



KUNGL. JÄRNVÄGSSTYRELSENS SKRIVELSE

AV DEN 29 NOVEMBER 1932

TILL KUNGL. MAJ:T

ANGÅENDE

ELEKTRIFIERING

AV

ÅNGELINJERNA

TILL KONUNGEN.

I skrivelse till Kungl. Maj:t den 28 sistlidne september angående anslags-
äskanden för nya byggnader och anläggningar vid statens järnvägar
m. m. har järnvägsstyrelsen anmält sin avsikt att under innevarande höst

Järnvägsstyrelsen, angående elektrifiering
av Angelinjerna.

inkomma med framställning rörande banellektrifieringens fortsättande samt tillika meddelat, att de statsbanesträckor, vilka, sedan de s. k. Malmölinjerna blivit färdigställda, borde tagas under arbete, voro linjerna Stockholm—Krylbo—Ånge samt Örebro—Krylbo.

Då nu styrelsen framlägger ifrågavarande ärende till Kungl. Maj:ts prövning, vill styrelsen till en början erinra om följande beträffande de tidigare elektrifieringarna av statsbanorna.

För den första elektrifieringen å statsbanorna valdes — efter tidigare verkställda försök på bandelarna Stockholm—Järva och Tomtebodavärstan — den starkt trafikerade bandelen Kiruna—Riksgränsen, och arbetena härå påbörjades år 1910. Sedermera har hela malmbanan från Riksgränsen till Svartön elektrifierats.

År 1915 uppdrog Kungl. Maj:t åt järnvägsstyrelsen att inkomma med utredning av frågan om fortsatt elektrifiering av statsbanenätet. Den anbefallda utredningen framlades år 1920. Järnvägsstyrelsen uttalade sig därvid för en mera allmänt genomförd elektrifiering, vilken enligt styrelsens mening på grund av de stora kapitalutlägg, som för ändamålet vore erforderliga, borde bedrivas successivt. Med avseende å frågan, var elektrifieringen av statsbanorna borde taga sin början, framhöll styrelsen, att de banlinjer först borde komma ifråga, som hade att uppvisa den största kolförbrukningen. Av denna anledning borde början ske med elektrifiering av linjen Stockholm—Göteborg. Närmast borde följa linjen Järna—Malmö och därefter linjen Stockholm—Bräcke.

Efter verkställd ytterligare utredning av frågan om elektrifiering av linjen Stockholm—Göteborg igångsattes nämnda elektrifiering, vilken slutfördes i huvudsak under år 1926. I maj 1926 kunde tågen börja att framföras med elektrisk kraft å hela sträckan Stockholm—Göteborg. Från och med den 15 maj 1927 infördes den av elektrifieringen möjliggjorda och för dess rationella utnyttjande avpassade »elektriska tidtabellen», innebärande väsentligt förkortade gångtider, tidsvinsten utgjorde sålunda i runda tal vid gång över hela sträckan för snälltågen 2, för persontågen 2.5 och för godstågen mellan 10 och 12 timmar. Som exempel kan anföras, att medelhastigheten å ifrågavarande linje, som år 1926 för dåvarande snabbaste tåg nr 9 var omkring 58 km i timmen, numera till följd av elektrifieringen kunnat för tåg nr 28 ökas ända till omkring 80 km i timmen.

Kostnaderna för elektrifieringen av Göteborgslinjen uppgingo till 43.3 miljoner kronor. Av dessa utgifter hava 34 miljoner kronor bestritts med av 1920, 1924 och 1925 års riksdagar beviljade anslag av lånemedel, medan 9.3 miljoner kronor främst för lokomotivanskaffningen utgått av statens järnvägars förnyelsefond.

Med särskild skrivelse den 21 januari 1930 har järnvägsstyrelsen för principiell prövning framlagt en preliminär teknisk och ekonomisk utredning jämte förslag i fråga om fortsatt elektrifiering, som skulle omfatta statsbanesträckorna Järna—Norrköping—Malmö, Katrineholm—Åby, Örebro—Hallsberg—Mjölby, Falköping—Nässjö, Arlöv—Lomma och Malmö—Trälleborg, gemensamt benämnda Malmölinjerna.

Frågan upptogs till behandling i en till riksdagen den 7 mars 1930 avlåten proposition, vari hemställdes, att riksdagen måtte medgiva, att för vidtagande av förberedande åtgärder i och för elektrifiering av ifrågavarande statsbanelinjer finge av trafikmedel tagas i anspråk erforderligt belopp.

Kungl. Maj:ts i ämnet gjorda framställning vann riksdagens bifall.

Sedan Kungl. Maj:t därefter genom beslut den 16 maj 1930 anbefallt styrelsen att efter den ytterligare utredning, som kunde finnas påkallad, till Kungl. Maj:t inkomma med fullständigt förslag beträffande elektrifiering av statsbanelinjerna i fråga jämte finansieringsplan för företaget ävensom å nämnda plan grundad anslagsberäkning, framlade styrelsen i skrivelse den 11 november 1930 definitiv utredning och förslag i ämnet.

Styrelsen beräknade därvid kostnaderna för Malmölinjernas elektrifiering till i runt tal 70 000 000 kronor.

Med bifall till av Kungl. Maj:t framställd proposition i ämnet anvisade 1931 års riksdag ett reservationsanslag av 23 000 000 kronor till elektrifiering av Malmölinjerna. Sedermera har riksdagen till elektrifieringsföretaget för budgetåret 1932/1933 anvisat ytterligare ett reservationsanslag av 19 600 000 kronor, varjämte Kungl. Maj:t medgivit, att ur statens järnvägars förnyelsefond må under åren 1931 och 1932 för samma huvudändamål och därvid främst för lokomotivanskaffningen användas ett belopp av 10 800 000 kronor.

I sin ovanberörda framställning angående nya anslagsäskanden för år 1933 har styrelsen i fråga om Malmöelektrifieringen framhållit, att styrelsen, som hade för avsikt att i förslaget till förnyelsefondstat för år 1933 upptaga det av fondmedel under nämnda år planerligt för lokomotivanskaffningen erforderliga beloppet 5 500 000 kronor, tack vare effekten av anordningar vid elektrifieringsarbetets organisation och utförande ävensom sänkning av vissa materialpris, ansåge det återstående av kapitalökningsanslag erforderliga beloppet 11 100 000 kronor kunna minskas till 9 000 000 kronor.

Samtidigt meddelades, att elektrifieringsarbetet å Malmölinjerna fortskridit väsentligt snabbare än vad som förutsetts i den till 1931 års riksdag framlagda arbetsplanen, i det att sträckorna Järna—Norrköping, Katrineholm—Åby samt Örebro—Hallsberg, vilka beräknades färdiga under resp. oktober och december 1932 samt maj 1933, redan i juli och augusti innevarande år blivit färdigställda och tagna i bruk för elektrisk drift, ävensom att jämväl i fråga om övriga linjer väsentliga tidsbesparingar böra kunna ernås.

Enligt senaste beräkningar komma sålunda linjerna Hallsberg—Mjölby, Norrköping—Mjölby och Falköping—Nässjö att bliva färdiga till omkring årsskiftet 1932—1933, linjen Mjölby—Nässjö i maj 1933, linjen Malmö—Nässjö i sin helhet i december 1933 och den sista bansträckan av nu ifrågasvarande linjer Malmö—Trälleborg omkring årsskiftet 1933—1934.

Järnvägsstyrelsen övergår härefter till redogörelse för de skäl, vilka enligt styrelsens åsikt tala för ytterligare fortsatt banelektifiering. Därvid får styrelsen till en början åberopa vad som vid gjorda utredningar i samband med tidigare elektrifieringsföretag framkommit i fråga om fördelarna av elektrisk järnvägsdrift jämförd med ångdrift. Berörda utredningar hava givit vid handen, att den elektriska järnvägsdriften å de starkare trafikerade banlinjerna inom vårt land är ägnad att medföra betydande fördelar av såväl trafikteknisk som ekonomisk art. Dessa vinster bero till stor del på det förhållandet, att de elektriskt drivna tågen kunna snabbare igångsättas och med betydligt högre hastighet framföras i stigningarna, varigenom med bibehållen högsta tillåtna hastighet körtiden kan avsevärt nedbringas. Elektrisk drift kräver vidare mindre arbetskraft och ställer sig även i andra avseenden billigare än ångdrift. Betydande besparingar

kunna ernås i fråga om kostnaderna för personal, underhåll av materiel och anläggningar samt drivkraft. När trafikökningar inträda, kunna de upptagas utan tillnärmelsevis motsvarande ökningar av driftskostnaderna för det ökade trafikarbetets utförande.

Med elektrisk drift öppnas alltså större möjlighet till bättre och tätare tågförbindelser för allmänheten, vilket i sin tur stimulerar trafiken, med påföljd att statens järnvägar tillföras ökade inkomster.

