minst för Södertälje stad och därvarande fabriker, som år 1913 hade ett tillverkningsvärde av över 11 miljoner. Den pågående utvidgningen av södra delen av farleden blir av större kommersiell betydelse först när även den norra delen av kanalen ombygges, så att de större fartygen lättare kunna erhålla lastfyllnad och returfrakt från annat håll. Det för handelssjöfartens allmänna intressen lyckligaste och även billigaste sättet att få frågan ordnad vore, om en utvidgning av Södertäljeleden kompletterades med en ombyggnad av Stockholms sluss vid Söderström. Med hänsyn till det betydliga trafikområdet för en stor farled förbi Södertälje syntes man kunna antaga, att avkastningen skall bliva tämligen god å anläggningskapitalet, vilket kanske av vattenfallsstyrelsen räknats väl högt. Och även om ej full bankränta kan erhållas, måste de fördelar en utvidgad Södertäljeled skulle bereda viktiga allmänna och enskilda intressen anses uppväga en kanske ogrundad farhåga för låg avkastning å utlagt kapital. Slutligen framhåller föreningen, att vid upprivandet av beslutet angående dubbelspårets Rönninge-Ström ledande genom Södertälje det måste anses hava ställts i så gott som säker utsikt, att samtidigt med järnvägsanläggningens utförande Södertälje kanal skulle i sin helhet ombyggas för större fartyg. Detta mer än halva löfte hade säkerligen varit orsaken till att Södertälje stad icke ställde sig avvisande gentemot frånfallandet av Glasbergalinjen.

Södertälje stads kommitterade.

I det av *Södertälje stads kommitterade* avgivna yttrandet framställas vissa erinringar mot Stockholms handelskammares utlåtande samt framhävas ytterligare de fördelar en utvidgad Södertäljeled skulle medföra, särskilt dess mindre längd för trafiken å Mälaren. Vidare erinras om det stora intresse för denna farled, som sedan lång tid tillbaka visats av kommuner och representativa korporationer i Mälardalen och Mälarens uppland, därvid man ansett, att vägförkortningen genom Södertälje kanal är av så väsentlig betydelse, att fördelen av att passera Stockholm ej förtjänar avseende.

Gottlands handels- och sjöfartskammare.

Gottlands handels- och sjöfartskammare framhåller, att en avsevärd besparing såväl i fraktkostnader som i tid skulle vinnas för den gottländska handeln, i händelse Södertälje kanal utvidgas, så att hela godstrafiken till och från Stockholm kunde dirigeras via Södertälje. Särskilt beaktansvärd skulle vinsten bliva för den livliga livsmedelshandeln på Stockholm. Ett fartyg, som avginge från Visby på aftonen den ena dagen, kunde då vara framme i Stockholm så tidigt, att å detsamma

fraktade livsmedel redan påföljande dag kunde torgföras i Stockholm. Även posttrafiken och transporten av tyngre varor skulle avsevärt underlättas. Den projekterade ombyggnaden av kanalen skulle därför bliva av synnerligt gagn för handelssjöfarten, till och med i större utsträckning än den ifrågasatta förbindelseleden vid Stockholm.

Handelskammaren i Örebro.

Till sistnämnda omdöme kommer även *handels- och industrikammaren för Örebro och Västmanlands län,* som framhåller, att Södertäljeledens utvidgande skulle bliva en kraftig hävstång för den ekonomiska utvecklingen inom en stor del av handelskammarens intressesfär. Mälarbygden upp till och in i bergslagen skulle av en sådan förbindelseled draga den allra största nytta, särskilt för transporter av järnmalm och stenkol och för lantbrukets behov.

Kommerskollegii eget yttrande.

Södertälje kanal.

I fråga om den föreslagna utvidgningen av Södertälje kanal för den större sjöfarten anför kommerskollegium följande.

»Om man redan vid den avlägsna tidpunkt, då fråga om anläggning av en farled förbi Södertälje först uppkom, insett betydelsen av denna förbindelseled, torde förvisso dess vikt för handeln och näringarna med så mycket större fog kunna numera framhållas. I Södertälje kanal, vilken utgör en av de båda vattenvägarna mellan Mälaren och Saltsjön, äger Mälarbygden en bekväm utfartsväg till havet. I betraktande av det starka ekonomiska uppsving, som numera är rådande i ett flertal städer vid Mälarens inre stränder, ävensom den betydande bergs- och bruksindustri, som är till finnandes i bergslagen, synes det otvivelaktigt, att åstadkommandet av tidsenliga transportmöjligheter sjöledes söderut till Östersjön är en fråga, som i synnerlig mån är ägnad att från det allmännas sida omhändertagas. Det torde finnas grundad anledning att antaga, det en tidsenligt utbyggd farled genom Södertälje kanal, som kunde öppna Mälarhamnarna för den större sjöfarten, mäktigt skulle bidraga till näringarnas uppblomstring i Mälarbygden. Men en dylik farled skulle få betydelse ej blott för denna bygd i och för sig, utan därutöver ock för de vidsträckta områden av mellersta Sverige, som redan äro eller i allt fall utan större svårighet kunna järnvägsledes förbindas med hamnarna vid Mälaren.

Beträffande den masstransport, som äger rum genom Södertälje kanal, avser denna mestadels väsentligen tunga och skrymmande råvaror eller halvfabrikat, vilka äro i behov av billigast möjliga fraktsatser. Man har i detta avseende erinrat särskilt om de såväl i Norbergs som Skinnskattebergs bergslager förefintliga betydande fyndigheter fattig järnmalm, vilkas exploatering skulle möjliggöras genom lättnader i transporthänseende. Jämväl har hänvisats på Västmanlands-brukens stora behov av stenkol, vilket genom direkt förbindelse mellan det inre Mälarlandet och utskeppningsorterna för kolet lämpligen och med mindre kostnader skulle kunna tillgodoses, i betraktande av de besparingar, som genom ett undvikande av omlastning kunde erhållas. För strandägare utmed vattendragen, vilka skulle kunna beredas möjlighet att framforsla sådana naturprodukter, vilka icke tåla dyrbarare transporter, exempelvis grus, sten, lera och dylikt, är frågan av ej mindre vikt. Med Mälarens sättande i bekvämt och obehindrat vattensamband med landets yttre havskuster och således jämväl med de större sjövägarna, varigenom fartyg av

mera betydande dimensioner bereddes tillfälle att direkt angöra en stor del av Mälarbygdens kommersiella och industriella huvudpunkter, skulle säkerligen högst avsevärda fördelar stå att vinna. Beaktas tillika det kända förhållandet, att goda förbindelseleder i allmänhet föra med sig en stegrad företagsamhet, som ej sällan giver sig uttryck i uppkomsten av nya industrier, torde förverkligandet av det länge och i vidsträckta handels- och näringskretsar närda önskemålet om en god infartsväg till Mälaren förbi Södertälje kunna bereda möjlighet till ett betydande allmänt uppsving inom de områden, som komme i åtnjutande av fördelarna med farleden.

Mälaren står emellertid i sjöfartsförbindelse med Saltsjön jämväl genom en farled med sluss vid Stockholm. Avståndet Landsort—Stockholm är respektive 40—44 kilometer längre yttervägen via Dalarö än inre vägen via Södertälje. Då ett betydande antal fartyg och pråmar — i ändamål att undvika den ofta oroliga leden förbi Landsort eller ock med hänsyn därtill, att de för lastning eller lossning skola anlöpa även andra Mälarhamnar än Stockholm — komma att anlita den kortare och säkrare inre vägen genom den utvidgade Södertäljekanalen, torde sjöfarten söderifrån på Stockholm sannolikt komma att till betydande del gå genom denna farled. Givetvis innebure detta avsevärda fördelar även för huvudstaden, bland annat med avseende å samfärdseln med Gottland, av vars varuutbyte en betydande del går över Stockholm. För underlättande av den ganska omfattande handeln med livsmedel från denna provins på huvudstaden är det av vikt, att goda transportmöjligheter anordnas. Södertälje kanal med dess nuvarande djup kan framsläppa allenast de minsta av de ångfartyg, som förmedla förbindelsen på denna linje, i följd varav varorna måste till största delen framforslas utefter den längre Dalaröleden. Beträffande särskilt sådana livsförnödenheter, som behöva snarast möjligt torgföras i huvudstaden, är den tidsbesparing, som sålunda står att ernå med Södertäljeleden, en omständighet att väl beakta. I fråga åter om spannmål, råsocker, cement, kalksten och övriga tyngre varor, som från Gottland överföras till Stockholm eller andra Mälarhamnar, spelar själva tidsvinsten ej samma roll, men framträder här tydligt önskvärdheten av, att transportkostnaderna så långt möjligt nedbringas.

På grund av det nu anförda finner kollegium det föreliggande förslaget ställa i utsikt betydande fördelar ur såväl industriell som handels- och sjöfartssynpunkt. Ifråga om företagets ekonomiska bärighet anser sig kollegium emellertid ej kunna våga något bestämt uttalande. En kalkylering i sådant avseende ställer sig av förklarliga skäl ganska vansklig. Kungl. Maj:ts befallningshavande i Stockholms län har i ett i ärendet avgivet yttrande beträffande denna punkt uttalat den uppfattning, att det icke syntes vara rimligt att vänta med företaget, tills man kan framlägga kalkyler, som visa omedelbar förräntning av nedlagt kapital och säker utsikt till detsammas amortering. Kollegium biträder särskilt ur synpunkten av de intressen, kollegium närmast har att företräda, denna uppfattning. Kollegii åsikt härvidlag vinner stöd jämväl av senare tiders erfarenhet från andra länder om de för den större sjöfarten öppnade inrikes vattenvägarnas förmåga att verka som en särskilt kraftig hävstång för utvecklingen av industri, handel och sjöfart. Även för det fall, att ränta och amortering ej på avsevärd tid kunna bliva täckta genom den direkta avkastningen, i form av ökade kanalinkomster, finner kollegium det gagn en förbättring av ifrågavarande farled i framtiden kan förväntas medföra bliva så bety-

dande och komma så avsevärd del av landet till godo, att kollegium ej tvekar förorda en utvidgning av Södertälje kanal och upprensning av vissa farleder i Mälaren i huvudsaklig överensstämmelse med det av vattenfallsstyrelsen framlagda förslaget.

Kollegium har ej heller velat lämna oanmärkt, att vid frågans vidare behandling viss hänsyn synes böra tagas till det läge, vari densamma kommit till följd av statsmakternas föregående beslut och åtgöranden i samband med järnvägsanläggningen förbi Södertälje och inköpet för statens räkning av Södertälje kanal.»

Sedan kollegium därefter till bifall förordat Stockholms stadsfullmäktiges framställning om statsbidrag till byggande av den utav stadsfullmäktige beslutade farleden från Saltsjön genom Hammarbysjön till Mälaren, fortsätter kollegiet:

Förhållandet mellan Södertälje kanal och Hammarbyleden.

»När kollegium sålunda ansett sig böra förorda medverkan från statens sida för fullföljande av bägge ifrågavarande trafikföretag, har kollegium väl uppmärksammat, att från åtskilliga håll med större eller mindre eftertryck gjorts gällande, att de båda företagen i själva verket skulle stå i visst motsatsförhållande till varandra, samt att staten stode inför uppgiften att träffa ett val, vilketdera alternativet den borde skänka sitt stöd. Denna uppfattning torde tilläventyrs till ej ringa del finna sin förklaringsgrund i ett väl ensidigt hävdande av lokala intressen eller beaktande av ett eller annat särintresse för någon näringsgrens vidkommande. Även från auktoritativa intresserade håll hava emellertid framkommit uttalanden, vilka göra gällande, att företagen äro, om ock ej jämnbördiga i betydelse, så dock ingalunda oförenliga vid sidan av varandra. Sålunda har Stockholms hamnstyrelse uttalat, att båda lederna tillsammans naturligtvis medförde de största fördelarna, om ock enligt hamnstyrelsens åsikt vid val dem emellan Södertäljeleden ur handelssjöfartens synpunkt utan avsevärd skada kunde anstå under en längre följd av år. Vidare har Stockholms stadsfullmäktiges beredningsutskott uttalat den mening, att utförandet av ettdera av företagen icke borde stå hindrande i vägen för genomförandet av jämväl det andra företaget. Stockholms stadsfullmäktige hava i sin underdåniga framställning om statsanslag för Hammarbyledens anordnande inskränkt sig till att, jämte åberopande av hamnstyrelsens ovan relaterade yttrande, för egen del framhålla, att de fördelar, vilka genom anläggningen komme den vid Mälaren och dess uppland bofasta industrien och handeln till godo, måste anses innefatta ett ur statens synpunkt synnerligen viktigt intresse, varemot stadsfullmäktige ej inlåtit sig på frågan, huruvida en utvidgning av Södertälje kanal kan anses önskvärd eller icke.

Kollegium, som redan förklarat sig icke vilja ingå på ett bedömande av frågan om företagens räntabilitet, vågar dock uttala den tillförsikt, att, om än självfallet utsikterna till omedelbar, skälig ränteavkastning minskas därigenom, att de båda bringas till stånd, de bägge för allt fall skola ej blott var för sig väl fylla sitt ändamål som ett led i vårt kommunikationssystem utan även i viss mån komplettera varandra. I förra hänseendet har kollegium härovan sökt framlägga de huvudsakliga synpunkter, som synts kollegium tala till förmån för det ena eller andra företaget. Kollegium hänvisar här ock till vad enligt handlingarna blivit som stöd för de olika framställningarna ytterligare anfört. Beträffande andra hänseendet åter eller om de båda vattenvägarnas inbördes sammanhang ställer sig visserligen vanskligt att på förhand beräkna de nya trafikkombinationer, som utvecklingen kan komma att medföra efter ledernas öppnande, men finner kollegium för varje händelse påtagligt, att

ett visst samband mellan de båda lederna redan från början kommer att förefinnas, vilket samband torde efter hand alltmera framträda. Med avseende härå inskränker sig kollegium till att hänvisa till några exempel, som av kollegii sjötekniska biträde i här bilagda memorial anförts till belysning av frågan om farledernas användbarhet som länkar i ett sammanhängande, kombinerat kommunikationssystem.»

Kommerskollegii sjötekniska biträde.

I sitt av kommerskollegium åberopade memorial anför kollegiets sjötekniska biträde:

I fråga om Mälarens öppnande för större sjögående fartyg föreligga tvenne huvudförslag, å ena sidan en större slussled genom Stockholm och å den andra utvidgning och fördjupning av Södertälje kanal.

Emellertid torde här knappast föreligga något alternativ, utan kunna dessa båda förbindelseleder anses komplettera varandra och genom sin samhörighet båda vara lika mycket påkallade.

De båda ledernas samhörighet torde belysas av följande exempel:

1. Ångaren »Svenske» är destinerad från Hull till Södertälje med 1,600 ton ångkol och till Köping med 500 ton smideskol. — Utgående är den befraktad att lasta 300 ton järn i Köping, 150 ton järn i Stockholm samt 650 stds trävaror från Skutskär, allt för Hull.

2. Ångaren Tord från Blyth till Stockholm med 2,100 ton kol lastar sedan 2,200 ton malm från Uttersberg (Köping) till Rotterdam.

3. Ångaren Gefion kommer från Hamburg med styckegods till Gävle, Stockholm och Västerås samt lastar sedan havre i Köping och Oxelösund till London.

4. Ångaren Nereus med råg från Königsberg till Gävle och Stockholm lastar därefter maskiner vid Atlas i Stockholm och i Västerås samt Norrköping på Riga.

5. Ångaren Thai från Middlesbro med 500 ton järn och 1,500 ton koks till Köping och Västerås lastar i Köping 300 ton järn och 250 stds trävaror samt kompletterar i Sandarne med 500 stds trävaror.

Liknande kombinationer kunna ju anföras i stor mängd, men knappast i så många variationer, som verkligheten efter farledernas fullbordande kommer att uppvisa. Då kommer ju transporten av nästan allt styckegods i händerna på fasta linjer, men transporten av kol, järn och malm med sina hundra tusentals ton per år till och från Mälarstäderna kommer fortfarande länge trampfarten till godo.

Vattenfallsstyrelsen d. 23 okt. 1914.

I underdånig skrivelse den 23 oktober 1914 har vattenfallsstyrelsen, samtidigt med avlåtande av särskilda framställningar angående de anslag till kapitalökning för statens vattenfallsverk, som enligt styrelsens åsikt behövde begäras av 1915 års riksdag, jämväl bragt i erinran, att styrelsen den 16 januari 1914 avlämnat ovan omförmälda utredning och förslag rörande ombyggnad av Södertälje kanal och upprensning av vissa farleder i Mälaren. Vattenfallsstyrelsen anför därefter följande:

I nyssnämnda utredning framhöll vattenfallsstyrelsen, att Älvkarleby kraftverk bleve fullbordat under år 1915 och Trollhätte kanals ombyggnad under början av år 1916 samt att, då vid dessa arbeten, och särskilt

vid det sistnämnda, sysselsatts ett stort antal för ifrågavarande kanalarbeten lämpliga arbetare samt en särdeles sakkunnig stab av befäl och underbefäl, och då en stor samling moderna arbetsredskap efter deras avslutande bleve tillgänglig, det syntes styrelsen synnerligen önskligt, om tiden för utvidgningen av Södertälje kanal och upprensningen av farlederna i Mälaren valdes med hänsyn härtill och så, att såväl befäl och arbetare som arbetsredskap kunde så mycket som möjligt få användning vid nu ifrågasatta arbeten.

Om dessa önskemål, fortsätter styrelsen, vilka fått ökad betydelse genom den brist på arbetstillfällen, som på grund av den nuvarande ekonomiska krisen är att motse jämväl under den närmaste framtiden, skola kunna förverkligas, är det nödvändigt, att beslut rörande Södertälje kanals ombyggnad fattas redan av 1915 års riksdag. Efter ett eventuellt beslut om kanalombyggnadens utförande måste nämligen, innan de egentliga byggnadsarbetena kunna börja, vidtagas vissa förberedande åtgärder, som kräva avsevärd tid. Sålunda måste definitiv plan för farledsanläggningen utarbetas och underställas Kungl. Maj:ts prövning, varvid särskilt är att märka, att, såsom framhölls i vattenfallsstyrelsens förenämnda underdåniga skrivelse av den 16 januari 1914, valet mellan de däri ifrågasatta alternativa sträckningarna för farleden bör föregås av underhandlingar med intresserade parter beträffande kostnader för markförvärv, eventuella skadeersättningar m. m. Om således Södertälje kanals ombyggnad beslutas först av 1916 års riksdag, torde de egentliga byggnadsarbetena icke kunna börja förrän mot slutet av samma år, och någon direkt överflyttning av personal från de ovan omförmälda, nu pågående byggnadsarbetena kunde i sådant fall icke komma till stånd, även om, såsom numera kan förutses, arbetena för Trollhätte kanals ombyggnad delvis icke kunna avslutas förrän under sommaren 1916. Vid arbetena för tredje utbyggnaden av kraftstationen vid Trollhättan kan endast en jämförelsevis ringa del av personalen vid Trollhätte kanals ombyggnad beredas sysselsättning.

I sammanhang härmed erinrar vattenfallsstyrelsen därom, att enligt ett beslut av stadsfullmäktige i Södertälje den 23 mars 1911 Södertälje stad visserligen förbundit sig att utan ersättning avstå all den mark, som erfordras för upptagande av en större kanal mellan Mälaren och Saltsjön vid Södertälje och som vid tiden för fattandet av stadsfullmäktiges nämnda beslut var i stadens ägo, men att detta åtagande endast gäller under den förutsättningen, att beslut om nämnda kanals utförande på statens bekostnad varder fattat före den 1 april 1916.

Under förutsättning att en ombyggnad av Södertälje kanal över

huvud anses böra komma till stånd under den närmaste framtiden, vore det därför enligt vattenfallsstyrelsens mening mycket lämpligt, om beslut därom fattades redan under år 1915.

I detta sammanhang fäster vattenfallsstyrelsen uppmärksamheten å formen för eventuellt anvisande av här ifrågavarande anslagsbelopp. De anslag, som erfordras för arbetena vid själva Södertälje kanal samt vid Brandalsund och Linasund, böra lämpligen anvisas såsom kapitalökning för statens vattenfallsverk, under det att däremot kostnaderna för arbetena vid de övriga farlederna i Mälaren, Bockholmssund, Agnesund och Kvicksund enligt styrelsens mening böra bestridas av extra anslag å sjätte huvudtiteln. De föreslagna arbetena vid dessa sistnämnda farleder äro nämligen till nytta icke endast för trafiken å Södertälje kanal utan för sjöfarten å Mälaren i allmänhet. De synas dock lämpligen böra utföras genom vattenfallsstyrelsens försorg i samband med arbetena vid Södertälje. Vattenfallsstyrelsen har emellertid icke förutsatt, att anslag för farlederna i Mälaren skulle behöva beviljas förrän vid 1916 års riksdag, och detta så mycket mindre som de ytterligare undersökningar och utredningar beträffande nämnda farleder, som styrelsen omnämnt i underdånig skrivelse den 18 juni 1914, ännu icke fullt avslutats.

På grund av det anförda hemställde vattenfallsstyrelsen, att, därest ombyggnad av Södertälje kanal av Kungl. Maj:t ansåges böra komma till stånd under den närmaste framtiden, Kungl. Maj:t täcktes föreslå 1915 års riksdag att för nämnda ändamål anvisa ett anslag av 600,000 kronor för år 1916, med rätt för Kungl. Maj:t att förskottsvis under år 1915 av tillgängliga medel utanordna intill 200,000 kronor.

Såsom jag tillät mig framhålla vid föredragning av ärendet i samband med övriga frågor rörande anslag för kapitalökning vid statens vattenfallsverk, vilka borde föreläggas 1915 års riksdag, syntes mig den dåvarande situationen ställa avgjorda finansiella hinder i vägen för framförande till nämnda års riksdag av frågan angående ombyggnad av Södertälje kanal.

Vattenfallsstyrelsen d. 30 okt. 1915.

Vattenfallsstyrelsen har nu i underdånig skrivelse den 30 oktober 1915 ånyo gjort framställning om anvisande av anslag för ändamålet. Efter erinran om vad i ärendet förefallit samt särskilt om sin i förenämnda underdåniga skrivelse den 23 oktober 1914 gjorda hemställan fortsätter styrelsen:

Även om nu av 1916 års riksdag förskottsanslag skulle komma att beviljas för år 1916, blir givetvis hela arbetsplanen för kanalom-

byggnaden så förskjuten mot vad vattenfallsstyrelsen tidigare beräknat, att en något hastigare takt i arbetet blir nödvändig, om man i rimlig utsträckning skall kunna tillgodose det förut flera gånger framhållna önskemålet, att lämplig personal skall kunna överflyttas från nu pågående, vattenfallsstyrelsen underställda arbeten. Denna synpunkt kan möjligen förefalla oväsentlig, men är dock i hög grad beaktansvärd särskilt under nu rådande tider av bristande arbetstillgång inom vissa grenar av byggnadsfacket. Det är dessutom en för utförandet av ett dylikt arbete synnerligen viktig förutsättning för erhållande av goda ekonomiska och tekniska resultat, att en god, vid liknande arbeten intränad personal — befäl, underbefäl och arbetare — står till buds. Dylik personal finnes ännu under förra delen av år 1916 i rätt stor utsträckning sysselsatt vid Trollhätte kanals ombyggnad, men torde sedan till största delen bliva överflödig därstädes. Vid Porjus och Älvkarleby kraftverksbyggnader kunna numera med där återstående arbeten endast relativt små arbetsstyrkor sysselsättas och även för pågående tredje utbyggnad av Trollhätte kraftverk kan ej arbetsstyrkan synnerligen mycket ökas utöver nuvarande numerär. Antalet arbetare vid Trollhätte kanals ombyggnad utgör för närvarande omkring 1,000 man.

För att sålunda kunna enligt en från olika synpunkter lämplig arbetsplan igångsätta en ombyggnad av Södertälje kanal har vattenfallsstyrelsen funnit ett anslag erforderligt för år 1917 om 1,000,000 kronor, varav intill ett belopp av 400,000 kronor att disponeras redan under år 1916.

Beträffande de i samband med förslaget till ombyggnad av Södertälje kanal ifrågasatta arbetena för förbättring av vissa farleder i Mälaren, för vilka medel ej torde med hänsyn till kanalombyggnaden behöva beviljas förrän vid 1917 års riksdag, hade vattenfallsstyrelsen för avsikt att inom närmaste tiden framlägga resultatet av sina undersökningar.

I anledning av vad sålunda anförts hemställde vattenfallsstyrelsen, att Kungl. Maj:t täcktes föreslå 1916 års riksdag att för påbörjande av Södertälje kanals ombyggnad anvisa ett anslag av 1,000,000 kronor för år 1917, med rätt för Kungl. Maj:t att förskottsvis under år 1916 av tillgängliga medel utanordna intill 400,000 kronor.

Kompletterad undersökning rörande farlederna i Mälaren.

De undersökningar rörande förbättringar av vissa farleder i Mälaren, som vattenfallsstyrelsen i sin underdåniga skrivelse den 30 oktober 1915 omnämnt, äro numera, efter vad jag från styrelsen inhämtat, slutförda, ehuruväl något på dem grundat förslag ej ännu hunnit genomarbetas. Då motsvarande anslag emellertid ej behöva begäras vid årets riksdag, är

det ej heller nödvändigt att nu fatta bestämd ståndpunkt härutinnan. De nya undersökningarna hava avsett att komplettera de förut åberopade Brooméska undersökningarna, vilka legat till grund för i det föregående uppgivna kostnadssiffror för motsvarande arbeten. De hava dessutom, särskilt med anledning av uttalanden från intresserade orter, varit inriktade på dels att söka förbättra de i föregående utredningar föreslagna krökningsförhållandena i Agnesund, dels att utröna, huruvida icke den kortare vägen genom Kolsundet förbi Strängnäs kunde med måttlig kostnad upprensas till större djup; varjämte leden i Kvicksund och broombyggnadsfrågan därstädes varit föremål för närmare utredning. Det har därvid visat sig, att en ökning av krökningsradierna å 5.5 m:s farleden i Agnesund skulle medföra avsevärt högre kostnad än den förberedelsevis beräknade, 368,000 kronor, men att, med bibehållande av förut föreslagna kurvor med 600 meters minsta radie, kostnaden torde kunna något nedbringas, beroende därpå att noggrannare mätningar givit mindre massor. Kolsundets upprensning för 5.5 m. djupgående fartyg har visat sig kräva en kostnad av 850,000 kronor för normal sektion och 370,000 kronor för förträngd dylik, varvid dock 1,000 m:s kurvradie utan svårighet kunnat erhållas. En 4 m:s led genom Kolsundet kostar däremot endast 79,000 kronor. Det kan under sådana förhållanden tagas i övervägande, huruvida icke, även om en 5.5 m:s led upptages i Agnesund. Kolsundet borde upprensas för 4 m:s fartyg, enär härigenom vägen till inre Mälaren avsevärt förkortades för en icke obetydlig del av trafiken. Vad åter Kvicksundsleden beträffar, hava de senaste undersökningarna givit vid handen, att kostnaden borde beräknas till 640,000 kronor mot förut förberedelsevis upptagna 493,000 kronor. Denna ökning av 147,000 kronor betingas dels av viss ökning av enhetsprisen dels därav, att brons grundläggning till följd av de lokala förhållandena synes kräva en något dyrbarare arbetsmetod, dels därav att ökad muddring torde böra ske till undvikande av för fartygen skadliga snedströmningar, dels slutligen därav, att man ansett att utgiftsposterna för omläggning av järnväg och landsväg samt för markförvärv böra upptagas något högre än förut. Här synes mig emellertid fortfarande kunna ifrågasättas, att brobyggnaden icke helt och hållet borde bekostas av staten, eftersom densamma kommer att bereda betydlig förbättring för de vägfarande, vilka nu måste fraktas över sundet i färja. Ombygges järnvägsbron utan kombination med landsvägsbro, kan kostnaden avsevärt nedbringas. Då förut fullständig undersökning verkställts beträffande den jämförelsevis obetydliga upprensningen i Bockholmssundet har ny utredning i denna del icke ansetts erforderlig.

Jag tillåter mig i detta sammanhang påpeka, att kostnadsberäkningarna icke upptaga nuvarande extraordinära pris på järn och dylikt, utan äro de uppgjorda med hänsyn till mera normala förhållanden. Ej heller ingå kostnaderna för fyrbelysning och utprickning av farlederna.

Av vad sålunda anförts torde framgå, att frågan om sättet för anordnande av djupare farleder i Mälaren ännu icke är mogen för avgörande, men att densamma å andra sidan icke torde böra anses hava något större inflytande på frågan om en ombyggnad av farleden förbi Södertälje, vilken fråga sålunda lär kunna omedelbart upptagas till behandling.

Departementschefens yttrande.

En utvidgning och förbättring av farleden mellan Mälaren och Saltsjön vid Södertälje har länge utgjort ett livligt åtrått önskemål för de vidsträckta landsdelar, vilka ligga inom Mälarens uppland och vilka förvänta att erhålla billigare och lättare förbindelse med producenter och konsumenter därigenom, att sjögående fartyg kunna ingå i Mälaren samt lossa och lasta i dess hamnar. Det är även uppenbart, att Mälarens öppnande för den större sjöfarten skulle vara av stor betydelse för Mälarbäckenet och därmed även för landet i dess helhet. Mälaren har ett ytinnehåll av ej mindre än 1,162 kvadratkilometer och dess stränder mäta i längd, inklusive större öar, ej mindre än omkring 700 kilometer, vilka genom en utvidgad Södertälje kanal skulle komma i direkt sjöfartsförbindelse med Östersjön och därmed ock med världshaven. Mälaren har även med undantag för några jämförelsevis lätt upprensade sund i stort sett erforderligt djup för att kunna befaras med sjögående fartyg. Den stora insjöns uppland räknar dessutom många viktiga industriorter och industridistrikt, av vilka bergslagens givetvis äro de betydelsefullaste. För transport av malm, järn och trävaror samt kol och andra bränslen bleve säkerligen den ifrågasatta förbindelsen av största gagn. Den grafiska sammanställning, som återfinnes i vattenfallsstyrelsens utredning (Bil. A Pl. 4), lämnar en åskådlig bild såväl av gruvornas och övriga industriers fördelning och storlek som av de nuvarande järnvägs- och vattenförbindelserna och den trafik, som de befordra. Det framgår härav, att transporterna äro högst betydande. Följande statistiska uppgifter torde få anföras till ytterligare belysning av dessa förhållanden.

De fem till Mälarens uppland närmast hörande länen, Stockholms, Uppsala, Södermanlands, Västmanlands och Örebro, samt Stockholms stad representera en sammanlagd area av 36,000 kvadratkilometer med

en folkmängd av omkring 1,300,000 eller nära en fjärdedel av Sveriges befolkning.

Inom området, frånsett huvudstaden, ligga omkring 500 fabriker och järnverk av sådan storlek, att de hava över 30,000 kronor årligt tillverkningsvärde vardera, större delen på ett avstånd av mindre än 75 kilometer från Mälarhamn. Enligt Sveriges officiella statistik för år 1913 utgjorde sammanlagda tillverkningsvärdet av ovannämnda läns industrier omkring 358 miljoner kronor och av Stockholms stads omkring 217 miljoner kronor. Antalet inom industrien sysselsatta arbetare utgjorde omkring 63,000, respektive 33,000.

Industrien är koncentrerad i två huvudgrupper, den ena i Stockholm med förstäder, den andra med Eskilstuna, Köping och Västerås som centrum, sträckande sig utmed järnvägs- och kanalbanden från Mälaren åt nordväst. Ett tredje industricentrum, Örebro med omnejd, skulle genom en moderniserad förbindelse mellan Hjälmaren och Mälaren förflyttas inom den senare sjöns omedelbara trafikområde. Inom ett avstånd av 100 kilometer från Mälaren befinner sig även större delen av våra mellansvenska malmfält, från vilka enbart på Stockholm—Västerås—Bergslagens och Oxelösund—Flen—Västmanlands järnvägar under 1912 transporterades omkring 120,000 resp. 875,000 ton malm för export.

Betydelsen av en vidgad vattenväg mellan Mälaren och Saltsjön har ock redan länge varit beaktad. Jag vill i detta hänseende bl. a. påminna därom, att inom den år 1909 av Kungl. Maj:t tillsatta kanalkommissionen, som hade att yttra sig om de då föreliggande förslagen till förbättrad farled mellan Vänern och Kattegatt, en teknisk delegation, bestående av vattenfallsdirektören F. V. Hansen, professorn J. G. Richert och överdirektören, överste Fr. Wijnbladh, bl. a. hävdade, att då de yttersta länkarna i mellersta Sveriges sjösystem, Vänern och Mälaren, låge relativt nära havskusterna och för jämförelsevis låga kostnader kunde genom farleder för sjögående fartyg göras till vikar av havet, borde man också begagna sig av detta gynnsamma förhållande och giva ifrågavarande vattenvägar de dimensioner, som sjöfarten i berörda avseende kunde fordra. Jag vill vidare erinra om, att, då statsinköpet av Södertälje kanal år 1912 beslöts, såväl dåvarande chefen för civildepartementet som riksdagen utgingo från den förutsättningen, att en utvidgning av kanalen borde företagas inom den närmaste framtiden. I den riksdagsskrivelse, som innehåller beslutet om kanalens förvärvande för statens räkning, uttalas sålunda, att det syntes vara angeläget, att det ifrågasatta inköpet snarast möjligt måtte komma till stånd, på det att staten i varje fall måtte vara i tillfälle att taga er-

förderligt initiativ i den viktiga frågan om kanalens ombyggnad. Då vattenfallsstyrelsen den 15 november 1912 erhöll Kungl. Maj:ts uppdrag att verkställa utredning om kanalens ombyggnad, hemställde departementschefen om föreskrift, att utredningen borde så bedrivas, att ombyggnadsfrågan kunde hänskjutas till 1914 års riksdag. I statsverksproposition till 1914 års första riksdag föreslog också Kungl. Maj:t riksdagen att, i avvaktan på den proposition, som kunde komma att avlåtas angående ombyggnad av Södertälje kanal, för ändamålet tills vidare beräkna ett anslag av 200,000 kronor. Till följd av riksdagsupplösningen blev denna proposition dock icke behandlad. Vid föredragning av ärendet i samband med övriga frågor rörande de anslag för kapitalökning vid statens vattenfallsverk, som borde begäras vid 1914 års senare riksdag, förklarade jag, att vad tidigare i ärendet förekommit, särskilt i sammanhang med frågan om ombyggnad av statsbanan mellan Rönninge och Järna, syntes mig innebära, att framför allt Södertälje stad erhållit förhoppningar på, att kanalen skulle genom statens försorg ombyggas, samt att det icke heller kunde förnekas, att det för den allmänna sjöfarten, för vissa av Mälarstäderna med tillhörande uppland samt för försvarsväsendet kunde bliva av stor betydelse, att en även för djupgående fartyg avsedd sjöfartsled anordnades genom Södertälje kanal. Med hänsyn därtill, att frågan icke kunde hänskjutas till riksdagens prövning, förrän densamma blivit i alla avseenden tillbörligen utredd och samtliga vederbörande myndigheter yttrat sig över det uppgjorda förslaget till ombyggnad, och detta ännu icke skett, samt till att förhållandena påkallat en viss begränsning vid avlåtande av framställningar till riksdagen, syntes det mig dock knappast kunna ifrågasättas att då framlägga proposition i ämnet. Såsom jag förut haft tillfälle framhålla, ansåg jag den rådande situationen ställa avgjorda finansiella hinder i vägen för frågans framförande även vid 1915 års riksdag. Av hela frågans behandling lär dock oförtydbart framgå, att de för företaget närmast intresserade levat i den förvissningen, att farleden förbi Södertälje skulle inom den närmaste framtiden på statens bekostnad bliva utvidgad till hela sin sträckning.

Tager man del av de underdåniga yttranden och uttalanden, som avgivits rörande vattenfallsstyrelsens förslag till ombyggnad av Södertälje kanal, finner man, att det stora flertalet innehåller ett tillstyrkande av förslaget. Sålunda uttala sig Konungens befallningshavande i Stockholms, Södermanlands och Västmanlands län, städerna Västerås, Köping och Södertälje samt kommerskollegium avgjort för förslagets genomförande. Kollegium bifogar vidare tillstyrkande yttranden från Södertälje

handelsförening, Södertälje stads kommitterade, Gottlands handels- och sjöfartskammare, handels- och industrikammaren för Örebro och Västmanlands län samt kollegii sjötekniska biträde. Till kollegii utlåtande äro å andra sidan fogade avstyrkande yttranden av Stockholms handelskammare och Stockholms rederiförening. Lotsstyrelsen har intet att mot förslaget erinra, under det chefen för marinstaben anser förslagets genomförande önskvärt, under förutsättning att utloppet från Mälaren förbi Stockholm på motsvarande sätt fördjupas och upptages. Kraftigt avstyrkande är det av Stockholms stads hamnstyrelse avgivna yttrandet. Hamnstyrelsen framhåller därvid särskilt de ekonomiska synpunkter och den konkurrens, som skulle uppstå, om både Hammarbyleden upptoges och Södertäljeleden utvidgades, samt uttalar såsom sin åsikt, att de båda lederna tillsammans naturligtvis skulle medföra de största fördelarna men att det ur alla synpunkter vore tillrådligt att först bygga Hammarbyleden och låta anstå med Södertälje kanals utvidgning, till dess den kräves av den ökade trafiken. Stockholms stadsfullmäktige hava däremot vid överlämnande av hamnstyrelsens yttrande för egen del anfört, att de så mycket mindre funnit sig föranlåtna att göra något uttalande i frågan som enligt stadsfullmäktiges förmenande utförandet av ettdera av de båda nu ifrågakomna företagen, Hammarbyleden och Södertälje kanals utvidgning, icke bör stå hindrande i vägen för genomförande jämväl av det andra företaget. Såsom förut omnämnts, hava stadsfullmäktige den 25 maj 1914 beslutat upptagande av den s. k. Hammarbyleden med sluss vid Skanstull för 5.5 m. djupgående fartyg.

Vattenfallsstyrelsen har i själva frågan om Södertälje kanals utvidgning icke gjort något bestämt uttalande till förmån för företagets genomförande. Styrelsen har nämligen genom sin utredning kommit till det resultat, att en avsevärd utvidgning icke inom överskådlig framtid kan bliva ett företag, som lämnar tillräcklig direkt avkastning å det nedlagda kapitalet. Då styrelsen bör sörja för god avkastning av de fonder, den handhaver, har styrelsen tydligen till följd av denna privatekonomiska syn på saken icke velat avgjort tillstyrka utvidgningen. Mot denna ståndpunkt är givetvis föga att erinra. Styrelsen har emellertid å andra sidan framhållit den stora nytta för Mälardalen, under vissa förutsättningar även för Stockholm och i stort sett för landet i dess helhet, som skulle uppstå, därest större fartyg kunde genom Södertälje kanal passera mellan Mälaren och Saltsjön, och har dessutom påpekat en dylik utvidgnings nytta för försvaret, om en motsvarande förbindelseväg upptoges vid Stockholm.

Styrelsen har vidare såsom allmänt omdöme anfört: Bekväma

vattenvägsförbindelser äro av största nationalekonomiska betydelse. De underlätta samfärdseln för alla, som bebo korresponderande vattendrags stränder. I motsats till vad beträffande järnvägarna är fallet, har varje strandägare möjlighet att utan avsevärda kostnader få »station» å sina ägor, en omständighet, som särskilt är av vikt, då det gäller tillgodogörande av naturprodukter, såsom grus, sten, lera o. d., vilka ej tåla dyrbarare transporter. Goda vattenförbindelser uppamma ofta nya industrier och giva anledning till ett allmännare uppsving inom de orter, som beröras. Härigenom erhåller staten indirekta inkomster och fördelar, vilka, om än icke påvisbara i form av avgifter från de trafikerande fartygen, dock böra medtagas i beräkningen, då det gäller att avgöra, huruvida det är nationalekonomiskt riktigt, att staten nedlägger kapital för förbättrande av vattenvägar. En synpunkt, som ej heller får förbises, är, att vattenvägarna kunna reglera järnvägarnas trafik och deras taxor. De övertaga ofta det tyngre mindre dyrbara godset, som ej behöver så snabb befordran. Härigenom kunde befaras, att en betänklig konkurrens skulle uppstå med de berörda järnvägarna, men erfarenheten från många håll visar, att — med undantag för några övergångsår efter en ny vattenvägs eller ny järnvägs anläggning — de båda transportvägarna i själva verket icke skada varandra utan verka så stimulerande på företagsamheten, att båda samfärdsmedlen få nytta därav.

Dessa senare så att säga vidare synpunkter synas mig vara beaktansvärda. Om även den direkta avkastningen av kanalen till en början med all sannolikhet icke blir måhända på långt när tillräcklig för det nedlagda kapitalets nöjaktiga förräntning och amortering, torde dock de fördelar, som vinnas för landet genom den ifrågasatta utvidgningen, kunna anses tillräckliga att icke desto mindre motivera dess genomförande. I detta avseende vill jag först och främst framhålla, att enligt min mening kanalutvidgningens berättigande ligger förnämligast däri, att den större leden sannolikt kommer att giva upphov till en ny slags trafik mellan Mälaren, å ena sidan, och mer eller mindre avlägset belägna hamnar, å den andra. I viss mån bestyrkes detta av kommerskollegii och Gottlands handels- och sjöfartskammares underdåniga yttranden.

Mot en utvidgning av Södertälje kanal har anförts, att genom den beslutade Hammarbyledens upptagande Mälaren i allt fall gjordes tillgänglig för 5.5 meter djupgående fartyg. Men med åberopande av vad från flera håll med styrka hävdats och särskilt av vad kommerskollegium och dess sjötekniska biträde i detta avseende framhållit, synes

man med visst fog kunna påstå, att de två lederna ur handelssynpunkt komplettera varandra och att bådas befintlighet kommer att bidraga till utvecklingen av sjöfarten på Mälaren och därmed till ökning av ledernas inkomster. För Mälardalen bör det särskilt vara till största gagn, att större fartyg, exempelvis kommande söderifrån med last till Mälarhamn, kunna nå denna hamn och sedan fortsätta till Stockholm och vidare genom Hammarbyleden norrut. Likaså vid färd i motsatt riktning. En stor lättnad i fraktkombinationen lär åstadkommas till fördel ej blott för sjöfartsnäringen utan jämväl för industri och näringar såväl kring Mälaren som i andra delar av landet. Ur strategisk synpunkt har båda ledernas upptagande till samma mått för övrigt framhållits såsom en nödvändig förutsättning för deras lämpliga utnyttjande.

