National Library
of Sweden

Denna bok digitaliserades på Kungl. biblioteket år 2013

323/67
Arkivexemplar
SOU
1967:A

STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1967:32

Kommunikationsdepartementet

VÄNERNS OCH VÄTTERNS FÖRBINDELSE MED VÄSTERHAVET

BETÄNKANDE AVGIVET AV

KANALTRAFIKUTREDNINGEN

Stockholm 1967

STATENS

OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1967

Kronologisk förteckning

1. Kommunal bostadsförmedling. Hæggström. I.
2. Allmänna arvsfonden. Esselte. Ju.
3. Utsökningsrätt VI. Esselte. Ju.
4. Ny domkretsindelning för underrätterna. Esselte. Ju.
5. Statlig publicering. Norstedt & Söner. Fi.
6. Finansiella långtidsperspektiv. Esselte. Fi.
7. Den framtida jordbrukspolitiken. Svenska Reproduktions AB. Jo.
8. Barnstugor. Barnavårdsmannaskap. Barnolycksfall. Kihlström. S.
9. Rikskonserter. Esselte. E.
10. Linköpings högskola. Del I. Victor Pettersson. E.
11. Programbudgetering. Del I. Esselte. Fi.
12. Programbudgetering. Del II. — Studier och försök. Esselte. Fi.
13. Programbudgetering. Del III. — En sammanfattning. Esselte. Fi.
14. Skolans arbetstider. Esselte. E.
15. Tjänsteställning inom krigsmakten. Esselte. Fö.
16. 1958 års utredning kyrka—stat. VII. Folkbokföringen. Beckman. E.
17. 1958 års utredning kyrka—stat. VIII. De teologiska fakulteterna. Almqvist & Wiksell, Uppsala. E.
18. Invandringen. Esselte. I.
19. Statens stöd till ungdomsverksamhet. Esselte. E.
20. Den statliga länsförvaltningen. I. Norstedt & Söner. K.
21. Den statliga länsförvaltningen. II Bilagor. Norstedt & Söner. K.
22. Skatteförvaltningen. Norstedt & Söner. K.
23. Länsindelningsutredningen. Victor Petterson. K.
24. Lag om skatterätt. Hæggström. Fi.
25. Narkotikaproblemet. Del I. Hæggström. S.
26. Partiell författningsreform. Esselte. Ju.
27. Förtidsröstning och gemensamma tvådagarsval. Esselte. Ju.
28. Tryckfrihet och upphovsrätt. Berlingska boktryckeriet, Lund. Ju.
29. Transportkostnaderna i Gotlandstrafiken. Esselte. K.
30. Höga eller låga hus? Esselte. I.
31. Filmens inflytande på sin publik. Hæggström. E.
32. Vänerns och Vätterns förbindelse med västerhavet. Esselte. K.

Anm. Om särskild tryckort ej anges, är tryckorten Stockholm.

STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1967:32
Kommunikationsdepartementet

VÄNERNS OCH VÄTTERNS FÖRBINDELSE MED VÄSTERHAVET

BETÄNKANDE AVGIVET AV

KANALTRAFIKUTREDNINGEN

ESSELTE AB STOCKHOLM 1967

Innehåll

Skrivelse till departementschefen 9

Kapitel 1. *Utredningens uppläggning, metodfrågor, trafikpolitisk bakgrund, farledsalternativ m. m.* 11
1.1 Utredningens direktiv 11
1.2 Betänkandets disposition 12
1.3 Internationella paralleller, omlandsavgränsning, prognosperioder m.fl. metodfrågor 14
1.4 Översikt över Väner- och Vätterområdena 16
1.5 De allmänna trafikpolitiska riktlinjerna 19
1.6 Kostnaderna för olika investeringar i kanalanläggningar och hamnar . . . 20
1.6.1 Vänerleden 20
1.6.1.1 Skredriskerna i Götaälvdalen. Farledsdimensioner m. m. 20
1.6.1.2 Bibehållande av Trollhätteleden vid nuvarande kapacitet och dimensioner 24
1.6.1.3 Utbyggnad av Trollhätteleden 25
1.6.1.4 Kanal i sträckningen Vänersborg—Uddevalla 28
1.6.1.5 Utbyggnad av farleder och hamnar i Vänern 29
1.6.2 Utbyggnad av Göta kanals Västgötadel 30

Kapitel 2. *Allmänna förändringar inom produktion och konsumtion, utrikeshandel och godstrafik* 33
2.1 Den allmänna ekonomiska utvecklingen 33
2.2 Industrin 33
2.3 Utrikeshandeln 36
2.4 Godstrafikens allmänna drag 38
2.5 Järnvägstrafiken 41
2.6 Vägtrafiken 42
2.7 Sjöfarten 43
2.8 Den utrikes godstrafikens fördelning på transportmedel 44

Kapitel 3. *Folkmängdsförändringar och lokaliseringsfrågor* 47
3.1 Inledning 47
3.2 Näringslivets allmänna förändringar 47
3.3 Näringslivets inriktning i Väner- och Vätterområdena 49
3.4 Industrins regionala förändringar 50
3.4.1 Allmänna drag 50
3.4.2 Utflyttningar och filialbildningar 54
3.4.3 De regionala förändringarna av antalet industrisysselsatta 54
3.5 De regionala folkmängdsförändringarna 56
3.5.1 Inledning 56
3.5.2 Förändringarna i kommunerna 1950—1963 57
3.5.3 Folkmängdsförändringarna i relation till kommunernas storlek 59

3.5.4 Folkmängdsförändringarna i relation till kommunernas näringskaraktär m. m. 59
3.5.5. Folkmängdsförändringarna i kust- och inlandskommuner 62
3.6 Folkmängdsförändringarna i Väner- och Vätterområdena jämförda med förändringarna i landet i övrigt 63
3.6.1 Utvecklingen hittills i Väner- och Vätterområdena 63
3.6.2 Folkmängdsutvecklingen hittills i Sveriges län 65
3.6.3 Den framtida folkmängden i Sveriges län 66
3.6.4 Den framtida folkmängden i Väner- och Vätterområdena 68
3.7 Lokaliseringspolitikens allmänna utformning 68
3.8 Lokaliseringspolitiken och trafikpolitiken 70
3.8.1 Allmänna riktlinjer 70
3.8.2 Den tunga industrins transportberoende 72

Kapitel 4. *Godstrafikens utveckling och nuvarande struktur på Trollhätte kanal och på Göta kanals Västgötadel* 74
4.1 Inledning 74
4.2 Den totala godstrafikens utveckling 74
4.2.1 Godstrafikutvecklingen på Trollhätte kanal 74
4.2.2 Intern trafik, trafik på älvsträckan m. m. 75
4.2.3 Göta kanals andel av godstrafiken på Trollhätte kanal 76
4.2.4 Godstrafikens riktningsfördelning 76
4.2.5 Godstrafikens fördelning på utrikes och inrikes trafik 77
4.2.6 Godstrafikens månadsvariationer 77
4.3 Kanaltrafikens varuslagsfördelning 78
4.3.1 Uppgående varuslag 78
4.3.2 Nedgående varuslag 79
4.4 Kanaltrafikens fördelning på hamnarna i Vänern m. m. 80
4.4.1 Inledning samt översikt över hamnfördelningen 80
4.4.2 Det uppgående godsets fördelning på lossningshamnar 81
4.4.3 Det nedgående godsets fördelning på lastningshamnar 82
4.4.4 Hamnrörelsens utveckling i Vänerhamnarna 82
4.5 Omlandet för kanaltrafiken. Fördelningen på hamnorter och omlandsorter. De transportbestämmande näringsgrenarna. De viktigaste varuslagens beroende av kanalen 83
4.5.1 Inledning 83
4.5.2 Omlandet för trafiken på Trollhätte kanal 83
4.5.3 Trafikens fördelning på mottagare/avsändare i hamnorter respektive omlandsorter 87
4.5.4 De olika näringsgrenarnas och industrigruppernas andel av trafiken på Trollhätte kanal 87
4.5.5 De viktigaste varuslagens kanalberoende, transporter med landtransportmedel m. m. 88
4.5.5.1 Petroleumprodukter 88
4.5.5.2 Kol och koks 88
4.5.5.3 Kalksten och gips 88
4.5.5.4 Övriga råvaror till massa- och pappersindustrin 89
4.5.5.5 Salt 89
4.5.5.6 Malm (uppgående) 89
4.5.5.7 Järn och stål (uppgående) 89
4.5.5.8 Sågade trävaror 89

4.5.5.9 Pappersmassa 90
4.5.5.10 Papper 91
4.5.5.11 Malm (nedgående) 91
4.5.5.12 Järn och stål (nedgående) 91
4.5.5.13 Sten (nedgående) 92
4.5.5.14 Spannmål (nedgående) 92
4.6 Kanaltrafikens fördelning på länder, utlandshamnar m. m. 92
4.6.1 Inledning samt översikt över länderfördelningen 92
4.6.2 Det uppgående godsets fördelning på avsändareländer. 93
4.6.3 Det nedgående godsets fördelning på mottagareländer. 96
4.6.4 Länderfördelningen för den totala trafiken. 96
4.6.5 Länderfördelningens utveckling 96
4.6.6 Fördelningen på hamnar i utlandet m. m. Allmänt om material och redovisning 97
4.6.7 Det uppgående godsets fördelning på lastningshamnar 97
4.6.8 Det nedgående godsets fördelning på lossningshamnar. 97
4.6.9 Den totala godstrafikens hamnfördelning 99

Kapitel 5. *Marknadsutveckling, produktion och transportbehov inom områdets skogsindustri* 100
5.1 Inledning. 100
5.2 Kanaltransporter i anslutning till skogsbruk och träförädlingsindustri . . 100
5.3 Marknaden för massa, papper och papp 100
5.4 Marknaden för träfiberplattor och spånplattor. 106
5.5 Marknaden för sågade och hyvlade trävaror samt trähus och byggnadssnickerier m. m.. 108
5.6 Massaindustrins ändrade lokaliseringsbild 110
5.7 Massa- och pappersindustrin i Väner- och Vätterområdena 112
5.8 Sågverksindustrin m. m. i Väner- och Vätterområdena 113

Kapitel 6. *Marknadsutveckling, produktion och transportbehov inom områdets järn- och stålindustri samt malmbrytning*. 115
6.1 Inledning. 115
6.2 Kanaltransporter i anslutning till järn- och metallframställning 115
6.3 Malmtransporterna på Trollhätte kanal. 116
6.4 Utvecklingstendenser inom järn- och stålindustrin 116
6.4.1 Produktionsutveckling inom området 116
6.4.2 Allmänna utvecklingstendenser inom järn- och stålhanteringen. . . . 117
6.4.3 Vissa prognosaspekter mot bakgrund av nuläget och den hittillsvarande utvecklingen m. m. 118
6.4.4 Frågan om ett nytt järnverk vid Vänern 119
6.4.5 Inverkan av ny teknik på vissa transporter 119
6.5 Utvecklingstendenser inom malmbrytningen och beträffande malmtransporterna 120
6.5.1 Utvecklingen av järnmalmsproduktionen inom området 120
6.5.2 Allmänna utvecklingstendenser på järnmalmsmarknaden 120
6.5.3 Prognos för järnmalmstransporterna 123
6.5.4 Utvecklingen beträffande produktion och transporter av zinkmalm . . 123

Kapitel 7. *Utvecklingstendenser beträffande energiförsörjningen. Framtida konsumtion och transporter av petroleumprodukter*. 125
7.1 Inledning. 125

7.2 Kanaltransporterna av petroleumprodukter 125
7.2.1 Trollhätte kanal 125
7.2.2 Göta kanals Västgötadel 126
7.3 Allmänna utvecklingstendenser beträffande energiförsörjningen 126
7.4 Allmänna utvecklingstendenser beträffande produktion, bearbetning, distribution m. m. av petroleumprodukter 127
7.5 Prognoser för Sveriges totala oljeförbrukning 128
7.6 Prognos för oljetransporterna på kanalerna 130
7.6.1 Trollhätte kanal 130
7.6.2 Västgötadelen av Göta kanal 131

Kapitel 8. *Prognos för övriga varuslag jämte sammanfattande prognos för kanaltrafikens utveckling* 133
8.1 Väneområdet 133
8.1.1 Kanaltrafikutredningens prognos för trafiken på Trollhätte kanal till år 1980 133
8.1.1.1 Utvecklingen hittills. Förutsättningar för prognosen 133
8.1.1.2 Petroleumprodukter 135
8.1.1.3 Nedgående malmtransporter 135
8.1.1.4 Järn- och stålindustrins transporter 135
8.1.1.5 Skogsindustrins transporter m. m. 135
8.1.1.6 Salt 136
8.1.1.7 Cementindustrins transporter 136
8.1.1.8 Sten 136
8.1.1.9 Kol och koks 136
8.1.1.10 Transporter i anslutning till jordbruket 136
8.1.1.11 Kemikalier 137
8.1.1.12 Övriga upptransporterade varor 137
8.1.1.13 Övriga nedtransporterade varor 137
8.1.1.14 Den totala trafikutvecklingen fram till år 1980 137
8.1.2 Kanaltrafikutredningens prognos för trafiken på Trollhätte kanal efter år 1980 138
8.1.3 Tidigare prognoser 138
8.1.4 Underlag för ytterligare godskvantitetsökning på en utbyggd Vänerled 140
8.1.4.1 Allmänna synpunkter. Tidigare överväganden 140
8.1.4.2 Godskvantitetens beroende av seglationsperiodens längd 141
8.1.4.3 Underlag för överflyttning av transporter till en utbyggd eller ny led 142
8.1.4.4 Underlag för transportökning genom omlandsförskjutningar 143
8.2 Vätterområdet 144

Kapitel 9. *Turist- och rekreationssynpunkter* 148
9.1 Allmänt — Utvecklingen i Förenta Staterna och Storbritannien 148
9.2 Utvecklingen i Sverige 148
9.3 Utvecklingen på Trollhätte och Göta kanaler 149
9.4 Sammanfattande synpunkter 150

Kapitel 10. *Fartygstrafiken på Trollhätte kanal* 152
10.1 Inledning 152
10.2 Strukturen hos fartygstrafiken år 1960 152
10.3 Förändringar i gods- och fartygstrafiken på Trollhätte kanal mellan åren 1960 och 1964 157

10.3.1 Förändringar i godstrafikens volym, sammansättning och transportrelationer 157
10.3.2 Förändringar i fartygstrafiken. Storlekssammansättning m. m. . . . 163
10.4 Nationstillhörighet och åldersfördelning hos de i trafiken på Trollhätte kanal åren 1960 och 1964 deltagande fartygen 169
10.4.1 Nationstillhörighet 169
10.4.2 Åldersfördelning 171
10.4.3 Fartyg hemmahörande i Vänern m. m. 174
10.4.4 Förskjutningar i fartygens åldersfördelning m. m. 1960—1964 . . . 175

Kapitel 11. *Nuvarande storleksfördelning av fartyg i trafik på svenska hamnar vid kusten och i Mälaren* 177

Kapitel 12. *Tidigare lönsamhetsberäkning för en kanal Vänersborg—Uddevalla samt kanaltrafikutredningens synpunkter därpå* 182
12.1 Vänerkommitténs lönsamhetsberäkning 182
12.2 Kanaltrafikutredningens synpunkter på lönsamhetsberäkningen 185

Kapitel 13. *Kapaciteten hos nuvarande Trollhätteled* 190
13.1 Tidigare kapacitetsbedömningar 190
13.2 Nuvarande kapacitetstryck. Kapacitetsbestämmande faktorer 191
13.3 Fartygsutvecklingens inverkan på kanalens kapacitet 192
13.3.1 Torrlasttonnaget 192
13.3.2 Tanktonnaget 195
13.4 Kapacitetstrycket vid en beräknad transportkvantitet av fem miljoner ton 196

Kapitel 14. *Transportkostnadsbesparingar vid övergång till större fartyg* 200
14.1 Omfattningen av övergången till större fartyg 200
14.2 Grunderna för beräkning av transportkostnadsbesparingar vid övergång till större fartyg 203
14.3 Transportkostnadsbesparingarna för torrlastgods 208
14.3.1 Besparingar vid 1964 års trafikvolym 208
14.3.2 Besparingar vid växande godskvantitet 210
14.3.3 Trafikvinster som följd av överföring av trafik 212
14.4 Transportkostnadsbesparingarna för petroleumprodukter 213
14.5 Lönsamheten av en för större fartyg utbyggd Vänerled 217

Kapitel 15. *Kostnadsfördelar förbundna med en kanalled i sträckningen Vänersborg—Uddevalla* 220

Kapitel 16. *Alternativ till en kanal för Väneområdets tyngre transporter* 223
16.1 Allmänna synpunkter. Alternativa transportsystem. Kalkylprinciper . . 223
16.2 Redogörelser för och diskussion av alternativa transportuppläggningar . . 226
16.2.1 Järnvägsnätet 226
16.2.2 Vägnätet 228
16.2.3 Rörledningstransporter 230
16.3 Samhällsekonomisk jämförelse mellan Vänerleds- och kusthamnsalternativet 231
16.3.1 Godsets fördelning på kategorier och på kusthamnar 231
16.3.2 Lastning, lossning och omlastning 235
16.3.3 Inlandstransport med järnväg/lastbil 237

16.3.4 Inlandstransport med fartyg 238
16.3.5 Fartygens utsjötransport 239
16.3.6 Kanalens driftkostnader m. m. 239
16.3.7 Sammanställning av den samhällsekonomiska kalkylen för kusthamnsalternativet 239
16.4 Kusthamnsalternativets kostnader ur trafikantsynpunkt 240
16.5 Inverkan på kalkylresultatet av ökade transportkvantiteter och förbättrad teknik m. m. 241

Kapitel 17. *Taxor och intäkter m. m. för Trollhätte kanal samt kanaltrafikutredningens förslag till finansiering av aktuella investeringar* 244
17.1 Nuvarande kanalavgifter m. m. 244
17.2 Trollhätte kanalverks intäkter och kostnader m. m. 245
17.3 Kanaltrafikutredningens synpunkter på finansieringen av aktuella investeringar 246

Kapitel 18. *Trafikekonomiska förutsättningar för utbyggnad av Göta kanals Västgötalinje* 249
18.1 Allmänna förutsättningar och alternativa transportmöjligheter 249
18.1.1 Allmänt 249
18.1.2 Järnvägsnätet 251
18.1.3 Vägnätet 251
18.2 Transportkostnadsbesparingar vid utbyggnad av Göta kanals Västgötalinje 252
18.2.1 Inledande bestämningar 252
18.2.2 Data beträffande fartygskostnader 252
18.2.3 Utnyttjade data beträffande landtransportkostnader. Bestämning av 255
Vätterhamnarnas uppland vid utbyggd kanal 255
18.3 Trafikvinster för hamnlägestrafikanter 258
18.3.1 Zinkslig från Åmmeberg 258
18.3.2 Soda och kalksten till Hammars glasbruk 259
18.3.3 Massa från Aspa bruk 260
18.3.4 Sågade trävaror från Aspa bruk och Forsvik 260
18.3.5 Övrigt torrlastgods 261
18.3.6 Petroleumprodukter till industrier i hamnläge 262
18.4 Trafikvinster för omlandstrafikanter 263
18.4.1 Massa och papper från Jönköping 263
18.4.2 Trävaror 264
18.4.3 Övrigt torrlastgods 264
18.4.4 Petroleumtransporter 264
18.5 Trafikvinstkalkyl för hamnläges- och omlandstrafikanter 266
18.6 Lokaliseringseffekter av en utbyggd kanalled 268
18.7 Kanaltrafikutredningens förslag beträffande Göta kanals Västgötalinje . 270

Kapitel 19. *Sammanfattning av utredningens synpunkter på Väner- och Vätterområdenas kanalförbindelser med västerhavet* 271
19.1 Kanaltrafikutredningens slutsatser vad avser Vänerns förbindelse med havet 271
19.2 Kanaltrafikutredningens slutsatser vad avser Västgötadelen av Göta kanal 280

Reservation av ledamoten Torell 285

Särskilt yttrande av ledamoten Waller 295

Till

Herr Statsrådet och Chefen för Kungl. Kommunikationsdepartementet

Med stöd av Kungl. Maj:ts bemyndigande den 26 maj 1961 uppdrog dåvarande chefen för kommunikationsdepartementet, statsrådet Skoglund, samma dag åt professorn S. A. I. Godlund, överinspektören J. O. Jarder, sjöfartsrådet A. B. O. Rickard samt direktörerna S. Torell och E. A. Waller att såsom sakkunniga inom departementet verkställa en trafikekonomisk utredning om godstransporterna mellan väner- och vätteområdena samt västkusten. Departementschefen uppdrog åt Godlund att vara ordförande för de sakkunniga.

Som sekreterare åt utredningen förordnades den 22 juni 1961 departementssekreteraren R. I. Olsson.

De sakkunniga har antagit benämningen *kanaltrafikutredningen.*

Att såsom experter biträda utredningen har departementschefen förordnat dels den 3 oktober 1961 avdelningsdirektören O. K. L. Hölcke, direktören R. H. F. af Klintberg och byrådirektören J. G. Sidenvall, dels den 30 maj 1962 majoren J. T. Rådberg.

Till kanaltrafikutredningen har genom remisser för utlåtande eller för att tagas i övervägande vid uppdragets fullgörande bl. a. överlämnats: den 10 november 1961 vattenfallsstyrelsens framställning angående fördjupning av Trollhätte kanal mellan Vänern och Brinkebergskulle och den 5 april 1962 sjöfartsstyrelsens utredning angående förbättring av farleden i Nordre älv.

Från kommuner, organisationer m. m. har till utredningen överlämnats framställningar rörande spörsmål, som sammanhängt med utredningens arbete.

Kanaltrafikutredningen får härmed efter slutfört arbete överlämna sitt betänkande Vänerns och Vätterns förbindelse med västerhavet jämte bilagor.

Vid betänkandet är fogad en reservation av ledamoten Torell och ett särskilt yttrande av ledamoten Waller.

Stockholm den 12 maj 1967

Sven Godlund

O. Jarder *Sven Torell*

Bengt O. Rickard *Arne Waller*

/ Rune Olsson

Till

Herr Statsrådet och Chefen för Kungl. Kommunikationsdepartementet

Med stöd av Kungl. Maj:ts bemyndigande den 26 maj 1961 uppdrog dåvarande chefen för kommunikationsdepartementet, statsrådet Skoglund, samma dag åt professorn S. A. I. Godlund, överinspektören J. O. Jarder, sjöfartsrådet A. B. O. Rickard samt direktörerna S. Torell och E. A. Waller att såsom sakkunniga inom departementet verkställa en trafikekonomisk utredning om godstransporterna mellan väner- och vätterområdena samt västkusten. Departementschefen uppdrog åt Godlund att vara ordförande för de sakkunniga.

Som sekreterare åt utredningen förordnades den 22 juni 1961 departementssekreteraren R. I. Olsson.

De sakkunniga har antagit benämningen *kanaltrafikutredningen*.

Att såsom experter biträda utredningen har departementschefen förordnat dels den 3 oktober 1961 avdelningsdirektören Ö. K. L. Hölcke, direktören R. H. F. af Klintberg och byrådirektören J. G. Sidenvall, dels den 30 maj 1962 majoren J. T. Radberg.

Till kanaltrafikutredningen har genom remisser för utlåtande eller för att tagas i övervägande vid uppdragets fullgörande bl. a. överlämnats: den 10 november 1961 vattenfallsstyrelsens framställning angående fordjupning av Trollhätte kanal mellan Vänern och Brinkebergskulle och den 5 april 1962 sjöfartsstyrelsens utredning angående förbättring av farleden i Nordre älv.

Från kommuner, organisationer m. m. har till utredningen överlämnats framställningar rörande spörsmål, som sammanhängt med utredningens arbete.

Kanaltrafikutredningen får härmed efter slutfört arbete överlämna sitt betänkande Vänerns och Vätterns förbindelse med västerhavet jämte bilagor.

Vid betänkandet är fogad en reservation av ledamoten Torell och ett särskilt yttrande av ledamoten Waller.

Stockholm den 12 maj 1967

Sven Godlund

O. Jarder *Sven Torell*

Bengt O. Rickard *Arne Waller*

Rune Olsson

KAPITEL 1

Utredningens uppläggning, metodfrågor, trafikpolitisk bakgrund, farledsalternativ m. m.

1.1 Utredningens direktiv

Frågan om en utbyggnad av Väner- och Vätterområdenas — liksom även av Mälarområdets — kanalförbindelser med havet har under efterkrigstiden aktualiserats vid flera tillfällen. I slutet av 1950-talet lät 1957 års Vänerkommitté och Vätterdelegationen utföra trafikekonomiska och tekniska undersökningar. Resultaten framlades i form av följande utredningar (stencilerade): Kanalleden Vänersborg—Uddevalla, Transportekonomisk utredning och Teknisk utredning, båda daterade den 30 september 1959 respektive Göta kanals västgötadel, Ekonomisk-geografisk utredning rörande förutsättningarna för dess utbyggnad, Lund 1960, Göta kanal, Västgötalinjen, Teknisk utredning, den 20 november 1960 samt Transportekonomisk utredning för förbättrad Göta kanal, Västgötadelen, den 17 januari 1961. I framställningar till Kungl. Maj:t från Vänerkommittén den 12 november 1959 och från Vätterdelegationen den 7 april 1961, till vilka de olika utredningarna fogats, redovisades ytterligare undersökningsmaterial. Vänerkommitténs framställning remissbehandlades. Såväl Vänerkommittén som Vätterdelegationen förutsatte att de framlagda utredningarna m. m. skulle föras vidare med statlig medverkan.

I direktiven till kanaltrafikutredningen hänvisade dåvarande chefen för kommunikationsdepartementet, statsrådet Skoglund, till det redan utförda utredningsarbetet och uttalade vidare följande.

Enligt min mening bör beträffande båda farledsprojekten ytterligare tekniska utredningar, vilka med nödvändighet måste bli mycket kostnadskrävande, tills vidare anstå. Ifråga om vänerleden måste först klarläggas de framtida rasriskerna i Göta älv och de åtgärder, som kan vidtagas för att eliminera dessa. I denna fråga pågår utredningar genom Götaälvskommittén. Resultatet av dessa måste avvaktas innan man över huvud kan taga ställning till inriktningen av det fortsatta tekniska utredningsarbetet för vänerledens del.

Såsom ett första led i det fortsatta utredningsarbetet bör enligt min uppfattning tillsättas en expertgrupp för att verkställa mera inträngande trafikekonomiska undersökningar. Först sedan dessa avslutats synes ställning böra tas till fortsatta tekniska undersökningar. Vid de trafikekonomiska undersökningarna synes lämpligen en samlad bedömning böra ske utav de båda kanalprojekten. Kapaciteten hos förbindelsen mellan Vänern och Skagerack är en för projekten gemensam fråga liksom i viss mån seglationsdjupen. Kanalfrågorna måste ses i ett större transportekonomiskt sammanhang, och expertgruppen bör i första hand söka klargöra hur de tyngre transporterna inom berörda områden i framtiden kan komma att utvecklas och hur de bör fördelas mellan sjöfart, järnväg och landsväg för att det från samhällsekonomisk synpunkt fördelaktigaste resultatet skall nås. Som grund för bedömningen får bland annat läggas alternativa antaganden om inriktningen av industriproduktionen inom områdena, främst vad gäller den dominerande skogsindustrin. Även tendenserna vad gäller bränsleförsörjningen måste beaktas,

såsom möjligheterna att i större eller mindre omfattning lägga om oljetransporterna till befordran via rörledningar (pipelines). En bedömning bör sålunda bl. a. göras av förutsättningarna att istället för en utbyggnad av vattenvägarna tillgodose områdenas ökade transportbehov helt eller delvis med andra transportmedel. Alternativa beräkningar får göras för olika seglationsdjup såväl vad gäller väner- som vätterleden.

Expertgruppens arbetsuppgifter bör i första hand avse transportkalkylens intäktssida. Mot de framräknade trafikvinsterna i olika alternativ bör ställas förefintliga eller av expertgruppen gjorda grova kostnadsuppskattningar. Härjämte får tagas hänsyn till de kostnadsskillnader, som kan bli följden av erforderlig utbyggnad av kapaciteten i insjöhamnarna jämfört med motsvarande investeringar i de kusthamnar, som alternativt kommer i fråga.

Huvuduppgiften för utredningen är alltså att söka klarlägga huruvida behoven inom Väner- och Vätterområdet av tyngre transporter redan nått eller under överblickbar framtid kan väntas nå sådan omfattning att områdena ekonomiskt kan bära upp väsentligt mera kapacitetsstarka transportsystem än de nuvarande. Med annan formulering kan uppgiften uttryckas så att utredningen skall ange den kostnadsram för utbyggnad av de ifrågavarande transportsystemen som är samhällsekonomiskt motiverad. Det faller däremot enligt direktiven inte på utredningen att lägga fram förslag som mera omedelbart kan läggas till grund för konkreta utbyggnadsprogram. Detta skulle kräva icke enbart en transportekonomisk bedömning utan också tekniska undersökningar av betydande omfattning. Som följd av de stora kostnader dylika undersökningar medför har de enligt direktiven för utredningsarbetet ansetts böra anstå till dess en transportekonomisk bedömning genomförts. Denna avser att ge en grund för prövning av de tekniska utredningarnas angelägenhet liksom av den inriktning dessa utredningar bör ges. Kanaltrafikutredningen har med hänsyn härtill haft tillgång till ett kostnadsmaterial, som delvis utgöres enbart av skattningar. Endast för belysning av ett par kostnadsposter har utredningen efter vederbörligt bemyndigande låtit utföra tekniskt inriktade utredningar. Vad avser t. ex. investeringskostnaderna för utbyggnad av hamnarna vid olika transportuppläggningar har det icke låtit sig göra att till rimlig kostnad få fram säkra kostnadsberäkningar. Samma gäller åtgärderna för att vid en större utbyggnad kunna trygga Trollhätteleden mot nya ras. Utredningen har måst arbeta under osäkerhet om de verkliga investeringskostnaderna för olika utbyggnadsalternativ och därtill i vissa fall om deras tekniskt-ekonomiska genomförbarhet över huvud.

1.2 Betänkandets disposition

I detta kapitel lämnas närmast en redogörelse för uppläggningen av betänkandet. Efter en diskussion av vissa metodfrågor m. m. samt en översiktlig presentation av det område som omfattas av utredningens arbete följer en redovisning av de riktlinjer för den framtida svenska trafikpolitiken, vilka antagits av statsmakterna år 1963. Dessa riktlinjer, som kan sägas avspegla sig redan i utredningens direktiv, ligger till grund för utredningens transportekonomiska bedömningar. I därpå följande avsnitt lämnas en sammanfattning av det material som stått till utredningens förfogande vad avser kostnaderna för olika investeringsprojekt inom sjötransportsektorn.

I kapitel 2 lämnas en kortfattad översikt av de allmänna utvecklingsdragen inom de sektorer av det svenska samhället, vilka är av särskilt intresse för utredningens överväganden, d. v. s.

främst industrin och transportväsendet. Till dessa sektorsredovisningar ansluter kapitel 3 med dess redogörelse för befolkningsförhållanden jämte allmänna geografiska förskjutningar inom näringslivet. Anledningen till att dessa frågor ansetts böra bli föremål för en relativt utförlig behandling i utredningen är tvåfaldig. För det första har det bedömts nödvändigt att ta upp nämnda faktorer i deras egenskap av komponenter i trafikprognoserna. För det andra har det under utredningsarbetets gång visat sig angeläget att kunna ge en någorlunda realistisk grund för värderingarna av den allmänt näringsfrämjande effekt utformningen och dimensioneringen av transportväsendet har.

I kapitlen 4—7 följer redovisning och analys av de hittillsvarande och förväntade utvecklingsdragen hos godstrafiken i områdena, sammansättningen av trafiken på varugrupper och dess fördelning på transportmedel, ortsrelationer o. s. v. Med hänsyn till de godsgrupper som nu dominerar kanaltrafiken och bedöms vara avgörande för denna också framdeles har skogsindustrin, gruvdriften och järnhanteringen samt oljekonsumtionen behandlats särskilt (kapitel 5—7).

Kapitel 8 ger en samlad prognos för utvecklingen av de tyngre transporterna inom Väner- och Vätterområdena till de delar godset förutsätts kunna bli transporterat sjöledes.

I kapitel 9 redovisas utredningens synpunkter på de aktuella lederna med hänsyn till turist- och småbåtstrafiken.

I kapitel 10 behandlar utredningen strukturen hos fartygstrafiken på Trollhätte kanal. Redovisningen hänför sig i huvudsak till år 1960, men innefattar också vissa data angående fartygstrafiken och godstrafiken år 1964.

Kapitel 11 innehåller en översiktlig analys av storlek m. m. hos de fartyg som utnyttjas i trafiken på hamnarna vid svenska kusten och i Mälaren för de varuslag och de transportrelationer som är aktuella jämväl för Vänertrafiken.

Kanaltrafikutredningen lämnar därefter, i kapitel 12, en redogörelse för den transportekonomiska utredning angående Uddevallaleden, som utfördes i Vänerkommitténs regi, samt anför sina synpunkter på densamma.

I kapitel 13 redogör utredningen för sina beräkningar av den framtida kapaciteten hos nuvarande Trollhätteled. Därefter övergår utredningen i kapitel 14 till bestämning av de transportkostnadsbesparingar som kan beräknas vid en övergång till större fartyg. Vissa speciella kostnadsfördelar, som skulle vara förbundna enbart med en ny kanal i sträckningen Vänersborg—Uddevalla, behandlas i kapitel 15.

I kapitel 16 diskuterar utredningen alternativen till en transportuppläggning byggd på Trollhätte kanal, d. v. s. i första hand ett system med omlastning i kusthamnarna och med utnyttjande av järnvägs- och lastbilstransporter. Utredningen diskuterar också i detta kapitel rörledningstransporter av petroleumprodukter. Mot denna bakgrund försöker utredningen beräkna storleksordningen av de kostnadsbesparingar som bibehållandet av en Vänerled innebär för samhället. Beräkningarna ger också underlag för att pröva räntabiliteten av de investeringar som krävs för att trygga en framtida kanalfart.

Kapitel 17 innehåller en översikt över de företagsekonomiska förutsättningarna för finansiering av aktuella investeringar inom Trollhätte kanal samt en diskussion av taxor och intäkter för kanaltrafiken.

I kapitel 18 redogör utredningen, mot bakgrund av slutsatserna beträffande Vänertrafiken, för sina bedömningar angående de ekonomiska förutsättningar-

na för investeringar i Västgötadelen av Göta kanal.

Kanaltrafikutredningen lämnar slutligen i kapitel 19 en sammanfattning av sina överväganden angående Vänerleden och Västgötadelen av Göta kanal.

1.3 Internationella paralleller, omlandsavgränsning, prognosperioder m. fl. metodfrågor

Utredningen har strävat efter att begränsa huvudtexten. I de fall så ansetts nödvändigt för sakframställningen och argumenteringen har mera detaljerade uppgifter lämnats i särskilda, till utredningen fogade bilagor. För dessa svarar respektive författare. I såväl huvudframställningen som bilagor har det bedömts angeläget att definiera uttryck och begrepp samt redogöra för begagnad metodik.

Det ligger i sakens natur att ett utredningsuppdrag av detta slag i många avseenden knyter an eller måste ta hänsyn till *internationella förhållanden* och utvecklingslinjer. Uppgifterna om utländska förhållanden har inarbetats i de olika sakkapitlen med tillhörande bilagor. Allmänt vill emellertid utredningen slå fast att man inte i någon större utsträckning kan jämföra de kanalutbyggnader som äger rum på den europeiska kontinenten med dem som är under diskussion i Sverige. För det första är Sverige ett havsomflutet land som saknar kompakt inland av den art som kännetecknar t. ex. Sovjetunionen samt Tyskland och Frankrike jämte de därtill anknytande Benelux-länderna. I dessa länder kan rikt förgrenade nät av kanalleder byggas upp, vilket ej är möjligt i ett land av Sveriges utformning. Den svenska inlandssjöfarten går i första hand längs kusten. Mot inre vattenvägar av kontinentalt slag i Sverige talar också de relativt stora nivåskillnaderna och isvintrarna.

Kanalerna på kontinenten är vidare byggda för specialkonstruerade grundgående fartyg som förbinder kontinentens inland med kusthamnarna, där omlastning av kanalgodset regelmässigt sker. De kan ej jämföras med de havskanaler som eftersträvas i Sverige och som avser att erbjuda möjlighet att i lämpliga laststorlekar föra gods direkt till eller från utlandet med havsgående fartyg. Investeringarna i vattenvägarna på kontinenten motiveras vidare ofta i stor utsträckning av andra skäl än transportekonomiska. Bl. a. kan vattenledernas betydelse för kraftproduktion och vattenförsörjning eller deras egenskap av recipient för avloppsvatten vara avgörande för utbyggnaderna.

Utredningens slutsats i detta avseende är att de svenska kanalfrågorna får bedömas efter inom landet givna förutsättningar. Det till sin art närmast till hands liggande utländska jämförelseobjektet, S:t Lawrencekanalen, kan genom sin helt annorlunda storlek ej i någon större utsträckning ge underlag för parallella bedömningar.

När det gäller *den regionala avgränsningen* och därmed ramen för insamling och redovisning av statistik liksom för prognoser har utredningen funnit sig inte kunna använda någon genomgående, fast områdesindelning. Omlandet för en hamn eller en farled och därmed ramen för dessa anläggningars ekonomiska inflytande skiljer sig för olika varuslag och inom dessa för skilda transportrelationer. Direkt anknytning till hamn eller järnväg respektive behov av anslutande transporter påverkar sålunda transportvägarna och därmed omlandens storlek och tyngd. Omlandsavgränsningen har därför varierat allteftersyftet med olika undersökningar samt de redovisnings- och analysmeto-

der, som ansetts böra eller som följd av materialets beskaffenhet kunnat användas i utredningens olika delar.

I fråga om *perspektivet bakåt* har historiska beskrivningar eller sifferredovisningar i princip begränsats. Bakgrundsuppgifter av trafikmässig, ekonomisk, teknisk eller annan art lämnas därför endast i den utsträckning som bedömts nödvändig för att få en tillräckligt säker bas för olika prognoser. Vid redovisningarna av hittillsvarande förlopp och dessas bestämningsfaktorer har eftersträvats data, som i möjligaste mån är opåverkade av konjunkturförhållanden eller exceptionella situationer, t. ex. krigsförhållanden eller trafikavbrott som följd av skred. Redovisningarna är främst inriktade på analyser av de *strukturella* förändringar, som kan bedömas komma att påverka transportvolyms- och intäktsprognoser och därmed handlingsalternativen för transportapparatens utbyggnad. Av detta följer i sin tur, att någon fast tidsram ej tillämpats för bakgrundsuppgifterna. Syftet med de skilda undersökningarna och de olika sektorernas speciella förhållanden har — i analogi med den regionala avgränsningen — i stället fått bestämma redovisningsperioderna samt valet av bas- och jämförelseår. Således börjar redovisningen i vissa fall redan före första världskriget och därmed före utbyggnaden av Trollhätte kanal till dess nuvarande dimensioner. I en del fall går redovisningarna och de därpå baserade analyserna tillbaka till senare delen av 1930-talet, d. v. s. före andra världskrigets utbrott, eller till åren 1950 eller 1951. I andra fall åter — främst beträffande trafikens fördelning på olika företag, hamnar och transportrelationer samt vad avser utformningen av olika anläggningar samt tillgänglig teknisk utrustning m. m. — ges en redovisning endast av nuläget. Uppgifterna om trafikvolymens nuvarande omfattning har i kapitel 2—8 i regel inte kunnat föras fram längre än t. o. m. år 1963 eller 1964. I de följande kapitlen har, bl. a. vad avser godskvantitetens ökning och fartygstrafikens förändringar, data beaktats även för år 1964. I de tidigare kapitlen uttryckes godskvantiteterna i regel för ett »normalår» i början av 1960-talet. Normalåret motsvarar närmast år 1961, men för de varuslag som fortlöpande ökat sin kvantitet även efter detta år avses närmast år 1963.