Vad bränslekotot beträffar, är slutligen att erinra, att i och med övergången till elektrisk drift kostnaden för inköp av utländska kol överflyttas på kostnad för inom landet producerad elektrisk ström.

Förutom dessa allmänna skäl för järnvägselektrifieringen kunna anföras andra av speciell betydelse för frågan om elektrifieringens omedelbara fortsättande. Sålunda märkes, att en utvidgning av området för den elektriska järnvägsdriften givetvis ökar vinsterna av den redan utförda ban-elektrifieringen, i det att densamma medför ett fullständigare utnyttjande av vissa redan befintliga anläggningar samt ett bättre tillvaratagande av de möjligheter, som den i samband med sagda elektrifiering införda tidtabellen lämnar i fråga om anslutningar och genomgående förbindelser å långt distans. Vad angår nu förevarande arbetsföretag är att erinra om de alltjämt rådande *såregna*, depressiva förhållandena på arbetsmarknaden — resulterande i stor arbetslöshet — och på näringslivets andra områden, vilka förhållanden å ena sidan möjliggöra utförande av ett elektrifieringsföretag med ur kostnadssynpunkt betydligt gynnsammare resultat än eljest och å andra sidan medföra, att det ökade behov av arbetskraft vid och leveranser till statens järnvägar, som inträder i och med företagets igångsättande, blir av vida större samhällsekonomisk betydelse än under normala tider.

Om alltså olika skäl av såväl företagsekonomisk som samhällsekonomisk natur tala för en fortsättning av elektrifieringen, så kan det å andra sidan icke förbises, att inför ett beslut av sådan räckvidd som det förestående nödiga hänsyn böra tagas till det bekymmersamma läge, vari landets transportväsen för närvarande befinner sig.

Järnvägsstyrelsen vill då först beröra frågan, huruvida på grund av statens järnvägars hotade affärsställning hinder kan anses möta för elektrifieringen. Härutinnan får styrelsen anföras, att enligt styrelsens uppfattning statsjärnvägarnas förmåga att förränta hittills gjorda kapitalinvesteringar icke bör tillmätas utslagsgivande betydelse, då det gäller att bestämma rörande tillkomsten av nyanläggningar, utan att därvid i stället den avgörande vikten bör läggas vid frågan, i vad mån en anläggning kan förväntas medföra *förbättring* i företagets ekonomiska ställning. Därest alltså ett elektrifieringsföretag beräknas *i och för sig* bliva räntabelt, äger det på grund av de med detsamma förenade förmåner, för vilka ovan redogjorts, under alla förhållanden sitt berättigande, och bör sålunda, utan avseende på hur järnvägens affärsresultat absolut taget ställer sig, kunna komma till utförande.

Vad vidare beträffar ovissheten rörande järnvägarnas framtida transport-uppgifter, torde man vara berättigad påstå, att de linjer, vilkas elektrifiering nu föreslås, tillhöra dem, vilkas trafikarbete minst påverkats av motortrafikens utveckling. Tillkomsten av det nya kommunikationsmedlet synes näppeligen göra den elektriska driften mindre gynnsam än den eljest skulle hava varit. Visserligen har kortdistanstrafikens avledning överallt minskat

trafikarbetets omfattning. Häremot är emellertid att ställa de elektriskt drivna banornas — av erfarenheter från olika håll bestyrkta — större möjligheter att hävda sig i konkurrensen gentemot landsvägsfordonen.

I detta sammanhang må framhållas, att givetvis även grunderna för beräkningen av elektrifieringens räntabilitet måste tillmätas betydelse, då det gäller att bedöma frågan om dess tillkomst. Ju försiktigare räntabilitetsberäkningarna äro gjorda, desto större anledning finnes uppenbarligen — under förutsättning av visst vinstresultat — att förorda företagets genomförande. Styrelsen har för sin del i förevarande avseende hittills tillämpat sådan ordning, att hänsyn tagits uteslutande till de till bestämda belopp fastställda direkta driftsbesparingarna å utgiftssidan, medan en av elektrifieringen föranledd inkomstökning, som på grund av denna frågas komplicerade natur icke låter sig med någon noggrannhet siffermässigt uppskattas, i de avgörande räntabilitetskalkylerna lämnats på sidan om kalkylen. Enligt styrelsens uppfattning böra beräkningarna, utförda i enlighet med ifrågavarande principer, utgöra det starkaste stöd för bedömandet. Dylika principer hava också kommit till tillämpning vid beräkningen av det nu för bedömande föreliggande företagets ekonomiska bärkraft.

De allmänna undersökningar beträffande en fortsatt elektrifiering, som järnvägsstyrelsen nu utfört, hava i första hand avsett dels de ovan angivna linjerna Stockholm—Krylbo—Ånge och Örebro—Krylbo — här benämnda Ängelinjerna — dels på linjerna Malmö—Göteborg och Hälsingborg—Ängelholm, d. v. s. Västkustbanan. Vid bedömandet av frågan, vilket av nämnda företag bör till tiden gå före det andra, hava följande förhållanden ansetts vara av betydelse.

Vinsten i befordringstid för snälltåg genom Västkustbancelektrifieringen är, trots det förhållandevis korta avståndet Malmö—Göteborg, rätt stor, eller omkring 50 minuter. Denna tidsvinst har givetvis sin stora betydelse, men den kommer endast en relativt liten del av landet till nytta, nämligen västligaste och sydligaste Sverige, varförutom den tillgodoser främst Norge-trafiken via Västkustbanan.

Beträffande Ängeelektrifieringen ställa sig förhållandena helt annorlunda. Genom densamma blir det möjligt att i princip giva Norrland ända upp till Östersund, Sollefteå och Sundsvall samma av allmänheten högt skattade tågplan, som redan nu tillämpas å linjen Stockholm—Göteborg och är avsedd att införas å linjen Stockholm—Malmö, nämligen ett dagsnälltågspår med avgång från utgångsstationerna på morgonen och ankomst till slutstationerna på middagen, ett dagsnälltågspår med avgång på middagen och framkomst på kvällen samt ett nattsnälltågspår. Men icke nog härmed. Den för övrigt ej endast för statens järnvägars ekonomi alltmera viktiga persontrafiken på Jämtland kommer att kunna tillgodoses på ett utmärkt sätt, icke blott därigenom att nattsnälltågens tider förkortas utan än mer genom möjligheten att skapa mycket goda dagförbindelser mellan Stockholm och Storlien. Sålunda skulle man med avgång från Stockholm resp. Storlien omkring kl. 9 kunna var i Storlien resp. Stockholm omkring kl. 22. Även södra och västra Sverige komma att få ett utomordentligt gagn av Ängeelektrifieringen. Det blir sålunda möjligt att resa på dagen icke blott från Göteborg och en del av Västkusten utan så långt söderifrån som från Trälleborg och Malmö till Söderhamn, Hudiksvall, Sundsvall, ja, ända upp till Östersund och Sollefteå. Förbindelserna med övre Norrland skulle också kunna i hög grad förbättras. Sålunda skulle dagtågen i övre Norr-

land, som utgöra fortsättningen av nattnälltågen mellan Stockholm och Långsele, erhålla länge eftersträfvade väsentligt förbättrade tider. Ankomsttiderna beräknas nämligen kunna bli till Örnsköldsvik 9.45 mot f. n. 12.50, till Umeå 12.20 mot f. n. 15.44, till Luleå 18.25 mot 21.56, till Gällivare 20.45 mot 0.33 och till Kiruna 22.40 mot 2.20. I motsatt riktning beräknas avgångstiderna bli från Kiruna 5.20 mot f. n. 3.27, från Gällivare 7.10 mot 5.14, från Luleå 9.55 mot 7.47, från Umeå 16.20 mot 13.52 och från Örnsköldsvik 18.50 mot 16.37. Även vad beträffar den andra övre Norrlandsförbindelsen skulle stora förbättringar kunna erhållas antingen man såsom för närvarande låter morgontåget från Stockholm fortsätta på middagen från Bräcke vidare norrut, eller det nya middagståget från Stockholm utdrages på kvällen från Bräcke norrut. I förra fallet erhålles dagförbindelse från Stockholm ända upp till Umeå och ankomst till Luleå, Gällivare och Kiruna mellan 3 och 4 timmar tidigare än för närvarande. I senare fallet torde anslutning kunna ordnas från södra och västra Sverige, så att man med avresa därifrån på morgonen skulle kunna vara i Luleå följande förmiddag.