I detta fall synes det mig alltså kunna anses vara försvarbart att, såsom ju ofta sker vid avgörande av viktiga kommunikationsfrågor, icke endast se på de direkta inkomster, som med säkerhet kunna påräknas, utan fastmer på den ökade utveckling och det indirekta gagn, företaget torde komma att medföra. Jag vill i detta sammanhang erinra, att staten även förut, då det gällt ifrågavarande kommunikationsfrågor, trätt kraftigt stödjande emellan. Sålunda lämnades till byggande av Södertälje kanal i början av 1800-talet ett statslån av 225,000 kronor, och därjämte beviljades under en lång följd av år statsbidrag till kanalföretaget. Icke desto mindre anvisades år 1836 till ombyggnad av Stockholms sluss ett anslag från handels- och sjöfartsfonden av 300,000 kronor, motsvarande ungefär halva byggnadskostnaden.

Med stöd av det anförda har jag funnit, att en lämplig utvidgning av farleden förbi Södertälje bör bliva av sådan betydelse för den allmänna rörelsen, att skäl kunna anses föreligga för dess utförande på statens bekostnad. Jag tillåter mig i detta sammanhang ännu en gång såsom ett av de måhända starkaste skälen framhålla, att ett avgörande i sådan riktning lärer få anses utgöra en ofrånkomlig konsekvens av statsmakternas tidigare beslut i fråga om statsbanans framdragande i ny sträckning förbi Södertälje och de uttalanden, som gjorts vid inköp av kanalen för statens räkning. Denna synpunkt har också med styrka framförts från intressenter inom Södertälje stad.

Jag övergår nu till frågan om den nya farledens lämpligaste dimensioner. Vattenfallsstyrelsens förslag avser, att farleden nu upptages till sådana mått, att den tillåter bekväm genomfart för 5.5 meter

djupgående fartyg, men att slussen utföres enligt alt. IV med 7.5 meters tröskeldjup under Saltsjöns lågvattenyta, som antagits ligga + 3.5 meter över Stockholms slusströskel, samt med sådana bredd- och längdmått, som medgiva försiktig slussning av 7 meter djupgående handelsfartyg.

För förslaget att nu välja 5.5 m:s led har vattenfallsstyrelsen framlagt synnerligen vägande skäl, och jag kan så mycket hellre förorda detsamma, som Stockholms stad numera beslutat upptaga Hammarbyleden till motsvarande mått. Det måste då anses ofrånkomligt att, om Södertäljeleden upptages, göra densamma tillgänglig för minst lika stora fartyg som de, vilka komma att framsläppas förbi Stockholm. Den av riksdagen redan beslutade upprensningen av Södertälje kanal å sträckan Maren—Saltsjön sker också för 5.5 m:s led. Emot detta förslag har ej heller i något av de många yttranden, som avgivits, rests någon erinran. Visserligen uttalade den 30 augusti 1913 i skrivelse till vattenfallsstyrelsen dåvarande chefen för marinstaben såsom önskemål ur sjömilitär synpunkt, att — med hänsyn till möjligheten att i en framtid längre fartyg än Sverige-typen komma att byggas — kanalen icke borde erhålla skarpare kurvor, än att den, sedan den blivit upptagen till erforderligt djup, kan befaras av fartyg av omkring 150 meters längd och 25 meters bredd. Men i underdånigt yttrande från chefen för marinstaben den 24 februari 1914 förklaras, att detta önskemål numera, och sedan vattenfallsstyrelsens olika synpunkter kunnat överblickas, icke torde kunna bibehållas. Då vattenfallsstyrelsens förslag till slussanordning erbjöde tillfredsställande dimensioner och då vattenfallsstyrelsen jämväl förklarat, att några svårigheter att inom vissa gränser fördjupa och utvidga kanalen icke förefunnes, så har chefen för marinstaben — ehuru det visserligen av kostnadsskäl syntes hava varit lämpligt att nu i ett sammanhang upptaga jämväl en s. k. pansarbåtsfördjupning — förklarat sig för närvarande (1914) icke hava något att erinra mot vattenfallsstyrelsens förslag att tills vidare upptaga kanalen allenast till 5.5 m:s djup. Därtill kommer, att marinförvaltningen, chefen för marinstaben och inspektören av flottans övningar till sjöss i gemensamt, den 14 februari 1916 avgivet underdånigt utlåtande med anledning av skrivelse från Stockholms stads hamnstyrelse rörande pansarbåtsrännan i Hammarbyleden uttalat, att en fördjupning utöver 5.5 m. av Hammarbyleden och Södertäljeleden samt Bockholmssund, vilka leder nödvändigtvis böra göras trafikerbara för fartyg av samma dimensioner, är av ganska underordnat militärt värde och att statsmedel ur denna synpunkt ej synas böra härför användas.

Om sålunda något större djup ej kräves av de militära intressena,

torde å andra sidan ej heller sjöfartsintresset för närvarande påfordra någon ökning av djupet. Jag vill dock framhålla, att, såsom förut antytts, någon svårighet icke möter för att framdeles, om och när så befinnes lämpligt, förstora lederna till sådana mått, som motsvara de av vattenfallsstyrelsen föreslagna slussdimensioner. Och längre torde man särskilt ur kostnadssynpunkt icke böra gå. Jag vill även erinra därom, att broarna över Södertälje kanal byggas med eller föreslås erhålla sådan genomfartsöppning och sådant grundläggningsdjup, att nyssnämnda fördjupning kan åstadkommas.

Slussen skulle, såsom jag förut anfört, enligt vattenfallsstyrelsens förslag byggas enligt alt. IV och sålunda erhålla 135 m:s nyttig längd, 20 m:s fri bredd i portöppningen och 7.5 m:s vattendjup på tröskeln, räknat under Saltsjöns lågvattenyta. Då en sluss, som kan upptaga 5.5 m. djupgående fartyg, ej kräver större dimensioner än resp. 110, 16 och 6 m. och då Stockholms hamnstyrelse för Hammarbyleden föreslagit en sluss med sistnämnda mått, kunde man ifrågasätta, huruvida icke dessa mindre dimensioner vore även för Södertälje kanal fullt tillräckliga. Valdes den mindre typen, skulle ej mindre än 680,000—793,000 kronor inbesparas på en total kostnad för slussen av 2,445,000—2,933,000 kronor; de olika siffrorna beroende på, vilket alternativ för kanalsträckningen, som till sist väljes.

Emellertid har vattenfallsstyrelsen påvisat, att om trafiken växer — och däri ligger ju ombyggnadens berättigande — behov tämligen snart inträder att jämte ett större fartyg kunna i samma slussning medtaga en mindre båt, exempelvis av nu förekommande kanaltyp. Givetvis är det för snabb passage av kanalen jämväl fördelaktigt att kunna på en gång slussa ett helt pråmsläp med dess bogserbåt. Detta vinnes på billigaste sätt genom ökning i slussens längd, eftersom slusskammaren endast utbildats såsom ett stycke kanal med naturlig botten, dock begränsad av vertikala sidomurar. För att få rum i slussen med ett 5.5 m. djupgående fartyg av maximistorlek och ett fartyg av nuvarande största kanaltyp, det ena bakom det andra, kräves en nyttig längd av 135 m. En ökning av slussens längd från 110 till 135 m., motsvarande alt. I, resp. alt. IV, med bibehållande av den mindre bredden, 16 m., kostar enligt uppgift från vattenfallsstyrelsen ej mer än omkring 75,000 kronor. Men förlänger man sålunda slussen, så att ett 7 meter djupgående fartyg väl får rum i slussens längdriktning, ligger det ju nära till hands att jämväl öka slussens bredd och djup, så att den verkligen kan upptaga ett så stort fartyg, i synnerhet som en ökning av bredden jämväl underlättar slussning av flera mindre fartyg på samma gång. Det må nämligen starkt

framhållas, att fartygstonnaget är statt i ständigt växande och att en blivande fördjupning av själva farleden förbi Södertälje jämförelsevis lätt låter sig åstadkommas samt att vidare vid högre vattenstånd större fartyg än 5.5 meter djupgående, särskilt om de icke hava full last, kunna framföras genom den projekterade 5.5 m:s leden i övrigt.

För de större dimensionerna talar ytterligare den omständigheten, att en framtida förstoring av Södertäljeleden kan bliva av så mycket större betydelse för Mälarsjöfarten som Hammarbyleden endast med mycket stora kostnader kan fördjupas. Till sist bör betonas, att ett byggande i framtiden vid Södertälje av en större sluss skulle bliva förenat med högst betydande kostnader. Slussar äro dyrbara byggnadsverk och böra därför från början dimensioneras så, att de kunna tillgodose växande anspråk. Denna regel har även följts vid Trollhätte kanals ombyggnad, där slussar och vissa andra dyrbarare delar dimensionerats för 5 meter djupgående fartyg, medan farleden för övrigt tillsvidare utförts såsom 4 m:s led.

Emot de av vattenfallsstyrelsen föreslagna slussdimensionerna har icke heller i något av de avgivna yttrandena erinran gjorts. Med hänsyn till vad som anförts synas de även mig böra godtagas.

Vattenfallsstyrelsens förslag upptager tre alternativa sträckningar förbi Södertälje. Valet dem emellan inverkar emellertid i jämförelsevis ringa mån på byggnadskostnaden. Då det dessutom bör föregås av närmare utredningar och underhandlingar angående förvärv av mark m. m., torde Kungl. Maj:t lämpligen sedermera fastställa den definitiva sträckningen. Beträffande förslagets övriga tekniska detaljer har jag icke funnit något att erinra. Jag anser mig däremot böra i fråga om kostnadsberäkningarna anmärka, att desamma utförts under senare delen av år 1913 och början av år 1914 och sålunda icke taga hänsyn till den nu rådande oerhörda prisstegringen på de flesta områden. Då emellertid arbetena komma att sträcka sig över flera år och icke lära kunna i större utsträckning påbörjas förr än under år 1918, torde en revision av beräkningarna knappast nu vara till någon nytta. En sådan revision bör dock, om den visar sig erforderlig, vid lämplig tidpunkt företagas och föreläggas riksdagen.

I avseende på kostnadsberäkningarna har vattenfallsstyrelsen, bland annat, anmärkt, att eventuella avtappningsanordningar vid damm i Linasund ej medräknats, då kostnaden härför torde böra föras på en blivande reglering av Mälaren. Häremot synes mig intet vara att erinra. Vidare meddelar styrelsen, att ej heller medtagits någon kostnad för åtgärder, vilka ur försvarssynpunkt måhända befinnas nödiga. Chefen för general-

staben har emellertid i avgivet underdånigt utlåtande icke ansett sig böra avstyrka den föreslagna utvidgningen.

I fråga om lämpliga tidpunkten för arbetenas påbörjande och det till en början behövliga anslagsbeloppet tillåter jag mig anföra följande. I underdånig skrivelse den 23 oktober 1914 hemställde vattenfallsstyrelsen, att, därest ombyggnaden ansåges böra komma till stånd under den närmaste framtiden, Kungl. Maj:t täcktes föreslå 1915 års riksdag att anvisa ett anslag av 600,000 kronor för 1916 med rätt för Kungl. Maj:t att förskottsvis under år 1915 utanordna intill 200,000 kronor. Denna hemställan föranledde emellertid, såsom jag förut anmärkt, icke till något riksdagens beslut. I underdånig skrivelse den 30 oktober 1915 framhöll vattenfallsstyrelsen, att med anledning härav arbetsplanen givetvis blivit förskjuten och att en något hastigare takt därför bleve nödvändig, samt hemställde, att Kungl. Maj:t ville föreslå 1916 års riksdag att anvisa ett anslag av 1,000,000 kronor för år 1917 med rätt för Kungl. Maj:t att förskottsvis under år 1916 utanordna intill 400,000 kronor. Det förnämsta skälet härtill var, att flera av vattenfallsstyrelsens andra arbeten nu voro så långt framskridna, att en del personal och arbetsredskap lämpligen kunde och borde från dem överflyttas till ombyggnaden av Södertälje kanal.

Emellertid har jag ansett, att, med hänsyn till önskvärdheten att begränsa anslagskraven, endast ett anslag av 400,000 kronor bör för år 1917 begäras. Efter samråd med vattenfallsdirektören har jag nämligen funnit det möjligt att tills vidare sysselsätta en del av det befäl och underbefäl, som nu äro anställda i vattenfallsstyrelsens tjänst, vid den allmänna utredning rörande Sveriges inre vattenvägar, varom Kungl. Maj:t på min hemställan framlagt proposition till årets riksdag, och som, därest propositionen bifalles, kan påbörjas redan under innevarande år. I avseende på de arbetare, som bliva lediga från vattenfallsstyrelsens pågående anläggningar, torde förhållandena numera vara sådana, att de kunna erhålla anställning vid andra byggnadsarbeten, särskilt vid ostkustbanan, som nu står inför sitt påbörjande. Den lediga arbetsredskapen får givetvis uppläggas, intill dess den finner användning vid Södertälje kanal. Denna anordning synes mig nödvändigtvis betingas av det finansiella läget.

Under sådana förhållanden skulle det anslag, som, utöver de redan för upprensning av viss sträcka av kanalen mellan Maren och Saltsjön av riksdagen beviljade 550,000 kronor, kräves för genomförande av utvidgningen från och med Brandalssund förbi Södertälje till och med Linasund, eller 6,785,000 kronor, i anslutning till vattenfallsstyrelsens förslag fördelas sålunda:

för	år 1917	kronor	400,000
»	» 1918	»	600,000
»	» 1919	»	1,700,000
»	» 1920	»	2,300,000
»	» 1921	»	1,785,000
		kronor	6,785,000.

Anslag till anordnande av 5.5 m:s farleder i Bockholmssund, Agnesund och Kvicksund behövde då ej begäras förr än år 1919, 1920 och 1921 med ungefär en tredjedel vartdera året.

Att längre uppskjuta beslut om Södertälje kanals utvidgning anser jag ej böra ifrågakomma. Oavsett den förut vidrörda synpunkten, att de närmast intresserade med otålighet avvakta ett dylikt beslut och säkerligen gjort sig räkning på ett sådant redan tidigare, samt fördelen av att arbetet vidtager så snart som möjligt efter avslutande av Trollhättebygget, är det ju så, att stadsfullmäktiges i Södertälje utfästelse om fri upplåtelse av vissa för kanalombyggnaden erforderliga markområden den 23 mars 1911 är gjord under förutsättning, att beslut om upptagande på statens bekostnad av en större kanal mellan Mälaren och Saltsjön vid Södertälje fattas före den 1 april 1916. Då till följd av åtskilliga omständigheter förslag i ärendet icke kunnat förrän nu framläggas och riksdagsbehandlingen givetvis tager sin tid, har jag tillskrivit ordföranden i Södertälje stadsfullmäktige med begäran, att nyssnämnda tidpunkt måtte framflyttas till den 1 augusti 1916. I varje fall bör såsom villkor för ett riksdagens beslut om Södertälje kanals ombyggnad föreskrivas, att Södertälje stadsfullmäktige vidhålla sin utfästelse om markupplåtelse.

Beträffande de av vattenfallsstyrelsen föreslagna villkor för anordnande av 5.5 m:s farleder i Agnesund och Kvicksund, att städerna Västerås och Köping förbinda sig bestrida kostnaderna för med järnvägsanknytning försedda 5.5 m:s kajer i eller invid städerna, vill jag framhålla, att, ehuruväl formellt beslut om dessa farleders upprensning icke lämpligen nu bör fattas, säkerhet för att de ifrågavarande kajanläggningarna på städernas bekostnad komma till stånd bör finnas jämväl innan en ombyggnad av Södertälje kanal beslutas. Så är också förhållandet, i det stadsfullmäktige såväl i Västerås som Köping i sina förut åberopade underdåniga utlåtanden den 26 februari, respektive den 10 mars 1914 gjort de förutsatta nödiga utfästelserna. Vid sådant förhållande lär det vara onödigt att uppställa desamma såsom villkor för ett statsmakternas beslut om Södertälje kanals ombyggnad.

Under åberopande av vad sålunda anförts får jag i underdånighet hemställa, att Kungl. Maj:t täcktes föreslå riksdagen

att, under villkor att Södertälje stad utan ersättning avstår all för kanalombyggnaden erforderlig mark, som den 23 mars 1911 var i stadens ägo, för ombyggnad av Södertälje kanal jämte upprensning av farlederna i Brandalsund och Linasund i huvudsaklig överensstämmelse med det av vattenfallsstyrelsen förordade förslaget bevilja ett anslag av 6,785,000 kronor samt därav för år 1917 anvisa ett belopp av 400,000 kronor.

Vad departementschefen sålunda hemställt, däri statsrådets övriga ledamöter instämde, behagade Hans Maj:t Konungen bifalla; och skulle proposition till riksdagen avlåtas av den lydelse, bilaga till detta protokoll utvisar.

Ur protokollet:

Wilhelm Reuterswärd.

BILAGOR

Innehållsförteckning till vattenfallsstyrelsens underdåniga utredning angående Södertälje kanal.

Sid.

I. **Utredning**. (Bilaga A).

Avd. 1. Historik ... 68
» 2. Beskrivning av farlederna till och i Mälaren ... 71
» 3. Ifrågasatta farledsdjup och tekniska bestämmelser för desamma ... 75
» 4. Farleder i Brandalsund och i Mälaren för de olika djupen ... 81
» 5. Kanalen och dess olika alternativa sträckningar ... 82
» 6. Slussen, dess mått och konstruktion ... 84
» 7. Mälarens reglering ... 89
» 8. Anläggningskostnader ... 96
» 9. Trafikförmåga ... 102
» 10. Trafikmängd ... 104
» 11. Lämpligaste farledsdjup ... 106
» 12. Sammanfattning ... 121

II. **Bilagor**. (Bilagor 1—12).

Bil. 1. Skrivelse från chefen för marinstaben ... 125
» 2. Seglationstid genom Södertälje kanal åren 1893—1912 ... 126
» 3. Trafikuppgifter för Södertälje kanal åren 1893—1912 ... 127
» 4. Trafikens fördelning genom Södertälje kanal under åren 1901, 1906, 1911 och 1912 ... 132
» 5. Godsmängden 1913 genom Södertälje kanal ... 134
» 6. Trafikuppgifter för vissa farleder inom Mälarens trafikområde ... 135
» 7. Trafiken i Stockholms hamn 1910 och 1911 samt dess fördelning på fartyg av olika storlek ... 138
» 8. Totala trafiken i Södertälje etc. samt viktigare Mälarhamnar ... 140
» 9. Varutrafiken år 1911 i Stockholm, Norrtälje etc. ... 143
» 10. Årliga omkostnader ... 144
» 11. Kanalavgifter ... 148
» 12. Jämförelse mellan fraktkostnaden mellan Mälarhamnar medels fartyg av olika storlek och medels järnväg ... 152

III. **Ritningar.** (Pl. 1—13).

Pl. 1.* Situationsplan.
» 2 a & b. Sjökort.
» 3 a & b.* Diverse kurvor angående trafikkostnader och trafikmängd.
» 4.* Trafikkarta.
» 5.* Diagram, utvisande fraktkostnader för malm etc.
» 6. Exempel på Mälarens vattenstånd före och efter reglering.
» 7 a.* Plankarta över sträckningen Mälaren—Saltsjön alt. $Ö_4$ & $Ö_{5.5}$
» 7 b. D:o alt. V_4 & $V_{5.5}$.
» 7 c. D:o alt. $Ö_{6.5}$.
» 7 d. D:o alt. $V_{6.5}$.
» 8 a. Plankarta över sträckningen genom Brandalsund alt. 4 & 5.5 m:s led.
» 8 b. D:o alt. 6.5 m:s led.
» 9 a.* Plankarta över sträckningen genom Linasund 4 & 5.5 m:s led för alt. Ö och V.
» 9 b. D:o 6.5 m:s led för alt. Ö & V.
» 9 c.* D:o 4 & 5.5 m:s led för alt. L.
» 9 d. D:o 6.5 m:s led för alt. L.
» 10 a. Plankarta över sträckningen Bockholmssund alt. 5.5 m:s led.
» 10 b. D:o alt. 6.5 m:s led.
» 11. Schematisk plan över slussalternativen.
» 12. Sluss med skjutportar.
» 13. Regleringsdamm vid Linasund.

De med * försedda ritningarna äro här reproducerade.

Bilaga A.

TILL KONUNGEN.

Genom nådigt brev den 15 november 1912 anbefalldes vattenfallsstyrelsen att verkställa utredning och avgiva förslag till ombyggnad av Södertälje kanal. Samtidigt överlämnades dels en å Södertälje stads stadsfullmäktiges vägnar den 28 oktober 1912 dagtecknad underdånig anhållan, att Eders Kungl. Maj:t täcktes redan till 1913 års riksdag avgiva nådig proposition om att ombygga Södertälje kanal i samband med ombyggnaden av stambanan vid Södertälje, dels ock utdrag av statsrådsprotokollet för civilärenden berörda den 15 november rörande samma fråga.

I sistnämnda statsrådsprotokoll yttrade föredragande departementschefen, att han redan i statsrådsprotokollet den 19 april 1912 anfört, att det syntes i hög grad sannolikt, att nämnda kanals ombyggnad borde i enlighet med Södertäljekommissionens förslag äga rum efter den nuvarande leden, att ombyggnadsfrågan också i övrigt syntes väsentligt utredd, samt att den ytterligare utredning av frågan, som krävdes, huvudsakligen hänförde sig till spörsmålet, för vilket vattendjup kanalombyggnaden borde ske, varvid hänsyn jämväl måste tagas till de viktigaste Mälarehamnarnas beskaffenhet och eventuella utbyggnadsmöjligheter. Beträffande den vattenfallsstyrelsen nu anbefallda utredningen framhöll statsrådet, att utredningen borde så bedrivas, att ombyggnadsfrågan kunde hänskjutas till 1914 års riksdag. För vinnande av lämpligaste djupet och övriga mått för kanalen erfordrades undersökning av trafikbehovet inom Södertälje kanals uppland och av hamnar, farleder m. m. i och invid Mälaren ävensom av trafikens fördelning på olika från Mälaren och dess uppland förande trafikleder. Kännedom om de hamnanordningar, som Stockholms stad ville göra vid Mälaren för mottagande av trafik med större fartyg, vore givetvis också av betydelse för ombyggnadsfrågans bedömande. Beträffande Hammarbyleden anförde statsrådet, att med hänsyn till det ovissa läge, vari frågan om anläggning av denna trafikled befunne sig, och då ombyggnaden av Södertälje kanal icke hade ett alltför intimt samband med denna fråga, Södertälje kanals ombyggnad varken kunde eller borde uppskjutas i avbidan på vad Stockholms stad kunde göra med avseende på Hammarbyleden. Vidare syntes man vid utredningen böra utgå från, att kanalens

ombyggnad skulle ske efter den nuvarande leden i huvudsaklig anslutning till Södertäljekommissionens förslag, dock med de jämkningar, vilka vid utredandet av kanalens definitiva tracé och utformande av slussens dimensioner kunde befinnas påkallade. Slutligen borde uppmärksamhet ägnas åt den jämväl av Södertäljekommissionen berörda frågan om de anordningar, som i samband med ombyggnaden borde vidtagas för att underlätta Mälarens reglering.

Till åtlydnad av vad sålunda blivit styrelsen anbefallt får vattenfallsstyrelsen, med hänvisning till bifogade ritningar, avgiva följande utredning.

1. *Historik.*

Det första kända förslaget att öppna segelled mellan Mälaren och Saltsjön framställdes år 1435 av Engelbrekt. Denne utförde jämväl en del grävningar såväl mellan Mälaren och Maren i närheten av den nuvarande kanalen som även vid den s. k. Engelbrektsgraven mellan Maren och Saltskogsfjärden, vilken då torde ha stått i förbindelse med Strömsviken. Det närmaste syftet med dessa grävningar torde ha varit, att med undvikande av Stockholm, som då innehades av Konung Erik XIII, skapa en fri segelled in till Mälaren. Arbetena blevo emellertid ej avslutade.

Grävningarna återupptogos icke förrän under Carl IX:s regering år 1610 med anledning av en av Södertälje borgerskap gjord ansökan, att en kanal måtte upptagas mellan Saltsjön och Maren, så att fartyg av omkring 4 à 5 alnars djup skulle kunna anlöpa staden. En segelled mellan Maren och Strömsviken blev även resultatet av dessa grävningar, ehuru kanalen senare förföll och uppgrundades särskilt på de ställen, där sidorna uppburos av pålverk av trä.

Under Kristinas regering lät rikskansleren Axel Oxenstierna år 1641 en holländsk slussmästare undersöka möjligheten av en sluss vid Södertälje, varest året förut en grävning verkställts i avsikt att minska Mälarens översvämningar. Med anledning av Mälarens översvämningar åren 1650 och 1661 gjordes nya grävningar, sistnämnda år med det resultat, att ett avlopp verkligen erhölls, »men så grunt, att varken båt eller ekstock kunde gå därigenom». Dessa grävningar, som i första hand avsågo att sänka Mälarens flöden, igenrasade sedermera.

Under senare hälften av 1600-talet ävensom under 1700-talet väcktes flera gånger förslag att utföra kanal med sluss vid Södertälje. Vid 1668 års riksdag föreslog sålunda regeringen, som låtit utarbeta ett på omfattande undersökningar grundat förslag, att ständerna måtte anslå medel till förslagets förverkligande. Adeln var för saken, men de övriga ständerna visade ringa intresse; i ett av utskotten framhöll Stockholms borgmästare som skäl för sin obenägenhet för saken, att han fruktade, att handeln skulle dragas från huvudstaden. Frågan behandlades ånyo vid 1672 års riksdag med anledning av nytt kungligt förslag, men detta förslag synes icke heller hava haft någon framgång.

Först i början av 1800-talet vann kanalfrågan slutligen sin lösning. År 1804 avgav major mekanikus E. Nordwall ett på offentligt uppdrag utarbetat förslag till kanal, upptagande alternativa sträckningar såväl över Maren—Igelstaviken som Maren—Strömsviken. Kostnaden för det förstnämnda alternativet beräknades till 146,666 riksdaler banko för en 4.45 m. (15 fot) djup kanal och till 120,000 riksdaler banko för en 3.56 m. (12 fot) djup kanal. Arbetstiden anslogs till 4 år. År 1806 utfärdade Kungl. Maj:t privilegium för ett kanalbolag. I privilegiibrevet hette det, »at som Kongl. Maj:t, efter inhemtade omständelige uplysningar och under-

rättelser, pröfwat och funnit, at den, ifrån långliga tider tilbaka, önskade och yrkade durckfart emellan Mälaren och Saltsjön wid Södertelje, öpnar en betydelig genwäg så wäl til och ifrån Stockholm och alla söder ut belägne Städer och Orter, som emellan desse senare och Städerne omkring Mälaren, hwadan denne communication emellan Rikets aflägsnare Provincer och det inre af det mäst upbrukade Landet, lofwar fördelar åt framtiden, wärdige at bereda och grundlägga: Och Kongl. Maj:t ifrån tilträdet af Sin Regering antagit til oryggelig grundsatts för Sine Konungslige omsorger, at undanrödja de hinder, som ligga Landtbrukets förkofran och alla Näringars utwidgande i wägen, hwaribland de, som hämma och betunga warutransporten emellan detta widsträckta Rikets långt från hwarandra aflägsne Provincer, icke litet bidraga til Näringarnes wantrefnad, då den ena, med det öfwerskott af waror, som naturen och fliten der frambringa, icke kan understödja den andra Provincen, som af dem är i behof; Altså och sedan Kongl. Maj:t genom erfarne och kunnoge Män, låtit undersöka och upgifwa de hinder, som för en durckfart wid Södertelje böra undanrödjas, och den ledning Canalen bör erhålla för at efter markens och jordarternes beskaffenhet winna waraktigt framtida bestånd, samt Plan- och Profil Ritningar til hela Byggnaden med des Sluss och Windbrygga, jemte Kostnads-Förslag, blifwit författade, hafwer Kongl. Maj:t i Nåder beslutit, at en sådan Durckfart och Segelled kommer at öpnas ifrån Mälaren, wid och förbi Södertelje, ned i Egelsta-wiken af Saltsjön, samt för at fullkomligen upfylla ändamålet, blifwa tretio fot bred och tolf fot djup, wid Mälare-wattnets medelhöjd.»

Enligt Nordwalls förslag skulle slussen förläggas i kanalens nedre ända vid Saltsjön. Vidare skulle kanalen på avsevärda sträckor beklädas med murverk, antagligen i avsikt att därigenom minska schaktningsmassorna. Under arbetets gång beslöts emellertid, för att minska kostnaderna, att dessa murar skulle slopas, varjämte slussen i samma ändamål förlades vid Mälaren. I Stockholmsgatans förlängning byggdes en gatubro, varjämte i slussens mitt anordnades ytterligare en gatubro, som dock sedermera slopades.

Kanalen öppnades för trafik år 1819. Kostnaderna hade då uppgått till 550,746 riksdaler banko eller 826,000 kronor, varvid dock några kompletteringsarbeten återstodo. I statslån lämnades 150,000 riksdaler banko eller 225,000 kronor, varjämte årliga bidrag av staten dessutom beviljades såväl under byggnadstiden som under de följande åren till och med 1830. Mellanhavandena mellan bolaget och kronan ordnades sedermera enligt beslut av 1882 års riksdag.

År 1860 utfördes den nu befintliga järnvägsbron, som efter den pågående ombyggnaden av stambanan Rönninge—Saltskog skall slopas. År 1909 ombyggdes på kanalbolagets bekostnad svängbron i Stockholmsgatans förlängning. Södertälje kanal- och slussverksaktiebolag tillhörande egendom med obligationer och värdepapper m. m. ha numera förvärvats av kronan på grund av beslut av 1912 års riksdag för en köpesumma av 1,035,000 kronor, varav på det egentliga kanalverket med inventarier kommo c:a 769,000 kronor. Den 1 januari 1913 var bokförda värdet 768,742.54 kronor. Jämlikt av Eders Kungl. Maj:t meddelat beslut är kanalen från och med år 1913 ställd under vattenfallsstyrelsens förvaltning.

Kanalen, sådan densamma slutligen utfördes, kan normalt passeras av fartyg med en största längd av 36.0 m., en bredd av 8.0 m. och ett djupgående av 3.3 m.

Frågan om kanalens utvidgning har flera gånger dryftats efter kanalens färdigbyggande och förslag härför utarbetats. Bland de senast utarbetade förslagen må nämnas:

Major G. Nermans förslag den 1 februari 1890, vilket förslag uppgjordes på uppdrag av kanalbolaget och avsåg att med bibehållande av slussen utföra mindre omfattande ränsningar och rätningar av kanalen.

Major L. Broomés förslag av den 15 oktober 1903 till reglering av Mälaren och upprensning av dessa farleder jämte utvidgning av Södertälje kanal. Förslaget uppgjordes efter förordnande av väg- och vattenbyggnadsstyrelsen, som av Eders Kungl. Maj:t anbefallts verkställa utredning i ärendet. Förslaget avsåg följande alternativa djup: 4.0 m., 5.0 m. och 6.0 m. under lågvattenytan. Major Broomé förordade sträckningen Maren—Igelstaviken som den enligt hans åsikt billigaste.

Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen har avgivit underdånigt utlåtande i ämnet den 18 maj 1908 och däri verkställt granskning av nämnda förslag.

I samband med utredningarna för byggande av dubbelspår för stambanan Rönninge—Saltskog dryftades upprepade gånger frågan om kanalens framtida ombyggnad, och ifrågasattes därvid, att järnvägen borde så ombyggas, att man hade fria händer att förlägga kanalen antingen i sträckningen Maren—Igelstaviken eller i sträckningen Maren—Strömsviken. I enlighet med därom av Eders Kungl. Maj:t avlåten proposition beslöt 1910 års riksdag, att järnvägen skulle framdragas enligt den s. k. Glasbergalinjen, som korsade Södertälje kanal norr om den nuvarande slussen, och varigenom den utvidgade kanalen utan hinder av järnvägen kunde anordnas såväl i sträckningen Maren—Igelstaviken som Maren—Strömsviken.

Med anledning av en vid 1911 års riksdag av herr W. Lundin väckt motion, varöver väg- och vattenbyggnadsstyrelsen och järnvägsstyrelsen avgåvo begärda utlåtanden, uppdrog Eders Kungl. Maj:t den 31 mars 1911 åt en särskild kommission att företaga förnyad granskning av frågan om dubbelspårets sträckning.

Denna kommission utförde bland annat överslagsberäkningar över de båda olika kanalsträckningarna, vilka beräkningar visade, att sträckan Maren—Strömsviken under vissa förutsättningar bleve billigare än det andra alternativet. Som dessa överslagsberäkningar emellertid till följd av den knappa tid, som stått till kommissionens förfogande, icke grundade sig på ingående terrängundersökningar, uttalade kommissionen i sitt den 9 maj 1911 dagtecknade yttrande, att Strömslinjerna vore billigare och kortare än Glasbergalinjen, men att de förra ställde sig mindre gynnsamma gent emot planerna för framdragande av den projekterade nya kanalleden och emot Södertälje stads intressen, under det för Glasbergalinjen talade dels att densamma satte Södertälje i omedelbar förbindelse med stambanan samt dels, och detta i främsta rummet, att densamma gåve fullständig frihet att lösa kanalfrågan så, som efter grundlig undersökning kunde befinnas lämpligast. Vid riksdagsbehandling beslöts att anhålla, att Eders Kungl. Maj:t måtte föranstalta ny utredning genom statens försorg.

Den 16 juni 1911 uppdrog Eders Kungl. Maj:t i anledning av denna riksdagens anhållan åt en ny större kommission, den s. k. Södertäljekommissionen, att verkställa utredning om lämpligaste sträckningen för stambanan mellan Rönninge och en punkt söder om Saltskog. Södertäljekommissionens betänkande avgavs den 7 december 1911. Kommissionen uppgjorde förslag till farled för alt. 4.0 m., 5.5 m. och 6.5 m:s djupgående fartyg såväl å sträckningen Maren—Igelstaviken som sträckningen Maren—Strömsviken, men förordade den förstnämnda sträckningen. Beträffande ombyggnaden av stambanan förordade kommissionen under viss förutsättning en söder om Glasbergalinjen gående sträckning över Näset till Ström (Alt. 7), vilken linje korsar

kanalen söder om den nuvarande järnvägen. Med bifall till härom avgiven nådig proposition, som i huvudsak följde Södertäljekommissionens förslag, beslöt 1912 års riksdag, med upphävande av 1910 års riksdags beslut, att järnvägen skulle förläggas på sträckningen över Näset till Ström (Alt. 7), varvid för järnvägen behövliga sidoschakt skulle upptagas från södra delen av Södertälje kanal för att underlätta en blivande framtida kanalutvidgning. Efter detta riksdagens beslut och efter statsrådets och chefens för civildepartementet här ovan refererade uttalanden torde sträckningen Maren—Strömsviken icke vidare ifrågakomma för den nu ifrågasatta ombyggnaden av kanalen.

För verkställande av riksdagens nyssnämnda beslut tillsattes en byggnadskommission. I den uppgörelse, som denna kommission träffade med entreprenören för järnvägsarbetets utförande, stadgades bland annat, att för järnvägen behövligt sidoschakt skulle tagas över vattenytan (avvägningshöjden 5.8 m.) längs viss sträcka av kanalen inom den sektion, som av Södertäljekommissionen föreslagits för kanalen enligt alternativet med 5.5 m. djupgående fartyg.

Vid arbetets utförande visade sig emellertid, att de sålunda erhållna sidoschakten endast uppgingo till c:a 445,000 m^3, under det att för järnvägens färdigställande enligt då föreliggande plan erfordrades ytterligare c:a 205,000 à 235,000 m^3. Med bifall till därom av Eders Kungl. Maj:t framlagd proposition beslöt med anledning härav 1913 års riksdag, att Södertälje kanal skulle på angiven sträcka mellan Maren och Saltsjön för en kostnad ej överstigande 550,000 kronor utgrävas för 5.5 m. djupgående fartyg. Genom detta arbete skulle c:a 300,000 m.^{3} bortschaktas från kanalen för att i mån av behov användas för järnvägens fullbordande. Däremot avslog riksdagen det i samma nådiga proposition gjorda förslaget att ytterligare uttaga c:a 25,000 m^3 för att möjliggöra kanalens användande för pansarbåtar av samma storlek som den under byggnad varande pansarbåten Sverige.

2. *Beskrivning av farlederna till och i Mälaren.*

Farlederna till Mälaren.

Mälaren står för närvarande i sjöfartsförbindelse med Saltsjön dels genom en farled med sluss vid Stockholm, dels genom en farled med sluss vid Södertälje. Farleden via Stockholm är kortast för fartyg gående från Mälaren norrut och österut eller omvänt, under det att farleden via Södertälje erbjuder kortaste vägen för fartyg från Mälaren söderut eller omvänt.

Från Landsort till Mälaren via Stockholm går huvudfarleden via Dalarö över Kanholmsfjärden till Trälhavet, varest farleden grenar sig. Den kortaste farleden till Stockholm går genom Kodjupet, förbi Vaxholm. Fartyg med större djupgående än 3.6 m. kunna ej vid medelvatten passera Kodjupet utan gå genom den c:a 4—5 km. längre farleden i Oxdjupet förbi Oskar Fredriksborg. Farleden genom Oxdjupet kan vid medelvatten passeras av fartyg upp till omkring 7.4 m. djupgående (rännans djup 8.1 m.). Skärgårdsfartyg och andra mindre fartyg av högst 2.5 m. djupgående kunna passera till och från Stockholm via Baggensfjärden, Baggensstäket och Skurusund.

Farleden från Landsort till Mälaren via Södertälje framgår över Himmer- och Järnafjärdarna och vidare genom Brandalsund och Hallsfjärden till Igelstaviken, där den grävda delen av Södertälje kanal vidtager. Denna består av en södra del Igelstaviken—sjön Maren och en norra del Maren—Mälaren. I Mälaren framgår

farleden genom Linasund till södra Björkfjärden och vidare genom Bockholmssundet till Stockholm.

Avstånden Landsort—Stockholm enligt dessa olika farleder äro följande:

	Distansminuter.	Km.
Via Dalarö—Kodjupet	76	140
» » —Oxdjupet	78	144
» Skurusund	56	104
» Södertälje	54	100

Avståndet Landsort—Stockholm är sålunda 40—44 km. längre yttre vägen via Dalarö än inre vägen via Södertälje, vilken sistnämnda åter är obetydligt kortare än yttre leden för smärre fartyg via Skurusund. Avstånden söderifrån till Stockholm yttre vägen via Sandhamn äro c:a 19 km. längre än yttre vägen via Landsort—Dalarö.

Flera förslag hava vid olika tider dryftats, att för större fartyg upptaga en kortare yttre farled söderifrån till Stockholm. Bland dessa förslag må följande nämnas.

Ett av majoren G. Nerman upprättat förslag till 6.5 meter djup farled genom Moranedet, för vars utförande överståthållaren friherre Tamm, bankdirektören K. A. Wallenberg m. fl. år 1893 anhöllo dels hos Eders Kungl. Maj:t om anslag av 400,000 kronor ur handels- och sjöfartsfonden, dels ock hos Stockholms stad om ett anslag av 600,000 kronor. Sedan flera myndigheter yttrat sig i frågan, återkallade sökandena sin ansökan år 1907.

År 1906 inkommo herrar J. P. Vibom och F. Moberg som ägare av vissa markområden på Värmdö till Eders Kungl. Maj:t och anhöllo, med överlämnande av ett av ingenjörsfirman Unander & Jonson år 1906 uppgjort preliminärt förslag till farled över Sågsjön, att utredning måtte verkställas, huruvida en dylik kanal hade sådan betydelse, att den lämpligen borde utföras på statens bekostnad. Nya förslag till dylik farled med 7.3 à 8.3 meters djup uppgjordes sedermera åren 1909 och 1910 av kapten C. J. Insulander på förordnande av väg- och vattenbyggnadsstyrelsen. Genom denna farled skulle vägen Landsort till Stockholm bliva förkortad till c:a 100 kilometer eller till samma längd som vägen genom Södertäljeleden.

Slutligen lär på enskilt initiativ ett förslag till farled genom Ålstäket vara uppgjort av löjtnant F. Hillman, genom vilken farled vägsträckan Landsort—Stockholm skulle förkortas till cirka 115 kilometer.

Intet av dessa förslag till farled, i ändamål att förkorta yttre vägen Stockholm söderut, har ännu lett till resultat.

Stockholms sluss.

Slussen i Stockholm, som i sitt nuvarande skick färdigbyggdes år 1850, har en största nyttig längd av 45 m., bredd av 9.5 m. och ett djup på slusströskeln av 3.21 m. under Saltsjöns nuvarande lägsta vattenstånd eller 3.84 m. under generalstabens nollplan (= havets medelvattenyta). Genom användande av pontonsättar i stället för slussportarna kunna undantagsvis fartyg av upp till 70 m. längd slussas.

Frågan om byggandet av en ny sluss mellan Mälaren och Saltsjön vid Stockholm har upprepade gånger väckts och behandlats av olika myndigheter. Bland de senaste förslagen må nämnas de av stadsingenjören H. Ygberg och överstelöjtnanten B. Stafsing var för sig uppgjorda förslagen av år 1913 till ny sluss bredvid den nuvarande samt Stockholms stads byggnadskontors senaste förslag, likaledes av år 1913, till ny sluss vid Skanstull och farled genom Hammarbysjön och Arstaviken.

Nuvarande Södertälje kanal med sluss.

Nuvarande Södertälje kanal mellan Igelstaviken och Mälaren är 2.7 km. lång, därav den grävda delen c:a 2.0 km. Djupet är 3.6 m., och bottenbredden, som ursprungligen var mindre, är numera c:a 11.9 m. Kanalen genomskär en grusås, där det största grävningsdjupet uppgår till ej mindre än c:a 30 m. För att minska grävningsmassorna hava på vissa sträckor bålverk av trä utförts längs kanalsidorna. Mötesplats för fartyg finnes utom vid kanalens in- och utlopp endast i sjön Maren.

Kanalen uppdelas, såsom förut nämnts, genom sjön Maren i en södra och en norra del. Södra delen korsas av södra stambanan på den förut nämnda svängbron. Över den norra delen, som löper genom Södertälje stads planlagda område, leder en gatubro i den s. k. Stockholmsgatans förlängning. I den norra delen tätt intill kanalens mynning i Mälaren är slussen belägen.

Slussen har en total längd mellan slussportarna av 41.75 m., motsvarande en nyttig längd av c:a 38.0 m., en fri bredd i portöppningar av 8.5 m. och ett tröskeldjup av 3.06 m. under Saltsjöns nuvarande lägsta vattenstånd (+ 0.15 m. över Stockholms slusströskel). Slussen är utförd i träkasun å genom pålar förstärkt grund. Sidoväggarna äro av murverk och slusskammarnas botten bildas av kasunen.