Även beträffande *prognosuppgifterna* har en flexibel tidsram eller olika tidpunkter och tidrymder tillämpats för beräkningarna och bedömningarna alltefter syftet med respektive uppgifter, källmaterialets art, tillämpad metodik, regionala särförhållanden o. s. v.

Förändringar av teknisk, ekonomisk eller organisatorisk art kan förutsättas med olika styrka ändra på nuvarande utvecklingstendenser inom transportväsen, industri och bränsleförsörjning. Så långt möjligt har dock eftersträvats att söka ge två tidsaspekter, nämligen en mera *kortsiktig* — 15 à 20 år framåt i tiden d. v. s. från 1960-talets början till ungefär år 1980 — och en mera *långsiktig* — minst omkring 40 år framåt i tiden, d. v. s. till omkring år 2 000 eller ett stycke in på 2 000-talet. Av det nyss nämnda följer att uppgifter om utvecklingen för t. ex. bränslesektorn — inom vilken vittgående förändringar av betydelse för prognoserna kan komma att äga rum inom en relativt nära framtid — kunnat ges under beaktande av nära nog enbart den kortare tidsaspekten medan däremot data och slutsatser beträffande exempelvis skogsavverkningen — som till betydande grad är bestämd av det nuvarande skogskapitalet och den biologiska omloppstiden — ansetts både böra och kunna lämnas för en avsevärt längre period.

Som redan antytts utgör prognoserna och de övriga framåtsiktande bedömningarna närmast framskrivningar av hittills iakttagna drag under beaktande av vid prognosernas basår givna förutsättningar, registrerbara tendenser och antagna förändringar. Värdet av dylika beräkningar bör ej överskattas. Visserligen ligger dessa framtidsvärderingar till grund för det förslag till handlingsprogram som utredningen framlägger. Men eftersom detta program som följd av utredningens resultat i varje fall delvis har karaktär av *etapp*skiss gives också möjlighet att medels en »rullande planläggning» efterhand korrigera gjorda prognoser och beakta nytillkommande omständigheter.

Det nu nämnda har också gjort det motiverat att i utredningens huvudtext eller bilagor redovisa en betydande del av det statistiska grundmaterial, på vilket utredningen baserat sina ställningstaganden.

1.4 Översikt över Väner- och Vätterområdena

Sveriges halvöläge och den därav följande tillgången till en lång kuststräcka gör att huvuddelen av Syd- och Mellansverige ligger på begränsade avstånd från kusten. En betydande del av de viktigare produktionsområdena i denna del av landet ligger sålunda inom tio mils avstånd från kusthamn. För ett område i det inre av Götaland och Svealand är emellertid avståndsrelationerna till kust mindre gynnsamma. Detta gäller en region som sträcker sig från Växjötrakten i söder och innefattar delar av Vätterbygden, de nordöstra delarna av Skaraborgs län och Dalsland, de västra delarna av Södermanland och Västmanland samt Närke, Värmland och Dalarna. I de centrala delarna av detta område, Karlstads- och Kristinehamnsregionerna samt trakterna norr därom, stiger avstånden till kusthamn till 20 mil eller mera.

Nackdelarna för detta inlandsområde har delvis hävts genom att Mälaren och Vänern öppnats för havsgående sjöfart, vilket har inneburit att orterna inom området fått förkortat avstånd till hamn (jfr orienteringskartan i figur 1 : 1). Även om lika avstånd till inlandshamn respektive till kusthamn ej får jämställas, bl. a. med tanke på reduktionerna i djupgående och tidsförlusterna vid inlandssjöfart, har tillgången till Mälar- och Vänerhamnar haft stor betydelse för det här aktuella inlandsområdets anknytning till sjöfarten. Möjligheterna till sjöfart på Mälaren innebär att stora delar av Bergslagen får förkortat avstånd till hamn. Detta gäller även orter inom Väneområdet. Karlskoga har t. ex. ett vägavstånd till Köping av omkring tio mil och har liksom Kristinehamn, Filipstad m. fl. orter ungefär fem mil närmare dit än till Norrköping. Sjöfarten på Vänern innebär bl. a. att vissa orter med omkring 20 mils avstånd till kusthamn får direkt hamnläge och i övrigt betydande reduktioner av hamnavstånden.

För södra och västra Vätterbygden är avstånden till kusthamn 15—20 mil eller ungefär desamma som för Väneområdet, medan trakterna öster om Vättern i stor utsträckning ligger inom tio mils avstånd från kusthamn. Den kanalförbindelse som Vätterområdet hittills har haft tillgång till har på grund av dess begränsade kapacitet inte inneburit något egentligt alternativ till kusthamnarna och ej i någon större utsträckning givit upphov till orientering av näringslivet till hamnlägen vid Vättern.

Inom Väneområdet medför Trollhätte kanal tillgång till hamnläge för ett

Mora
Malung
Gävle
Vansbro
Borlänge
Fredriksberg
Hargshamn
Torsby
Ludvika
Hallstavik
Oslo
Hagfors
Fagersta
Sala
Munkfors
Uppsala
Hällefors
Arvika
Filipstad
Striberg
Lindesberg
Deje
Västerås
Moss
Storfors
Köping
Karlstad
Arjäng
Grumsa
Kristinehamn
Karlskoga
Eskilstuna
Stockholm
Fredrikstad
Örebro
Halden
Säffle
Södertälje
Amål
Hallsberg
Strömstad
Billingsfors
Katrineholm
Otterbäcken
Askersund
Nynäshamn
Aspabruk
Ämmeberg
Mariestad
Hällekis
Norrköping
Oxelösund
GÖTA KANAL
Lidköping
Motala
Söderköping
Uddevalla
Skövde
Linköping
Vänersborg
Lysekil
Trollhättan
Hjo
Mjölby
Falköping
TROLLHÄTTE KANAL
Gränna
Tranås
Borås
Jönköping
Göteborg
Västervik
Nässjö
Vaggeryd
Hultsfred
Vetlanda
Gislaved
Oskarshamn
Värnamo
Varberg
Hyltebruk
Falkenberg
Ljungby
Växjö
Halmstad
Kalmar
Karlshamn
Karlskrona
Hälsingborg
Sölvesborg
Kristianstad
Landskrona
Åhus
0
50
100 km
Malmö
Trelleborg
Ystad

Fig. 1:1.

flertal större industrier m. m. Vid norra delen av själva kanalen ligger sålunda den mångsidiga industrin i Trollhättan, Stallbacka och Vargön (legeringsverk, kemisk industri, pappersbruk, mekanisk industri, bilindustri m. m.) i stor utsträckning i anslutning till farleden.

Näringslivet i Västergötlandsdelen av Väneområdet har tidigare dominerats av jordbrukssektorn. Jordbrukets betydelse återspeglas alltjämt i relativt betydande transporter av gödning, spannmål m. m. över de södra Vänerhamnarna framför allt Lidköping men också Mariestad. Under senare decennier har emellertid en snabb industriell expansion ägt rum. Den tyngre industrin inom området representeras främst av skogsindustrin i Mariestad samt av cementindustrin i Hällekis, med egen hamn, och Skövde. Inom den lättare industrin kan nämnas mekanisk industri i Mariestad, Lidköping, Skövde och Skara samt porslinsindustrin i Lidköping.

Norra delen av Väneområdet har ur näringslivssynpunkt präglats av tillgången på råvaror i form av skog och järnmalm. Skogsindustrin har framför allt utvecklats i Väneområdets nordvästra del. Den domineras numera av Billeruds-, Uddeholms- och Rottneroskoncernerna vartill kommer Bäckhammars bruk, som dock ligger öster om Vänern. Inom Billerudsbolaget pågår en koncentration av verksamheten till framför allt Gruvön vid Vänern, medan enheter i inlandet (Jössefors, Fredriksberg) och en mindre enhet vid Vänern (Kyrkebyn) planeras bli avvecklade. Uddeholmsbolagets skogsindustriella produktion är koncentrerad till Skoghall, men omfattar också de av AB Mölnbacka—Trysil övertagna enheterna i Forshaga/Dejeområdet. Rottneroskoncernen driver massaproduktion dels i Rottneros, dels i Slottsbron vid Vänern även som vid Göta i Götaälvdalen samt papperstillverkning i Åmotfors. Sågverksindustrin är jämnare fördelad över Väneområdet än massa- och pappersindustrin och är företrädd av enheter av olika storlek även i dess nordöstra och sydöstra del. Större sågverk finns i bl. a. Gruvön, Skoghall, Karlskoga och Laxå.

Den på järnmalmsförekomsterna grundade industrin i den nordöstra delen av Väneområdet utgörs dels av gruvdrift med de för Vänertrafiken viktigaste enheterna i Striberg och Pershyttan dels av ett flertal järn- och stålverk. Till Uddeholms AB hör bl. a. Hagfors, Munkfors, Nykroppa, Storfors och Degerfors. Andra större enheter inom området är Bofors, Björneborg, Hällefors och Lesjöfors. Betydande mekanisk industri finns i bl. a. Karlstad och Kristinehamn, kemiska fabriker i Skoghall och rayonindustri i Älvenäs.

Industrierna vid norra Vänerkusten utnyttjar i stor utsträckning egna hamnar. Omlandsindustriernas transporter över Vänern förmedlas främst via de allmänna hamnarna i Karlstad, Kristinehamn och Otterbäcken (jfr avsnitt 4.4).

Inom Vätteområdet förekommer som ovan nämnts hamnlägesindustrier endast i begränsad utsträckning. Munksjökoncernens träförädlingsindustrier i Aspa bruk ligger vid kaj liksom anläggningarna i Jönköping, de senare dock ej vid själva Vättern utan vid Munksjön. Andra enheter vid Vättern av speciellt intresse ur kanaltrafiksynpunkt är produktionen av zinkslig i Åmmeberg och glasindustrin i Hammar. Sågverken i Vätteområdet är fördelade på relativt små enheter, som i regel inte ligger i hamnläge.

För en närmare beskrivning av näringslivet i Väner- och Vätteområdena hänvisas till avsnitt 3.3, till kapitel 5 (skogsindustrin), kapitel 6 (gruvbrytning, järn- och stålindustri) samt till kapitel 6 i bilaga 1.

1.5 De allmänna trafikpolitiska riktlinjerna

De av statsmakterna år 1963 antagna riktlinjerna för den framtida svenska trafikpolitiken (proposition nr 191, sammansatta stats- och tredje lagutskottets utlåtande nr 1, riksdagens skrivelse nr 424) följer i sina principiella delar förslagen i 1953 års trafikutrednings betänkande »Svensk trafikpolitik I, riktlinjer och handlingsprogram» (SOU 1961: 23). Kanaltrafikutredningen ger i det följande en kortfattad redogörelse för trafikutredningens ställningstaganden.

I direktiven för trafikutredningen hade uttalats, att målet för trafikpolitiken borde vara att för landets olika delar trygga en tillfredsställande transportförsörjning till lägsta möjliga kostnader och under former, som medgav företagsmässig effektivitet och sund utveckling av transportapparaten.

Den framtida transportpolitiken borde enligt utredningen stimulera en uppdelning av transporterna på olika trafikgrenar i överensstämmelse med de reella kostnads- och kvalitetsförutsättningarna. Endast härigenom kunde uppnås en transportförsörjning till lägsta samhällsekonomiska kostnad.

Konkurrensen mellan transportmedlen borde direkt få leda till den önskvärda uppdelningen av transporterna mellan trafikmedlen. Detta förutsatte emellertid att dessa i princip helt svarade för sina kostnader. Vidare måste företagsekonomiskt belastande bindningar i form av tillståndsreglering, transportplikt etc. avskaffas. Transportföretagen själva skulle — på grundval av sina bedömningar av transportkundernas efterfrågan — via *sin* efterfrågan dimensionera trafikinvesteringarna i såväl fasta anordningar som rörlig materiel.

Den för trafikutredningen relevanta kostnaden var den kostnad som samhället skulle undvika om transporttjänsten inte utfördes. Som termer använde utredningen mindre- eller bortfallskostnaden respektive, vid tillkommande efterfrågan, merkostnaden. Kanaltrafikutredningen utnyttjar termen särkostnad som gemensamt uttryck för ifrågavarande kostnadsförändringar. En samhällsekonomiskt riktig trafikuppdelning förutsatte att transportavgifterna baserades på de olika trafikgrenarnas och de enskilda trafikföretagens särkostnader. Särkostnaderna för olika transporttjänster — t. ex. ett ytterligare tågpar på en järnvägssträcka eller ett tillkommande fartyg i en kanal — täckte emellertid inte trafikföretagens totalkostnader. Kvar stod en restpost av större eller mindre omfattning, den s. k. residualkostnaden eller med annan benämning samkostnaden. I strävan efter totalkostnadstäckning måste trafikföretagen söka att utöver särkostnaden få täckning också för samkostnaderna. Dessa måste fördelas på de olika transportuppdragen. Fördelningen fick dock inte ske på sådant sätt att de uttagna transportavgifterna vållade förskjutningar i en på särkostnaderna inklusive de s. k. tilläggskostnaderna baserad trafikuppdelning. Tilläggskostnad använde utredningen som benämning på sådana med transporten sammanhängande kostnader, som föll utanför den egentliga befordringsavgiften, t. ex. trafikantens kostnader för emballage, lagring etc.

Från såväl samhällsekonomisk som företagsekonomisk synpunkt satte särkostnaden den lägre gränsen för transportavgiften. Accepterande av ett transportuppdrag för en frakt under denna gräns skulle för ett trafikföretag innebära en försämring av det ekonomiska resultatet i jämförelse med om transporttjänsten inte utförts. Varje ersätt-

ning utöver särkostnaden förbättrade däremot rörelseresultatet, i den mån antagandet av transportuppdraget i fråga inte undansköt ett uppdrag, som gav större samkostnadsbidrag. Transportavgiftens övre gräns bestämdes i sin tur av konkurrensen från andra trafikföretag eller av vad transportkunden över huvud var beredd att betala med hänsyn till sina konkurrensförhållanden. Täckning för samkostnaderna fick trafikföretagen i första hand ta ut inom sådana transportsektorer, där deras konkurrensläge var gynnsamt.

Som ett medel att nå en särkostnadsanpassad taxesättning inom ramen för de maximala avgifter, som konkurrensläget för olika typer av transporter sätter, får ses statsmakternas beslut att i den s. k. andra reformetappen, d. v. s. från den 1 juli 1966, för järnvägen avskaffa bestämmelsen om likabehandling av trafikanter i taxeavseende och som följd härav också gällande skyldighet att hålla tillämpade taxor, inklusive nedsättningar, offentliga.

Trafikutredningen uttalade, att för att åstadkomma en samhällsekonomiskt riktig trafikuppdelning vid en sådan trafikökning, som gick över kapacitetsgränsen och ställde krav på irreversibla, d. v. s. ej återvinningsbara investeringar, kunde det vara motiverat att belasta inte endast den nytillkommande utan också redan existerande trafik med avgifter, som täckte merkostnaden per trafikenhet av den på lång sikt beräknade trafikökningen.

Det väsentliga investeringskriteriet för sådana transportanläggningar, som tillhandahölls av det allmänna, var att den samhälleliga merkostnaden med hög grad av sannolikhet kunde förväntas bli täckt. Det företagsekonomiska lönsamhetskravet borde i princip uppehållas vid all ny- och reinvestering. Vid lokaliseringspolitiska bedömningar borde olika transportkostnadselement ingå med sina verkliga kostnader, alltså de särkostnader de innebar. Transportapparaten borde inte användas i näringssubventionerande syften.

Kalkylräntan på statliga trafikinvesteringar borde enligt trafikutredningen bestämmas med ledning av statens aktuella räntekostnader vid upplåning på kapitalmarknaden. Härtill fick göras visst tillägg i syfte att jämställa statlig företagsamhet med enskild rörelse i aktiebolagsform. Utredningen tillade emellertid att i lägen präglade av knapphet på kapital och andra produktionsfaktorer ett urval måste ske och graden av samhällelig lönsamhet principiellt vara avgörande för den inbördes prioriteten mellan olika investeringsprojekt.

Kanaltrafikutredningen anknyter på nytt till de allmänna riktlinjerna för trafikpolitiken i kapitlen 14—19 vid den samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningen av olika kanalprojekt m. m. I kapitel 2 lämnas en redogörelse för de av statsmakterna mot bakgrund av trafikutredningens förslag beslutade liberaliseringsprogrammen för järnvägs- och landsvägstrafiken.

1.6 Kostnaderna för olika investeringar i kanalanläggningar och hamnar

1.6.1 Vänerleden

1.6.1.1 Skredriskerna i Götaälvdalen. Farledsdimensioner m. m.

Principen om särkostnadstäckning som lägre gräns för avgiftssättningen innebär att redan utförda, som regel irreversibla investeringar i fasta transportanläggningar kan lämnas utanför de trafikekonomiska kalkylerna, oavsett om anläggningarna är bokföringsmässigt avskrivna eller ej. Tillkommande investeringar för förnyelse eller utbyggnad av anläggningarna innebär däremot samhälleliga merkostnader, som skall

belasta kalkylerna. Genomförandet av här behandlade kanalprojekt förutsätter därför att samtliga kapitalkostnader — vid realistisk amorteringstid och räntefot — kan förutsättas täckta. Motsvarande skall gälla för alternativa investeringar inom de båda områdenas transportsystem.

Utredningsproblematiken är i väsentliga avseenden olika för de båda kanalprojekten, Väner- och Vätterleden. Initiativen av 1957 års Vänerkommitté togs mot bakgrund av det då nyligen inträffade raset vid Göta och det sju år äldre Surte-skredet. Trollhätteleden bedömdes icke erbjuda en säker förbindelse med havet. Kommittén aktualiserade därför den redan i samband med 1916 års kanalombyggnad undersökta ledsträckningen Vänersborg—Uddevalla. Förutom ökad säkerhet skulle denna ge en kortare och för nautiska vansligheter mindre utsatt förbindelse. Den nya leden förutsattes därjämte få en betydligt större kapacitet än Trollhätteleden vad gäller såväl de trafikerande fartygens maximidimensioner som total genomströmningsförmåga. Därigenom anknöts till tidigare planer att bygga ut Trollhätteleden för större fartyg. Enbart kapacitetsutökningen och förkortningen av leden bedömdes på någon sikt möjliggöra sådana trafikvinster att projektet från samhällsekonomisk synpunkt var värt att utföra.

De vinster, som hänför sig till en ökning av Vänerledens kapacitet, är i och för sig inte bundna till Uddevallaprojektet. Vinsterna kan nås också genom utbyggnad av nuvarande led. I investeringen härför får inräknas kostnaden för rimliga stabiliseringsåtgärder. Kvarstående risker får — om så befinns befogat — på lämpligt sätt beaktas i kalkylen. Som tidigare berörts saknar utredningen ett fullständigt underlag för dylika beräkningar liksom för en bedömning av konsekvenserna, med hänsyn till älvdalens geologiska beskaffenhet, av att öppna leden för större fartyg med den ökade stranderosion dessa bedöms förorsaka.

Kanaltrafikutredningen, som på grund av sina direktiv, sitt arbetes allmänna inriktning och sitt kompetensområde ej har anledning eller möjlighet till en utveckling av diskussionen om *skredriskerna* i Götaälvdalen, har ansett det lämpligt att, i anslutning till departementschefens uttalande i kanaltrafikutredningens direktiv beträffande då pågående tekniska utredningar, lämna följande sammanfattning beträffande behandlingen av frågan.

Skreden i Surte år 1950 och Göta år 1957 och därav följande avbrott i kanaltrafiken var den omedelbara anledningen till aktualiseringen av planerna på en ny Vänerled mellan Vänersborg och Uddevalla. Trollhätte kanal bedömdes inte ge Väneområdet en förbindelse med godtagbar säkerhet för den trafik för vilken leden då utnyttjades och än mindre tillåta en anpassning till större fartyg.

De nämnda skredkatastroferna föranledde också tillsättandet av Götaälvkommittén, som fick till huvudsaklig uppgift att undersöka vad som borde göras för att hindra nya rasolyckor i Götaälvdalen. Kommittén föreslog i sitt betänkande (SOU 1962: 48) bl. a. vissa förstärkningsåtgärder samt en uppföljning av erosionsförhållandena i Götaälvdalen. Kommittén anförde, med de reservationer som bl. a. vissa begränsningar i dess undersökningsprogram nödvändiggjorde, att om de föreslagna förstärkningsåtgärderna vidtoges och dess program för planering, reglering av bebyggelse m. m. samt fortsatt övervakning fullföljdes, borde man kunna räkna med att riskerna för skred av katastrofkaraktär förebyggdes på ett godtagbart sätt. Kommittén framhöll vidare.

Den frågan kommer säkert att ställas, huruvida man genom att följa kommitténs rekommendationer eliminerar varje risk för skredkatastrofer i framtiden. Att ge ett oreserverat svar på den frågan är, vilket tidigare torde ha framgått, inte möjligt. Lika litet har man på grundval av föreliggande utredningsmaterial rätt att söka hindra den fortsatta utvecklingen i *Götaälvdalen* eller, för att hålla sig till en brännbar fråga, att »utdöma» kanalleden. Vad som gäller denna gäller f. ö. även övriga allmänna trafikleder i älvdalen.

— — —

Det faller utom kommitténs uppgifter att närmare gå in på den omdiskuterade frågan om en ny kanal mellan Vänersborg och Uddevalla med en avsevärt större kapacitet än nuvarande Trollhätte kanals. Om förstnämnda kanal kommer till får man dock räkna med möjligheten att den nuvarande kanalen av ekonomiska skäl delvis måste läggas ner. Kommittén har i annat sammanhang uttalat, att som ett led i en ev. förberedande utredning om en kanal Vänersborg—Uddevalla bör ingå en bedömning av förutsättningarna för en utbyggnad av Trollhätte kanal till avsedd kapacitet och av kostnaderna för en sådan utbyggnad. Om en kapacitetsökning överhuvud är påkallad, något som kommittén inte går in på, bör nybyggnad å ena samt utbyggnad av den befintliga kanalen å andra sidan vara alternativ som kostnadsmässigt ställs mot varandra. I kommitténs arbete har intet framkommit, som utesluter möjligheten av en sådan utbyggnad av Trollhätte kanal.

Vissa av de av Götaälvskommittén föreslagna förstärkningsarbetena m. m. har genomförts, och vidare har riksdagen godkänt ett förslag i 1964 års statsverksproposition (VI ht s. 192 ff.) att geotekniska institutet skall fungera som centralt organ vid övervakningen av stabilitetsförhållandena i älvdalen. Medel har anvisats för uppföljning av erosionsförloppet[1] uppströms Lilla Edet, för bearbetning av mätresultat, för allmän inspektion av dalgången två gånger om året samt för undersökning av stabilitetsförhållandena inom områden, som icke kunnat medtagas i den hittills utförda utredningen.

I prövningen av investeringsfrågan kommer in ytterligare en faktor, som väsentligt måste påverka det slutliga ställningstagandet i ärendet, nämligen åldern och den därav följande beskaffenheten av slussanläggningarna i nuvarande Trollhätte kanal. Slussarna färdigställdes för femtio år sedan. Att fastställa en bestämd återstående livslängd torde ej vara möjligt. Överårigheten torde komma att visa sig i starkt förlängda revisionstider och risk för plötsliga, långvariga seglationsavbrott. Underhållskostnaderna får förutsättas komma att stiga snabbt. Trafikavbrott framtvingar övergång till andra transportmedel med åtföljande merkostnader.

Kanaltrafikutredningen anser att frågan om förnyelse av slussarna liksom andra investeringar i transportapparaten skall prövas mot bakgrund av den företagsekonomiska bärigheten, d. v. s. om kanalavgifterna kan täcka de höjda kostnaderna.

Är bibehållande av nuvarande led lönsamt även om man räknar med nödvändigheten att inom överblickbar framtid ersätta nuvarande slussar, blir nästa steg i kalkylerna att undersöka, om en utbyggnad av nuvarande led eller ett anläggande av en ny Uddevallaled är mera lönsam än enbart slussförnyelse. I kalkylen för en utbyggd eller ny led skall därvid ifråga om investeringar räknas endast med skillnaden mellan kostnaden för utbyggd eller ny led respektive förnyelse av slussarna. Till skillnad från den av Vänerkommittén

[1] Beträffande fartygstrafikens inverkan på erosionen hänvisas till Götaälvkommitténs betänkande SOU 1962: 48, s. 59 samt till den utförliga behandlingen i Sundborg, Å. och Norrman, J., Göta Älv. Hydrologi och morfologi med särskild hänsyn till erosionen. S.G.U. ser. CA. Nr 43. Stockholm 1963. (Slutrapporten över erosionsundersökningarna enligt avhandlingens förord framlagd inför Götaälvkommittén i januari 1961.)

framlagda trafikkalkylen tas de totala trafikvinster som en Vänerled medför in i beräkningen i vad avser slussförnyelsen.

Trollhätte kanal omfattar, räknat från Hisingsbron inom Göteborgs hamnområde till Vänern, en längd av cirka 86 km, varav 10 km hänför sig till konstbyggda sträckor. Återstoden av leden följer Göta älv. Kanalen har sex slussar, förlagda till Ström (Lilla Edet), Trollhättan och Brinkebergskulle. Av de fyra slussarna i Trollhättan är tre sammanbyggda till en trappa. Vid den år 1916 slutförda ombyggnaden gavs slussarna följande dimensioner: längd i slusskammaren 90 m, bredd i portöppningen 13,7 m och minsta vattendjup på tröskeln 5,5 m. Efter ombyggnaden öppnades leden för fartyg med ett största djupgående av 4 m. Genom senare utförda rensningar i farleden och uppdämningar av vattenytan har djupgåendet kunnat ökas till 4,6 m. Vid vattenstånd i Vänern, som understiger 43,86 m, måste dock djupgåendet reduceras. Övriga maximidimensioner för fartygen är en största längd av 87 m och största bredd av 12,5 m. Slussarna tillåter i och för sig en ökning av det maximala djupgåendet till 5,4 m. I vissa tidigare förslag till utbyggnad av Trollhätte kanal har förutsatts en fördjupning av ledsträckorna till ett korresponderande djup.

Såsom framgått av det föregående har framlagts olika alternativ för utformningen av en framtida sjöfartsförbindelse mellan Vänern och havet. Det praktiska maximialternativet vad gäller utnyttjade fartygs djupgående synes enligt kanaltrafikutredningens bedömande nära ansluta till Vänerkommitténs förslag. Med hänsyn till djupförhållandena i Vänern förutsatte kommittén, att en *Uddevallaled* byggdes ut för fartyg med ett djupgående av 6,5 m samt en största längd av cirka 130 m och bredd av 16,5 m. Dimensionerna förutsattes tillåta att vissa större fartyg kunde passera leden med reducerat djupgående. Slussarna gavs en största längd och bredd i slusskammaren av respektive 135 och 18,2 m samt ett minsta djup över tröskeln av 8,2 m.

Det må nämnas, att nuvarande maximidimensioner för fartyg som reguljärt tillåtes passera Södertälje kanal är längd 120 m och bredd 18 m. Det garanterade fartygsdjupgåendet är 5,5 m. Vattendjupet i Mälaren tillåter emellertid vanligen att detta ökas intill 6 m. Slussdimensionerna i Mälarens andra infartsled, Hammarbyleden inom Stockholms hamnområde, begränsar maximal längd och bredd till respektive 110 och 15 m. I en av sjöfartsstyrelsen i juni 1965 framlagd utredning framförs förslag om fördjupning av Södertälje kanal till 7,5 m i kombination med en första etapp av en fördjupning till 9,2 m.

Uddevallakanalen förutsattes kunna utnyttjas av fullastade fartyg med en dödvikt av i varje fall 5 500 ton. För nuvarande Trollhätteled ligger den maximala dödvikten vid cirka 2 300 ton. Det må emellertid understrykas att någon fast relation inte föreligger mellan angivna maximimått och dödvikt. Åtskilliga fartyg med en dödvikt under 2 300 ton kan med hänsyn till att djupgåendet på full last överstiger 4,6 m icke passera kanalen annat än med reducerat lastintag.

De alternativ utredningen diskuterat för en framtida Vänerled håller sig beträffande fartygens storlek mellan de dimensioner Trollhätte kanal nu har och de som förutsatts för Uddevallaleden. Fartygsdimensionerna i den senare kan dock i viss mån tänjas vad avser längd och bredd. Med hänsyn till det utredningsmaterial, som stått till kanaltrafikutredningens förfogande, har ut-

redningen som regel icke ens grovt kunnat bestämma kostnaderna för olika ytterligare utbyggnadsalternativ mellan dimensionerna för nuvarande Trollhätteled och den tänkta Uddevallakanalens. Utredningen har fått nöja sig med att för olika utbyggnadsalternativ söka ange kostnadsramar baserade på framräknade trafikvinster.

Kostnaderna vid olika huvudalternativ för utbyggnad av Vänerleden redovisar utredningen i följande ordning.

A. Bibehållande av Trollhätteleden vid nuvarande kapacitet och dimensioner.
B. Utbyggnad av Trollhätteleden.
C. Nybyggnad av led Vänersborg—Uddevalla.

Utredningen lämnar vidare en redogörelse för projekteringsläget m. m. beträffande de följdinvesteringar en kanalutbyggnad innebär för genomfartslederna i Vänern och områdets hamnar med tillhörande infartsleder.

1.6.1.2 Bibehållande av Trollhätteleden vid nuvarande kapacitet och dimensioner

Företrädare för Trollhätte kanalverk har till utredningen uttryckt den meningen att det nuvarande slussystemet i kanalen med hänsyn till slussarnas ålder och beskaffenhet borde vara ersatta senast år 1975. Överdirektören i sjöfartsstyrelsen Knut-Inge Lasson har för kanaltrafikutredningens räkning i slutet av 1964 gjort en okulärbesiktning av slussarna i Trollhättan och i anslutning härtill anfört i huvudsak följande synpunkter.

Slusskamrarna är utförda med väggar av gravitationsmurstyp i betong med stenskoning. Betongen är mager (1:5:7) och mycket genomsläpplig för vatten. Man har kunnat konstatera att i vissa stora partier en väsentlig urspolning av bindemedel skett. Detta har bl. a. tagit sig uttryck i »vattensilning» genom det täckande stenmurverket, innebärande att vid fyllning och tömning av slussarna vatten pumpas ömsevis in och ut i håligheter i murarna med ytterligare urlakning som följd. Enligt en besiktning utförd år 1953 hade urlakningen vid slussen i Lilla Edet fortgått så långt att vidhäftningen i betongen endast motsvarade ungefär »inre vidhäftningen i pinnmo». Ett totalt läckage genom murverken till denna sluss av storleken 4 m^3/sek har uppmätts. Vid det nämnda tillfället hade urspolningsskadorna vid en av omloppstunnlarna fortskridit så långt, att tunneln hotades av igenstörtning. Partiet har numera reparerats.

Inom de partier, där vattensilningen varit störst, har stenbeklädnaden borttagits varefter, sedan de sämsta bakomliggande betongpartierna nedsprängts eller bortmejslats, en ersättande betongplatta gjutits. Detta arbete har pågått under en följd av år vintertid, när kanalen varit stängd. Reparationerna synes ha hållit jämna steg med förstöringen på slussmurarnas framsida. Genom att gjutningarna måst utföras vintertid har betongen ej blivit helt fullgod.

Utöver skadorna på byggnadsverken har vissa skador skett på portar och maskinerier som måhända kan hänföras till utmattning av materialet.

Beträffande slussanläggningarnas funktionering synes de fortfarande fylla rimliga krav på snabbhet, säkerhet och manövreringsduglighet, och i detta avseende ligga på ungefär samma nivå som under senare år utförda slussanläggningar på andra håll i världen. Relativt obetydliga vinster torde kunna göras vid en nybyggnad genom att dels öka lyfthöjden per sluss i slusstrappan (2 slussar i stället för nuvarande 3) samt möjligen genom viss förbättring av vattenfyllningssystemet.

Sammanfattningsvis kan sägas att den tidpunkt nu närmar sig alltmera, när i stället för nödtorftig lappning och lagning en radikal reparation, förenad med ombyggnad av vissa partier bör göras. Sådana reparationer kan endast göras under en icke allt för kort tid — minst ett år — varunder slussarna är tagna ur drift. Exakta tidpunkten då dessa arbeten bör utföras är givetvis svår att ange eftersom inga överhängande risker för instörtning av konstruktionerna synes föreligga. Dolda fel kan dock finnas och urlakningen av betongen fortskrider kontinuerligt. Mot denna bak-

grund vill jag ansluta mig till den uppfattning, som anförts av vattenfallsstyrelsen, att ombyggnaden icke bör uppskjutas längre än ytterligare högst 10 år.

En fullständig förnyelse av nuvarande slussar gör det nödvändigt att sjöfarten läggs ned under långa perioder, vilket innebär förutom inkomstbortfall för kanalverket mycket betydande merkostnader för trafikanterna och en sannolikt svårbemästrad belastning av alternativa transportmedel. Enbart av kostnadsskäl är den mest närliggande lösningen att anlägga parallellslussar för vilka mark finns reserverad.

1.6.1.3 Utbyggnad av Trollhätteleden

Som motiv för Uddevallaleden har bl. a. anförts behovet av ökad kanalkapacitet både vad gäller genomströmningsförmåga och trafikerande fartygs dimensioner. Den begränsande faktorn vad avser genomströmningskapaciteten i Trollhätteleden är slussarna och främst då slusstrappan i Trollhättan. Sedan parallellslussar färdigställts skulle en ombyggnad av nuvarande slussanläggningar i mycket hög grad öka kanalens kapacitet. Det torde bli möjligt att komma upp till i stort sett samma maximala trafikvolym, som förutsatts för Uddevallaleden, d. v. s. cirka 10 miljoner ton per år.

Vid en dubblering av slussanläggningarna ligger det mycket nära till hands att — även om de mera omedelbara vinsterna av ökade fartygsstorlekar inte motiverar en utbyggnad av hela leden — ge de nya slussarna större dimensioner än de nuvarande. Merkostnaden blir relativt sett låg. Större längd och bredd hos slussarna ökar kanalens genomströmningsförmåga som följd av förbättrade möjligheter att samtidigt slussa flera fartyg. Vid ökande kapacitetstryck kan genom en sådan åtgärd ombyggnaden av nuvarande slussar skjutas på framtiden. Det må dock framhållas att dubbla slusspar ger fördelar genom att nuvarande behov att stänga kanalen vintertid för reparationsarbeten elimineras. Under ett antal år efter en ombyggnad torde dock den tid reparationsarbetena tar i anspråk vara obetydlig och knappast påverka seglationstiden.

Genom att bygga större slussar skapas också förutsättningar — om trafikvolymprognoser och räntabilitetsberäkningar motiverar detta — att i etapper förbättra leden intill exempelvis de dimensioner som förutsatts för Uddevallaleden. Investeringarna kan på så sätt i viss mån anpassas till trafikutvecklingen och spridas under en längre tid. Härigenom minskas räntekostnaderna och investeringsriskerna. Redan en ersättning av nuvarande slussar blir därför ett naturligt led i en utbyggnad av kanalens kapacitet.

De kostnadsberäkningar kanaltrafikutredningen haft tillgång till för utbyggnad av Trollhätteleden avser enbart två alternativ, nämligen dels kanalens utbyggnad som enkelled för maximalt 6,5 m djupgående fartyg och samtidigt som dubbelled för maximalt 5,5 m djupgående fartyg, dels som enkelled för maximalt 5,4 m djupgående fartyg och samtidigt som dubbelled för maximalt 4,6 m djupgående fartyg. Beräkningarna har utförts av vattenfallsstyrelsen på begäran av kanaltrafikutredningen och redovisats i promemoria den 17 juni 1963 (stencilerad).

Dimensioner m. m. för det större utbyggnadsalternativet överensstämmer i huvudsak med den av Vänerkommittén föreslagna Uddevallaleden. Fartygens maximidimensioner blir längd 125 m, bredd 16,5 m och djupgående 6,5 m. Nya slussar anläggs invid de nuvarande. Slussparen utnyttjas parallellt i Trollhättan och Brinkebergskulle. I Ström

koncentreras däremot trafiken till den större slussen, medan den äldre anläggningen, belägen på älvens motsatta sida, ställs i reserv. Den nya slusstrappan i Trollhättan bedömer vattenfallsstyrelsen kunna utföras med endast två slussteg.

Det mindre alternativet är baserat på bibehållande av nuvarande slussar. Endast smärre ombyggnadsarbeten, upptagna till en sammanlagd kostnad av fem miljoner kronor, utföres. Maximal längd och bredd för passerande fartyg bibehålles oförändrade medan djupgående ökar till 5,4 m.

Av vattenfallsstyrelsens promemoria framgår i övrigt bl. a. följande.

Styrelsen räknar för det större alternativet med en minsta kurvradie av 850 m, d. v. s. samma radie som tagits upp för Uddevallaleden. Detta medför en del kostnadskrävande ingrepp i älvstränderna, vilka till större delen skulle undvikas om minimiradien reduceras till 750 m. Bortsett från nämnda åtgärder kan farledens linjesträckning i stort sett bibehållas. Ledens minsta djup förutsättes bli 8,2 m, räknat från lägsta vattenstånd. Fördjupningsarbeten i form av muddring och bergsprängning måste utföras på något mer än ledens halva längd. På vissa sträckor krävs en ökning av sektionsarean. Minimiarean beräknas till 825 m² för farleden uppströms Bohus med undantag av Bergkanalen i Trollhättan och Karls Grav samt till 460 m² för farleden nedströms Bohus.

I det mindre utbyggnadsalternativet bibehålles nuvarande kurvradier, d. v. s. minimum 500 m vid infart till sluss och för leden i övrigt 600 m. Minimidjupet i farleden utgör 6,9 m. Minimiarean beräknas till cirka 750 m² för farleden uppströms Bohus med undantag av Bergkanalen och Karls Grav samt 350 m² nedanför Bohus. Bottenmuddring och ökningar av sektionsarean krävs i stort sett på samma sträckor som i det större alternativet, även om arbetena får betydligt mindre omfattning.

Vid fördjupning av farleden förutsätter vattenfallsstyrelsen i anslutning till Götaälvskommitténs förslag (SOU 1962: 48) att erforderliga åtgärder vidtages så att stabilitetsförhållandena i älven inte försämras.

Vattenfallsstyrelsens kostnadsberäkningar liksom vissa delar av bakomliggande utredningar är endast preliminära. I vissa fall har kostnaderna fått uppskattas med ledning av erfarenheterna från liknande arbeten m. m.

Styrelsen beräknar investeringskostnaderna i 1963 års penningvärde, inberäknat ränta under byggnadstiden, till 275 miljoner kronor för 6,5 m alternativet och 90 miljoner kronor för 5,4 m alternativet. Av beloppen hänför sig respektive 100 och 5 miljoner kronor till ny- och ombyggnad av slussar. Kostnaderna för slussinvesteringarna i det större alternativet har skattats med ledning av de kostnader, som redovisats för slussarna i den tekniska utredningen om Uddevallaleden. Kostnaderna för stabiliseringsåtgärder i rasförebyggande syfte har helt fått skattas.