Med godstrafiken förhåller det sig på analogt sätt. Ehuru tidsvinsten för godstågen Malmö—Göteborg vid elektrisk drift blir större än för persontågen, kan den dock knappast komma att betyda någon omvälvning varken för Göteborg eller Malmö. Det norrgående fjärrgodståget avgår från Malmö kl. 18.55 och kommer till Göteborg nästa morgon kl. 6.0, under det att det sydgående fjärrgodståget avgår från Göteborg kl. 18.33 och kommer till Malmö nästa morgon kl. 6.33. Trafikanterna hava sålunda redan nu möjlighet att lämna in en fraktgodssändning — stycke gods eller vagnslast — i Göteborg eller Malmö ena dagen och få den utlämnad till mottagaren i Malmö eller Göteborg eller någon annan av städerna utefter Västkusten tidigt på morgonen andra dagen. Med gångtider för elektrisk drift skulle dessa godslåg kunna framföras på ganska mycket kortare tid och givetvis en mycket fördelaktig senare avgångstid för tågen från Göteborg och Malmö erhållas, men någon för trafikanterna särskilt betydelsefull förkortning av befordringstiderna skulle icke komma att inträda.

En elektrifiering av Ängelinjerna blir däremot av väsentligt större betydelse för godstrafiken. På grund av de långa vägsträckor, som det här gäller, blir först och främst själva förkortningen i transporttiden betydligt stor. Vidare berör en tågplanförbättring här ett betydligt större område än Västkustbaneelektrifieringen, i det att dels all godstrafik till nedre och övre Norrland från icke blott Stockholm och mellersta Sverige utan även — och kanske framför allt — västra och södra Sverige, dels även godstrafiken i motsatt riktning får nytta därav. Bland annat vinnes den fördelen, att fjärrgodståget från Stockholm till övre Norrland, vilket nu måste avgå från Tomtebodas redan kl. 18.40, kan erhålla en mycket önskvärd, senare avgångstid, varigenom godsinlämningen vid de många stationerna i Stockholm kan få pågå längre tid än för närvarande. Vidare kan — oaktat denna senare avgångstid — ankomsten till Änge ske ett par timmar tidigare än nu, varigenom sändningar till t. ex. Hudiksvall, Sundsvall och Östersund kunna utlämnas till mottagarna under morgonen och förmiddagen dagen efter inlämningen i Stockholm, vilket kan sägas i praktiken innebära ett dygns tidsvinst. På samma sätt förhåller det sig med sändningar från västra och södra Sverige, vilka genom elektrifieringen få lika stor, eller i vissa fall till och med ännu större förkortning av befordrings-

tiden. För trafiken från Norrland innebär elektrifieringen givetvis även stora vinster. Sålunda skulle exempelvis fraktgodssändningar — såväl stycke gods som vagnslaster — som inlämnas i Östersund och Sundsvall en viss dag, vid elektrisk drift kunna utlämnas till mottagarna under loppet av den därpå följande dagen i Uppsala, Stockholm, Örebro m. fl. platser och andra dagens morgon i bl. a. Göteborg och Malmö. Slutligen må här framhållas, att en elektrifiering av Ängelinjerna skulle göra det möjligt att utföra godstransporterna å statsbanelinjerna norr om Änge och särskilt å linjen Änge—Boden enligt en plan, som icke blott är mera drifts-ekonomisk utan även erbjuder större regelbundenhet i befordringstiden än den, som det nu är möjligt att komma till.

Tydligare torde den elektriska driftens överlägsenhet icke kunna komma till synes. — Ängeelektrifieringen skulle sålunda komma att återverka på en mycket stor del av det nordliga Sverige, vilket ju alltid ansetts böra nära sammanknytas med det övriga landet.

Ett annat förhållande, som här bör beaktas, gäller de större möjligheter, som med elektrifieringen yppas att med utnyttjande av en av den elektriska driftsformens egenskaper kunna skapa större marginal för individuella fraktnedsättningar ägnade att skapa konkurrenskraft till bevarande av trafik och bättre taxeläge till vinnande av ny. Ej heller i detta hänseende kan Väst kustbancelektrifieringen vara av samma betydelse för trafikanterna, då de normala fraktkostnaderna äro absolut taget låga på grund av den korta väglängden. Beträffande Norrland åter må endast erinras om betydelsen att trändustrierna kunna för lägsta möjliga kostnad erhålla en för deras export betydelsefull förbindelse under hela året med isfria hamnar. Slutligen är att framhålla, att i fråga om personal och kolimport Väst kustbanans elektrifiering uppvisar väsentligt mindre besparingsstal än Ängelinjernas.

På grund av vad sålunda anförts har järnvägsstyrelsen ansett, att vid valet mellan Ängelinjerna och Väst kustbanan alldeles övervägande skäl tala för att de förra linjernas elektrifiering först kommer till utförande.

Härefter får styrelsen framlägga resultatet av de utredningar i tekniskt och ekonomiskt avseende, som styrelsen verkställt angående Ängeelektrifieringen. Såsom ovan framhållits, har vid utredningsarbetet följts de riktlinjer, som på sin tid uppdragits för utredningarna angående Malmöelektrifieringen, till vilka senare styrelsen sålunda får i tillämpliga delar hänvisa.

Vad angår överföringen av elektrisk energi, skulle samma system komma till användning som vid Göteborgs- och Malmölinjerna. Enligt nämnda system erfordras fem nya omformarestationer, vilka skulle förläggas invid Uppsala, Krylbo, Ockelbo, Ljusdal och Änge stationer. Härjämte skulle även de redan befintliga omformarestationerna i Hallsberg och Södertälje tagas i anspråk för nu ifrågavarande bannät.

Beträffande leverans av elektrisk energi till dessa fem nya omformarestationer hava underhandlingar förts med vattenfallsstyrelsen och Krångede aktiebolag, vilka lett till att vattenfallsstyrelsen i samarbete med Krångede aktiebolag åtagit sig denna strömleverans. Beträffande sättet för densammans ordnande är följande att meddela.

I Södertälje och Hallsberg skulle leveranserna från vattenfallsstyrelsen ske medelst nuvarande tekniska anordningar. I Uppsala skulle för strömleverans av vattenfallsstyrelsen installeras ytterligare en transformator, varjämte reserv skulle erhållas från där redan befintliga transformatorer. Matningen skulle ske genom den befintliga 70 000 volts dubbellinjen Älv-

karleby—Uppsala—Enköping—Västerås. I Krylbo skulle byggas en transformatorstation för 70 000, 40 000 och 6 000 volt, vilken skulle anslutas dels till Västerås över en nybyggd 70 000 volts enkellinje Västerås—Krylbo, dels till den redan befintliga 40 000 volts linjen Älvkarleby—Hedemora—Krylbo. Därjämte skulle anordnas en hopknytning med den 70 000 volts linje, som av Krångede aktiebolag skall byggas från Horndal över Krylbo till Kärrgruvan. Transformatorstationen utrustas med två transformatorer.

I Ockelbo, Ljusdal och Ånge bygger vattenfallsstyrelsen eller Krångede aktiebolag transformatorstationer för 220 000 till 6 000 volt, vilka anslutas till Krångede aktiebolags blivande 220 000 volts linje Krångede—Horndal. Stationerna i Ockelbo och Ljusdal utrustas vardera med två, stationen i Ånge med endast en transformator.

Leveransen till omformarestationerna vid Ockelbo, Ljusdal och Ånge skall under tiden till den 1 juli 1945 ske genom samarbete mellan vattenfallsstyrelsen och Krångede aktiebolag. — Vattenfallsstyrelsens andel i kraftleveransen inmatas därvid till Krångede aktiebolags 220 000 volts linje i Horndal. — För tiden från och med den 1 juli 1945 övertages hela kraftleveransen av vattenfallsstyrelsen, som vid nämnda tidpunkt förutsättes hava byggt en 220 000 volts linje från Stadsforsen i Indalsälven till Västerås, till vilken linje omformarestationerna vid Ockelbo, Ljusdal, Ånge samt eventuellt även stationen vid Krylbo då anslutas.

Enligt avtalet med kraftleverantörerna beräknas strömpriset för Ångelinjerna bli omkring 1.9 öre per kilowattimme trefasström, levererad med 6 300 volts spänning vid omformarestationerna. För Malmölinjerna utgör motsvarande pris c:a 2,2 öre och för Göteborgslinjerna c:a 2.7 öre.

Kontaktledningar skulle utföras för alla huvud- och sidospår. Den sammanlagda banlängden, över vilken nämnda ledningar skulle framdragas, uppgår till 610 km, den motsvarande spårlängden till 935 km.

Kostnaderna för överföringsanläggningen i dess helhet fördela sig sålunda.