Farlederna i Mälaren.

Mälaren, som har en area av c:a 1,163 km.², en största längd av omkring 115 km. och en största bredd av närmare 60 km., har på vissa sträckor betydande djup, 20 m. och däröver, men är uppfylld av en mångfald öar och skär, som försvåra seglationen. De viktigaste farlederna i Mälaren utom den förut nämnda leden Stockholm—Södertälje beskrivas nedan.

Stockholm—Uppsala.

Farleden Stockholm—Uppsala passerar Lövstafjärden och Görveln. Därifrån framgår farleden genom ett flertal delvis mycket trånga sund med mellanliggande höljor, nämligen genom Almarestäket och Tärnsund till Sigtunafjärden, vidare genom Erikssund, till Skofjärden och genom Stavsund till Ekoln. Här grenar sig farleden dels i en västra gren till Örsundsbro, dels i en norra gren genom Flottsund till Uppsala, vilken sistnämnda gren ovan Flottsund följer Fyrisån. Hela längden Stockholm—Uppsala är 82 km., därav 74 km. till Flottsund.

Stockholm—Södertälje—Köping m. fl. hamnar.

Från södra Björkfjärden utgrenar sig farleden Stockholm—Södertälje dels i en västlig led genom Kolsundet förbi Strängnäs till Granfjärden, dels i en nordvästlig led genom norra Björk-, Grönsö- och Oknöfjärdarna via Agnesund till Granfjärden, där den nordvästra leden förenar sig med ovannämnda västra leden förbi Strängnäs. Från Oknöfjärden utgår en c:a 13 km. lång sidoled till Enköping, därav c:a 4 km. i Enköpingsån. Från norra Björkfjärden går en farled genom Ormsundet till Näsfjärden, där den förenar sig med farleden Stockholm—Uppsala.

Från Granfjärden fortsätter farleden i västlig huvudriktning till Ridöfjärden, varifrån en c:a 10 km. lång sidofarled till Västerås utgår. Från Ridöfjärden fortsätter farleden genom Blacken och via Kvicksund in i Galten, varifrån sidofarleder utgå, bland annat till Köping och Kungsör. Avståndet Stockholm—Köping via Agnesund är c:a 144 km., och via Kolsundet c:a 135 km., varav 3.5 km. i Köpingsån. Utanför Köpingsåns utlopp går farleden i en grund vik.

Kanaler.

Från Mälaren utgå följande kanaler:

Eskilstuna kanal, som följer Eskilstunaån samt passerar Eskilstuna. Segeldjupet är 2.4 m.

Hjälmare kanal, som förenar Hjälmaren med Mälaren och har ett djup av 2.1 m. Kanalen följer Arbogaån c:a 10 km., varefter den grävda kanalsträckan vidtager. Kanalen passerar det vid Arbogaåns utlopp belägna Kungsör. Arbogaån är för samma djup segelbar till Arboga, c:a 5 km. ovanför den grävda kanalens utgångspunkt.

Strömsholms kanal följer Kolbäcksån och framgår i nordvästlig riktning förbi Strömsholm, Kolbäck och Ramnäs, passerar sjöarna Virebosjön och Åmänningen samt Stora Aspen förbi Fagersta och går vidare genom Barkensjöarna till Smedjebacken. Kanalens längd är c:a 100 km., segeldjupet är endast c:a 1.5 m.

Hamnar. Hamnarna i Mälaren äro i allmänhet utförda för fartyg av samma segeldjup, som kunna passera den nuvarande slussen vid Stockholm. Nyuppförda kajer i vissa Mälarhamnar hava dock uppförts för 4.5 m. vattendjup vid medelvatten. Detta djup är c:a 0.29 m. större än djupet på slusströskeln.

Stockholm. I *Stockholm* äro kajerna på Mälarsidan avsedda för fartyg, som kunna passera slussen, medan Saltsjösidan är jämförelsevis väl försedd med kajer och lastningsanordningar m. m. för mera djupgående fartyg. Själva hamnbassängen på Mälarsidan är dock fullt tillräckligt djup för att utan rensningar kunna mottaga de största fartyg, som kunna passera en ombyggd Södertälje kanal enligt nu föreliggande alternativ, men om lastning och lossning skall kunna ske utan mellanhand av pråmar, fordras redan vid Södertäljeledens öppnande endera anläggning på Mälarsidan och då lämpligast å norra stranden av nya kajer med tillhörande järnvägsspår, kranar, skjul, tullokaler m. m. eller ock anordnande av ny förbindelseled för större fartyg genom Stockholm till Saltsjöhamnarna, där de större fartygen kunna mottagas. Stockholms stads byggnadskontor har bestämt förordat den senare utvägen, och hamnstyrelsen har med instämmande häri den 2 december 1913 beslutat framlägga ett av byggnadskontoret den 5 september 1913 dagtecknat förslag att anlägga en farled för 5.5 m:s djupgående fartyg mellan Mälaren och Saltsjön genom Årstaviken och Hammarbysjön till Saltsjön vid Danviken med sluss vid Skanstull. Slussen skulle erhålla 110 m:s längd och 16 m:s bredd och hava tröskeln liggande på höjden —2.5 m. under Stockholms nuvarande slusströskel. Förslaget avser dessutom att i mån som trafiken växer framdeles anordna kajer m. m. vid Hammarbysjön.

Västerås. Inloppet till *Västerås* omfattar en kortare uppmuddrad ränna och skyddas av vågbrytare. Hamnen har tvenne äldre bassänger samt en åren 1907—1911 utförd nybyggnad, omfattande 200 m. träkaj, avsedd för 4.5 m. vattendjup under Mälarens medelvattenyta, en c:a 220 m. lång vågbrytare utanför denna kaj samt en uppmuddring mellan kajen och vågbrytaren. Den nya kajsträckan, som har spåranslutning till Stockholm—Västerås—Bergslagernas järnväg, är försedd med magasinsbyggnader ävensom med kranar och lossningsanordningar. En utvidgning av hamnen för större djup är jämförelsevis lätt att utföra såsom genom stadens försorg uppgjorda förslag till centralhamn utvisa.

Köping. Den nuvarande hamnen i Köping är belägen i själva staden och utgöres av en c:a 50 m. bred hamnbassäng, som försetts med kajer till en längd av c:a 1,200 m. Kajdjupet är å en större del av hamnen 4.5 m. vid medelvatten eller samma

som vid Västerås. Södra stranden av hamnbassängen har spåranslutning till såväl den bredspåriga Stockholm—Västerås—Bergslagernas järnväg som till den smalspåriga Köping—Uttersbergsjärnvägen. På grund av de dyrbara rensningar för infartsrännan, som erfordras för att kunna anordna hamnen i staden för mera djupgående fartyg, ävensom svårigheten att erhålla tillräckligt rymligt hamnområde har i major Broomés förslag till Mälarens reglering ifrågasatts att anlägga en uthamn utanför staden.

Hamnarna i *Uppsala, Enköping, Arboga och Torshälla* torde ej heller kunna med ekonomisk fördel utvidgas för fartyg av mera avsevärt djupgående, utan torde i enlighet med major Broomés förslag till Mälarens reglering eventuellt djupare hamnar för dessa städer lämpligen böra anordnas som uthamnar. De hava dock, såsom av avdelning 11 lär framgå, mindre betydelse vid bedömande av föreliggande spörsmål.

3. *Ifrågasatta farledsdjup och tekniska bestämmelser för desamma.*

Undersökt farledsdjup.

Vid utförande av den vattenfallsstyrelsen anbefallda utredningen har styrelsen icke ansett sig böra upptaga till behandling annat än trenne alternativa farledsdjup, desamma som Södertäljekommissionen behandlat, nämligen de, som motsvara resp. 4, 5.5 och 6.5 m:s djupgående fartyg. Motsvarande farleder benämnas i det följande i enlighet med den i utredningen om Trollhätte kanal använda terminologien resp. 4, 5.5 och 6.5 m:s farleder, ehuruväl deras vattendjup givetvis äro så mycket större som det erforderliga spelrummet mellan köl och farledsbotten.

Då den nuvarande Södertälje kanal har ett minsta djup på slusströskeln av 3.35 m. under Saltsjöns normala lågvattenyta och på grund av de skäl, Södertäljekommissionen förut i berörda avseende anfört, har något mindre fartygsdjup än 4 m. icke ansetts böra ifrågakomma. Vad angår det största fartygsdjup, för vilket utredningen borde göras, har Södertäljekommissionen visserligen påpekat, att vattenfallsstyrelsen i skrivelse till järnvägsstyrelsen den 15 december 1910 uttalat önskvärdheten av, att alla anordningar vid den ifrågasatta bron över kanalen norr om nuvarande sluss (Glasbergalinjen) gjordes så, att kanaldjupet under bron, när behov yppades, lätt kunde ökas till 7.7 m. under lågvattenytan (motsvarande 7 m:s led), men har för sin del såsom största alternativ valt en 6.5 m:s led. Vattenfallsstyrelsen vill med anledning av detta påpekande endast påminna därom, att ifrågavarande yttrande gällde för mycket lång framtid bestående broanordningar, och att grundläggningsförhållandena utan svårighet eller avsevärd kostnad medgåvo ett tillgodoseende av vattenfallsstyrelsens önskemål, samt att vid den nu beslutade bron för Näslinjen motsvarande framtidsmöjligheter jämväl beaktats. Därmed är emellertid ingalunda sagt, att en 7 m:s farled *nu* behöver tagas under omprövning, och detta så mycket mindre, som vattenfallsstyrelsens senaste utredningar visat, att inkomsterna vid en utvidgad Södertäljekanal bliva allt lägre i förhållande till årskostnaderna ju större djupet tages. Vattenfallsstyrelsen har därför såsom största alternativ stannat vid den av såväl väg- och vattenbyggnadsstyrelsen som Södertäljekommissionen valda 6.5 m:s leden. Att denna led emellertid måste medtagas i undersökningen lär vara självfallet, eftersom den nu under byggnad varande pansarbåten »Sverige» får ett djupgående vid full last av 6.3 m. Av de mellan 4 och 6.5 m. liggande farledstyperna har vattenfallsstyrelsen i likhet med Söder-

täljekommissionen endast medtagit 5.5 m:s leden, och detta dels emedan samtliga siffror då bliva direkt jämförbara med Södertäljekommissionens, dels enär kostnaden för mellanliggande typer genom interpolering lätt nog kan approximativt angivas, dels ock huvudsakligast därför, att genom 1913 års riksdags beslut om upprensning av en del av kanalen för 5.5 m:s led givits — om ej formellt så dock reellt — en fingervisning beträffande farledsdjupet.

Tekniska bestämmelser.

De för de tre alternativa farledstyperna utom för slussen använda *tekniska bestämmelserna* äro i stort sett lika med de av Södertäljekommissionen uppsatta, vilka härletts dels ur den utredning rörande ombyggnad av Trollhätte kanal, som år 1908 verkställdes av styrelsen för Trollhätte kanal- och vattenverk, dels ur de av väg- och vattenbyggnadsstyrelsen i skrivelse till Södertäljekommissionen den 19 september 1911 förordade normerna. Den av Södertäljekommissionen föreslagna sektionen med större djup i mitten än vid sidorna har dock ändrats till en sektion med horisontal botten, vilken för kanaler av ifrågavarande art är den lämpligaste, enär motsvarande moderna fartyg hava en nära rektangulär tvärsektion och propellerns inverkan ej är densamma som vid de tyska grundare kanaler, varifrån typen torde hämtats, och enär fördjupningen dessutom vållar åtskilliga olägenheter vid arbetets utförande. Vidare har fria bredden i broöppningar bestämts till 30 m. vid korsning med rak kanal i stället för Södertäljekommissionens 24 m. Vattenfallsstyrelsen håller nämligen före, att farled korsande broanläggningar, vilkas ändring medför jämförelsevis betydande kostnader, redan från början böra anordnas med hänsyn till framtida utvecklingsmöjligheter, i synnerhet då detta kan ske utan avsevärdare utgift. Skälen varför vattenfallsstyrelsen funnit en fri bredd av 30 meter lämplig och önsklig för den järnvägsbro, på vilken det nya dubbelspåret Rönninge—Ström korsar kanalen, och för vilken Södertäljekommissionen föreslagit en fri bredd av 22—24 m., angivas i styrelsens skrivelse till byggnadskommissionen för dubbelspåret Rönninge—Ström den 10 oktober 1912, ur vilken följande här torde få återgivas.

»Brons *fria breddmått*, 22 m. i klafföppningen och 24 m. i vattenlinjen» — säges i skrivelsen — »förefalla däremot vattenfallsstyrelsen väl knappa. Lotsstyrelsen skriver till Södertäljekommissionen den 11 augusti 1911, att den anser fria bredden mellan bropelarna böra avses för en dubbelled för minst 4 m. djupgående fartyg. Det må anmärkas, att, enligt »Trollhätteutredningens» och väg- och vattenbyggnadsstyrelsens i skrivelse till Södertäljekommissionen den 19 september 1911 angivna normalier, en sådan led bör hava en minsta bredd av 29 m. Lotsstyrelsen tillägger vidare 'och enär enligt kungl. styrelsens åsikt bottenbredden i kanalens hela längd bör vara avsedd för 6 m:s led (enligt Trollhättenormalierna 26 m. för enkelled), så skulle skillnaden i bredden mellan bropelarna bliva så ringa för en 6 m:s enkelled och en 4 m:s dubbelled, att — — — avståndet mellan bropelarna torde böra avses för en 4 m:s dubbelled'.

Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen förklarar i sin nyss omnämnda skrivelse till Södertäljekommissionen, att utredningen rörande Södertälje kanals ombyggnad borde omfatta

alternativa segeldjup av ..... 4 5 5.5 6.5 m.

det sistnämnda djupet med särskild hänsyn till den 6.4—6.6 m. djupgående F-båten, och uppgiver behövlig bottenbredd för dessa segeldjup sålunda

i enkelled	18	22	24	29	m.
i dubbelled	29	35	39	46	

1911 års Södertäljekommission har för sin del ansett, att den nya slussen ej bör byggas för mindre än 5.5 m. djupgående fartyg; och den fria bredden i broöppningen synes med anledning därav valts till 24 m., motsvarande 5.5 m:s enkelled enligt väg- och vattenbyggnadsstyrelsens ovan angivna normalier. Detta måste, förklarar kommissionen, böra »anses vara tillräckligt även för de största av de förutsatta lederna». Kommissionen har därvid stött sig på chefens för marinstaben uttalande, att en fri bredd av endast 20 m. är tillräcklig till och med för F-båten, som dock mäter 18.6 m. bredd. Givetvis är detta mått också tillfyllest, då det endast gäller att i ett eller annat enstaka fall hala fartyg igenom, men ej då det rör sig om normal trafik. Kommissionen framhåller dessutom, att 5.5 m:s enkelled är dubbelled för 4 m:s djupgående fartyg. Detta är visserligen riktigt i fråga om kanalsektion för grävd kanal, där kanalsidorna ligga i lutning. Men vid nära vertikala sidor, såsom i broöppningen, råder ej samma förhållande, såsom framgår av följande siffror.

	för 4 m:s dubbelled.	för 5.5 m:s enkelled.
Enligt väg- och vattenbyggnadsstyrelsens normalier är bottenbredden	29	24
Enligt Södertäljekommissionens egna normalier är bottenbredden	30	24

Vattenfallsstyrelsen har i infordrat yttrande till järnvägsstyrelsen den 15 december 1910 förklarat, att fria bredden under den då ifrågasatta järnvägsbron över kanalen norr om nuvarande sluss (Glasbergalinjen) icke behövde göras större än av järnvägsstyrelsen då föreslagits eller 42 m., varigenom 2 st. 6 m:s djupgående fartyg där kunde mötas, men samtidigt framhållit önskvärdheten av, att kanaldjupet under bron i framtiden måtte kunna ökas till 7.7 m. i ändamål att bereda möjlighet för ett 7 m:s djupgående fartyg att där framgå. För 7 m:s enkelled är bottenbredden enligt Trollhättenormalierna 31 m. En ökning till mått motsvarande 7 m:s dubbelled ansågs däremot onödig. Vattenfallsstyrelsen har sålunda icke som Södertäljekommissionen säger »angivit en önskvärd fri bredd av 45 meter» för ifrågavarande bro.

Med hänsyn till den nu föreslagna brons konstruktion och till andra nu föreliggande omständigheter anser sig vattenfallsstyrelsen kunna tillstyrka en mindre bottenbredd under Näslinjens bro än järnvägsstyrelsen föreslagit för Glasbergalinjen. Ett mindre mått än 30 m. bör dock enligt vattenfallsstyrelsens mening icke komma i fråga. Om även den nya kanalen till en början endast göres enkelspårig, lär trafiken snart nog komma att kräva dess utvidgning till dubbelspårig bredd åtminstone å delen Maren – Saltsjön och för fartyg med 4 m:s djupgående. Det må härvidlag påminnas om, att redan den nuvarande kanalen har ett tröskeldjup i slussen av 3.06 m. vid exceptionellt lågvatten, 3.35 m. vid normalt lågvatten och 3.77 m. vid Saltsjöns nuvarande medelvatten. Men göres södra kanalsträckan dubbelspårig, så att fartygen icke behöva vänta på varandra i Maren resp. Hallsfjärden, skulle det vara till betydande olägenhet, om de tvingades till uppehåll vid bron på den grund, att de icke kunde mötas under densamma. Detta gäller icke allenast fartyg, som hava så låg rigg, att de ej fordra broöppning, utan jämväl sådana, som icke kunna

passera annat än under de allt knappare och knappare tider, då den livliga järnvägstrafiken medgiver brons öppnande. Ty det är givetvis av vikt, att de korta tidsintervallerna mellan tågen väl utnyttjas för kanaltrafiken. 4 m:s dubbelleden kräver en bottenbredd av 29 m. 7 m:s enkelled skulle visserligen enligt normalierna hava en bottenbredd av 31 m., men en inskränkning med 1 m. torde icke spela någon nämnvärd roll för en eventuell framtida trafik på denna punkt med dylika mer sparsamt förekommande fartyg. På grund härav och då 30 m:s bottenbredd medgiver möte mellan ett 5 m:s och ett 3 m:s fartyg, synes man kunna stanna vid en bottenbredd av 30 m. Detta mått är också det, som tillämpas vid nybyggnad av samtliga broar över den nya Trollhättekanalen». Byggnadskommissionen har även den 11 november 1912 beslutat att, vad vattenfallsstyrelsen sålunda föreslagit, skulle iakttagas [1]).

Nyss citerade skäl gälla jämväl i tillämpliga delar för landsvägs- eller gatubro, då den icke förlägges intill slussen, där sjötrafiken i allt fall icke är obehindrad. Lägges dylik bro i kurva, såsom fallet är vid alt. V, kräves ytterligare ökning av den fria öppningen. Ännu ett stöd för valet av den större fria bredden finnes i den skrivelse (Bil. 1), som chefen för marinstaben den 30 sistlidne augusti avlåtit till vattenfallsstyrelsen såsom svar på styrelsens skrivelse den 19 sistlidna juli. Däri anför han såsom önskemål, att — med hänsyn till möjligheten av att i en framtid längre fartyg än Sverige-typen komma att byggas — kanalen icke bör erhålla skarpare kurvor än att den, sedan den blivit upptagen till erforderligt djup, kan befaras av fartyg av omkring 150 m:s längd och 25 m:s bredd.

Huvuddimensionerna av de *största* fartyg, som kunna passera kanalen och slussen, antagas förhålla sig i runda tal så, att djupgående: bredd: längd = 1: 2.5: 18. Dessa relativtal äro visserligen i allmänhet större än vad som för närvarande är vanligt vid sjögående båtar, vilka i regel hava mindre längd i förhållande till djupet, men för att erhålla tillräckligt *rymliga mått* hava vid utredningen de anförda relativtalen använts.

Fartygens största lastdryghet antages motsvara i runda tal c:a 65 procent av deplacementet, som åter anses vara c:a 75 procent av produkten av fartygens huvuddimensioner. Förhållandet mellan största lastdryghet och största registertontal sättes till i medeltal 2.0. Denna siffra gäller för modernare båtar. För äldre båtar är siffran något lägre.

Fartygens O-spantsarea A_1 antages kunna uppgå till 95 procent av fartygens bredd och djupgående. Kanalens våta area A_2 vid ordinärt lågvatten göres omkring 2.9—3.2 gånger de största fartygens 0-spantsarea. För vanlig kanalfart av 5—5.5 km. per timme anses förhållandet $A_2 : A_1$ i allmänhet böra vara c:a 4—5, och äro följaktligen de föreslagna sektionerna för de *största* båtarna i nättaste laget vid lågvatten. De av Södertäljekommissionen ursprungligen föreslagna kanaldimensionerna ha emellertid, för nedbringande av kostnaderna, bibehållits och till och med genom borttagande av bottenfördjupning något minskats, enär de kanalen passerande fartygen i *regel* givetvis hava mindre dimensioner än de ovan antagna största måtten.

---

[1]) Sedan detta skrivits har inom byggnadskommissionen upptagits frågan om minskning av den fria bredden till 24 m. Skulle denna minskning till sist beslutas, inverkar detta icke i annan mån på utredningsresultatet, än att det i så fall bör tagas i övervägande, huruvida icke jämväl övriga broar böra givas mindre fri bredd än vattenfallsstyrelsen ifrågasatt.

Utvidgningen i krökar, som förlagts på kanalens yttre sida, har bestämts enligt Rehders regel.

De föreslagna dimensionerna för enkelspårig 5.5 resp. 6.5 m:s led i den grävda rännan kunna anses tillräckliga för dubbelspårig 4.0 resp. 5.0 m:s led.

Samtliga höjdsiffror äro angivna i förhållande till Stockholms slusströskel, vilken är belägen på —3.84 m. under generalstabens nollplan (havets medelvattenyta). Södertälje slusströskel ligger på höjden —3.69 eller 15 cm. högre än Stockholms.

Mälarens och Saltsjöns vattenstånd äro i enlighet med det förut omnämnda av majoren Broomé upprättade och av väg- och vattenbyggnadsstyrelsen den 18 maj 1908 förordade förslaget till reglering av Mälarens vattenstånd antagna sålunda:

	Vattenstånd.		
	Saltsjön.	Mälaren.	
		Före reglering.	Efter reglering.
	m.	m.	m.
H. v. y.	4.75	5.57	4.7
M. v. y.	3.92 [1])	4.21	c:a 4.3
Normal l. v. y.	c:a 3.5	—	—
Except. »	» 3.21	3.64	4.0

Såsom normala lågvattenstånd äro i det följande antagna + 4.0 m. i Mälaren och + 3.5 m. i Saltsjön. Till den sekulära höjningen av jordskorpan i förhållande till vattnet har så mycket mindre någon hänsyn tagits, som för slussen i alla fall förordas större djup än som farlederna i övrigt nu skulle erhålla, och som dessa senare givetvis vid behov kunna utan svårighet i framtiden upprensas.

Normerna äro sammanförda i omstående tabell:

---

[1]) Det av generalstaben för Sveriges precisionsavvägning använda nollplanet är förlagt i jämnhöjd med havets medelvattenyta, men denna har därvid, såsom förut nämnts, antagits ligga på höjden 3.84 eller 0.08 m. lägre än den i Broomés utredning angivna.

Tekniska bestämmelser.

	Göta kanal	Nuv. Södertälje kanal	Utvidgad Södertälje kanal		
			Alt. 4.0 m:s led	Alt. 5.5 m:s led	Alt. 6.5 m:s led
Största dimensioner för handelsfartyg.					
Längd ..... m.	31.0	36.0	72	99	117
Bredd ..... »	6.8	8.0	10.5	14	17
Djupgående ..... »	2.8	3.3	4	5.5	6.5
Största lastdryghet i lastton, i det följande betecknat med lt.	290	460	1,470	3,720	6,300
Största netto-registertontal i registerton, i det följande betecknat med rt.	145	230	735	1,860	3,150
O-spantsarea A_1 (under antagande av 95 % fyllighetsgrad)	18.1	25.1	40.0	73.2	105.0
Kanalsektion i grävd kanal.					
Djup under l. v. y.	—	—	4.4	6.0	7.1
Bottenbredd enkelled	—	—	20	24	29
Sidolutning under planet + 5.8	—	—	1 : 2	1 : 2	1 : 2
Area A_2 vid lågvatten	—	—	127	216	307
Förhållandet $A_2 : A_1$	—	—	3.18	2.95	2.92
Kanalsektion i öppet vatten.					
Djup	—	—	4.8	6.6	7.8
Bredd i Maren	—	—	40	50	60
» » Mälaren och Saltsjön	—	—	40	60	70
Sidolutning	—	—	1 : 2	1 : 2	1 : 2
Minsta tillåtna krökningsradie	—	—	600	600	600

Utvidgad bottenbredd i kurvor.

Göres enligt Rehders regel med tangenten 5 gånger fartygslängden för dubbelled.

Beträffande slussmåtten får styrelsen hänvisa till avdelning 6.

Anm. 1. Största genom nuvarande Södertälje kanal 1913 passerande fartyg mätte 222 rt., men lastade endast c:a 200 lt. Fartyg med den som max. uppgivna lastförmågan 460 lt. ha veterligt ej passerat farleden, ehuru dylika fartyg kunna tänkas byggda.

Anm. 2. Den under byggnad varande pansarbåten »Sverige» har en längd av 119.7 m., bredd av 18.6 m. och djupgående med full last av kol och ammunition av 6.3 m.

Anm. 3. För 6.5 m:s leden har för enkelhetens skull använts samma tracé som för de mindre djupa alternativen med 600 m:s kurvor, ehuruväl ett mera detaljerat utarbetande av denna 6.5 m:s led möjligen skulle lett till inläggande av större kurvradier.

4. *Farleder i Brandalsund och i Mälaren för de olika djupen.*

Brandalsund.

På sträckan *Landsort—Igelstaviken* erfordras ränsningsarbeten vid Brandalsund. I nära överensstämmelse med Södertäljekommissionens förslag har vattenfallsstyrelsen föreslagit en rätning av nuvarande farleden med en minsta radie av 800 m. Se avd. 5, »Kanalen och dess olika alternativa sträckningar».

Linasund.

Farleden Södertälje—Stockholm.

Å farleden Södertälje—Stockholm erfordras, såvitt nu är känt, ingen ränsning för fartyg upp till 4.0 m. djupgående. Däremot erfordras för större djup en mindre ränsning vid Bockholmssund. Minsta föreslagna radie är här 1,000 m.

Farleden Södertälje—Västerås och Köping.

Farleden Södertälje—Västerås och Köping är, såsom förut nämnts, undersökt av major Broomé. De till detta förslag hörande originalritningarna befunnos emellertid vid vattenfallsstyrelsens efterforskningar vara förlagda, och erhöll styrelsen del av desamma först i maj—aug. 1913, då lämpligaste tiden för utförande av kompletterande pejlingar var gången. Styrelsen har därför beträffande denna farled icke utfört terrängundersökningar utan inskränkt sig till att med stöd av major Broomés undersökningar revidera förslaget med hänsyn till här ifrågasatta fartygsdjup. Å farleden förekomma rensningsarbeten dels vid Agnesund, dels vid Kvicksund.

Vid Agnesund upptager major Broomés förslag en dubbel S-kurva med endast 600 m:s radie. Fortsatta undersökningar böra emellertid utföras för att utröna, dels huruvida och till vilken kostnad denna krokiga led kan rätas, dels om farleden med fördel kan dragas via Kolsundet förbi Strängnäs. Kostnaderna äro emellertid beräknade med bibehållande av den av major Broomé föreslagna sträckningen.

Vid Kvicksund mellan fjärdarna Galten och Blacken korsas farleden av Oxelösund—Flen—Västmanlands järnvägsbro. Major Broomés förslag upptager här en kombinerad järnvägs- och landsvägsbro med dubbelarmat svängspann om resp. 20.0 m., 25.0 m. och 30.0 m. för 4.0 m., 5.0 m. och 6.0 m:s farled. Det må emellertid påpekas, att de tekniska bestämmelserna här äro olika mot de nu använda, i det exempelvis Broomés 6.0 m:s led har ett bottendjup i öppen sjö av 6.5 m. eller 0.1 m. *mindre* djup än Södertäljekommissionens och vattenfallsstyrelsens 5.5 m:s farled. Bottendjupet under bron ligger vid de olika Brooméska alternativen på höjden — 0.5 m., — 1.5 m. och — 2.5 m.

Fjärdarna Galten och Blacken äro förenade utom vid Kvicksund även vid det c:a 4 km. norr därom belägna Mellansundet. Vid högflod uppskattas av major Broomé den genom dessa båda sund framrinnande vattenmängden till 430 sm^3, och kan höjdskillnaden uppgå ända till 0.3 m. Enligt major Broomés förslag skulle efter upprensning av Kvicksund höjdskillnaden begränsas till 0.1 m., varvid genom Kvicksund skulle framrinna upp till 368 sm^3. För att nå detta mål upptager major Broomés förslag fasta broar med mindre spännvidd på sidan om det rörliga svängspannet. Kostnadsskillnaden mellan de olika broalternativen enligt major Broomés kostnadsberäkningar är emellertid oväsentlig, och skulle enligt dessa beräkningar alternativet med minsta rörliga spannet, vilket alternativ har de största fasta spannen, till och med vara det dyraste.

Vattenfallsstyrelsens kostnadsberäkningar ha i likhet med det Brooméska förslaget upptagit en kombinerad landsvägs- och järnvägsbro. Styrelsen har emellertid

för alla farledsdjupen beräknat en bro med dubbelarmat svängspann om 30 m. fri spännvidd, men utan fasta brospann på sidorna.

Emellertid är att märka, att kostnaderna för farleden i Kvicksund till ojämförligt största delen betingas av brobyggnaden. Sålunda är kostnaden för denna bro med tillfartsvägar och järnvägsomläggning upptagen till 400,000 kronor, medan själva sundets upprensning för exempelvis 5.5 m:s led ej kräver större kostnad än c:a 30,000 kronor. Det torde sålunda böra ytterligare undersökas, huruvida icke kostnaden för brobyggnaden kan nedbringas. Därjämte är det icke uteslutet, att någon del av kostnaden skulle kunna gäldas från annat håll än från statsverket. Vattenfallsstyrelsen vill i sådant avseende särskilt påpeka, att landsvägsförbindelsen över Kvicksund nu uppehålles medels färja, och att åstadkommande av en broförbindelse därför är av stort intresse för de väghållningsskyldiga.

5. *Kanalen och dess olika alternativa sträckningar.*

Södra kanalen.

Kanalens tracé är, som ovan nämnts, på grund av de schaktningsarbeten i kanalen, som enligt 1913 års riksdags beslut skola utföras i samband med byggandet av dubbelspåret Rönninge—Saltskog i allt väsentligt definitivt bestämd å sträckan Igelstaviken—Maren.

Mindre fartyg kunna mötas i kanalen, men för större fartyg finnas mötesplatser, vilka för södra kanalen äro belägna i Igelstaviken och Maren. Avståndet mellan dessa mötesplatser är c:a 1,300 m.

Den under byggnad varande järnvägsbron, som korsar södra kanalen, utgöres av en klaffbro med fritt spann om 24.0 m. mätt vinkelrätt mot kanalen å en höjd av c:a 27 m. över högvattenytan. I vattenlinjen är fria bredden 30.0 Fria höjden mellan högvattenytan och brons underkant i klaffens nedfällda läge är c:a 26.0 m. Kanalbotten under bron är avsedd att ligga på höjden —4.0 m. vid bropelarna och —4.5 i kanalens mitt, varför djupet sålunda kan anses tillräckligt för en eventuell framtida fördjupning för 7.0 m:s farled.

Alternativa sträckningar för norra kanalen och Linasund.

Mellan Maren och Mälaren hava tvenne sträckningar undersökts nämligen *alt. Ö* eller östra sträckningen i huvudsaklig överensstämmelse med Södertäljekommissionens förslag och *alt. V* eller västra sträckningen, som i sin norra del genomskär stadsplanen vid det s. k. gamla rådhuset.

Slussen bör, för att trafiken genom den nuvarande kanalen under byggnadstiden i minsta mån måtte störas, anläggas på sidan om denna. Slussen kan förläggas antingen vid Maren mellan denna sjö och Mälaren (alt. O och V) eller (alt. L) vid Linasund. I detta alt. L kan norra kanalen framgå såväl i östra som västra sträckningen, men har i detta fall endast den östra ansetts böra närmare undersökas.

Som ett tredje läge för slussen skulle kunna förutsättas Brandalsund, vilket läge visserligen skulle medföra, att schaktningsmassorna i kanalen minskas med en kvantitet, motsvarande kanalbottens höjande c:a 0.5 m. (skillnaden mellan Mälaren och Saltsjöns lågvattenyta.) Detta läge skulle emellertid medföra stora olägenheter för, bland annat, Södertälje stad, enär staden därigenom skulle förflyttas längre från havet och stadens uthamn förvandlas till insjöhamn. Liknande olägenheter skulle även uppkomma för de industrier och strandägarna vid Hallsfjärden, som nu hava Saltsjöförbindelser, varför ersättningar eventuellt måste erläggas. På dessa grunder har detta läge icke ansetts böra ifrågasättas till utförande.

Genom olika kombinationer erhållas följande 9 alternativ, varvid indexsiffrorna angiva farledsdjupen.

	Fartygens djupgående. m.	Tracé Mälaren—Maren.	Slussläge vid
Ö 4	4	östra	Maren
V 4	4	västra	Maren
L 4	4	östra	Linasund
Ö 5.5	5.5	östra	Maren
V 5.5	5.5	västra	Maren
L 5.5	5.5	östra	Linasund
Ö 6.5	6.5	östra	Maren
V 6.5	6.5	västra	Maren
L 6.5	6.5	östra	Linasund

Utom dessa alternativ tillkomma ytterligare underalternativ, beroende på olika ifrågasatta slussdimensioner, vilken fråga i det följande behandlas under avdelning 6.

Alt. Ö. In- och utgångskurvan till slussen är 600 m. Vid slussen anordnas å ömse sidor vänt- och mötesplatser. Avståndet från mötesplatsen uppströms om slussen till mötesplatsen i Mälaren är c:a 900 m. Norr kanalen.

Vid Stockholmsgatans förlängning anordnas en gatubro med 30.0 m:s fri bredd å ungefär samma plats som den nuvarande. Vid kostnadsberäkningen har denna bro förutsatts 7 m. bred och förlagd på en fri höjd över högvattenytan av c:a 11.0 m.

Alt. V. Vänt- och mötesplatser anordnas å ömse sidor om slussen. Avståndet mellan mötesplatsen uppströms om slussen och Mälaren är c:a 600 m. Minsta radien är 600 m.

Gatubro utföres i Stockholmsgatans förlängning, men då denna bro här korsar kanalen i kurva, har det fria spannet ökats till c:a 40 m.

Dessutom kan en gatubro även anordnas å ena eller båda slussportarna enligt alt. Ö och alt. V, vilken eller vilka broar avses komma till utförande endast under förutsättning, att Södertälje stad gäldar kostnaderna härför.

Alt. L. Norra kanalen utföres i huvudsaklig överensstämmelse med alt. Ö med undantag av, att slussen här bortfaller och i stället förlägges i Linasund. I samband därmed kan eventuellt den minsta radien ökas till 800 m., varvid den raklinje, som upptagits av slussen i alt. Ö i motsvarande mån minskas. Bro utföres i Stockholmsgatans förlängning enligt alt. Ö.

I *alt. Ö* och *alt. V* med slussen utförd mellan Mälaren och Maren framgår farleden i Linasund enligt Pl. 9 a och 9 b. Minsta radien 1,000 m. Linasund.

I *alt. L* ordnas farleden genom Linasund enligt Pl. 9 c och 9 d med slussen förlagd på sidan av den nuvarande farleden. Även här hava vänt- och mötesplatser anordnats å ömse sidor om slussen. En vägbro kan, om så befinnes önskligt, anordnas vid slussen, men bör ej heller kostnaden för en sådan bro drabba kanalföretaget.

Om slussen förlägges vid Linasund, måste en dammbyggnad utföras över den nuvarande farleden mellan slussen och västra stranden. Denna damm skulle, om man endast tager hänsyn till kanalens behov, kunna tänkas utförd som en vanlig spärrdamm av jordfyllning. I avsikt att i viss mån underlätta Mälarens reglering, vilken fråga närmare behandlas i avdelning 7, hava i jorddammen emellertid för avtappning av vatten föreslagits utförda tvenne luckutskov enligt Pl. 13 med tröskel och pelare av murverk. Medels dessa utskov kan dessutom vid behov en mera kraftig spolning av kanalen för bortförande av is åstadkommas, än som är möjligt medels tappningsanordningarna i slussen.

Val mellan olika alternativ.

Valet mellan alt. Ö, V och L torde knappast kunna eller böra ske, innan mera ingående på förhandlingar med intresserade parter grundade utredningar gjorts beträffande kostnader för markförvärv, eventuella skadeersättningar m. m.

De i kostnadsförslagen upptagna beloppen härför grunda sig på uppskattning med ledning av de senast fastställda taxeringsvärdena med tillägg av viss marginal. De kunna givetvis så mycket mindre på förhand fixeras, som dels utfallet av eventuella expropriationer alltid är ovisst och kan överstiga de beräknade kostnaderna, dels å andra sidan vissa intressenter måhända kunna befinnas villiga erbjuda fri mark eller mark till lägre pris, därest ett för dem fördelaktigt alternativ väljes.

Detta val lär för övrigt icke behöva inverka på ett eventuellt riksdagsbeslut i huvudfrågan utan kan träffas av Eders Kungl. Maj:t, sedan hithörande frågor närmare utretts. Begäres anslag i enlighet med slutsumman för alt. Ö, som för 5.5 m:s led befunnits draga största kostnaden, torde det med nyss anförda reservation för markförvärvskostnadens ökning vara tillräckligt även för genomförande av något av de övriga alternativen för 5.5 m:s led.

6. *Slussen, dess mått och konstruktion.*

Södertäljekommissionen har i sin utredning uppställt följande alternativa mått för slussen:

	Nyttig längd.	Fri bredd i portöppningen.	Vattendjup på slusströskeln.	Tröskelns datumhöjd.
	m.	m.	m.	m.
5.5 m:s led	118	16	6.0	—2.5
6.5 » »	125	20	7.1	—3.6

Södertäljekommissionen har ansett, att en ny sluss i intet fall bör byggas med de mått, som skulle motsvara en 4 m:s led.

Detta finner även vattenfallsstyrelsen påtagligt. Vilket djup man än för närvarande väljer för farleden i övrigt, bör man likväl se till, att slussen (och såsom förut påpekats även broarna) dimensioneras med hänsyn till en framtida utveckling.

Härvidlag är först att märka, att utvecklingen icke allenast kan medföra ökad trafikmängd utan i detta fall även behov av ökad fartygsstorlek. Ty några svårigheter att fördjupa och utvidga kanalen i övrigt för större fartyg, finnas inom vissa gränser icke. Mälaren lägger inga större hinder i vägen för dem; och tror man icke på en utveckling av sjöfarten, ja, då försvagas genast motiven för en ombyggnad över huvud taget. Rymliga slussmått påkallas jämväl av sjöförsvarets

särskilda intressen. Det må i detta sammanhang dessutom påpekas, att även utan breddning av kanalprismat fartyg med större mått än de för farledstypen normala kunna i kanalen förhalas eller framgå med sakta fart efter utförande av en jämförelsevis billig bottenrensning.

Vad kanalens trafikförmåga beträffar är den, även så länge kanalen är »enkelspårig», bestämd av slussens, om blott nödigt antal lämpligt belägna mötesplatser anordnas. Än mer blir detta förhållandet, om och när kanalen i övrigt göres »dubbelspårig». Nu kan visserligen invändas, att vid behov ytterligare en sluss kan anläggas. Men slussar äro dyrbara byggnadsverk. Kan man med en måttlig merkostnad få slussen att tillgodose en avsevärd framtids krav och därigenom uppskjuta, ja kanske undvika ytterligare slussbyggnad, så är den utvägen att anbefalla. En eventuell trafikökning utöver den första slussens genomsläppningsförmåga kan, om så skulle behövas, lättare vinnas genom anläggning av en mindre ny sluss för pråmar, motorbåtar o. dyl. Det motsatta förfaringssättet är under föreliggande omständigheter oriktigt. För detta fall tillkomma även lokala utrymmesskäl, åtminstone i fråga om alt. Ö och V.

I fråga om slussens lämpligaste absoluta mått må följande påpekas. I det yttrande, som på uppdrag av Stockholms stads drätselnämnd den 10 december 1907 avlämnades av tillkallade svenska och utländska fackmän (den s. k. Hammarbykommissionen) angives, att enligt Stockholms stads byggnadskontors förslag slussen vid Skanstull skulle få 95 m:s nyttig längd, 13.5 m:s fri bredd i portöppningen och 6.4 m:s djup på tröskeln. Marinförvaltningen önskade då 117.5 m:s längd och 16.5 m:s bredd. De sakkunniga varnade för att även ur handelssjöfartens synpunkt giva slussen mindre mått än 105×15.5×7.5 m. Dessa mått motiverades därmed, att de motsvarade den största fartygstyp, som lämpligen kunde passera Årstaviken, sedan den projekterade järnvägsbron för stambanan med en fri höjd av 26 m. över medelvattenytan blivit utförd. I Stockholms stads byggnadskontors senaste, av hamnstyrelsen förordade förslag av den 5 september 1913, äro måtten för Skanstullsslussen 110×16×6 m. (tröskeln på —2.5).

Chefen för marinstaben år 1911 ansåg (se hans skrivelse den 9 augusti 1911 till Södertäljekommissionen, tryckt i kommissionens utredning såsom bil. C), att som den då projekterade F-båten hade en längd av 119 m., en bredd av 18.6 m. och ett djupgående av 6.4 m., så borde, bland annat, djupet i kanalen bestämmas till 7.5 m. Södertäljekommissionen har dock även i sitt största alternativ stannat vid ett största tröskeldjup i slussen av 7.1 m. (= —3.6), och detta torde ock utom vid exceptionellt lågvatten vara tillfyllest för försiktigt genomslussande av ifrågavarande pansarbåt, även om den undantagsvis med full last av kol och ammunition ligger 6.6 m. djupt.

I bilagda förut omnämnda skrivelse från marinstabschefen den 30 augusti 1913 framställes intet bestämt krav på djup utöver det av 1911 års marinstabschef angivna, men med hänsyn till möjligheten att i en framtid längre fartyg än »Sverige»-typen komma att byggas, uppställer marinstabschefen som önskemål, att kanalen icke bör erhålla skarpare kurvor än att den, sedan den blivit upptagen till erforderligt djup, kan befaras av fartyg av omkring 150 m:s längd och 25 m:s bredd.