Kostnaderna för 5,4 m alternativet bör med kanaltrafikutredningens utgångspunkter räknas upp väsentligt. Beskaffenheten hos nuvarande slussar motiverar att dessa ersättes, vilket får förutsättas ske genom anläggning av parallellslussar. Slussinvesteringarna bör därför tagas upp till ungefär samma kostnad i båda alternativen. I det mindre alternativet torde dock den kostnad kunna räknas bort, som hänför sig till anpassning av nuvarande slussar i Trollhättan och Brinkebergskulle till ett ökat seglationsdjup. Fartyg med ett djupgående av mer än 4,6 m får i samtliga fall passera via de nya slussarna. En fullständig ombyggnad av nuvarande sluss-

sar bör vidare kunna skjutas så långt fram i tiden att den inte belastar kalkylerna.

En sammanställning av de i vattenfallsstyrelsens promemoria upptagna investeringskostnaderna redovisas i följande tablå. Som ett tredje alternativ tas upp ett bibehållet maximalt farledsdjup av 4,6 m med utbyggnad av parallellslussar i samma dimensioner som för övriga båda alternativ.

	Utbyggnad till ett seglationsdjup av		
	4,6 m	5,4 m	6,5 m
	Miljoner kronor		
Åtgärder i farleden			
Vänern — Brinkebergskulle	4	10	19
Bommens fyr — Åkersberg	—	22	37
Åkersström — Lilla Edet	—	7	15
Lilla Edet — Bohus	—	10	31
Bohus — Göteborg	—	7	16
Ny- och ombyggnad av slussar	100	100	105
Ombyggnad av järnvägsbron i Göteborg	—	—	15
Rasförebyggande åtgärder	12	20	25
Farledens utprickning	—	1	1
Övriga arbeten och oförutsett	4	8	16
Summa	120	185	280

De olika alternativen kan ses som led i en etappvis utbyggnad av Trollhätte kanal. De fyra miljoner kronor, som upptagits för farledsarbeten i 4,6 m alternativet, avser den fördjupning av kanalens övre del, som krävs för att garantera ett seglationsdjup av 4,6 m och som ytterligare berörs i det följande.

Utredningen får understryka att kostnaderna för erforderliga rasförebyggande åtgärder är ytterligt osäkra. För att göra de tre alternativen bättre jämförbara har utredningen belastat även 4,6 m alternativet med viss kostnad för dylika åtgärder.

Som alternativ till nuvarande farledssträckning i dess sydligare del står en omläggning av trafiken till *Nordre älv*. Detta alternativ aktualiserades i samband med raset vid Surte år 1950. Sjöfartsstyrelsen har den 19 oktober 1960 redovisat en undersökning av möjligheterna att fördjupa älvsträckan.

Kostnaden för en permanent led genom Nordre älv för fartyg med ett djupgående intill 4,6 m beräknas av sjöfartsstyrelsen till 18,7 miljoner kronor. För marklösen, skadeersättningar m. m. förutsättes tillkomma cirka 1,5 miljoner kronor. Omräknat till 1963 års prisnivå skulle kostnaden totalt motsvara cirka 22 miljoner kronor.

Styrelsen har kompletterat sin utredning med en överslagskalkyl för en led, anpassad till fartyg med ett djupgående av 6,5 m. Kostnaderna för en sådan led upptages till 40 miljoner kronor, d. v. s. i 1963 års penningvärde 43 miljoner kronor. Några avsevärda byggnadstekniska svårigheter att anlägga en farled med de förutsatta dimensionerna synes enligt sjöfartsstyrelsens mening inte föreligga. Ej heller de geotekniska förhållandena inger större betänkligheter.

Det må nämnas att i vattenfallsstyrelsens utredning beräknades kostnaden för utbyggnad enligt alternativ I av motsvarande sträcka i nuvarande led, d. v. s. sträckan Bohus—Göteborg, till 38 miljoner kronor. De båda utredningarna är visserligen inte av sådan karaktär att kostnadsbeloppen helt kan jämföras. Det förefaller emellertid sannolikt att kostnaderna för de båda alternativa sträckningarna är av samma storleksordning. Sjöfartsstyrelsens utredning har överlämnats till kanaltrafikutredningen för yttrande. Utredningens

synpunkter på frågan har innefattats i betänkandet, främst i kapitel 13—19.

Olika mindre projekt föreligger för förbättring av vissa delar av Trollhätteleden. Kostnaderna har utretts för att fördjupa sträckan *Vänern—Brinkebergskulle* i syfte att oavsett vattenståndet i Vänern kunna hålla ett seglationsdjup av 4,6 m i hela kanalen. Vattenfallsstyrelsen har den 22 mars 1960 hemställt om medel för företaget. Arbetet beräknades då kosta 3,7 miljoner kronor, vilket i 1963 års penningvärde torde motsvara 4,1 miljoner kronor. Framställningen jämte inhämtade remissyttranden har överlämnats till kanaltrafikutredningen för att tagas under övervägande vid fullgörande av utredningsuppdraget. Hithörande frågor behandlas av utredningen främst i avsnitt 14.5.

För farleden förbi Stallbacka har aktualiserats en omläggning av leden till västra sidan av Stallbackaön. Nuvarande leddragning medför svårigheter både för de fartyg som är förtöjda vid industrihamnskajerna och för passerande fartyg. Vidare medför den s. k. Bergkanalen omedelbart norr om slussystemet i Trollhättan tidsfördröjningar som följd av ledsträckans ringa bredd. Endast fartyg med en sammanlagd bredd av högst 14 meter kan mötas i kanalen. En breddning har bedömts angelägen redan vid nu tillåtna fartygsdimensioner.

1.6.1.4 Kanal i sträckningen Vänersborg —Uddevalla

Såsom tidigare redovisats framlade Vänerkommittén år 1959 förslag om en kanal i sträckningen Vänersborg—Uddevalla. Leden skulle få en längd av 25 km mot Trollhätte kanals 86 km och utmynna inom Uddevalla stads hamnområde.

Leden förutsattes erhålla en slusstrappa vid Uddevalla med en lyfthöjd av 36 m jämte tre enkelslussar. De på slusstrappan följande båda enkelslussarna lyfte kanalen ytterligare 18 m. Leden utformades med hänsyn till byggnadskostnader m. m. som s. k. överhöjd kanal. Den närmast Vänersborg liggande slussen sänkte leden till Vänernivå, d. v. s. till cirka 45 m över havet.

Såväl slusstrappa som kanal föreslogs utförda som dubbelled. Enkelslussarna förutsattes däremot icke dubblerade. Överhöjden jämfört med Vänerns yta nödvändiggjorde pumpverk för slussningsvatten samt för ersättning av vattenförluster genom läckage och avdunstning.

Anläggningskostnaderna upptogs till 350 miljoner kronor, vilket i 1963 års penningvärde motsvarar cirka 410 miljoner kronor. Kostnaderna innefattar inte marklösen eller ersättning för skador och intrång m. m. och ej heller räntekostnader under byggnadstiden.

Sjöfartsstyrelsen har på kanaltrafikutredningens begäran låtit uppskatta kostnaderna för marklösen. Uppgiften har utförts av överlantmätare Sven Bergentz. I en under augusti 1964 framlagd redogörelse uttalar denne, att uppskattningen av marklösenkostnaderna måste bli synnerligen schematisk. Flera faktorer kan inte bedömas på basis av föreliggande utredningsmaterial och kan ej heller konkretiseras förrän i samband med direkta förhandlingar med vederbörande fastighetsägare. Det sistnämnda gäller speciellt intrångsersättningar, skadeståndskrav, kostnaderna för evakuering och andra följdkostnader. Med nämnda reservationer uppskattar utredningsmannen kostnaderna till 27,5 miljoner kronor exklusive expropriationskostnader och andra domstolskostnader.

Räntan under byggnadstiden rör sig om ett avsevärt belopp. Vid en räntesats av sex procent och en byggnadstid

om fem år ligger ränteposten vid i runt tal 75 miljoner kronor.

Den sammanlagda kostnaden för utbyggnad av en Uddevallaled enligt Vänerkommitténs förslag torde räknat efter 1963 års prisnivå icke oväsentligt överstiga 500 miljoner kronor.

I anslutning härtill får kanaltrafikutredningen nämna, att Uddevallaledens sträckning inom Uddevalla stad på initiativ av sjöfartsstyrelsen gjorts till föremål för en kompletterande utredning. Denna redovisades i oktober 1963 med förteckning av de markområden inom staden, som skulle behöva tas i anspråk för leden.

En icke oväsentlig del av Trollhätte kanals trafik hänför sig till industrierna i Trollhättan/Stallbackaområdet och i Vargön. Vänerkommittén förutsatte att övre delen av kanalsträckan med bl. a. slussen vid Brinkebergskulle skulle bibehållas för trafik och industrierna på så sätt anknytas till Uddevallaleden. Såsom framgått av det föregående måste detta på någon sikt medföra investeringar i Trollhätteleden. Slussen vid Brinkebergskulle torde även under dessa förhållanden få byggas om. Skall ett farledsdjup av 4,6 m garanteras krävs vidare vissa fördjupningsarbeten ovanför slussen. En fullständig anpassning till Uddevallaledens dimensioner ställer krav på ytterligare, mycket omfattande investeringar. Totalt torde dessa inte understiga 40 à 50 miljoner kronor.

1.6.1.5 Utbyggnad av farleder och hamnar i Vänern

En utbyggd kanal förutsätter — för att fördelarna av större fartygsdimensioner skall kunna utnyttjas — följdinvesteringar i farlederna i själva Vänern och i olika hamnar. Investeringarna får ses som en del av kanalprojekten. Utredningen har hemställt om sjöfartsstyrelsens medverkan för att bedöma storleken av dessa investeringar. I den utredning styrelsen utfört och som redovisats i januari 1964 har gjorts en inventering av befintligt sjömätningsunderlag. Därjämte har vid besök hos olika hamnar diskuterats de utbyggnadsplaner, som föreligger. Av utredningen framgår bl. a. följande.

Fördjupningsarbeten för att nå ett seglationsdjup av 6,5 m erfordras troligen på en sträcka av storleksordningen 10 km i Vänersborgsviken varjämte viss farledsomläggning i Lurö skärgård måste utföras. I Vänern i övrigt — med undantag av tillfartslederna till vissa hamnar — är djupet enligt sjökortet tillräckligt. De sjömätningar som ligger till grund för sjökortet är emellertid till övervägande del gamla och mindre tillförlitliga. Innan Vänern öppnas för trafik med mera djupgående fartyg bör därför nya sjömätningar göras. Dessa bedömas emellertid icke ge till resultat att några kostsamma fördjupningsarbeten erfordras. Vid mätningen eventuellt upptäckta grund bör kunna kringgås genom sådana åtgärder som utprickning eller möjligen fyrbyggnad. Utmärkning erfordras också av vissa redan kända grund ned till ungefär 8 m under sjökortets nollplan.

Följande hamnar har förklarat sig vara intresserade att omedelbart vidtaga åtgärder för att kunna ta emot mera djupgående fartyg sedan en djupare led till Vänern kommit till stånd: Karlstad, Skoghall, Gruvön, Vänersborg, Lidköping, Otterbäcken och Kristinehamn. I Skoghall, Gruvön och Vänersborg innebär detta i huvudsak endast förstärkning av, tillbyggnad till eller nybyggnad av kajer samt endast mindre omfattande fördjupningsarbeten i tillfarter och hamnbassänger. För Karlstad, Lidköping, Otterbäcken och Kristinehamn erfordras däremot ganska omfattande fördjupningsarbeten i tillfarter och hamnbassänger.

Av övriga hamnar ligger Åmål ur anläggningssynpunkt bäst till med djupt vatten nästan ända in till kajen. Man har där också redan förslag färdigt till kajutbyggnad för det större djupet, vilket förslag endast behöver en mindre komplettering. Man bedömer emellertid att nuvarande trafikunderlag icke kan motivera en omedelbar anpassning av hamnen till mera djupgående

fartyg, men hoppas på en sådan utveckling av industrin i trakten att en hamnutbyggnad kan bli lönsam. Mariestad och Hönsäter vill avvakta utvecklingen. På dessa platser är också de naturliga förutsättningarna för en djupare hamnanläggning mindre gynnsamma, och hamnutbyggnader härstädes och särskilt i Mariestad kan bedömas bli mycket kostsamma.

Vid resan runt Vänern besöktes också Älvenäs, Slottsbron, Säffle (Kyrkebyn) och Sjötorp. På ingen av dessa platser förefanns något intresse av att anpassa hamnarna till ett större kanaldjup.

I utredningen beskrivs karaktären och omfattningen av de fördjupnings- och andra anläggningsarbeten som krävs i de olika hamnarna.

Kostnaden för projektering av de angivna arbetena upptar sjöfartsstyrelsen till 300 000 kronor. Inräknas kostnaden för enbart de sju hamnar, som förklarat sig beredda att omedelbart anpassa sina anläggningar till ett ökat seglationsdjup, reduceras beloppet till 200 000 kronor. Styrelsen anser det omöjligt att utan projekteringsunderlag ens grovt beräkna kostnaderna för de förutsatta investeringarna. Osäkra faktorer, såsom sprängningsarbeten i stället för muddring, skulle i mycket hög grad kunna förrycka en beräkning.

Med hänsyn till dels storleken av projekteringskostnaderna och dels den kalkylmetodik som tillämpas i det följande, har utredningen funnit sig böra avstå från ett mera definitivt kostnadsunderlag vad gäller hamninvesteringarna. Utredningen har emellertid i samråd med teknisk expertis gjort vissa överslagsberäkningar som pekar mot fördjupningskostnader av en storleksordning vid ett seglationsdjup av 6,5 m, som framgår av vidstående tabell.

Farledsarbeten	*Miljoner kronor*
Karlstad	10—20
Kristinehamn	4— 8
Otterbäcken	3— 6
Lidköping	3— 6
	20—40
Hamnarbeten i ovannämnda hamnar	6—10
Kompletterande arbeten i Vänersborgsviken	5
Totalsumma	30—60

1.6.2 Utbyggnad av Göta kanals Västgötadel

Medan Väneområdet i dag betjänas av två alternativa sjötransportsystem för den utrikes trafiken, det ena inriktat på områdets egna hamnar via kanalen och det andra på kusthamnarna, får Vätterområdet anses i praktiken numera sakna möjlighet till direkta sjöfartsförbindelser med utländska hamnar. Utvecklingen har därtill medfört att Göta kanal förlorat huvuddelen av sin betydelse även som inlandskanal. Anläggandet av en kanal mellan Vättern och Vänern enligt något av de av Vätterdelegationen redovisade alternativen skulle bringa Vätteområdet i jämställdhet med Väneområdet beträffande transportalternativ. Sambandet mellan de båda farledsprojekten ligger i att en ökad Vättersjöfart skulle beröra också Vänerns utfartsväg och öka trafiken på denna. Vättersjöfarten skulle också draga fördel av en förkortad förbindelse mellan Vänern och havet liksom en ökad säkerhet för seglationen.

Nuvarande Göta kanal tillåter trafik av fartyg med följande maximidimensioner: längd 32 m, bredd 7 m och djupgående 2,82 m. Dimensionerna svarar mot en största dödvikt hos trafikerande fartyg av knappt 300 ton. Kanalledens längd är cirka 65 km. Härav hänför sig 21 km till sjön Viken, 6 km till övriga naturliga farleder och 38 km till konstbyggda sträckor. Höjdskillnaden mellan Vänern och Vättern är cirka 44 m. Sjön Viken ligger 3,5 m över Vätterns nivå.

De av Vätterdelegationen undersökta

utbyggnadsalternativen och de beräknade investeringskostnaderna, angivna i 1959 års prisnivå, var följande.

Alternativ	Seglationsdjup meter	Största dödvikt vid full last, ton	Kostnad milj. kr
I	4,0	1 500	110
II	4,6	2 300	150
III	5,0	2 600	175
IV	6,5	5 500	280

Alternativ II ansluter sig till dimensionerna hos nuvarande Trollhätteled medan alternativ IV svarar mot den av Vänerkommittén föreslagna Uddevallaleden. Kostnaderna för alternativen I och II har enbart uppskattats, varvid som utgångspunkt tjänat dels beräkningarna för de båda större alternativen och dels de utredningar, som framlades av kanalkommissionen år 1924.

Uppräknat till 1963 års prisnivå stiger kostnaderna för de olika alternativen med cirka 20 procent, d. v. s. till respektive 130, 180, 210 och 340 miljoner kronor. I nämnda belopp ingår ej — förutom räntor under byggnadstiden — kostnaderna för marklösen, intrång etc. Då de projekterade lederna i huvudsak nära följer nuvarande kanalsträckning torde sistnämnda kostnader bli förhållandevis obetydliga.

För att täcka ränta under byggnadstiden bör de mindre alternativen räknas upp med ytterligare drygt 10 procent. För åtminstone det största alternativet torde man som följd av längre byggnadstid få räkna med ett tillägg av ytterligare ett par procent.

Utredningens ledamot direktör Torell har efter samråd med företrädare för Göta kanalverk i december 1964 lagt fram ett mera begränsat förslag för utbyggnad av Göta kanals Västgötadel. Förslaget syftar till att göra leden tillgänglig för huvuddelen av det s. k. paragraftonnaget, d. v. s. fartyg med en dödvikt upp till cirka 1 000 ton. Kanalen skulle bli tillgänglig för fartyg med en största längd av 65 à 70 m, bredd av 9 à 10 m och djupgående av 3,8 m.

De nuvarande åtta slussarna vid Sjötorp förutsättes utbytta mot tre slussar med en genomsnittlig lyfthöjd av 6,4 m. Ifrågavarande del av kanalen förutsättes delvis omgrävd. I Övre Norrkvarn anlägges en sluss. Vid Riksberg förlägges två sammanbyggda slussar med en total lyfthöjd av 14,6 m. En sluss vid Hajstorp för upp kanalen till sjön Vikens nivå (cirka 92 m över havet). Nedslussningen till Bottensjön och Vättern sker vid slussen i Forsvik. Nuvarande 20 slussar (exklusive nivåslussen vid Tåtorp) ersättes med åtta slussar liksom förutsatts i de av Vätterdelegationen framlagda utbyggnadsalternativen. Slussarna ges ett betydligt enklare utförande än som förutsatts i delegationens förslag, vilket möjliggör betydande kostnadsbesparingar. Det nya alternativet ansluter sig närmare till Västgötaledens nuvarande sträckning, vilket minskar schaktningsarbetena utöver vad som följer av ledens mindre dimensioner.

Kostnaderna för utbyggnaden har exklusive räntor under byggnadstiden uppskattats till 50 miljoner kronor. Härav avser 26,2 miljoner kronor schaktnings- och sprängningsarbeten, 5,7 miljoner kronor kostnader för slussarna, 13,0 miljoner ombyggnad av järnvägs- och landsvägsbroar samt 0,8 miljoner kronor övriga arbeten. För administration, oförutsett m. m. upptas drygt 4 miljoner kronor.

Ombyggnaden förutsättes genomförd under fyra år. Trafiken på kanalen avses fortgå under sommarhalvåren. Arbetena inriktas då på de delar av kanalen, som ges ny sträckning.

Vad avser kostnaderna för utbyggnad av *hamnarna* i Vättern har kanaltrafikutredningen efter överläggningar med berörda kommuner m. fl. gjort vissa överslagsberäkningar.

För Jönköpings del bedöms det svårt att anlägga en större hamn i Munksjön, varför en ny hamn måste anläggas i Vättern. En ny yttre centralhamn för Jönköping-Huskvarna belägen i gränsområdet mellan de båda städerna har kostnadsuppskattats till sex à tio miljoner kronor.

Motala stad har gjort en preliminär hamnutredning, som visar att en fullgod hamn anpassad för trafik med större fartyg ej bör åstadkommas inom nuvarande hamnområde. Tre möjliga utbyggnadsalternativ förefinnes i Motalavikens södra del. Utbyggnadskostnaderna kan uppskattas till 3,5 à 4 miljoner kronor.

Hjo och Karlsborg bedöms ha goda möjligheter till hamnutbyggnad. Utbyggnad av dessa hamnar torde få ses som alternativa lösningar. Som kostnadsexempel kan nämnas att en hamn i Karlsborg kan erhållas antingen genom en utbyggnad av den nuvarande hamnen vid kanalpassagen i Rödesund eller som en ny hamn inne i Bottensjön. Kostnaderna kan beräknas ligga mellan 0,5 och 2 miljoner kronor.

För hamnarna i Norra Vättern, Askersund, Ämmeberg, Hammar och Aspa Bruk, skulle erforderlig farledsfördjupning förmodligen kunna åstadkommas i huvudsak genom muddring. För Askersunds del skulle utnyttjande av en ny kanal förutsätta nybyggnad av en ny hamn sydväst om staden. Kostnaderna för nämnda hamnar samt för hamnanläggningar vid Forsvik och Töreboda i kanalen har av utredningen uppskattats till sammanlagt omkring fem miljoner kronor.

Enligt dessa översiktliga bedömningar skulle de totala hamnutbyggnadskostnaderna i Vättern uppgå till storleksordningen 15 à 20 miljoner kronor.

KAPITEL 2

Allmänna förändringar inom produktion och konsumtion, utrikeshandel och godstrafik

2.1 Den allmänna ekonomiska utvecklingen

Under perioden 1955—1964 har bruttonationalprodukten i Sverige, räknat exponentiellt och i fasta priser, ökat med ca 3,5 % per år. Den totala industriproduktionen under perioden har ökat i stort sett i samma takt. I arbetet med den nyss avslutade långtidsutredningen, vars prognostid sträcker sig t. o. m. år 1970 utgår man från en årlig genomsnittsökning av bruttonationalprodukten av 4,2 %. Förutsätter man att den för perioden 1955—1964 konstaterade parallelliteten mellan bruttonationalproduktens och industriproduktionens tillväxttakt även kommer att gälla fram till nu nämnda prognostidpunkt, synes man kunna räkna med en årlig tillväxt av industriproduktionen av i medeltal 4 %. Det förhållandet, att bruttonationalproduktens tillväxt i allt högre grad lär komma att bero av tjänstesektorns ökade betydelse gör emellertid, att nu nämnda ökningstakt hos industriproduktionen bör betraktas såsom maximal.

På längre sikt — t. ex. 70 à 80 år — kan man naturligtvis överhuvud icke räkna med en obruten expansionstakt på så hög nivå som nämnda 4 % per år. Mättnadstendenser kommer här efter hand att göra sig gällande, innebärande en successiv anpassning av utvecklingen till mera retarderande stadier.

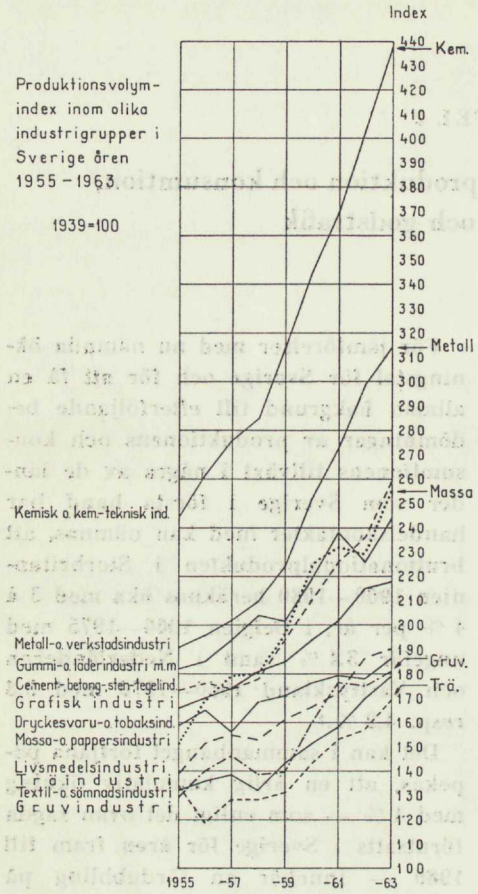
För jämförelser med nu nämnda ökningstal för Sverige och för att få en allmän bakgrund till efterföljande bedömningar av produktionens och konsumtionens tillväxt i några av de länder som Sverige i första hand har handelskontakter med kan nämnas, att bruttonationalprodukten i Storbritannien 1960—1980 beräknas öka med 3 à 4 % per år, i Belgien 1960—1975 med ungefär 3,4 % samt i Nederländerna och Västtyskland 1960—1970 med 3,8 resp. 4,3 %.[1]

Det kan i sammanhanget förtjäna påpekas, att en årlig kumulativ ökning med 4 % — som enligt det ovan sagda förutsatts i Sverige för åren fram till 1980 — innebär en fördubbling på knappt 20 år samt att en årlig tillväxt av i genomsnitt 2 % medför en fördubbling på knappt 40 år.

2.2 Industrin

Den svenska industrin har, i takt med den allmänna tekniska och ekonomiska utvecklingen, under 1900-talet successivt ändrat struktur — från att närmast ha haft en produktionsinriktning på råvaror och föga förädlade varuslag

[1] Uppgifterna är främst hämtade ur R. C. Geary (ed), Europe's Future in Figures, Amsterd. 1962, särsk. s. 53, 108, 137, 180 o. 228—232, vidare ur The Transport Needs of Great Britain in the Next Twenty Years, Lond. 1963, s. 2, och Europeiska transportministerkonferensens rapport CM(63)14, stencil Paris 1963 samt ur notiser i dags- och fackpress.



Figur 2: 1.

till att kännetecknas av en allt längre driven förädlingsgrad. Gruvor, massafabriker etc. har, totalt sett, visserligen ökat sin produktion men takten i den ökningen har, som framgår av figur 2: 1, sedan 1939 varit väsentligt lägre än när det t. ex. gäller den mekaniska eller kemiska industrin.[2]

Förskjutningar och integrationer har skett av typen gruva → masugn → stålverk → manufakturverk → mekanisk verkstad (t. ex. Grängesbergsbolaget) eller sågverk → sliperi → cellulosafabrik → pappersbruk → kemisk industri (t. ex. Uddeholm samt Mo och Domsjö). Bundenheten till råvarorna — i många fall även till kraftkällorna — har successivt minskat, samtidigt som behovet av goda kontakter och snabba kommunikationer ökat. Parallellt med dessa strukturförskjutningar har också tydliga specialiserings- och stordriftstendenser gjort sig gällande, innebärande bl. a. en höjning av produktiviteten, d. v. s. ett allt större utbyte per anläggningsenhet och sysselsatt.[3]

Produktionshöjande åtgärder, såsom tillskapandet av större fabriks- och företagsenheter, införandet av kontinuerlig drift, ökad automatisering och bättre driftsplanering samt avskiljandet av sidoordnad verksamhet har medfört och kommer att medföra att antalet sysselsatta i industrin växer i väsentligt lägre takt än produktionen. Sålunda ökade den totala industriproduktionen i landet 1950—1961 med i runt tal 50 % medan antalet industrisysselsatta steg med endast omkring 10 %. I en specialutredning för 1959 års långtidsutredning räknade man för hela landet och perioden 1959—1965 med att en ungefär 36-procentig ökning av industriproduktionens volym skulle medföra endast en 11- à 13-procentig ökning av antalet industrisysselsatta.[4]

Såsom ett konkret exempel på produktivitetshöjningen vid företag i undersökningsområdet — om vilken kännedom är viktig vid bl. a. prognoser över godsmängd och befolkning — kan anföras förändringarna vid Skoghallsverken inom Uddeholmsbolaget där trävaror, sulfat- och sulfitcellulosa, papper

[2] Diagrammet är baserat på den off. industristatistiken.

[3] Se t. ex. Rune Höglund m. fl., Näringsliv i omvandling. En studie av branschrationaliseringen i Sverige 1958—1962, Stockholm 1964, del 1, s. 14—26 och 43—53 med tillhörande bilagor i del 2.

[4] Svensk ekonomi 1960—1965, bilagor 1—5, SOU 1962: 11, s. 35, vilka uppgifter bygger på en enkät hos industriföretagen.

och pappersprodukter och kemiska produkter tillverkas. Räknat i fasta priser ökade produktionsvolymen här under perioden 1954—1964 med gott och väl 60 % medan antalet sysselsatta ökade med endast ungefär 5 %. Leveranserna per anställd ökade under perioden med ca 55 %. För perioden 1959—1964 blir motsv. tal resp. + 35, — 8 och + 50 %.

Förändringarna inom industrin väntas, enligt senast gjorda prognoser[5], under perioden 1960—1975 och för hela landet medföra en ökning med knappt 10 % av antalet sysselsatta i hela tillverkningsindustrin, en ökning med ca 9 % av antalet sysselsatta inom massa- och pappersindustrin men en minskning inom trä- och möbelindustrin med ca 7 %. I gruvdriften räknas med en sysselsättningsökning med ca 7 %.

Under den nämnda perioden räknar man — likaledes som rikssiffror varifrån självfallet betydande regionala och lokala avvikelser kan komma att gälla — vidare med en ökning med ca 12 % av antalet sysselsatta inom den grafiska industrin, 17 à 19 % inom metall-, maskin- och transportmedelsindustrin samt med ca 21 % inom den kemiska industrin.

Den kemiska industrin bedömes ha goda framtidsutsikter bl. a. därför att förädlingsvärdet per anställd är högt. De höga lönekostnaderna i Sverige blir därigenom icke så besvärande som inom mindre kapitalintensiva industribranscher. Samtidigt sker en förändring av råvarubasen. »Det är i dag helt klart att en väsentlig vidareutveckling av organisk-kemisk industri här i Sverige endast kan ske på petrokemisk grund.»[6]

Vad som ovan sagts rörande relationen mellan förädlingsvärde och anställd gäller till betydande del även inom den mekaniska verkstadsindustrin. Här torde särskilt två grenar komma att utvecklas, nämligen dels den gren som direkt eller indirekt — genom ett stort antal underleverantörer — är engagerad i biltillverkning och annan konsumtionsvaruindustri som expanderar tack vare höjningen av levnadsstandarden, dels den som tillverkar olika slag av processtyrande apparater och instrument m. m., d. v. s. grenar som endast till mindre del eller inte alls tillhör den »tyngre» eller råvarubundna industrin.[7]

De drag, som nu i korthet redovisats för Sverige, gäller internationellt — givetvis med stora variationer i förloppen och karaktären alltefter de naturliga, ekonomiska och politiska förutsättningarna i de olika länderna.[8] Törnqvist[9] konstaterar bl. a.:

Svenska och utländska undersökningar visar, att den industriella expansionen, mätt

[5] Aktiv lokaliseringspolitik, bilaga II, SOU 1963: 62, s. 224—226.

[6] Ingmar Eidem, Svensk kemisk industri. Några synpunkter på dess utveckling och framtid. Industriförbundets tidskrift 1964: 6, s. 326.

[7] En studie över utvecklingen av och strukturförskjutningar inom den svenska verkstadsindustrin ges av G. Albinsson i »Svensk verkstadsindustri», IUI, Sthlm 1961, varvid särskilt trendredovisningarna å s. 44 ff, 55 ff o. 72 är av intresse i här berörda avseenden. Detsamma gäller redovisningen i »Svensk ekonomi 1960—1965», SOU 1962: 11, s. 58 ff. — Beträffande uppgifter om och synpunkter på bilindustrin och dess betydande effekt »bakåt» på direkta och indirekta underleverantörer (för Volvos del mer än 800) hänvisas till bl. a. Gunnar Engellau, Svensk bilindustri, Svenska Vägföreningens tidskrift 1964: 1, samt Bengt Höglund, Input-output-undersökning för verkstadsindustrin. Några preliminära resultat med anknytning till bilindustrin. Industriproblem 1960, Stockholm 1960, s. 84 ff.

[8] Se t. ex. Alfred Maizels, Industrial Growth And World Trade, An empirical Study of Trends in Production, Consumption, and Trade and Manufactures from 1899—1959, with a Discussion of Probable Future Trends, Cambridge 1963, s. 21, 24, samt produktionsdata i sammanställningen The Growth of World Industry 1938—1961, United Nations, New York 1963.

[9] Gunnar Törnqvist, Studier i industrilokalisering, bilaga I till Aktiv lokaliseringspolitik, SOU 1963: 49, s. 373.

Tabell 2: 1. Sveriges export och import av varor åren 1936—1938 och 1950—1963, kvantiteter i milj. ton. Enl. den officiella handelsstatistiken

År	Export milj. ton	Import milj. ton	Totalt milj. ton
1936	20	13	33
1937	23	15	38
1938	20	14	34
1950	21	16	38
1951	23	20	43
1952	23	19	42
1953	24	17	41
1954	24	18	42
1955	26	21	47
1956	28	22	50
1957	29	21	50
1958	25	21	46
1959	27	22	49
1960	32	26	58
1961	33	26	59
1962	33	27	60
1963	34	30	64
Ökning per år 1950—63	3,5 %	4,5 %	4 %
Ökning per år 1955—63	3 %	4 %	3,5 %

i antal arbetsställen och industrisysselsatta, inom högindustrialiserade stater huvudsakligen äger rum inom 'högförädlande' industrier. Anläggningar (t. ex. hopsättningsfabriker), vilka använder högförädlade halvfabrikat och delar i sin produktion, tillkommer ständigt. Nya produkter, ökad specialisering och uppdelning av produktionen på fristående enheter torde bidraga till denna utveckling. De nya produkterna är ofta märkesvaror eller differentierade produkter (olika till t. ex. modell och utförande). De 'basindustrier', som bearbetar primära råvaror och bl. a. framställer halvfabrikaten till ovan nämnda anläggningar, ökar sin produktionskapacitet. Antalet anläggningar och antalet anställda inom dessa basindustrier ökar emellertid inte i samma takt som inom de industrier, vilka ingriper i produktionskedjornas slutled. Andelen rörliga enheter kan förväntas öka ytterligare och kan förväntas ge sysselsättning åt allt större andel av landets industrisysselsatta.

De regionala konsekvenserna av industrins strukturförskjutningar m. m. behandlas i kapitel 3.

2.3 *Utrikeshandeln*

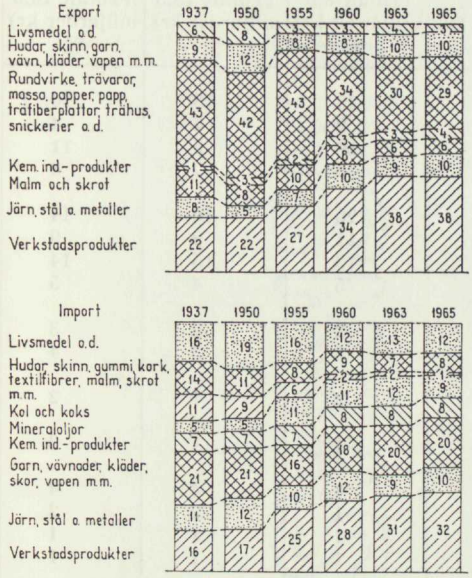
Den svenska exportens *värde* har under 1950-talet och den hittills gångna delen av 1960-talet vanligen uppgått till i runt tal 20 % av bruttonationalprodukten.

Kvantitetsmässigt har, som framgår av tabell 2: 1, den svenska utrikeshandeln under senare år omfattat i runt tal 60 milj. ton per år. Jämfört med åren kring 1955 innebär detta en tillväxt av omkring 15 milj. ton eller i genomsnitt ca 3,5 % per år. Utrikeshandelns ökningstakt har således varit ungefär densamma som bruttonationalproduktens och industriproduktionens ökningstakt under åren fr. o. m. 1955.

När det gäller utrikeshandelns tillväxt konstaterade Öresundsdelegationerna bl. a. följande[10]:

[10] Öresundsförbindelsen, Del I, SOU 1962: 53, s. 68—69.

Värdet av Sveriges export och import av varor åren 1937, 1950, 1955, 1960, 1963 och 1965 procentuellt fördelat på varugrupper enligt handelsstatistiken



Figur 2: 2.

Den pågående liberaliseringen av handeln inom Europa talar för en fortsatt kraftig ökning av utrikeshandeln. — Man måste emellertid räkna med att de utrikes godstransporterna kommer att öka långsammare kvantitativt sett än värdemässigt. Den successivt ökade förädlingsgraden hos de transporterade produkterna verkar i denna riktning liksom varusortimentets sammansättning . . .

Strukturförskjutningarna inom den svenska industrin har, tillsammans med förändringarna i bl. a. konsumtionsbehovet samt förskjutningar av handelspolitisk natur, fått följdverkningar beträffande den svenska utrikeshandelns sammansättning och länderfördelning, varöver några drag redovisas i diagrammet i figur 2:2 och i tabellerna 2:2 och 2:3.

Av figur 2:2 framgår bl. a. att skogsindustriernas andel av vår export successivt sjunkit sedan 1930-talets senare del — från över 40 % av det totala exportvärdet år 1937 till knappt 30 % år 1965. En betydande ökning har gällt för verkstadsprodukterna, vilkas andel av totala exportvärdet ökat från ca 22 % år 1937 till bortåt 40 % år 1963. De kemiska produkternas andel har även ökat medan däremot malmandelen minskat. När det gäller införseln har, som väntat, kol- och koksimportens andel sjunkit kraftigt medan oljeinförselns ökat i nästan motsvarande grad. Även på importsidan har verkstadsprodukternas andel visat stark ökning.

Uppgifterna i nämnda tabeller visar främst hur länderna på Västeuropas fastland ökat i betydelse såsom handelspartners till Sverige. Utrikeshandelns andel med områden inom »landtrafiksektorn» har med andra ord ökat på bekostnad av länder och världsdelar inom »sjöfartssektorn».

I takt med den tekniska och ekonomiska utvecklingen har Sverige fått ett mera omfattande varuutbyte med övriga, tekniskt och ekonomiskt utvecklade länder.[11] I och för sig är en dylik förändring givetvis av positiv betydelse för vårt lands ekonomiska och sociala utveckling. Samtidigt bör man dock — särskilt vid den långtidsaspekt som måste prägla föreliggande utredning — tänka på att standardutvecklingen i våra viktigaste avnämarländer har skapat underlag för en inhemsk massproduktion av den storlek och inriktning, att vår export dit, t. ex. av papper och verkstadsprodukter, börjat möta svårigheter.[12]

Utförda framtidsbedömningar, bl. a. av Maizels[13] fram till 1975, ger vid handen, att en fortsatt utveckling av

[11] De internationella förskjutningarna inom handeln redovisas i den årligen utgivna publikationen International Trade. Av 1962 års publikation (tab. 2) framgår bl.a., att år 1953 försiggick c:a 37 % av världshandeln mellan »industrial areas», år 1962 c:a 44 %.

[12] Jonas Nordenson, Sveriges export 1953—1962, Ekonomisk Revy 1963: 9, s. 546.

[13] Maizels, o. a. a., detaljredovisn. s. 383—409 samt sammanfattningen s. 415—416.

Tabell 2: 2. Värdet av Sveriges export av varor åren 1937, 1950, 1955, 1960 och 1963, procentuellt fördelat på länder och ländergrupper

	1937 (Totalt 2,0 miljarder kr) %	1950 (Totalt 5,7 miljarder kr) %	1955 (Totalt 8,9 miljarder kr) %	1960 (Totalt 13,3 miljarder kr) %	1963 (Totalt 16,6 miljarder kr) %
Västeuropa totalt....	70	66	75	73	76
varav Finland.....	4	2	2	4	4
» Norge.....	7	9	10	9	11
» Danmark....	4	6	6	7	8
» Storbrit., Eire m. m.....	23	15	20	16	14
» Benelux.....	7	10	11	9	9
» Västtyskland	16	12	13	15	14
» Frankrike...	5	4	5	4	5
» Schweiz, Österrike....	1	2	2	2	3
» Italien.....	2	2	3	3	4
» Spanien, Portugal.....	1	1	2	1	2
» Jugoslavien, Grekl., Turk.	1	2	1	1	2
Östeuropa totalt.....	6	7	4	4	4
varav Sovjetunionen	2	2	1	2	2
» Polen.....	2	3	1	1	1
» Östtyskland .	.	0	1	1	1
» Tjeckoslovakien.....	2	2	0	0	0
» Ung., Rumän., Bulg...	0	0	1	0	1
Afrika.....	3	4	4	4	4
Asien (utom Sovjetun.)	5	4	4	4	4
Nord- och Mellanamerika.....	12	8	7	9	8
Sydamerika	3	8	5	4	3
Australien, Oceanien m. m.....	1	3	2	2	2
Totalt	100	100	100	100	100

utrikeshandeln i riktning mot alltmer högförädlade produkter och en ökad volym mellan i första hand de mera industrialiserade länderna är att vänta. För Sveriges del innebär detta en fortsatt ökning av handeln med i främsta rummet övriga europeiska stater. På längre sikt kan emellertid, allteftersom den tekniska och ekonomiska utvecklingen fortskrider, intensivare handelsförbindelser komma till stånd med länder som vi f. n. har ytterst ringa varuutbyte med.