Omformarestationer	kr. 5 000 000
" Kontaktledningar	» 14 400 000
Högspänningsledningar för belysning	» 1 500 000
	<hr/>
	Summa kr. 20 900 000

För ledningsanläggningen erfordras 2 600 ton kopparledningar, för vilka den erforderliga råkopparn enligt uppgjort villkorligt leveransavtal med de svenska metallverken kommer att inköpas från Bolidens Gruvaktiebolag. Verkställda prov hava nämligen nu visat, att den råkoppar, som av ifrågasvarande bolag framställes inom landet, väl lämpar sig för framställning av den erforderliga ledningsmaterielen. Skulle emellertid av nu oförutsedda orsaker så ej i fortsättningen bli fallet, hava leverantörerna dock förbundit sig att, i stället för att importera kvantiteten, från Bolidens Gruvaktiebolag inköpa motsvarande kvantitet råkoppar att användas för andra ändamål. Priset på den sålunda kontrakterade ledningsmaterielen utgör kr. 118 per 100 kg. Motsvarande pris för Malmöelektrifieringen utgjorde 125 och för Göteborgselektrifieringen 166 kronor per 100 kg.

I likhet med vad som skett vid elektrifieringen av Göteborgs- och Malmölinjerna skulle vid nu ifrågasvarande linjer befintliga luftledningar för belysning å stationerna samt statens järnvägars svagströmsledningar utefter banan utbytas mot kabelledningar, samtidigt som en del ändringar skulle

vidtagas på bananläggningen. Härjämte skulle telegrafverket tillhöriga ledningar utflyttas och förändras.

Beträffande ändringen av statens järnvägars och telegrafverkets telefon- och telegrafledningar hava förhandlingar förts med telegrafverket, vilka ävenledes lett till överenskommelse verken emellan.

I samband därmed hava uppdragits grundlinjerna till en ny plan för telefontätets anordning i berörda landsdelar. Beträffande därvid följda principer har följande ansetts böra här meddelas.

Beträffande de telegrafverkets ledningar, som hittills varit framdragna utefter järnvägarna, har man att särskilja tvenne huvudgrupper.

A. *Längre riksledningar.*

B. *Kortare riksledningar*, som förbinda vid järnvägen belägna, närliggande centralstationer, och *landsledningar* till växelstationer i närheten av järnvägslinjen.

Ledningar tillhörande grupp A äro nu avsedda att framföras efter nya huvudstråk, följande lämpliga landsvägar, eller ock provisoriskt förläggas omvägar i befintliga rikskablar. — För det övervägande antalet ledningar tillhörande denna grupp, framdragna utefter järnvägslinjen Stockholm—Krylbo—Ånge, löses frågan genom anläggning av rikskabel å sträckan Gävle—Hudiksvall—Sundsvall—Veda, som telegrafstyrelsen har för avsikt att utföra under åren 1934 och 1935.

Å sträckan Örebro—Krylbo åter har det varit telegrafstyrelsens avsikt att under en längre följd av år bibehålla nuvarande såväl riks- som landsledningar såsom luftledningar, då ledningsantalet på denna sträcka ännu är för litet för att en kabelanläggning skulle vara ekonomiskt berättigad.

Samtliga ledningar å sistnämnda sträcka få alltså — liksom vissa riksledningar å sträckan Stockholm—Ånge — utflyttas till landsväg eller framföras efter nya ledningsvägar. Det sistnämnda förfaringssättet kan icke komma till användning i fråga om ledningar, tillhörande grupp B, vilka måste, om de icke skola bli allt för långa och dyrbara, framdragas i banans gramskap. Vidtagen undersökning har emellertid givit vid handen, att befintliga vägar efter järnvägslinjen ofta gå så nära banan, att även efter svagströmsledningarnas utflyttning till dessa vägar störande inverkan kan befaras. Utflyttning i terräng på större avstånd från väg kan, då det gäller längre sträckor, av underhållsskäl icke förordas.

Framdragnig i kabel har alltså mångenstädes framstått såsom den enda praktiskt framkomliga vägen. Det har därför undersökts, huruvida fördelar för statsverket skulle kunna vinnas genom att telegrafverkets och statens järnvägars ledningar inrymdes i gemensamma kablar. Efter ingående överläggningar och beräkningar har som resultat härvid framkommit, att gemensamma kablar, innehållande telegrafverkets ledningar av grupp A, icke böra ifrågakomma. Olika tekniska villkor gälla, betingade av ledningarnas olika användning, och för ifrågavarande sträckor kunna därför ledningar i statens järnvägars kablar icke lämpligen inpassas i telegrafverkets befintliga eller för framtiden planerade kabelnät. Där telegrafverkets ledningsantal är stort i förhållande till statens järnvägars, är det dessutom ej utan vidare klart, att gemensam kabel ställer sig billigare än skilda kablar för de olika verken.

För telegrafverkets ledningar av grupp B äro förutsättningarna för gemensamhet gynnsammare. Som tidigare nämnts, uppstå svårigheter att

framdraga luftledningrar för dessa på ur störningssynpunkt tillräckligt avstånd från banan, och antalet av dessa telegrafverkets ledningar blir relativt litet i förhållande till järnvägens.

Sådan gemensamhet har därför tagits i beräkning för sträckan Stockholm—Krylbo—Ånge, varemot för sträckan Krylbo—Örebro gemensamhet anses utesluten, emedan telegrafverkets mellanliggande centralstationer, Lindesberg, Köping och Norberg, icke ligga vid statsbanelinjen.

För den av statens järnvägar planerade kâbeln Stockholm—Krylbo—Ånge har kostnadsberäkning utförts, varvid det visat sig, att en kostnadsminskning för statsverket av 623 000 kronor skulle uppkomma, om gemensam kabel utföres, och måste det därför anses fördelaktigt, att i för statens järnvägar erforderliga kablar även plats beredes för en viss del av telegrafverkets ledningar på sträckan Stockholm—Ånge.

För härav orsakade arbeten samt för ändring av belysningsledningar, signalanläggningar och bana hava följande kostnader beräknats.

Ändring av belysningsledningar, signalanläggningar och bana	kr.	2 370 000
Ändring av telefon- och telegrafledningar:		
Statens Järnvägars	»	4 832 000
Telegrafverkets	»	3 595 000
Privata	»	103 000
		<hr/>
	Summa kr.	10 900 000

Vid dessa beräkningar har förutsatts, att telegrafverket kommer att erhallå det anslag för åren 1933—1935 av 8 400 000 kronor för rikskabel Stockholm—Veda, som av telegrafstyrelsen kommer att begäras hos Kungl. Maj:t.

Av den ovan upptagna kostnaden för ändring av telegrafverkets ledningar torde en del senare böra överflyttas till telegrafverkets kapitalkonto i likhet med vad som skett i motsvarande fall för Göteborgselektrifieringen.

För utredning om skillnaden i driftkostnader vid elektrisk drift och ångdrift har beräknats vilka tåg en tåg-plan skulle innehålla år 1936, under förutsättning att ångdrift bibehölles. Därefter har med hjälp av erfarenhetssiffror från i drift varande anläggningar uträknats besparingar och tillkommande kostnader genom elektrifieringen dels vid 1931 års tågrörelse bibehållen, dels vid den ökade tågrörelse, som kan beräknas förefinnas 1936 även vid bibehållen ångdrift.

Av dessa beräkningar har framgått, att för den större trafiken skulle med tillgodoseende av trygg reserv och militära krav erfordras 65 och för den mindre 60 lokomotiv litt. D för person- och godstågstjänst och i båda fallen 15 st. lokomotiv litt. Uc för växlingstjänst och banavdelningens arbeten. Den förstnämnda typen lokomotiv är den vanliga för person- och godstågstjänst nu standardisrade, som kommit till användning jämväl å Göteborgs- och Malmölinjerna. Lokomotiven av typen litt. Uc äro utförda i stort sett lika de förut använda växlingsloken typ Ub, men därtill försedda med anordning för körning även från batteritender. De äga lika stor dragkraft som lokomotiven litt. Ub och således dubbelt så stor dragkraft som de i samband med Malmöelektrifieringen anskaffade lokomotiven litt. Öb. För Uc-lokomotiven beräknas sju batteritendrar böra anskaffas.

Kostnaden för den vid den större trafiken erforderliga rullande materielen uppgår till följande belopp:

65 lokomotiv litt. D à kr. 199 000	kr. 12 935 000
15 lokomotiv litt. Uc à kr. 142 000	» 2 130 000
7 batteritendrar à kr. 90 000	» 630 000
Reservmateriel m. m.	» 205 000
	<hr/>
	Summa kronor 15 900 000

För den mindre trafiken enligt 1931 års tidtabell blir totalkostnaden för motsvarande materiel kr. 14 900 000.