Med hänsyn till vad sålunda anförts hava följande alternativa storlekar på slussen undersökts.

	Segeldjup. m.	Nyttig längd. m.	Fri bredd i portöppningen m.	Vattendjup på tröskeln. m.	Tröskelns datumhöjd. m.
Alt. I	5.5	110	16	6.0	—2.5
» II	6.5	135	20	7.1	—3.6
» III	6.5	150	25	7.1	—3.6
» IV	6.75	135	20	7.5	—4.0
» V	6.75	150	20	7.5	—4.0
» VI	6.75	150	25	7.5	—4.0

Slussmåtten enligt alt. I äro desamma som i Stockholms stads byggnadskontors förslag till sluss vid Skanstull av år 1913. I alt. II, IV och V är bredden densamma som Södertäljekommissionen, givetvis med hänsyn till pansarbåten F valt för 6.5 m:s leden (20 meters bredd är dock ganska knapp för ett 18.6 m. brett fartyg), och som enligt Trollhättenormalierna även är tillfyllest för en 7 m:s led. Slusslängden har däremot i alt. II, III, IV, V och VI tagits större än Södertäljekommissionens längdmått för 6.5 m:s led eller 129 m., vilket är densamma som Trollhättenormaliernas längdmått för 7 m:s led. Södertäljekommissionen har därvid tagit hänsyn till krigsfartygens jämförelsevis stora längd i förhållande till djupet. Tröskeldjupet i alt. IV, V och VI är valt med hänsyn därtill, att i framtiden måtte kunna möjliggöras försiktigt slussande av ända upp till 7 m:s handelsfartyg även vid lågvatten. Detta synes vattenfallsstyrelsen vara motiverat därav, att handelsfartygens djup är i stadigt växande, och att skillnaden i kostnad icke är avskräckande. Kostnadsskillnaden mellan alt. IV och II uppgår exempelvis icke till mer än c:a 97,000 kronor. Det bör här erinras, att 6.5 m:s slussens längd och bredd, vilka valts med hänsyn till pansarbåten »Sverige», äro tillräckliga för 7 m:s handelsfartyg, och att broöppningarna utföras så, att dylika båtar kunna passera. I alt. III och VI är slussens fria bredd ökad till 25.0 m. med viss hänsyn till den ökning i krigsfartygens mått, som marinstabschefen finner möjlig. Styrelsen har dock icke låtit kostnadsberäkna den ännu större slusstyp, som skulle krävas för krigsfartyg av 150 m:s längd och 25 m:s bredd. Ty det torde vara föga troligt, att Skanstullsslussen eller eventuellt en ny sluss vid Karl Johanstorg i Stockholm kan erhålla så stora dimensioner. Men båda utfarterna från Mälaren vid Stockholm och Södertälje böra giva ett krigsfartyg möjlighet att passera; annars torde försvarets intressen härvidlag ej vara tillräckligt tillgodosedda.

Till motivering för valet av nyssnämnda jämförelsevis stora mått på slussens längd i de olika alternativen må följande anföras. Såsom nedan närmare skall beskrivas, är slusskammaren föreslagen att utföras endast såsom en bit kanal med enkla kajmurar såsom sidobegränsning men utan tätande murverk samt kräver sålunda jämförelsevis ringa kostnad. Man kan sålunda på billigt sätt öka slusskammarens yta och därmed slussens trafikförmåga. Såsom av siffrorna i avdelning 9 framgår inträffar emellertid, om trafiken växer, tämligen snart ett behov av att jämte ett fartyg av den mot farledstypen svarande maximistorleken, eller ett fartyg, som närmar sig denna storlek, kunna i samma slussning medtaga en mindre båt, exempelvis av nu förekommande kanaltyp. Detta åstadkommes på enklaste och billigaste sätt genom att åt slusskammaren giva ökad längd. Det kunde även ske genom

en ökning av bredden, men denna utväg medför större kostnad och försvåras dessutom av de lokala förhållandena, isynnerhet vid alt. Ö och V. Genom slusskammarens ökning kräves visserligen för varje slussning en ökad vattenmängd och längre tid, men vattenmängden spelar här ingen roll, ty Mälaren och Saltsjön äro outtömliga och tiden för slussens fyllning och tömning blir i allt fall till följd av moderna fyllnings- och tömningsanordningar samt av den ringa fallhöjden, vilken stundom nedgår till 0, relativt kort, i maximum c:a 5 minuter. Denna tid är jämförelsevis ringa mot den tid, som i övrigt behöves för slussningen, fartygets ut- och inlöpande, angöring, portmanövrering m. m. Med hänsyn till dessa särskilda förhållanden torde det i föreliggande fall vara onödigt att insätta någon mellanliggande portöppning för att minska slussvattenmängd och slussningstid för mindre fartyg. I den stora slusskammaren kan man även på en gång intaga ett helt pråmsläp med bogserbåt, varigenom betydlig tidsbesparing uppstår. Det må dessutom anmärkas, att ju mindre fartygen äro dess mindre kunna spelrummen mellan dem och kammarens begränsningsmurar liksom mellan fartygen tagas, varjämte smärre fartyg utan svårighet kunna läggas snett till slussens mittlinje och utrymmet därigenom bättre tillgodogöras.

Nedanstående uppgifter visa huru de föreslagna slusslängderna erhållits.

	Alt. I	Alt. II	Alt. III	Alt. IV	Alt. V	Alt. VI
A) Ett fartyg åt gången slussas:						
Största fartygslängd	99	117	117	126	126	126
Spelrum	6	8	8	9	9	9
Slusslängd	105	125	125	135	135	135
B) Två fartyg åt gången slussas samtidigt:						
Mindre fartygets längd	36	36	36	36	36	36
Större » » (4.0 m:s djupgående)	72	—	—	—	—	—
(5.5 » »)	—	99	—	99	—	—
(6.5 » »)	—	—	117	—	117	117
Spelrum	2	0	0	0	0	0
Summa	110	135	153	135	153	153
Slusslängd (avrundad)	110	135	150	135	150	150

Ökningen i kostnaden för ökning av slussens längd uppgår, såsom kostnadsförslagen i avdelning 8 visa, till jämförelsevis små belopp, exempelvis mellan alt. V och IV 54,000 kronor.

Slussen skall konstrueras för såväl nedström, då Mälarens vattenyta står högre än Saltsjöns, som för uppström, då Mälaren och Saltsjöns nivåförhållanden äro omvända. De portkonstruktioner, vilka ifrågasatts såsom lämpliga, äro skjutportar, stämportar och sektorportar med vertikal axel. Stämportarna kunna göras dubbla med särskilda portpar för uppström och särskilda för nedström. För att minska kostnaderna har utarbetats ett förslag med omsvängbara stämportar, enligt vilket Slussens konstruktion.

portarna skulle kunna vid behov svängas 180° och samma par stämportar användas såväl vid nedström som vid uppström, varvid i förra fallet portarna vändas mot Mälaren och i senare fallet mot Saltsjön. Sektorportarna möjliggöra, att slussningen kan gå något hastigare, därigenom att tappningen kan kraftigare forceras utan olägenhet för fartygen, om portarna öppnas i mån som tryckhöjden minskas. Med detta system skulle vidare möjliggöras, att man, genom att öppna sektorportarna, kunde avtappa Mälaren genom slussen under de tider, då seglationen ej pågår. Dock kan ifrågasättas, huruvida en dylik periodisk tappning genom slussen verkligen är önsklig från sjöfartens synpunkt. Denna fråga skall närmare belysas i det följande under avdelning 7 »Mälarens reglering». Varken systemet med omsvängbara stämportar eller sektorportar är i verkligheten prövat, åtminstone ej med de dimensioner, som här avses. Gjorda jämförande kostnadsberäkningar hava visat, att sluss med skjutportar är billigare än med sektorportar och omsvängbara stämportar, vilka sistnämnda konstruktionstyper äro ungefär jämställda. Skillnaden i kostnad är ej tillräckligt stor att enbart avgöra valet mellan de olika konstruktionerna, utan bör detsamma träffas efter en mera i detalj gående prövning av de olika systemens ändamålsenlighet än som lämpligen kunnat medhinnas i samband med föreliggande utredning. Kostnadsberäkningarna hava emellertid ansetts böra utföras i första hand för den beprövade konstruktionen med skjutportar.

Portkamrarna, som utföras av betong, med stenbeklädnad över höjden + 2.5 m., konstrueras så, att desamma kunna med sättpontoner indämmas och genom länspumpning torrläggas. Slusskammaren mellan portkamrarna behöver däremot i föreliggande fall ej torrläggas och hava därför dess sidomurar, som ej behöva vara vattentäta, mellan portkamrarna föreslagits utförda som kajer enligt Pl. 12. Dessa kajer äro förstärkta för att hindra förskjutning vid varierande vattenstånd inuti slussen. För att minska påkänningarna å kajerna är fyllningen bakom kajen dränerad åt Saltsjösidan, varigenom under nedström, som är det vanliga, vattentrycket verkar på kajen i riktning från slussens mittlinje mot jordfyllningen bakom kajen. Vid uppström åter verkar vattentrycket i motsatt riktning på kajen inåt slussen, och har kajmuren beräknats av tillräcklig styrka att motstå nämnda tryck. För att skydda botten mot utspolning och virvelrörelser av propellrarna bör bottnen beklädas med ett lager stenfyllning eller på annat lämpligt sätt befästas. Utanför slussen åt såväl Mälarsidan som Saltsjösidan finnas mötesbassänger, som i alt. L och åt Saltsjösidan i alt. V förlagts på mot slussen gående fartygs styrbordssida. I alt. Ö och åt Mälarsidan i alt. V åter hava av lokala skäl mötesplatserna förlagts på ingående fartygs babordssida. Mötesplatserna hava försetts med förtöjningsbryggor.

Då hittills gjorda undersökningar givit vid handen, att grunden är genomsläpplig för vatten i sådan grad, att arbetsplatsen i sin helhet ej lämpligen torde kunna torrläggas, har följande arbetsmetod ifrågasatts. Sedan nödiga muddringar verkställts, uppföres en tät fördämning runt vardera portkammaren. Inom denna fördämning gjutes i botten en bottenplatta av betong, varefter portkammarens sidomurar efter länspumpning uppföras på det torra. Sidomurarna hava föreslagits utförda av delvis armerad betong, enär en armerad konstruktion av sidomurarna blir avsevärt billigare än en helt oarmerad sådan.

Slussens tömning och fyllning kan ske genom öppningar antingen i murverket eller i portarna. Slussningshöjden når sitt maximum, om Saltsjöns lågvattenyta (+ 3.5 m.) inträffar samtidigt som Mälarens högvattenyta (+ 5.57 m. resp. + 4.7 m.

före resp. efter reglering), varvid densamma efter reglering uppgår till 1.2 m. Slussningshöjden vid samtidigt medelvattenstånd i såväl Mälaren som Saltsjön uppgår till endast c:a (4.3—3.9 =) 0.4 m.

Totala mängden slussningsvatten enligt olika alternativ framgår av följande:

	Slussningsvatten	
	Slussningshöjd 1.2 m.	Slussningshöjd 0.4 m.
Alt. I	2,500 m³	800 m³
» II eller IV	3,700 »	1,200 »
» III eller VI	5,000 »	1,700 »
» V	4,100 »	1,400 »

Slussningsvattenmängden är sålunda i förhållande till den obetydliga slussningshöjden relativt stor. För att kunna hålla korta slussningstider, erfordras sålunda relativt stora tömningskanaler. De hava därför förlagts i murverket. Eftersom slussningshöjden är liten, blir emellertid även hastigheten av det uttappade vattnet liten. Tappningskanalerna kunna på grund härav ut- och inmynna omedelbart intill portarna, utan att tappningen kan befaras komma att avsevärt störa fartygen.

7. *Mälarens reglering.*

Uti nådigt brev den 8 juni 1900 anbefallde Eders Kungl. Maj:t väg- och vattenbyggnadsstyrelsen att inkomma med särskilt yttrande, huruvida undersökning, avseende reglering av vattenståndet i Mälaren, borde genom det allmännas försorg företagas och i sådant fall, på vilket sätt denna undersökning lämpligen borde ske.

Vid avgivande den 14 januari 1901 av det sålunda anbefallda yttrandet erinrade väg- och vattenbyggnadsstyrelsen därom, att vid de upprepade tillfällen, då frågan om reglering av Mälarens vattenstånd bragts å bane, främst avsetts att erhålla skydd mot de översvämningar, som vid flöden drabba å sjöns stränder belägen jord av, enligt uppgift, yppersta beskaffenhet, samt att förslag om högvattenståndens sänkning för detta ändamål genom upprensning av sjöns utlopp upprepade gånger väckts med yrkande om Stockholms stads och statens medverkan härtill. Vid prövning av vissa bland dessa förslag ävensom av andra frågor, vilkas lösning ansetts inverka på Mälarens vattenstånd, hade dock yppats betänkligheter mot rensningar i utloppet utan samtidig reglering av sjöns lågvattenstånd. Särskilt vid behandling av frågan om Helgeandsholmens ordnande för riksdags- och riksbanksbyggnaderna hade dessa betänkligheter tillmätts en betydande vikt, enär man befarade, att utloppets vidgning, som skulle medföra icke blott lågvattenståndets sänkning utan även långvarigare och oftare upprepade lågvattenstånd i Mälaren, därigenom komme att skada sjöfarten å sjön samt grundläggningen för husbyggnaderna i vissa av Stockholms stadsdelar, vissa av färskvattentillgång beroende industriella anläggningar i eller omkring staden samt stadens egna vattenledningsintressen genom ökning av saltvatteninströmningen till Mälaren, ävensom stadens hygieniska förhållanden i övrigt genom oftare inträffande stillvatten i Stockholms

strömmar. Beträffande sjöfarten borde dock ihågkommas, att i dess intresse stundom påyrkats till och med en så grundlig sänkning av Mälaren, att denna förvandlades till en vik av Saltsjön, varigenom sjötrafiken mellan Mälaren och Saltsjön bleve oberoende av slussning vid Stockholm och Södertälje, en fördel av väsentligt värde för sjötrafiken under förutsättning, att samtidigt alla trånga och grunda ställen vidgades och upprensades i farlederna å Mälaren och å de segelbara med sjön jämnhöga delarna av de i denna inmynnande vattendragen. Visserligen erfordrades liknande rensningar även om en reglering av vattenstånden i Mälaren inskränktes till endast högvattenståndens sänkning, men i sådant fall bleve rensningsarbetena väsentligt mindre. Om emellertid kostnaderna för tillhörande farledsrensningar och framförallt de nämnda olägenheterna av lågvattenståndens sänkning utgjorde oövervinneliga hinder för en regleringsplan, som avsåge ungefärlig jämnhöjd mellan Mälaren och Saltsjön, så att tanken på en sådan plan därför måste övergivas, så kunde det med skäl ifrågasättas att med högvattenståndens sänkning kombinera lågvattenståndets icke blott begränsning till förut observerad nivå utan till och med dess höjning däröver. En sådan höjning skulle nämligen bliva till gagn för sjöfarten, för de nämnda grundläggningsförhållandena samt därjämte för de intressen, som bero av färskvattentillgång. Men vare sig man åtnöjdes med endast begränsning eller utsträckte fordringarna till en höjning av Mälarens lågvattenstånd, erfordrades i alla händelser regleringsdamm i avloppet, och med dennas skötsel borde kunna framkallas en, endast vid sjösprång i Saltsjön avbruten, jämn ström genom staden, med vilken kloakernas avbördning avlägsnades möjligast jämt, vilket borde medföra obestridlig nytta i hygieniskt avseende. Att medelst regleringsdammen reglera Mälaren till konstant nivå kunde emellertid icke möjliggöras, ens om man gjorde eftergift i fordringarna på en så jämn som möjligt ström genom avloppet. Största hindren däremot skulle nämligen ligga i oberäkneligheten av Saltsjöns nivåförändringar, av vilka utströmningens fördelning i hög grad beror, och vidare i det lika oberäkneliga förhållandet mellan Mälardalens lägsta vattentillgång och samtidig avdunstning från sjöns yta. Men däremot kunde man med beaktande av dels strandägarnas tidigare undersökningar och uttalanden, dels övriga omständigheter uppställa det program, att regleringen så vitt möjligt borde avse bibehållandet av det nuvarande medelvattenståndet såsom normalt vattenstånd samt erhållandet av ett reglerat högvattenstånd på höjden 4.6 à 4.7 m. över slusströskeln i Stockholm och ett reglerat lågvattenstånd på höjden 4.0 m. över samma slusströskel. Regleringen skulle, förutom regleringsdamm, kräva rensningar icke blott för vidgande av avloppen mellan Mälaren och Saltsjön, utan även i vissa delar av sjön och av däri infallande vattendrag.

Sedermera anbefallde Eders Kungl. Maj:t den 8 mars 1901 väg- och vattenbyggnadsstyrelsen att utföra undersökningar angående reglering av Mälarens vattenstånd i syfte att hålla dess vattenvariation inom möjligast trånga gränser och med nuvarande medelvattenstånd såsom normalt vattenstånd samt angående kostnaden för ordnande av farleder över Mälaren till Södertälje, Torshälla, Arboga, Köping, Västerås, Enköping och Uppsala eller till för dessa städer lämpliga hamnplatser med alt. 4.0, 5.0 och 6.0 meters djup.

Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen förordnade att utföra nämnda undersökning major L. Broomé, vars förslag är daterat den 15 oktober 1903. Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen överlämnade detta förslag med eget utlåtande i underdånig skrivelse till Eders Kungl. Maj:t den 18 maj 1908.

I den av väg- och vattenbyggnadsstyrelsen den 12 februari 1902 utfärdade instruktionen har för regleringsförslagets utarbetande uppställts fordringarna,

att det reglerade normala vattenståndet i Mälaren så vitt möjligt icke bör överstiga höjden 4.3 m. över Stockholms slusströskel,

att det reglerade högvattenståndet icke bör överstiga höjden 4.7 m.,

att det reglerade lågvattenståndet icke bör understiga höjden 4.0 m., allt över samma slusströskel,

att normal- och lågvattenstånden skola regleras genom dammar i de avlopp, som ej på grund av ringa avbördningsförmåga kunna anses betydelselösa för regleringen, och vilkas öppenhållande är önskvärt för beredande av fri förbindelse mellan olika hamnar eller hamndelar,

att högvattenståndet skall regleras genom rensningar i sjöns sund och utlopp samt, där så erfordras, genom upptagande av nya utlopp, samt

att därvid skall ägnas särskild uppmärksamhet åt rensningarnas inflytande å strömförhållandena i Stockholms hamnar och i skärgårdens trånga sund och åt därav tilläventyrs påkallade anordningar.

Major Broomé har lagt till grund för det upprättade regleringsförslaget följande vattenstånd i Mälaren och Saltsjön, nämligen:

Mälarens nuvarande	högsta vattenstånd	+ 5.57 m.
„ „	medelvattenstånd	+ 4.21 „
„ „	lägsta vattenstånd	+ 3.64 „
samt		
Saltsjöns nuvarande	högsta vattenstånd	+ 4.75 „
„ „	medelvattenstånd	+ 3.92 „
„ „	lägsta vattenstånd	+ 3.21 „

Enligt programmet skulle således Mälarens högsta vattenstånd (h. v. y.) sänkas från 5.57 m. till 4.7 m. eller med 0.87 m., och dess lägsta vattenstånd höjas från 3.64 m. till 4.00 m. eller med 0.36 m., samt vattenvariationerna inskränkas från 1.93 m. till högst 0.7 m.

För åstadkommande av högvattenytans sänkning och lågvattenytans höjning erfordras uppenbarligen dels utvidgning av Mälarens utlopp eller upptagande av nya sådana, dels anordnande av dammbyggnader i utloppen.

Mälaren står i förbindelse med Saltsjön dels vid Stockholm genom Norr- och Söderström, dels genom Södertälje kanal. Beträffande denna senare förbindelse anmärker väg- och vattenbyggnadsstyrelsen i sitt ovan angivna underdåniga utlåtande i ämnet, att densamma emellertid icke kunde få någon betydelse såsom medel för en reglering av vattenståndet i Mälaren. Redan den relativt mindre utvidgning av denna förbindelseled, som för farledsändamål skulle erfordras, krävde enligt de av förslagsställaren verkställda utredningarna och kostnadsberäkningarna betydligt större kostnader än de för Stockholmsutloppen erforderliga utvidgningarna, och då för en effekttiv vattenreglering denna vägen en väsentligen större utvidgning än för farledsändamålet skulle erfordras, måste redan av detta skäl tanken på ett utnyttjande av Mälarens förbindelse med Saltsjön över Södertälje för regleringen av Mälarens vattenstånd övergivas.

Förslagsställaren, major Broomé, har också ansett, att några andra avlopp

från Mälaren än de nuvarande genom Norr- och Söderström samt ett eventuellt nytt utlopp genom Årstaviken och Hammarbysjön näppeligen lära kunna ifrågasättas.

Av de verkställda utredningarna hade framgått, att *ur byggnadssynpunkt* ej några större svårigheter skulle möta mot genomförandet *på flera olika sätt* av en reglering av Mälarens vattenstånd enligt det uppställda programmet. Däremot möter, som väg- och vattenbyggnadsstyrelsen påpekar, en oundviklig och väsentlig svårighet däruti, att den vid vissa tider betydligt ökade avrinningen ur Mälaren måste komma att medföra förändringar av strömförhållandena i hamnar och sjötrafikleder inom Stockholm. De intressen, som härav skulle komma att beröras, ägde sådan betydelse, att det vore av största vikt att utreda, huruvida och på vad sätt regleringen måtte kunna utföras utan svårare rubbningar för nuvarande och framtida trafik på ifrågavarande vattendrag. Förslagsställaren har emellertid ej ingått på någon närmare utredning av dessa trafikförhållanden och regleringens inflytande på desamma, utan har endast mer och mindre i detalj genomarbetat samtliga i och invid Stockholm givna möjligheter för regleringsprogrammets genomförande samt de byggnadsarbeten, som skulle erfordras, allt eftersom den ena eller andra möjligheten väljes.

Den närmare utredningen av den ena eller andra möjlighetens företräden har förslagsställaren ansett böra överlämnas åt Stockholms stad, som frågan härom närmast synes röra, och framhåller endast, att »en noggrann prövning från stadens sida är nödvändig, innan företräde kan lämnas åt det ena eller andra alternativet», den ena eller andra möjligheten för regleringsprogrammets genomförande.

Förslagsställaren har upprättat flera alternativa förslag till Mälarevattnets framsläppande genom de olika utloppen. Förslaget omfattar sålunda fyra särskilda huvudalternativ, nämligen:

Alt. I med avlopp endast genom Norrström.
Alt. II 1. med avlopp genom både Norr- och Söderström.
Alt. II 2. med avlopp genom både Norrström och Hammarbysjö.
Alt. II 3. med avlopp genom Norrström, Söderström och Hammarbysjö.

Dessa huvudalternativ hava med hänsyn till olika lägen och typer för de behövliga dammanordningarna givit anledning till särskilda underalternativ.

Utan att i detta sammanhang närmare ingå på de olika alternativen må här nämnas, att för att kunna genomföra programmets fordran att begränsa Mälarens högvattenyta till höjden c:a 4.7 m. erfordras en högsta tappning under vattenrika år av 715 à 800 sm^3, varvid den mindre siffran beräknats av major Broomé och den större enligt av väg- och vattenbyggnadsstyrelsen gjorda mera ogynnsamma förutsättningar. Den nuvarande avrinningen genom Stora och Lilla Norrström vid ett vattenstånd i Mälaren av 4.7 m. och vid normalt vattenstånd i Saltsjön (c:a 3.7 m.) är enligt väg- och vattenbyggnadsstyrelsen omkring 393 sm^3. Lägges härtill en största avtappning genom Söderström i dess nuvarande skick av 80 sm^3, blir de nuvarande avloppens sammanlagda avbördningsförmåga vid en vattenyta i Mälaren av 4.7 m. omkring 473 sm^3. För att kunna begränsa Mälarens högvattenyta till höjden 4.7 m. erfordras följaktligen att avbördningsförmågan ökas med 242 à 327 sm^3.

Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen förordar i sitt förutnämnda utlåtande, att regleringen utföres med i huvudsak oförändrade avlopp genom Norrström och med nya avlopp genom Söderström och Hammarbysjö, varvid dock, då den största tapp-

ningen genom Hammarbysjö med hänsyn till den ifrågasatta hamnen därstädes skulle begränsas till högst c:a 75 sm³, genom Söderström skulle avtappas ända upp till 247 à 332 sm³ eller avrundat 250 à 330 sm³. Ett villkor för att dessa stora vattenmängder skola kunna avtappas genom Söderström, utan att allt för menligt inverka på strömningsförhållandena i hamnen, är, att vid Söderström speciella och relativt dyrbara anordningar vidtagas, till vilka såväl major Broomé som väg- och vattenbyggnadsstyrelsen uppgjort olika förslag.

Sedermera har 1911 års Södertäljekommission med hänvisning till en kommissionens utlåtande åtföljd utredning av civilingenjören H. Lenander anfört, att det torde vara ådagalagt, att genom tillämpande av erforderlig regleringsplan för vattentappningen genom den utvidgade kanalen vid Södertälje skulle under vissa förutsättningar i avsevärda delar ernås de resultat, som avsetts med omförmälda reglering av Mälaren.

I sistnämnda utredning har uppställts den frågan, huruvida man med bibehållande av övriga avlopp oförändrade genom framsläppande av lämplig vattenmängd i den utvidgade Södertälje kanal, utan att sjöfartsintresset härav lider men eller kanalens bestånd äventyras, kunde lyckas sänka Mälarens vattenyta under vegetationsperioden tillräckligt för att någorlunda tillgodose jordbruksintresset. Vid de beräkningar, som gjorts för besvarande av denna fråga, har för kanalsträckningen Maren—Hallsfjärden förutsatts en utvidgad sektion av kanalen, som är 0.3 m. djupare, men i övrigt har samma bottenbredd och sidodocering som den för 5.5 m:s djupgående fartyg föreslagna sektionen. I denna utvidgade sektion har antagits en tillåtlig största vattenhastighet av 1.0 sm. under den tid, då seglationen ej pågår, och 0.3 sm. under seglationsperiod. Upplysningsvis må nämnas, att, då vid en vattenyta i Saltsjön av 3.5 m. den av Lenander använda sektionen har en våt area av c:a 238 m² och den av Södertäljekommissionen föreslagna av c:a 223 m², den avtappade max. vattenmängden under seglationsperiod blir 71, resp. 67 sm³, och om seglation ej pågår, 238, resp. 223 sm³. Då, såvitt av Södertäljekommissionens förslag framgår, meningen synes vara, att tappningen skulle verkställas genom slussen, skulle i portöppningarna max. hastigheten med de av kommissionen föreslagna dimensionerna bliva under seglationstid 0.74 à 0.70 sm. och då seglationen ej pågår 2.5 à 2.3 sm. Vid högre vattenyta i Saltsjön bliva de största tillåtna tappningarna i motsvarande grad ökade.

Vidare beräknas i utredningen de vattenmängder, som utan att nämnda största hastigheter överskridas vid olika vattenstånd i Mälaren och Saltsjön kunna avtappas genom den utvidgade kanalen *under förutsättning att kanalens slussportar vid behov äro fullt öppna.* Som resultat av beräkningarna skulle framgå, att under den tid, då seglationen ej pågår, skulle den utvidgade kanalens avbördningsförmåga jämte Mälarens övriga utlopp i oförändrat skick vid det kritiska vattenståndet + 4.7 m. i Mälaren beträffande avbördningsförmågan ej stå tillbaka för väg- och vattenbyggnadsstyrelsens förenämnda förslag till reglering av Mälaren.

Mot denna slutledning må emellertid anmärkas, att även om den utvidgade Södertäljeleden hade nämnda avbördningsförmåga vid öppna slussportar, så torde man icke kunna räkna med, att kanalen de tider då tappning bör äga rum är avstängd för trafik, utan torde tvärtom, särskilt om malmtransport skall äga rum eller om trafiken på kanalen ökas till sådan storlek, som är ett villkor för, att över huvud en utvidgning av kanalen skall vara berättigad, den utvidgade kanalen

böra hållas öppen för trafik en större del av året än den nuvarande kanalen, varföre kanalens avbördningsförmåga avsevärt minskas. En följd härav skulle bliva, att vid tappningens skötsel jordbruks- och sjöfartsintressena skulle komma i direkt strid mot varandra, vilket naturligtvis, då det gäller i sig själva så viktiga intressen, såvitt möjligt bör undvikas. En så stor tappning, som motsvarar en vattenhastighet av 1 sm., lär för övrigt icke vara lämplig med hänsyn, dels till kanalens underhåll dels till de kostnader för förstärkningsarbeten, vilka i sådant fall torde böra företagas. Slutligen kunna ej tappningar vare sig motsvarande en vattenhastighet av 1.0 eller 0.3 sm. verkställas genom en sluss med skjutportar eller stämportar, utan särskilda tappningsluckor måste anordnas, vilka för att ej vid avtappning under seglationstiden störa trafiken böra förläggas på sidorna om slussen och på sådant sätt, att för fartygen skadliga vattenströmningar icke må uppkomma. Dylika tappningsanordningar äro emellertid på grund av de lokala förhållandena ej praktiskt möjliga att anordna vare sig vid det av Södertäljekommissionen föreslagna slussläget alt. O eller vid det av vattenfallsstyrelsen alternativt ifrågasatta slussläget i själva staden alt. V. Däremot torde dylika tappningsanordningar kunna utföras vid det av vattenfallsstyrelsen ifrågasatta slussläget vid Linasund alt. L, till vilken fråga i annat sammanhang skall återkommas. Förses slussen däremot med sektorportar, kunna tappningarna verkställas genom dessa, men endast under tider, då slussning ej pågår.

I den Lenanderska utredningen anföras exempel, huru en dylik reglering skulle verkat under åren 1877, 1881 och 1900.

Beträffande år 1877 skulle, även om tappningen försiggått samtidigt med seglationen, Mälarens högsta vattenyta kunnat sänkas från i verkligheten förekommande 5.03 m. till 4.87—4.74 m. beroende på olika antaganden, när seglationsperioden inträtt. För att nå detta resultat har antagits, att tappningen genom Södertälje kanal börjar redan vid en vattenyta i Mälaren av c:a 4.0 m.

År 1881 skulle Mälarens vattenyta hava sänkts från max. höjden 4.73 m. till 4.48 m., men därvid har antagits, att seglationen ej pågått under maj månad, vilket dock var förhållandet, enär seglationen detta år började den 16 maj.

Enligt exemplet för år 1900 skulle detta år Mälarens högsta vattenyta sänkts från max. höjden 4.94 till 4.67 m. Detta exempel är emellertid ej heller bevisande, enär därvid antagits, att en tappning av över 235 sm^3 kunnat ske under seglationstiden, men detta låter sig icke göra.

Av det föregående framgår sålunda, att det i Södertäljekommissionens utredning sid. 67 gjorda uttalandet, att genom den utvidgade Södertäljekanalen under vissa förhållanden skulle i avsevärda delar ernås de resultat, som avsetts med omförmälda Mälarreglering, måste anses alltför optimistiskt. Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen säger också i sitt den 30 mars 1912 avgivna yttrande, att den ombyggda kanalen kan underlätta och till en viss grad bidraga till möjligheten att behärska Mälarens flöden, i vilket avseende likvisst må anföras, att kommissionens biträde för denna speciella frågas prövning i viss mån överskattat kanalens inflytande. Av kommissionens utredning framgår för övrigt, att kommissionen själv ej heller ansett, att en utvidgning av kanalen gör regleringsanordningar på andra platser obehövliga. Å sid. 58 anföres nämligen, att Mälarens reglering torde kunna antagas bliva genomförd, åtminstone vad uppehållandet av lågvattenståndet beträffar, i samband med en större kanalombyggnad, varför kanalsektionen på Mälarsidan i

första hand bestämts med hänsyn till det av väg- och vattenbyggnadsstyrelsen föreslagna reglerade lågvattenståndet 4.0 m., som ligger 0.36 m. över det nuvarande oreglerade vattenståndet. Vidare anföres att, om *mot förmodan* det *reglerade* lågvattenståndet skulle komma att ligga något lägre än som antagits, torde dock något nämnvärt hinder för trafiken därav ej uppstå på i betänkandet anförda skäl.

Tydligt är, att en reglering av Mälaren, vilken även innebär en höjning av lågvattenytan, icke kan vinnas enbart genom upprensning, utan härför erfordras även, som väg- och vattenbyggnadsstyrelsen förut framhållit, dammar för Mälarens utlopp.

Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen anför i sitt utlåtande den 18 maj 1908, att, om regleringen utföres enligt alt. II 1, d. v. s. medels större upprensning och dammbyggnad vid Söderström samt dammbyggnad och mindre rensningar vid Stora och Lilla Norrström, beräknas kostnaderna sålunda:

Arbeten i Stora Norrström	kronor	810,000: —
» i Lilla »	»	430,000: —
» vid Söderström	»	900,000: —
	Summa kronor	2,140,000: —

Om genom den upprensade Södertäljekanalen tappas under seglationstiden max. c:a 70 sm³, skulle de ovannämnda kostnaderna minskas med en post, motsvarande den del av arbetena vid Söderström, som motsvarar denna vattenmängd. Denna kostnadsminskning skulle emellertid enligt major Broomés kostnadsberäkningar icke uppgå till högre belopp än 225,000 à 260,000 kronor, beroende på olika ifrågasatta anordningar vid Söderström. Å andra sidan beräknas de ökade kostnaderna, om tappningsluckor anordnas vid sidan om slussen enligt alt. L, det enda alternativ vid vilket, enligt vattenfallsstyrelsens åsikt, luckor för tappning under pågående seglation kunna lämpligen anordnas, till c:a 90,000 kronor. Även om de av major Broomé beräknade kostnadssiffrorna måste höjas för att motsvara nu gällande förhållanden, framgår härav, att kostnaderna för reglering av Mälaren enligt här avsedda program föga röna inverkan av, huruvida Södertälje kanal kommer att utvidgas eller ej. Däremot innebär en dylik tappning genom Södertälje kanal en viss fördel för strömförhållandena i Stockholms stads hamn, enär därigenom tappningen genom Söderström i motsvarande grad kan minskas.

Denna fördel är dock givetvis icke tillräcklig att ensam motivera en utvidgning av Södertälje kanal, men om kanalen utvidgas, är en dylik tappning önsklig.

Ehuru sålunda en utvidgning av Södertälje kanal ej förmår att ens närmelsevis fylla det program, som uppställts för Mälarens reglering, är å andra sidan tydligt, att man i en utvidgad Södertälje kanal i viss mån erhåller ytterligare ett medel att uttappa starka flöden och därigenom sänka Mälarens högsta vattenstånd, ehuru denna inverkan i regel blir mindre än vad Södertäljekommissionens utredning synes giva vid handen. För att ej hindra seglationen bör nämligen den största tappningen, såsom ovan sagts, ej göras större än 70 sm³. Till jämförelse må nämnas, att väg- och vattenbyggnadsstyrelsen föreslår en största tappning genom den största Hammarbyleden av max. 75 sm³. En tappning av 70 sm³ är vald med tanke på en 5.5 m:s led enligt Södertäljekommissionens förslag. För 4.0 och 6.5 m:s led skulle nämnda högsta tappning bliva c:a 40 resp. 90 sm³, varvid i överensstämmelse med de antaganden, som förut gjorts av väg- och vattenbyggnadsstyrelsen, Stockholms stads byggnadskontor och senast Södertäljekommissionen förutsatts, att

en hastighet av 0.3 sm. ej nämnvärt försvårar seglationen. Detta torde även i stort sett gälla för den upprensade Södertäljekanalen, åtminstone vad mindre och medelstora fartyg beträffar, men med hänsyn till kanalens i plan krökta tracé och i förhållande till de för de största fartygen knappa tvärsektionerna, kan befaras, att vid dylik tappning de största fartygen måste assisteras av bogserbåtar vid passagen genom kanalen. För att vidare ej riskera, att Mälarens lågvattenyta märkbart sänkes, bör tappning endast äga rum vid stigande vattenstånd i Mälaren, som äro högre än viss höjd, förslagsvis 4.4 m., och vid fallande vattenstånd, som äro högre än 4.7 m.

En förutsättning för dessa tappningar är emellertid, som förut nämnts, att lämpliga tappningsanordningar kunna utföras, så att seglationen ej omöjliggöres eller väsentligt försvåras. Detta är, såsom förut påpekats, med rimliga kostnader möjligt endast enligt alt. L.

För att belysa inverkan på Mälarens vattenstånd av en dylik tappning genom Södertälje hava undersökts förhållandena under de vattenrika åren 1877 och 1904 samt den vattenfattiga perioden 1904. Vid dessa beräkningar hava använts de av major Broomé uppgjorda avrinningsdiagrammen för Stora och Lilla Norrström samt Söderström.

Resultatet framgår av Pl. 6, samt nedanstående sammanställning.

	Mälarens vattenyta enligt:			
	Nuvarande förhållanden. m.	Vattenfallsstyrelsen[1]) Q=70 sm³. m.	Södertäljekommissionen. Vmax. = 0.3 sm. m.	Vmax. = 1.0 sm. m.
År 1877 v. y. max.	5.05	4.93	4.87 [2])	4.74
» 1904 » »	5.34	5.21	—	—
» 1904 » min.	3.83	3.83	—	—

8. *Anläggningskostnader.*

Slussen. Kostnaden för slussen enligt olika alternativ, inberäknat schaktning å en sträcka av sammanlagt 460 m. närmast slussen, beräknas sålunda:

	Sträckn. Ö	Sträckn. V	Sträckn. L
Alt. I (5.5 × 16 × 110):			
Schaktning o. d.	735,000	758,000	370,000
Slussbyggnaden	1,405,000	1,405,000	1,405,000
Summa kronor	2,140,000	2,163,000	1,775,000

[1]) Dessa siffror borde, om vattenhastigheten icke skall överstiga 0.3 sm., något revideras med hänsyn till att vattenfallsstyrelsens kanalsektion är något knappare än Södertäljekommissionens, men då skillnaden icke uppgår till mer än c:a 3 %, inverkar den ej nämnvärt på slutledningarna.

[2]) Förutsatt att tappningen började vid en vattenyta i Mälaren av 4.0 m.

	Sträckn. Ö	Sträckn. V	Sträckn. L
Alt. II (6.5 × 20 × 135):			
Schaktning o. d.	952,000	962,000	474,000
Slussbyggnaden	1,885,000	1,885,000	1,885,000
Summa kronor	2,837,000	2,847,000	2,359,000
Alt. III (6.5 × 25 × 150):			
Schaktning o. d.	1,123,000	982,000	503,000
Slussbyggnaden	2,150,000	2,150,000	2,150,000
Summa kronor	3,273,000	3,132,000	2,653,000
Alt. IV (6.75 × 20 × 135):			
Schaktning o. d.	963,000	974,000	485,000
Slussbyggnaden	1,970,000	1,970,000	1,970,000
Summa kronor	2,933,000	2,944,000	2,455,000
Alt. V (6.75 × 20 × 150):			
Schaktning o. d.	962,000	973,000	484,000
Slussbyggnaden	2,025,000	2,025,000	2,025,000
Summa kronor	2,987,000	2,998,000	2,509,000
Alt. VI (6.75 × 25 × 150):			
Schaktning o. d.	1,135,000	995,000	515,000
Slussbyggnaden	2,260,000	2,260,000	2,260,000
Summa kronor	3,395,000	3,255,000	2,775,000
Kostnadsskillnad:			
Alt. IV—Alt. I	793,000	781,000	680,000
» IV— » II	96,000	97,000	96,000
» V— » I	847,000	835,000	734,000
» V— » IV	54,000	54,000	54,000
» VI— » IV	462,000	311,000	320,000

Kostnaderna äro därvid beräknade för skjutportar med gångbana. Skall port förses med en c:a 5.0 m. bred körbana, tillkomma följande kostnader per port:

Alt. I	kronor	77,000: —
» II	»	101,000: —
» III	»	114,000: —
» IV	»	101,000: —
» V	»	101,000: —
» VI	»	115,000: —

Körbana å slussport bör för närvarande endast ifrågakomma, därest Södertälje stad anser det önskvärt, men i sådant fall bör den ökade kostnaden gäldas av staden. På grund härav äro ovan angivna tilläggsbelopp icke medtagna i föregående kostnadsberäkningar.

Byggnadskostnaden för kanalen inkl. farled Brandalsund—Linasund.

Byggnadskostnaden för kanalen inkl. farleden från och med Brandalsund till och med Linasund beräknas enligt olika alternativ sålunda.

	Sträckn. Ö. Kr.	Sträckn. V. Kr.	Sträckn. L. Kr.
Alt. 4 m:s led.			
Brandalsund	14,000	14,000	14,000
Igelstaviken	5,000	5,000	5,000
Igelstaviken—Maren	121,000	127,000	121,000
Maren—Slussen	220,000	190,000	—
Slussen alt. I (5.5 × 16 × 110) inberäknat schaktning o. d.)	2,140,000	2,163,000	—
Slussen—Mälaren	984,000	625,000	—
Maren—Mälaren för sträckningen L.	—	—	1,707,000
Linasund (inkl. sluss alt. I för sträckningen L.)	186,000	186,000	1,803,000
Reservcentral, signal- och belysningsanordningar, dykdalber, utprickningar m. m.	100,000	100,000	100,000
Vägar, husbyggnader och planeringar	100,000	100,000	100,000
Ny gatubro (inkl. rivning av nuvarande och med avdrag av dennas värde)	345,000	395,000	345,000
Summa kronor	4,215,000	3,905,000	4,195,000
Utöver kostnader för kanal med sluss alt. I =	4,215,000	3,905,000	4,195,000
tillkommer för kanal med sluss alt. IV (6.75 × 20 × 135)	793,000	781,000	680,000
Kostnad för 4 m:s led med sluss alt. IV således	5,008,000	4,686,000	4,875,000
Utöver kostnader för kanal med sluss alt. I =	4,215,000	3,905,000	4,195,000
tillkommer för kanal med sluss alt. V (6.75 × 20 × 150)	847,000	835,000	734,000
Kostnad för 4 m:s led med sluss alt. V således	5,062,000	4,740,000	4,929,000
Alt. 5.5 m:s led.			
Brandalsund	52,000	52,000	52,000
Igelstaviken	68,000	68.000	68,000
Igelstaviken—Maren	148,000	150,000	148,000
Maren—Slussen	346,000	343,000	—
Slussen alt. IV (6.75 × 20 × 135), inberäknat schaktning o. d.	2,933,000	2,944,000	—
Slussen—Mälaren	1,448,000	1,033,000	—
Maren—Mälaren för sträckningen L.	—	—	2,532,000
Transport kronor	4,995,000	4,590,000	2,800,000

5.5 m:s led.