2.4 Godstrafikens allmänna drag

Under perioden 1955—1963 kan, som framgår av tabell 2:4, den i inrikes trafik totalt befordrade eller hanterade godsmängden beräknas ha ökat med ungefär 2,5 % i genomsnitt per år och det i samma trafik utförda *transportarbetet* med ca 3 %. Detta betyder att transportarbetet, som följd av ökade transportavstånd, vuxit något kraftigare än godsmängden. Transportarbetets tillväxttal på ca 3 % innebär vidare en

Tabell 2: 3. Värdet av Sveriges import av varor åren 1937, 1950, 1955, 1960 och 1963, procentuellt fördelat på länder och ländergrupper[14]

	1937 (Totalt 2,1 miljarder kr) %	1950 (Totalt 6,1 miljarder kr) %	1955 (Totalt 10,3 miljarder kr) %	1960 (Totalt 15,0 miljarder kr) %	1963 (Totalt 17,5 miljarder kr) %
Västeuropa totalt....	59	60	67	67	71
varav Finland.....	1	1	1	1	2
» Norge.....	3	3	3	4	5
» Danmark.....	3	4	4	4	6
» Storbrit., Eire m. m.....	13	20	14	13	15
» Benelux.....	9	8	12	12	10
» Västtyskland.	21	11	22	21	22
» Frankrike....	3	6	5	4	4
» Schweiz, Österrike.....	1	1	2	2	2
» Italien.....	1	3	3	3	4
» Spanien, Portugal.....	1	1	1	1	1
» Jugosl., Grekl., Turkiet.....	1	1	0	0	1
Östeuropa totalt.....	9	7	4	4	5
varav Sovjetunionen	1	1	2	2	2
» Polen.....	4	3	1	1	1
» Östtyskland..	.	1	1	1	1
» Tjeckoslovak..	3	2	0	0	0
» Ung., Rumän., Bulgarien....	1	0	0	0	0
Afrika.....	1	4	3	2	2
Asien (utom Sovjetunionen).....	6	7	6	7	6
Nord- och Mellanamerika.....	18	13	13	15	13
Sydamerika.....	7	8	6	5	4
Australien, Oceanien..	1	2	1	0	0
Totalt	100	100	100	100	100

[14] Uppgifterna enl. den off. handelsstatistiken för resp. år. Talet för Västtyskland år 1937 avser dåv. Tyska riket. Talet för Sovjetunionen samma år inkluderar handeln med de baltiska staterna.

ökningstakt som är något lägre än för bruttonationalprodukten och industriproduktionen.

Det finns skäl som talar för att nämnda förhållande dels mellan den befordrade godsmängden och det utförda transportarbetet och dels mellan dessa prestationer och den allmänna ekonomiska utvecklingen kan komma att gälla under nu överblickbar framtid. Dessa skäl skulle bl. a. vara den fortsatta standard- och produktionsutvecklingen samt specialiserings- och stordriftstendenserna inom näringslivet, varigenom bl. a. uppsamlingsytorna och distributionsavstånden ökar. I samma riktning leder det allt betydelsefullare underleverantörssystemet. Även urbaniseringen, som bl. a. resulterar i att avstånden ökar mellan produktionsområde och konsument beträffande livsmedel, medverkar till trafikökningen.

För en minskning av takten i trafikökningen gentemot den allmänna ekono-

Tabell 2: 4. Den inrikes godstrafiken med lastbil, järnväg och fartyg i Sverige åren 1937, 1950, 1955, 1960 och 1963[15]

År	Godsmängd i miljoner ton					
	Lastbil	Järnväg exkl. lapplandsmalm	Järnväg inkl. lapplandsmalm	Fartyg	Totalt exkl. lapplandsmalm	Totalt inkl. lapplandsmalm
1937	90	25	36	7	122	133
1950	167	31	41	8	206	216
1955	200	34	47	8	242	255
1960	228	34	50	7	269	285
1963	250	35	52	8	293	310
Ökning per år 1950—63	3 %	1 %	2 %	0 %	3 %	3 %
Ökning per år 1955—63	3 %	0,5 %	1 %	0 %	2,5 %	2,5 %

År	Godstransportarbete i miljarder tonkm					
	Lastbil	Järnväg exkl. lapplandsmalm	Järnväg inkl. lapplandsmalm	Fartyg	Totalt exkl. lapplandsmalm	Totalt inkl. lapplandsmalm
1937	1,3	3,9	5,6	2,1	7,3	9,0
1950	2,7	6,9	8,6	2,5	12,0	13,8
1955	4,8	8,3	10,3	2,7	15,7	17,8
1960	6,8	8,5	10,9	2,3	17,7	20,1
1963	9,0	9,3	11,9	2,5	20,8	23,4
Ökning per år 1950—63	10 %	2 %	2,5 %	0 %	4 %	4 %
Ökning per år 1955—63	10 %	1,5 %	1,5 %	—1 %	4 %	4 %

[15] Uppgifterna i tab. 2:4 bygger, förutom på den årliga, officiella lastbils-, sjöfarts- och järnvägsstatistiken m. m., främst på data och beräkningsmetoder meddelade av C. W. Petri, Svenskt transportväsende, Sthlm 1952, särsk. s. 70, 258 o. 273, Th. Thorburn, Sveriges inrikes sjöfart 1818—1949, Sthlm 1958, särsk. bil. E, s. 385—501 med tab. 39. Vägplan för Sverige, del 2, SOU 1958: 2, särsk. s. 14—16 (här med delvis korrigerade värden), S. Öhman, Inrikes varutrafik på fartyg i Sverige år 1960, Komm. medd.1961: 11, s. 619—621, dens:e, Utrikes och inrikes varutrafik på fartyg år 1961, Komm. medd. 1962: 10—11, s. 529—534, C. Wigeberg, Utrikes och inrikes varutrafik på fartyg år 1962, Statistiska medd. H. 1963: 71, L. Kritz, Lastbilstransporter i Sverige 1950—1961, Sthlm 1963, särsk. s. 58—158 samt bil. 8 till statsverkspropositionen år 1964, s. 2—3. — Uppgifterna för järnvägarna avser endast prestationerna på banor av allmän betydelse. — Med inrikes sjöfart avses varutrafiken mellan svenska hamnar enbart. — Eftersom de i tab. 2:4 givna uppgifterna delvis är osäkra bör dessa användas med försiktighet. Storleksordningen och huvudförloppen torde dock tecknas riktigt.

miska utvecklingen kan dock tala dels att den kraftigt växande tjänstesektorn till betydande del ej övar något inflytande på transportvolymen dels att den »lättare» industrins produktionsandel växer på bekostnad av den »tyngre» industrin, dels att med nya produktionsmetoder ofta följer lättare material[16] och dels slutligen att olika integrations- och rationaliseringsåtgärder successivt vidtages. Till förändringar som också

[16] Albinsson (o. a. a., s. 99) visar medels en exempelserie hur vid olika, successivt allt »modernare» utföranden vikten av en balk av stål med bestämd belastning och längd kan minska till endast 12 à 13 % av utgångsvikten. Liknande exempel från den elektrotekniska industrin ges i »Svensk ekonomi 1960—1965», SOU 1962: 11, s. 64.

påverkat transportsektorn, hör att kolet i stor utsträckning fått vika för oljan — med dess cirka 50 % högre bränslevärde per viktenhet och skiljaktiga krav på transportmedel — liksom för elkraften.

De förskjutningar inom konsumtionen, produktionen och utrikeshandeln som ovan nämnts har, tillsammans med förändringarna inom trafikapparaten som sådan, kommit att påverka *valet av transportmedel.* Mer förädlade varor ställer krav på snabbare transporter. Utvecklingen synes också medföra att lagerhållningen i allt högre grad åvilar säljaren, som måste se till att leveranserna sker prompt och i för köparens behov avpassade kvantiteter, d. v. s. ofta kontinuerligt och i relativt små laster åt gången.

Bl. a. som följd av nämnda förhållanden har inom Sverige lastbilstrafiken kraftigt ökat i betydelse och kommit att ombesörja en allt större del av de inrikes transporterna. Detsamma gäller i en rad andra länder såsom framgår av bl. a. data på den europeiska transportministerkonferensens kansli. I takt med den fortsatta vägupprustningen och lastbilarnas allt större lastförmåga och därmed större konkurrensförmåga torde man i Europa ha att räkna med en allmän fortsatt, kraftig ökning av vägtrafiken. Absolut sett synes också järnvägstrafiken och — åtminstone fram till år 1970 — vanligen även den inrikes sjöfarten komma att öka. Genom den samtidiga, ännu kraftigare ökningen av lastbilstrafiken, kommer dock järnvägs- och sjöfartsandelarna att minska. I sammanhanget bör påpekas, att den inrikes sjöfarten på kontinenten huvudsakligen utgöres av pråmfart på floder och kanaler men i länder som Sverige och Storbritannien väsentligen av kustsjöfart. Som ett nytt transportmedel under stark utbyggnad tillkommer i vissa länder rörledningar för gas- och oljetransporter. Så är fallet i Västtyskland, Nederländerna, Frankrike, Italien och Storbritannien.[17]

2.5 Järnvägstrafiken

Järnvägarnas roll torde i framtiden bli allt mer inriktad på de mera långväga transporterna samt sådana kortväga transporter av massgods, där lastnings- och lossningsförhållandena gör att terminaltransporter ej erfordras[18] eller av speciella skäl järnvägen erbjuder det ändamålsenligaste och billigaste transportalternativet. Det nu sagda kan t. ex. gälla mellan två industrier som båda har spåranslutning eller mellan en spåransluten industri och en hamn mellan vilka transporterna kan ombesörjas i s. k. slutna tåg.

Järnvägarnas anpassning till de nya trafikpolitiska riktlinjerna[19] skall i princip ske genom att vissa ekonomiskt belastande förpliktelser tages bort och att förpliktelser, som av allmänna skäl anses böra bibehållas, helt kompenseras genom särskild ersättning till statsbaneföretaget. I fråga om den ekonomiska målsättningen för SJ betraktas i en första reformetapp fr. o. m. 1 juli 1964 affärsbanenätet och de trafiksvaga järnvägslinjerna såsom två separata rörelsegrenar och verksamheten uppdelas redovisningsmässigt i enlighet härmed. För affärsbanenätet skall som målsättning gälla krav på viss förräntning av statskapitalet.

I den andra reformetappen har järnvägarna, i likhet med vad som gäller för den yrkesmässiga lastbilstrafiken, befriats från transportplikt. Järnvägar-

[17] Enligt Europeiska transportministerkonferensens rapport CM(63)14, stencil Paris 1963.

[18] Svensk trafikpolitik, del I, SOU 1961: 23, s. 131—132.

[19] Kungl. Maj: ts prop. nr 191 år 1963, s. 61—62.

na kommer samtidigt att bli befriade från skyldigheten till likabehandling av trafikanterna vid vagntilldelning och i taxehänseende samt från skyldigheten att hålla tillämpade taxor offentliga. Det förutsättes härvid att bestämmelserna i 1953 års konkurrensbegränsningslag i viss mån skall ersätta nämnda förpliktande bestämmelser.

I den tredje reformetappen avses SJ få rätt att tillämpa efter konjunkturläget variabla avskrivningar. Det ankommer emellertid på affärsverksutredningen att närmare pröva detta spörsmål.

Arbetet på att skapa balans i SJ:s ekonomi är sedan några år inriktat på att koncentrera företagets verksamhet genom nedläggning av trafiksvaga bandelar, indragning av olönsamma stationer etc. och att jämsides härmed rusta upp bana och materiel på nätet i övrigt för att ge SJ möjligheter att effektivt konkurrera med övriga transportmedel.

De nu förutsedda järnvägsinvesteringarna tar främst sikte på att fullfölja den tekniska rationaliseringen och upprustningen av affärsbanenätet och beräknas ha en inte obetydlig kostnadssänkande effekt bl. a. genom de av investeringarna möjliggjorda personalbesparingarna. I överensstämmelse med bedömningen av järnvägens framtida förutsättningar på transportmarknaden avser den planering på lång sikt av järnvägsinvesteringar, som senast utarbetats och framlagts av järnvägsstyrelsen, till väsentlig del investeringsprojekt som berör godstrafiken. Enligt 1963 års trafikproposition[20] är det

> nödvändigt att investeringarna på detta sätt koncentreras till de områden av järnvägsdriften, där utrymme finns för kostnadssänkande rationalisering och där järnvägen genom ökad effektivitet och höjd standard kan erbjuda ett konkurrenskraftigt alternativ till andra transportmedel. Detta torde främst gälla i fråga om vagnslastgodstrafiken.

Rörande de för Väner- och Vätterområdet speciella förhållandena beträffande järnvägstrafiken hänvisas till kapitel 16 och bilaga 3.

2.6 *Vägtrafiken*

Av betydelse för den framtida landsvägstrafiken är förutom frågor rörande vägstandarden (vartill återkommes i kapitel 16 och bilaga 4) det nu påbörjade liberaliseringsprogrammet för godstransporterna. Detta innebär en anpassning till de nya trafikpolitiska riktlinjer som 1953 års trafikutredning uppdragit och som avses bli realiserade genom successiv uppmjukning av olika konkurrensbegränsande regleringar. Programmet[21] innebär i stort sett följande.

I den första reformetappen har uppmjukningen till huvudsaklig del skett genom att trafiktillståndsgivningen gjorts mindre restriktiv än vad praxis varit. Därvid har en årlig ökning med 15 procent av den samlade lastförmågan hos fordon i beställningstrafik för godsbefordran varit normerande vid tillståndsgivningen. Vidare har från tillämpning av bestämmelserna i yrkestrafikförordningen — utöver vad tidigare stadgats — ytterligare helt undantagits en del transporter av speciell natur, exempelvis transporter av vissa lantbruks- och trädgårdsprodukter till förädlingsindustri, eller av mera begränsad betydelse för den allmänna transporthushållningen. Dessutom har undantag från eljest föreskriven behovsprövning gjorts i fråga om tillstånd för s. k. kooperativ körning med små eller medelstora lastbilar.

Den successiva uppmjukningen av regleringssystemets konkurrensbegrän-

[20] O. a. prop. nr 191, s. 110—111.
[21] O. a. prop. nr 191, s. 62—63 och 199—204.

sande bestämmelser avses i den andra reformetappen — från den 1 juli 1966 — följas upp i första hand genom att restriktiviteten ytterligare mildras vid tillståndsgivningen. Transporter med lastbilar om högst fyra tons maximilast och med lastbilar utrustade med fasta anordningar för speciella varuslag såsom t. ex. olja, klor och löscement undantages från tillämpning av eljest föreskriven behovsprövning. Vissa transporter av lantbruksprodukter med traktortåg undantages helt från yrkestrafikförordningens bestämmelser. Vidare slopas transportplikten i vad gäller lastbils- och traktortågstrafik för att ge formell likställighet med vad som förutsättes i denna etapp bli genomfört inom järnvägstrafiken.

I den tredje etappen, för vilken den 1 juli 1968 utgör rikttidpunkten för reformernas genomförande, avses lastbils- och traktortågstrafiken bli helt befriad från behovsprövning, medan den individuella lämplighetsprövningen av trafikutövarna bibehålles. Den omarbetning av förordningen angående yrkesmässig automobiltrafik m. m., som förutsättes ha skett före genomförandet av den tredje reformetappen, bör enligt Kungl. Maj:ts av riksdagen antagna principförslag även sikta till att slopa onödiga detaljbestämmelser och att förenkla det administrativa förfarandet.

Som följd av bl. a. väguppprustningen har det reella tonkilometerpriset i svensk yrkesmässig lastbilstrafik under de senaste 10 à 15 åren visat en tydligt sjunkande tendens.

Enligt en för år 1953 verkställd jämförelse mellan järnvägs- och lastbilstransporter försiggick cirka 86 % av all landväga godstrafik i Sverige på avstånd upp t. o. m. 100 km med lastbil.[22] Med kännedom om de tekniska och ekonomiska förändringar som ägt rum sedan den jämförelsen gjordes finnes det anledning antaga, att lastbilens effektiva »konkurrensavstånd» gentemot järnvägen för de flesta varuslag redan nu eller i en nära framtid[23] torde ligga vid 200 à 250 km.

2.7 *Sjöfarten*

Sjötransportföretagen omfattas till skillnad från järnvägs- och landsvägstrafiken icke av trafikpolitiskt betingade regleringar. De kommunalägda hamnarna, vilka utgör den helt övervägande delen av de allmänna hamnarna i Sverige, är som följd av kommunallagens bestämmelser underkastade kontroll vad avser vissa avgifter (fartygs- och varuhamnavgifter). Överskott av hamnrörelse får inte överföras till den hamnägande kommunen utan skall utnyttjas för hamnens egna behov, i första hand för förlustutjämning och investeringar.

Enligt de riktlinjer, som statsmakterna år 1957 beslutat för den statliga hamnpolitiken, bör utbyggnaden av hamnar med anknutna infartsleder bedömas på grundval av den beräknade företagsekonomiska bärigheten. Taxorna bör anpassas efter hamnens kostnader. Statsbidrag förutsattes utgå endast i undantagsfall och därvid främst för projekt, som motiveras av arbetsmarknadsskäl.

Medan den utrikes, fartygsburna trafiken på svenska hamnar, trots avledningen till järnväg och lastbil, fortsatt att öka, har transportkvantiteten i den inrikes sjöfarten i stort sett stagnerat

[22] Sv. Vägfören. tidskr. 1958, s. 373.

[23] I skriften Näringslivets vägtransporter, Sthlm 1960 s. 26, visar L. Kritz, med faktiska exempel från oljetransportsektorn, hur vid i övrigt lika förhållanden allt mera storbäriga lastbilar ökar konkurrensförmågan gentemot järnvägen. Vid ett boggietryck av 10 ton är lastbilen det billigaste transportmedlet upp till ca 60 km. Vid 12 tons boggietryck ökar detta avstånd till ca 160 km och vid 14,5 tons till ej mindre än ca 330 km.

och samtidigt begränsats till ett fåtal stora massvaror, främst petroleumprodukter, kalksten, sand och cement. Kusttrafiken är, till skillnad från den trafik som berör inlandslederna, generellt öppen för vissa främmande länders fartyg, bl. a. danska, norska, holländska och engelska. Den andel som utländska fartyg har av den svenska kustsjöfarten är dock förhållandevis obetydlig. De utländska fartygens lägre driftskostnader torde emellertid medföra en press nedåt av de frakter, som kan tagas ut för de svenska fartygen.

Investeringarna i det svenska hamnsystemet har under de senaste åren till betydande del varit inriktade på fördjupning av infartsleder och kajer. I första hand har arbetena motiverats av olje- och malmtrafiken. För vissa hamnar har emellertid också övrig torrlasttrafik, bl. a. importen av spannmål och fodermedel, ansetts ställa krav på större seglationsdjup. Den starkt expanderande massa- och sågverksindustrin i södra Sverige har medfört omfattande utbyggnader av kajer i olika stadshamnar. Utbyggnad av färjelägen och andra investeringar för persontrafik och landtransportmedel har för ett snabbt växande antal hamnar inneburit omfattande investeringar samtidigt som det skett en ändring av trafikens struktur. I de största hamnarna har lagts ned stora kostnader i anordningar för styckegodstrafiken och anpassningen av denna efter moderna hanteringsprinciper.

I 1963 års trafikproposition uttalas bl. a. följande i fråga om hamnarna och investeringarna i dessa.[24]

Enligt min mening talar starka skäl för att det under de kommande åren krävs en långtgående anpassning av sjöfarten och därigenom också av hamnarna till ändrade trafikförutsättningar. Möjligheterna att pressa omlastningskostnaderna och förkorta fartygens liggetider blir av avgörande betydelse för hur sjöfarten skall kunna konkurrera med järnvägar och lastbilar om utrikestransporter av i varje fall mera högvärdigt gods. In i bilden kommer de praktiska möjligheterna att i ökad omfattning gå över till enhetslaster med utnyttjande av pallar, behållare m. m. I förhållande till konkurrerande transportmedel har sjöfarten i dag en belastning i det stora antalet i transportkedjan ingående, fristående parter. Samordningsbehovet måste framöver ägnas stor uppmärksamhet. — Av betydelse är till vilken del nuvarande i hög grad decentraliserade hamnsystem är förenligt med rationella sjötransporter. Ett successivt allt effektivare landtransportsystem reducerar fördelarna av ett starkt förgrenat hamnsystem. De stora investeringar, som en ändrad godshantering kräver, lär därtill få inriktas på ett begränsat antal hamnar. De ökade kraven på farledsdjup, som vissa delar av sjötrafiken ställer, talar också för en koncentration.

Beträffande förändringarna i den svenska handelsflottan och fartygstrafiken på Sverige lämnas en redogörelse i kapitel 11.

2.8 *Den utrikes godstrafikens fördelning på transportmedel*

Ändringarna i utrikeshandelns länderinriktning och förskjutningarna mot allt större andel högvärdigt gods samt de generella förändringarna inom transportapparaten har självfallet fått återverkningar också på exportens och importens fördelning på de olika transportmedlen. Under senare delen av 1930-talet torde, om man exkluderar malmtrafiken på Riksgränsbanan, varutrafiken med utlandet till endast några få procent ha skett med järnväg eller lastbil.[25] Därefter har, frånsett åren under och närmast efter andra världskriget, landtransportandelen (inkl. färje-

[24] O. a. prop., s. 112—113.

[25] Enl. beräkningar på grundval av främst den off. sjöfarts- och järnvägsstatistiken samt data som S. E. Nordin meddelar i skriften Sveriges varutrafik med utlandet, Uppsala 1937.

Tabell 2:5. Kvantiteterna av Sveriges export och import vissa år 1958—1964, procentuellt fördelade på transportmedel vid gränspassagen[26]

Export	1958		1960		1962		1963		1964	
	Exkl. malm via Riks-gr.	Inkl. malm via Riks-gr.	Exkl. malm via Riks-gr.	Inkl. malm via Riks-gr.	Exkl. malm via Riks-gr.	Inkl. malm via Riks-gr.	Exkl. malm via Riks-gr.	Inkl. malm via Riks-gr.	Exkl. malm via Riks-gr.	Inkl. malm via Riks-gr.
Lastbil	1	1	2	1	4	2	5	3	6	3
Järnväg	7	42	7	43	10	46	10	45	9	45
Fartyg	92	57	91	56	86	52	85	52	84	52
Totalt	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Import	1958	1960	1962	1963	1964
Lastbil	1	2	3	3	3
Järnväg	3	4	4	4	4
Fartyg	95	94	93	92	92
Flottled	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
Totalt	100	100	100	100	100

[26] Enl. bearbetningar av data ur Statistiska medd. H 1963: 71 och 1965: 98.

andelen) successivt ökat medan fartygsandelen sjunkit ehuru denna alltjämt är helt dominerande. Förändringarna under perioden 1958—1964 framgår närmare av tabell 2:5.

Om varusammansättningen och de hittillsvarande och för framtiden antagna förskjutningarna mellan transportmedlen säger Öresundsutredningen[27] bl. a. följande:

I järnvägstransporterna från Sverige till kontinenten ingick före kriget inga trävaror. Under 1950-talet har trävarutransporter kommit att intaga en alltmer framträdande plats. Trävarorna ingår nu till ca 35 % i ifrågavarande transporter. Av godset från kontinenten till Sverige representerar livsmedlen ungefär en femtedel, medan järn, stål, maskiner och transportmedel tillsammans utgör ungefär en fjärdedel. — Som nämnts har lastbilarna under senare hälften av 1950-talet ombesörjt en snabbt växande andel av godstrafiken över färjelederna. Främst gäller detta de förhållandevis kortare transporterna mellan Danmark och Sverige. Av den totala godsmängden över färjelederna mellan dessa båda länder år 1960 gick ca 29 % med lastbil. För trafiken till och från kontinenten var motsvarande andel 7 %. — Lastbilarna kommer sannolikt att ytterligare öka sin relativa andel av godstransporterna över färjelederna. Övergången från järnvägs- till lastbilstransport kommer att gälla dels gods i sådana relationer, där avsändare och/eller mottagare saknar spåranslutning och därför ofta kostsam omlastning och terminaltransport med lastbil är nödvändig, dels sådana transporter för vilka lastbilarnas större snabbhet — bl. a. genom att omlastningsmomentet som regel bortfaller — är av betydelse.

Lastbilstrafikens kraftiga ökning på färjelederna har fortsatt även under 1960-talet. På Öresundslederna har den med lastbil transporterade godsmängden ökat från 370 000 ton år 1960 till 812 000 ton år 1964 eller med i genomsnitt något över 20 % per år. Samtidigt har viss lastbilstrafik tillkommit via Trelleborg, omkring 50 000 ton år 1964, och det lastbilstransporterade

[27] Öresundsförbindelsen, del I, s. 68—69.

godset över färjelederna via svenska västkuststäder ökat från omkring 70 000 ton år 1960 till 310 000 ton år 1964.

Godstrafiken med järnväg över Öresund har under åren 1960—1964 ökat från 1 075 000 ton till 1 510 000 ton, d. v. s. med cirka 12 % per år. Järnvägsgodset via Trelleborg har ökat från 860 000 ton till 1 380 000 ton eller med något över 12 % per år.

I sammanhanget bör påpekas, att ett fortsatt införande av s. k. enhetstariffer i stället för snittaxor inom den internationella järnvägstrafiken — som nyligen skett för vagnslastsändningar av högvärdigt gods, t. ex. maskingods, papper och papp, mellan de nordiska länderna — kan komma att stärka järnvägarnas konkurrenskraft i det utrikes varuutbytet.[28] För ökad konkurrenskraft hos de landväga transportmedlen vid det svensk-brittiska varuutbytet talar icke endast de ovan berörda förbättrade transportmöjligheterna mellan Sverige och Kontinenten utan också den nyligen beslutade tunnelförbindelsen mellan Frankrike och England.

Tillkomsten av containertrafik kan bli ett viktigt konkurrensmedel från sjöfartens sida.

För sådant gods som är högvärdigt och kräver särskilt snabba transporter, t. ex. vissa maskiner och apparater samt livsmedel, får självfallet även flygets ökade roll tillmätas betydelse.

[28] Fr. o. m. den 1 jan. 1965 införde Statens Järnvägar och Norges Statsbaner dylika enhetstariffer för allt vagnslastgods, vilket i många fall innebär att hittills gällande fraktavgifter sänks med 15—30 procent. — Enhetstarifferna innebär, att fraktavgiften beräknas på hela transportavståndet oavsett land eller banägare.

KAPITEL 3

Folkmängdsförändringar och lokaliseringsfrågor

3.1 Inledning

I kapitel 1 har framhållits behovet av överblick över näringslivs- och befolkningsutvecklingen inom de av utredningen behandlade områdena samt av en bedömning av transportväsendets inverkan på näringslivets expansionsmöjligheter. I föreliggande kapitel lämnas redogörelser för såväl vissa generella som regionala förhållanden och utvecklingsdrag, som utgör bakgrund för en sådan bedömning, samt för gällande lokaliseringspolitik och vissa trafikpolitiska synpunkter.

3.2 Näringslivets allmänna förändringar

I Sverige liksom i andra utvecklade länder har under den senaste mansåldern skett stora förändringar i den yrkesverksamma befolkningens näringstillhörighet. Jordbruket med binäringar har successivt minskat i betydelse medan övriga näringar expanderat. Expansionen avsåg först industrin och sedan handeln och samfärdseln. Under de senaste åren har en förskjutning ägt rum mot gruppen tjänster m. m., d. v. s. förvaltning, undervisning, hälso-, sjuk- och socialvård etc. Servicesamhället har vuxit fram som en integrerad del av den tekniska, ekonomiska och sociala utvecklingen och den därmed följande höjningen av levnadsstandarden.

Förändringarna under perioden 1950—1960 enligt folkräkningsmaterialet har inneburit en kraftig nedgång av den förvärvsarbetande befolkningen inom jordbruket (— 34 procent) medan ökning skett inom t. ex. gruvdriften (+ cirka 20 procent), industrin (+ 10 à 15 procent) och servicenäringarna (+ minst 20 procent). Expansionen i gruvdriften faller till väsentlig del på Norrlandsgruvorna. Inom industrin kan olika förändringsdrag konstateras. Antalet förvärvsarbetande ökade i livsmedelsindustrin med 17 procent, i massa- och pappersindustrin med 25 procent, i grafisk industri m. m. med 27 procent, i kemisk industri med 16 procent samt i metall- och maskinindustri m. m. med 33 respektive 40 procent. Inom servicenäringarna redovisas särskilt höga tillväxttal för undervisning och sjukvård (60 respektive 48 procent). Se vidare tabell 3: 1.

Av den förvärvsarbetande befolkningen i hela landet kom enligt folkräkningen år 1960 14 procent på jordbruk och skogsbruk, 36 procent på gruvbrytning och tillverkningsindustri m. m., 9 procent på byggnads- och anläggningsverksamhet, 14 procent på handel, 7 procent på samfärdsel samt 20 procent på tjänstesektorn.

Såvitt kan utläsas av industristatistiken och vissa korttidsstatistiska data har de för perioden 1950—1960 konstaterade dragen i vissa fall förstärkts under de senaste åren. I andra fall har skett en förändring. Ökningen av antalet sysselsatta inom skogsbruket har

Tabell 3:1. Förvärvsarbetande befolkning efter näringsgren i hela riket 1950—1960[1]

Näringsgren	Tusental personer		Procentuell fördelning	Procentuell förändring
	1950	1960	1960	1950—1960
Jordbruk, skogsbruk m. m.	632	447	14	—29
Varav:				
Jordbruk	540	354	11	—34
Skogsbruk	77	83	3	+ 8
Fiske	15	9	0	—36
Gruvdrift, tillverkningsind. m. m.	1 013	1 168	36	+15
Varav:				
Gruvdrift o. mineralbrytning	19	24	1	+ca 20
Livsmedelsindustri m. m.	95	111	3	+17
Textil- o. beklädnadsindustri	178	139	4	—22
Trä- o. möbelindustri	94	94	3	+ 0
Massa- o. pappersindustri	55	69	2	+25
Grafisk industri m. m.	44	56	2	+27
Läder- o. gummiindustri	26	22	1	—14
Kemisk industri m. m.	33	39	1	+16
Jord- o. stenindustri	49	45	1	— 8
Metallindustri (järnverk etc.)	111	155	5	+ca 40
Maskin-, elektro- o. trptmedelsind.	264	352	11	+ca 33
Div. tillverkningsind. m. m.	45	62	2	+ca 38
Byggnads- o. anläggningsverksamhet	244	295	9	+21
Handel	415	439	14	+ 6
Samfärdsel	251	242	7	— 3
Tjänster m. m.	550	654	20	+19
Varav:				
Förvaltning	99	110	3	+11
Undervisning	70	112	3	+60
Sjukvård	81	119	4	+48
Husligt arbete	90	71	2	—22
Hotell o. restaurangrörelse	67	58	2	—13
Totalt	3 105	3 244	100	+ 4

[1] Huvuddelen av tabellens uppgifter är hämtad ur 1960 års folkräkning, del VI, tab. A, i vilken 1950 års folkräkningsdata genom omgrupperingar gjorts i stora drag jämförbara med 1960 års data. För ytterligare uppspaltning av vissa industrigrupper, vilket här ansetts behövligt med hänsyn till näringslivet i undersökningsområdet, har därjämte anlitats folkräkningen 1960:IX (tab. 3), folkräkningen 1950:IV (tab. B) och VI (tab. 1) samt industristatistiken för de båda åren. Gruppen »Div. tillverkningsind. m. m.» omfattar dels vad som i 1960 års folkräkning benämnes på detta sätt, dels »Ej specificerbar tillverkningsindustri» och dels en icke närmare definierad restgrupp av förvärvsarbetande inom industri- och hantverkssektorn. De sålunda beräknade förändringstalen har därför betecknats med ca. Även övriga tal måste begagnas med försiktighet. Sålunda torde den i tabellen anförda ökningen av industribefolkningen (+15 %) vara för hög och ökningen inom tjänster m. m. för låg.

som följd av rationaliseringen förbytts i en minskning. Tillväxttakten inom t. ex. gruvdriften samt massa- och pappersindustrin har mattats väsentligt, medan ökningen accelererats för bl. a. den kemiska industrin. Inom den stora och heterogena verkstadsindustrin synes de redan under 1950-talet konstaterade skiljaktigheterna i tillväxttakten ytterligare ha förstärkts. Sålunda har sysselsättningen ökat mycket starkare inom sektorer med övervägande lätt tillverkning, som bil-, flyg-, elektro- och teleindustrin och till dessa hörande detalj- och reparationsverkstäder, än inom den tyngre verkstadsindustrin.

De fortsatta strukturförskjutningarna inom näringslivet antages komma att innebära en ytterligare stark minskning av sysselsättningen inom jordbruk

och skogsbruk med följande folkmängdsminskningar för glesbygdsområdena. I senast gjorda prognoser[2] anges minustal för perioden 1960—1975 med respektive 40 och 25 procent för antalet förvärvsarbetande i jordbruk och skogsbruk. Inom serviceyrkena förutsättes ske en ytterligare kraftig uppgång av sysselsättningen, för perioden 1960—1975 med 15 procent. Samma utveckling beräknas för byggnads- och anläggningsverksamheten. Ökningen för industrin i dess helhet beräknas till knappt 10 procent. Inom övriga näringsgrenar räknas med måttliga ökningar eller, såsom för delar av samfärdseln, viss minskning.

Vad avser industrin förtjänar påpekas, att den beräknade ökningen nästan helt faller på 1960-talet. Ökningstalet kan vidare anses högt med hänsyn till pågående rationaliseringar och andra redan nu iakttagbara tendenser.

3.3 Näringslivets inriktning i Väner- och Vätterområdena

Hur förhållandena i den av utredningen behandlade regionen — här med den på figur 3:2 angivna omfattningen — avviker från medelvärdena för hela riket enligt 1960 års folkräknings data över den förvärvsarbetande befolkningen visas i tabell 3:2. Av tabellen kan bl. a. utläsas, att *Väneområdet* ligger *över* riksmedeltalen i fråga om jordbruk och skogsbruk, trä-, massa- och pappersindustri, kemisk industri, jord- och stenindustri samt metall- och maskinindustri m. m. samt *under* medeltalet för gruvdrift m. m., livsmedelsindustri, textil- och beklädnadsindustri, grafisk industri, läder- och gummiindustri samt diverse tillverkningsindustri. Samma gäller byggnads- och anläggningsverksamhet liksom samtliga servicenäringar utom gruppen husligt arbete m. m.

För *Vätterområdet* visar tabell 3:2 i väsentliga avseenden samma bild som för Väneområdet. Vätterområdet har *överskott* inom jordbruket, textil- och beklädnadsindustrin, trä-, massa- och pappersindustrin, vidare inom den kemiska industrin, maskinindustrin m. m. samt inom sjukvården. *Underskott* föreligger för gruvdriften m. m., livsmedelsindustrin, den grafiska industrin, läder- och gummiindustrin, jord- och stenindustrin, metallindustrin, gruppen diverse tillverkningsindustri m. m., samt byggnads- och anläggningsverksamheten och samtliga servicenäringar utom sjukvården. Till skillnad från Väneområdet redovisas underskott också för skogsbruket.

De överskottsvärden som Väner- och Vätterområdena uppvisar förefinnes på några undantag när — främst metall- och maskinindustrin m. m. och den kemiska industrin — inom vad man med ledning av såväl de hittillsvarande förskjutningarna som de väntade förändringarna på arbetsmarknaden kan kalla *näringslivets minus- och stagnationssektorer*. Den höga andelen sysselsatta inom den starkt minskande jordbruks- och skogsbrukssektorn och den låga andelen inom de starkt växande servicenäringarna är särskilt anmärkningsvärda. I fråga om industrin bör pekas på de höga värdena för den skogsindustriella sektorn, vilken visserligen kraftigt ökade sin sysselsättningskader under 1950-talet, men där, frånsett emballagetillverkningen, de senaste åren inneburit stagnation eller — genom rationalisering — på sina håll t. o. m. minskning av antalet sysselsatta. Däremot visar Väner- och Vätterområdena

[2] Enligt Aktiv lokaliseringspolitik, bilaga II, SOU 1963:62, s. 221—227, samt därvid angivna branschundersökningar.

Tabell 3: 2. Den procentuella fördelningen av den förvärvsarbetande

Område m. m.	Jordbruk	Skogsbruk	Gruvdrift o. mineralbrytning	Livsmedelsind. m. m.	Textil- o. beklädnadsind.	Trä- o. möbelind.	Massa- o. pappersind.	Grafisk ind. m. m.	Läder- o. gummiind.	Kemisk ind. m. m.	Jord- och stenind.
Väneområdet											
Del av Kopparbergs län..	0,5	28,0	0,4	0,6	0,5	—	35,7	—	—	0,4	—
Värmlands län.....	12,7	7,9	0,4	3,2	2,6	3,4	6,9	0,7	0,2	0,8	0,5
Del av Örebro län.....	4,5	4,7	1,0	1,4	1,8	3,1	0,4	0,5	0,1	7,0	1,3
Del av Älvsborgs län.....	14,7	1,8	0,2	2,4	3,5	2,0	8,0	0,6	0,2	0,7	0,6
Del av Skaraborgs län ...	21,2	1,1	0,2	4,0	3,5	3,3	2,0	0,7	0,1	0,4	4,9
Hela Väneområdet.....	*14,0*	*4,8*	*0,4*	*3,0*	*2,9*	*3,0*	*5,3*	*0,7*	*0,2*	*1,5*	*1,6*
Vätteområdet											
Del av Örebro län.....	19,2	5,5	6,9	1,9	4,1	4,2	5,0	0,4	0,1	0,2	4,2
Del av Skaraborgs län ...	21,3	2,3	0,4	2,1	5,7	12,5	0,4	0,4	0,1	4,5	1,6
Del av Jönköpings län...	8,5	0,7	0,1	2,6	5,2	3,7	4,3	1,7	0,2	1,8	0,6
Del av Östergötlands län..	16,8	1,3	0,4	2,5	4,1	3,4	0,1	0,8	0,1	0,1	1,0
Hela Vätteområdet.....	*14,1*	*1,5*	*0,6*	*2,4*	*4,9*	*5,6*	*2,3*	*1,1*	*0,2*	*1,9*	*1,1*
Hela riket.....	*10,9*	*2,6*	*0,7*	*3,4*	*4,3*	*2,9*	*2,1*	*1,7*	*0,7*	*1,2*	*1,4*
Differenser:											
Väneområdet *över* riksmedeltalet.....	3,1	2,2	—	—	—	0,1	3,2	—	—	0,3	0,2
Väneområdet *under* riksmedeltalet.....	—	—	0,3	0,4	1,4	—	—	1,0	0,5	—	—
Vätteområdet *över* riksmedeltalet.....	3,2	—	—	—	0,6	2,7	0,2	—	—	0,7	—
Vätteområdet *under* riksmedeltalet.....	—	1,1	0,1	1,0	—	—	—	0,6	0,5	—	0,3

Källa: Folkräkningen den 1 nov. 1960, del VI, samt arbetstabellerna därtill.

underskott när det gäller den förhållandevis starkt växande grafiska branschen liksom också livsmedelsindustrin.