Förestående kostnad för anskaffning av elektrisk materiel kan emellertid icke i sin helhet anses belasta elektrifieringsanläggningen. Statens järnvägars framtida behov av ånglok minskas tydligen genom elektrifieringen mycket avsevärt. Under förutsättning av förenämnda 1931 års tidtabell har sagda minskning av lokbehovet och därmed av blivande ersättningsköp beräknats till 115 lok, motsvarande en kostnad enligt nuvarande prisläge av 12.6 milj. kronor, fördelad på åren 1944—1946. Det till år 1935 — genomsnittstiden för elektrolokens anskaffning — diskonterade värdet av sagda belopp utgör

8.1 milj. kr. efter 4,5 och
8.5 » » » » 4 procents räntefot.

Med utgående från 1936 års något rikligare tabell, skulle man komma till några procent högre värden; en skillnad, från vilken emellertid bortsetts. — Till frågan om valet av räntefot återkommer styrelsen nedan.

Förkortningen i körtider har vidare beräknats medföra en minskning i behovet och därmed av blivande ersättningsköp av godsvagnar. Någon motsvarande utgift har emellertid här i fortsättningen ej beräknats.

I kostnadskalkylen bör avdrag ske för förenämnda diskonterade värde 8.1 resp. 8.5 milj. kronor.

Elektrifieringen av Ängelinjerna beräknas sålunda komma att draga följande kostnader.

	Brutto- kostnad kr.	Avgår på grund av att kostnader måste nedläggas, om ång- drift bibehålles kr.	Netto- kostnad kr.
<i>Kostnader, hänförliga till sta- tens järnvägar.</i>			
Överföringsanläggning	20 900 000		20 900 000
Rullande materiel, lok	15 900 000	8 100 000 ¹	7 800 000 ²
Ändringsarbeten beträffande banan, belysnings- och signalanläggningar samt svagströmsledning	7 305 000		7 305 000
Elektrisk värmeledning	1 800 000		1 800 000
Summa kronor	45 905 000	8 100 000	37 805 000
<i>Kostnad, hänförlig till tele- grafverket</i>	3 595 000		3 595 000
Totalkostnad kronor	49 500 000	8 100 000	41 400 000

För den mindre trafiken år 1931 blir totalkostnaden 48 500 000 kronor, och nettokostnaden alltså 40 400 000.

¹ Efter 4 procents räntefot 8,5 milj. kr.

² » » » » 7,4 » » »

Innan styrelsen övergår till en sammanställning av de genom elektrifieringen åstadkomna förändringarna i *årskostnaderna* måste frågan om valet av räntefot med några ord beröras. I denna punkt får styrelsen anföras följande. — I sin utredning och förslag rörande Malmölinjernas elektrifiering beräknade styrelsen kostnaderna för kapitaldisposition efter en räntefot av 4.55 procent. Denna räntefot motsvarade den effektiva ränta, som enligt meddelad uppgift utgår för riksgäldskontorets år 1930 upplagda obligationslån. I skrivelsen uttalades emellertid, att det torde kunna starkt ifrågasättas, om ej i själva verket det erforderliga elektrifieringskapitalet skulle kunna uppbringas på än bättre villkor.

För närvarande är, som bekant, läget å räntemarknaden skäligen oklart. Utvecklingen synes emellertid för den närmare framtiden peka mot en räntefot av 4 procent eller något däröver. — För att vara på den säkra sidan har styrelsen emellertid i första hand fotat beräkningarna på en räntefot av 4.5 procent, under det att kalkylerna enligt 4 procents räntefot betraktats såsom supplementära.

Resultatet av de gjorda beräkningarna beträffande förräntningsmöjligheterna för det erforderliga kapitalet framgår av här följande översikt.

	Tågrörelse år 1931	Beräknad tågrörelse år 1936
Tågkilometer	4.6 milj.	5.1 milj.
Häremot svarande lokkilometer, inkl. växling ..	5.7 »	6.4 »
<i>Besparingar:</i>		
	kr.	kr.
Minskat personalbehov: vid maskinavdelningen 316 resp. 334 man å 3 476 kronor	1 098 000	1 161 000
vid trafikavdelningen 24 resp. 26 man å 3 900 kronor	93 600	101 000
Stenkol 75 000 ton resp. 82 000 ton å 20 kr. ökat med kostnad för transport och ränta kr. 4:60	1 845 000	2 017 000
Minskad kostnad för lokunderhåll 9.5 öre pr lokkilometer 5.7 resp. 6.4 milj. km	541 400	608 000
Minskad kostnad för smörjning av lok samt underhåll av kol- och vattenstationer m. m.	171 000	192 000
Minskad kostnad för belysningsström	170 000	170 000
Minskad kostnad för underhåll av svagströms- ledningar	70 000	70 000
	<hr/> Summa kronor	<hr/> 3 989 000
		4 319 000
<i>Nya utgifter:</i>		
Ränta å 4.5 % å kronor 40 400 000 resp. 41 400 000	1 818 000	1 863 000
Strömkostnad:		
Underhåll och avskrivning för överförings- anläggningen	750 000	750 000
Energiförbrukning	1 110 000	1 240 000
	<hr/> Summa kronor	<hr/> 3 678 000
		3 853 000
Vinst vid införande av elektrisk drift	311 000	466 000

Strömpriset ökas enligt överenskommelsen med vattenfallsstyrelsen den 1 juli 1940 med kr. 50 000 per år, varför efter den tiden vinsten minskas med samma belopp.

Beträffande grunderna för dessa styrelsens beräkningar må anföras följande.

I fråga om bränslekostnaderna vid ångdrift har styrelsen tillämpat samma beräkningsgrunder som vid Malmöelektrifieringen och sålunda utgått från ett kolpris av 20 kr. per ton. Vid den sista upphandlingen av kol i år har medelpriset fritt banvagn i hamn för kol å Ängelinjerna, beräknat efter den proportion, enligt vilken kolen importeras över olika hamnar, utgjort 17,05 kr. per ton. Om detta kolpris beräknas, minskas vinsten till kr. 90 000 vid den mindre trafiken och 224 000 kr. per år vid den större trafiken. Om emellertid räntan minskar från antagna 4,5 procent till 4,0 procent, stiger vinsten så, att den vid det beräknade högre kolpriset utgör 513 000 resp. 673 000 och vid det lägre kolpriset 292 000 resp. 431 000 kronor per år.

Till den direkta vinst, som enligt ovanstående beräknats uppkomma av elektrifieringen, bör emellertid läggas värdet av de indirekta förmåner, vilka, enligt vad styrelsen förut utvecklat, erfarenhetsmässigt följa på elektrifieringsföretag av hithörande slag. Styrelsen vill erinra om att de fördelar av motsvarande slag, som givetvis med antagande av mera normala konjunkturen och trafikförhållanden beräknats uppkomma genom Malmölinjernas elektrifiering, uppskattats till i runt tal 1 milj. kronor. Till grund för beräkningarna vid Malmöelektrifieringen låg den undersökning, som tidigare verkställdts angående storleken av den inkomstökning, större än på andra linjer, som vid Göteborgslinjen uppstått efter elektrifieringen, varvid vederbörligt avdrag gjorts bland annat för den del av ökningen, som kunde beräknas falla på trafik, som från andra järnvägar överförts till Göteborgslinjen. Vad nu beträffar Ängeelektrifieringen har styrelsen icke ansett sig kunna siffermässigt uppskatta värdet av fördelarna ifråga. De för närvarande rådande konjunkturen göra också en dylik uppskattning mer än vanligt vansklig.

De sålunda gjorda utredningarna giva enligt styrelsens åsikt vid handen, att den planerade elektrifieringen av Ängelinjerna såväl med hänsyn till den direkta driftbesparingsvinst, som beräknats följa av densamma, som ock särskilt i betraktande av de förmåner i övrigt, som med största visshet kunna antagas genom elektrifieringen komma att tillföras det allmänna och enskilda, måste anses synnerligen väl motiverad och förty snarast böra komma till avgörande.

I fråga om möjligheten att avveckla det genom elektrifieringen uppkommande personalöverskottet får styrelsen anföras följande. Avgången bland statens järnvägars personal till följd av dödsfall och pensionering blir på grund av inställd nyrekrytering och därmed följande ökning av medelåldern för personalen för de närmaste åren rätt stor. Den beräknas under åren 1932—1936 resp. 1937—1941 komma att uppgå till vid maskinavdelningen omkring 1 300 resp. 1 100 man, därav ungefärligen 490 resp. 530 lokförare. Vid trafikavdelningen beräknas motsvarande avgång till 1 150 resp. 1 700 man. Även om hänsyn toges till att även genom Malmöelektrifieringen frigöres personal i ganska stor utsträckning, synas sålunda några större svårigheter i avseende å personalöverskottets avveckling icke behöva befaras.

Av den beräknade bruttokostnaden för elektrifieringsanläggningen, 49,5

miljoner kronor, har ett belopp av 12,6 miljoner kronor, motsvarande ovan berörda genom elektrifieringen vunna minskning i kostnaderna för ersättningsköp av ånglok, ansetts böra bestridas av medel från statens järnvägars förnyelsefond.