	Sträckn. Ö. Kr.	Sträckn. V. Kr.	Sträckn. L. Kr.
Transport kronor	4,995,000	4,590,000	2,800,000
Linasund (inkl. sluss alt. IV för sträckningen L)	495,000	495,000	2,600,000
Reservcentral, signal- och belysningsanordningar, dykdalber, utprickningar m. m.	100,000	100,000	100,000
Vägar, husbyggnader och planeringar	100,000	100,000	100,000
Ny gatubro (inkl. rivning av nuvarande och med avdrag av dennas värde)	345,000	395,000	345,000
Summa kronor	6,035,000	5,680,000	5,945,000
Från kostnaden för kanal med sluss alt. IV =	6,035,000	5,680,000	5,945,000
avgår för kanal med sluss alt. I (5.5 × 16 × 110)	793,000	781,000	680,000
Kostnaden för 5.5 m:s led med sluss alt. I således	5,242,000	4,899,000	5,265,000
Utöver kostnaden för kanal med sluss alt. IV =	6,035,000	5,680,000	5,945,000
tillkommer för kanal med sluss alt. V (6.75 × 20 × 150)	54,000	54,000	54,000
Kostnaden för 5.5 m:s led med sluss alt. V således	6,089,000	5,734,000	5,999,000
Alt. 6.5 m:s led.			
Brandalsund	120,000	120,000	120,000
Igelstaviken	142,000	142,000	142,000
Igelstaviken—Maren	925,000	920,000	925,000
Maren—Slussen	487,000	568,000	—
Slussen alt. IV (6.75 × 20 × 135) inberäknat schaktning o. d.	2,933,000	2,944,000	—
Slussen—Mälaren	2,076,000	1,494,000	—
Maren—Mälaren för sträckningen L	—	—	3,602,000
Linasund (inkl. sluss alt. IV för sträckningen L)	807,000	807,000	2,766,000
Reservcentral, signal- och belysningsanordningar, dykdalber, utprickningar m. m.	100,000	100,000	100,000
Vägar, husbyggnader och planeringar	100,000	100,000	100,000
Ny gatubro (inkl. rivning av nuvarande och med avdrag av dennas värde)	345,000	395,000	345,000
Summa kronor	8,035,000	7,590,000	8,100,000
Utöver kostnaden för kanal med sluss alt. IV =	8,035,000	7,590,000	8,100,000
tillkommer för kanal med sluss alt. V (6.75 × 20 × 150)	54,000	54,000	54,000
Kostnad för alt. 6.5 m:s led med sluss alt. V således	8,089,000	7,644,000	8,154,000

6.5 m:s led.

Sammanställning av kostnader.

Räknas med de slussalternativ, som vattenfallsstyrelsen (se avdelningarna 11 och 12) för sin del förordar, och tillägges kostnaden för marklösen, erhålles följande

Sammanställning av de kostnader för utvidgning av Södertälje kanal jämte farlederna i Brandalsund och vid Linasund, varom nu skulle behöva beslutas.

Denna sammanställning upptager sålunda icke värdet av nuvarande Södertälje kanal, icke det anslag av högst 550,000 kronor, som 1913 års riksdag i princip beslutat lämna för utvidgning av sträckan Igelstaviken—Maren till 5.5 m:s led, ej heller kostnaden för upprensning av lederna Södertälje—Stockholm och Södertälje—Västerås—Köping.

	Sträckn. Ö	Sträckn. V	Sträckn. L
Alt. 4.0 m:s led:			
(Sluss Alt. I)			
Återstående arbeten vid Södertälje	4,015,000	3,705,000	2,378,000
Upprensning av Brandalsund	14,000	14,000	14,000
Upprensning av Linasund	186,000	186,000	1,803,000
Kronor	4,215,000	3,905,000	4,195,000
Marklösen, förslagsvis	600,000	950,000	600,000
Summa kronor	4,815,000	4,855,000	4,795,000
Alt. 5.5 m:s led:			
(Sluss Alt. IV)			
Återstående arbeten vid Södertälje	5,488,000	5,133,000	3,293,000
Upprensning av Brandalsund	52,000	52,000	52,000
Upprensning av Linasund	495,000	495,000	2,600,000
Kronor	6,035,000	5,680,000	5,945,000
Marklösen, förslagsvis	750,000	1,000,000	750,000
Summa kronor	6,785,000	6,680,000	6,695,000
Alt. 6.5 m:s led:			
(Sluss Alt. IV)			
Återstående arbeten vid Södertälje	7,108,000	6,663,000	5,214,000
Upprensning av Brandalsund	120,000	120,000	120,000
Upprensning av Linasund	807,000	807,000	2,766,000
Kronor	8,035,000	7,590,000	8,100,000
Marklösen, förslagsvis	750,000	1,000,000	750,000
Summa kronor	8,785,000	8,590,000	8,850,000

Marklösen är därvid, såsom förut nämnts under avdelning 5, förslagsvis uppskattad med stöd av taxeringsuppgifterna och under förutsättning, att Södertälje stad utan ersättning avstår staden tillhörig för kanalutvidgningen erforderlig mark. Värdet av kronan tillhöriga områden är ej medräknat.

För att man må vara på den säkra sidan av saken räknas i det följande för varje farledsdjup det alternativ, som medför största kostnaden.

Tillägges till ovan angivna kostnadssiffror dels bokförda värdet av nuvarande Södertälje kanals egendom den 1 januari 1913 *kronor 768,742:54* eller avrundat *kronor 769,000:—* dels det belopp av högst *kronor 550,000:—*, som 1913 års riksdag i princip beslutat, dels kostnaderna för upprensning av Mälarfarlederna, erhålles följande

Sammanställning av total anläggningskostnad för Södertälje kanal efter dess ombyggnad och för upprensning av farlederna Saltsjön—Södertälje—Stockholm och Södertälje—Västerås—Köping.

	4.0 m:s led	5.5 m:s led	6.5 m:s led
Farleden Saltsjön—Södertälje—Stockholm.			
1) Nuvarande farleden vid Södertälje c:a	769,000	769,000	769,000
2) Av 1913 års riksdag beslutade utvidgningen av Södertälje kanal, sträckan Saltsjön—Maren	550,000	550,000	550,000
3) Ytterligare kostnad för kanalens fullbordande	4,855,000	6,785,000	8,850,000
4) Farleden—Södertälje—Stockholm	—	11,000	138,000
Summa kronor	6,174,000	8,115,000	10,307,000
5) Farleden Södertälje—Västerås	90,000	368,000	632,000
6) Farleden Västerås—Köping	480,000	493,000	510,000
Summa kronor	6,744,000	8,976,000	11,449,000
För pansarbåtsrännan tillkommer	—	435,000	—

Härvid må anmärkas,

att av det av 1913 års riksdag i princip beslutade beloppet 550,000 kronor en del torde böra drabba dubbelspåret Rönninge—Ström;

att i kostnadssiffrorna icke ingå räntor under byggnadstiden;

att däri ej heller medtagits någon kostnad för åtgärder, vilka ur strategisk synpunkt måhända befinnas nödiga för hastig demolering av farleden i händelse av krig, eller som i övrigt ur försvarssynpunkt kunna betingas;

att den till 90,000 kronor beräknade kostnaden för utförande av de avtappningsluckor i dammen över Linasund enligt alt. L, vilka erfordras för underlättande av Mälarens reglering, ej medräknade i ovan anförda kanalkostnader, enär de ansetts böra föras på kostnaderna för Mälarens reglering, varför, om kanalkostnaderna för

varje farledsdjup *beräknas* efter den dyraste sträckningen, men om kanalen skall *utföras* enligt alt. L och dammen förses med tappningsluckor, erfordras ytterligare följande belopp:

för 4.0 m:s led	30,000	kronor
» 5.5 » »	0	»
» 6.5 » »	90,000	»

samt att i kostnadsförslagen medräknats signaler, belysning och utprickning m. m. för själva Södertälje kanal, men ej för de övriga farlederna.

Till sist torde böra antecknas, att vattenfallsstyrelsens kostnadssiffror givetvis rönt inverkan av de på sista tid väsentligt stegrade prisen inom verkstadsindustrien liksom av den allmänna tendensen till prisstegring på arbetsmarknaden. Den sistnämnda faktorn kan bliva av ganska avsevärd betydelse för ett företag, som kräver så pass lång tid som det ifrågavarande.

9. *Trafikförmåga.*

Under förutsättning att hinder icke uppstår för trafiken i motsatta riktningar å de på ömse sidor av slussen belägna farledssträckorna d. v. s. om desamma äro »dubbelspåriga» eller »enkelspåriga» med tillräckligt antal lämpligt belägna mötesplatser, bestämmes kanalens trafikförmåga enbart av slussen.

Trafikförmågan hos en sluss bestämmes åter i främsta rummet av det antal slussningar, som under viss tid kan medhinnas. Detta antal är åter beroende på, huruvida slussningen kan skötas så, att omedelbart sedan ett eller flera fartyg utlöpt ur slussen, ett eller flera fartyg för färd i motsatta riktningen kunna inlöpa i densamma, i vilket fall mindre tid åtgår för varje slussning än om fartriktningen för det eller de fartyg, som närmast skola genomslussas, är densamma som för de föregående. Antalet beror givetvis även på fartygens storlek, enär de mindre kräva kortare tid för ut- och inlöpande. Sedan antalet möjliga slussningar bestämts, är den teoretiska maximitrafikförmågan lätt att ange.

Maximitrafikförmågan per år utgör under antagande: *att* kanalen kan trafikeras i medeltal 250 dygn under året, *att* nedan angivna högsta antal slussningar per dygn medhinnas och *att* i varje slussning befordras ett fartyg av den mot farledstypen svarande maximistorleken.

Tabell 1.

Nuvarande leden	250 ×	80 ×	230	=	4,600,000	rt. (registerton).
4.0 m:s led	250 ×	65 ×	735	=	11,900,000	»
5.5 m:s led	250 ×	65 ×	1,860	=	31,000,000	»
6.5 m:s led	250 ×	62 ×	3,150	=	48,900,000	»

Dessa trafiksiffror uppnås emellertid ej ens närmelsevis. För det första fördelar sig trafiken mycket olika såväl på dygnets timmar som på olika delar av seglationsåret. Sålunda var antalet fartyg i medeltal per dygn vid Trollhätte kanal under åren 1911 och 1912 endast resp. 58.5 och 55.8 % av antalet under dygnet för största trafik. Motsvarande tal för Södertälje kanal år 1912 var

48 %. I det följande användes för beräkning av trafikförmågan procenttalet 60. Vidare är givetvis medeltonnaget hos de trafikerande fartygen endast en bråkdel av det maximitontal, som svarar mot farledens dimensioner.

Medeltonnaget av de fartyg, som passera eller anlöpa Stockholms hamn, och som ha en storlek mellan min. 10 rt. och max. 230, resp. 735, 1,860, 3,150 rt. eller de resp. max.-rt.-tal, för vilka de olika kanalalternativen äro avsedda, var år 1911 endast c:a 49, resp. 64, 75 och 77 rt. Medeltonnaget av fartyg genom Södertälje kanal var år 1912 c:a 78, resp. 86 rt., allteftersom pråmtrafiken inräknas eller ej.

Södertälje kanals trafikförmåga med användande av nämnda medeltontal blir följaktligen för fartyg inkl. pråmar 250 × 80 × 78 × 0.60 = avrundat 900,000 rt., om seglationen försiggår dygnet om. I verkligheten försiggår seglationen huvudsakligen endast under den ljusa delen av dygnet, och uppgick det största antalet per dygn slussande fartyg år 1912 till 44 st. i stället för ovan som max. antagna 80.

Om slussen efter ombyggnad bibehålles enkel och endast ett fartyg slussas per gång, blir, om trafiken med mindre fartyg fortgår som förut, slussen till stor del (exempelvis för 4 m:s och 5.5 m:s led till $^{44}/_{65}$ eller till 68 % vid tätaste trafik) upptagen av redan förefintlig trafik med mindre båtar. För större fartyg och för framtida behov återstå sålunda för 4 och 5.5 m:s led efter slussens byggande, och även om man räknar med 24 timmars drift, under nyssnämnda förutsättning endast 21 slussningar per dygn av det maximala antalet 65 st. Även om man ofta nog kan påräkna flera små fartyg i samma slussning, torde nyssnämnda slussningsmöjligheter för de stora fartygen anses alltför snävt tilltagna.

Att bygga tvenne slussar skulle, såsom förut påpekats, uppenbarligen bliva högeligen dyrbart. Därför har man valt den förut under avdelning 6 redan angivna relativt billiga utvägen att göra slussen längre än som motsvarar det största fartyg, för vilket farleden är avsedd. Sålunda kan i slussen samtidigt intagas ett fartyg av ungefär den maximistorlek, som motsvarar farledsdjupet, och ett av nuvarande typ. Slussen förmår därför betjäna de större fartygen utan att i avsevärd mån hindra nuvarande trafik med mindre fartyg. Det bör här betonas, att de större slussmåtten icke framkallats närmast av behovet att öka *kanalens* trafikförmåga utan för att minska väntetiden för de enskilda fartygen.

Medeltontalet för de ångfartyg, som mäta mer än 230 rt. (nuvarande kanalfartygs maximitontal) men högst det tontal, som motsvarar varje alternativs största fartyg, är i Stockholms hamn:

fartyg	motsvarande	4.0	m:s	led	415 rt.
»	»	5.5	»	»	560 »
»	»	6.5	»	»	600 »

Användas dessa medeltalssiffror, blir trafikförmågan med hänsyn till vad ovan påpekats approximativt följande:

Tabell 1 a.

Nuvarande leden		900,000 rt.
4.0 m:s led	900,000 + 250 × 65 × 0.60 × 415	4,900,000 »
5.5 » »	900,000 + 250 × 65 × 0.60 × 560	6,300,000 »
6.5 » »	900,000 + 250 × 62 × 0.60 × 600	6,500,000 »

10. *Trafikmängd.*

Södertälje kanals nuvarande och blivande trafik.

Uppgifter över trafikens storlek på den nuvarande Södertälje kanal för 20-årsperioden 1893—1912 äro sammanställda i tabell bilaga 3, varjämte hänvisas till den i Södertäljekommissionens utredning intagna tabellen över trafiken under åren 1871—1909.

Det framgår härav att under de senaste 20 åren ångfartygstrafiken, som år 1893 uppgick till c:a 283,000 rt. och år 1894 till c:a 308,000 rt., med undantag för övergående pendlingar (min. år 1902 med c:a 271,000 rt., max. år 1906 med c:a 373,000 rt.), i stort sett icke visar någon uppgående tendens utan var år 1911 c:a 298,000 rt. och år 1912 c:a 292,000 rt. Segelfartygstrafiken visar ungefär samma förhållande. Däremot har pråmtrafiken betydligt växt: från 85,000 rt. år 1896 (för åren 1893—1895 saknas uppgifter) till c:a 144,000 rt. år 1912. Omätta båtar och timmerflottar visa jämväl stegring. Totala registertontalet, som år 1896 uppgick till c:a 433,000 rt. och år 1912 till c:a 499,000 rt., och som hade sitt minimum år 1902 med c:a 415,000 rt. och sitt maximum år 1907 med c:a 548,000 rt., visar givetvis någon om ock ringa ökning.

Jämföres härmed motsvarande tillväxt på Trollhätte kanal, som utgör c:a 75 % beträffande lasttontalet, och på andra utvecklingskraftiga kanaler, framgår oförtydbart, att vid Södertälje kanal förefinnas omständigheter, som verka tillbakahållande på trafikökningen. Då den nuvarande kanalens fulla trafikförmåga icke är uppnådd, måste detta bero på konkurrerande transportvägar, vilka i avdelning 11 närmare skola behandlas.

I alla fall kan den tillgängliga statistiken över trafiken i Södertälje kanal icke lämna någon direkt ledning för uppskattning av den trafik, som kan väntas efter en eventuell ombyggnad.

Ej heller kan man komma till några tillförlitliga siffror på grund av de uppgifter, som lämnats från Mälarstäderna, de industriella anläggningarna i Mälarens uppland och andra tillfrågade. Tager man del av de redan i Södertäljekommissionens utredning intagna svaren från berörda håll, kommer man snart underfund härmed. De äro till största delen hållna i allmännare, mera svävande form. Södertäljekommissionen har därför jämväl måst inskränka sig till ett allmänt uttalande. Kommissionen säger nämligen: »Då härtill (det vill säga till de eventuellt i utsikt ställda frakterna på Mälarhamnar) kommer den omständigheten, att säkerligen en avsevärd del av den sjöfart, som söderifrån ingår till Stockholm, skulle komma att begagna sig av den kortare och tryggare vägen genom den utvidgade Södertäljekanalen, lärer det vara uppenbart, att en utvidgad farled mellan Mälaren och Saltsjön vid Södertälje måste tillmätas en synnerligen stor betydelse såväl för industri och näringar i Mälarens uppland som även för huvudstadens handel och sjöfart.»

Det torde ock vara synnerligen vanskligt att i bestämda tal profetera om trafikens utveckling på en utvidgad Södertälje kanal, enär denna utveckling i hög grad är beroende av de åtgärder, som vidtagas vid konkurrerande trafikleder i fråga om deras tariffsatser, deras specialofferter till vissa industriella anläggningar o. d. Följande uppgifter torde belysa hithörande förhållanden.

Den trafik, som nu går genom Södertälje kanal direkt till Mälarhamnarna utan att beröra Stockholm, är, såsom framgår av i bilaga 4 med stöd av fartygs-

deklarationer sammanställda uppgifter synnerligen ringa, och utgjorde exempelvis år 1912 52,013 rt. eller c:a 10.4 % av den totala trafiken genom Södertälje kanal.

I en den 12 februari 1910 dagtecknad P. M. angående järnvägstrafiken över och sjötrafiken i Södertälje kanal uppskattar doktor K. Key Åberg den totala framforslade godsmängden genom Södertälje kanal år 1909 till cirka 475,000 ton. Denna siffra är härledd ur registertontalet med stöd av vissa gjorda antaganden rörande förhållandena mellan fartygens registertontal och innehavd last Enligt dessa antaganden motsvarade 1 rt. i medeltal 1.22 ton innehavd last. Denna uppskattning torde dock giva ett för högt värde.

För seglationsåret april—december 1913 har vattenfallsstyrelsen nämligen låtit uppgöra en detaljerad statistik med stöd av de deklarationer, som lämnats av befälhavarna å de genom kanalen passerande fartygen, och framgår resultatet av bilaga 5. Denna visar, att kanalen år 1913 passerades under månaderna april—december av fartyg om sammanlagt 492,494 rt., som deklarerade för 356,706 ton varor, varvid sålunda 1 rt. motsvarade c:a 0.7 lt. Av denna trafik gingo 92,146 rt. (c:a 19 %) och 86,632 lt. (c:a 24 %) till andra hamnar än Stockholm. Till jämförelse må anföras, att trafiken på Trollhätte kanal år 1912, som dittills visat största trafikmängd, utgjorde 1,445,322 lt., motsvarande enligt iakttaget förhållande mellan lt. och rt. vid Trollhättan omkring 1,011,000 rt. och i 1908 års utredning beräknas stiga till 6.0 milj. lt. eller c:a 4.2 milj. rt. tidigast år 1955, samt att *hela* trafiken i Stockholms hamn år 1910 uppgick till c:a 7.0 milj. rt.

Den totala trafiken i samtliga mera betydande Mälarhamnar utom Stockholm och Södertälje uppgick enligt uppgifter för år 1911 (jmfr bil. 9) till 1,052,234 rt. med 253,793 ton lastade och lossade varor, därav över $^2/_3$ på de båda hamnarna Västerås och Köping. Denna trafik ombestyres nu av fartyg, som kunna passera den nuvarande Södertäljeleden. Om denna upprenssa för sjögående fartyg, väntar man, att en del varor, som nu med mindre Mälarfartyg eller per järnväg sändes till och från Stockholm för omlastning i större fartyg, efter Södertäljeledens upprensning skulle direkt lasta i eller lossa från sjögående fartyg i Mälarhamn.

För att det skall bliva lönande för de större fartygen att anlöpa Mälarhamn, erfordras emellertid, att stora partier på en gång kunna lastas eller lossas i hamnen. Dessa förhållanden belysas av bilaga 12. Av densamma framgår exempelvis, att, om ett 5.5 m:s djupgående fartyg med den som maximum antagna storleken 1,860 rt. lastar i Stockholm, men i Västerås kan erhålla lastfyllnad av gods, som kan fraktas å järnväg enligt samma taxa som för statens järnvägars tariffklass 12, blir det billigare att anlöpa Västerås, om lastfyllnaden är större än c:a 180 ton, men eljest blir det billigare att frakta godset på järnväg till Stockholm för att där lastas i fartyget. Ännu fördelaktigare ställer det sig i ett flertal dylika fall att frakta godset till det stora fartyget medels pråmar eller smärre ång- och motorbåtar. Dessa förhållanden hava givetvis till följd, att exportgods i ett flertal fall även efter Södertälje kanals upprensning dirigeras mot Stockholm eller annan större centralhamn, där godset uppsamlas för lastning i större, resp. mindre fartyg.

Järnvägstrafik mellan Mälaren och Saltsjön.

En avsevärd trafik mellan Saltsjön och Mälarens trafikområde försiggår nu medels järnvägar över olika exporthamnar, av vilka Stockholm och Oxelösund äro de förnämsta och har man från intresserat håll hoppats, att en avsevärd fraktnedsättning skulle vinnas genom att efter Södertäljeledens upprensning utbyta den dyrare järnvägsfrakten mot den billigare sjötrafiken.

De godsmängder, som år 1911 fraktades på några av de viktigare banorna i Mälardalen, utvisas grafiskt å Pl. 4, å vilken ritning även för jämförelses skull utvisas trafiken på några andra banor, som icke direkt beröra Mälardalen. Av denna sammanställning framgår, att den trafik, som skulle kunna tänkas röna inflytande av att Mälardalen öppnas för sjögående fartyg, nu ombesörjes huvudsakligen av Oxelösundsbanan samt Stockholm—Västerås—Bergslagens och Gävle—Dala järnväg.

De varor, som särskilt skulle kunna med fördel fraktas direkt med sjögående fartyg via Södertälje kanal, äro sådana massgodsartiklar, av vilka full eller avsevärd last kan erhållas vid samma hamn. Den viktigaste massgodstrafiken utgöres av export av malm och import av kol, vilket även grafiskt utvisas å Pl. 4 och ytterligare belyses av följande siffror.

År 1911 fraktades på Västerås—Bergslagernas järnväg från Stockholm, frånsett trafiken å delen Stockholm—Riddersvik, 64,000 ton, varav 33,705 ton eller 52.7 % utgjorde kol, varav för bolagets eget behov 23,205 ton. Till Stockholm fraktades samma år på samma bana 209,300 ton, varav cirka 64,521 ton eller 30.8 % utgjorde malm. År 1912 hade koltrafiken ökats till 43,469 ton och malmtrafiken till 120,614 ton. Enligt från privat håll meddelade uppgifter, skulle man kunna vänta en framtida malmexport av c:a 550,000 ton via Värtan, av vilken transportmängd dock större delen eller c:a 480,000 ton skulle komma från gruvor, som kontrolleras av utlänningar. Från Oxelösunds hamn utskeppades samma år 888,545 ton, varav 874,817 ton eller 98.5 % utgjorde malm, vilken malm huvudsakligen kom från Bergslagen. Till samma hamn importerades samma år 144,345 ton, varav c:a 140,155 ton eller 97.1 % utgjorde stenkol.

Det torde av det anförda bekräftas, att det är synnerligen vanskligt att göra en ens något så när riktig uppskattning av den framtida trafiken å en utvidgad Södertälje kanal. Men å andra sidan är av de anförda trafiksiffrorna tydligt, att, även om man till den nuvarande trafiken genom kanalen lägger den trafik, som med någon som helst sannolikhet kan erövras från de järnbanor, vilka sammanbinda Mälardalen med kusthamnar, ävensom den trafikökning, som efter kanalens utvidgning kan beräknas för Mälarstäderna, Stockholm häri inbegripen, trafikförmågan i alla de alternativ till kanalens utvidgning, som i det föregående angivits, är tillräcklig för överskådlig framtid.

Det är sålunda påtagligt, att valet av *farledsdjup* — inom de gränser, som de i det föregående angivna alternativa förslagen representera — icke bestämmes av den trafikförmåga, som måste givas kanalen för att den skall motsvara behovet. Man vet ju även på förhand, att stora godsmängder kunna framföras på jämförelsevis grunda kanaler, om blott anordningarna i övrigt äro ändamålsenliga. Valet av farledsdjup måste därför ske med hänsyn till andra förhållanden och närmast till arten av den sjöfart, som kan väntas bliva ekonomiskt lämplig för de berörda landsdelarna och städerna, och vilken man genom kanalombyggnaden vill befrämja.

11. *Lämpligaste farledsdjup.*

Då man skall verkställa utredning om det lämpligaste djupet för en ombyggnad av Södertälje kanal och bortser från de strategiska synpunkterna, måste man till en början klargöra, vilka fördelar en utvidgad farled på ifrågavarande

ställe skulle kunna bereda olika delar av Mälarens uppland och deras hamnplatser. Det torde då vara lämpligt att först skärskåda Mälarens största hamnplats Stockholm och därefter de övriga.

Trafik på Stockholm.

För Stockholm har Södertälje kanals utvidgning, bland annat, den betydelsen att sjövägen för söderut gående eller från söder kommande fartyg av större typ än de som nu kunna passera där, förkortas.

Förkortningen av leden Stockholm—Saltsjön vid Landsort via Södertälje jämförd med övriga leder uppgår, som förut nämnts, till

40 km.	(22 distansminuter)	via	Dalarö	—Kodjupet
44 »	(24 »)	»	»	—Oxdjupet,
63 »	(c:a 34 »)	»	Sandhamn	—Oxdjupet.

Räknar man med en förkortning av i medeltal 44 km., blir motsvarande tidsvinst:

för	fartyg	med	8	knops	fart	2 t. 58′
»	»	»	9	»	»	2 t. 38′
»	»	»	10	»	»	2 t. 22′.

I dessa uppgifter är emellertid hänsyn ej tagen till att båtarna försinkas genom slussning vid Södertälje. Utförda observationer i den nuvarande kanalen hava visat, att tiden för passerande av kanalen utgör i medeltal för ångbåtar 36.4 resp. 34.2 min. och för bogsertåg 1 t. 4.8 min. resp. 1 t. 3.8 min., varvid de mindre siffrorna gälla med avdrag av väntetid för järnvägsbron. Om man antager, att slussningen av större fartyg inkl. förhalningen på en sträcka av 400 m. närmast slussen tager en tid av 24 min. och att den återstående 2.3 km. långa kanalen passeras med en hastighet av 5.5 km. i timmen (= 3 knop) uppgår tiden för passagen genom hela den 2.7 km. långa kanalen till 49 min. Tages hänsyn härtill, blir tidsvinsten för olika båtar följande:

för	fartyg	med	8	knops	fart	2 t. 20′
»	»	»	9	»	»	1 t. 59′
»	»	»	10	»	»	1 t. 42′.

Dessa tider gälla ankomst till Stockholm. Behöva fartygen slussas ut till Saltsjön, tillkommer tiden för ännu en slussning samt passage mellan Mälaren och Saltsjön, detta torde kräva ytterligare minst en timme.

Tidsvinsten, som ernås genom Södertälje kanal, kan naturligtvis, beroende på en mängd förhållanden, värdesättas olika. I stort sett böra emellertid fartygens omkostnader vid passage genom Södertälje kanal ej vara större än motsvarande omkostnader vid passage yttre vägen via Oxdjupet, om de skola finna det ekonomiskt att välja den förra.

För att Södertälje-farleden skall kunna på rationellt sätt trafikeras av större fartyg till och från Stockholm erfordras vidare, att Stockholms stad antingen anlägger kajer på Mälarsidan med samma djup som den fördjupade Södertäljeleden eller ock att ny sluss anlägges vid Stockholm, som möjliggör att fartygen kunna passera ut till Saltsjökaj. För fartyg, som gå till Saltsjökaj, blir emellertid, som nyss nämnts, tidsvinsten via Södertälje väsentligt mindre. Lossning och lastning med användande av pråmar kan visserligen ske på Mälarsidan utan kajanläggning därstädes, men detta lämpar sig endast för vissa slags gods.

Driftkostnaderna per dygn för lastfartyg av olika storlekar hava beräknats enligt bifogade Pl. 3 a, som upprättats med ledning av uppgifter, benäget tillhandahållna av skeppsredarfirmorna Axel Broström & Son samt A. Johnson & C:o. Dessa självkostnader per rt. få ej förblandas med de verkliga fraktsatserna per rt., som, utom självkostnaderna under gång, även skola betäcka fartygens liggtid i hamn samt lämna förtjänst m. m., och vilka kostnader äro högre. De förstnämnda driftkostnaderna, som avse medelvärden, gälla normal fartygshastighet, vilken åter förutsatts vara c:a 8 knop för mindre fartyg av 230 rt. och successivt ökas till 10 knop för 3,000 rt:s fartyg. Driftkostnaden per rt. och timme, frånsett kanalavgiften för fartyg av olika storlek och hastighet, utvisas å Pl. 3 a. Om dessa kostnader multipliceras med de mot 44 km. svarande ovan angivna tidsvinsterna erhållas tabellerna 2 och 3. I den senare tabellen har hänsyn tagits till tidsförlusten vid passerandet av Södertälje kanal men däremot ej i den förra tabellen.

Tabell 2.

	Fartygs storlek Rt.		Driftkostnad Öre/Rt.
Nuvarande Södertäljeleden	max.	230	11.4
» »	med.	100	18.0
4.5 m:s led	max.	735	6.3
» » »	med.	415	8.4
5.5 » »	max.	1,860	4.0
» » »	med.	560	7.1
6.5 » »	max.	3,150	2.9
» » »	med.	600	6.8

Tabell 3.

	Fartygs storlek Rt.		Driftkostnad Öre/Rt.	Öre/Rt.
Nuvarande Södertäljeleden	max.	230	8.7	(9.6)
» »	med.	100	13.3	(14.7)
4.0 m:s led	max.	735	4.7	
» » »	med.	415	6.4	
5.5 » »	max.	1,860	2.8	
» » »	med.	560	5.4	
6.5 » »	max.	3,150	2.0	
» » »	med.	600	5.2	

Anm. I denna tabell är räknat med, att passagen genom Södertälje kanal, såsom ovan angivits, tager en tid av 49 min., vilken tid beräknats för de större fartyg, som efter utvidgning skola passera kanalen. För de mindre ångfartyg, som kunna passera den nuvarande kanalen, är motsvarande tid i medeltal endast 34.2 min. (jmfr ovan). Räknas med denna lägre siffra erhålles för nuvarande kanalen de inom parentes angivna värdena.

Siffrorna i tabell 3 angiva sålunda de högsta »möjliga» kanalavgifter, som normalt konstruerade ångfartyg i medeltal kunna erlägga vid passage till och från Stockholm via Södertälje kanal, för att ej passagen genom kanalen skall bliva dyrare för fartygen än *driftkostnaderna* yttre vägen. Visserligen kunna åtskilliga ångfartyg, som hava relativt stora driftkostnader, finna det fördelaktigt att gå genom Södertälje kanal, även om kanalavgifterna voro högre, men då utvecklingen går i riktning att alltmera förbättra båtarnas driftekonomi, bör hänsyn till dessa mindervärdiga båtar, som framdeles alltmera torde komma att försvinna, ej behöva tagas i detta sammanhang, då det gäller att generellt och för framtiden bedöma värdet av Södertälje kanal för sjöfarten till och från Stockholm. Vidare må erinras om att siffrorna i tabell 3 äro beräknade under förutsättning, att fartygen kunna lika fördelaktigt lasta och lossa i Stockholms Mälarhamn som i dess Saltsjöhamn och att hamnavgifterna äro lika stora i båda dessa hamnar. Skola fartygen passera sluss i Stockholm och kostnaden härför medräknas vid en jämförelse mellan driftkostnaderna yttre vägen via Oxdjupet och inre vägen via Södertälje kanal, bliva de kanalavgifter, som fartygen kunna erlägga vid passage genom Södertälje kanal, högst betydligt reducerade.

Det är, på grund av det anförda tydligt, att de kanalavgifter, som moderna fartyg enligt tabell 3 kunna betala för passage genom Södertälje kanal, snarare äro för höga än för låga.

Kanalavgifterna förutsättas i det följande, såsom nu äger rum vid Södertälje kanal, utgå per rt. och ej, som vid Trollhätte kanal, med avgift, beroende på lastens beskaffenhet och storlek. De i denna utredning angivna siffrorna gälla vidare medeltal för lastade och olastade fartyg.

Omkostnaderna för kanalen bliva större, ju större fartyg kunna framsläppas, och vore det från denna synpunkt sett skäligt, om kanalavgifterna per rt. för större båtar sattes högre än för smärre. Detta låter sig emellertid ej göra, enär, som av tabell 3 framgår, de större fartygen på traden till och från Stockholm kunna erlägga en avsevärt mindre avgift per rt. än de mindre fartygen. Exempelvis kan enligt alternativ 5.5 m:s led ett fartyg av de största dimensioner, för vilka detta kanalalternativ är avsett, endast betala c:a hälften så stor avgift per rt. som ett fartyg av medeltonnage. Detta är även fullt förklarligt, enär de stora fartygen just byggas på grund av, att driftkostnaderna per ton bliva mindre för sådana än för smärre.

Om man förutsätter, att kanalavgiften utgår lika per rt. för såväl större som mindre fartyg, skulle kanalavgifterna för varje olika alternativ bestämmas med hänsyn till inbesparade driftkostnader för de största fartyg, som kunna trafikera Södertälje kanal; ty om kanalavgifterna sättas högre, skulle de största fartygen till och från Stockholm i allmänhet icke finna med sin fördel förenligt att gå via Södertälje kanal. Om kanalavgifterna bestämmas med hänsyn till de största fartygen, skulle de emellertid bliva synnerligen låga och kanalens räntabilitet försämras. För att ej räkna för ogynnsamt för kanalen har därför i det följande kanalavgifterna antagits bestämda med hänsyn till medeltonnaget för de olika alternativen, vilka

kanalavgifter emellertid i verkligheten torde nödvändiggöra, att kanalavgifterna per rt. bliva större för mindre fartyg än för större fartyg.

För att kunna bedöma, huruvida de sålunda beräknade, för trafiken »möjliga» kanalavgifterna räcka till att betala kanalens årskostnader, bör man då bestämma dessa senare. Härvid kunna olika synpunkter göra sig gällande.

Några anse, att ett kanalföretag icke är berättigat, därest det icke kan lämna direkta inkomster tillräckliga för att icke allenast betäcka utgifterna för drift och underhåll utan även att förränta och amortera det i företaget nedlagda kapitalet. Andra hylla däremot den åsikten, att vattenvägarna böra betraktas såsom landsvägarna, d. v. s. att de icke behöva lämna någon direkt inkomst. Åtminstone icke utöver vad som måste utgivas för drift och underhåll. De hålla före, att vattenvägarna medföra så stora fördelar för det allmänna, att det nedlagda kapitalet ej behöver amorteras eller ens fullt förräntas av de direkta kanalavgifterna.

Bekväma vattenvägsförbindelser äro ju också av största nationalekonomiska betydelse. De underlätta samfärdseln för alla, som bebo korresponderande vattendrags stränder. I motsats till vad beträffande järnvägarna är fallet, har varje strandägare möjlighet att utan avsevärda kostnader få »station» å sina ägor, en omständighet som särskilt är av betydelse då det gäller tillgodogörande av naturprodukter, såsom grus, sten, lera o. d., vilka ej tåla dyrbarare transporter. Goda vattenförbindelser uppamma ofta nya industrier och giva anledning till ett allmännare uppsving inom de orter, som beröras. Härigenom erhåller staten indirekta inkomster och fördelar, vilka, om än icke påvisbara i form av avgifter från de trafikerande fartygen, dock böra medtagas i beräkningen, då det gäller att avgöra, huruvida det är nationalekonomiskt riktigt, att staten nedlägger kapital för förbättrande av vattenvägar. En synpunkt som ej heller får förbises är, att vattenvägarna kunna reglera järnvägarnas trafik och deras taxor. De övertaga ofta det tyngre mindre dyrbara godset, som ej behöver så snabb befordran. Härigenom kunde befaras, att en betänklig konkurrens skulle uppstå med de berörda järnvägarna, men erfarenheten från många håll visar, att — med undantag för några övergångsår efter en ny vattenvägs eller en ny järnvägs anläggning — de båda transportvägarna i själva verket icke skadat varandra utan verka så stimulerande på företagsamheten, att båda samfärdselmedlen få nytta därav.

I enlighet med det förstnämnda åskådningssättet gjordes i Trollhätteutredningen en sannolikhetsberäkning, som gav till resultat, att under vissa förutsättningar beträffande den framtida trafikökningen en kanalavgift, motsvarande nuvarande medeltal per ton skulle kunna vara tillfyllest för att täcka alla utgifter med 3.6 % ränta på nyanläggningskapitalet + gamla kanalens värde samt dessutom amortera hela summan på 40 år.

Den utförda beräkningen av stegringen i trafiken angavs emellertid såsom en maximalkalkyl. Skulle stegringen icke bliva så stor eller medelavgiften per ton bliva lägre, måste en längre amorteringstid tillgripas. I en på uppdrag av vattenfallsstyrelsen utav matematikern i järnvägsstyrelsen doktor N. Ahlberg verkställd utredning, avlämnad den 24 oktober 1913, om revision av gällande taxa för Trollhätte kanal, hävdas att *hela* kapitalet icke behöver amorteras på 40—50 år, ty kanalen har även efter denna periods slut ett betydande värde. Han anser det fullt berättigat att *endera* genast avskriva värdet av den gamla kanalen och endast amortera det nya kapitalet, *eller ock* att låta gamla kanalens

värde ingå i kapitalet, men icke amortera detta helt och hållet utan låta en del vara kvar vid periodens slut.

Vattenfallsstyrelsen har ansett det nödvändigt att även beträffande Södertälje kanal låta verkställa beräkningar av årskostnaderna

dels 1) under förutsättning att ingen amortering av det bokförda värdet äger rum,

dels 2) under förutsättning att med en konstant annuitet det bokförda värdet avamorteras under 40 år.

Då åsikterna vidare kunna vara delade, om det bokförda värdet bör omfatta ej allenast

A) det av 1913 års riksdag i princip beslutade anslaget på högst 550,000 [1]) kronor för utvidgning av kanalen mellan Igelstaviken och Maren jämte de belopp, som ytterligare nedläggas vid utvidgningen, utan även

B) därutöver kostnaderna för den nuvarande kanalen, hava i bilagan 10 beräkningar enligt båda dessa förutsättningar utförts. I beräkningarna har använts dels en räntefot av 4.0 %, vilken torde kunna motsvara statens nuvarande effektiva räntefot i medeltal för samtliga löpande lån, dels ock en räntefot av 4.75 %, vilken torde vara den lägsta räntefot, som lärer böra beräknas vid upptagande under nuvarande förhållanden av nya lån.

Då de olika förutsättningarna, ehuru givetvis lämnande ganska skilda värden, i föreliggande fall icke utöva någon avgörande inverkan på slutledningarna, har i efterföljande utredning räknats endast med 4.0 % räntefot och 1.052 % amortering.

Det må här anmärkas, att det sammanlagda procenttalet i detta fall eller 5.052 är föga högre än enbart den räntefot 4.75 %, som antagits motsvara de nya lånen. Drift och underhåll antagas kosta 1 % av anläggningskostnaden, dock äro för den nuvarande kanalen upptagna de verkliga drift- och underhållskostnaderna (jfr Bil. 10).

I kolumn 1 av nedanstående tabell 4 finnas angivna för olika alternativ de sålunda erhållna årskostnaderna för farleden Saltsjön—Södertälje—Stockholm. Däremot medräknas ej kostnaderna för farleden Södertälje—Västerås—Köping, och ej heller ränteförlust under byggnadstiden.

Kolumn 2 angiver kanalens praktiska max. transportförmåga och kolumn 3 kanalkostnaden per rt., om kanalens totala årskostnad lika fördelas på en trafik lika stor som kanalens nyssnämnda transportförmåga. Kolumnerna 4 och 5 angiva slutligen de största »möjliga» kanalavgifter, som fartygen under gjorda förutsättningar enligt tabell 3 kunna betala.

---

[1]) Den del av detta belopp, som eventuellt skall drabba järnvägsbyggnaden, lär icke bliva större, än att den icke nämnvärt förrycker beräkningarnas resultat.

Tabell 4.

	Kanalens årskostnad	Kanalens transportförmåga	Motsvarande kanalkostnad Öre/Rt.	Högsta »möjliga» kanalavgift enligt tabell 3. Öre/Rt.	Öre/Rt.
4 % räntefot.					
Nuvarande leden (exkl. 550,000 kronor)	87,000	900,000	9.7	13.3	(14.7)
2 a) exkl. nuvarande leden men inkl. 550,000 kronor					
4.0 m:s led	335,000	4,900,000	6.8	6.4	
5.5 » »	452,000	6,300,000	7.2	5.4	
6.5 » »	585,000	6,500,000	9.0	5.2	
2 b) inkl. nuvarande leden och inkl. 550,000 kronor					
4.0 m:s led	374,000	4,900,000	7.6	6.4	
5.5 » »	491,000	6,300,000	7.8	5.4	
6.5 » »	624,000	6,500,000	9.6	5.2	

Totala trafiken genom den nuvarande leden år 1912 var 499,299 rt., därav 4,802 för flottar och omätta båtar, och kanalavgifterna 76,339 kronor. Samma år var medelkanalavgiften för hela trafiken 15 öre per rt. eller, om flottar och omätta båtar frånses, 14 öre per rt. För ångfartyg, som närmast avses i tabell 4, var medelavgiften 11 öre per rt. För att med denna trafik kunna förränta och amortera köpeskillingen 769,000 kronor hade vid 4 % räntefot erfordrats en kanalavgift i medeltal av 17.4 öre per rt., och gick rörelsen å kanalen, om man tager hänsyn till amortering, med förlust. Förlustens storlek utgjorde år 1912 c:a 11,000 kronor. Om den nuvarande kanalens trafikförmåga fullt utnyttjas, och medelkanalavgiften 14 öre per rt. bibehålles, uppkommer däremot en vinst av c:a 40,000 kronor per år.

Om man särskiljer trafiken med fartyg, som kunna trafikera nuvarande leden, från trafiken med större fartyg vid de alternativa farledsdjupen, bör i jämförelsen de olika kanalalternativens ovan beräknade kanalomkostnader och trafikförmåga minskas med motsvarande belopp för den nuvarande leden. Bestämmes vidare kanalavgiften till samma belopp som de enligt tabell 3 beräknade avgifterna erhålles följande:

Tabell 5.