Beträffande maskin-, elektro-, telemateriel- och transportmedelsindustrin, d. v. s. vad som sammanfattningsvis brukar benämnas verkstadsindustrin, redovisar båda områdena och därvid särskilt Vätteområdet betydande överskott. Generellt sett är, som framgått av redovisningen i närmast föregående avsnitt, verkstadsindustrin en från sysselsättningssynpunkt växande bransch. Inom branschen har emellertid rått — och kommer sannolikt att råda — stora differenser i fråga om tillväxten. Stark expansion torde under nu överblickbar framtid komma att prägla t. ex. bil-, flyg-, tele- och elektroindustrin. Dessa sektorer är emellertid förhållandevis svagt representerade i Väner- och Vätteområdena. För den »tyngre» verkstadsindustrin, som i betydande utsträckning är företrädd i områdena, torde man få räkna med en mera långsam och i vissa fall t. o. m. närmast svag sysselsättningsökning.

3.4 Industrins regionala förändringar

3.4.1 Allmänna drag

Vid sekelskiftet var den svenska industrin till helt övervägande del bunden

befolkningen år 1960 i Väner- och Vätterområdena samt i hela riket

Metall ind.	Maskin, elektro o. transportmedels -ind.	Div. tillv. ind. m. m.	Byggnads- o. anläggn. verksamhet	Partihandel	Detaljhandel	Bank o. försäkring m. m.	Samfärdsel	Förvaltning	Undervisning	Sjukvård	Div. service m. m.	Husl. arb., hotell- o. restaurangrörelse	Övrigt	Totalt
0,1	0,3	—	7,4	—	6,2	0,1	7,0	0,7	2,6	0,7	1,6	6,4	0,8	100
7,5	7,9	0,6	9,3	2,0	7,9	1,1	6,4	2,2	3,2	3,5	3,6	4,1	1,4	100
13,3	24,8	0,3	8,0	0,5	7,4	0,8	4,4	1,5	2,7	2,3	3,2	3,7	1,3	100
4,2	18,0	0,4	7,6	1,3	8,0	1,0	6,2	2,0	3,0	5,3	3,3	3,4	1,6	100
2,3	11,3	1,3	8,1	2,4	8,3	1,1	5,7	3,8	3,0	2,6	3,7	4,2	0,8	100
6,4	*12,7*	*0,7*	*8,6*	*1,7*	*8,0*	*1,0*	*6,0*	*2,4*	*3,0*	*3,5*	*3,5*	*4,0*	*1,1*	*100*
4,5	4,8	0,3	8,3	0,6	7,2	0,7	5,9	0,9	2,2	3,1	4,4	4,2	1,2	100
4,4	8,6	0,5	7,0	1,0	6,8	0,6	4,3	4,5	2,9	1,3	2,8	3,1	0,9	100
3,8	19,3	1,4	8,0	2,6	8,4	1,9	4,7	3,2	3,0	5,4	4,3	3,6	1,0	100
5,5	23,5	0,5	7,3	1,9	7,8	0,9	4,4	1,2	2,8	4,8	3,6	3,8	1,4	100
4,4	*17,4*	*0,9*	*7,6*	*2,0*	*7,8*	*1,3*	*4,6*	*2,8*	*2,9*	*4,2*	*3,8*	*3,6*	*1,0*	*100*
4,8	*10,9*	*0,8*	*9,1*	*3,3*	*8,4*	*1,8*	*7,5*	*3,4*	*3,5*	*3,7*	*5,3*	*4,0*	*1,6*	*100*
1,6	1,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0	—	.
—	—	0,1	0,5	1,6	0,4	0,8	1,5	1,0	0,5	0,2	1,8	0,0	0,5	.
—	6,5	0,1	—	—	—	—	—	—	—	0,5	—	—	—	.
0,4	—	—	1,5	1,3	0,6	0,5	2,9	0,6	0,6	—	1,5	0,4	0,6	.

till råvarukällorna eller vattenkraften. Tillverkningen var i första hand inriktad på halvfabrikat eller eljest föga förädlade varor. Som följd av utvecklingen inom transportväsendet, inberäknat den elektriska överföringstekniken samt den ökade användningen av nya råvaror och drivmedel, har denna bundenhet förlorat i betydelse. Samtidigt har utvecklingen gått mot en allt längre driven förädling av produkterna liksom en förskjutning till konsumtionsvaror.

Av tabell 3: 3 framgår bl. a., att mellan åren 1913 och 1960 de övervägande råvarubundna industrierna endast i relativt begränsad utsträckning ökat antalet sysselsatta, nämligen från cirka 190 000 till 260 000. Antalet arbetsställen har minskat. Jämfört med hela antalet industrianställda har sysselsättningsandelen successivt sjunkit från bortåt hälften år 1913 till en dryg fjärdedel år 1960. Antalet sysselsatta inom den icke råvarubundna industrin, d. v. s. de rörliga och marknadsorienterade anläggningarna, har mellan de båda åren trefaldigats liksom antalet arbetsställen.

De nämnda förändringarna har skapat ett friare lokaliseringsval. Samtidigt har de emellertid fört med sig en strävan hos företagen att förlägga sina anläggningar till eller nära marknadens tyngdpunkter, d. v. s. till i första hand

Tabell 3:3. Antalet arbetsställen och sysselsatta i Sveriges industri åren 1913, 1930 och 1960, fördelade på grupperna »övervägande råvarubundna» och »övervägande icke råvarubundna industrier»[3]

	1913				1930				1960			
	Arbetsställen		Sysselsatta		Arbetsställen		Sysselsatta		Arbetsställen		Sysselsatta	
	antal	%	1 000-tal	%	antal	%	1 000-tal	%	antal	%	1 000-tal	%
Övervägande råvarubundna . . .	5 400	58	190	48	7 100	49	195	39	4 600	27	260	28
Övervägande icke råvarubundna .	3 900	42	202	52	7 500	51	311	61	12 200	73	656	72
Totalt	9 300	100	392	100	14 600	100	506	100	16 800	100	916	100
Antal sysselsatta per arbetsställe, medeltal.	42				35				55			

[3] Uppgifterna bygger på bearbetningar av den officiella industristatistiken. Rörande klassificeringen i »övervägande råvarubundna» respektive »övervägande icke råvarubundna» industrier hänvisas till Törnqvist, o. a. a. s. 159—160.

de folkrika mellersta och södra delarna av landet. I sin tur har en sådan lokalisering och följande folkmängdstillväxt skapat ett marknadstillskott, som bildat underlag för utbyggnad av konsumtionsvaruindustrin och — vilket är viktigt att framhålla — även för en allt mer mångsidig och allt mer kvalificerad samhällelig och privat service, vilken återigen i kumulativ form verkat attraherande på nya företag och sysselsättningssökande.

Den internationella konkurrensen kräver större och effektivare företagsenheter och tycks även leda till att tyngdpunkten i vår industriella kapacitet dras ner mot de stora avsättningsområdena. Geografiskt sett innebär denna tyngdpunktsförskjutning en dragning åt sydväst — mot de mellersta, södra och sydvästra delarna av Sverige. I varje fall innebär den naturliga omlokaliseringen av näringslivet att den kolonisationsvåg som för ett sekel sedan drog upp mot Norrland nu börjar rulla tillbaka igen. Sett i större sammanhang får denna omstrukturering och omlokalisering betraktas som led i en fortskridande internationell arbetsfördelning, i första hand med den hägrande europamarknaden som mål.[4]

Även om den industriella lokaliseringsbilden successivt förändras, synes den industriella produktionsutvecklingen till övervägande del hitintills ha försiggått vid befintliga anläggningar genom utbyggnader och effektivitetshöjningar. I vissa orter och bygder har genom avläggarbildning och grannpåverkan skapats industriella klungbildningar med en rad företag, i varje fall till en början oftast i samma bransch eller närliggande branscher.[5] Exempel härpå utgör Tibro för möbelindustrin, Kostaområdet för glasindustrin och Gnosjö-Anderstorpsområdet för metall- och plastindustrin.[6] Utvecklingen har också kunnat leda till industriell mångsidighet. Det finns vidare exempel på hur större verkstadsföretag stimulerat

[4] Lars Lidén, Branschrationalisering i flera former. Ekonomisk Revy 1964:3, s. 179.

[5] Erik Dahmén, Svensk industriell företagarverksamhet, Stockholm—Lund 1950, s. 356.

[6] Se t. ex. William-Olsson, Trafikområdet och dess näringsliv, Halmstad—Nässjö Järnvägar . . ., Halmstad 1950, s. 95—119.

etablering av mindre företag för tillverkning av olika komponenter.

Utmärkande för Sverige är fortfarande en rad små eller medelstora orter med ensidig industriell inriktning och oftast baserade på järn-, massa- och pappersindustrin. Lokala initiativ till avläggarbildning liksom en grundval för etablering av företag inom andra branscher har saknats. Rationalisering med följande minskning av antalet anställda medför en negativ befolkningsutveckling.[7] Strukturomdaning inom de olika industribranscherna kan medföra att sysselsättningstillfällena helt faller bort. I andra fall kan resultatet emellertid i stället bli en utbyggnad med t. o. m. ökat behov av arbetskraft.

Ändrade förhållanden av marknadsmässig eller annan art återverkar i första hand på förläggningen av nya företag. Även för äldre företag finns det emellertid anledning att ompröva lokaliseringsfrågan antingen för verksamheten i sin helhet eller för vissa delar av produktionen. Bl. a. av sociala och investeringsmässiga skäl gör sig emellertid en betydande tröghet gällande, vilket medför att företagen stannar kvar och byggs ut på den ort, där verksamheten en gång startade även om de ursprungliga skälen för denna lokalisering helt eller delvis fallit bort.[8]

Den industriella nyetableringen i Sverige under de senaste åren synes — såvitt framgår av den officiella industristatistiken samt utförda detaljstudier — främst ha gällt textil-, verkstads-, elektroteknisk och annan relativt lätt industri med i förhållande till produktionsvärdet begränsade transportbehov. Detta har bl. a. medfört att företagen i stor utsträckning förlagts till inlandsorter. I den mån kustlägen valts har detta snarare berott på arbetskraftstillgången än på sjötransportmöjligheterna.

Till den transportberoende industrin får räknas järnverk och massafabriker samt petrokemisk, gödnings- och annan tyngre kemisk industri. Samma gäller ångkraftverk. De två första slagen av företag är därtill väsentligen råvaruorienterade. De nyetableringar och utbyggnader som skett har regelmässigt inriktats på kustlägen. Av betydelse för massafabrikerna har därvid också varit tillgången till en godtagbar recipient för avloppsvattnet. I södra Sverige har på senare tid byggts tre efter svenska mått stora massafabriker, nämligen i Mönsterås, Mörrum och Nymölla. Endast i Mönsterås har emellertid byggts ut hamnanläggningar som direkt anknyter till fabriken. De båda övriga företagen låter skeppningarna gå över närliggande stadshamnar, Karlshamn respektive Sölvesborg.

Expansiva industrier har, oberoende om de dominerar sin ort eller ej, en stimulerande effekt på sysselsättningen utöver den egna arbetsstyrkan. Till sekundäreffekterna hör — förutom de arbetstillfällen som skapas genom olika industriella servicefunktioner — den positiva sysselsättningseffekten för byggnads- och andra anläggningsarbetare.

Av vikt att framhålla är att industrin, bl. a. som följd av att den moderna transport- och hanteringstekniken kräver stora utrymmen i ett plan, blir allt mer ytkrävande. En konkurrens om — och ställvis också brist på — plana eller eljest lämpliga byggnadsområden föreligger, framför allt i vissa kustlä-

[7] Se t. ex. Gunnar Arpi, Enföretagsorter i Sverige — en näringsgeografisk undersökning, Företaget och kommunen, studieförb. Näringsliv och samhälle, nr 1. 1955, samt Aktiv lokaliseringspolitik, SOU 1963: 58 s. 110.

[8] Tage Kahlin, Industrilokalisering. Sveriges industri, Sthlm 1961, s. 126.

gen, där också markefterfrågan för fritidsändamål är starkt stigande.

3.4.2 Utflyttningar och filialbildningar

Expansionen i storstadsområdena har för industrins del ofta följts av brist på arbetskraft, särskilt den lägre betalda, stor personalomsättning jämte uppressade löner och kostnader för lokaler och tomtmark. Detta har medfört en utflyttning av industriföretag och utläggning av filialer i orter utanför storstäderna.

Man har därvid från de rådgivande organens sida sökt medverka till en förläggning av industrianläggningarna, som tillgodoser såväl industriföretagens ekonomiska intressen som samhällets önskemål om att få en industriell expansion inom områden, där en sådan utveckling av olika skäl ansetts önskvärd.[9]

Utflyttningar eller filialbildningar har när det gäller industrianläggningar av betydenhet nästan uteslutande berört orter med väl utbyggd service eller orter inom nära räckhåll för sådan service.[10] Arbetstillfällen för båda makarna och goda utbildningsmöjligheter för barnen har länge ansetts vara ett villkor för att företagen skall kunna rekrytera och behålla administrativ och teknisk personal. Som följd av stigande standardkrav torde motsvarande önskemål numera gälla också övriga kategorier av anställda. En någorlunda stor och från sysselsättningssynpunkt mångsidig ort torde från de anställdas och också företagens sida ofta vara att föredraga framför en mindre ort med oftast mera ensidigt näringsliv. Permitteringar vid driftsinskränkningar kan därigenom ske med mindre djupgående sociala konsekvenser. För förläggning av industriföretagen till större orter talar vidare den rationaliseringsprocess, som bl. a. innebär, att vissa sidoordnade funktioner flyttas över från industrin till fristående företag av servicekaraktär. Bl. a. automatiseringen torde medföra krav på kvalificerad service av den art, som utan tids- och kostnadskrävande resor endast står till buds i eller i närheten av de större tätorterna.

Mönstret för nylokalisering under perioden 1946—1965 inom en expanderande lätt industri kan illustreras av förläggningen av nya produktionsenheter inom L. M. Ericssonkoncernen.[11] Filialer har lagts ut i bl. a. Katrineholm, Örebro, Kumla, Alingsås, Delsbo och Östersund samt i eller invid Norrköping, Visby, Karlskrona, Ronneby, Söderhamn och Piteå. De sistnämnda sex orterna har valts inte som följd av kustläget utan för att liksom vid inlandsförläggningarna utnyttja befintliga arbetskraftsöverskott.

3.4.3 De regionala förändringarna av antalet industrisysselsatta

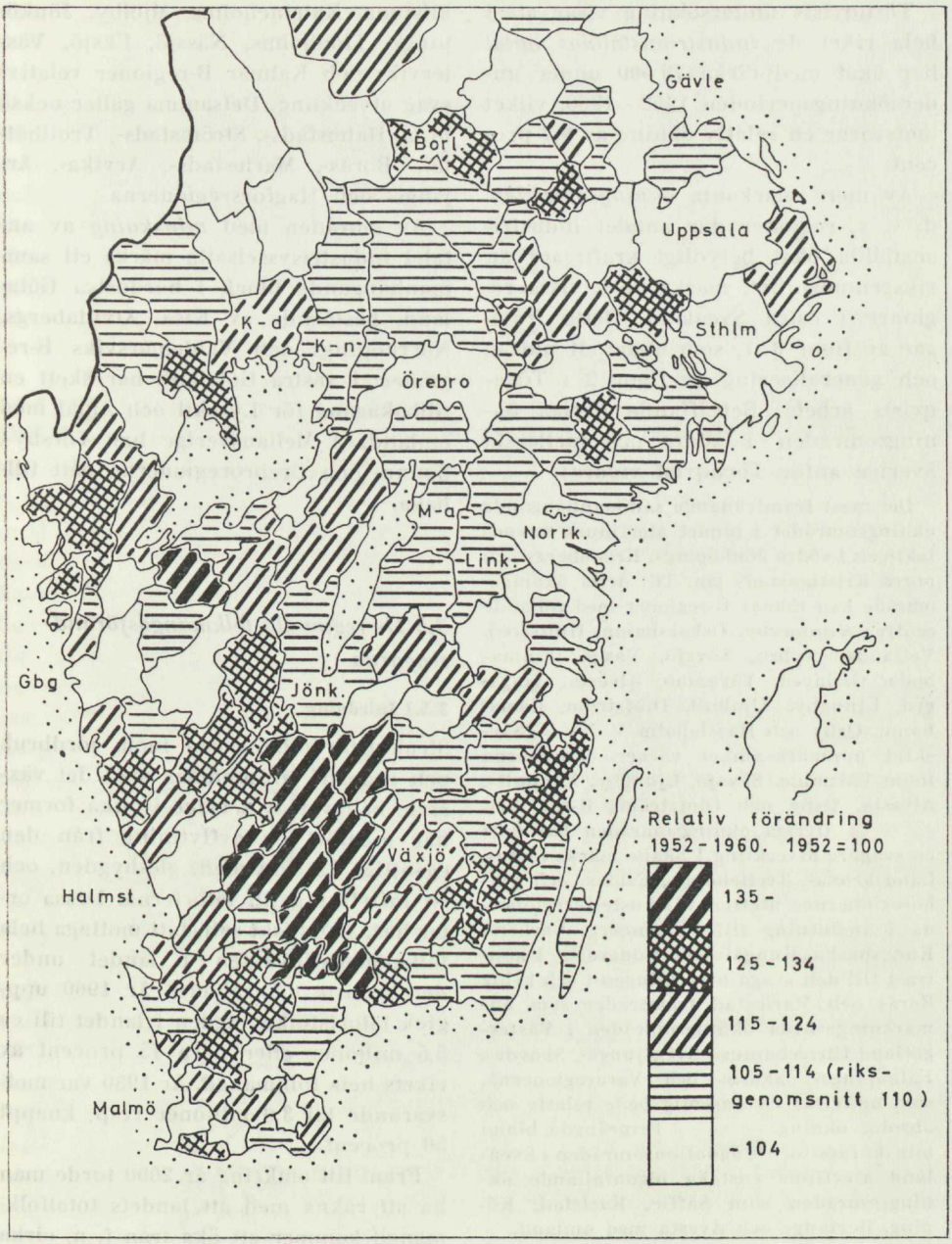
I sin bilaga till lokaliseringsutredningen, »Studier i industrilokalisering», har Törnqvist bl. a. studerat industriutvecklingen under 1950-talet på grundval av antalet anställda i arbetsmarknadsstyrelsens 152 s. k. B-regioner. (Varje region utgörs av en centralort med anslutande omland och har i regel minst 15 000 invånare.)[12]

[9] Samhällsservice och lokaliseringsverksamhet, Sthlm 1960, s. 83.

[10] Se t. ex. Törnqvists kartor fig. 7—10, vidare Lars Backlund, Norrlands industri 1960, SOU 1963: 62, s. 36 ff, samt Jan Kindahl, Industrins lokalisering ur tidsmässigt perspektiv. Studier i industriell utveckling, stencil, Sthlm 1964, s. 22 ff.

[11] Kindahl o.a.a., fig. 22. samt H. Lindberg, Decentraliseringen av LME:s tillverkning, Teknisk Tidskr. 1963: 23, samt uppgifter i Industriförbundets Tidskr. 1963: 7 och från arbetsmarknadsstyrelsen.

[12] Törnqvist o.a.a., s. 50—56. — Rörande begreppet B-region hänvisas till arbetsmarknadsstyrelsens skrift »Samhällsservice och lokaliseringsverksamhet», Karlshamn 1960, s. 77 ff.



Figur 3:1. Förändringen av antalet industrisysselsatta inom B-regionerna 1952—1960 (efter Törnqvist).

Törnqvists undersökning visar att i hela riket de *industrianställdas antal* har ökat med cirka 79 500 under undersökningsperioden 1952—1960, vilket motsvarar en relativ ökning av 9,7 procent.

Av mera markanta *ökningsområden*, d. v. s. regioner där antalet industrianställda ökat betydligt kraftigare än riksgenomsnittet, märks bl. a. vissa regioner i östra Svealand. Detta framgår av figur 3:1, som utgör ett utdrag och generalisering av figur 2 i Törnqvists arbete. Beträffande övriga ökningsområden i södra och mellersta Sverige anför Törnqvist vidare:

Det mest framträdande sammanhängande ökningsområdet i landet återfinnes huvudsakligen i södra Jönköpings, Kronobergs och norra Kristianstads län. Till detta ökningsområde kan räknas B-regioner med följande centra: Vimmerby, Oskarshamn, Hultsfred, Vetlanda, Nybro, Sävsjö, Växjö, Emmaboda, Gislaved, Värnamo, Alvesta, Tingsryd, Ljungby, Älmhult, Olofström, Karlshamn, Osby och Hässleholm. — — — Särskild uppmärksamhet väcker ökningarna inom Värnamo, Sävsjö, Ljungby, Älmhults, Alvesta, Osby och Olofströms B-regioner. — — — Övriga ökningsområden har haft en svagare utveckling. I Skåne märks Lund-, Landskrona-, Trelleborgs-, Eslövs- och Sjöboregionerna, utefter västkusten regionerna i anslutning till Falkenberg, Varberg, Kungsbacka, Kungälv och Uddevalla. I kontrast till den svaga utvecklingen i och kring Borås och Mariestad framträder som anmärkningsvärda ökningsområden i Västergötland Ulricehamns-, Svenljunga-, Skövde-, Falköpings-, Skara- och Vararegionerna, som uppvisar en ansenlig både relativ och absolut ökning. — — — Insprängda bland minsknings- och stagnationsområden i Svealand återfinns enstaka iögonfallande ökningsområden som Säffle, Karlstad, Köping, Borlänge och Avesta med omland.

Bland områden med ingen eller obetydlig förändring av antalet industrianställda, d. v. s. *stagnation* i förhållande till den totala utvecklingen i landet, märks särskilt de tre storstadsregionerna. Vidare visar Strängnäs, Eskilstuna, Katrineholms, Mjölby, Jönköpings, Tidaholms, Nässjö, Eksjö, Västerviks och Kalmar B-regioner relativt svag utveckling. Detsamma gäller också bl. a. Halmstads-, Strömstads-, Trollhätte-, Borås-, Mariestads-, Arvika-, Årjängs- och Hagforsregionerna.

Av områden med *minskning* av antalet industrisysselsatta märks ett sammanhängande block i nordöstra Götaland, bestående av Kisa, Åtvidabergs, Norrköpings och Valdemarsviks B-regioner. I västra Götaland har skett en tillbakagång för Lysekil och Åmål med omland. I Mellansverige har Torsby-, Sunne- och Örebroregionerna gått tillbaka.

3.5 De regionala folkmängdsförändringarna

3.5.1 Inledning

Strukturförändringarna inom jordbruk och industri tillsammans med det växande behovet av service i olika former har medfört en avflyttning från den egentliga landsbygden, glesbygden, och en inflyttning till tätorterna. Dessa orter har, statistiskt sett, fått mottaga hela folkmängdstillväxten i landet under den senaste mansåldern. År 1960 uppgick tätortsfolkmängden i landet till ca 5,5 miljoner eller nära 75 procent av rikets hela folkmängd. År 1930 var motsvarande tal 3,0 miljoner resp. knappt 50 procent.

Fram till omkring år 2000 torde man ha att räkna med att landets totalfolkmängd kommer att öka från f. n. cirka 7,7 miljoner till lägst omkring 10 miljoner. Med beaktande av en fortsatt avflyttning från glesbygden torde tillskottet beträffande tätortsfolkmängden fram till nästa sekelskifte komma att uppgå till storleksordningen 3 miljoner perso-

ner. Detta kan bilda grundval icke endast för en fortsatt tillväxt av de nuvarande storstadsområdena utan också för en kraftig expansion av ett antal regioner, spridda över landet, och var och en med sådan folkmängd, struktur och serviceutrustning samt ifråga om kommunikationer, att de kan framstå såsom tillräckligt attraktiva enheter gentemot de tre äldre storstadsområdena.[13]

3.5.2 Förändringarna i kommunerna 1950—1963

En regional, mera detaljerad analys av folkmängdsförändringarna måste bl. a. med hänsyn till källmaterialet bygga på data för i första hand *kommunerna*. En kartografisk och statistisk bearbetning har företagits av befolkningsstatistiken för åren 1950—1963 avseende kommunerna i deras areella omfattning den 1 januari 1964. Resultatet av bearbetningen redovisas på kartan figur 3:2 och i diagrammen figur 3:3 respektive 3:4. Innan dessa kommenteras skall dock först redovisas några allmänna uppgifter, vilka bedömes vara av betydelse för att förstå den efterföljande detaljframställningen.

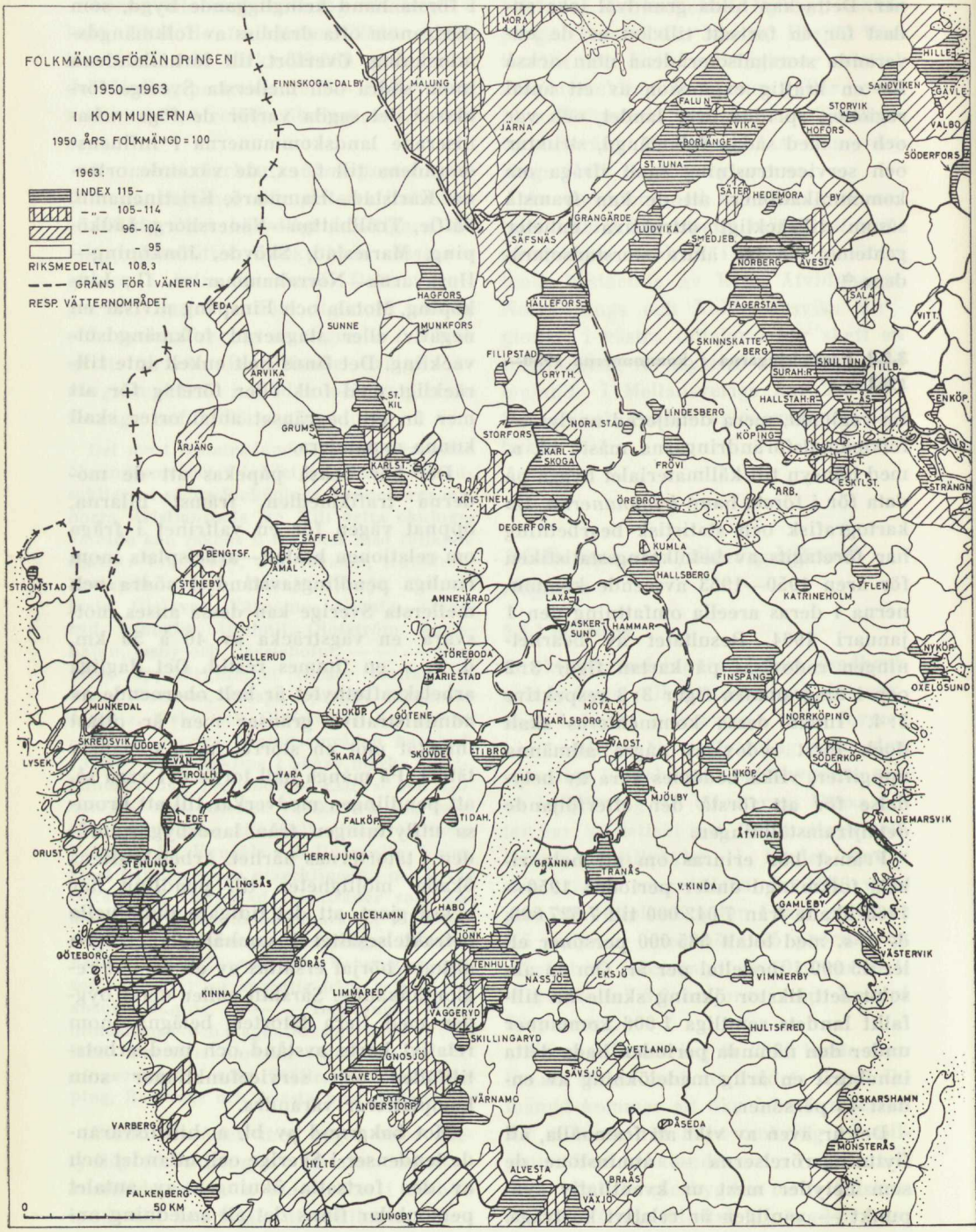
Främst bör erinras om att hela rikets folkmängd under perioden 1950—1963 ökade från 7 042 000 till 7 627 000, d. v. s. med totalt 585 000 personer eller 45 000 i medeltal per år. Om en absolut sett likstor ökning skulle ha tillfallit landets samtliga 1 006 kommuner under den nämnda perioden hade detta inneburit en årlig medelökning av endast 45 personer.

Det är även av vikt att framhålla, att flyttningsrörelserna — åtminstone de som betyder mest ur kvantitativ synpunkt — vanligen är relativt kortväga. En expanderande ort eller grupp av orter suger således upp arbetskraften från i första hand kringliggande bygd, som därigenom ofta drabbas av folkmängdsminskning. Överfört till förhållandena inom södra och mellersta Sverige förklarar det sagda varför de föga urbaniserade landskommunerna i influensområdena till t. ex. de växande orterna Karlstad—Hammarö, Kristinehamn, Säffle, Trollhättan—Vänersborg, Lidköping, Mariestad, Skövde, Jönköping—Huskvarna—Norrahammar m. fl., Linköping, Motala och Finspång utvisar en negativ eller stagnerad folkmängdsutveckling. Det finns helt enkelt inte tillräckligt med folk eller företag för att mer än ett begränsat antal orter skall kunna expandera.

Det bör också påpekas att de moderna trafikmedlen, främst bilarna, öppnat vägen för en valfrihet i fråga om relationen bostad—arbetsplats inom rimliga pendlingsavstånd. I södra och mellersta Sverige kan dessa anses motsvara en vägsträcka av 40 à 50 km, d. v. s. en timmes restid. Det dagliga arbetskraftutbytet är helt oberoende av administrativa gränser men är oftast inriktat mot en större, mera expansiv tätort. På många håll torde det vara så, att pendlingen medverkar till att bromsa utflyttningen från landsbygdsområden i tätorternas närhet. Arbetskraftens ökade möjligheter till pendling har också gjort, att det tidigare punktuella betraktelsesättet i samhällsplaneringen alltmer börjat ersättas av ett samlat regiontänkande. Särskilt gäller detta bygder med flera tätorter, belägna inom relativt korta avstånd och med arbetstillfällen och servicefunktioner som kompletterar varandra.

Mot bakgrund av bl. a. hittillsvarande tendenser i Sverige och utlandet och av den fortsatta ökningen av antalet personbilar finns det all anledning an-

[13] Se närmare »Stadsbyggnadsfrågor», IVA medd. 139, 1964, s. 64.


FOLKMÄNGDSFÖRÄNDRINGEN
1950—1963
I KOMMUNERNA
1950 ÅRS FOLKMÄNGD = 100
1963:
INDEX 115—
—„— 105—114
—„— 96—104
—„— — 95
RIKSMEDELTAL 108,3
GRÄNS FÖR VÄNERN-
RESP. VÄTTERNOMRÅDET
MORA
FINNSKOGA-DALBY
MALUNG
JÄRNA
FALUN
VIKA
BORLÄNGE
ST. TUNA
SÄTER
HEDEMORA
BY
HOFORS
STORVIK
SANDVIKEN
GÄVLE
HILLE
VALBO
SÖDERFORS
GRANGÄRDE
LUDVIKA
SÄFSNÄS
SMEDJEB.
NORBERG
ÅVESTA
SALA
VITT.
EDA
HAGFORS
HALLEFORS
FAGERSTA
SUNNE
MUNKFORS
SKINNSKATTE-BERG
FILIPSTAD
GRYTH
SURAH.R.
SKULTUNA
TILLB.
ARVIKA
ST. KIL
HALLSTAH.R.
V.-ÅS
ENKÖP.
LINDESBERG
GRUMS
NORA STAD
STORFORS
KÖPING
ÅRJÄNG
KARL-SKOGA
KARLST.
FRÖVI
T.
ESKILST.
STRÄNG
KRISTINEH.
ARB.
ÖREBRO
DEGERFORS
SÄFFLE
KUMLA
BENGTSF.
ÅMÅL
STENEBY
STRÖMSTAD
HALLSBERG
ANNEHÄRAD
LAXÅ
KATRINEHOLM
FLEN
ASKER-SUND
HAMMAR
MELLERUD
TÖREBODA
NYKÖP.
MARIESTAD
FINSPÅNG
OXELÖSUND
MUNKEDAL
LIDKÖP
GÖTENE
MOTALA
NORRKÖPING
KARLSBORG
SKREDSVIK
UDDEV.
TADST.
SÖDERKÖP.
LYSEK.
VÄN-TROLLH.
SKARA
SKÖVDE
TIBRO
VARA
HJO
LINKÖP.
MJÖLBY
LEDET
FALKÖP.
TIDAH.
VALDEMARSVIK
ÅTVIDAB.
ORUST
HERRLJUNGA
STENUNDS.
BRÄNNA
TRANÅS
ALINGSÅS
V.KINDA
GAMLEBY
HABO
ULRICEHAMN
JÖNK.
GÖTEBORG
ÖSTERVIK
BORÅS
TENHULT
NÄSSJÖ
EKSJÖ
VIMMERBY
KINNA
LIMMARED
VÄGGERYD
HULTSFRED
SKILLINGARYD
GNOSJÖ
VETLANDA
GISLAVED
SÄVSJÖ
ANDERSTORP
VÄRNAMO
OSKARSHAMN
VARBERG
ÅSEDA
MÖNSTERÅS
HYLTE
ALVESTA
BRAÅS
FALKENBERG
VÄXJÖ
50 KM
0
LJUNGBY

Figur 3:2.

taga, att pendlingen kommer att ytterligare öka i omfattning. I takt med bl. a. den fortsatta sänkningen av reskostnaderna i förhållande till lönerna samt den allmänna förbättringen av färdmöjligheterna genom bättre vägar torde också pendlingssträckorna komma att öka. Den ökade rörligheten och dess effekt på relationen bostad—arbetsplats gäller i tillämpliga delar även relationen bostad—serviceinrättningar. Detta innebär en ökad betydelse för sådana orter, som erbjuder mångsidighet och stort urval, d. v. s. vanligen de större centralorterna.

Det är nu nämnda förhållanden som gör att huvudintrycket av kartan figur 3: 2 är en rad ganska glest liggande ökningspunkter, bestående av större växande tätortskommuner med i en del fall kringliggande förortskommuner. Mellan dessa ökningspunkter ligger omfattande minskningsområden. Detta gäller såväl bygderna kring Vänern och Vättern som övriga delar av landet. Undantag från denna generella bild har vi i stort sett endast i småindustriområden av typen Gnosjö—Anderstorpsbygden.

Av Sveriges 1 006 kommuner (vid årsskiftet 1963/64) har 565 eller 56 procent under perioden 1950—1963 haft en klar folkmängdsminskning (index lägre än 95 om folkmängden 1950 = 100), 145 kommuner eller 14 procent en befolkningsstagnation (index 96—104), 100 stycken eller 10 procent en medelmåttig ökning (index 105—114; riksmedeltalet är 108,3) samt 196 kommuner eller knappt 20 procent en markant ökning (index 115 och däröver). Jämförda med en liknande studie[14] för perioden 1930—1955 innebär de anförda talen en tydlig förskjutning i negativ riktning: andelen minskningskommuner har ökat kraftigt.

3.5.3 Folkmängdsförändringarna i relation till kommunernas storlek

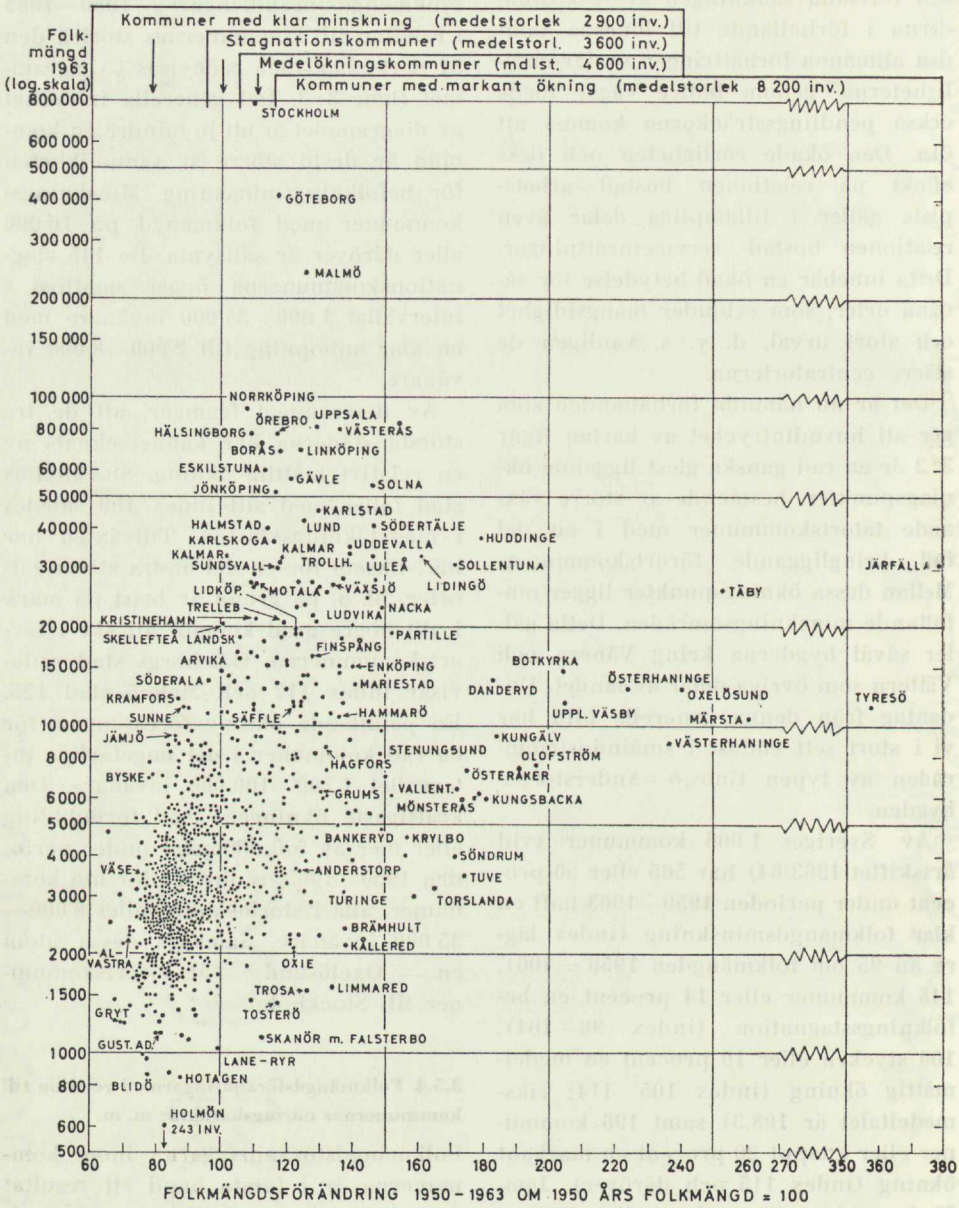
Folkmängdsförändringarna 1950—1963 i relation till kommunernas storlek den 31 december 1963 redovisas i diagrammet figur 3: 3. Det generella intrycket av diagrammet är att ju mindre en kommun är desto större är sannolikheten för befolkningsminskning. Minskningskommuner med folkmängd på 10 000 eller däröver är sällsynta. De 145 stagnationskommunerna ligger samtliga i intervallet 1 000—35 000 invånare med en klar anhopning till 2 000—8 000 invånare.