Beloppet för kapitalökningsanslag beräknas till 36,9 miljoner kronor. Det torde emellertid böra erinras om att, i enlighet med grunder, som ovan angivits, en del av nämnda belopp torde komma att för framtiden bokföras å telegrafverkets konto.

I den allmänna diskussionen om elektrifieringsplanerna vid statens järnvägar hava förekommit publicerade inlägg, gående ut på att staten borde i stället för linjen Stockholm—Krylbo—Ånge företaga en elektrifiering av linjen Stockholm—Gävle—Sundsvall, kanske Härnösand. En sådan tanke vilar uppenbarligen på sakförhållandet, att Ostkustbanan i stort sett följer samma stråk som den gamla kungsvägen norrut samt berör nästan samtliga de orter i nedre Norrland, vilka redan under äldre tid varit viktiga centra för bebyggelse, handel och kultur. — Banan har följaktligen av många kommit att betraktas såsom den »naturliga stambanan» mot norr. Vidare har nog spelat in en mer eller mindre oklar uppfattning om att det i denna kommunikationsfråga var förbindelsen med huvudstaden, som var av dominerande betydelse, och att ansträngningarna alltså framför allt borde inriktas på förbättrande av just densamma.

Berörda uppfattning bottnar emellertid i ett felslut eller åtminstone en högst ensidig värdesättning av olika intressen. Ett resonemang, som det sålunda på sina håll förda, kunde vara i viss mån riktigt vid den tid, då det gällde det norrländska järnvägsnätets första utbyggnad. Men nu gäller frågan i själva verket ej alls, huruvida kuststäderna skola förbindas medelst järnväg, utan blott om redan förefintliga i och för sig goda förbindelser skola än ytterligare höjas i standard.

Järnvägsstyrelsen har för sin del uppenbarligen icke kunnat räkna med ifrågavarande alternativ redan av det skäl, att linjerna Uppsala—Gävle samt Gävle—Sundsvall (—Härnösand) icke tillhöra statens järnvägars nät, och att det står i vida fältet, om och när så en gång kan komma att bliva fallet. Särskilt gäller detta om den Uppsala—Gävle järnvägsaktiebolag tillhöriga linjen Uppsala—Gävle. För detta järnvägsföretag gälla nämligen koncessionsenliga, enligt styrelsens förmenande helt prohibitiva inlösningsvillkor. Detta förhållande måste alltså förutsätta, att, om ett statsförvärv av denna bana eventuellt en gång skall företagas, detta får ske under andra former än de koncessionsenliga och på sätt, som i varje fall torde förorsaka att en mycket rundlig tid måste förflyta, innan en inkorporering av bandelen i statens järnvägars nät kunde vara verkställd.

Men även om man vill göra det tankeexperimentet, att linjen Uppsala—Gävle—Härnösand vore inlemmad i statens järnvägars system, så skulle styrelsen icke hava kunnat föreslå dess elektrifiering.

Järnvägsstyrelsen har för att bevisa detta verkställt undersökningar även angående verkningarna i jämförelse med Ånge-elektrifieringen av en sålunda tänkt elektrifiering av linjerna Stockholm—Gävle samt Gävle—Sundsvall—Härnösand, i fortsättningen gemensamt benämnda kustbanan. Därvid har styrelsen givetvis måst beakta, förutom kostnaden för elektrifieringen av de båda linjesystemen såsom sådan, att därtill måste för kust-

banans del komma stora kostnader för banförstärkningar. Av denna är det nämligen endast bandelen Uppsala—Gävle, som äger nödig banteknisk standard. I fråga om Ostkustbanans linje Gävle—Sundsvall, som i mycket blott är av sekundärbanetyp, särskilt dess av än lägre typ utförda linje Sundsvall—Härnösand, gäller däremot, att spåret måste avsevärt förstärkas, bl. a. genom inläggning av grövre räler, för såvitt statens järnvägars elektriska standardlok med avsedd körhastighet skola kunna användas. Att denna banförstärkning skulle draga mycket betydande kostnader är uppenbart, och härtill få läggas likaledes högst betydande utgifter för utvidgade stationsanordningar å de sistnämnda bandelarna, om de skola utbildas till en ny stambana.

Med någon möjlighet att elektrifiera jämväl linjen Härnösand—Långsele — av tertiärbanetyp — har styrelsen aldrig räknat. Man skulle då ha måste förutsätta en vittgående ombyggnad av denna linje, vilket styrelsen ansett vara av ekonomiska skäl fullkomligt uteslutet.

I det hela taget har styrelsen måst utgå ifrån, att det vore en grov nationell misshushållning att utrusta landet med tvenne relativt nära varandra parallelllöpande huvudbanor för upptagande av den nedre norrlands- trafikken, då denna trafik kan besörjas av den redan befintliga stambanan och denna därtill erbjuder alla de utvecklingsmöjligheter, som rimligen kunna antagas erforderliga. Några direkta kostnadsberäkningar för elektrifieringsanläggningen och de erforderliga banförstärkningarna har styrelsen därför ej utfört, och detta därför också, att, efter vad styrelsen vid sina övriga undersökningar kunnat finna, varje tanke på en elektrifiering av kustlinjen måste falla reda på andra och större faktorer, som avgörande tala däremot.

Angående de närmare resultaten av sina sålunda gjorda undersökningar får styrelsen meddela följande.

Vad då till en början beträffar *persontrafik*en, beräknas densamma påverkad av kustbanean elektrifieringen i följande avseenden. Resandeströmmen till Jämtland och övre Norrland från södra och västra ävensom från delar av mellersta Sverige samt Dalarna skulle genom ifrågavarande elektrifiering komma att tvångsledas över Stockholm resp. Gävle, då det givetvis icke skulle kunna anses ekonomiskt försvarligt att, sedan dylik elektrifiering genomförts, framföra snälltåg och andra fjärrtåg även å den inre linjen. En sådan ordning skulle föranleda icke oväsentlig ökning av biljettkostnaderna utan någon motsvarande fördel, varförutom trafikens ledande över Stockholm resp. Gävle i vissa fall skulle innebära betydande restidsförlängning.

Ett belysande exempel härpå är, huru förbindelsen mellan å ena sidan dagtåget från Göteborg med hela västkusten, från Köpenhamn, Värmland och Västergötland och å andra sidan nattåget till övre Norrland skulle gestalta sig i de två fallen. För närvarande går denna stora trafik över Örebro —Krylbo och kan givetvis efter Ångeelektrifieringen fortfarande bibehållas denna väg. Om emellertid kustlinjen elektrifierades, tvingades denna trafik taga vägen över Stockholm. Till följd härav skulle för de resande uppstå en restidsförlängning av minst 1 timme i jämförelse med restiden över elektrifierad Ängelinje, men dessutom bleve ankomsttiderna för nattsnälltågets anslutningståg till alla kuststäder i övre Norrland samt Gällivare och Kiruna minst 1 timme senare än vad vid Ångeelektrifiering kan ställas i utsikt, vilket givetvis skulle bli synnerligen olägligt och ovälkommet.