	Kanalens årskostnad	Kanalens transportförmåga	Högsta möjliga kanalavgift enligt tabell 3.	Kanalinkomster Max.	Vinst + eller förlust — av kanaldriften	
					Max.	Min.
	Kr.	Rt.	Öre/Rt.	Kr.	Kr.	Kr.
A) *4 % räntefot.*						
Nuvarande leden (exkl. 550,000 kr.).	87,000	900,000	13.3	120,000	—	+ 33,000
B) Utvidgade lederna (inkl. 550,000 kr.).						
4.0 m:s led	287,000	4,000,000	6.4	256,000	— 287,000	— 31,000
5.5 » »	404,000	5,400,000	5.4	292,000	— 404,000	— 112,000
6.5 » »	537,000	5,600,000	5.2	291,000	— 537,000	— 246,000

Härvid har årskostnaden för den nuvarande leden beräknats utan tillägg för de redan i princip beslutade 550,000 kronor. Detta belopp har däremot medtagits vid beräkning av årskostnaden för den utvidgade kanalen.

Av tabell 4 framgår, att kanalens årskostnad per rt., då dess trafikförmåga är fullt utnyttjad, är för nuvarande leden mindre, men för 4.0, 5.5 och 6.5 m:s leden större än de högsta »möjliga» kanalavgifter, som fartyg, *gående till och från Stockholm*, kunna betala. Av tabell 5 framgår att, även om kanalavgifterna bestämmas möjligast höga, uppkommer även vid fullt utnyttjad trafikförmåga vinst endast för den nuvarande kanalen, under det att förlust uppkommer vid samtliga de undersökta större alternativen. Storleken av förlusten, som är beroende på trafikens storlek och den hastighet, varmed trafiken växer, uppgår, som av de sista tvenne kolumnerna i tabell 5 framgår, till avsevärda årliga belopp; den näst sista kolumnen angiver förlustens storlek, om trafiken ej skulle ökas utöver den nuvarande, och den sista kolumnen angiver motsvarande förlust, då kanalens trafikförmåga blivit fullt utnyttjad.

I detta sammanhang må erinras därom, att Trollhätteutredningen byggdes på en successivt växande transportmängd, härledd ur upplandets sannolika utvecklingsmöjligheter, då däremot här ovan för att erhålla övre gränsvärden räknats med kanalens totala transportförmåga.

Av det anförda torde framgå, att *Södertälje kanal är direkt ekonomiskt motiverad som genväg till och från Stockholm endast för sådana fartyg, som hava ungefär den storlek, som kan passera den nuvarande farleden, men att en utvidgning för större fartyg, gående på denna trade, är ur nyssnämnda synpunkt omotiverad.* Kommer av andra skäl en utvidgning till stånd, bör man emellertid söka leda även dylika större fartyg till och från Stockholm genom kanalen, så långt kanalens trafikförmåga räcker, men kommer detta att innebära en »dumping», enär avgifterna i så fall måste sättas lägre än kanalens självkostnader.

Att Södertäljeleden ur andra synpunkter kan vara till fördel för sjötrafik från och till Stockholm är dock givet. Särskilt gäller detta för fartyg och pråmar, vilka vilja undvika den ofta oroliga leden förbi Landsort, eller som skola lasta eller lossa även i andra Mälarhamnar än Stockholm.

Men av det förut anförda lär dock framgå, att vid bestämmande av det lämpligaste farledsdjupet för Södertälje kanal den direkta trafiken på Stockholm är av underordnad betydelse.

Trafiken på andra Mälarhamnar än Stockholm.

Mälarhamnarna kunna öppnas för sjögående fartyg av större djup genom utvidgad farled, vare sig den förlägges vid Södertälje kanal eller Stockholm.

Betydelsen av Södertälje kanals utvidgning blir emellertid väsentligt olika, allt efter som man förutsätter att motsvarande fördjupad farled finnes vid Stockholm eller ej.

Förutsätter man till en början, *att en fördjupad farled finnes vid Stockholm,* vinnes genom Södertälje kanals fördjupning endast en viss vägförkortning för de fartyg, som gå från Mälarhamnar söderut eller omvänt. Denna förkortning via Södertälje uppgår, räknat från Landsort till Mälarhamn väster om Södertälje, till c:a 104 km., jämfört med vägen genom nuvarande segelleden via Stockholm. Vinsten för ångfartyg av denna förkortning, frånsett sluss- och hamnavgifter, beräknad på analogt sätt som förut, framgår av följande

Tabell 6.

	Fartygets storlek Rt.	Vinst Öre/Rt.
Nuvarande Södertäljeleden	max. 230	27.0
» »	med. 100	42.6
alt. 4.0 m:s led	max. 735	14.9
» » » »	med. 415	19.9
» 5.5 » »	max. 1,860	9.5
» » » »	med. 560	16.8
» 6.5 » »	max. 3,150	4.7
» » » »	med. 600	16.1

Vinsten minskas sålunda ju större fartygen äro och uppgår för båtar, som äro obetydligt större än de, som kunna passera den nuvarande Södertäljeleden till 27 öre per rt. och nedgår för större fartyg till c:a 5 öre per rt.

Om slussavgifterna via Stockholm skulle sättas lägre än via Södertälje minskas den vinst, som fartygen göra genom att gå den kortare vägen via Södertälje.

Vill man nu å andra sidan se till vilka kanal- eller slussavgifter, som behöva upptagas, för att årskostnaderna skola täckas, gäller det att, då trafikmängden icke är möjlig att med anspråk på sannolikhet uppskattas, uppställa vissa antaganden rörande densamma. Detta har skett i bilaga 11 på följande olika sätt.

1:o) Till en början har undersökts vilka kanalavgifter, som enligt olika kanalalternativ erfordras, för att omkostnader och inkomster skola täcka varandra vid olika antagna årliga trafikmängder, om man förutsätter, att den årliga trafikmängden är konstant under hela 40-årsperioden.

2:o) Då kanalavgifterna för sådana fartyg, som kunna passera den nuvarande kanalen icke kunna höjas — en dylik höjning skulle nämligen innebära, att kanalutvidgningen skulle förorsaka sämre förhållanden för dessa fartyg — hava även kanalavgifterna för den »nytillkommande trafiken» beräknats under den förutsättningen, att trafiken med mindre fartyg även efter utvidgningen av kanalen uppgår till cirka 500,000 rt., och att de ytterligare kanalavgifter, som erfordras enligt de gjorda förutsättningarna utöver omkostnaderna för den nuvarande kanalen påföras den »nytillkommande» trafiken. Då under de senaste 20 åren trafiken genom den nuvarande kanalen ej nämnvärt ökats, synes nämligen berättigat, att göra det för kanalen gynnsamma antagandet, att den »nytillkommande trafiken», för såvitt en större ökning förutsättes äga rum efter kanalutvidgningen, till avsevärd del kommer att förmedlas av större fartyg, än som kunna passera den nuvarande leden.

3:o) Slutligen hava de erforderliga kanalavgifterna för »nytillkommande trafiken» beräknats, under förutsättning att denna trafik successivt växer med konstant ökningsprocent från vissa antagna begynnelsemängder till olika slutvärden vid 40-årsperiodens slut.

Av den i bilaga 11 lämnade utredningen framgår oförtydbart i huru avgörande grad trafikmängden inverkar på de »erforderliga» avgifterna. Nedanstående exempel avser att belysa detta förhållande. Det förutsättes därvid, att de årliga omkostnaderna för en upprensad farled vid Stockholm och vid Södertälje äro lika stora under i övrigt likartade förhållanden. Vid viss trafikmängd mellan Mälarhamn och Saltsjöhamn söderut behöver därvid avgiften under angivna förutsättningar sättas dubbelt så stor, om man har tvenne infartsleder, som om samma trafik endast behöver betala omkostnaderna för en enda led. Om denna led antages förlagd i Stockholm, uppgå de ökade driftkostnaderna, som exempelvis 5.5 m:s djupgående fartyg få vidkännas genom att begagna den längre vägen via Stockholm, enligt tabell 6 i medeltal till c:a 17 öre per rt. Enligt bilaga 11 tabell 2 åter är kanalavgiften vid exempelvis en »nytillkommande trafik» av 2,000,000 rt. 20 öre per rt., d. v. s. sammanlagda kanalavgiften och omkostnaderna av krokvägen via Stockholm 37 öre per rt. Förutsätter man åter att vid samma »nytillkommande» *total*trafik, 2,000,000 rt., *även* en större Södertäljeled finnes upptagen, och att trafiken lika fördelas med 1,000,000 rt. på varje slussled, en fördelning, vilken nationalekonomiskt sett är berättigad, blir avgiften för samma fartyg, om det väljer den kortare Södertäljeleden enligt samma bilaga 11 tabell 2 vid en transportmängd per led av 1,000,000 rt. 40 öre per rt., d. v. s. omkostnaderna högre än om endast en led funnes. Okas däremot den »nytillkommande trafiken» till c:a 2,500,000 rt. bliva tvenne 5.5 m:s leder ekonomiskt berättigade. I det föregående är antaget, att tontalet är konstant under hela 40-årsperioden. Räknar man med, att tontalet successivt ökas, inträffa analoga förhållanden.

Om de anförda synpunkterna tillämpas även på övriga alternativ framgår att *två upprensade farleder till Mälaren för större fartyg motsvarande 4.0, 5.5, 6.5 m:s led under angivna förutsättningar ej äro berättigade såsom ekonomiska företag för sig*

förrän trafikmängden till och från Mälaren för 4.0 m:s leden ökats med mer än det tredubbla och för 5.5 och 6.5 m:s lederna med mer än det fem- à sjudubbla av den nuvarande trafiken genom Södertälje kanal.

Om endast *en sluss* för större fartyg skall anläggas mellan Mälaren—Saltsjön, uppstår frågan, huruvida densamma lämpligen förlägges vid Stockholm eller Södertälje. Då en av farledens huvudändamål är att öppna Mälarhamnarna för större fartyg, talar för Södertäljeleden huvudsakligen, att vägen söderut för dessa blir kortare; för Stockholmsleden åter talar den omständigheten, att fartyg lättare kunna erhålla fyllnadslast i Stockholm än i andra Mälarhamnar. Då emellertid föreliggande utredning icke avser att jämföra Södertäljeleden och Stockholmsleden, förutsättes i det följande, att, om endast en utvidgad slussled kommer till stånd mellan Mälaren och Saltsjön, denna förlägges vid Södertälje.

Den vinst, som befraktarna kunna vinna genom en upprensad Södertäljeled, är givetvis olika för olika fall, men belyses av följande exempel rörande *järnmalmexporten.*

De viktigaste järnmalmfälten i mellersta Sverige utvisas å Pl. 4 enligt en av Sveriges geologiska undersökning genom d:r Tegengren åren 1907—1909 upprättad karta. Av denna karta framgår, att malmen omkring Mälaren förekommer i trenne grupper, av vilka gruppen söder om Mälaren (Kantorp) och gruppen nordost om Mälaren (Dannemora m. fl.) äro utan betydelse för sjötrafiken på Mälaren. Den nordvästra gruppen, som är den största, omfattande Grängesberg, Norberg m. fl. malmfält, skulle däremot kunna ifrågasättas exportera via Mälarhamn. Malmfälten befinna sig 60 à 100 km. från Mälarhamnar, varför även efter Södertälje kanals upprensning transporten blir en kombinerad järnvägs- och sjötransport. Som exporthamnar i Mälaren kunna ifrågasättas Köping för de längst åt väster belägna malmfälten (exempelvis Dalkarlberg) och Västerås för de mera åt öster belägna fälten (exempelvis Norberg). De förra exportera nu via Oxelösund och de senare huvudsakligen via Stockholm.

Fraktkostnaderna med järnväg från Oxelösund och Västerås till olika stationer utvisas å bifogade Pl. 5 dels med tillämpning av statens järnvägars tariff, klass 12, dels under antagande av en fraktsats av 1.6 respektive 1.0 öre per ton km. Siffran 1.6 utgör medelinkomsten per ton km. för fraktgods år 1911 å Oxelösund—Flen—Västmanlands järnväg, och siffran 1.0 är den lägsta fraktavgift per ton km., som enligt uppgift undantagsvis tillämpats för längre frakter å samma bana, och nätt och jämnt torde täcka driftkostnaderna (utan utdelning å aktiekapitalet).

Vid jämförelse mellan dessa kostnader och frakterna sjövägen via Södertälje göres följande förutsättningar:

1) Lastningskostnaden i gruvan ävensom lastningskostnader från järnvägsvagn till fartyg, vilka kostnader i båda fallen antages lika, medräknas ej. Anmärkas må emellertid, att lastningskostnaderna från järnvägsvagn till fartyg i verkligheten variera, beroende på anordningarna i hamnen. Den gjorda förutsättningen, att dessa kostnader äro lika i olika hamnar, är sålunda berättigad endast om moderna och ändamålsenliga lastningsanordningar anordnas i respektive hamnar.

2) Varje rt. av anlänt eller avgånget fartyg antages motsvara 0.8 lt. Denna siffra är härledd ur trafiken från Oxelösunds hamn, varest år 1911 ett tonnage för ankommande och avgående fartyg av tillsammans 1,498,215 rt., mot-

svarade en lossad och lastad godsmängd av 1,198,422 ton, och torde vara för kanalen gynnsam. Till jämförelse må erinras att, om för fartygen $\frac{\text{lt.}}{\text{rt.}} = 2.0$ och om fartygen gå fullastade i ena riktningen och tomma i den andra, motsvarar 1.0 rt. för anlänt eller avgånget fartyg 1.0 lt. lossade eller lastade varor.

3) Hamnavgifterna enligt nu gällande taxor äro:

	Fartyg Öre/lt	Last Öre/lt	Summa avgift Öre/lt
Oxelösund	0	0	0
Köping	6	10	25
Västerås	6	10	25
Enköping	10	10	35
Stockholm	10	0	25

Med stöd härav räknas i det följande en hamnavgift i Oxelösund av 0 öre och i övriga Mälarhamnar av 25 öre per ton malm.

4) Fartygen antages passera den 2.7 km. långa Södertäljekanalen på en tid av 49 minuter. Det härav uppkomna dröjsmålet motsvarar vid normal fart av 8—10 knop en vägförlängning av 9 à 13 km. eller i medeltal c:a 11 km. Oxelösunds hamn motsvarar för fartyg i södergående trade en punkt, belägen c:a 60 km. söder om Södertälje. Fartygets väg från nämnda punkt blir med tillägg av ovanstående 11 km. till Köping 193 km., till Västerås 168 km. Fartygens driftkostnader för de största respektive medelstora fartygen äro enligt de olika alternativen såsom förut angivits följande:

	Driftkostnader 4.0 m. led	5.5 m. led	6.5 m. led
Största fartyg öre per rt. km.	0.14	0.09	0.06
Medelstort fartyg öre per rt. km.	0.19	0.16	0.15
Största » » » lt. »	0.18	0.11	0.08
Medelstort » » » » »	0.24	0.20	0.19

För att bliva jämförbara med järnvägsfrakterna måste dessa driftkostnader, vilka, såsom förut framhållits, äro lägre än fartygens verkliga fraktkostnader, höjas. Enligt en uppsats av Jacoby i Zeitschrift für Binnenschiffahrt H. 18 1913, voro malmfrakterna Ostersjön—Nordsjön 1911—1912 i medeltal c:a 0.22 öre per lt. km. I det följande har för alla tre alternativen räknats med en avgift av 0.20 öre per lt. km. Denna avgift är dock, som av ovanstående framgår, väl knapp särskilt för 4.0 m:s leden.

5) De största fartygen antagas kunna obehindrat passera Södertälje kanal och Mälaren även under natten, och seglationen antages vara öppen hela vintern. De för vintertrafikens upprätthållande erforderliga kostnaderna kunna uppgå till betydliga belopp, beroende på de fordringar man uppställer. Då de, om större anspråk skola tillgodoses, emellertid torde böra gäldas på annat sätt, göres intet tillägg härför i de enligt bilaga 10 beräknade driftkostnaderna. Upplysningsvis må i detta sammanhang nämnas, att årliga driftomkostnaderna exklusive ränta och

amortering av anskaffningskostnaden för Stockholms nuvarande isbrytare i medeltal uppgått till c:a 30,000 kronor.

6) »Erforderliga» kanalavgifter per lt. uppskattas med stöd av tabell 3 bilaga 11 till nedanstående avrundade *minimivärden.*

För	4.0	m:s	led	31—52	öre	per lt.
»	5.5	»	»	36—59	»	» »[1])
»	6.5	»	»	47—77	»	» »

Under de sålunda angivna förutsättningarna kunna följande jämförelser uppställas.

A) *Jämförelse mellan järnvägsfrakterna för malm via Oxelösund och de kombinerade sjö- och järnvägsfrakterna via Södertälje kanal och Köping* (Pl. 5).

Om man till en början frånser hamn och kanalavgifter, och om järnvägsfrakterna räknas från Köping enligt statens järnvägars tariff (kl. 12) bliva de kombinerade fraktkostnaderna för malm från olika malmfält 1.68 à 1.28 kr. per lt. billigare än motsvarande järnvägsfrakter från Oxelösund enligt samma statens järnvägars tariff kl. 12. Räknas fraktkostnaderna från Oxelösund efter ett medelpris av 1.6 öre per ton km. bliva de kombinerade frakterna räknade som förut endast 0.48 à 0.32 kr. billigare pr lt. än de förstnämnda. Räknas slutligen fraktkostnaderna från Oxelösund efter ett medelpris av 1 öre per tonkm. bliva de kombinerade frakterna räknade som förut 0.76 à 1.45 kr. per lt. dyrare än de förstnämnda. Tages vidare hänsyn till att de kombinerade frakterna enligt de gjorda förutsättningarna böra ökas ej allenast med hamnavgift 0.25 kr. per lt. utan även med erforderlig kanalavgift minst 0.36 kr. för alternativ 5.5 m:s led eller sammanlagt *minst* 0.61 kr. per lt., är det tydligt, att den kombinerade frakten med normal taxa från Köping är ofördelaktigare än järnvägsfrakt via Oxelösund med rabatterad taxa. Då järnvägsbolagen ej äro skyldiga att rabattera via Köping, hava bolagen följaktligen i sin makt, att, därest de så vilja, genom måttlig rabattering av frakterna via Oxelösund göra denna led för malmexport fördelaktigare än leden via Köping och kanalvägen Södertälje. Detta gäller för de stora gruvfält, som beröras av Oxelösundsbanan men däremot ej exempelvis för fälten vid den smalspåriga Uttersbergsbanan, över vilken det till Köping anlända godset år 1911 dock endast uppgick till 59,522 ton, varav c:a 7,074 ton malm inklusive briketter. Enligt uppgift kommer dock malmtrafiken över denna bana att ökas.

B) *Jämförelse mellan järnvägsfrakterna via Stockholm—Värtan och de kombinerade sjö- och järnvägsfrakterna via Södertälje kanal och Västerås.*

Beträffande dessa frakter gäller i viss mån vad som förut anförts angående jämförelsen mellan frakterna via Oxelösund och via Köping—Södertälje, dock må observeras, att Västeråsbanan (S. V. B.) icke åtminstone för närvarande är inriktad på malmexport i samma höga grad som Oxelösundsbanorna, och att följaktligen Västeråsbanan icke lämpligen för närvarande torde kunna bevilja lika stora rabatter som den förstnämnda banan. Dessa förhållanden öka kanalvägens konkurrens-

---

[1]) Här är kostnaden för sluss alt. IV medräknad. Medtages endast kostnaden för sluss alt. I, minskas dessa siffror med cirka 12 %.

förmåga gent emot järnvägen, så länge densamma icke speciellt inriktar sig på större malmtrafik än den nuvarande.

Av Pl. 5 framgår, att, om järnvägsfrakterna såväl via Värtan som via Västerås räknas enligt S. V. B:s normala taxa, äro malmfrakterna via Västerås—Södertälje kanal från de viktigaste malmfälten 1.80 à 1.00 kr. per lt. billigare än järnvägsfrakterna via Värtan, allt oavsett kanalavgifter och hamnavgifter, vilka sistnämnda dock antagas lika i Värtan och Västerås. Tager man hänsyn till kanalavgifterna, som enligt de uppställda beräkningsgrunderna för 5.5 m:s led behöva uppgå till 0.36 à 0.59 kr. per lt., blir emellertid vinsten av Södertäljeleden *obetydlig*, och denna vinst kan lätt övergå till förlust, om kanalavgifterna sättas högre eller om S. V. B. skulle genom rabatter gynna exporten via Värtan.

Härav torde sålunda framgå, att fraktkostnaderna för exportmalm icke komma att väsentligt sänkas genom upprensningen av Södertälje kanal i annan mån än som beror på konkurrensen mellan tvenne slag av trafikleder, av vilka dock kanalen blir lika konkurrenskraftig som järnvägen först vid stora trafikmängder. Denna konkurrens skulle visserligen kunna tillföra exportörerna fördel, men skulle å andra sidan medföra förlust för kanalens ekonomi, om kanalavgifterna måste sänkas under de belopp, som nätt och jämnt täcka omkostnaderna av kanalen. En upprensad farled Mälaren—Saltsjön kan emellertid icke motiveras för enbart eller huvudsakligen malmexport förr än denna vuxit till sådant belopp, att järnvägen ej lämpligen kan befrakta densamma, allt under förutsättning att järnvägsavgifterna ej äro oskäliga.

För *kolimport* till de inre delarna av Bergslagen ställa sig förhållandena i stort sett lika som för malmexport. För kolimport till Mälarhamn åter blir kanalvägen avgjort billigare än den nuvarande vägen via Oxelösund eller Värtan. Exempelvis bliva fraktkostnaderna via Södertälje kanal till Köping 2.90 kr. per lt. billigare än via Oxelösund och till Västerås c:a 2.65 kr. per lt. billigare än via Värtan enligt de nuvarande normala järnvägsfrakterna, allt frånsett kanal- och hamnavgifter. För styckegods eller massgods i mindre poster blir däremot ofta frakten via järnväg billigare (Bil. 12).

I de ovan gjorda utredningarna, som belysa under vilka förhållanden en hamn i Mälaren med farled via Södertälje kan konkurrera med hamnarna i Stockholm eller Oxelösund med järnvägsförbindelse mellan hamnen och Mälardalen, har räknats med en för alla tre kanalalternativen *konstant driftkostnad* för fartyg av 0.20 per lt. km., under det att i verkligheten driftkostnaden per lt. km. för de större fartygen äro mindre än för de mindre fartygen. Denna skillnad till förmån för de större fartygen inverkar emellertid väsentligt först när avstånden bliva betydligt större, än vad som ovan förekommit vid jämförelse med Oxelösund och Värtan. För att få någon ledning, vilket farledsdjup bör föredragas med hänsyn till trafik direkt från och till Mälarhamn, borde man sålunda egentligen utsträcka undersökningen av fraktförhållandena att även omfatta de olika fraktrouterna utom Mälarområdet. I detta sammanhang må även nämnas, att exporthamnarna Oxelösund och Värtan vid konkurrensen om långväga frakter med en utvidgad Södertäljeled hava en fördel bestående däri, att de möjliggöra större och följaktligen för längre transport fördelaktigare fartyg än en upprensad Södertäljeled.

Resultatet av en dylik utredning *angående frakterna utom Mälarområdet* blir emellertid, i härvarande fall såsom förut betonats synnerligen osäkert, enär man ej

kan utgå från en befintlig trafik utan måste räkna med huvudsakligen nya trafikmöjligheter. En dylik utredning torde ej heller i detta fall vara behövlig för att avgöra valet om lämpligaste farledsdjup.

Slutsatser rörande farledsdjup.

Det lärer nämligen av det anförda framgå, att en utvidgad Södertäljekanal visserligen kommer att medföra avsevärda fördelar för Mälarens hamnar och uppland, men att någon sådan inkomst av kanaltrafiken icke vid något av de större djupen kan framvisas, att utvidgningsföretaget kan bära sig som en affär för sig, d. v. s. att icke allenast omkostnader och ränta täckas utan jämväl avamortering sker. Farledsdjupet måste i stället, därest en ombyggnad överhuvud taget ur handelssjöfartens synpunkt skall företagas, bestämmas med hänsyn till, att sjöfarten på Mälarhamnarna må kunna bedrivas med så stora fartyg, att verklig fördel därmed är förenad för dessa näringar; allt under iakttagande av att anläggningskostnaderna icke bliva alltför höga.

Under sådana omständigheter torde 4 m:s alternativet redan från början böra avföras. Fartyg med detta djupgående äro vid de fraktförhållanden, som för Mälardalen äro rådande och med särskild hänsyn till de existerande järnvägarnas kraftiga konkurrens icke tillräckligt stora. Ofta nog lär möjligheten till billig befraktning på Mälarhamnar vara beroende av att fartygen kunna jämväl taga frakter till och från Norrlandshamnarna eller andra hamnar vid Östersjön, där en icke obetydlig del av sjöfarten uppehålles med mera djupgående fartyg. Det skulle emellertid kunna ifrågasättas om man icke för att minska anläggningskostnaden kunde stanna vid ett djup mellan 5.5 och 4.0 m. Häremot talar dock dels, att Eders Kungl. Maj:t och riksdagen redan beslutat upptaga kanalsträckan Igelstaviken—Maren för 5.5 m:s djup, dels att Stockholms stads hamnstyrelses senaste förslag till »Hammarbyled» avser 5.5 m:s led och sluss. Det måste nämligen kraftigt betonas, att Södertäljeleden mister en stor del av sin betydelse, om fartyg, vilka kunna passera förbi Stockholm, icke jämväl kunna passera genom Södertälje kanal, ty endast härigenom kunna göras sådana fraktkombinationer, som bäst tjäna Mälarhamnarnas sjöfart. Behovet av att båda lederna ordnas för stort djup har ock starkt framhållits i det gemensamma yttrande, som Mälarstäderna den 28 februari 1911 enats om att avgiva rörande väg- och vattenbyggnadsstyrelsens underdåniga utlåtande angående Mälarens reglering. Att ur handelssjöfartens synpunkt för närvarande välja större segeldjup i Södertälje kanal än 5.5 m., synes vattenfallsstyrelsen däremot icke motiverat, då anläggningskostnaden därigenom avsevärt ökas och inkomsternas förhållande till utgifterna blir ännu mindre.

Lämpligaste sluss Alt.

Styrelsen vill dock framhålla, att även om Södertäljekanalen och Mälarfarlederna i övrigt icke upptagas till större djup, det dock kan anses tillrådligt att välja större djup på slussen för att möjliggöra en framtida utveckling utan en synnerligen dyrbar ombyggnad eller nybyggnad av sluss. Styrelsen skulle därför vilja förorda, att slussen utföres enligt alt. IV med 7.5 m:s tröskeldjup och med bredd och längdmått, som medgiva försiktig slussning av 7.0 m:s handelsfartyg. Detta alternativ är visserligen 680,000—793,000 kronor dyrare än alt. I, men är styrelsen för sin del av den meningen, att på skäl, som nyss anförts, slussen i intet fall bör byggas mindre än enligt alt. II. Skillnaden i kostnad mellan alt. IV och alt. II är däremot endast 96,000—97,000 kronor. Större mått äro ur handelssjöfartens synpunkt i detta fall icke att förorda. Broarna medgiva såsom i avdelning 3 angivits utan förändring en dylik utveckling.

En större sluss än den mot 5.5 m:s djupet svarande motiveras jämväl av sjöförsvarets intressen. För att genomsläppa pansarbåten »Sverige» räcker visserligen en 6.5 m:s sluss enligt alt. II, men marinstabschefen har i sin skrivelse till vattenfallsstyrelsen den 30 augusti 1913 häntytt på större krav för framtiden. Det må emellertid anmärkas att, såsom marinstabschefen i skrivelse till Södertäljekommissionen den 9 augusti 1911 anmärkt, sjöförsvaret först då lärer hava väsentligt intresse av att kunna låta pansarbåtar löpa in i Mälaren, om passagen för dem även blir obehindrad förbi Stockholm. Ur strategisk synpunkt torde därför spörsmålet om farledsdjupet böra göras beroende av de dimensioner farleden vid Stockholm kan erhålla. Med hänsyn härtill torde det enligt vattenfallsstyrelsens mening knappast under nuvarande förhållanden vara tillrådligt att föreslå slussen i Södertälje så lång och så bred, att krigsfartyg av den storlek marinstabschefen i nyss åberopade skrivelse angiver såsom tänkbar i framtiden (längd = 150, bredd = 25 m.) må kunna passera.

Till sist må i detta sammanhang anmärkas, att upptagande i en 5.5 m:s Södertälje kanal av en 6.5 m:s pansarbåtsränna med de mått, som i Eders Kungl. Maj:ts proposition nr 250 till 1913 års riksdag avsågs, icke medför större kostnad än 435,000 kronor. Denna fördjupning kan utföras även sedan kanalen anlagts för 5.5 m:s led. Det förutsättes därvid, att slussen ifrån början fått motsvarande dimensioner.

Farlederna i Mälaren.

Beträffande farlederna i Mälaren böra de givetvis upprensas till samma djup som Södertälje kanal, ty i annat fall är detta djup i kanalen till föga nytta för de orter, som ligga innanför desamma. Men beslutet om upprensningarna i Agnesund och Kvicksund synas i viss mån böra göras beroende av, om och när de viktigaste Mälarhamnarna innanför dessa sund ordna sig för mottagande av så stora fartyg. Vattenfallsstyrelsen anser därför, att såsom villkor för dessa upprensningars utförande bör uppställas, att åtminstone städerna Västerås och Köping åtaga sig anordna kajer med tillräckliga djup och försedda med järnvägsförbindelse, och detta till samma tidpunkt som motsvarande upprensningar bliva färdiga.

I analogi härmed kunde ifrågasättas, att Stockholms stad skulle ikläda sig någon liknande förbindelse med hänsyn till upprensning av Bockholmssundet. Men då denna upprensning för 5.5 m:s led icke kostar mer än c:a 11,000 kronor, och då Stockholms stad säkerligen själv kommer att upptaga en ny förbindelseled mellan Mälaren och Saltsjöhamn, torde sådant icke behöva ifrågasättas. En pansarbåtsränna i det för 5.5 m:s led upprensade Bockholmsundet kostar c:a 70,000 kronor och kan upptagas sedermera, om och när så påfordras.

Det må till sist ännu en gång anmärkas, att vattenfallsstyrelsen i likhet med Södertäljekommissionen räknat djupen under den förhöjda lågvattenyta, som beräknas bliva en följd av Mälarens föreslagna reglering, och som ligger c:a 0.36 m. högre än den nuvarande, + 4.0 m. i stället för + 3.64. Intill dess denna även ur många andra synpunkter önskvärda reglering blir genomförd, har man att vid lågvatten räkna med ett 0.36 m. mindre segeldjup än det, varmed de olika alternativa lederna betecknats.

12. *Sammanfattning.*

Av den sålunda verkställda utredningen torde framgå,

att vattenfallsstyrelsen för sin del icke vågar ställa i utsikt, att, vare sig förbindelseled vid Stockholm för större fartyg anordnas eller icke, en avsevärd utvidgning

av Södertälje kanal skall kunna under en nu överskådlig framtid bliva ett företag, som lämnar tillräcklig direkt avkastning å det nedlagda kapitalet, om man uppställer såsom fordran, att kanalinkomsterna skola täcka ej blott utgifterna för drift och underhåll utan även förränta och amortera detta kapital,

att företaget visserligen ur ekonomisk synpunkt ställer sig gynnsammare, därest man endast kräver skälig förräntning av kapitalet, men att även detta resultat sannolikt icke under en ganska lång följd av år kan påräknas,

att en utvidgning av Södertälje kanal inom de av rimlig byggnadskostnad dragna gränserna ej kan avsevärt underlätta Mälarens reglering,

att det däremot givetvis måste vara av stor nytta för Mälardalen liksom även under vissa förutsättningar för Stockholm, om större fartyg kunde genom Södertälje kanal passera mellan Mälaren och Saltsjön,

att denna mera lokala nytta — till följd av det uppsving förbättrade kommunikationer alltid väcka till liv — i sin mån länder till fördel även för landet i dess helhet,

att en utvidgning av Södertälje kanal under vissa förutsättningar jämväl kan vara till nytta för försvaret,

att, om med hänsyn till de allmänna intressena en kanalutvidgning företages, vattenfallsstyrelsen för sin del anser densamma böra ske på sådant sätt, att slussen bygges enligt alt. IV med ett tröskeldjup av 7.5 m., men kanalen i övrigt tillsvidare endast bygges såsom 5.5 m:s led,

att ytterligare fördjupning för pansarbåt bör göras beroende på närmare utredning ur försvarssynpunkt, samt

att i sammanhang med kanalutvidgningen de tre i utredningen angivna farlederna i Mälaren böra upptagas till samma djup som kanalen.

Dock torde såsom villkor för upprensning av farlederna i Agnesund och Kvicksund samt ombyggnad av bron vid Kvicksund böra uppställas, att städerna Västerås och Köping förbinda sig bestrida kostnaden för de åtgärder, som behöva vidtagas för att 5.5 m:s djupgående fartyg må kunna lasta och lossa vid med järnvägsanknytning försedda kajer i eller invid respektive städer.

Kostnaden för utvidgning av Södertälje kanal och en upprensning av farlederna i Mälaren skulle, om vattenfallsstyrelsens förslag beträffande farledsdjup och slussmått vinna bifall, under förut angivna förutsättningar bliva:

Södertälje kanal jämte upprensning av Brandal- och Linasund, inkl. de av 1913 års riksdag i princip beslutade anslagen, 550,000 kronor	kronor	7,335,000
Upprensning av Bockholmssund	»	11,000
» » Agnesund	»	368,000
» » Kvicksund jämte ombyggnad av bro därstädes....	»	493,000

I fråga om arbetets utförande vill vattenfallsstyrelsen i underdånighet påminna därom, att Älvkarleby kraftverk blir fullbordat under år 1915 samt Trollhätte kanals ombyggnad under början av år 1916. Då vid dessa arbeten, och särskilt vid det sistnämnda, sysselsättes ett stort antal för ifrågavarande kanalarbeten lämpliga arbetare samt en särdeles sakkunnig stab av befäl och underbefäl, och då en stor samling moderna arbetsredskap efter deras avslutande blir tillgänglig, synes det vattenfallsstyrelsen synnerligen önskligt, om tiden för utvidgningen av Södertälje kanal och upprensningen av Mälaren valdes med hänsyn härtill och så, att såväl befäl och

arbetare som arbetsredskap kunde så mycket som möjligt få användning vid nu ifrågasatta arbeten. Styrelsen vill i detta sammanhang påpeka, att dubbelspåret Rönninge—Ström jämte därtill hörande järnvägsarbeten skola vara i huvudsak färdiga den 1 juni 1916 och utvidgningen av kanalsträckan Maren—Saltsjön för 5.5 m:s djupgående fartyg den 1 maj 1917.

Det må till sist anmärkas, att statsrådet och chefen för civildepartementet i sitt yttrande till statsrådsprotokollet den 15 november 1912 visserligen angiver, att full valfrihet bör råda mellan utförande av kanalombyggnaden på generalentreprenad under vattenfallsstyrelsens uppsikt eller dess utförande direkt genom styrelsens försorg och ledning. Men även om entreprenadformen i större eller mindre utsträckning väljes, kunna dock styrelsens nyssberörda synpunkter tillgodoses, ehuruväl i mindre utsträckning. I allt fall måste ett icke ringa antal ingenjörer och ritare sysselsättas för utarbetande av fullständiga detaljritningar för entreprenaden liksom för dennas behöriga övervakande, och den avsedda utjämningen i statens byggnadsverksamhet kan jämväl vinnas.

Det kanal- och farledsarbete, som återstår, torde, om det ej forceras, lämpligen kunna utföras under 5 år. Om det med hänsyn till vad ovan sagts påbörjas under år 1915, kan det med säkerhet vara fullbordat under år 1919.

Då Eders Kungl. Maj:t i den till 1914 års riksdag avlämnade propositionen angående statsverkets tillstånd och behov föreslagit riksdagen att för utvidgning av den mellan Maren och Saltsjön belägna delen av Södertälje kanal bevilja ett anslag av 550,000 kronor samt därav för år 1915 anvisa ett belopp av 300,000 kronor, behöver av den här ovan beräknade kostnaden, 7,335,000 kronor, för ombyggnad av Södertälje kanal i enlighet med vattenfallsstyrelsens förslag, inkl. upprensning av Brandalsund och Linasund, endast ett belopp av 6,785,000 kronor ytterligare äskas av riksdagen. Sistnämnda anslagsbelopp torde lämpligen böra fördelas på följande sätt:

För år 1915	kronor	200,000
» » 1916	»	800,000
» » 1917	»	1,700,000
» » 1918	»	2,300,000
» » 1919	»	1,785,000
	Summa kronor	6,785,000.

Anslag för arbetena vid Bockholmssund, Agnesund och Kvicksund torde kunna fördelas på de tre sista åren sålunda:

1917	kronor	300,000
1918	»	360,000
1919	»	212,000
	Summa kronor	872,000.

Totala anslagsbehovet bleve då:

1915	kronor	200,000
1916	»	800,000
1917	»	2,000,000
1918	»	2,660,000
1919	»	1,997,000
	Summa kronor	7,657,000.

Beträffande återstoden, 250,000 kronor, av förenämnda i 1914 års statsverksproposition begärda anslag å 550,000 kronor, torde byggnadskommissionen för dubbelspåret Rönninge—Ström i sinom tid inkomna med underdånigt förslag.

Remisshandlingarna återgå.

I handläggningen av förevarande ärende hava deltagit styrelsens samtliga ledamöter.

Stockholm den 16 januari 1914.

Underdånigst
F. VILH. HANSEN
enligt uppdrag.

Fredrik Jonson.

Bil. 1.

Avskrift.

Chefen för marinstaben.

Till kungl. vattenfallsstyrelsen.

Med anledning av kungl. vattenfallsstyrelsens skrivelse den 19 juli 1913 angående förbättrad farled mellan Mälaren och Saltsjön vid Södertälje får jag härmed meddela, att jag i fråga om Södertälje kanal icke har ur sjömilitär synpunkt några andra önskemål att anföra, utöver dem, som i chefens för marinstaben skrivelse den 9 augusti 1911 till kommissionen för utredning angående stambanans sträckning Rönninge— Saltskog blivit angivna, än att — med hänsyn till möjligheten av att i en framtid längre fartyg än Sverige-typen komma att byggas — kanalen icke bör erhålla skarpare kurvor, än att den, sedan den blivit upptagen till erforderligt djup, kan befaras av fartyg av omkring 150 meters längd och 25 meters bredd.

Stockholm den 30 augusti 1913.

STEN ANKARCRONA.

C. E. Måhlén.

Bil. 2.

Seglationstid genom Södertälje kanal åren 1893—1912.

År $^1/_1$—$^1/_1$	Trafiktid under året	Antal trafikdygn under året	A n m.
1888	Började 9 maj	—	Finnas endast dessa uppgifter.
1889	» 28 april	—	
1890	» 30 mars	—	
1891	» 25 april	—	
1892	» 21 »	—	
1893	13 april—22 december	254	
1894	29 mars—22 »	269	
1895	5 januari—7 januari; 24 april—25 december	249	
1896	12 april—27 december	260	
1897	15 » —31 »	261	
1898	1 januari— 6 februari; 9 april—31 december	304	
1899	4 » —28 januari; 9 » —29 »	267	
1900	2 » —17 » ; 22 » —30 »	255	
1901	14 april—16 december	247	
1902	2 maj—12 december; 17 december	226	
1903	25 mars—31 »	282	
1904	1 januari—12 januari; 10 april—31 december	278	
1905	13 april—30 december	262	
1906	12 » —30 »	263	
1907	10 » —30 »	265	
1908	17 » —31 »	259	
1909	20 » —15 »	240	
1910	26 » —31 »	281	
1911	3 januari—27 januari; 9 april—31 december	292	
1912	1—21 januari; 22 mars—31 december	306	
	Medeltal åren 1893—1912	266	

Bil. 3.

Trafikuppgifter för Södertälje kanal åren 1893—1912.

Ångfartyg och motorfartyg.

Å r	Antal resor St.	Sammanlagda tontal Reg.-ton	Medelton tal Reg.-ton	Summa kanalavgifter Kronor		Kanalavgift pr reg.-ton Kronor	
1893	2,372	283,376	119	28,594	05	—	10
1894	2,582	307,680	119	31,001	55	—	10
1895	2,426	274,466	113	27,606	40	—	10
1896	2,550	289,195	113	29,208	20	—	10
1897	2,857	331,185	116	33,474	85	—	10
1898	2,703	320,295	118	32,603	10	—	10
1899	2,815	327,857	116	33,540	15	—	10
1900	2,738	306,897	112	31,243	40	—	10
1901	2,582	291,701	113	29,642	20	—	10
1902	2,390	270,671	113	27,524	—	—	10
1903	3,017	346,116	115	35,245	75	—	10
1904	3,002	355,802	119	36,084	35	—	10
1905	2,985	345,483	116	35,195	38	—	10
1906	3,475	372,605	107	37,978	90	—	10
1907	3,376	351,846	104	36,117	95	—	10
1908	3,030	315,390	104	32,574	30	—	10
1909	2,951	311,393	106	31,872	06	—	10
1910	3,010	302,227	100	30,935	85	—	10
1911	3,106	298,180	96	32,737	01	—	11
1912	2,958	291,749	99	33,010	44	—	11
1913	3,674[1])	287,732[2])	78	—	—	—	—

[1]) Häri ingå 401 resor för motorfartyg.

[2]) » » 5,792 reg.-ton för motorfartyg.

Segelfartyg.

År	Antal resor St.	Sammanlagda tontal Reg.-ton	Medeltontal Reg.-ton	Summa kanalavgifter Kronor		Kanalavgift pr reg.-ton Kronor	
1893	1,212	60,993	50	11,970	60	—	20
1894	1,058	53,961	51	10,700	79	—	20
1895	1,095	53,947	49	10,804	96	—	20
1896	1,240	59,134	48	11,914	36	—	20
1897	1,275	63,298	50	12,703	35	—	20
1898	1,283	63,625	50	12,194	60	—	19
1899	1,260	63,621	50	12,336	56	—	19
1900	1,315	66,979	51	13,016	87	—	19
1901	1,224	61,474	50	11,669	69	—	19
1902	1,198	60,482	50	11,666	26	—	19
1903	1,266	62,970	50	11,897	97	—	19
1904	1,419	60,148	42	13,359	66	—	22
1905	1,162	62,176	54	11,906	59	—	19
1906	1,185	63,880	54	12,325	44	—	19
1907	1,355	73,659	54	14,254	46	—	19
1908	1,143	62,519	55	12,050	53	—	19
1909	987	54,370	55	10,545	84	—	19
1910	1,147	62,856	55	11,851	13	—	19
1911	1,111	60,299	54	11,653	48	—	19
1912	1,179	63,256	54	12,304	52	—	19
1913	1,377	65,970	48	—	—	—	—

Pråmar.