Av diagrammet framgår, att de tre största städerna har kännetecknats av en relativt måttlig ökning. Stockholms stad faller med sitt index 109 således i medelökningsklassen. Tillväxten har här, liksom för en del andra större tätorter, bl. a. på grund av brist på mark i allt högre grad kommit att ske i förortskommunerna. Göteborgs stad redovisar index 117 och Malmö stad 125. En påfallande ökning förekommer för en rad kommuner i det ungefärliga intervallet 1 500—100 000 invånare. Den kraftigaste ökningen, med fördubbling eller mer av folkmängden under perioden 1950—1963, redovisas för nio kommuner, alla i storleksintervallet 8 000—35 000 invånare. Samtliga dessa utom en — Oxelösund — är förortskommuner till Stockholm.

3.5.4 Folkmängdsförändringarna i relation till kommunernas näringskaraktär m. m.

Folkmängdsförändringarna inom kommunerna är i första hand ett resultat av näringslivets sammansättning och förändringar. En kommun med starkt inslag av jordbruk och skogsbruk —

[14] Principer för en ny kommunindelning, SOU 1961:9, s. 33.



Figur 3:3. Folkmängdsförändringarna 1950—1963 i relation till kommunernas storlek.

t. ex. med 30 à 40 procent eller mer av den förvärvsarbetande befolkningen i dessa näringar — visar för perioden 1950—1963 vanligen folkminskning. Kommuner med en jordbruks- och skogsbruksandel under tio procent utgör däremot oftast ökningskommuner. Självfallet minskar jordbruket med binäringar även i dessa kommuner men denna minskning kompenseras av en ökning i övriga näringar.

Av särskilt intresse är givetvis att söka se efter vad som legat bakom utvecklingen i de kommuner, som visat kraftigare utveckling under perioden 1950—1963 än vad som gäller i genomsnitt för hela riket, d. v. s. i de 196 kommuner som faller i indexklassen 115 och däröver. En detaljerad struktur- och lägesstudie ger bl. a. följande resultat.

Av de 196 ökningskommunerna kan 67 rubriceras såsom förortskommuner. Deras expansion sammanhänger till väsentlig del med en ökning av sysselsättningen i huvudorten tillsammans med en standardhöjning, som fört med sig sådant behov av utrymme att detta ej kunnat tillgodoses inom stadsgränserna. Den industriella utvecklingen i förortskommunerna är, om någon sådan utveckling överhuvud skett, vanligen beroende antingen av en utbyggnad av befintlig konsumtionsvaruindustri eller av utflyttning av produktionsenheter från huvud- eller kärnkommunerna. I sistnämnda fall rör det sig nästan uteslutande om lättare eller medeltung verkstadsindustri.

Av återstående 129 ökningskommuner kan 40 betecknas som servicekommuner. Folkmängdstillväxten under den angivna perioden kan i dessa fall helt eller till övervägande del tillskrivas servicenäringarnas expansion. Vidare kan 23 kommuner rubriceras som blandade service- och industrikommuner samt 66 slutligen som industrikommuner. I de senare har folkmängdsutvecklingen 1950—1963 till övervägande del berott på den egna industrins expansion inom kommunen eller på betydande nyetableringar. Kraftigast befolkningstillväxt visar här Oxelösund (index 241), följt av Olofström (196), Mönsterås (152), Stenungsund (150), Laxå (149), Kiruna (147), Torshälla (146), Ljungby (145), Smedjebacken (145) och Bjuv (141). Endast tre av dessa kommuner, dominerade av respektive järnverk, massafabrik och petrokemisk industri m. m. är belägna vid kust. I ökningsintervallet 131—140 kommer bl. a. Perstorp (139), Uddevalla (139), Hammarö (137), Hällefors (137), Hallstahammar (137), Köping (137), Avesta (134), Skövde (132), Hagfors (132) och Hofors (131).

Hänför man förortskommunerna till

Tabell 3: 4. Folkmängdsutvecklingen 1950—1963 i de kommuner som under perioden haft en folkökning om lägst index 115, fördelade efter näringskategori

	Tusental invånare						Index 1963	
	1950	1955	1960	1961	1962	1963	1950 = 100	1960 = 100
40 servicekommuner + 53 förortskommuner	1 483	1 624	1 806	1 854	1 904	1 954	132	108
23 blandade service- och industrikommuner + 8 förortskommuner	416	458	503	513	524	536	129	107
66 industrikommuner + 6 förortskommuner	594	661	736	751	762	775	130	105

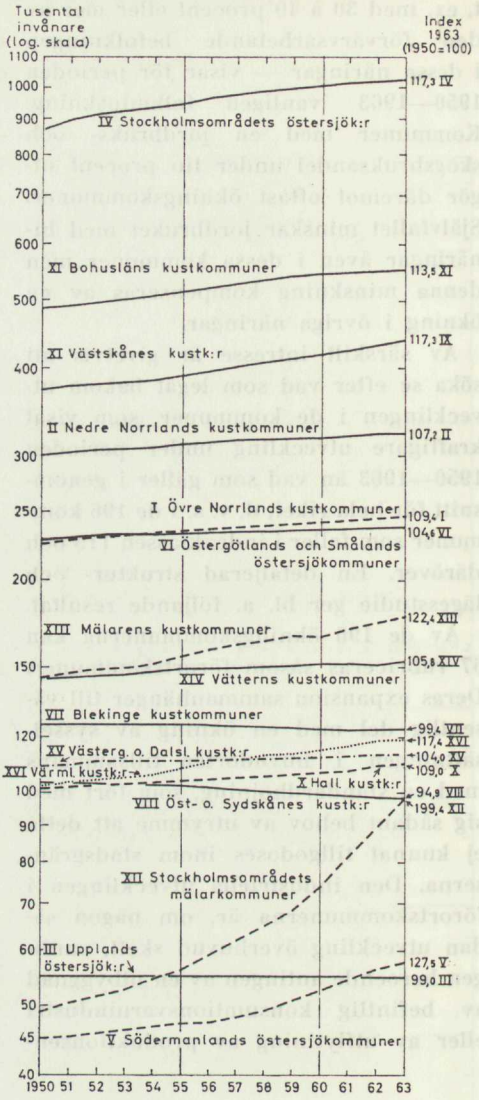
samma näringskategori som respektive huvudort[15] och summerar talen för de tre kategorierna erhålles tabell 3:4 (se föregående sida).

Av den lämnade redovisningen kan bl. a. dragas den slutsatsen, att en folkmängdsökning inte enbart är beroende av industriell tillväxt. En lika positiv utveckling kan — när ett tillräckligt befolkningsunderlag är för handen — äga rum genom expansion inom servicenäringarna. Vad här anförts om Sverige synes, även om bl. a. metodik och tidsperiod varierar, också bekräftas av utländska undersökningar.

3.5.5 Folkmängdsförändringarna i kust- och inlandskommuner

För att belysa folkmängdsförändringarna under åren 1950 till 1963 i de delar av landet, vilkas utveckling mera direkt kunnat påverkas av hamnläge, har befolkningsutvecklingen studerats i landets kommuner delade i två grupper, nämligen kustkommuner — utom ökommunerna — och inlandskommuner. Vidare har utvecklingen i kommunerna inom olika kustavsnitt jämförts med varandra. Som kustkommuner har räknats samtliga kommuner, vars administrativa gränser anknyter till havet eller de tre stora insjöarna, Vänern, Vättern och Mälaren.[16] Det är alltså fråga om dels kommuner med befintliga hamnanläggningar och dels vad man kan kalla kommuner med potentiellt hamnläge. Göta kanals starkt begränsade trafikkapacitet motiverar att Vätterkommunerna helt förs till den senare kategorin.

Som är att vänta enbart som följd av storstadsområdenas läge har ökningen av folkmängden totalt sett varit väsentligt starkare för kustkommunerna än för inlandskommunerna. Ökningen utgör i medeltal för kustkommunerna 14



Figur 3:4. Folkmängdsförändringarna 1950—1963 inom grupper av kustkommuner.

procent och för inlandskommunerna 4 procent. Intressantare är skiljaktighe-

[15] Detta betyder t. ex. att en förortskommun till en serviceort förts till sistnämnda kategori, en förortskommun till en industrikommun till denna kategori, oavsett om huvudorten är med eller ej bland de 196 ökningskommunerna.

[16] Till kustkommunerna har även förts de ökommuner, som har direkt bro- eller vägförbindelse med fastlandet, öppen för lastbilstrafik.

terna i ökningstakt mellan olika kustavsnitt. I diagrammet figur 3: 4 har samtliga kustkommuner grupperats i inalles 16 sträckor, varav elva avser kommunerna i havsläge — räknat från Bottenhavet till Skagerack — och fem kommunerna i insjöläge.[17]

Av diagrammet framgår att sträckorna IV, V, IX, XI, XII, XIII och XVI, haft en avsevärt kraftigare folkmängdstillväxt än alla kustkommuner tillsammantagna. Att sträckan XII visar hög tillväxt beror på förortsläget till Stockholm och har knappast samband med anknytningen till Mälaren. Tillväxten för sträcka V, d. v. s. Södermanlands havskustkommuner är å andra sidan ett resultat av ett gott kust- och hamnläge och utnyttjandet av detta för tungindustriell expansion, i detta fall utbyggnaden av Oxelösunds järnverk.

I den stora grupp av kuststräckor, som samlats inom indextalen 113—122 finns bl. a. Värmlands läns kustkommuner (sträcka XVI) med index 117,4 och Mälarkommunerna utanför Storstockholmsområdet (sträcka XIII) med det höga indexet 122,4. Mälarsträckan inrymmer Västerås, Köping och Enköping med en främst till verkstadsindustrin knuten expansion. Stockholmsområdets Östersjökommuner (sträcka IV), har indextalet 117,3, Västskånes kustkommuner (sträcka IX) med bl. a. Malmö likaledes talet 117,3 och Bohusläns kommuner med bl. a. Göteborg, Uddevalla och Stenungsund talet 113,5.

Övriga kustkommuner vid Vänern, d. v. s. Västergötlands och Dalslands kustkommuner (sträcka XV), visar indexsiffran 104. Trots de ringa sjöfartsmöjligheterna företer Vätterkommunerna (sträcka XIV) ett högre ökningstal, 105,8, och överträffar därmed också siffran för den motliggande Östersjökusten (sträcka VI) med talet 104,6, trots den senare sträckans hamnkommuner som Norrköping, Västervik, Oskarshamn och Kalmar. Blekingekusten (sträcka VII) har oaktat goda hamnar och industriell expansion stagnerat i befolkningsavseende (index 99).

3.6 Folkmängdsförändringarna i Väner- och Vätterområdena jämförda med förändringarna i landet i övrigt

3.6.1 Utvecklingen hittills i Väner- och Vätterområdena

Folkmängdsförändringarna 1950—1963 i Väner- och Vätterområdena enligt den å figur 3: 2 gjorda områdesindelningen[18] redovisas i tabell 3: 5. Härav fram-

[17] Sträckorna omfattar följande kustkommuner:

Kommuner vid havet:

I Norrbottens och Västerbottens läns.
II Västernorrlands och Gävleborgs läns.
III Uppsala läns östersjökommuner samt Stockholms läns ned t. o. m. Roslags-Länna.
IV Fr. o. m. Österåker i norr t. o. m. Järna i söder.
V Södermanlands läns samtliga östersjökommuner.
VI Östergötlands och Kalmar läns östersjökommuner (utom Öland).
VII Blekinge läns.
VIII Kristianstads läns östersjökommuner samt Malmöhus läns sydkustkommuner t. o. m. Gislöv.
IX Malmöhus läns kustkommuner fr. o. m. Trelleborg samt Kristianstads läns kustkommuner i nordvästra Skåne.
X Hallands läns med undantag av Tölö, Särö och Onsala kommuner.
XI Göteborgs och Bohus läns samt nyssnämnda hallandskommuner.

Kommuner vid de tre stora insjöarna:

XII Stockholms läns mälarkommuner samt Upplands-Bro kommun av Uppsala län.
XIII Mälarkommunerna i övrigt.
XIV Samtliga Vätterkommuner.
XV Älvsborgs och Skaraborgs läns Vänerkommuner.
XVI Värmlands läns Vänerkommuner.

[18] Områdesavgränsningen är gjord dels med ledning av de faktiska godstrafikomlanden till respektive hamnar och industrier (se kap. 4) och dels på grundval av uppgifter som av Vätterdelegationen överlämnades till utredningen vid uppvaktning 19 mars 1963.

Tabell 3: 5. Folkmängden under perioden 1950—1963 i Väner- och Vätterområdena samt i hela riket. Källor: De officiella folkmängdsredogörelserna för den 31 december respektive år

Område	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	Index 1963	
															1950 = 100	1960 = 100
Väneområdet																
Del av Kopparbergs län..	2 376	2 383	2 440	2 472	2 413	2 468	2 501	2 694	2 695	2 594	2 603	2 595	2 474	2 346	98,7	90,1
Värmlands län	281 458	281 779	285 186	285 921	286 786	288 580	289 641	290 828	291 035	291 155	291 026	290 245	289 400	288 337	102,4	99,1
Del av Örebro län.....	69 752	70 729	71 911	72 814	73 307	74 221	74 883	76 123	76 578	76 628	77 855	78 837	78 649	78 474	112,5	100,8
Del av Älvsborgs län.....	117 557	118 393	119 518	120 347	120 747	121 486	122 192	123 152	123 703	123 948	124 055	124 566	124 793	125 326	106,6	101,0
Del av Skaraborgs län.....	152 237	150 675	151 100	151 128	151 160	151 070	153 097	153 026	153 324	153 943	154 553	154 583	155 320	156 309	102,7	101,1
Hela Väneområdet.....	623 380	623 959	630 155	632 682	634 413	637 825	642 314	645 823	647 335	648 268	650 092	650 826	650 636	650 792	104,4	100,1
Vätteområdet																
Del av Örebro län.....	13 526	13 530	13 547	13 451	13 402	13 414	13 383	13 306	13 240	13 053	12 818	12 602	12 357	12 193	90,1	95,1
Del av Skaraborgs län.....	53 432	52 812	53 038	53 197	53 088	52 974	53 480	53 223	53 290	53 105	52 588	52 164	52 039	52 073	97,5	99,0
Del av Jönköpings län.....	96 445	97 657	98 373	98 587	99 554	10 750	101 075	101 791	102 513	102 904	104 254	105 015	105 294	106 373	110,3	102,0
Del av Östergötl. län.....	67 619	67 649	67 608	67 507	67 623	67 370	67 015	66 820	66 847	66 624	66 264	65 827	65 621	65 605	97,0	99,0
Hela Vätteområdet.....	231 022	231 648	232 566	232 742	233 667	234 508	234 953	235 140	235 890	235 686	235 924	235 608	235 311	236 244	102,3	100,1
Hela riket, tusental.....	7 044	7 099	7 151	7 192	7 235	7 290	7 341	7 393	7 436	7 471	7 499	7 542	7 581	7 627	108,3	101,7

går bl. a. att folkmängdsökningen i Väneområdet varit ungefär fyra och i Vätteområdet sex indexenheter lägre än i riket i dess helhet.

Beträffande delområdena inom Väneområdet bör pekas på den förhållandevis starka tillväxten i Värmlands län fram t. o. m. 1959 men också på den påfallande minskningen därefter. Länets ökningsindex för hela perioden 1950—1963 stannar vid 102,4. Även för delen i Örebro län har den tidigare starka tillväxten förbytts i minskning. I Älvsborgsdelen har folkmängden ökat kontinuerligt, medan i Skaraborgsdelen den tidigare minskningen börjat ersättas av en uppgång.

I fråga om folkmängdsförändringarna i Vätteområdets olika delar visar — med smärre svängningar i talen — Örebro-, Skaraborgs- och Östergötlandsdelarna en långsam minskning. Ökningen i Vätteområdet, som det här avgränsats, faller helt på Jönköpings läns del.

De nu översiktligt berörda folkmängdsförändringarna — vars regionala detaljer närmare framgår av kartan figur 3: 2 — är till alldeles övervägande del ett uttryck för näringslivets inriktning i berörda områden såsom detta redovisats i föregående avsnitt. Rationaliseringar inom jordbruk, skogsbruk och industri ger utslag i form av utflyttning till regioner med mer differentierat näringsliv och behov av arbetskraft. Den viktigaste anledningen till den svaga folkmängdsutvecklingen i områdena är att näringslivet där till övervägande del är inriktat på vad som förut kallats dess sysselsättningsmässiga minus- och stagnationssektorer, d. v. s. förutom jord- och skogsbruk bl. a. skogsindustrier, där visserligen produktionen ofta ökar — t. o. m. kraftigt, men där samtidigt rationaliseringen medför betydande personalminskningar.

3.6.2 Folkmängdsutvecklingen hittills i Sveriges län

De regionala folkmängdsförändringarna i landet har sammanfattats i tabell 3: 6. Härav framgår bl. a. att av Sveriges 24 län (Stockholms stad och län betraktas här som en enhet) har under perioden 1950—1963 endast sju haft en folkökning i nivå med eller högre än vad som gäller för hela riket. Frånsett de fyra storstadslänen, till vilka Uppsala län nu kan räknas som följd av Stockholmsinflytandet, är det Södermanlands, Västmanlands och Norrbottens län som ökat i takt med riksmedeltalet eller snabbare. Ökningen i de fyra storstadslänen beror främst på tillväxten av servicenäringarna. I två av de andra nämnda ökningslänen kan tillväxten delvis tillskrivas tillkomsten eller utbyggnaden av tung industri i kustläge nämligen järnverk i Oxelösund respektive Luleå samt i det tredje länet — vid Mälaren — till en del den industriella expansionen inom bl. a. verkstadsindustrin i Västerås m. fl. orter, vilken dock endast i mindre omfattning synes ha haft samband med hamnlägen.

Det kan i sammanhanget påpekas, att flera av de län, som under senare år alltjämt visat folkmängdsökning, har karaktär av vad man kan kalla genomgångslän vid flyttning från i första hand Norrland och utlandet men också från bl. a. Värmlands län till främst de tre storstadsområdena. Till sådana genomgångslän hör bl. a. Örebro och Älvsborgs län. Minskar eller upphör den förstnämnda flyttningen och bibehåller storstadsområdena sin attraktivitet gentemot övriga områden får man räk-

Tabell 3: 6. Folkmängdsförändringarna i Sveriges län 1950—1963. Antal invånare i tusental vid respektive års slut

Län	1950	1955	1960	1961	1962	1963	Index 1963	
							1950 = 100	1960 = 100
Stockholms stad....	744	786	807	807	802	796	106,9 } 121,1	98,6 } 105,1
Stockholms.....	357	397	463	487	513	538	150,8	116,3
Uppsala.....	155	161	168	170	172	176	113,5	104,6
Södermanlands.....	214	221	228	230	232	234	109,1	102,5
Östergötlands.....	347	355	358	358	359	361	103,8	100,8
Jönköpings.....	271	280	285	286	287	289	106,7	101,4
Kronobergs.....	158	159	159	159	159	160	101,6	100,7
Kalmar.....	237	237	236	235	234	234	98,8	99,3
Gotlands.....	59	57	54	54	54	54	91,0	99,0
Blekinge.....	146	145	144	145	146	147	100,5	101,6
Kristianstads.....	259	259	257	257	256	257	99,4	100,3
Malmöhus.....	582	602	626	632	639	648	111,2	103,4
Hallands.....	164	166	170	171	173	175	106,6	102,7
Göteborgs o. Bohus.	558	588	625	633	640	648	116,2	103,6
Älvsborgs.....	359	368	375	376	378	381	106,0	101,5
Skaraborgs.....	248	249	250	250	250	251	101,2	100,6
Värmlands.....	281	289	291	290	289	288	102,4	99,1
Örebro.....	247	256	263	263	263	263	106,4	100,1
Västmanlands.....	204	218	233	235	237	239	117,5	102,7
Kopparbergs.....	267	279	286	287	286	285	106,6	99,4
Gävleborgs.....	285	293	293	294	294	293	102,7	99,8
Västernorrlands....	284	289	286	283	281	279	98,5	97,8
Jämtlands.....	144	144	140	138	136	134	93,2	95,9
Västerbottens.....	232	238	240	238	237	235	101,4	98,0
Norrbottens.....	242	251	262	263	263	263	108,9	100,4
Hela riket	7 042	7 290	7 499	7 542	7 581	7 627	108,3	101,7

na med att också genomgångslänen får svårt att undgå en folkminskning.[19]

Sannolikt börjar nu nämnda tendenser att göra sig gällande i Örebro län, som tidigare under en lång följd av år haft förhållandevis stark folkökning. Värmlands läns tidigare folkökning har förbytts i folkminskning sedan 1950-talets slut. Skaraborgs län har under den här redovisade perioden visat en svag folkmängdsökning. Avgången från jordbruket har kompenserats av en ökning inom industri och service. Älvsborgs län visar totalt sett ökning, men tillväxten är här helt lokaliserad till Västergötlandsdelen och därvid i synnerhet till Göteborgs-, Trollhätte- och Boråsregionerna medan Dalsland, som närmare behandlas i följande avsnitt, visar minskning. Såväl Jönköpings som Östergötlands län präglas av en fortsatt befolkningsökning, kanske med någon tendens till avmattning i takten under senare år.

3.6.3 Den framtida folkmängden i Sveriges län

Prognoser för hela landet ger vid handen, att Sverige år 1970 kommer att ha en folkmängd av cirka 8,0 miljoner, år 1975 av 8,3 miljoner och år 1980 av 8,5

[19] Staffan Helmfrid, Den interregionala migrationen i Sverige vid 1960-talets början. Ymer 1963:1—2, särsk. s. 126 ff.

miljoner,[20] vilket innebär att den under perioden 1950—1963 konstaterade trenden i stora drag blir gällande under de närmaste 15 à 20 åren. Drar man ut trenden ytterligare något 20-tal år, ungefär till år 2000, kommer man till en folkmängd av i runt tal 10 miljoner, d. v. s. 30 à 35 procent fler invånare än i dag.

Vid prognoser för olika delar av landet är naturligtvis osäkerheten mycket större än för riksprognoserna, eftersom såväl allmänna förskjutningar med regionala konsekvenser inom t. ex. teknik och ekonomi som lokala särförhållanden påverkar utvecklingen. Osäkerheten ökar ju längre framåt prognosen siktar. I samband med olika undersökningar och förslag på planeringsområdet — där en befolkningsprognos inte bara har att fylla en roll vid dimensioneringsberäkningar och dylikt, utan kanske i första hand har att tjänstgöra som en slags alarmapparat — har emellertid en del prognoser utförts för delområden av landet.

Av viktigare prognosarbeten med regional uppdelning kan nämnas arbetsmarknadsstyrelsens[21] (till 1975) och Gulbrandsens[22] (till 1980) samt de beräkningar som 1962—1963 utfördes inom länsstyrelserna i samband med de preliminära förslagen till kommunblock. Samtliga tre prognoser har 1960 som startår. En sammanfattning och bedömning av resultaten ges i en bilaga till lokaliseringsutredningen.[23]

De nämnda prognoserna visar att de tendenser, som gjort sig gällande under 1950-talet, i huvudsak också torde komma att gälla under prognosperioden. Till betydande del beror detta på de beräkningsmetoder som använts men har också — direkt och indirekt — sin grund i stabiliteten i förändringstendenserna vad avser näringslivets och befolkningens regionala fördelning. Mera genomgripande omfördelningar av sysselsättningsmöjligheterna och folkmängden ger utslag förhållandevis långsamt och med en påtaglig tröghet när det gäller så stora enheter som länen trots den i och för sig allt starkare dynamiken i utvecklingen.[24] Mot bakgrund av bl. a. den faktiska utvecklingen under den hittills gångna delen av 1960-talet torde de i ovannämnda pro-

[20] Främst »Sveriges beräknade framtida folkmängd». Del 2: Riksprognos Statistiska meddelanden B 1963: 12. Även publicerad i Statistisk årsbok 1963, tab. 20. Enligt en ny beräkning, preliminärt publicerad i februari 1965 (Statistiska meddelanden B 1965:2) antas de framtida befolkningstalen bli något högre.

[21] »Befolkningsprognos för A-regioner 1960—1975». Medd. från Lokaliseringssektionen 1963: 26.

[22] Odd Gulbrandsen, Sveriges befolkning 1980. Prognos för regioner och bebyggelsetyper. 1960 års jordbruksutredning. Stencil Sthlm 1963. — En sammanfattning är införd i tidskriften PLAN 1963: 2 — Gulbrandsens beräkningar avser två alternativ varvid här använts nr 1 som innebär samma flyttningstakt (inkl. immigration) som under 1950-talet. Resultaten är redovisade för 1970 och 1980, varför här meddelade uppgifter för 1975 är erhållna genom interpolering.

[23] SOU 1963: 62, särsk. s. 217 ff.

[24] Se t. ex. Olof Nordström, Befolkningsförskjutningar i Sverige 1805—1950. Svensk geogr. årsbok 1959, s. 123 ff. — För att illustrera vilka krafter och vilken tid som behövs för att radikalt ändra en negativ folkmängdsförändring i ett undersysselsatt område till en positiv kan pekas på förhållandena i Blekinge. Under perioden 1950—1963 torde, så långt data från arbetsmarknadsstyrelsen samt i statistiska m. fl. publikationer ger vid handen, 6 000 à 7 000 nya arbetstillfällen ha tillkommit i industrin i länet, dels genom en av myndigheterna underlättad etablering (t. ex. av LME-filialer i Karlskrona, Ronneby och Olofström), dels genom spontan nylokalisering (t. ex. massafabrik i Mörrum) eller genom utbyggnad av befintlig industri (t. ex. karosserifabriken i Olofström). Den totala folkmängdsökningen i länet 1950—1963 uppgår emellertid till endast omkring 800 personer. Under delperioden 1960—1963, då mellan 1 000 och 1 200 av de nya arbetstillfällena tillkom, ökade den totala folkmängden i länet med knappt 2 400 personer. — Till liknande relation kommer Owe Salomonsson beträffande Mönsterås för tiden 1955—1960. (»Flyttningsvinsten i en expanderande industriort», PLAN 1961:3, s. 117).

Tabell 3: 7. Jämförelser för länen avseende år 1975 mellan den faktiska trenden i folkmängdsförändringarna 1960—1963 och länsstyrelsernas, arbetsmarknadsstyrelsens och Gulbrandsens prognosvärden[25]

Län	Index 1975 om folkmängden 1960 = 100			
	Trend 1960—1963	Länsstyrelserna	AMS	Gulbrandsen
Stockholms stad o. län	125	122	117	126
Uppsala	123	117	106	113
Södermanlands	113	110	113	110
Östergötlands	104	110	113	109
Jönköpings	107	107	108	107
Kronobergs	104	101	101	97
Kalmar	96	101	106	94
Gotlands	94	98	96	92
Blekinge	108	104	109	98
Kristianstads	102	99	100	98
Malmöhus	118	111	113	110
Hallands	113	105	103	103
Göteborgs o. Bohus	118	116	117	118
Älvsborgs	108	107	105	109
Skaraborgs	102	102	103	98
Värmlands	95	104	106	101
Örebro	101	106	112	111
Västmanlands	114	120	117	113
Kopparbergs	98	110	109	108
Gävleborgs	99	110	109	107
Västernorrlands	89	97	107	98
Jämtlands	80	87	94	93
Västerbottens	90	100	100	101
Norrbottens	103	106	106	107
Hela riket	109	110	110	109

[25] Enl. SOU 1963: 62, s. 261, kompl. med data för 1963.

gnosstudier anförda värdena (tabell 3: 7) få bedömas vara optimistiska för en del av de län som beröres av kanaltrafikutredningens arbete.

3.6.4 Den framtida folkmängden i Väner- och Vätterområdena

Ur arbetsmarknadsstyrelsens och Gulbrandsens prognoser kan redovisas framtidsberäkningar för de A-regioner, som helt eller till mera betydande del ligger inom Väner- och Vätterområdena. Av tabell 3: 8 framgår bl. a., att den prognosticerade folkmängdsutvecklingen i berörda A-regioner tillsammans synes komma att bli ungefär lika med eller lägre än för hela riket. Prognosutfallen, som ju i allt väsentligt är ett uttryck för det nuvarande näringslivets sysselsättningsstruktur, är således ganska pessimistiska. Mot bakgrund av den hittills gångna delen av 1960-talet med dess särskilt för Vänerregionen retarderande folkmängdsutveckling, kan emellertid, om några genomgripande förändringstendenser ej inträffar, även de i tabell 3: 8 meddelade värdena te sig optimistiska.

3.7 Lokaliseringspolitikens allmänna utformning

Kommittén för näringslivets lokalisering angav följande mål för en statlig lokaliseringspolitik:

Tabell 3: 8. Den prognosticerade folkmängden 1975 och 1980 i A-regionerna berörande Väner- och Vätterområdena. Tusental personer

A-region	Faktisk folkmängd 1960	Arbetsmarknadsstyrelsen 1975		Gulbrandsen			
				1975		1980	
		Antal	Index	Interpolerat antal	Index	Antal	Index
Arvika	52	51	98	45	87	43	83
Karlstad	164	173	106	173	106	176	108
Kristinehamn	54	60	112	55	103	56	104
Karlskoga	46	58	124	57	123	61	132
Säffle—Åmål	48	50	106	47	99	47	99
Trollhättan—Vänersborg	99	110	111	118	119	125	126
Vara	27	24	90	24	90	23	86
Lidköping	37	39	106	35	94	34	92
Skara	27	27	100	25	92	24	89
Skövde	64	70	109	66	104	68	106
Mariestad	45	47	104	47	104	46	102
Tillsammans	663	709	107	692	104	703	106
Hallsberg—Kumla	52	56	108	56	108	58	112
Jönköping	111	128	115	125	112	137	123
Mjölby	34	36	106	32	93	31	92
Motala	49	55	114	47	96	46	95
Tillsammans	246	275	112	260	106	272	111
Att jämföra med motsvarande riksprognoser i indexform	—	—	110	—	109	—	113

1. Att främja en sådan lokalisering av näringslivet, att landets tillgångar av produktionsfaktorer blir utnyttjade och fördelade på olika områden och på sådant sätt, att nationalinkomsten blir så stor som möjligt och att arbetskraften beredes full sysselsättning.

2. Att skapa en harmonisk samhällsmiljö, som i görligaste mån ger människorna — oberoende av var de måste bo för att fullgöra sin uppgift — en likvärdig standard i fråga om social och kulturell service.

3. Att lokalisera näringslivet så att rikets försvar underlättas.

Kommittén föreslog direkta ekonomiska stödåtgärder i lokaliseringssyfte till industriföretag i form av investeringsbidrag, lån och kreditgarantier. Det statliga stödet skulle utgöra en initialinsats med syfte att — bl. a. genom att minska företagens kostnader i samband med att verksamheten startar eller utvidgas och under den därpå följande uppbyggnadsperioden — underlätta nyetableringar och utbyggnader inom redan bestående företag samt inflyttning av företag från andra delar av landet.

Beträffande inriktningen av företagsstödet anförde kommittén bl. a. följande.[26]

»Det är också väsentligt att lokaliseringspolitiken i sysselsättningssvaga områden medverkar till att industrier med stor spridningseffekt etableras, d. v. s. industrier som delvis baserar sitt tillverkningsprogram på underleverantörer. Sådana industrier kan också i större utsträckning än enbart råvaruproducerande basindustrier —

[26] SOU 1963: 58, s. 322.

till stor del inriktade på export — väntas ge upphov till en för fortsatt industriellt utvecklingsarbete gynnsam miljö. För att främja utveckling av sysselsättningssvaga områdens näringsliv är det inte tillräckligt med smärre punktinsatser eller insatser enbart för att förädla naturtillgångarna till exportråvaror, utan det krävs kraftfulla åtgärder för att stimulera näringslivet som helhet på de orter det här gäller.»

På grundval av det betänkande, som avgivits av kommittén för näringslivets lokalisering, och efterföljande remissbehandling m. m. har statsmakterna hösten 1964 tagit ställning till den framtida lokaliseringspolitikens utformning.[27] I propositionen anfördes följande om det mera långsiktiga målet för lokaliseringspolitiken.

Om lokaliseringspolitiken skall leda till på längre sikt bestående gynnsamma resultat måste insatserna inriktas på områden med goda utvecklingsmöjligheter och med förutsättningar för industriell verksamhet. De samhälleliga insatserna bör härvid främst koncentreras till en aktiv samhälls- och bebyggelseplanering samt till åtgärder i syfte att skapa en effektiv samhällelig servicestruktur i form av skolor, sjukhus, vägar och övriga kommunikationer samt annan offentlig service. För att få önskad effekt måste en sådan politik utformas i nära samverkan mellan stat, kommun och näringsliv, så att dessa gemensamt åstadkommer samlade och samordnade insatser på lämpliga orter. De statliga och kommunala investeringar som syftar till att förbättra de industriella förutsättningarna måste givetvis baseras på ett realistiskt lönsamhetstänkande med målsättningen att få till stånd eller vidmakthålla tätorter med sådan serviceutrustning att de på lång sikt blir livsdugliga.

De lokaliseringspolitiska åtgärderna skall i första hand avse det s. k. norra stödområdet, omfattande de fyra nordligaste länen samt Hälsingland, norra delen av Kopparbergs län, nordvästra Värmland, Dalsland och norra Bohuslän. Stöd kan i särskilda fall komma i fråga också för orter inom övriga delar av landet. I propositionen uttalas:

Främst bör ekonomiskt stöd kunna utgå för att stimulera till etablering av ny företagsamhet i orter, där goda industriella förutsättningar föreligger och där omställningsproblem aktualiseras på grund av industrinedläggelse i samband med omfattande branschrationalisering eller av liknande mera krisartade orsaker. Både sociala och samhällsekonomiska skäl talar för att staten genom stödåtgärder i dylika fall bidrar till att orter med redan utbyggd samhällsservice m. m. kan fortbestå.

— — —

I orter som starkt domineras av en enda industri eller industribransch kan, som kommittén påpekat, konjunkturväxlingar och strukturförändringar få svåra återverkningar. Ehuru de konjunkturpolitiska medel vi numera förfogar över skapar bättre möjligheter än tidigare att mildra verkningarna av konjunktursvängningarna för enskilda branscher, kan det enligt min uppfattning vara befogat att i särskilda fall även utanför det norra stödområdet genom lokaliseringspolitiska stödåtgärder medverka till att komplettera sådana ensidiga industriorter med annan industri för att minska deras konjunkturkänslighet och för att skapa en mera differentierad arbetsmarknad.

Jämfört med kommitténs förslag har investeringsbidragen givits en betydligt större omfattning. Kreditstödet begränsas till statliga lån. Det nämnda stödprogrammet började tillämpas från och med budgetåret 1965/66 och avses gälla under fem år.

3.8 Lokaliseringspolitiken och trafikpolitiken

3.8.1 Allmänna riktlinjer

Utformningen av den statliga lokaliseringspolitiken innebär inte några ändringar i de riktlinjer för trafikpolitiken, som statsmakterna i överensstäm-

[27] Kungl. Maj:ts proposition 1964: 185. Bankoutskottets utlåtande nr 48, riksdagens skrivelse nr 408.

melse med 1953 års trafikutrednings förslag antagit år 1963. (Se kapitel 1). Den företagsekonomiska bärigheten skall även i de av lokaliseringsåtgärderna primärt berörda områdena i princip vara avgörande för investeringarna i anläggningar för godstrafiken.

Kommittén för näringslivets lokalisering tog upp till behandling vissa kommunikationsfrågor och uttalade allmänt, att kommunikationerna i vidare bemärkelse var av stor betydelse för näringslivets utvecklingsmöjligheter i olika delar av landet och därför fick tillmätas stor vikt i lokaliseringssammanhang. Åtgärder, som hade till syfte att underlätta en sådan lokalisering av industrin att ett bättre utnyttjande av landets arbetskraftsresurser och andra produktionsfaktorer möjliggjordes, borde därför samordnas med åtgärder, som berörde järnvägs-, landsvägs-, flyg- och teleförbindelser samt hamnar. Tillgången på hamn var ofta en viktig lokaliseringsfaktor och vissa företag var för export av produkter och import av råvaror beroende av hamnläge. Farledsfördjupningar hade ofta lokaliseringspolitisk betydelse.

Mera utförligt behandlade kommittén ett par transportfrågor med inriktning på Norrland, nämligen verkningarna av en taxenedsättning för järnvägstransporter och en utredning om reservhamnar för vintertransporterna. Utgångspunkten för kommitténs behandling av sistnämnda fråga har intresse för kanaltrafikutredningens bedömningar vad avser vintersjöfarten inom de för utredningen aktuella båda områdena.

Kommittén konstaterade, att de transportproblem, som hänförde sig till de norrländska exportskeppningarna, icke endast var en kostnadsfråga utan kanske i lika hög grad en fråga om turtäthet, regelbundenhet, snabbhet, godsvård och annan service. Som följd av den övergång, som skett till ett distributionsmönster med orderleveranser direkt till den utländska förbrukaren utan mellanhänder och lager i vederbörande importland, hade de norrländska företagen genom vinteravbrotten i seglationen kommit att möta speciella problem jämfört med huvuddelen av sina utländska konkurrenter.

En förbättring av Norrlandsindustrins transportförhållanden kunde ske antingen genom en utökning av seglationssäsongen för företagens normala hamnar med hjälp av isbrytare eller genom att förbättra och förbilliga transporterna över de reservhamnar, som företagen måste anlita den del av året de ordinarie hamnarna var stängda av is. Utbyggda isbrytareresurser tillsammans med för vintersjöfart mer lämpade fartyg hade hittills medfört en påtaglig förkortning av stängningstiderna. Det syntes emellertid sannolikt att kostnaderna för ytterligare förbättringar denna väg skulle komma att stiga progressivt. Även om stora ansträngningar gjordes också i fortsättningen för att öka seglationssäsongen borde de resultat ej förbises, som kunde nås genom förbättring av transporterna över reservhamnar.

Kommittén angav olika alternativ för utbyggnad av ett system av reservhamnar. En utredning borde komma till stånd, i vilken också förutsattes ingå en jämförande samhällsekonomisk kostnadskalkyl. I denna skulle tagas med kostnaderna för alla berörda intressenter d. v. s. främst statens järnvägar, rederierna, industriföretagen, den statliga isbrytarorganisationen och stuveriföretagen.

I lokaliseringspropositionen hänvisade departementschefen till att en utredning med det av kommittén angivna syftet pågick inom sjöfartsstyrelsen.

3.8.2 Den tunga industrins transportberoende

Ovan har redovisats att ökningen av antalet anställda i industrin främst varit knuten till branscher med en sett från transportsynpunkt »lätt» tillverkning. Genom sin allmänna expansion tillsammans med den relativa rörligheten i förläggningsavseende har dessa industribranscher kommit i centrum för de utredningar och överväganden, som nu utmynnat i de av statsmakterna år 1964 antagna riktlinjerna för den framtida lokaliseringspolitiken.

Kommittén för näringslivets lokalisering lät utföra omfattande utredningar för att bestämma transportkostnaderna inom olika delbranscher. Som sammanfattning av gjorda beräkningar rörande den andel av de totala produktionskostnaderna, som hänförde sig till olika transporttjänster, anförde kommittén följande.[28]

> För betydande grupper av svensk industri utgör emellertid dessa kostnader en liten del av de totala produktionskostnaderna. För de anläggningar inom konfektions- och verkstadsindustri, som undersökts, utgör transportkostnaderna i olika lägen och för olika slag av produkter i runda tal mellan 0,5 och 2,0 respektive 1,0 och 5,0 procent av de totala produktionskostnaderna. Andelen 5 procent gäller för tung verkstadsindustri i de mest ogynnsamma transportkostnadslägena inom landet.