Även om man bortser från de delar av landet, varom nyss talats, och räknar endast med trafiken till och från Stockholm, visar det sig, att kustbanans elektrifiering skulle medföra öfvervägande försämringar i jämförelse med elektrifieringen av Ängelinjerna. Till en början märkes, att tidsvinsten, i händelse av denna elektrifiering, bleve av nämnvärd betydelse endast för de nordligaste städerna vid Ostkustbanan. Salunda skulle tidsvinsten för sträckan Stockholm—Gävle komma att uppgå till omkring 15 minuter med successiv ökning, så att den för sträckan Stockholm—Sundsvall skulle utgöra omkring 55 minuter. Vad däremot angår den stigande, ej endast ur järnvägsekonomisk synpunkt allt mer och mer betydelsefulla Jämtlandstrafiken, har utredningen givit handen, att kustbaneelektrifieringen skulle medföra en försämring av restiden i jämförelse med Ängealternativet av omkring 1 tim. 10 min. Detta innebär, att, om man skulle vilja åstadkomma den genom Ängeelektrifieringen möjligställda dagtågsförbindelsen mellan Östersund och Malmö, avgångstiden från Östersund skulle bli 3.45 och ankomsttiden dit 1.50, mot vilka tider vid Ängeelektrifieringen svara 6.30 resp. 22.40. I fråga om trafiken på Övre Norrland bleve verkningarna av kustbaneelektrifieringen olika allt efter elektrifieringens omfattning. Därest ångdrift bibehölles å en av kostnadsskäl icke banförstärkt linje Sundsvall—Härnösand, skulle restiden till Långsele, som å Ängelinjen skulle komma att uppgå till omkring 9 tim 50 min., över berörda städer bli 10 tim. 30 min., varvid styrelsen icke blott räknat med samma restid mellan städerna i fråga som för kustbanans nuvarande snabbaste tåg utan även förutsatt, att linjen Härnösand—Långsele skulle ur banteknisk synpunkt göras likvärdig med linjen Änge—Sundsvall och att samma antal uppehåll inlades mellan Härnösand och Långsele som mellan Änge och Långsele. Även om tåget skulle framföras utan uppehåll mellan Sundsvall och Härnösand samt mellan Härnösand och Långsele med uppehåll vid endast 5 av de 37 trafikplatserna (tågen mellan Änge och Långsele göra uppehåll vid 14 platser), bleve restiden över kustlinjen likväl något längre än över den inre linjen. Vid utsträckande av elektrifieringen ända till Härnösand skulle restiden Stockholm—Långsele över elektrifierad huvudlinje Stockholm—Härnösand och änglinje Härnösand—Långsele, beräknad utan uppehåll mellan Sundsvall och Härnösand och med uppehåll mellan Härnösand och Långsele vid samma antal trafikplatser som tågen mellan Änge och Långsele, komma att uppgå till omkring 9 tim. 45 min. Motsvarande restid å Ängelinjen har beräknats till omkring 9 tim. 50 min. Någon tidsvinst att tala om skulle alltså ej komma att uppträda å kustbanan efter en elektrifiering av sträckan Stockholm C—Härnösand. Slutligen skulle en elektrifiering av kustbanan medföra, att trafikförhållandena för de större orterna vid den inre järnvägslinjen genom nattsnälltågens och de snabba dagtågens slopande å denna linje skulle bli i utomordentligt hög grad försämrade. Att en så pass stor befolkningsdel skulle genom ifrågavarande elektrifiering tillfogas så betydande skador i sina nuvarande och sedan många år invanda trafikförhållanden ter sig för styrelsen som en orimlighet, och lika orimligt vore det, enligt styrelsens åsikt, om statens järnvägar skulle tvingas att till följd av en kustlinjeelektrifiering för endast denna trafik inlägga förlustbringande snabbtåg.

Ovan berörda revolutionerande förbättring i dagförbindelserna mellan Jämtland och södra Sverige skulle tydligen helt bortfalla.

Och vad beträffar övre Norrland kan som slutsats sägas, att såväl vad

beträffar lämpliga tider i övre Norrland för den viktiga nattågsförbindelsen från Stockholm som ock beträffande anslutningsmöjligheter från stora delar av det övriga Sverige Ängelinjen är kustlinjen ojämförligt överlägsen. Endast i en enda punkt är kustlinjen överlägsen Ängelinjen, och det är beträffande restiden till Ostkustbanans stationer, men denna överlägsenhet är av lokal natur och kan omöjligen tillmätas någon avgörande betydelse vid bedömandet av denna för *hela* Norrland så betydelsefulla kommunikationsfråga.

Vid frågan om verkningarna å *godstrafiken* av kustbaneanlektrifieringen hava följande synpunkter ansetts betydelsefulla. Kustbanan har att uppvisa blott relativt små transportmängder av gods. År 1930 var sålunda antalet godstonkm per bankm

för Ostkustbanan 74 000

för Uppsala—Gävle järnväg 116 000

mot 209 000 för enskilda, normalspåriga järnvägar och 446 000 för statens järnvägar, allt i medeltal.

För trafikrörelsen å statens järnvägars särskilda linjer finnas inga detaljerade uppgifter för något senare år än 1926. Under sistnämnda år var emellertid för hela statens järnvägar antalet godstonkm per bankm 402 100, d. v. s. cirka 10 procent *lägre* än för år 1930. De bandelar, vilkas elektrifiering skulle undanskjutas genom val av kustbaneanalternativet, uppvisade samma år följande siffror (i runda tal) för trafikmättet ifråga.

Uppsala—Krylbo 426 000

Krylbo—Storvik 763 000

Storvik—Kilafors 701 000

Kilafors—Ljusdal 534 000

Ljusdal—Ånge 440 000

Frövi—Krylbo 459 000

Dessa siffror, jämförda med ovanstående för Ostkustbanan, visa, att det är inlandet och icke kustbygden, som ger de stora godstransporterna. — I fråga om det nationalekonomiskt givetvis mycket viktiga nedbringandet av samhällets kostnader för godstransporterna står följaktligen Ängeelektrifieringen i en helt annan klass än kustbaneanlektrifieringen.

Ostkustbanan är i fråga om godstrafiken mycket underlägsen t. o. m. bibanorna till städerna Söderhamn, Hudiksvall och Sundsvall, vilkas elektrifiering dock icke ens är påtänkt. Följande siffror visa sålunda för linjerna

	Godstonkm pr bankm
Kilafors—Stugsund (1926)	221 000
Ljusdal—Hudiksvall »	192 000
Ånge—Sundsvall »	224 000
Ostkustbanan (1930)	74 000

Förestående uppgifter äro, såsom hänförande sig till olika år, givetvis ej helt med varandra jämförbara. De visa emellertid tydligt, att en omläggning av Ostkustbanans fjärrgodstrafik till Ängelinjen — i den mån så vid en enhetlig disposition av linjerna kan påfordras — är möjlig utan några särskilda anordningar, under det att en omläggning i motsatt riktning —

därest den överhuvud vore möjlig — för Ostkustbanans del skulle innebära en fullständig och synnerligen dyrbar nyordning.

För närvarande forslas dagligen från Krylbo norrut omkring 2 800 bruttoton gods, medan endast 600 ton i medeltal dragas från Uppsala mot Gävle. Till Krylbo ingå dagligen norr ifrån 2 600 bruttoton, under det att Uppsala från Gävle mottager allenast ungefärligen samma godsmängd, som stationen dit avsänder, eller 500 ton. Den trafik, som i riktning från och till Hallsberg berör Krylbo, är omkring 50 % större än den, som i riktning från och till Uppsala berör Krylbo. Det är alltså tydligt, att den största godstrafiken till och från Norrland för närvarande går över Hallsberg—Krylbo—Ånge och icke över Stockholm—Uppsala—Gävle. Om kustlinjen elektrifieras i stället för Ängelinjen, skulle sålunda — under förutsättning att nuvarande befordringsvägar bibehållas — huvudparten av godstrafiken till och från Norrland icke få någon nytta av elektrifieringens stora kapitalutlägg, utan detta skulle endast komma den jämförelsevis obetydliga godstrafiken mellan Stockholm och nedre Norrlands kustorter till godo.

Nu torde man här kunna vänta sig den invändningen, att det, under den antagna förutsättningen av Statens ägareskap till de båda linjerna, står järnvägsstyrelsen fritt att leda godstrafiken mellan å ena sidan södra, västra och mellersta Sverige och å andra sidan Norrland över Stockholm—Uppsala—Gävle i stället för över Hallsberg—Krylbo—Ånge och på så sätt tillföra den förstnämnda linjen så stor godstrafik, att dess elektrifiering kan försvaras. Häremot kan anföras, att man därigenom skulle komma att förlänga godsets befordringsvägar högst avsevärt, i många fall med över 200 km, utan att en dylik vägomläggning skulle vara till någon fördel för den trafikerande allmänheten. En detaljundersökning har nämligen givit vid handen, att en på elektrisk drift byggd tågplan över linjen Stockholm—Uppsala—Gävle endast i några få fall skapar bättre — och då endast obetydligt bättre — transportlägenheter än den nuvarande tågplanen över en ångdriven linje Hallsberg—Krylbo—Ånge; i de flesta fall kan denna sistnämnda tågplan prestera minst lika goda och i vissa fall till och med bättre transporttider än en elektrifierad kustlinje. Slutligen skulle en sådan vägomläggning nödvändiggöra nya anläggningar för tåggränging i Tomtebodas och Sundsvalls, under det att redan befintliga anläggningar av detta slag i Hallsberg, Krylbo och Ånge skulle komma att utnyttjas mindre än nu.

Det torde alltså vara praktiskt sett otänkbart att överflytta någon större del av den genomgående godstrafiken från Ängelinjen till Gävlelinjen. Den enda trafik, som möjligen kan komma i fråga, är godstrafiken mellan å ena sidan Stockholm, Södermanland och Östergötland och å andra sidan de norrländska kustorterna. Tidsvinsten även för dylika transporter blir emellertid, som ovan antytts, obetydlig eller ingen alls, och det oaktag skulle en elektrifiering av kustlinjen medföra ökade driftkostnader för statens järnvägar.

För att icke transportlägenheterna över en elektrifierad kustlinje skola bli alltför dåliga och högst avsevärt sämre än nu gällande tider över Krylbo, måste man nämligen då köra ett nytt fjärrgodstågpar (Stockholm—)Uppsala—Härnösand. På det att nuvarande transportlägenheter för Norrlandstrafiken från och till södra och västra Sverige icke skola försämrats, kan också tågrörelsen över Krylbo icke samtidigt min-

skas, utan de ovannämnda lågen över Gävle betyda en ökning av antalet tågkm.