År	Antal resor St.	Sammanlagda tontal Reg.-ton	Medeltontal Reg.-ton	Summa kanalavgifter Kronor		Kanalavgift pr reg.-ton Kronor		Anm.
1893	1,067	—	—	11,053	63	—	—	Fattas uppuppgifter.
1894	916	—	—	9,717	95	—	—	
1895	1,043	—	—	10,293	08	—	—	
1896	1,499	84,767	57	14,261	07	—	17	
1897	1,614	98,669	61	16,374	06	—	17	
1898	1,477	89,482	61	14,609	96	—	16	
1899	1,443	90,252	63	14,595	19	—	16	
1900	1,451	87,490	60	14,395	71	—	16	
1901	1,154	76,575	66	12,238	98	—	16	
1902	1,280	83,670	65	13,800	58	—	16	
1903	1,768	108,310	61	18,182	33	—	17	
1904	1,787	119,443	67	19,058	64	—	16	
1905	1,767	111,174	63	16,826	84	—	15	
1906	1,766	111,365	63	17,104	10	—	15	
1907	1,904	122,321	64	18,864	21	—	15	
1908	1,900	120,942	64	17,921	58	—	15	
1909	1,704	112,432	66	17,462	89	—	16	
1910	2,060	133,387	65	19,658	43	—	15	
1911	1,754	115,108	66	17,675	06	—	15	
1912	2,297	144,294	63	23,298	25	—	16	
1913	2,463	148,555	60	—	—	—	—	

Omätta båtar och timmerflottar.

År	Omätta båtar					Anm.	Timmerflottar					Anm.
	Antal resor	Summa kanal-avgift		Kanal-avgift per båt			Antal resor	Summa kanal-avgift		Kanal-avgift per flotte		
	St.	Kronor		Kronor			St.	Kronor		Kronor		
1893	173	166	60	—	96		44	132	—	3	—	
1894	161	145	—	—	90		111	333	—	3	—	
1895	131	117	50	—	90		349	972	—	2	79	
1896	159	154	—	—	97		228	684	—	3	—	
1897	270	242	50	—	90		638	1,914	—	3	—	
1898	195	182	50	—	94		204	612	—	3	—	
1899	195	251	50	1	29		332	996	—	3	—	
1900	266	242	50	—	91		769	2,307	—	3	—	
1901	458	426	50	—	93		796	2,388	—	3	—	
1902	420	371	50	—	88		131	393	—	3	—	
1903	490	443	—	—	90		280	840	—	3	—	
1904	575	546	50	—	95		525	1,575	—	3	—	
1905	606	580	50	—	96		295	885	—	3	—	
1906	978	957	50	—	98		417	1,251	—	3	—	
1907	716	686	—	—	96		399	1,197	—	3	—	
1908	704	680	50	—	97		308	924	—	3	—	
1909	699	664	50	—	95		995	2,985	—	3	—	
1910	1,011	991	—	—	98		956	2,868	—	3	—	
1911	834	1,056	—	1	27		338	1,174	—	3	—	
1912	854	1,347	50	1	58		691	3,455	—	3	47	
1913	65	—	—	—	—		427	—	—	5	—	

Sammanställning.

År	Ång- och motorfartyg, segelfartyg, pråmar			Kanalavgifter för				Summa			Kanalavgift per Reg.-ton			
	Sammanlagt tontal	Sammanlagda kanalavgifter		Omätta båtar, flottar		Övertidsslussning		Antal resor[1])	Kanalavgifter, övertid		Frånräknat omätta båtar, flottar samt övertid		Inberäknat omätta båtar, flottar samt övertid	
	Reg.-ton	Kronor		Kronor		Kronor		st.	Kronor		Kronor		Kronor	
1893.....	—	51,618	28	298	60	—	—	4,868	51,916	88	—	—	—	—
1894.....	—	51,420	29	478	—	—	—	4,828	51,898	29	—	—	—	—
1895.....	—	48,704	44	1,089	50	—	—	5,044	49,793	94	—	—	—	—
1896.....	433,096	55,383	63	838	—	—	—	5,676	56,221	63	—	13	—	13
1897..... ...	493,152	62,552	26	2,156	50	—	—	6,654	64,708	76	—	13	—	13
1898.....	473,402	59,407	66	794	50	2,481	25	5,862	62,683	41	—	13	—	13
1899.....	481,730	60,471	90	1,247	50	2,625	—	6,045	64,344	40	—	13	—	13
1900.....	461,366	58,655	98	2,549	50	2,573	75	6,539	63,779	23	—	13	—	14
1901.....	429,750	53,550	87	2,814	50	2,165	—	6,215	58,530	37	—	12	—	14
1902.....	414,823	52,990	84	764	50	2,117	50	5,419	55,872	84	—	13	—	13
1903.....	517,396	65,326	05	1,283	—	2,705	—	6,821	69,314	05	—	13	—	13
1904.....	535,393	68,502	65	2,121	50	2,703	75	7,308	73,327	90	—	13	—	14
1905.....	518,833	63,928	80	1,465	50	2,613	75	6,815	68,008	05	—	12	—	13
1906.....	547,850	67,408	44	2,208	50	2,727	50	7,821	72,344	44	—	12	—	13
1907.....	547,826	69,236	62	1,883	—	2,785	—	7,750	73,904	62	—	13	—	13
1908.....	498,851	62,546	41	1,604	50	2,541	25	7,085	66,692	16	—	13	—	13
1909.....	478,195	59,880	79	3,649	50	2,626	25	7,336	66,156	54	—	13	—	14
1910.....	498,470	62,445	41	3,859	—	2,655	—	8,184	68,959	41	—	13	—	14
1911.....	473,587	62,065	55	2,230	—	2,612	50	7,143	66,908	05	—	13	—	14
1912.....	499,299	68,613	21	4,802	50	2,923	75	7,979	76,339	46	—	14	—	15
1913.....	502,257[2])	—	—	—	—	—	—	[3])8,006	74,491	65	—	—	—	15

[1]) **Inklusive motorfartyg, omätta båtar och timmerflottar.**
[2]) **Häri ingår 5,792 reg.-ton för motorfartyg.**
[3]) » » 401 resor.

Bil. 4.

Trafikens fördelning genom Södertälje kanal under åren 1901, 1906, 1911, 1912.

Ångfartyg och segelfartyg.

Rad	% hänför sig till rad		1901 Reg.-ton	%	1906 Reg.-ton	%	1911 Reg.-ton	%	1912 Reg.-ton	%
		A) *Ångfartyg.*								
1	7	Summa uppgående trafik	141,751	48.6	180,576	48.5	142,941	47.9	143,087	49.0
2	1	Därav till Stockholm	141,055	99.5	175,285	97.1	138,469	96.9	139,434	97.4
3	1	» » Mälarhamnar	696	0.5	5,231	2.9	4,472	3.1	3,653	2.6
4	7	Summa nedgående trafik	149,950	51.4	192,029	51.5	155,239	52.1	148,662	51.0
5	4	Därav från Stockholm	149,712	99.8	186,594	97.2	150,363	96.9	144,290	97.1
6	4	» » Mälarhamnar	238	0.2	5,435	2.8	4,876	3.1	4,372	2.9
7	34	Summa upp- och nedgående trafik	291,701	67.9	372,605	68.0	298,180	63.0	291,749	58.4
8	7	Därav till och från Stockholm	290,767	99.7	361,879	97.1	288,832	96.9	283,724	97.2
9	7	» » » » Mälarhamnar	934	0.3	10,726	2.9	9,348	3.1	8,025	2.8
		B) *Segelfartyg.*								
10	16	Summa uppgående trafik	28,631	46.6	27,854	43.6	28,325	47.0	29,682	46.9
11	10	Därav till Stockholm	22,887	79.9	20,890	75.0	21,198	74.8	22,480	75.7
12	10	» » Mälarhamnar	5,744	20.1	6,964	25.0	7,127	25.2	7,202	24.3
13	16	Summa nedgående trafik	32,843	53.4	36,026	56.4	31,974	53.0	33,574	53.1
14	13	Därav från Stockholm	21,017	64.0	20,800	57.7	19,848	62.1	20,396	60.7
15	13	» » Mälarhamnar	11,826	36.0	15,226	42.3	12,126	37.9	13,178	39.3
16	34	Summa upp- och nedgående trafik	61,474	14.3	63,880	11.7	60,299	12.7	63,256	12.7
17	16	Därav till och från Stockholm	43,904	71.4	41,690	65.3	41,046	68.1	42,876	67.8
18	16	» » » » Mälarhamnar	17,570	28.6	22,190	34.7	19,253	31.9	20,380	32.2

Pråmar, samt summa ångfartyg, segelfartyg och pråmar.

Rad	% hänför sig till rad		1901 Reg.-ton	%	1906 Reg.-ton	%	1911 Reg.-ton	%	1912 Reg.-ton	%
		C) *Pråmar.*								
19	25	Summa uppgående trafik	37,917	49.5	56,475	50.7	56,946	49.5	73,215	50.7
20	19	Därav till Stockholm	32,891	86.7	42,262	74.8	45,791	80.4	68,194	93.1
21	19	» » Mälarhamnar	5,026	13.3	14,213	25.2	11,155	19.6	5,021	6.9
22	25	Summa nedgående trafik	38,658	50.5	54,890	49.3	58,162	50.5	71,079	49.3
23	22	Därav från Stockholm	32,619	84.4	34,592	63.0	41,038	70.6	52,492	73.9
24	22	» » Mälarhamnar	6,039	15.6	20,298	37.0	17,124	29.4	18,587	26.1
25	34	Summa upp- och nedgående trafik	76,575	17.8	111,365	20.3	115,108	24.3	144,294	28.9
26	25	Därav till och från Stockholm	65,510	85.6	76,854	69.0	86,829	75.4	120,686	83.6
27	25	» » » » Mälarhamnar	11,065	14.4	34,511	31.0	28,279	24.6	23,608	16.4
		D) *Ångfartyg, segelfartyg och pråmar.*								
28	34	Summa uppgående trafik	208,299	48.5	264,905	48.4	228,212	48.2	245,984	49.3
29	28	Därav till Stockholm	196,833	94.5	238,437	90.0	205,458	90.0	230,108	93.5
30	28	» » Mälarhamnar	11,466	5.5	26,468	10.0	22,754	10.0	15,876	6.5
31	34	Summa nedgående trafik	221,451	51.5	282,945	51.6	245,375	51.8	253,315	50.7
32	31	Därav från Stockholm	203,348	91.8	241,986	85.5	211,249	86.1	217,178	85.7
33	31	» » Mälarhamnar	18,103	8.2	40,959	14.5	34,126	13.9	36,137	14.3
34	34	Summa upp- och nedgående trafik	429,750	100.0	547,850	100.0	473,587	100.0	499,299	100.0
35	34	Därav till och från Stockholm	400,181	93.1	480,423	87.7	416,707	88.0	447,286	89.6
36	34	» » » » Mälarhamnar	29,569	6.9	67,427	12.3	56,880	12.0	52,013	10.4

Bil. 5.

Godsmängden 1913 under månaderna april—december genom Södertälje kanal och dess fördelning på olika slag

(siffrorna i tabellen ange antal kg.).

	Uppgående gods till			Nedgående gods från		
	Stockholm	Övriga hamnar	Summa	Stockholm	Övriga hamnar	Summa
Cement	4,381,925	816,000	5,197,925	646,690	18,000	664,690
Födoämnen	6,384,081	—	6,384,081	1,230,255	—	1,230,255
Gödningsämnen etc.	98,510	105,500	204,010	2,187,102	—	2,187,102
Halm, hö	99,504	—	99,504	11,175	—	11,175
Järn, stål	5,825,806	2,321,700	8,147,506	2,394,631	3,137,108	5,531,739
Kemikalier	230,848	—	230,848	191,696	—	191,696
Malm	190,000	1,119,500	1,309,500	1,210,050	2,635,000	3,845,050
Metaller	155,558	—	155,558	286,989	—	286,989
Brännbara oljor	36,510	—	36,510	1,919,779	—	1,919,779
Övriga »	512,665	—	512,665	2,037,496	—	2,037,496
Papper	7,603,617	—	7,603,617	378,748	—	378,748
Pappersmassa	66,415	—	66,415	5,315	—	5,315
Sten, kalk, sand, lera	67,385,431	4,553,364	71,938,795	2,327,040	25,257,000	27,584,040
Socker	2,420,635	—	2,420,635	601,401	—	601,401
Spannmål, rotfrukter	8,990,783	391,000	9,381,783	1,793,239	—	1,739,239
Sprit	4,934,233	—	4,934,233	1,065,522	—	1,065,522
Stenkol, koks	3,931,000	877,000	4,808,000	3,915,610	150,000	4,065,610
Tegel	7,516,780	2,331,650	9,848,430	1,012,900	5,331,900	6,344,800
Bränntorv	200	—	200	—	—	—
Strötorv	1,900	3,200	5,100	5,000	—	5,000
Träkol	112,400	268,880	381,280	1,250	—	1,250
Arbetade trävaror	10,498,866	747,996	11,246,862	1,560,023	18,967,794	20,527,817
Oarbetade » (utom ved)	1,841,190	3,411,880	5,253,070	1,664,739	9,562,100	11,226,839
Ved	43,442,433	1,789,265	45,231,698	45,000	96,135	141,135
Diverse specific. varor	3,385,000	—	3,385,000	—	—	—
Ej » »	31,131,657	2,194,720	33,326,377	32,404,048	546,000	32,950,048
Summa	211,177,947	20,931,655	232,109,602	58,895,698	65,701,037	124,596,735

Totala upp- och nedgående godstrafiken blir alltså 356,706 lt.

Trafiken genom Södertälje kanal under samma period utgjorde 492,494 reg.-ton.

Bil. 6.

Trafikuppgifter för vissa farleder inom Mälarens trafikområde.

Stockholms sluss och Södertälje kanal.

År	Stockholms sluss		Södertälje kanal	
	Ang- och segel-fartyg, större än 10 ton Reg.-ton	Mindre fartyg, pråmar, flottar Resor	Ång- och segel-fartyg större än 10 ton Reg.-ton	Mindre fartyg, pråmar, flottar Resor
1892	323,706	12,979	334,168	4,642
1893	338,668	13,470	334,369	4,868
1894	350,613	14,979	361,641	4,828
1895	341,219	17,405	328,413	5,044
1896	385,772	17,525	349,329	5,676
1897	369,525	16,976	394,483	6,654
1898	416,275	22,906	383,920	5,862
1899	397,877	20,944	391,478	6,111
1900	345,074	18,306	373,872	6,539
1901	329,521	15,052	353,175	6,214
1902	366,908	19,742	331,153	5,443
1903	437,206	25,655	409,146	6,821
1904	429,517	22,750	425,950	7,278
1905	463,971	22,056	407,659	6,815
1906	470,835	24,073	436,485	7,821
1907	483,440	27,589	425,505	7,750
1908	453,821	24,981	377,909	7,145
1909	436,043	26,968	365,763	7,235
1910	506,352	34,056	365,083	8,084
1911	515,945	28,235	358,479	7,143

Eskilstuna nedre kanal och Hjälmare kanal.

År	Eskilstuna nedre kanal		Hjälmare kanal	
	Ång- och segelfartyg, större än 10 ton	Mindre fartyg, pråmar, flottar	Ång- och segelfartyg, större än 10 ton	Mindre fartyg, pråmar, flottar
	Reg.-ton	Resor	Reg.-ton	Resor
1892	56,367	1,225	38,571	1,058
1893	46,234	997	29,606	950
1894	67,226	1,481	31,036	926
1895	57,070	1,459	29,674	961
1896	54,332	1,402	30,647	1,042
1897	56,598	1,473	31,415	1,135
1898	55,371	1,446	29,781	1,227
1899	56,393	1,397	32,218	1,019
1900	44,756	1,233	38,507	1,327
1901	35,640	1,170	43,113	1,358
1902	35,616	1,085	44,429	1,327
1903	42,032	1,203	49,935	1,440
1904	37,571	1,106	47,814	1,768
1905	38,763	1,177	45,888	1,805
1906	38,837	1,134	46,174	1,951
1907	39,568	1,178	44,987	1,491
1908	39,817	1,186	41,647	1,323
1909	37,302	1,065	37,847	1,421
1910	47,918	1,316	44,555	1,619
1911	44,421	1,259	43,384	1,274

Almarstäket kanal och Strömsholms kanal.

År	Almarstäket kanal		Strömsholms kanal	
	Ång- och segelfartyg större än 10 ton Reg.-ton	Mindre fartyg, pråmar, flottar Resor	Ång- och segelfartyg, större än 10 ton Reg.-ton	Mindre fartyg, pråmar, flottar Resor
1892	—	—	57,491	4,059
1893	—	—	53,814	4,090
1894	—	—	53,773	4,228
1895	—	—	51,971	4,507
1896	—	—	54,279	5,804
1897	—	—	55,518	5,582
1898	—	—	51,852	4,750
1899	130,269	1,962	53,458	4,896
1900	121,300	1,937	45,944	4,096
1901	156,421	2,826	27,696	3,090
1902	127,288	2,616	26,001	2,914
1903	137,089	2,320	29,809	2,983
1904	125,355	2,482	24,836	3,224
1905	135,825	2,645	26,221	3,257
1906	148,560	2,932	25,792	3,411
1907	140,266	2,404	24,801	3,146
1908	112,436	1,925	14,504	2,223
1909	122,179	2,267	11,661	2,136
1910	150,241	2,780	14,137	3,501
1911	126,982	3,038	12,419	3,435

Bil. 7.

Trafiken i Stockholms hamn åren 1910 och 1911 fördelade på olika fartygs storlek. Siffrorna ange ankommande + passerande fartyg.

1911									
Fartygens storlek	Antal				Antaget medel-tonnage	Summa tontal ångfartyg	Summa tontal (approx)	Summa antal i % av totala trafiken	Summa reg.-ton i % av totala tontalet
	Segel-fartyg	Ångfartyg	Motor-fartyg	Summa antal					
Reg.-ton	St.	St.	St.	St.	Reg.-ton	Reg.-ton	Reg.-ton	%	%
10— 20	1,223	8,047	952	10,222	15	120,705	153,330	22.76	4.39
21— 30	977	3,067	494	4,538	25	76,675	113,450	10.11	3.25
31— 40	2,600	1,972	292	4,864	35	69,020	170,240	10.83	4.88
41— 50	2,361	2,729	13	5,103	45	122,805	229,635	11.36	6.58
51— 60	1,831	3,588	90	5,509	55	197,340	302,995	12.27	8.68
61— 70	1,865	2,589	4	4,458	65	168,285	289,770	9.93	8.30
71— 80	974	1,680	1	2,655	75	126,000	199,125	5.91	5.71
81— 90	519	538	26	1,083	85	45,730	92,055	2.41	2.64
91— 100	508	854	—	1,362	95	81,130	129,390	3.03	3.71
101— 150	852	946	19	1,817	125	118,250	227,125	4.05	6.51
151— 200	229	310	18	557	175	54,250	97,475	1.24	2.79
201— 250	108	292	4	404	225	65,700	90,900	0.90	2.60
251— 300	118	369	—	487	275	101,475	133,925	1.08	3.84
301— 350	14	279	—	293	325	90,675	95,225	0.65	2.73
351— 400	13	152	—	165	375	57,000	61,875	0.37	1.77
401— 450	1	380	—	381	425	161,500	161,925	0.85	4.64
451— 500	3	141	—	144	475	66,975	68,400	0.32	1.96
501— 550	1	34	—	35	525	17,850	18,375	0.08	0.53
551— 600	—	154	—	154	575	88,550	88,550	0.34	2.54
601— 650	—	22	—	22	625	13,750	13,750	0.05	0.39
651— 700	—	58	—	58	675	39,150	39,150	0.13	1.12
701— 750	1	92	—	93	725	66,700	67,425	0.21	1.93
751— 800	1	20	—	21	775	15,500	16,275	0.05	0.47
801— 850	—	21	—	21	825	17,325	17,325	0.05	0.50
851— 900	1	33	—	34	875	28,875	29,750	0.08	0.85
901— 950	2	55	—	57	925	50,875	52,725	0.13	1.51
951—1,000	1	42	—	43	975	40,950	41,925	0.10	1.20
Transport	14,203	28,464	1,913	44,580		2,103,040	3,002,090	99.29	86.02

1911									
Fartygens storlek	Antal				Antaget medel-tonnage	Summa tontal ångfartyg	Summa tontal (approx.)	Summa antal i % av totala trafiken	Summa reg.-ton i % av totala tontalet
	Segel-fartyg	Ångfartyg	Motor-fartyg	Summa antal					
Reg.-ton	St.	St.	St.	St.	Reg.-ton	Reg.-ton	Reg.-ton	%	%
Transport	14,203	28,464	1,913	44,580		2,103,040	3,002,090	99.29	86.02
1,001—1,100	2	63	—	65	1,050	66,150	68,250	0.14	1.96
1,101—1,200	—	65	—	65	1,150	74,750	74,750	0.14	2.14
1,201—1,300	—	30	—	30	1,250	37,500	37,500	0.07	1.07
1,301—1,400	—	33	—	33	1,350	44,550	44,550	0.07	1.28
1,401—1,500	—	35	—	35	1,450	50,750	50,750	0.08	1.45
1,501—1,600	—	14	—	14	1,550	21,700	21,700	0.03	0.62
1,601—1,700	—	11	—	11	1,650	18,150	18,150	0.02	0.52
1,701—1,800	—	4	—	4	1,750	7,000	7,000	0.01	0.20
1,801—1,900	—	8	—	8	1,850	14,800	14,800	0.02	0.42
1,901—2,000	—	19	—	19	1,950	37,050	37,050	0.04	1.06
2,001—2,100	—	3	—	3	2,050	6,150	6,150	0.01	0.18
2,101—2,200	—	3	—	3	2,150	6,450	6,450	0.01	0.19
2,201—2,300	—	1	—	1	2,250	2,250	2,250	0.00	0.06
2,301—2,400	—	11	—	11	2,350	25,850	25,850	0.02	0.74
2,401—2,500	—	3	—	3	2,450	7,350	7,350	0.01	0.21
2,501—2,600	—	4	—	4	2,550	10,200	10,200	0.01	0.29
2,601—2,700	—	5	—	5	2,650	13,250	13,250	0.01	0.38
2,701—2,800	—	2	—	2	2,750	5,500	5,500	0.01	0.16
2,801—2,900	—	—	—	—	2,850	—	—	—	—
2,901—3,000	—	2	—	2	2,950	5,900	5,900	0.00	0.17
3,001—3,100	—	1	—	1	3,050	3,050	3,050	0.00	0.09
3,101—3,200	—	1	—	1	3,150	3,150	3,150	0.00	0.09
3,201—3,300	—	3	—	3	3,250		9,750	0.01	0.28
3,301—3,400	—	—	—	—	3,350		—	—	—
3,401—3,500	—	2	—	2	3,450		6,900	0.00	0.20
3,501—	—	2	—	2			7,826	0.00	0.22
Summa	14,205	28,789	1,913	44,907		2,564,540	3,490,166	100.00	100.00
						verkligt tontal	3,499,899		
						därav passerande	261.460		

Bil. 8.

Totala trafiken för ång- & segelfartyg i Södertälje, Oxelösund, Gävle och Norrköping samt viktiga Mälarhamnar inom Mälarens område åren 1892—1911.

År	Södertälje Reg.-ton	Oxelösund Reg.-ton	Gävle Reg.-ton	Norrköping Reg.-ton	Mariefred Reg.-ton	Strängnäs Reg.-ton
1892	88,872	390,172	941,682	482,084	63,766	283,700
1893	84,139	522,005	866,156	514,017	61,330	270,062
1894	88,899	680,094	976,237	545,504	76,670	325,986
1895	98,147	727,996	1,016,663	535,406	61,092	243,592
1896	101,455	837,311	1,087,154	605,137	59,354	238,126
1897	103,529	874,971	1,110,723	637,677	65,610	254,360
1898	116,048	958,527	1,092,070	676,376	63,058	265,366
1899	119,989	1,019,238	1,087,239	757,378	62,944	253,354
1900	111,934	1,008,441	1,123,872	786,749	84,252	230,160
1901	116,865	1,013,801	1,121,869	773,189	80,361	220,036
1902	137,491	1,037,294	1,111,340	912,729	86,684	115,460
1903	205,558	1,291,581	1,213,840	928,978	123,810	255,510
1904	182,972	1,252,639	1,204,935	954,866	62,975	216,794
1905	194,763	1,246,073	1,234,720	882,305	85,220	262,028
1906	191,882	1,407,157	1,243,340	1,041,589	81,862	232,290
1907	212,510	1,434,950	1,319,034	838,888	86,620	264,468
1908	210,042	1,336,055	1,328,675	927,873	83,330	286,836
1909	177,336	1,251,662	1,142,875	936,818	78,233	275,320
1910	214,460	1,417,803	1,436,872	1,016,574	81,254	280,036
1911	199,787	1,498,215	1,349,906	1,034,566	82,204	316,456

År	Torshälla	Eskilstuna	Skogstorp	Mälarhamnar utom Stockholm och Södertälje		
				Kungsör	Arboga	Köping
	Reg.-ton	Reg.-ton	Reg.-ton	Reg.-ton	Reg.-ton	Reg.-ton
1892	9,506	62,628	—	131,948	53,278	167,457
1893	14,740	52,546	9,188	112,136	58,712	171,451
1894	17,449	71,602	7,474	133,994	51,889	147,528
1895	10,594	66,266	6,862	123,594	59,954	150,565
1896	16,463	59,016	7,228	123,042	54,294	155,735
1897	17,810	60,824	7,596	132,978	66,748	168,193
1898	14,158	64,144	6,860	130,468	60,790	198,064
1899	10,401	55,214	6,004	130,642	55,098	194,650
1900	4,520	100,123	3,798	156,912	65,204	190,896
1901	5,303	41,916	3,430	159,380	61,929	159,380
1902	6,274	40,881	3,430	156,008	57,110	176,844
1903	4,429	50,478	3,920	172,460	66,644	157,010
1904	3,896	47,870	2,696	164,056	66,840	187,463
1905	1,334	51,326	3,554	160,320	66,780	174,385
1906	12,228	49,235	2,940	156,658	65,729	171,481
1907	11,780	50,964	3,186	158,556	67,791	180,138
1908	14,290	39,003	3,064	137,032	52,535	158,172
1909	5,979	34,488	2,696	104,940	43,336	139,360
1910	7,876	44,754	3,308	67,686	41,334	61,960
1911	6,947	44,163	3,064	53,642	28,000	85,049

År	Mälarhamnar utom Stockholm och Södertälje					
	Strömsholm Reg.-ton	Västerås Reg.-ton	Enköping Reg.-ton	Sigtuna Reg.-ton	Uppsala Reg.-ton	Örsundsbro Reg.-ton
1892	18,176	129,265	43,152	33,294	74,153	45,506
1893	15,566	129,879	46,334	40,166	65,050	44,822
1894	15,112	133,695	56,573	37,194	64,207	52,784
1895	9,322	118,132	48,030	33,226	78,502	45,226
1896	12,418	132,042	44,679	31,370	71,789	44,610
1897	16,274	129,744	45,892	24,850	56,542	39,210
1898	9,512	149,963	48,012	26,950	61,372	45,696
1899	11,869	133,327	41,204	26,030	60,341	40,504
1900	11,888	136,562	40,074	42,800	54,612	50,328
1901	8,310	134,270	37,080	62,334	56,301	37,062
1902	5,494	128,758	35,047	23,996	58,539	34,740
1903	5,938	164,326	39,157	24,836	68,590	43,094
1904	7,164	152,859	42,127	30,954	58,645	38,252
1905	5,358	159,046	42,847	37,334	57,975	39,684
1906	8,074	159,375	44,525	35,098	59,763	41,830
1907	7,188	157,427	45,471	39,230	59,011	41,042
1908	4,178	148,051	40,567	37,326	53,343	37,550
1909	5,628	125,630	40,141	41,683	53,370	36,332
1910	7,082	161,576	38,118	49,792	65,839	45,986
1911	8,646	176,403	40,846	99,830	57,362	43,574

Bil. 9.

Varutrafiken år 1911 i Stockholm, Norrtälje etc. (ankommande + avgående) samt densammas förhållande till trafiken i registerton.

Ort	Tonnage Reg.-ton		Varutrafiken Lt.	Förhållandet Lt. : Reg.-ton
	Fartyg	Fartyg o. pråmar		
Stockholm	5,561,374	6,495,341	—	—
Norrtälje	76,701	92,519	28,786	0.311
Oxelösund	1,498,215	1,498,215	1,198,422	0.800
Nyköping	84,608	95,130	35,315	0.333
Södertälje	199,787	199,787	49,200	0.247
Mariefred	82,204	83,670	3,828	0.046
Strängnäs	316,456	319,296	3,513	0.011
Eskilstuna	44,163	53,154	23,357	0.439
Torshälla	6,947	8,635	467	0.054
Skogstorp	3,064	4,214	774	0.184
Köping	85,049	205,100	125,788	0.613
Kungsör	52,646	53,642	1,215	0.023
Västerås	176,403	176,403	71,788	0.407
Enköping	40,846	48,290	22,400	0.464
Sigtuna	99,830	99,830	661	0.007

Bil. 10.

Årliga omkostnader.

De årliga omkostnaderna hava beräkrats under följande förutsättningar.

1) att ingen amortering av det bokförda värdet äger rum;

2) att med en konstant annuitet det bokförda värdet avamorteras under 40 år.

Det bokförda värdet förutsättes omfatta:

A) det av 1913 års riksdag beviljade anslaget 550,000 kronor [1]) för utvidgning av kanalen mellan Igelstaviken och Maren samt de belopp, som nedläggas vid utvidgningen,

B) därutöver även kostnaderna för den nuvarande kanalen.

Underhåll, onera och drift uppskattas till 1 procent av det bokförda värdet enligt B) ovan, således inklusive nuvarande kanalen. Räntefoten antages vara alternativt 4 procent och 4.75 procent. Motsvarande amortering blir 1.052 procent respektive 0,88 procent.

Till jämförelse må nämnas, att den nuvarande kanalens omkostnader utom ränta och amortering och utom kostnaderna för kanalverkets bogserbåt uppgå till cirka 48,000 kronor per år, motsvarande cirka 6.2 procent av 769,000 kronor. Lägges härtill ränta och amortering efter 4 procents räntefot med 5.052 procent å 769,000 kronor, bliva de totala årskostnaderna kronor 87,000. Medräknas även ränta, underhåll och amortering av de av 1913 års riksdag för kanalutvidgningen beviljade 550,000 kronor, bliva de årliga omkostnaderna 120,000 kronor. Räknas slutligen räntor och amortering efter 4.75 procent räntefot, bliva omkostnaderna 91,000 kronor respektive 127,000 kronor.

Med hänsyn till den höga procentuella kostnaden för drift och underhåll av den nuvarande kanalen, 6.2 procent, kan det i beräkningarna använda procenttalet 1 för dessa utgifter vid en djupare Södertälje kanal möjligen synas lågt, men då de årliga utgifterna för personal och det rena underhållet, vilka poster utgöra en avsevärd del av de nuvarande årskostnaderna, i verkligheten icke i motsvarande mån ökas på grund av de större anläggningskostnaderna, torde det jämväl för Trollhätte kanals ombyggnad använda procenttalet 1 få anses motiverat. Dock må anmärkas, att häri ej ingå kostnaderna för kanalens, inklusive farledernas i Mälaren öppenhållande under vintern i vidare mån än vad enligt nuvarande förhållanden är fallet.

Beräkningarna av årskostnaderna i avrundade tal enligt dessa olika förutsättningar återfinnas nedan

Förutsättning 1 A. Ingen amortering av det bokförda värdet. Bokförda värdet omfattar endast det av år 1913 års riksdag beviljade anslaget, 550,000 kronor, + de belopp, som nedläggas vid utvidgningen.

---

[1]) Se not sid. 111 i betänkandet.

	Årskostnad 4.0 m:s led kronor	5.5 m:s led kronor	6.5 m:s led kronor
a) 4 % räntefot.			
1) Omkostnad, 1 % av nuvarande kanalen	8,000	8,000	8,000
2) Av 1913 års riksdag beslutad utvidgning	27,500	27,500	27,500
3) Återstående kanalombyggnad, inklusive farled Saltsjön—Södertälje—Stockholm	242,500	339,500	449,500
Summa kronor	278,000	375,000	485,000
4) Farled Södertälje—Västerås	4,000	18,500	31,500
5) Farled Västerås—Köping	24,000	24,500	25,500
Totalsumma kronor	306,000	418,000	542,000

	4.0 m:s led kronor	5.5 m:s led kronor	6.5 m:s led kronor
b) 4.75 % räntefot.			
1) Omkostnad, 1 % av nuvarande kanalen	8,000	8,000	8,000
2) Av 1913 års riksdag beslutad utvidgning	32,000	32,000	32,000
3) Aterstående kanalombyggnad, inklusive farled Saltsjön—Södertälje—Stockholm	279,000	390,000	517,000
Summa kronor	319,000	430,000	557,000
4) Farled Södertälje—Västerås	5,000	21,000	36,000
5) Farled Västerås—Köping	28,000	28,000	29,000
Totalsumma kronor	352,000	479,000	622,000

Förutsättning 1 B. Ingen amortering av det bokförda värdet. Bokförda värdet omfattar samma belopp som enligt 1 A och dessutom kostnaden för nuvarande kanalen.

	Årskostnad 4.0 m:s led kronor	5.5 m:s led kronor	6.5 m:s led kronor
a) 4 % räntefot.			
1) Nuvarande leden	38,000	38,000	38,000
2) Av 1913 års riksdag beslutad utvidgning	27,500	27,500	27,500
3) Återstående kanalombyggnad, inklusive farled Saltsjön—Södertälje—Stockholm	242,500	339,500	449,500
Summa kronor	308,000	405,000	515,000
4) Farled Södertälje—Västerås	4,000	18,500	31,500
5) Farled Västerås—Köping	24,000	24,500	25,500
Totalsumma kronor	336,000	448,000	565,000

	4.0 m:s led kronor	5.5 m:s led kronor	6.5 m:s led kronor
b) 4.75 % räntefot.			
1) Nuvarande leden	44,000	44,000	44,000
2) Av 1913 års riksdag beslutad utvidgning	32,000	32,000	32,000
3) Återstående kanalombyggnad, inklusive farled Saltsjön—Södertälje—Stockholm	279,000	390,000	517,000
Summa kronor	355,000	466,000	593,000
4) Farled Södertälje—Västerås	5,000	21,000	36,000
5) Farled Västerås—Köping	28,000	28,000	29,000
Totalsumma kronor	388,000	515,000	658,000

Förutsättning 2 A. Bokförda värdet avamorteras på 40 år. Bokförda värdet omfattar endast det av 1913 års riksdag beviljade anslaget 550,000 kronor + de belopp, som nedläggas vid utvidgningen.

	Årskostnad		
	4.0 m:s led kronor	5.5 m:s led kronor	6.5 m:s led kronor
a) 4 % räntefot.			
1) Omkostnad, 1 % av nuvarande kanalen	8,000	8,000	8,000
2) Av 1913 års riksdag beslutad utvidgning	33,000	33,000	33,000
3) Återstående kanalombyggnad, inklusive farled Saltsjön—Södertälje—Stockholm	294,000	411,000	544,000
Summa kronor	335,000	452,000	585,000
4) Farled Södertälje—Västerås	5,000	22,000	38,000
5) Farled Västerås—Köping	29,000	30,000	31,000
Totalsumma kronor	369,000	504,000	654,000

	4.0 m:s led kronor	5.5 m:s led kronor	6.5 m:s led kronor
b) 4.75 % räntefot.			
1) Omkostnad, 1 % av nuvarande kanalen	8,000	8,000	8,000
2) Av 1913 års riksdag beslutad utvidgning	36,500	36,500	36,500
3) Återstående kanalombyggnad, inklusive farled Saltsjön—Södertälje—Stockholm	321,500	450,500	596,500
Summa kronor	366,000	495,000	641,000
4) Farled Södertälje—Västerås	6,000	24,000	42,000
5) Farled Västerås—Köping	32,000	33,000	34,000
Totalsumma kronor	404,000	552,000	717,000

Förutsättning 2 B. Bokförda värdet avamorteras på 40 år. Bokförda värdet omfattar samma belopp som enligt 2 A och dessutom kostnaden för nuvarande kanalen.

	Årskostnad 4.0 m:s led kronor	5.5 m:s led kronor	6.5 m:s led kronor
a) 4 % räntefot.			
1) Nuvarande leden	46,500	46,500	46,500
2) Av 1913 års riksdag beslutad utvidgning	33,500	33,500	33,500
3) Återstående kanalombyggnad, inklusive farled Saltsjön—Södertälje—Stockholm	294,000	411,000	544,000
Summa kronor	374,000	491,000	624,000
4) Farled Södertälje—Västerås	5,000	22,000	38,000
5) Farled Västerås—Köping	29,000	30,000	31,000
Totalsumma kronor	408,000	543,000	693,000

	4.0 m:s led kronor	5.5 m:s led kronor	6.5 m:s led kronor
b) 4.75 % räntefot.			
1) Nuvarande leden	51,000	51,000	51,000
2) Av 1913 års riksdag beslutad utvidgning	36,500	36,500	36,500
3) Återstående kanalombygggad, inklusive farled Saltsjön—Södertälje—Stockholm	321,500	450,500	596,500
Summa kronor	409,000	538,000	684,000
4) Farled Södertälje—Västerås	6,000	24,000	42,000
5) Farled Västerås—Köping	32,000	33,000	34,000
Totalsumma kronor	447,000	595,000	760,000

Häri ingå ej kostnader för ränteförluster under byggnadstiden.

Bil. 11.

Kanalavgifter.

Kanalavgifterna per rt. beräknas vid olika trafik till sådant belopp, att de totala avgifterna, kapitaliserade efter viss procent, vid 40:e årets slut nätt och jämt betäcka de totala kanalutgifterna, på samma sätt kapitaliserade.

Beteckningar:

a = kanalavgift per rt.
T_n = trafik i rt. vid n:te årets slut.
o = kanalkostnaden per år, som antages konstant under olika år, omfattar ränta (r'), underhåll, onera, drift och amortering enligt förutsättning 2 B i bilaga 10.
r' = löpande ränta i %.
$p = 1 + \frac{r'}{100}$
r'' = trafiktillväxt i % per år.
$q = 1 + \frac{r''}{100}$
u = koefficient.

Då är:

$T_n = T_1 \cdot q^{(n-1)}$ (Där T_1 = trafik i rt. vid 1:sta årets slut.)

För att kapitaliserade värdet av samtliga kanalinkomster och kanalomkostnader vid n:te årets slut skola vara lika erfordras:

$$a \cdot T_n \cdot \frac{\left(\frac{p}{q}\right)^n - 1}{\left(\frac{p}{q}\right) - 1} = o \cdot \frac{p^n - 1}{p - 1}$$

$$\therefore \quad a = \frac{o}{T_n} \cdot u; \text{ där } u = \frac{p^n - 1}{p - 1} \cdot \frac{\left(\frac{p}{q}\right) - 1}{\left(\frac{p}{q}\right)^n - 1}$$

Kanalavgifterna enligt de olika alternativen vid olika totaltrafik och vid u = 1, d. v. s. om trafiken antages konstant under hela 40-årsperioden, erhålles enligt nedanstående tabell 1. Kostnaden för upprensning av Köping- och Västeråsleden medräknas ej.

Tabell 1.

	Alt. 4.0 m:s led. Öre/rt.	Alt. 5.5 m:s led. Öre/rt.	Alt. 6.5 m:s led. Öre/rt.
A) 4 % räntefot:			
Total trafik 500,000 rt.	75	98	124
» » 1,000,000 »	37	49	62
» » 2,000,000 »	19	24	31
» » 3,000,000 »	12	16	21
» » 4,000,000 »	9	12	16
Kanalen fullt utnyttjad	8	8	10
B) 4.75 % räntefot:			
Total trafik 500,000 rt.	82	107	137
» » 1,000,000 »	41	54	68
» » 2,000,000 »	20	27	34
» » 3,000,000 »	14	18	23
» » 4,000,000 »	10	13	17
Kanalen fullt utnyttjad	8	8	10

Härav är tydligt, att kanalavgifterna i övervägande grad bestämmas av trafikens storlek, men mindre av den använda räntefoten. Då kanalavgiften icke för sådana mindre fartyg, som kunna passera den nuvarande kanalen, torde kunna höjas avsevärt över nu gällande taxa, i medeltal för mätta båtar c:a 14 öre per rt., bör avgiften för den »nytillkommande» trafiken å de större fartygen ökas. Om man sålunda anser, att trafiken med mindre fartyg hålles vid nuvarande belopp, 500,000 rt., och att omkostnaderna för den nytillkommande trafiken utgöras av de totala omkostnaderna för kanalen minskade med 87,000 kronor, resp. 91,000 kronor, till vilka belopp enligt bilaga 10 vid 4.0 resp. 4.75 % räntefot årskostnaderna beräknats för den nuvarande kanalen, så erhålles nedanstående tabell 2. Då omkostnaderna för den nuvarande kanalen, på detta sätt beräknade, uppgå till högre belopp än inkomsterna, som exempelvis år 1912 uppgingo till c:a 76,339 kronor, innebär detta betraktelsesätt, att förlusten av den nuvarande kanalen avskrives vid utvidgningen.

Tabell 2,

utvisande kanalavgifterna för »nytillkommande trafik» under antagande av 4 procent räntefot och u = 1, d. v. s. konstant trafik under hela 40-årsperioden.

	Alt. 4.0 m:s led. Öre/rt.	Alt. 5.5 m:s led. Öre/rt.	Alt. 6.5 m:s led. Öre/rt.
Nytillkommande trafik 500,000 rt.	57	81	107
» 1,000,000 »	29	40	54
» 2,000,000 »	14	20	27
» 3,000,000 »	10	13	18
» 4,000,000 »	7	10	13
Kanalen fullt utnyttjad	7	7	9

I verkligheten kommer emellertid trafiken — åtminstone om kanalen uppfyller sitt ändamål att verka stimulerande på trafikområdet — ej att vara konstant utan att successivt ökas, varför även de i tabellerna 1 och 2 angivna kanalavgifterna måste avsevärt höjas. Huru mycket trafiken i verkligheten kommer att ökas är i allmänhet svårt att förutsäga, och gäller detta i särskilt hög grad om, såsom här ifrågasatts, den största varutransporten består i export av malm. En dylik export kan nämligen, om nuvarande konjunkturer råda, hastigt ökas, men en dylik exportökning torde även kunna hastigt stoppas, exempelvis genom lagstiftningsåtgärder.