Kommittén ansåg sig kunna konstatera, att från den i lokaliseringsavseende rörliga industrins synpunkt ett stort antal orter inom landet i många fall var likvärdiga eller nästan likvärdiga från transportkostnadssynpunkt. Med bl. a. denna utgångspunkt fann kommittén att lokaliseringsmönstret kunde ändras och företagen i ökad omfattning förläggas till sysselsättningssvaga områden, bl. a. i Norrlands inland och angränsande delar av Svealand.

Kommitténs resonemang har kritiserats från olika håll. Lindbeck[29] anför.

> Ett par procent av totalkostnaderna kan emellertid betyda exempelvis tio eller tjugo procent av bruttovinsten; det är knappast förvånande att företag, som tror sig kunna öka bruttovinsten med exempelvis tjugo procent genom att tack vare valet av lokaliseringsort hålla nere transportkostnaderna utnyttjar denna möjlighet.

Den tyngre, transportkrävande industrin har av förklarliga skäl fått ett begränsat utrymme i den lokaliseringspolitiska debatten. För de delar av landet som debatten huvudsakligen rört har de råvaruberoende företagen inom skogs- och delvis också järnindustrin snarast kommit att tillhöra minussektorerna, sedda från sysselsättnings- och därigenom befolkningssynpunkt. Den kvantitativa expansionen har inte medfört en ökning av antalet anställda. Den rationalisering, som följt av den under senare år kraftigt skärpta internationella konkurrensen, innebär en fortsatt snabbt minskande arbetsinsats per produktenhet.

Företagens transportbehov har emellertid ökat. Detta följer redan av de ökade transportkvantiteterna för råvaror och produkter. Rationaliseringen innebär vidare bl. a. en förskjutning mot färre och större anläggningar, till vilka in- och utgående varumängder koncentreras med följande förlängning av transportavstånden. En ökning av transportarbetet inom vissa branscher följer också genom utbyggnaden av underleverantörssystemet.

För nu berörda företag utgör transportkostnaderna en väsentlig del av de samlade produktionskostnaderna. Transportsystemens kapacitet och utformning är därtill i många fall av väsentlig betydelse för rationaliseringsprocessen. I det följande görs ett försök att sum-

[28] SOU 1963: 58, s. 202.

[29] Assar Lindbeck, Lokaliseringspolitiken. Skandinaviska Bankens Kvartalstidskrift 1964: 2, s. 43.

mariskt uppskatta transportkostnadsandelen för de av kanaltrafikutredningens bedömningar närmast aktuella branscherna i vad avser kostnaderna för inrikes befordran av råvaror och produkter. Materialet har hämtats från den officiella transport-, industri- och skogsstatistiken samt olika branschstudier m. m.[30]

Järn- och stålverkens produktion i landet har de senaste åren uppgått till en kvantitet av sex à åtta miljoner ton. Saluvärdet har utgjort 3,5 à 4,5 miljarder kronor. Någon undersökning av transportkostnadernas storlek har så vitt utredningen kan finna inte utförts. En viss — om än synnerligen osäker — uppskattning kan göras med ledning av uppgifter om bl. a. järnvägstransporterna av järn och stål, som under senare år omfattat en kvantitet av tre à fyra miljoner ton. Fraktkostnaden utgör cirka 100 miljoner kronor. Adderas härtill rimliga belopp för tilltransporter av främst malm, skrot, koks, olja, kalksten och gjuterisand skulle den sammanlagda kostnaden för järnvägs-, lastbils- och inrikes sjötransporter kunna skattas till storleksordningen 400 à 500 miljoner kronor eller 10 à 15 procent av saluvärdet.

En motsvarande beräkning av transportkostnadsandelen för *gruvhantering* ger ett genomsnittligt procenttal omkring 30. För vissa järnmalmsgruvor med mindre fördelaktigt läge och med relativt lågvärdig malm torde transportkostnadsandelen vara ännu högre.[31]

Skogsindustrins totala produktion har under senare år omfattat ett saluvärde av sex à åtta miljarder kronor. Den totala kostnaden för externa inrikestransporter kan på samma överslagsmässiga sätt som för järn- och stålverken beräknas till 1 à 1,5 miljarder kronor. Transportkostnaderna skulle alltså svara för 15 à 20 procent av saluvärdet. För sågverken och massaindustrin torde hälften av kostnaderna falla på lastbilstransporter.

Det må tilläggas att kostnaderna för inrikestransporterna får ses i sitt samband med dels övriga tillverkningskostnader dels utrikesfrakterna. En ändring av slutprodukten, t. ex. övergång från styckemalm till slig eller från våt till torr slipmassa med åtföljande produktionsmerkostnader, för bl. a. med sig en minskning av godsvikten och därmed av fraktkostnaden. Ett decentraliserat hamnsystem innebär omföring av kostnader från transportens inrikes- till dess utrikesdel, medan en koncentration till färre hamnar vanligen får motsatt effekt.

[30] Vägplan för Sverige, del 2, SOU 1958: 2, s. 18—32, E. Fredén, Skogsbrukets biltransporter, stencil Sthlm 1957. P. Holm, Transportkostnader och varupriser, Sv. Vägfören. tidskr. 1958: 6—7, L. Kritz, Näringslivets vägtransporter — några aktuella data från olika branscher och företag, Sthlm 1960, samt skriften Transporter i samhället, Sthlm 1960.

[31] Se vidare Medd. från Svenska Gruvföreningen nr 112, vol. 7 (årsmötesförhandl. 1964).

KAPITEL 4

Godstrafikens utveckling och nuvarande struktur på Trollhätte kanal och på Göta kanals Västgötadel

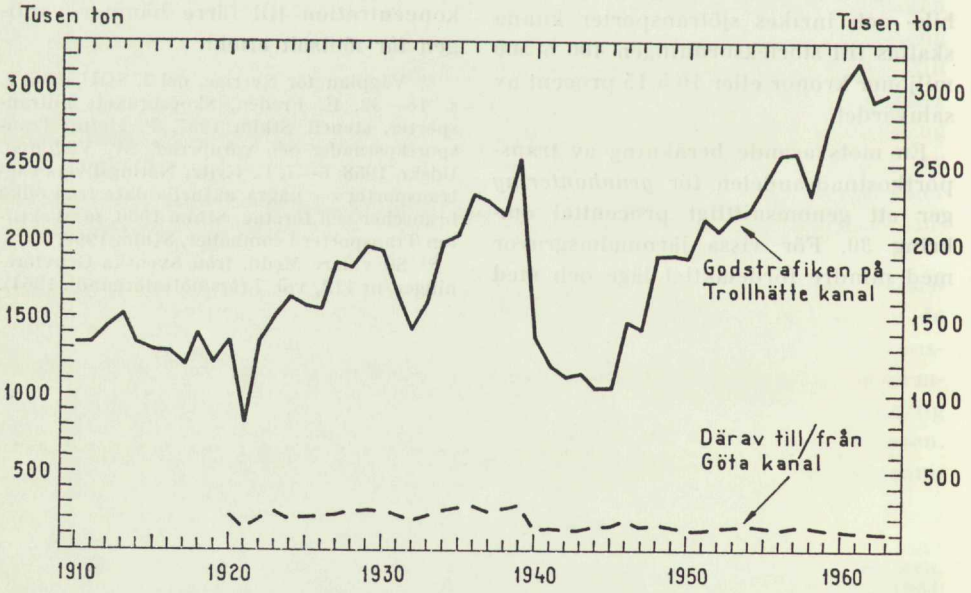
4.1 Inledning

I föreliggande kapitel ges en översiktlig redogörelse för den hittillsvarande utvecklingen av godstrafiken på Trollhätte kanal och Göta kanals Västgötadel samt trafikens nuvarande storlek och sammansättning. Framställningen bygger på en detaljerad redovisning i bilaga 1. Begreppet normalår, som användes i redovisningen, utgör basåret för utredningens prognosberäkningar. Normalåret har på grundval av trafiken åren 1960—1963 beräknats genom utjämning av växlingar i kvantiteter, ortsrelationer m. m. Kvantitetsmässigt motsvarar normalåret i regel år 1961, men för de varuslag, vars kvantitet fortlöpande ökat, motsvarar det närmast år 1963.

4.2 Den totala godstrafikens utveckling

4.2.1 Godstrafikutvecklingen på Trollhätte kanal

Den senaste slussutbyggnaden i Trollhätte kanal slutfördes, som tidigare berörts, år 1916. Godsmängdsutvecklingen i trafiken på Trollhätte kanal sedan år 1910 och Göta kanals andel därav från år 1920 framgår översiktligt av tabell 4:1 och figur 4:1.



Figur 4:1. Godstrafiken på Trollhätte kanal 1910—1963 samt Göta kanals andel därav 1920—1963.

Tabell 4:1. Den totala godstrafiken på Trollhätte kanals egentliga kanalsträcka 1910—1963 samt Göta kanals andel därav

År	Godstrafiken på Trollhätte kanal				Därav till eller från Göta kanal			
	Tusen ton (Årsmedeltal 1910-49)	Index 1910—13 = 100	Index 1935—38 = 100	Index 1951 = 100	Tusen ton (Årsmedeltal 1920-49)	Index 1920 = 100	Index 1935—38 = 100	I % av Trollh. kanals trafik
1910—14	1 400	(100)						
1915—19	1 270	90						
1920—24	1 330	94			200	90		15
1925—29	1 750	124			230	102		13
1930—34	1 710	121			230	102		13
1935—39	2 260	160	(100)		270	123	(100)	12
1940—44	1 160	82	53		135	60	50	12
1945—49	1 550	110	71		160	72	59	11
1950	1 894[1]	134	86		126	57	47	7
1951	2 136	151	97	100	126	57	47	6
1952	2 060	146	94	97	137	61	51	7
1953	2 171	154	99	102	150	67	56	7
1954	2 191	155	100	101	156	70	58	7
1955	2 396	170	109	112	146	65	54	6
1956	2 562	181	117	120	130	58	48	5
1957	2 575	182	118	119	147	66	54	6
1958	2 301	163	105	107	149	67	55	6
1959	2 719	192	124	127	135	61	50	5
1960	3 019	214	138	141	125	56	46	4
1961	3 167	224	145	147	115	52	42	4
1962	2 902	205	132	134	117	52	43	4
1963	2 955	209	135	138	110	49	41	4

[1] Fr. o. m. 1950 tillämpas nya omräkningstal vid omräkning av trävaruskeppningar från m^3 till ton. Detta innebär att för år 1950 den angivna godsmängden är 104 000 ton mindre än om tidigare omräkningstal tillämpats.

Den totala godstrafiken på Trollhätte kanals egentliga kanalsträcka (L. Edet—Vänersborg) uppgick under åren 1910—14 till omkring 1 400 000 ton per år. Under mellankrigstiden ökade volymen från mitten av 1920-talet, med undantag för depressionen vid början av 1930-talet, i jämn takt till 2 300 000 ton. Tiden efter år 1945 har med undantag av nedgångar dels år 1958 dels åren 1962—63 präglats av en snabb ökning av godsvolymen. År 1961 nådde denna upp till 3 167 000 ton. Åren 1962—63 sjönk volymen under 3 000 000 ton, vilket bl. a. sammanhängde med ovanligt långa avbrott i seglationen som följd av ishinder.[2]

Indexserierna i tabell 4:1 visar att godsvolymen under femtioårsperioden 1913—1963 i stort sett har fördubblats, vilket motsvarar en årlig ökning med 1,5 procent. Tillväxten från åren närmast före andra världskriget fram till nuläget motsvarar en årlig ökning av omkring 1,25 procent per år, medan ökningstakten för enbart den senaste tioårsperioden legat högre, vid omkring 2,5 procent per år.

4.2.2 Intern trafik, trafik på älvsträckan m.m.

Hela den ovan angivna trafiken på kanalsträckan är inte genomgående utan

[2] Under år 1964 ökade trafiken på nytt och uppgick till 3 512 000 ton. Härtill bidrog den allmänna konjunkturuppgången och det kortare vinteruppehållet i seglationen. År 1965 omfattade trafiken 3 631 000 ton.

viss trafik berör endast delar av sträckan. De viktigaste transporterna i detta sammanhang är skeppningar mellan Vänern å ena sidan samt Vargön och Stallbacka å den andra, som uppgår till omkring 150 000 ton per år (jfr tabell 2 i bilaga 1; främst nedgående transporter av pappersved och sten).

Trafiken på älvsträckan söder om Lilla Edet inräknas inte i av utredningen redovisade godsmängdsuppgifter beträffande Trollhätte kanal. För att ge en uppfattning om denna trafiks storlek i relation till den egentliga kanaltrafiken kan anges att hamnarna Lilla Edet, Göta, Dösebacka, Bohus, Surte och Agnesberg har en godsomsättning av cirka 320 000 ton per år, varav omkring 20 000 ton via Trollhätte kanal. Av återstående 300 000 ton är ungefär 200 000 ton uppgående och 100 000 ton nedgående på Göta älv.

4.2.3 Göta kanals andel av godstrafiken på Trollhätte kanal

Godskvantiteten till/från Göta kanal via Trollhätte kanal ökade, som framgår av tabell 4:1 och figur 4:1, under 1920- och 1930-talen betydligt svagare än den sistnämnda kanalens totala trafik, från något över 200 000 ton till omkring 275 000 ton. Ökningen motsvarar ungefär 25 procent mot omkring 50 procent för Trollhätte kanals totala godsmängd. Efter kriget inträffade endast en svag återhämtning till 150 000 à 175 000 ton under de första efterkrigsåren och till ungefär 150 000 ton per år vid 1950-talets mitt. Därefter har följt en fortgående tillbakagång till 110 000 ton år 1963. Den nuvarande godsmängden utgör hälften av 1920 års och ungefär 40 procent av 1937—38 års godsvolym.

Som framgår av tabell 4:1 svarade Göta kanal under åren 1920—1924 för i medeltal 15 procent av den på Trollhätte kanal totalt befordrade godsmängden. Andelen torde ha varit ungefär densamma de närmaste åren före Trollhätteledens ombyggnad. Under mellankrigstiden sjönk den till 12 procent. Minskningen har fortsatt efter andra världskrigets slut och under början av 1960-talet hade andelen kommit ned till fyra procent. Nedgången av trafiken på Göta kanal hänger främst samman med ett nästan totalt bortfall av transporterna av trävaror, massa och papper. De ingående skeppningarna av kol och koks har också praktiskt taget helt upphört.

4.2.4 Godstrafikens riktningsfördelning

Fram till omkring 1930 var den på Trollhätte kanal nedgående godsmängden betydligt större än den uppgående (jfr tabell 3 och figur 2 i bilaga 1). Under 1930-talet och under efterkrigstiden t. o. m. år 1957 rådde balans mellan den upp- och den nedgående godsvolymen. Därefter har den uppgående godsmängden ökat markant medan den nedgående ökat i långsammare takt. Det uppgående godset har under åren 1962 och 1963 svarat för 60 respektive 63 procent av den totala volymen.

Den tidigare nämnda totala godsvolymökningen hänför sig alltså i mycket stor utsträckning till den uppgående varuströmmen. Den på kanalen upptransporterade godsmängden har ökat från 500 000 à 600 000 ton omkring år 1910 till 1 860 000 ton under år 1963, vilket motsvarar ungefär 240 procent. Den nedgående godsmängden har däremot under samma period endast vuxit från ungefär 800 000 ton till omkring 1 200 000 ton eller med 50 procent.

Ökningen av den uppgående godsmängden under 1930-talet hänförde sig framför allt till stenkol, tackjärn och järnskrot, kalksten, salter, svavel och

olja. Efterkrigstidens ökning av den upptransporterade godsmängden domineras av oljetransporternas kraftiga expansion (jfr 4.3.1).

4.2.5 Godstrafikens fördelning på utrikes och inrikes trafik

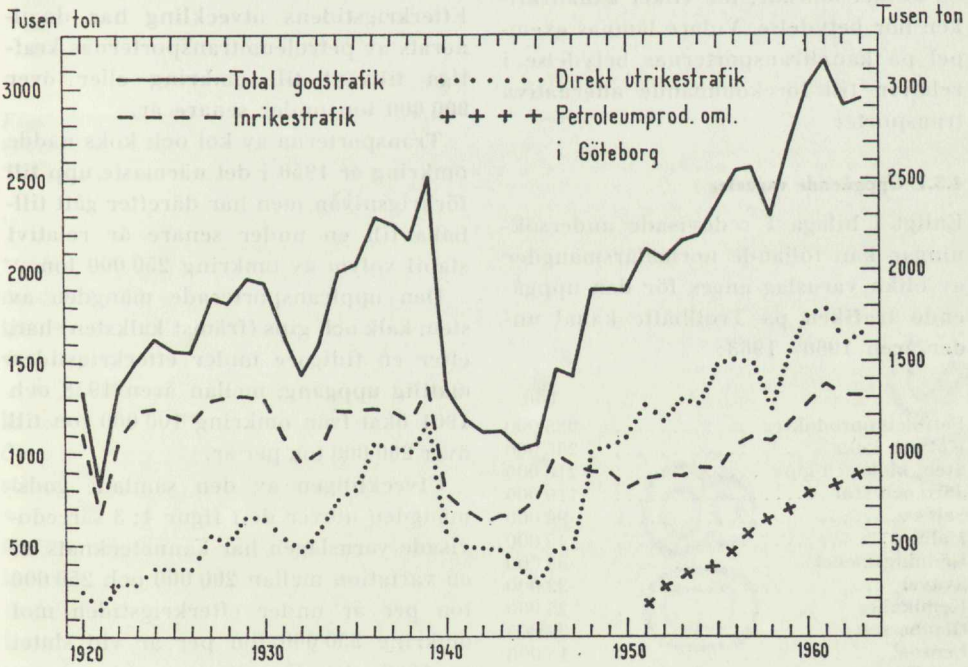
En översiktlig redovisning av fördelningen på inrikes respektive direkt utrikes trafik på Trollhätte kanal ges i figur 4: 2 (jfr även tabell 4 i bilaga 1). Fördelningen av trafiken sker helt med utgångspunkt från avsändare-/mottagarehamn för själva kanaltransporten. Gods som omlastas i Göteborg (numera främst petroleumprodukter) inräknas alltså i den inrikes trafiken.

Omkring år 1920 var den direkta utrikestrafiken av mycket begränsad omfattning, 200 000 à 300 000 ton. Trafik till och från inrikes hamnar svarade vid denna tid för omkring 80 procent av godstrafiken. Fram till år 1939 expanderade därefter den direkta utrikestrafiken kraftigt och kom i paritet med den under perioden oförändrade inrikes trafiken vid 1 200 000—1 300 000 ton.

Under efterkrigstiden har den direkta utlandstrafiken fortsatt att expandera i absoluta tal och under första delen av 1950-talet även relativt i förhållande till inrikestrafiken. Den senare stannade efter kriget på en betydligt lägre nivå än tidigare, men har — beroende på de i figur 4: 2 speciellt markerade oljetransporterna från Göteborg — från mitten av 1950-talet åter utvecklats i samma takt som den direkta utrikestrafiken. Under senare år har utrikestrafiken utgjort omkring 55 procent och inrikestrafiken cirka 45 procent av den totala godstrafiken.

4.2.6 Godstrafikens månadsvariationer

Trafiken är tämligen jämnt fördelad över seglationsåret. Det under vinter-



Figur 4: 2. Den direkta utlandstrafiken och inrikestrafiken på Trollhätte kanal 1920—1963 samt lastningen av petroleumprodukter i Göteborg 1950—1963.

stängningen ackumulerade transportbehovet resulterar i regel i ganska stor trafik under maj månad. Under juni och i samband med semesterperioden i juli äger vanligen en viss nedgång rum, varefter höstmånaderna i regel visar en jämn och hög nivå. (Se avsnitt 1.4 i bilaga 1.)

4.3 Kanaltrafikens varuslagsfördelning

I kapitel 2—4 i bilaga 1 lämnas en ingående redovisning för de i trafiken på Trollhätte och Göta kanaler förekommande varuslagen, trafikutvecklingen inom desamma, transportrelationer m. m. I följande redogörelse ges en sammanfattning av de skilda varuslagens utveckling och nuvarande kvantiteter samt därefter av den samlade trafikens fördelning på lastnings- och lossningshamnar såväl i Sverige som i utlandet. Därjämte redovisas omfattningen av det område, för vilket kanaltrafiken har betydelse. Vidare lämnas exempel på kanaltransporternas betydelse i relation till förekommande alternativa transporter.

4.3.1 Uppgående varuslag

Enligt i bilaga 1 redovisade undersökningar kan följande normalårsmängder av olika varuslag anges för den uppgående trafiken på Trollhätte kanal under åren 1960—1963:

	Ton
Petroleumprodukter	935 000
Kol och koks	255 000
Sten, kalk och gips	210 000
Järn och stål	110 000
Salt	90 000
Malm	45 000
Gödningsmedel	35 000
Svavel	32 000
Kemikalier	25 000
Glaubersalt	22 000
Lera	15 000
Vägsalt	10 000
	Forts.

	Ton
Fodervaror	10 000
Sand	8 000
Tegel	8 000
Maskiner m. m.	8 000
Övriga varor	42 000
	1 860 000

De fem varugrupper som når över en årsvolym av 50 000 ton svarar för tillsammans omkring 85 procent av den uppgående godsmängden med följande fördelning:

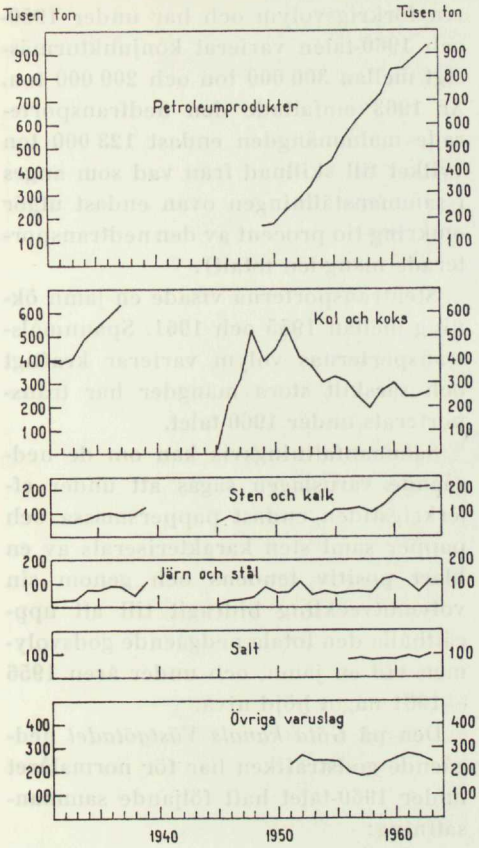
	Procent
Petroleumprodukter	50
Kol och koks	15
Sten, kalk och gips	10
Järn och stål	5
Salt	5
	85

Samtliga övriga varuslag utgör alltså tillsammans 15 procent av det uppgående godset. De stora varugruppernas betydelse för *trafikutvecklingen* framgår av figur 4: 3 (jfr tabell 5 i bilaga 1). Efterkrigstidens utveckling har dominerats av petroleumtransporternas kraftiga tillväxt till omkring eller över 900 000 ton under senare år.

Transporterna av kol och koks nådde omkring år 1950 i det närmaste upp till förkrigsnivån men har därefter gått tillbaka till en under senare år relativt stabil volym av omkring 250 000 ton.

Den upptransporterade mängden av sten, kalk och gips (främst kalksten) har, efter en tidigare under efterkrigstiden måttlig uppgång, mellan åren 1958 och 1961 ökat från omkring 100 000 ton till över 200 000 ton per år.

Utvecklingen av den samlade godsmängden utöver de i figur 4: 3 särredovisade varuslagen har kännetecknats av en variation mellan 200 000 och 250 000 ton per år under efterkrigstiden mot omkring 350 000 ton per år vid slutet av 1930-talet. En viss expansion inom den här berörda gruppen mellan åren



Figur 4:3. Kvantitetsutvecklingen i de viktigaste uppgående varuslagen på Trollhätte kanal 1931—1939 och 1945—1963.

1958 och 1961 hänger främst samman med en ökning av råvarutransporterna till massa- och pappersindustrin (svavel, glaubersalt, lera och kemikalier).

Som en sammanfattning för efterkrigstiden kan sägas, att ökningen av de uppgående transporterna främst bestämts av petroleumprodukterna samt i viss mån av ökningen av kalksten och andra råvaror för massa- och pappersindustrin samt för den kemiska industrin (salt). Övriga varuslag har ej i någon större utsträckning positivt påverkat totalutvecklingen.

Den uppgående godstrafiken på *Göta kanals Västgötadel* hade följande varuslagssammansättning under normalåret:

	Ton
Petroleumprodukter	15 000
Gödningsmedel	15 000
Sten, kalk och gips	4 000
Glaubersalt	3 500
Övriga varor	5 500
	43 000

4.3.2 Nedgående varuslag

Även den på Trollhätte kanal nedgående godsmängden domineras av ett begränsat antal stora varuslag. Följande normalårsfördelning kan anges:

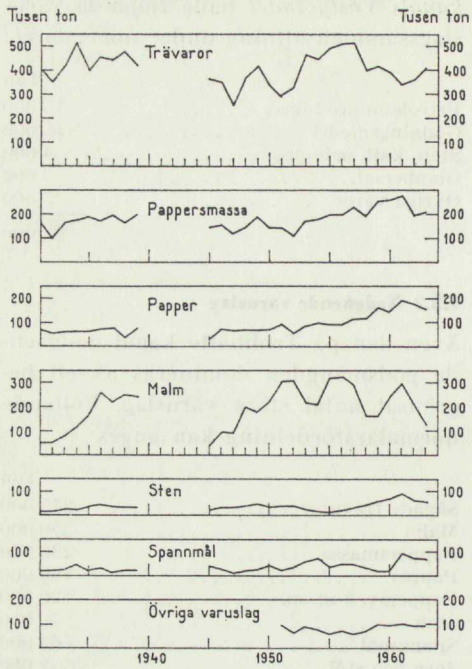
	Ton
Sågade trävaror	275 000
Malm	250 000
Pappersmassa	230 000
Papper	160 000
Pappersved m. m.	120 000
Sten	70 000
Spannmål	65 000
Järn och stål	32 000
Cement och cementklinker	25 000
Kemikalier	17 000
Träfiberplattor	12 000
Övriga varor	23 000
	1 280 000

De sju varugrupper, som når över en årsvolym av 50 000 ton, utgör närmare 95 procent av godsmängden och övriga förekommande varuslag är av ännu mer underordnad betydelse än i fråga om de uppgående transporterna. De större varuslagens procentuella andel är:

	Procent
Sågade trävaror	20
Malm	20
Pappersmassa	20
Papper	15
Pappersved m. m.	10
Sten	5
Spannmål	5
	95

Godsmängdsutvecklingen i de viktigaste varuslagen framgår av figur 4:4 (jfr tabell 6 i bilaga 1).

Efterkrigstiden har för trävarorna totalt präglats först av en återhämtning



Figur 4:4. Kvantitetsutvecklingen i de viktigaste nedgående varuslagen på Trollhätte kanal 1931—1939 och 1945—1963.

till årsvolymer omkring 500 000 ton, senare — från mitten av 1950-talet — av en nedgång till omkring 400 000 ton. Åren 1961 och 1962 låg mängden nedtransporterade trävaror vid omkring 350 000 ton, för att år 1963 åter öka till 400 000 ton. Kvantiteten sågade trävaror har under perioden 1955—1963 varierat mellan 230 000 och 300 000 ton per år.

Såväl för pappersmassa som för papper har utvecklingen från 1952 till 1961 karakteriserats av en jämn volymökning, vilken resulterat i en ökning av godsmängden med omkring 100 000 ton för vardera varuslaget mellan nämnda år. Under åren 1962—63 ägde en viss tillbakagång rum, vilket bl. a. sammanhängde med issvårigheterna och med industrins produktionsbegränsningar.

Malmtransporterna återvann snabbt sin förkrigsvolym och har under 1950- och 1960-talen varierat konjunkturmässigt mellan 300 000 ton och 200 000 ton. År 1963 omfattade den nedtransporterade malmmängden endast 123 000 ton (vilket till skillnad från vad som anges i sammanställningen ovan endast utgör omkring tio procent av den nedtransporterade mängden totalt).

Stentransporterna visade en jämn ökning mellan 1955 och 1961. Spannmålstransporternas volym varierar kraftigt och särskilt stora mängder har transporterats under 1960-talet.

Sammanfattningsvis kan om de nedgående varuslagen sägas att under efterkrigstiden endast pappersmassa och papper samt sten karakteriserats av en klart positiv tendens och genom sin volymutveckling bidragit till att upprätthålla den totala nedgående godsvolymen vid en jämn, och under åren 1956—1961 något höjd nivå.

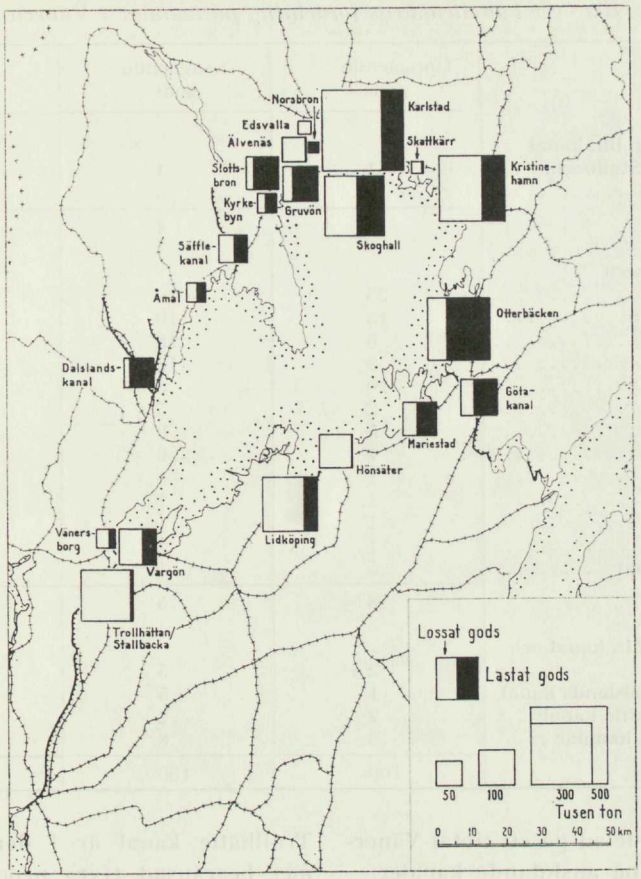
Den på *Göta kanals Västgötadel* nedgående godstrafiken har för normalåret under 1960-talet haft följande sammansättning:

	Ton
Zinkmalm	50 000
Spannmål	10 000
Pappersved m. m.	3 000
Sågade trävaror	2 000
Övriga varor	5 000
	70 000

4.4 Kanaltrafikens fördelning på hamnarna i Vänern m.m.

4.4.1 Inledning samt översikt över hamnfördelningen

I tabell 26 i bilaga 1 redovisas lossningen totalt och av olika varor i områdets hamnar. Tabell 27 i bilaga 1 innehåller motsvarande uppgifter beträffande hamnarnas lastning. Redovisningen, som hänför sig till normalårskvantiteten, åskådliggöres på kartan i figur 4: 5.



Figur 4:5. De skilda Vänerhamnarnas m. m. andel av godstrafiken på Trollhätte kanal. Normalåret 1960—63.

Den i nämnda tabeller redovisade hamnfördelningen kan jämte hamnarnas totalandel av trafiken på Trollhätte kanal sammanfattas i följande procentfördelning, tabell 4: 2.

I gruppen övriga hamnar i Vänern ingår bl. a. Älvenäs med en lossning av omkring 45 000 ton, Edsvalla med 15 000 ton och Skattkärr med 10 000 ton samt Norsbron med en lastning av omkring 10 000 ton. Hamnfördelningen för de godsmängder som vidarebefordras på Göta, Dalslands och Säffle kanaler framgår i huvudsak av de i avsnitt 4.5.2 redovisade omlandskartorna.

4.4.2 Det uppgående godsets fördelning på lossningshamnar

Den uppgående trafiken är som framgår av figur 4: 5 och tabell 4: 2 främst inriktad mot de allmänna hamnarna Karlstad, Kristinehamn och Lidköping, som tillsammans tar emot närmare hälften av godsmängden. Otterbäcken samt industrihamnarna Skoghall och Hönsäter har också omfattande lossning. De sex nämnda hamnarna svarar för omkring 60 procent av den uppgående godsmängden på Trollhätte kanal. En relativt stor andel (15 procent) faller vidare på hamnarna vid själva kanalen. I övrigt är

Tabell 4:2. Översikt över kanaltrafikens fördelning på hamnar i Vänern m. m. Procent

	Uppgående gods	Nedgående gods	Totalt
Hamnar vid Trollh. kanal			
Trollhättan/Stallbacka ...	11	1	7
Vargön	4	3	4
	15	4	11
Hamnar i Vänern			
Karlstad	23	10	18
Kristinehamn.....	13	10	12
Otterbäcken	6	18	11
Skoghall	9	12	10
Lidköping	10	5	8
Mariestad	2	5	3
Hönsäter.....	5	0	3
Gruvön	1	6	3
Slottsbron.....	1	5	3
Kyrkebyn	1	1	1
Åmål	1	1	1
Vänersborg	1	1	1
Övriga hamnar	5	1	3
	78	75	77
Hamnar vid Göta kanal och Vättern	2	5	4
Hamnar vid Dalslands kanal	1	5	2
Hamnar vid Säffle kanal ...	2	2	2
Till/från ospec. hamnar	3	8	5
	100	100	100

lossningen fördelad på ett tiotal Vänerhamnar samt på anslutande kanaler.

4.4.3 Det nedgående godsets fördelning på lastningshamnar

Fördelningen på lastningshamnar i Vänern m. m. är, som illustreras av figur 4:5 och tabell 4:2, jämnare än fördelningen på lossningshamnar för det uppgående godset. Åtta Vänerhamnar svarar för lastningsandelar om fem procent eller däröver motsvarande tillsammans omkring 70 procent av det nedgående godset. Utlastningen i industrihamnarna vid norra Vänern (Skoghall, Gruvön och Slottsbron) är den främsta orsaken till denna utjämning i förhållande till den mera koncentrerade lossningen. Andelen för hamnarna vid Trollhätte kanal är i denna riktning mer begränsad (fyra procent), medan däremot de anslutande kanalerna har något större andelar.

4.4.4 Hamnrörelsens utveckling i Vänerhamnarna

Som närmare kommenteras i anslutning till tabellerna 28—30 i bilaga 1 är kanalgodsets fördelning på Vänerhamnar mycket stabil från år till år sett även över en längre period. Bland de förändringar i fördelningen som skett under senare år kan nämnas variationerna i Otterbäcken i samband med växlingarna i järnmalmsutlastningen samt Karlstads ökande trafikandel till följd av ökad oljetillförsel.

4.5 Omlandet för kanaltrafiken. Fördelningen på hamnorter och omlandsorter. De transportbestämmande näringsgrenarna. De viktigaste varuslagens beroende av kanalen

4.5.1 Inledning

I föreliggande avsnitt redovisas först mot bakgrund av detaljerade karteringar i bilaga 1 en översikt över det omland som man kan tillföra kanalen för skilda varuslag och transportrelationer. Därefter kommenteras särskilt dels trafikens fördelning på hamnorter respektive omlandsorter, dels fördelningen på mottagare eller avsändare inom skilda näringsgrenar. Slutligen ges en översikt över de viktigaste varuslagens beroende av kanaltrafiken samt över vissa alternativa transportmöjligheter.

4.5.2 Omlandet för trafiken på Trollhätte kanal

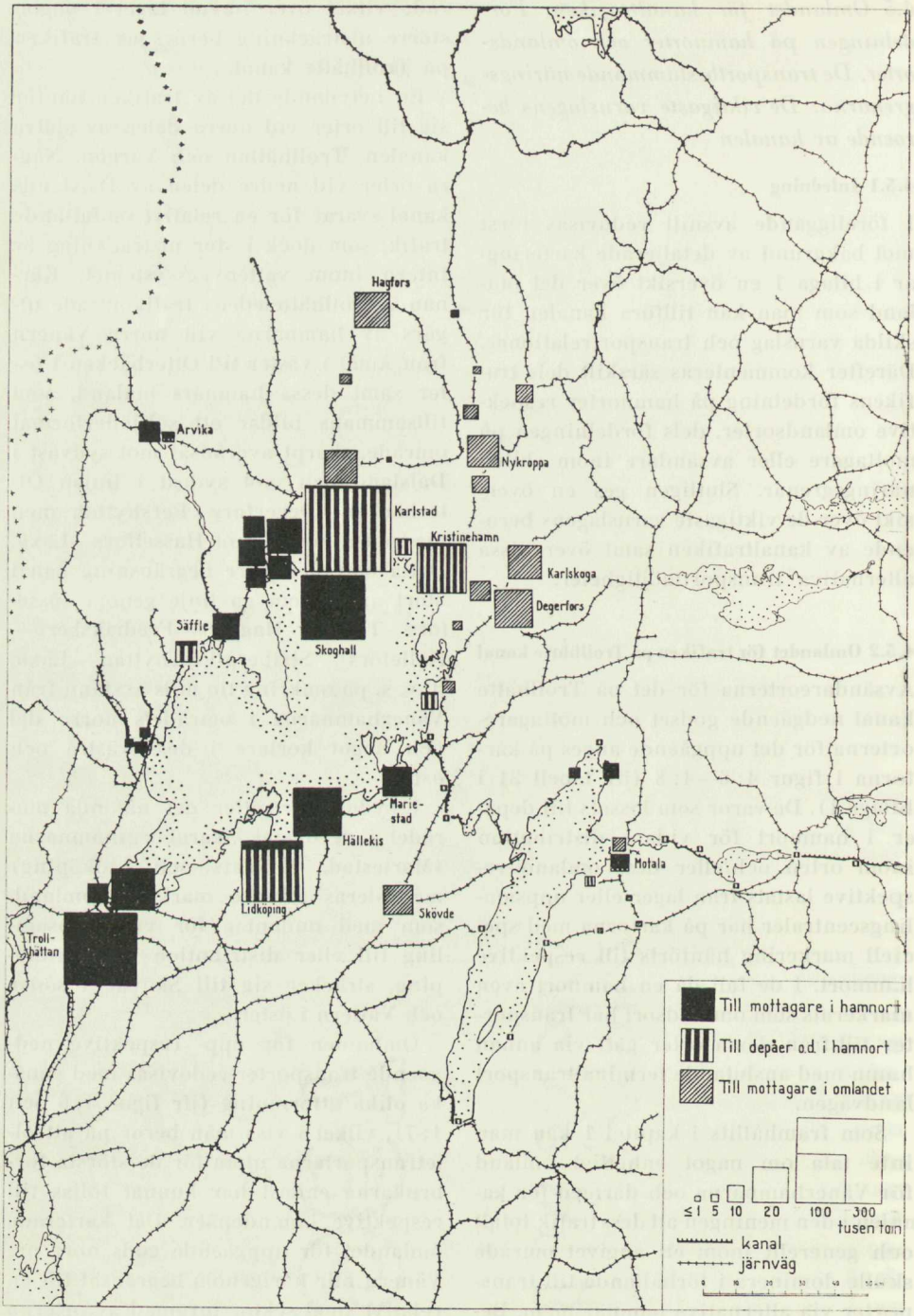
Avsändareorterna för det på Trollhätte kanal nedgående godset och mottagareorterna för det uppgående anges på kartorna i figur 4: 6—4: 8 (jfr tabell 31 i bilaga 1). De varor som lossats till depåer i hamnort för vidare distribution inom orten och/eller dess omland respektive lastats från lager eller uppsamlingscentraler har på kartorna med speciell markering hänförts till respektive hamnort. I de fall då en hamnort även markerats som omlandsort har transporter till/från dessa orter gått via annan hamn med anslutande terminaltransport landvägen.