Ostkustbanan är, som ovan antytt, icke heller rustad för en tung, genomgående godstrafik. Rälsviktén är å linjen Gävle—Sundsvall blott 34 kg per längdmeter, medan statens järnvägars räler å linjen Stockholm—Ånge väga 40.5 kg per längdmeter och i betydande utsträckning ligga på underläggsplattor, varav inläggning ock fortgår. Av Ostkustbanans 38 stationer äro endast 7 stycken försedda med mötesspår av minst 500 meters längd — intet är längre än 505 m — medan av de övriga ett tiotal hava blott 375 meters och återstoden ej mer än 100—200 meters mötesspårslängd. Av stambanans 39 mellan Krylbo och Ånge belägna stationer — med större bangårdsutrymmen i det hela taget — hava däremot 33 st. i det närmaste eller öfver 600 meters mötesspår, och endast en station har under 500 meters spårslängd. Om en större, genomgående godstrafik skall ledas öfver linjen Gävle—Härnösand, måste det alltså bliva nödvändigt att med mycket stora kostnader göra denna linje lämpad för en större trafik. främst genom att nedlägga grövre räler, vilket vore betingat även för en dit ledd genomgående persontrafiks del, och att utrusta ett flertal stationer med mötesspår av erforderlig längd. Detta gäller även, som också förut sagts, om den till statens järnvägar nu hörande linjen Härnösand—Sollefteå—Långele, vilken icke är tillnärmelsevis rustad för att mottaga någon större genomgående trafik. Vidare torde det bliva nödvändigt att utvidga bangårdarna i Söderhamn, Hudiksvall, Sundsvall och möjligen även Gävle och Härnösand, vilka genom en sådan trafikomläggning skulle få ökad betydelse som övergångsstationer för godstrafiken till och från sidolinjerna och norra stambanan.

Linjen Hallsberg—Krylbo—Ånge är redan nu rustad för nattrafik, och nattåg måste komma att framföras öfver denna linje, även om trafikavledning till Gävlelinjen skulle komma i fråga. På linjen Uppsala—Gävle—Härnösand—Långele förekommer emellertid icke för närvarande nattrafik, men man kan taga för givet, att detta blir nödvändigt, därest linjen i fråga skall tagas i anspråk för någon större genomgående godstrafik. Detta betyder ökad personaluppsättning på vissa stationer och sannolikt även tekniska anordningar i viss utsträckning för tågs framförande öfver obehakade stationer.

Det är i detta sammanhang ytterligare att bemärka, att en elektrifiering av linjen Stockholm—Härnösand öfverhuvud icke ens kan tänkas föra med sig på långt när samma möjligheter till besparingar i driften som en elektrifiering av den inre linjen. Denna senare är utrustad med lokstationer och driftverkstäder i avsevärt större omfattning än konkurrentlinjen, vilka anordningar vid ett bibehållande av ångdriften och i trots av blivande trafikavledning, som ju dock skulle komma att medföra ökade kostnader för den nya transportleden, icke kunna avvecklas eller nedskäras i den stora utsträckning, som blir möjlig först i och med linjens elektrifiering. En elektrifiering av Ostkustbanan i stället för av Ängelinjen skulle sålunda frånhända statsverket stora möjligheter till driftsbesparingar, utan att ens närmelsevis motsvarande besparingar kunde väntas uppkomma å andra håll.

Den gjorda undersökningen har sålunda visat, att en kustbaneelektrifiering skulle komma att lända allenast en ringa del av Norrlandstrafiken till godo, under det att en elektrifiering av Ängelinjerna blir till en utomordentligt stor nytta för huvudparten av denna trafik. En elektrifiering av kust-

banan skulle också — utan att medföra några fördelar för det allmänna av större betydelse — åsamka statsverket utgifter av annat slag än själva elektrifieringskostnaderna, nämligen utgifter för linjeförstärkningar, bangårdsutvidgningar m. m. samt driftskostnadsökningar. Samtidigt som dylika kostnader nedlades å kustlinjerna, skulle befintliga anläggningar av samma slag å de väl utrustade Ängelinjerna förlora stor del av sitt användningsvärde.

Med stöd av dylika resultat av den gjorda undersökningen vill styrelsen uttala, att en elektrifiering av kustbanan icke bör kunna ifrågasättas att komma till utförande, även om statens järnvägar en gång kunna komma att omfatta även linjerna Uppsala—Gävle och Gävle—Härnösand.

Enligt den föreliggande arbetsplanen beräknas arbetet med Ängeelektrifieringen vara fullbordat under år 1936. Därest arbetet kan igångsättas den 1 maj 1933, skulle de elektriska anläggningarna kunna slutföras i följande ordning:

Örebro—Krylbo	oktober	1934
Stockholm—Uppsala	april	1935
Uppsala—Krylbo	september	1935
Krylbo—Bollnäs	december	1935
Bollnäs—Änge	april	1936

Planen för kontaktledningsarbetet förutsätter en arbetsstyrka, uppgående vissa tider till omkring 750 man, och erfordras sammanlagt omkring 350 000 dagsverken.

För säkerställande av beräkningarna av anläggningskostnaderna hava villkorliga avtal, gällande under förutsättning av att statsmakterna vilja ställa erforderliga medel för anläggningens utförande till styrelsens förfogande, träffats med en del leverantörer angående de för elektrifieringen erforderliga större leveranserna. Dessa avtal avse leveranser för en sammanlagd kostnad av i runt tal 29 miljoner kronor, vilken leveranssumma fördelar sig sålunda:

Omformarestationsutrustningar	kr.	3 620 000
Elektriska lok och batteritendrar m. m.	»	15 320 000
Kopparledningar	»	3 060 000
Isolatorer	»	350 000
Telefonkablar	»	4 620 000
Järnstolpar och bryggor	»	1 950 000

Villkorligt avtal angående den erforderliga strömleveransen har, som redan nämnts, uppgjorts med vattenfallsstyrelsen, och överenskommelse har, som likaledes ovan nämnts, träffats angående erforderliga ändringar av telegrafverkets utefter ifrågavarande linjer framdragna ledningar.

Enligt den uppgjorda arbetsplanen skulle under olika år för skilda slag av arbeten och anskaffningar erfordras följande anslagsmedel:

	B u d g e t å r e t		
	1933—1934	1934—1935	1935—1936
	K r o n o r		
Överföringsanläggningen	7 800 000	9 100 000	4 000 000
Diverse ändringsarbeten, inkl. telegrafverkets ledningar	8 200 000	2 700 000	—
Elektriska lok	5 500 000	7 500 000	2 900 000
Elektrisk värmeledning	1 000 000	400 000	400 000
Summa:	22 500 000	19 700 000	7 300 000
varav:			
Anslag för kapitalökning	19 000 000	13 400 000	4 500 000
Förnyelsefondsmedel	3 500 000	6 300 000	2 800 000

För budgetåret 1933—1934 erfordras alltså, som också redan anmälts, ett anslag för kapitalökning av kronor 19 000 000.

Med stöd av vad järnvägsstyrelsen sålunda anfört, får styrelsen hemställa, att Kungl. Maj:t till riksdagen avlåter proposition om anslag till elektrifiering av statsbanelinjerna Stockholm—Krylbo—Ånge och Örebro—Krylbo enligt ovan framlagda plan samt att i enlighet med nämnda plan för budgetåret 1933—1934 ett anslag begäres av 19 000 000 kronor.

Vid beredningen av detta ärende har styrelsen samrått dels med telegrafstyrelsen och vattenfallsstyrelsen, dels med chefen för generalstaben.

I behandlingen av detta ärende hava deltagit, förutom undertecknade, järnvägsfullmäktige Johansson och Hjorth, järnvägsfullmäktigesuppleanten Falkman, verkstadsdirektören Sabelström, byråcheferna Olofsson, Stjerna, Svensson, Lindblad, tjänsteförrättande byråcheferna Törjeson och Malmkvist samt byråchefen Dyrssen, vilken därvid anmält i visst hänseende skiljaktig mening, i det han velat uttala, att för att giva den elektrifierade bandelen den trafikkapacitet, som erfordras för att vid krigstillfälle utföra erforderliga militära transporter, han ansåge, att i kostnadsberäkningen under rubriken »överföringsanläggning» hade bort upptagas ytterligare omkring 600 000 kronor, utgörande beräknad kostnad för anskaffning av ännu en transportabel omformare med tillhörande utrustning vid vardera stationerna Krylbo och Hallsberg.

Underdånigst

Axel Granholm.

Ivan Öfverholm.

Stockholm den 29 november 1932.