För att lättare kunna överblicka frågan angående lämpligaste kanalavgifter har å bifogade pl. 3 b diagram A, B och C under antagande av dels 4 procent dels 4.75 procent räntefot utvisats för olika kanalalternativ de kanalavgifter, som erfordras vid olika trafik för att kanalens kapitaliserade omkostnader och inkomster skola vid 40-årsperiodens slut täcka varandra. Ordinatorna angiva därvid kanalavgiften och abscissorna den totala trafiken vid det 40:de årets slut. Olika kurvor angiva kanalavgiften under förutsättning, att den »nytillkommande trafiken» utöver den nuvarande genom Södertälje kanal (500,000 rt.) under första året varit 100,000, 200,000 resp. 400,000 rt., och att trafiken sedermera vuxit med konstant ökningsprocent. Denna ökningsprocents storlek framgår av diagram D. Diagram E utvisar den totala trafikmängd, som under de olika förutsättningarna enligt ovan fraktats under hela 40-årsperioden *utöver* den nuvarande trafiken (500,000 rt. per år), under förutsättning att 1 rt. motsvarar 0.8 lt. (malmtrafik).

Av diagram A, B och C, utvisande för de olika kanalalternativen förhållandena vid 4 procent, resp. 4.75 procent räntefot, framgår, att under gjorda förutsättningar kanalavgifterna för den nytillkommande trafiken i lyckligaste fall, om kanalens trafikförmåga är fullt utnyttjad under det 40:de året, kunna sättas till nedan angivna värden:

Tabell 3.

	4.0 m:s led. Öre/rt.	5.5 m:s led. Öre/rt.	6.5 m:s led. Öre/rt.
Kanalavgifter: 4 % räntefot	25—42	29—47	38—62
» 4.75 » »	30—50	35—58	45—75
	Öre/lt.	**Öre/lt.**	**Öre/lt.**
Kanalavgifter: 4 % räntefot	31—52	36—59	47—77
» 4.75 » »	37—62	44—72	56—94

1 rt. har här enligt ovan ansetts motsvara 0.8 lt.

Utgår man från mindre trafikmängd, ökas hastigt de kanalavgifter, som erfordras för att täcka kanalomkostnaderna.

I det föregående är hänsyn tagen till omkostnaderna av själva kanalen inkl. nu ifrågasatt och av 1913 års riksdag beslutad utvidgning samt av farleden Saltsjön—Södertälje—Stockholm, men däremot är ej hänsyn tagen till omkostnaderna för farleden Södertälje—Västerås—Köping.

Medräknas även dessa omkostnader, erhållas under samma förutsättningar i övrigt som vid tabell 3 följande kostnader:

Tabell 4.

	4.0 m:s led. Öre/rt.	5.5 m:s led. Öre/rt.	6.5 m:s led. Öre/rt.
Kanalavgifter: 4 % räntefot	28—47	33—53	43—70
» 4.75 » »	34—56	39—65	51—84
	Öre/lt.	Öre/lt.	Öre/lt.
Kanalavgifter: 4 % räntefot	35—59	41—66	54—88
» 4.75 » »	43—70	49—81	64—105

1 rt. har här ansetts motsvara 0.8 lt.

Bil. 12.

Jämförelse mellan fraktkostnaderna medels järnväg och medels fartyg av olika storlek.

Om efter upprensandet av farleden Saltsjön—Mälaren ett fartyg ligger i viss Mälarehamn, och viss godsfyllnad finnes i annan Mälarehamn, uppstår frågan, huruvida det är billigare att låta frakta godset medels järnväg till den hamn, där fartyget ligger, eller att låta fartyget hämta godset i den hamn, där godset ligger. Följande förutsättningar göras:

1) Kostnaderna för lastning, resp. lossning av godset ävensom fartygets liggtid antagas lika, vare sig godset fraktas med fartyg eller järnväg.

2) Fartygen antagas vara av den största, resp. medelstorlek, som kan trafikera de olika kanalalternativen, resp. den nuvarande kanalen.

3) Hamnavgifterna antagas överslagsvis till noll för lasten och till 0.12 kronor per rt. för fartygets ankomst + avgång i hamn.

4) Järnvägsavgifterna beräknas enligt statens järnvägars tariff kl. 1—12 för olika varor.

5) Fartygets driftkostnader antagas enligt Pl. 3 a lika med de beräknade självkostnaderna. Strängt taget borde dessa kostnader i jämförelse med järnvägsfrakterna ökas, enär dessa sistnämnda äro större än driftkostnaderna.

Undersökningen inskränkes vidare till följande fall.

a) Fartyget ligger i Mälarehamn i Stockholm och har lastfyllnad i Västerås.

Järnvägen Stockholm—Västerås är 111.0 km.

Vägförlängningen Stockholm—Södertälje, om Västerås först angöres, utgör 173 km.

Med stöd härav erhålles diagram C, Pl. 3 a.

Härav framgår exempelvis att, om godset kan fraktas för kostnader, motsvarande statens järnvägars tariffklass 12, är det billigare att sända godset per järnväg från Västerås till fartyget i Stockholm, om godsmängderna äro mindre än nedanstående:

			Minsta godsmängd
Nuvarande kanalbåt om max.	230 rt.	.....	40 lt.
4.0 m:s fartyg » »	735 »	.....	80 »
5.5 » » » »	1,860 »	.....	180 »
6.5 » » » »	3,150 »	.....	240 »

Äro godsmängderna större, är det i stort sett enligt de gjorda förutsättningarna billigare att låta fartyget avhämta godset. För gods, som fraktas per järnväg enligt dyrare tariff, ställa sig förhållandena gynnsammare för fartygen.

b) Fartyget ligger i Västerås och har lastfyllnad i Köping.

Järnvägen Västerås—Köping är 35.0 km.

Vägförlängningen Västerås—Södertälje, om Köping först angöres, utgör 70 km.

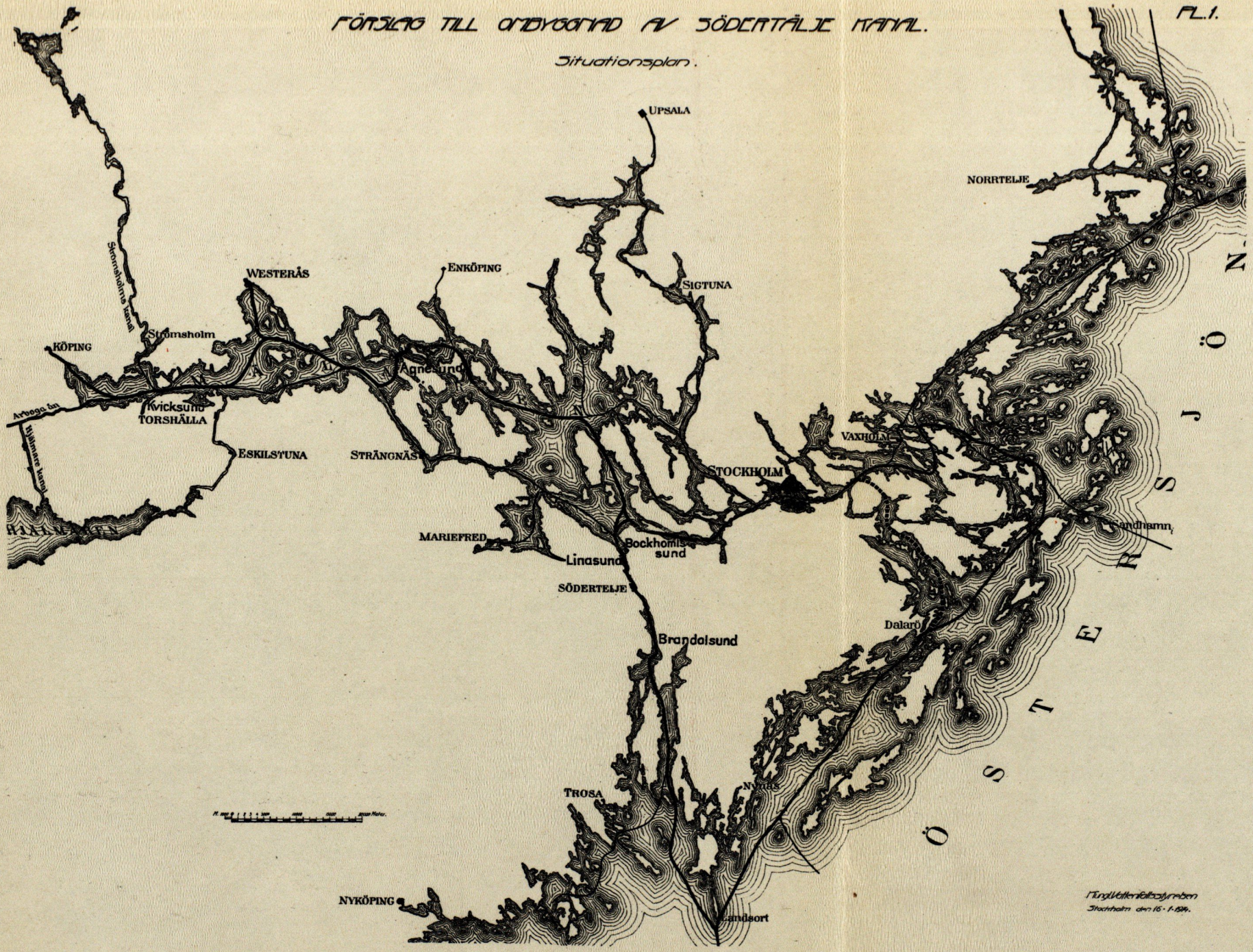
Med stöd härav erhålles diagram D, Pl. 3 a.

Härav framgår exempelvis att, om godset kan fraktas för kostnader, motsvarande statens järnvägars tariffklass 12, är det billigare att sända godset per järnväg från Köping till fartyget i Västerås, om godsmängderna äro mindre än nedanstående.

					Minsta godsmängd
Nuvarande kanalbåt	om	max.	230	rt.	c:a 50 lt.
4.0 m:s fartyg	»	»	735	»	» 120 »
5.5 » »	»	»	1,860	»	» 240 »
6.5 » »	»	»	3,150	»	» 370 »

FÖRSLAG TILL ÖMBYGGNAD AV SÖDERTÄLJE KANAL.

Situationsplan.



GEN. STAB. LIT. ANST. STOCKH.

FÖRSLAG TILL OMBYGGNAD AV SÖDERTÄLJE KANAL.

Diagram A och B. Drift-kostnadskurvor för ångfartyg.

Diagram A.

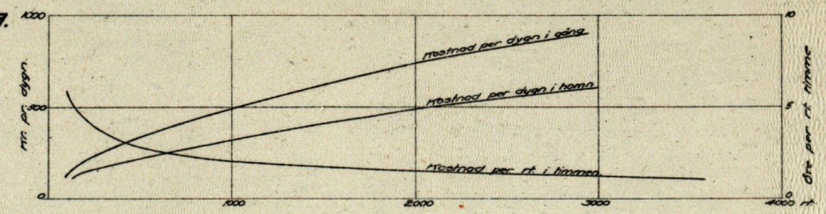


Diagram B.

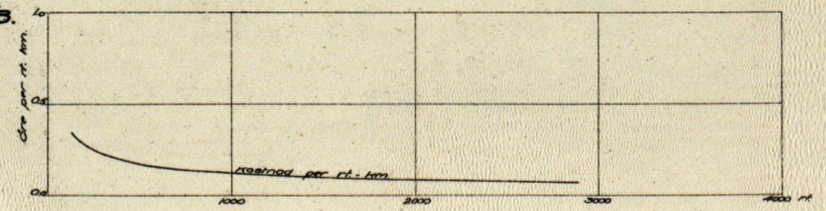


Diagram C och D. Jämförande frakttkostnader via järnväg och via fartyg.

Ex. 1. Diagram C. Förutsättning:
Fartyg destinerat söderut via Södertälje kanal lastar i Mälar-hamn i Stockholm, och kan erhålla lastfyllnad i Västerås.

Jämförelse mellan:

1. Järnvägsfraht Västerås-Stockholm, varvid godset lastas i fartyg ——— linje å diagram.
2. Fartygets sjöfraktkostnad för vägförlängningen via Västerås om fartyget därstädes avhämtar godset. ——— linje å diagram.

Ex. 2. Diagram D. Förutsättning:
Fartyg destinerat söderut via Södertälje kanal lastar i Västerås och kan erhålla lastfyllnad i Köping.

Jämförelse mellan:

1. Järnvägsfraht Köping-Västerås, varvid godset lastas i fartyg. — — — linje å diagram.
2. Fartygets sjöfraktkostnad för vägförlängningen via Köping, om fartyget därstädes avhämtar godset. ——— linje å diagram.

Diagram C.

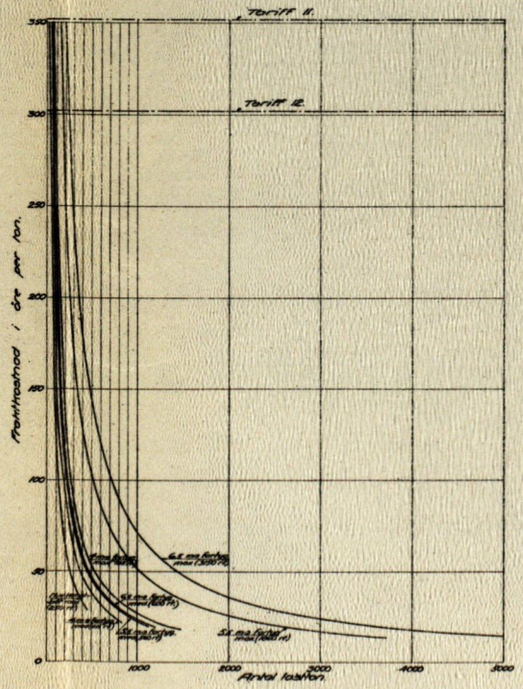
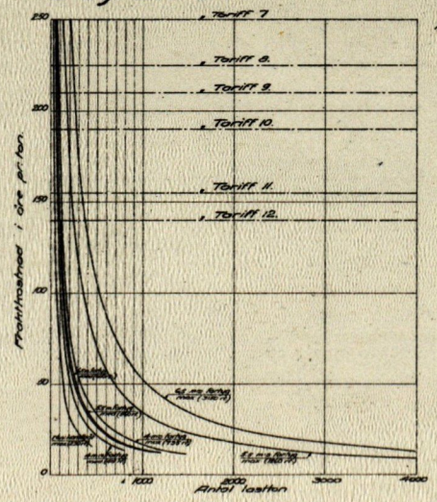


Diagram D.



Anm. Järnvägstrafiken enligt Statens järnvägars tariff.

Ingenjörkårsbyrån
Stockholm den 15. 1. 1914.

GEN. STAB. LIT. ANST. STOCKH.

FÖRSLAG TILL OMBYGGNAD AV SÖDERTÄLJE KANAL.

För diagram A, B och C: Ordinatorna angiva kanalafgifter. Abscissorna angiva den nytillkomna trafiken under 40:e året. T_1 anger antagen nytillkommande trafik under 1:a året utöver den nuvarande genom Södertälje kanal. Trafiken antages ökad olika år med konstant trafikökningsprocent enligt diagram D. Räntefot 4% och 4.75 %. Skalorna för lasten gälla om 1 rt. motsvarar 0.8 lt. [Malmtrafik]

Diagram A.
4.0 m:s led.

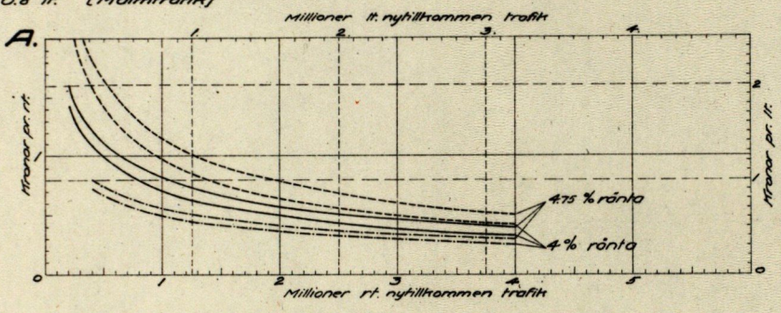
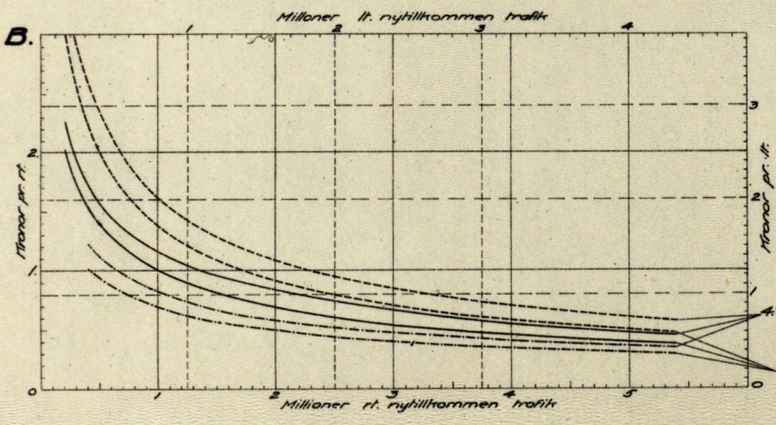
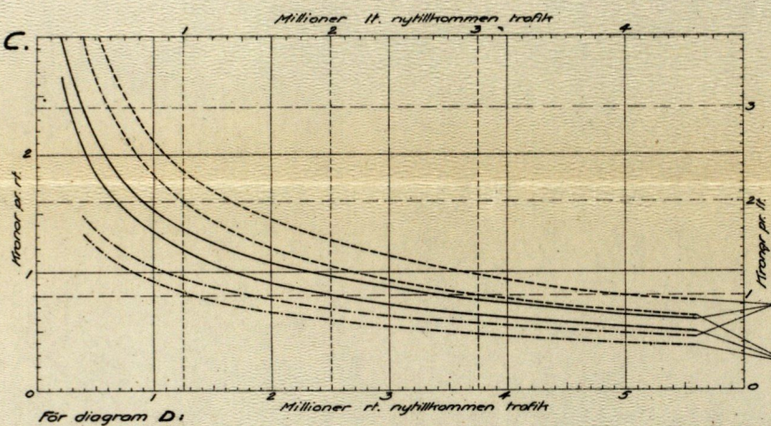


Diagram B.
5.5 m:s led.



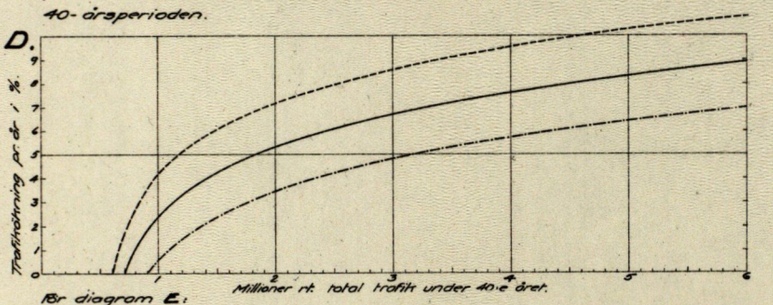
För alla diagrammen gälla:
-----T_1 = 100.000 rt. = 80.000 lt.
———T_1 = 200.000 " = 160.000 lt.
-·-·-T_1 = 400.000 " = 320.000 lt.

Diagram C.
6.5 m:s led.



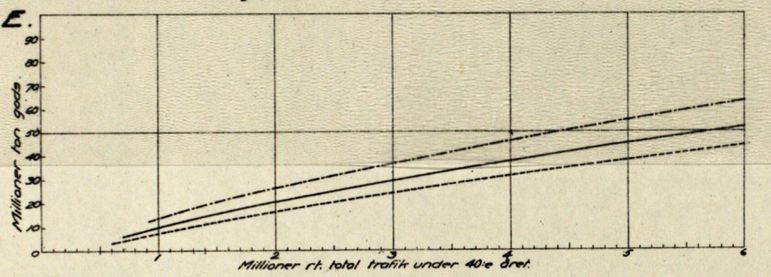
För diagram D:
Abscissorna angiva total trafik under 40:e året. Nuvarande trafiken upptagen till 500.000 rt. Ordinatorna angiva vid olika T_1 (d.v.s. nytillkommande trafik under 1:a året utöver den nuvarande) den nya trafikens ökningsprocent pr. år under förutsättning att denna senare är konstant under hela 40-årsperioden.

Diagram D.



För diagram E:
Abscissorna angiva total trafik under 40:e året. Nuvarande trafiken upptagen till 500.000 rt. Ordinatorna angiva vid olika T_1 den godsmängd, som utöver den nuvarande trafiken 500.000 rt. pr. år, fraktats under hela 40-årsperioden, om 1 rt. motsvarar 0.8 lt. och om trafiken tillväxer med konstant ökningsprocent.

Diagram E.



Kungl. Vattenfallsstyrelsen
Stockholm den 15. 1. 1914.

PL 36

GEN. STAB. LIT. ANST. STOCKH.

FÖRSLAG TILL OMBYGGNAD AV SÖDERTÄLJE KANAL. PL. 4.

Sammanställningskarta

utvisande

Godstrafiken (år 1911) å några viktigare järnvägar,
Kanaltrafiken å Trollhätte-(år 1914) och Södertälje kanaler (år 1913)
Årliga malmproduktionen å de större järnmalmsfälten enl. Dr. F. R. Tegengren
Fabrikers och järnverks tillverkningsvärden (år 1913) uppdelade för olika städer och socknar.

Anm:
Vid beräknande av tillverkningsvärden äro medräknade fabriker och järnverk med minst 30,000 kr. samt socknar och städer med minst 100,000 kr tillverkningsvärde per år.
Enligt den använda trafikskalan angives trafiken i Lt vid fullt utnyttjad trafikförmåga genom Södertälje kanal om 1 Ft. motsvarar 0.8 Lt.

4.0 meters led
5.5 " "
6.5 " "

Skala för Järnvägs- och kanaltrafik.

1000,000 ton
500,000 "
0

Skala för Fabriker och järnverk.

Mill. Kr.
220
200
150
100
50
10
10-0.5
0.5-0.1

Tillverkningens saluvärde år 1913.

Beteckningar för:

Järnvägstrafik. Malm & kol. | Järnvägstrafik. Övrig trafik. | Kanaltrafik.

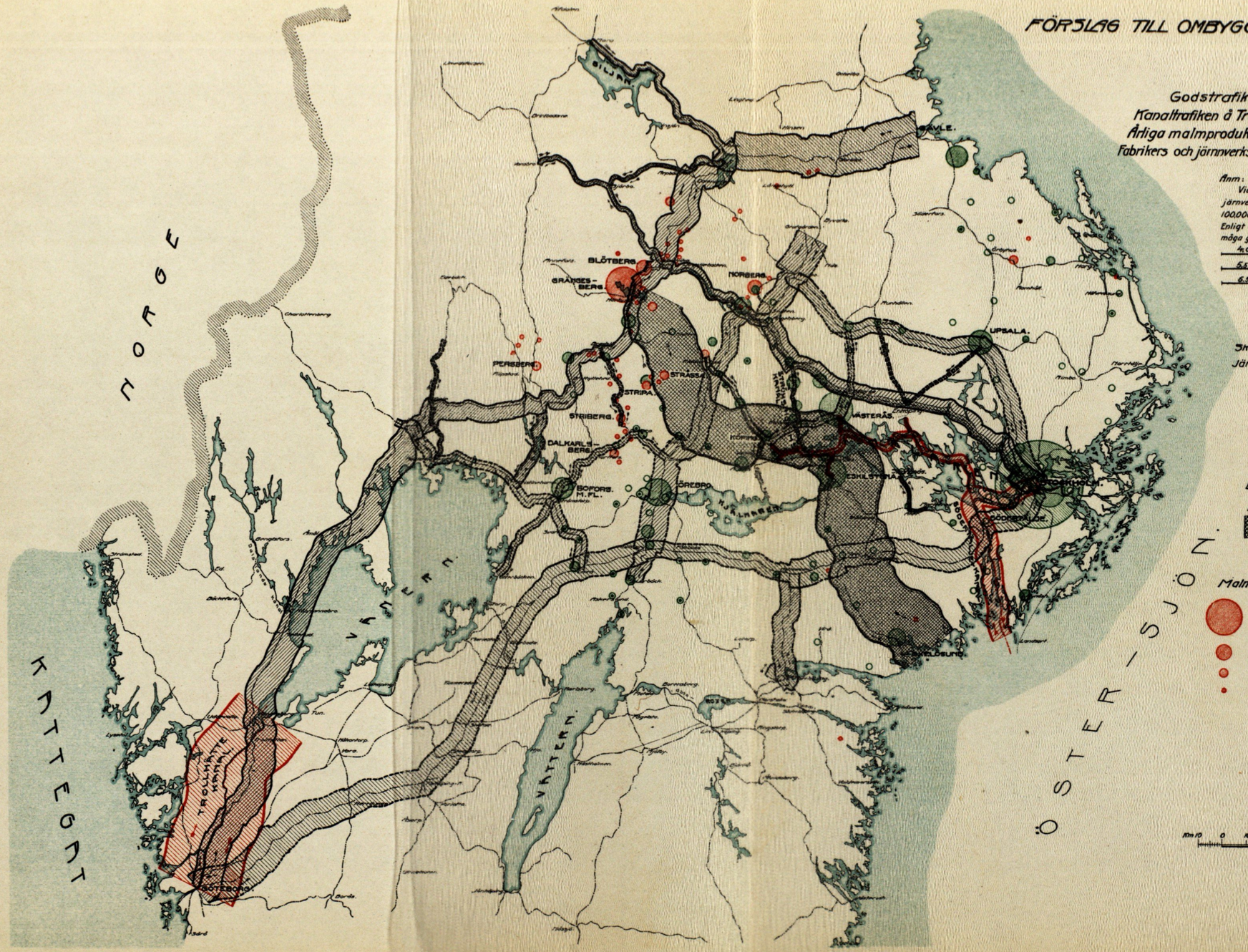
Malmproduktion:

Årlig produktion större än 600,000 ton
" " 150,000 - 100,000 "
" " 100,000 - 30,000 "
" " mindre än 30,000 "

Km 10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 Km.

Kungl. Vattenfallsstyrelsen.
Stockholm den 16.1. 1914.
Reviderad 1916.

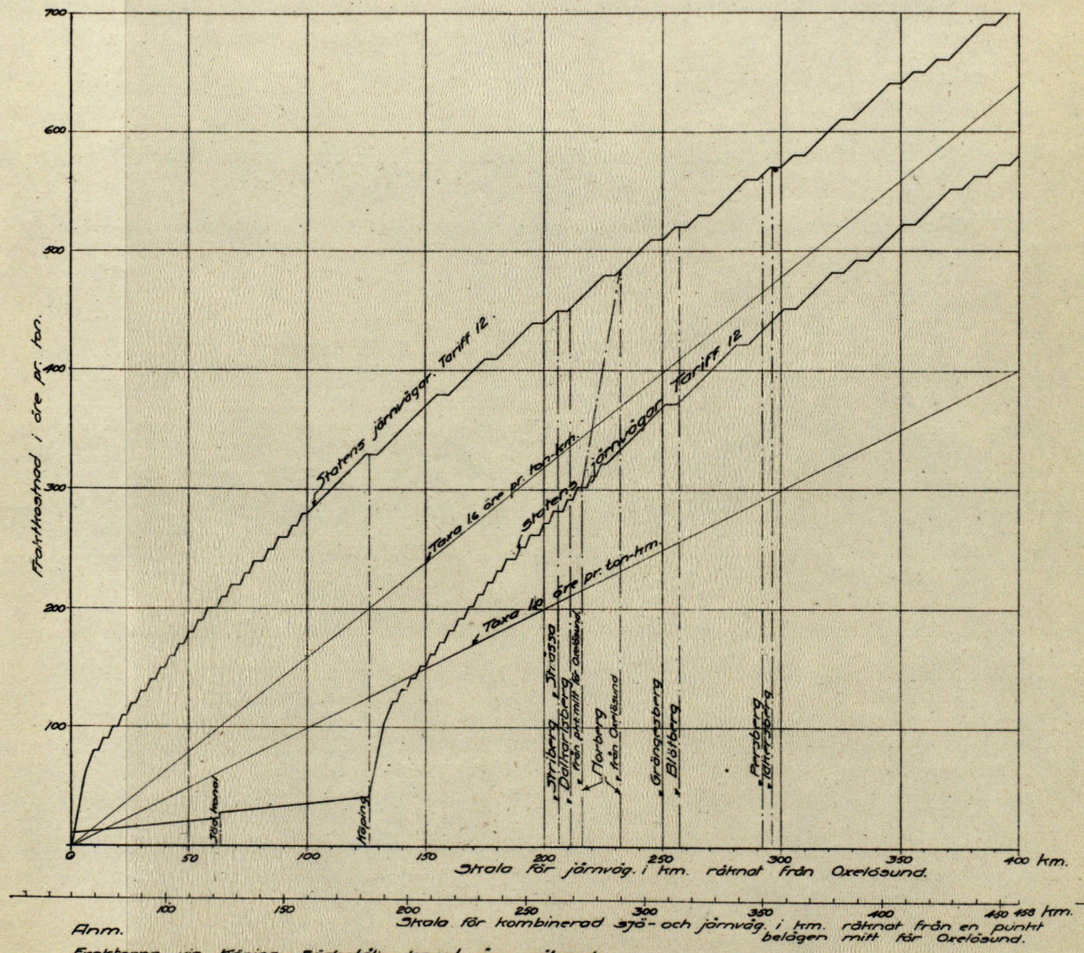
GEN. STAB. LIT. ANST. STOCKH.



FÖRSLAG TILL OMBYGGNAD AV SÖDERTÄLJE KANAL.

Diagram A.

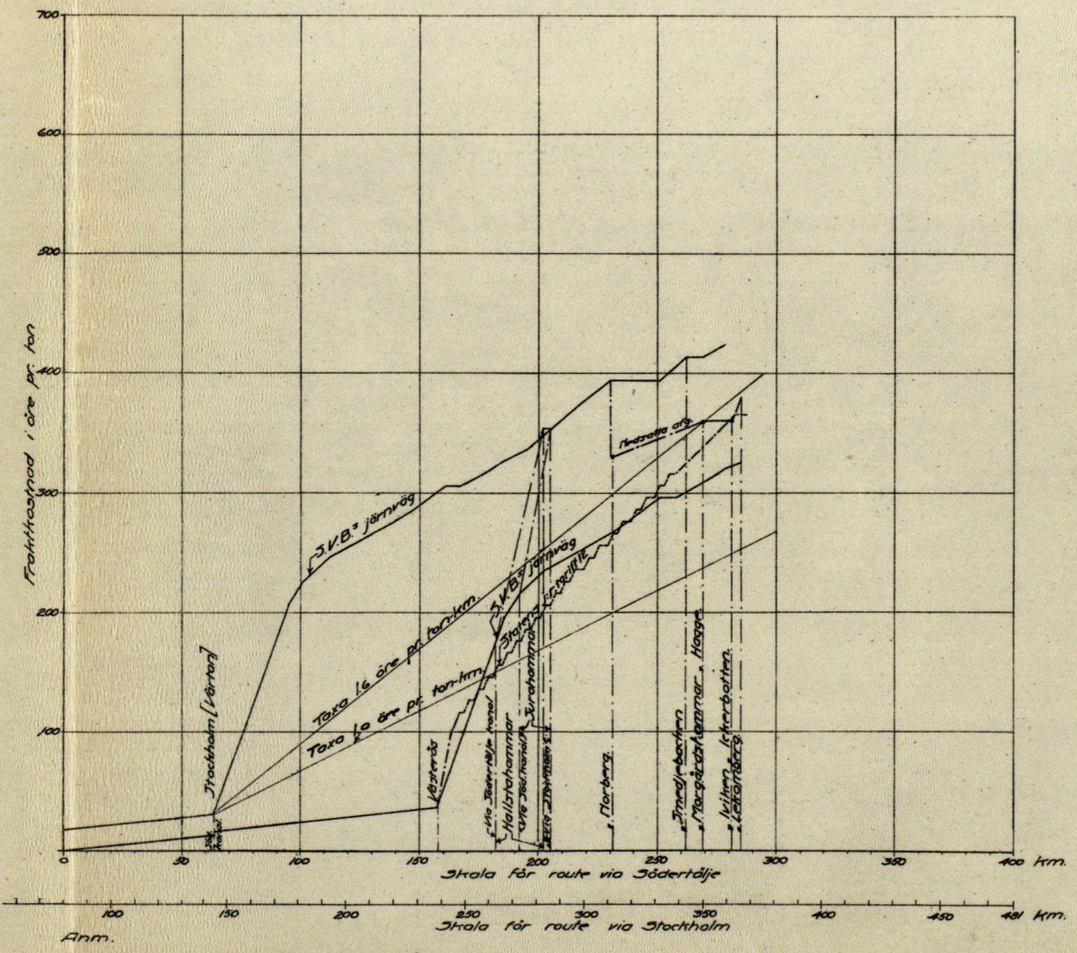
utvisande frakthostnaden för malm från olika malmfält till punkt belägen mitt för Oxelösund, dels via Oxelösund dels via Köping – Södertälje kanal.



Anm.
Frakterna via Köping–Södertälje kanal äro räknade exclusive hamn- och kanalavgifter.

Diagram B.

utvisande frakthostnaden för malm från olika malmfält till punkt belägen mitt för Oxelösund dels via Vårtan dels via Västerås – Södertälje kanal.



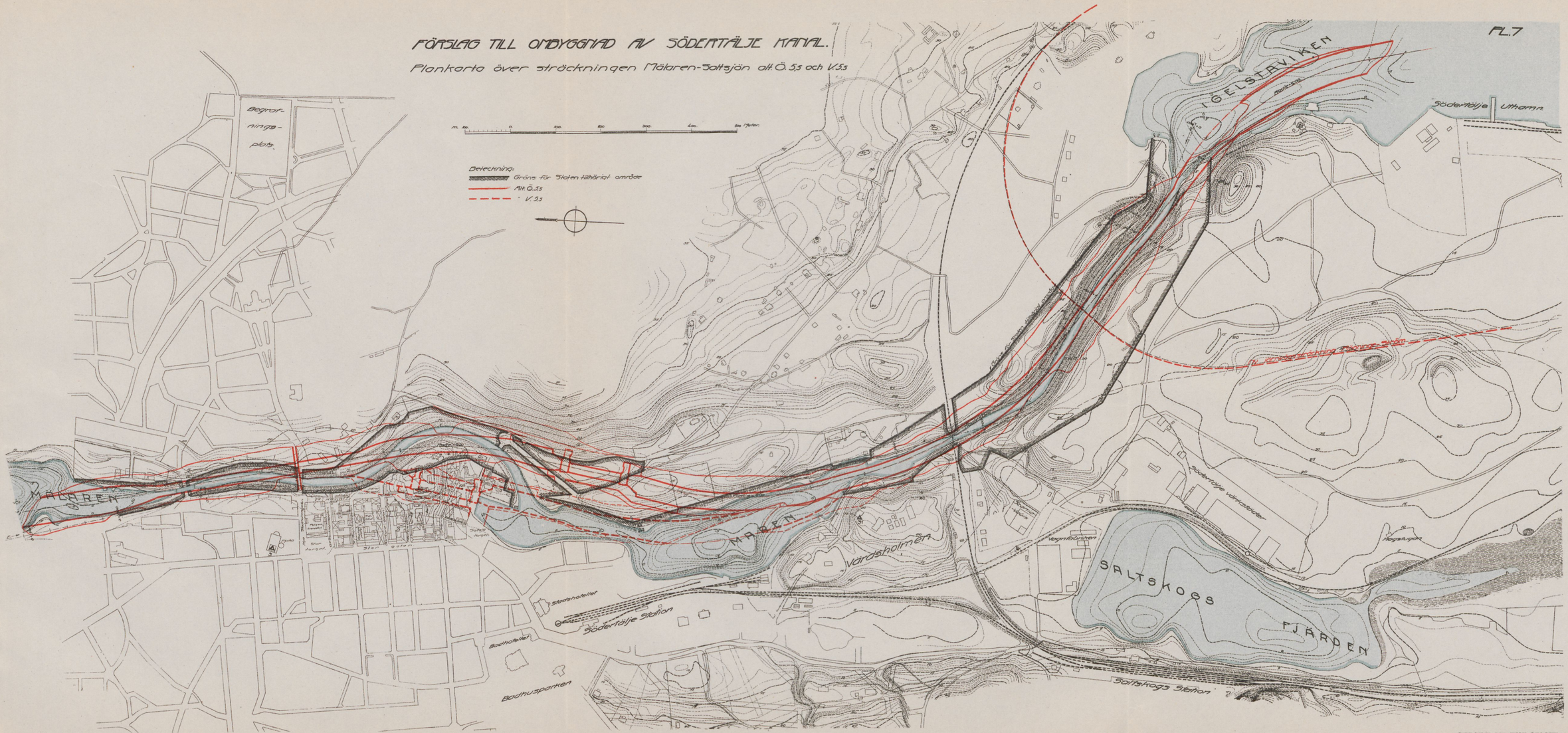
Anm.
Frakterna via Södertälje kanal äro räknade exclusive hamn- och kanalavgifter.

Kungl. Vattenfallsstyrelsen
Stockholm den 16. 1. 1914

GEN. STAB. LIT. ANST. STOCKH.

FÖRSLAG TILL OMBYGGNAD AV SÖDERTÄLJE KANAL.

Plankarta över sträckningen Mälaren-Saltsjön alt. Ö. 5:s och V. 5:s



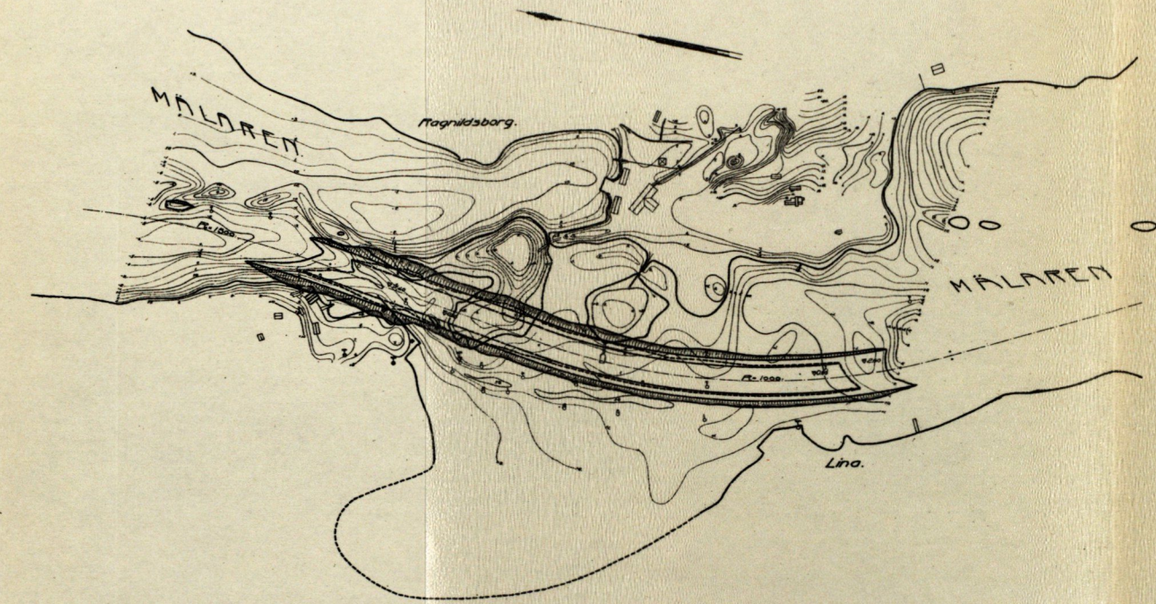
GEN. STAB. LIT. ANST. STOCKH.

FÖRSLAG TILL OMBYGGNAD AV SÖDERTÄLJE KANAL.

Plankarta över Linasund.

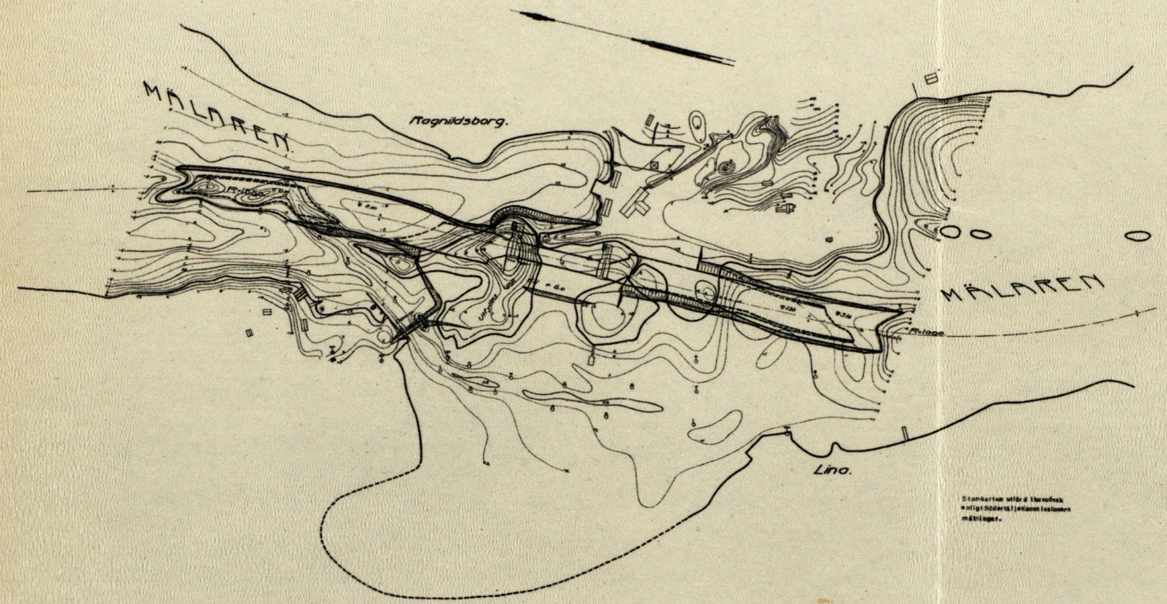
Kanalsträckningar: alt. Ö4 & Ö5,5

alt. V4 & V5,5



Plankarta över Linasund.

Kanalsträckningar: alt. L4 & L5,5



Stomkarten utförd i Hamnfisk enligt Södertälje Kanal Iselsunen mätningar.

Mungitallenfalbstyrelsen
Stockholm den 16. 1. 1914

0 100 200 300 400 500 meter.

GEN. STAB. LIT. ANST. STOCKH.