Som framhållits i kapitel 1 kan man inte tala om något enhetligt omland för Vänerhamnarna och därmed för kanalen i den meningen att dess trafik totalt och generellt inom ett angivet område skulle dominera i förhållande till transporter via alternativa hamnar m. m. Begreppet omland fattas här som det område vilket över huvud taget i någon större utsträckning berörs av trafiken på Trollhätte kanal.

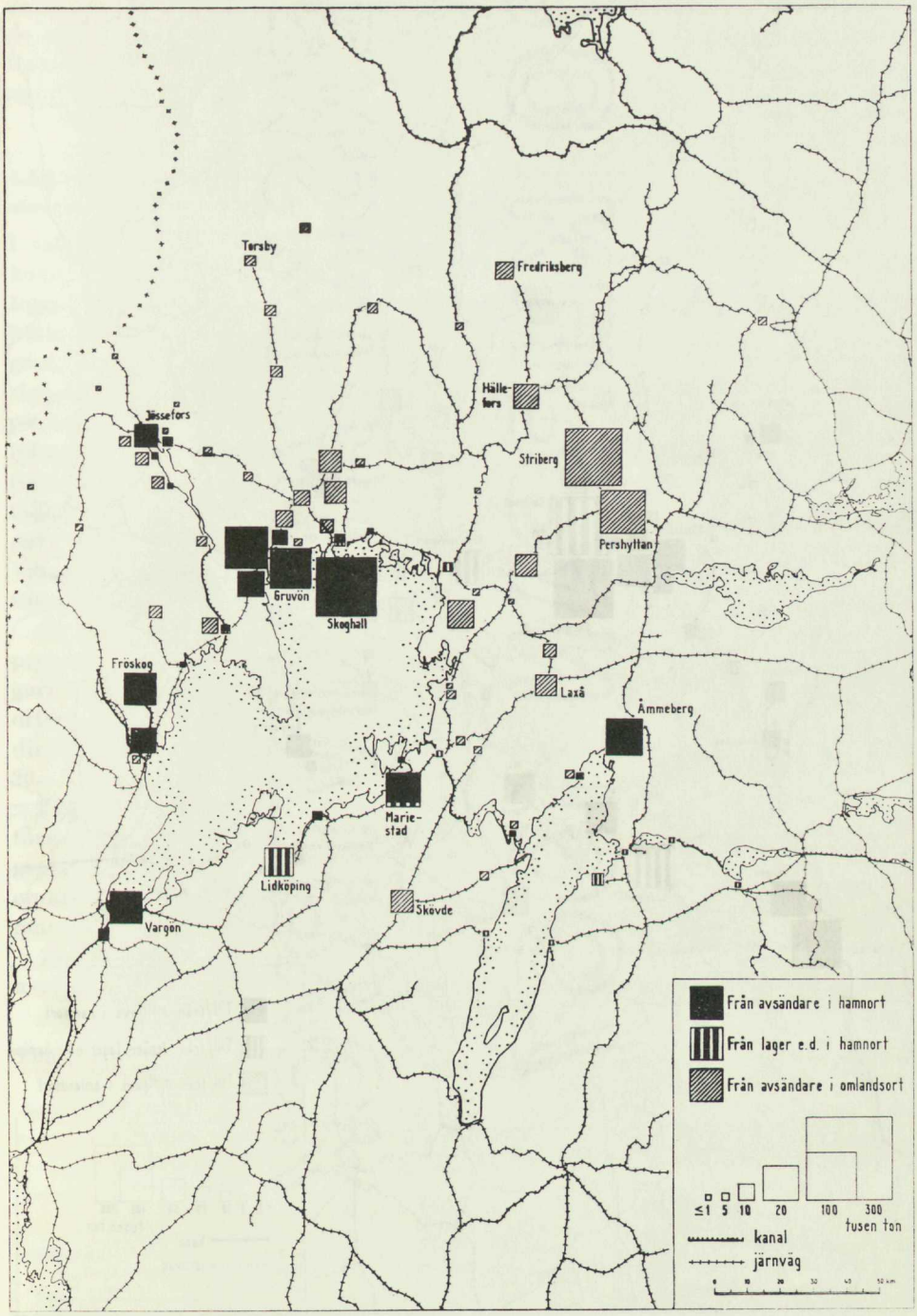
En betydande del av trafiken hänför sig till orter vid norra delen av själva kanalen, Trollhättan och Vargön. Några orter vid nedre delen av Dalslands kanal svarar för en relativt omfattande trafik, som dock i stor utsträckning är intern inom vattenvägssystemet. Kärnan i Trollhätteledens trafikområde utgörs av hamnarna vid norra Vänern från Åmål i väster till Otterbäcken i öster samt dessa hamnars omland, som tillsammans bildar ett solfjäderformat område, skarpt avgränsat mot sydväst i Dalsland och mot sydost i linjen Otterbäcken—Degerfors—Pershyttan men med en utlöpare mot Hasselfors—Laxå. Detta områdes yttre begränsning kan i stort anges som en linje genom Jössefors—Torsby—Hagfors—Fredriksberg—Hällefors — Striberg/Pershyttan — Laxå, d. v. s. på omkring tio mils avstånd från Vänerhamnarna i områdets norra del och något kortare i dess västra och östra.

I sydost fortsätter det nämnda området i de övriga Skaraborgshamnarna (Mariestad, Hällekis och Lidköping) med deras mindre markanta omland, som med undantag för viss uppsamling till eller distribution från Lidköping, sträcker sig till Skövde i söder och Vättern i öster.

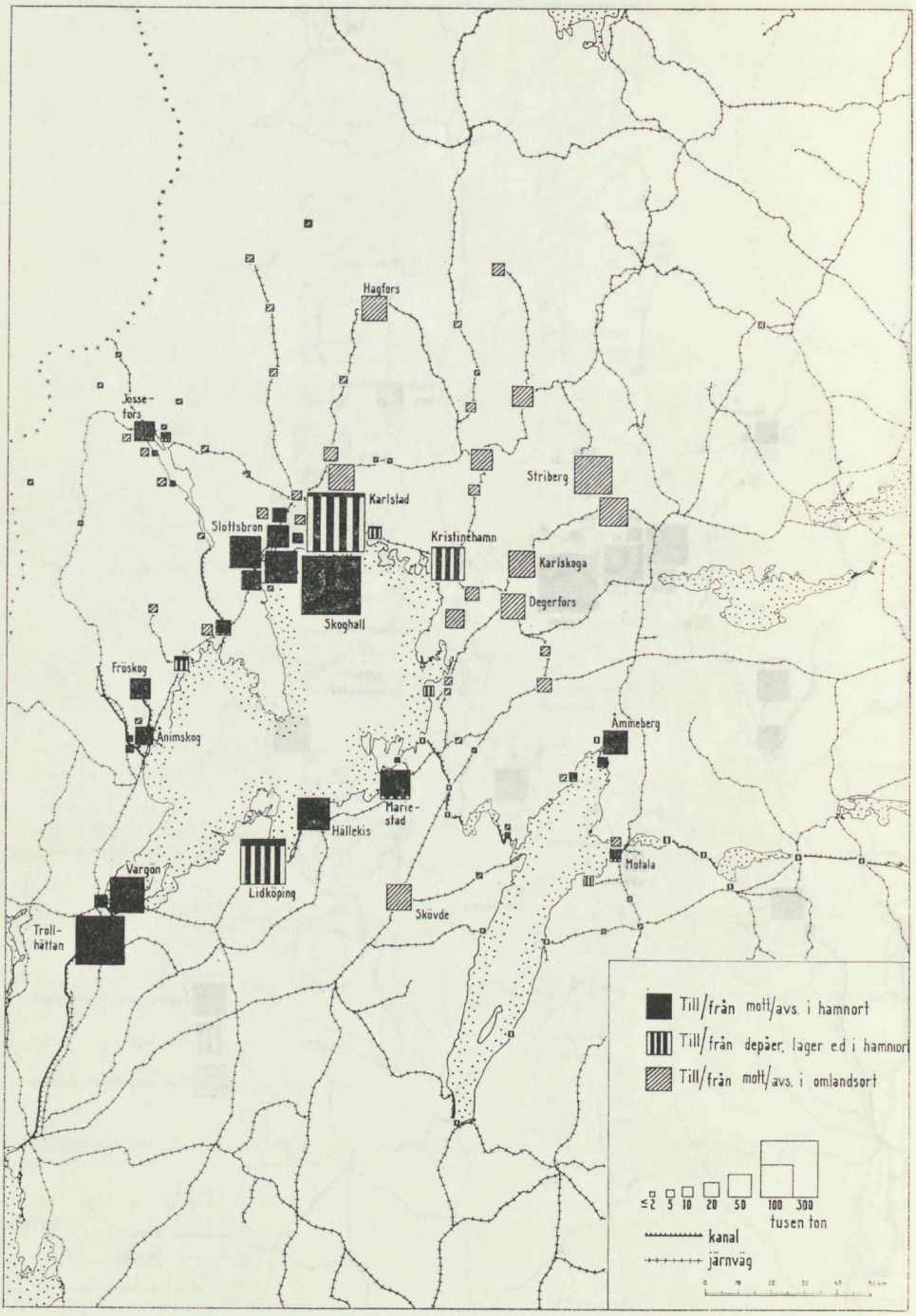
Omlanden för upp- respektive nedgående transporter redovisas med ganska olika utformning (jfr figur 4: 6 och 4: 7), vilket i viss mån beror på att oljetransporterna utom för de största förbrukarna endast har kunnat följas till respektive hamndepåer. Det karterade omlandet för uppgående gods norr om Vänern blir härigenom begränsat till en relativt smal sektor inramad av orterna Karlstad—Hagfors—Hällefors—Karlsko-



Figur 4:6. Mottagareorter för de uppgående transporterna på Trollhätte kanal. Normalåret 1960—1963.



Figur 4:7. Avsändareorter för de nedgående transporterna på Trollhätte kanal. Normalåret 1960—1963.



Figur 4:8. Mottagare- och avsändareorter för de totala transporterna på Trollhätte kanal. Normalåret 1960—1963.

ga/Degerfors. Omlandet för de nedgående transporterna är, främst till följd av transporterna av trävaror och malm, mera utbrett.

4.5.3 Trafikens fördelning på mottagare/avsändare i hamnorter respektive omlandsorter

I tabellerna 32—33 i bilaga 1 samt i kommentarerna därtill anges för de viktigaste varuslagen i trafiken på Trollhätte kanal fördelningen dels på mottagarens/avsändarens näringsgrenstillhörighet (jfr avsnitt 4.5.4 nedan) dels på hamnorter respektive omlandsorter. Nämnda material har vad gäller ortsfördelningen sammanfattats i följande tabell 4: 3, varvid som hamnorter räknats alla hamnar vid Trollhätte kanal, Vänern, Dalslands kanal, Säffle kanal, Göta kanal och Vättern.

Av det *uppgående* godset är 75—80 procent destinerat till slutliga mottagare eller distributionsdepåer i hamnorter, medan de till orter i omlandet direkt riktade transporterna uppgår till 20—25 procent.

För de *nedgående* transporterna är fördelningen jämnare. Avsändare och lagercentraler i hamnorterna genererar omkring hälften av godsvolymen och omlandsorterna svarar för hälften.

Totalt innebär detta att ursprungliga avsändare, slutliga mottagare, uppsamlingslager eller distributionsdepåer i hamnorter genererar ungefär två tredjedelar av godstrafiken på Trollhätte kanal.

4.5.4 De olika näringsgrenarnas och industrigruppernas andel av trafiken på Trollhätte kanal

Totalt för den upp- och nedgående trafiken fördelar sig de i det föregående behandlade normalårskvantiteterna på följande sätt på olika näringsgrenar och branscher (jfr tabellerna 32—33 i bilaga 1):

	Procent
Jordbruk	4
Skogsbruk	4
Gruvindustri	8
Stenindustri	2
Järn- och metallframställning	15
Verkstadsindustri	1
Cementindustri	5
Träindustri	9
Massa- och pappersindustri	23
Kemisk industri	4
Textilindustri	1
Övr. industri, flera branscher gemensamt m. m.	23
	100

Restgruppen i sammanställningen omfattar främst de tidigare berörda transporterna av petroleumprodukter samt kol och koks, vilka ej kunnat fördelas efter mottagare.

Skogsbruket och den därtill anslutna

Tabell 4: 3. Översikt över kanaltrafikens fördelning efter avsändare- respektive mottagareortens belägenhet

	Uppgående gods		Nedgående gods		Totalt	
	Tusen ton	%	Tusen ton	%	Tusen ton	%
Till/från mottagare/avsändare i hamnort	850	46	560	44	1 410	45
Till/från lager m. m. i hamnort	600	32	65	5	665	21
Till/från mottagare/avsändare i omlandet	410	22	655	51	1 065	34
Summa	1 860	100	1 280	100	3 140	100

förädlingsindustrin svarar enligt ovanstående sammanfattning för omkring 36 procent av samtliga transporter på Trollhätte kanal. Motsvarande andel för gruvbrytningen samt järn- och metallframställningen är omkring 23 procent. Tillsammans täcker alltså dessa två sektorer av näringslivet cirka 60 procent av kanaltransporterna. Transportbilden kompletteras — i de huvuddrag som här är aktuella — av ytterligare sex näringsgrenar/industribranscher med transportandelar på mellan en och fem procent.

4.5.5 De viktigaste varuslagens kanalberoende, transporter med landtransportmedel m.m.

4.5.5.1 Petroleumprodukter

En jämförelse mellan oljeförbrukningen inom områdets industri och tillförseln till densamma via kanalen visar att kanaltransporterna dominerar över andra transportformer inom ett område som i huvudsak begränsas av följande orter: Åmål, Säffle, Slottsbron, Jössefors och Arvika vid Säffle kanal, Gruvön, Edsvalla, Forshaga, Munkfors, Hagfors, Persberg, Nykroppa, Storfors, Karlskoga, Degerfors, Bäckhammar och Otterbäcken. Härtill kommer följande orter i några fall med närmaste omgivningar: Mariestad, Lidköping, Vargön, Vänersborg, Trollhättan och Lilla Edet. Inom detta område kan närmare 95 procent av den större industrins oljekonsumtion beräknas komma via Trollhätte kanal. Inom Lesjöfors- och Hälleforsområdena svarar oljetransporter via Vänern för 25—50 procent av industrins behov.

Den utanför det angivna området markerade övergången till försörjning med landtransportmedel från kusthamn visas av att orter som Åmotfors, Svaneholm, Bengtsfors, Billingsfors, Håverud, Åsensbruk, Skövde, Laxå och Örebro ej berörs av trafik från Vänerhamnarna.

Beträffande oljetransporterna till *Vättern* kan nämnas att de tidigare fartygstransporterna till Jönköping, 15 000—20 000 ton per år, har upphört. Petroleumtransporter via Göta kanals Västgötadel förekommer numera endast till Motala och Hammar.

4.5.5.2 Kol och koks

De viktigaste mottagarna av stora poster kanaltransporterad kol är Fosfatbolaget och Vargöns smältverk i Trollhättan, Vargöns bruk, cementindustrin i Hällekis (vars förbrukning av kol alternativt kan utbytas mot olja) samt Hagfors järnverk.

Transporter direkt från kusthamn synes inte förekomma i någon utsträckning av betydelse till kärnområdet av Karlstads och Kristinehamns omland. I de östra delarna märks konkurrens från Norrköping, Mälarhamnarna, Stockholm och Gävle, som också har inflytande i den norra delen av Vänerhamnarnas omland.

4.5.5.3 Kalksten och gips

Kalkstenstransporter av stor omfattning förekommer till Stallbackaindustrierna (Vargöns AB ca 20 000 ton, Fosfatbolaget ca 25 000 ton och AB Ferrolegeringar ca 50 000 ton). Dessa industrier täcker sitt totala kalkstensbehov via kanalen. Huvuddelen av kalkstenen kommer från Gotland.

Av de kalkstenskonsumerande massaindustrierna tar (se närmare analys i tabell 10 i bilaga 1) åtta, varav sex i hamnläge, kalksten via kanalen, medan lika många, varav tre i hamnläge, tar in kalksten från inlandsbrott med landtransportmedel.

De två cementfabrikerna inom området förses, Hällekis totalt och Gullhögens bruk i Skövde i mycket stor utsträck-

ning, med gips via transporter på Trollhätte kanal, för Gullhögens del efter omlastning i Lidköping.

4.5.5.4 Övriga råvaror till massa- och pappersindustrin

Liksom för kalksten förekommer olika former av tillförsel till områdets massa- och pappersindustri av svavel, glaubersalt och kaolinlera (tabell 12—14 i bilaga 1). Svavel går nästan helt sjövägen direkt till alla konsumenter i hamnläge, medan glaubersalt har en mera splittrad transportbild, beroende bl. a. dels på att ett flertal konsumenter ligger i omlandet dels på att rayonindustrin i Älvenäs levererar glaubersalt till några företag. Kaolinlera har hittills tillförts via kanalen till i stort sett alla konsumenter i hamnlägen men ej till dem i inlandsläge. Transporterna via Dalslands kanal till Åsensbruk och Håverud har emellertid nyligen lagts om till landtransport från kusthamn.

4.5.5.5 Salt

Salttransporterna går främst till den kemiska industrin i Skoghall samt i mindre poster till den kemiska industrin i Stallbacka och till konstfiberindustrin i Älvenäs. Transporter landvägen från kusthamn förekommer endast undantagsvis.

4.5.5.6 Malm (uppgående)

De nuvarande kanaltransporterna av legeringsmalmer går till hamnarna i Stallbacka (AB Ferrolegeringar och Vargöns smältverk), Karlstad (för Hagfors) samt vissa år till Vargön. Kanaltransporterna såväl till Stallbacka som till Karlstad utgörs i första hand av krommalm från Sovjet.

Via Uddevalla tas in krom och manganmalm som i stor utsträckning kommer från långt bort belägna lastningshamnar (Indien, Turkiet, Rhodesia, Sydafrika m. fl. länder). Transporterna till Uddevalla sker i regel med fartyg med laster om 10 000 ton eller mer.

4.5.5.7 Järn och stål (uppgående)

Att ställa de uppgående kanaltransporterna (tabell 16 i bilaga 1) av järn, stål och skrot i relation till respektive industriers totala konsumtion av respektive råvara samt till övriga transporter låter sig ej göra utan mycket ingående undersökningar. Klart är emellertid att de redovisade godsmängderna utgör en begränsad andel av den berörda industrins totala behov av såväl skrot som tackjärn. Båda dessa varor tillföres främst från den inhemska marknaden, vartill kommer import med andra transportmedel än på kanalen. Som exempel på detta kan nämnas att tio större industrier i Väneområdet år 1960 hade en sammanlagd skrotkonsumtion av närmare 500 000 ton, medan kanaltillförseln av skrot uppgick till 30 000 ton. Fem större industrier i *Vätterområdet* hade samma år en skrotkonsumtion av tillsammans något över 100 000 ton.

4.5.5.8 Sågade trävaror

Vänerhamnarnas omland är större för sågade trävaror än för något annat nedgående varuslag (jfr figur 4: 7 samt tabell 17 i bilaga 1). Export via kusthamn är här ett aktuellt alternativ i betydligt mindre utsträckning än för de flesta andra varuslag. Inom ett ganska omfattande område, som sträcker sig från sågverken vid Vänern främst mot norr och öster och i sin yttre del innefattar orter som Svanskog, Hällsbäck, Kil, Sunne, Lysvik, Knappåsen, Karlskoga, Hasselfors, Laxå, Älgarås, Fagersanna m. fl., kan man beräkna att 80 procent eller mer av exporten utlastas via Vänern. I en del fall uppgår kanaltrafikens andel av sågverkens export till 90 å 95 procent eller mer, varvid den del av

exporten som ej går via Vänern i regel utgörs av transporter vintertid via kusthamn eller av direkta landtransporter. Sågverken inom det nämnda området, inte bara de vid Vänern lokaliserade, försöker emellertid så långt möjligt undvika export via kusthamnar under vinterstängningen genom att koncentrera utförseln till seglationsperioden.[3] För de flesta sågverken är exporten med landtransportmedel större än exporten via kusthamn och uppgår till 10 à 20 procent. Härtill kommer i ganska många fall en relativt betydande export till Norge, vilken ur transportsynpunkt kan jämställas med avsättning inom landet.

Inom det ovan angivna området finns emellertid några sågverk som på grund av dels avsättning på avlägsna marknader dels hög andel direktexport med landtransportmedel visar en lägre exportandel (50—80 procent) via Vänern.

I de yttre delarna av Vänerns omland blir inriktningen mot Vänern mera oklar och tendensen mot export med landtransportmedel blir mer märkbar.

I västra delen av området kan som exempel härpå förtjäna nämnas att av tre sågverk, ett i Bengtsfors skickar hela sin export landvägen till Tyskland, ett i Årjäng skeppar 50 procent via Åmål och sänder övrig export med landtransportmedel till Tyskland och Norge samt ett i Beted helt utnyttjar landtransporter till Tyskland och Norge.

Beträffande den nordöstra delen av området kan för några av de större sågverksorterna bl. a. nämnas följande. Striberg, Hällefors, Lesjöfors och Vansbro skeppar omkring 75, 65, 25, respektive i det närmaste noll procent av sin export via Vänern. Detta innebär åtminstone för Lesjöfors och Vansbro en minskning i förhållande till vad som gällde under 1950-talet. Enligt vad som framkommit vid intervjuer hänger detta samman med en övergång till direkttransporter med järnväg eller bil till kontinenten. Härigenom sker en marknadsuppdelning så att de längre in i landet belägna orterna direktexporterar landvägen till kontinenten, medan de närmare Vänern belägna sågverken exporterar i relationer som lämpar sig för sjötransporter.

Forsvik och Olshammar, som ligger vid Göta kanal respektive Vättern, skeppar något under hälften av sin export via Vänern och har, liksom de flesta sågverken i Västergötland, en relativt stor export via kusthamn.

För *Vätterområdet* kan vidare produktions- och transportförhållandena för sågade trävaror belysas med några översiktliga data från tidigare utredningsarbete.[4] Produktionen i Vätterns *maximala* omland (innefattande bl. a. orter som Laxå och Vetlanda) beräknades där vid mitten av 1950-talet till omkring 425 000 ton, varav omkring hälften konstaterades gå på export antingen direkt med landtransportmedel eller via kusthamn. Järnvägstransporterna av sågade trävaror från området till vissa kustorter och direkt till utlandet uppgick till omkring 125 000 ton. Lastbilstransporterna i de nämnda relationerna bedömdes vara av samma storleksordning som järnvägstransporterna.

4.5.5.9 Pappersmassa

Avsändare av pappersmassa är, förutom bruken i hamnlägen, även Edsvalla, Forshaga och Bäckhammar (se tabell 19 i bilaga 1). Kanaltrafikens andel av den totala exporten uppgår för de bruk som ligger vid Vänern eller Trollhätte

[3] Den pågående ökningen av andelen snabbtorkat virke kan komma att medföra mer kontinuerliga transporter och därmed också ökade vinterleveranser.

[4] Ekonomisk-geografiska forskningsgruppen, Göta Kanals Västgötadel. Lund 1960 s. 95 ff. och 128 ff.

kanal till i genomsnitt 75 procent. Av massaindustrierna i inlandet är Bäckhammar nästan helt inriktat mot Vänern, medan övriga bruk, som utnyttjar kanalen, har en kanaltrafikandel av sin export av i genomsnitt omkring 50 procent. Rottneros exporterar helt via kusthamn.

Dalslandsbruken har ingen utlastning av pappersmassa via Vänern, och Aspa bruks export via Göta kanal har numera i stort sett upphört.

Som framgår av det anförda exporterar även de företag, som i huvudsak är inriktade på transport via Vänern, betydande kvantiteter via kusthamnar eller direkt med järnväg eller bil. Vissa av dessa transporter betingas av kanalens vinterstängning, andra främst av att den mera långväga linjetrafiken endast berör vissa kusthamnar. Differentierat material från några företag visar att för omkring hälften av de transporter som inte går via Vänern motivet för transportuppläggningen hänför sig till andra förhållanden än vinterstängningen.

4.5.5.10 Papper

Avsändareorter för papper är (se tabell 21 i bilaga 1) utöver pappersbruken i hamnlägen även fyra bruk i inlandet, nämligen Forshaga, Deje, Fredriksberg och Bäckhammar.

För pappersbruken vid Vänern och Trollhätte kanal uppgår kanaltrafikens andel av den totala exporten till i genomsnitt 55—60 procent. Denna andel ligger 15—20 enheter lägre än motsvarande relation för massa.

För de fyra ovan nämnda bruken i inlandet ligger kanaltrafikens exportandel emellertid inte lägre än för massafabrikerna i inlandet utan vid omkring 55 procent. Svaneholm, Eda och Koppom utnyttjar inte vänerhamnarna för export, vilket också gäller samtliga pappersbruk i Dalsland. Munksjö pappersbruk i Jönköping har inte heller någon export via kanalen.

Direkta järnvägstransporter till utlandet är numera i vissa fall av ganska betydande omfattning. Flera av de huvudsakligen Vänerinriktade industrierna har exportkvantiteter direkt med järnväg som varierar från knappt 10 till närmare 20 procent av deras avsättning över Vänern. Direkttransporterna går främst till Norge, Danmark och Tyskland men också till Schweiz och Medelhavsländerna.

4.5.5.11 Malm (nedgående)

Utförseln av *järnmalm* över Vänern kommer numera helt från Pershyttan och Striberg och går huvudsakligen via Otterbäcken. De nämnda gruvornas export har hittills nästan uteslutande ägt rum via Vänern, men export via Oxelösund har under de senaste åren blivit ett alltmer utnyttjat alternativ.

Den tidigare förekommande exporten från Smålands Taberg skeppades över Halmstad, 30 000—100 000 ton per år under 1950-talet fram till år 1958.

Den på Göta och Trollhätte kanal nedtransporterade *zinkmalmen* utgör hela exporten från Vieille Montagnes anläggningar i Åmmeberg. Malmen har t. o. m. år 1963 transporterats med fartyg till Göteborg för omlastning och fortsatt transport till Belgien. Fr. o. m. 1964 har transporterna lagts om så att omlastningen efter transporten på Göta kanal äger rum i Otterbäcken.

4.5.5.12 Järn och stål (nedgående)

De nedgående transporterna av järn och stål domineras av avsändare som ej ligger vid Vänern (se tabell 24 i bilaga 1). De jämte Vargön mest betydande orter-

na Hagfors och Hällefors ligger vidare i områdets yttre del.

Kanaltransporterna av järn och stål utgör en mycket begränsad del av såväl den totala produktionen vid som av exporten från järn- och stålindustrin inom området. Som exempel härpå kan nämnas att Uddeholmskoncernens produktion av järn och stålprodukter under åren 1960—1962 enligt bolagets årsberättelser uppgick till i genomsnitt 202 000 ton per år med en exportandel av omkring 35 procent, d. v. s. omkring 70 000 ton årligen. Härav fraktades på kanalen cirka 5 000 ton.

Den huvudsakliga delen av transporterna från området av järn och stål fördelar sig på en mycket spridd inhemsk avsättning, transporter till olika kusthamnar, främst Göteborg, samt på direktexport med landtransportmedel.

4.5.5.13 Sten (nedgående)

Transporterna av sten (främst kvarts och fältspat) är, som framgått tidigare, i stor utsträckning interna inom sjö/kanalområdet (tabell 25 i bilaga 1). De viktigaste lastningshamnarna ligger vid Dalslands och Snäcke kanaler, men vissa stenkvantiteter därifrån lastas om till större fartyg i Vänersborg. Utförsel förekommer också via Åmål, och denna ökar för närvarande som följd av de svårigheter för direktexporten som är förknippade med tonnagebegränsningen i Dalslands kanal.

Exporten av sten via Trollhätte kanal, varav Svenska Silikaverken, Ånimskog, svarar för den absoluta huvuddelen, har under de första åren under 1960-talet uppgått till omkring 25 000 ton per år och under år 1964 ökat till cirka 30 000 ton. Silikaverken utlastar vidare ungefär 25 000—30 000 ton årligen med bil eller järnväg. Landtransporterna avser såväl den svenska marknaden, främst Bergslagen, som export.

4.5.5.14 Spannmål (nedgående)

De årliga växlingarna i spannmålstransporternas volym är stora.

Som exempel på kanaltransporternas relation till övriga transporter m. m. kan nämnas att Skaraborgs Lantmäns Centralförening år 1961 lastade 62 000 ton tillsammans över hamnarna Lidköping, Mariestad, Hjo och Töreboda av en total upphandling från jordbruket på 115 000 ton, vilket motsvarar 55 procent. Över Uddevalla skeppades samma år cirka 500 ton.

Från centralerna i Vadstena, Hästholmen och Motala transporterades, enligt Vätterdelegationens material, med lastbil till Norrköping för utlastning där ungefär lika stora kvantiteter som transporterats via Göta kanal—Trollhätte kanal, d. v. s. omkring 10 000 ton per år.

Från Örebro län förekommer endast sporadiskt och i begränsad omfattning export via Askersund. Utförsel sker via Norrköping, Köping, Kristinehamn eller direkt med landtransportmedel.

4.6 Kanaltrafikens fördelning på länder, utlandshamnar m.m.

4.6.1 Inledning samt översikt över länderfördelningen

I föreliggande avsnitt redovisas först en länderfördelning av godstrafiken på Trollhätte kanal på grundval av totalstatistiken samt därefter en hamnfördelning på »utlandssidan» enligt en av utredningen gjord specialundersökning.

I tabell 35 i bilaga 1 lämnas en varuslagsfördelad sammanfattning av länderfördelningen för det uppgående godset i trafiken på Trollhätte kanal. (De enskilda varuslagens fördelning på hamnar och länder kommenteras i kapitel 3 och 4 i bilaga 1.) I tabell 36 i bilaga 1 återfinnes motsvarande redovisning

för lossningen av det nedgående godset. Länderfördelningen för båda godsströmmarna illustreras på kartorna i figur 4: 9 och 4: 10.

Den i nämnda tabeller redovisade absoluta länderfördelningen m. m. har jämte ländernas totalandel av trafiken på Trollhätte kanal sammanfattats i tabell 4: 4.

4.6.2 Det uppgående godsets fördelning på avsändareländer

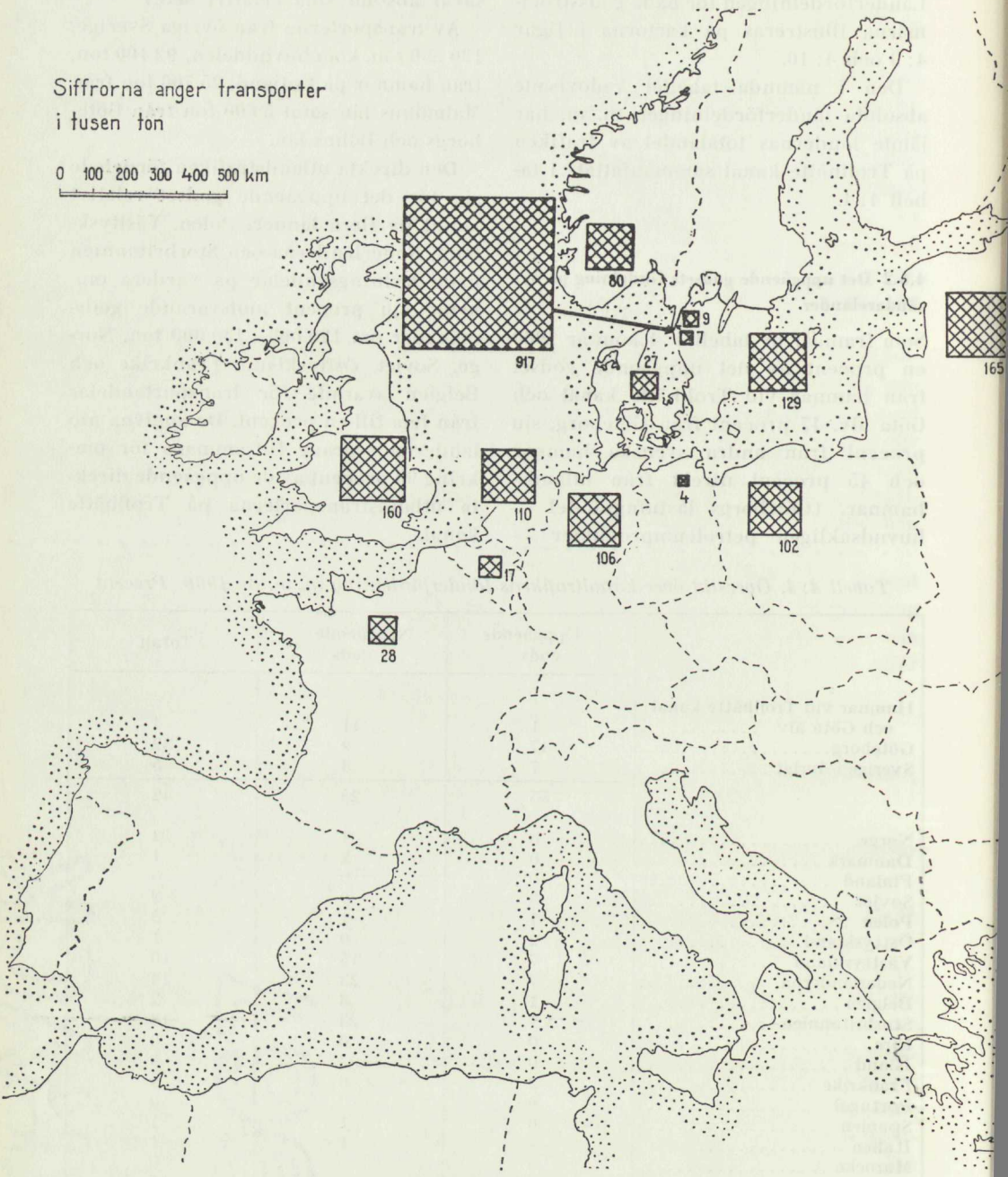
Som framgår av tabell 4: 4 kom år 1960 en procent av det uppgående godset från hamnar vid Trollhätte kanal och Göta älv, 47 procent från Göteborg, sju procent från andra svenska hamnar och 45 procent direkt från utlandshamnar. (Göteborgs lastningsandel — huvudsakligen petroleumprodukter — har under de följande åren vuxit något såväl absolut som relativt sett.)

Av transporterna från övriga Sverige, 130 500 ton, kom huvuddelen, 92 100 ton, från hamnar på Gotland, 25 700 ton från Malmöhus län samt 5 600 ton från Göteborgs och Bohus län.

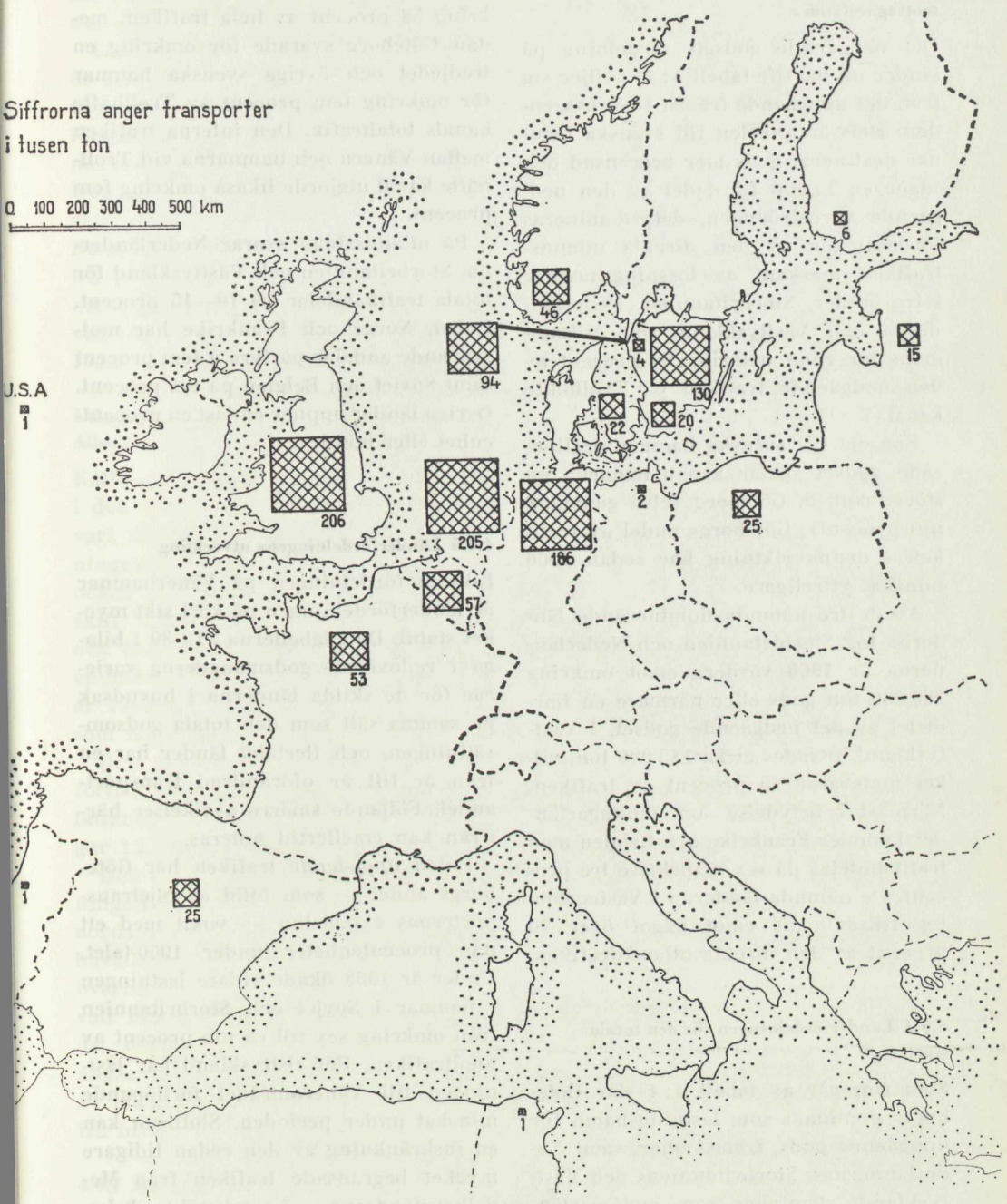
Den direkta utlandstrafiken fördelade sig för det uppgående godset relativt jämnt på flera länder. Polen, Västtyskland, Nederländerna och Storbritannien hade lastningsandelar på vardera omkring sju procent motsvarande godsmängder om 120 000—130 000 ton. Norge, Sovjet, Östtyskland, Frankrike och Belgien svarade för transportandelar från fem till en procent. De angivna nio länderna svarade tillsammans för omkring 93 procent av de uppgående direkta utlandstransporterna på Trollhätte kanal.

Tabell 4: 4. Översikt över kanaltrafikens länderfördelning m. m. år 1960. Procent

	Uppgående gods	Nedgående gods	Totalt
Hamnar vid Trollhätte kanal och Göta älv	1	11	4
Göteborg	47	9	32
Sverige i övrigt	7	3	5
	55	23	42
Norge	5	1	4
Danmark	0	2	1
Finland	0	0	0
Sovjet	3	0	2
Polen	7	1	5
Östtyskland	2	0	1
Västtyskland	7	15	10
Nederländerna	7	23	14
Belgien	1	3	2
Storbritannien	7	23	13
Eire	0	0	0
Island	0	—	0
Frankrike	2	6	4
Portugal	0	0	0
Spanien	0	1	1
Italien	—	1	1
Marocko	0	—	0
Turkiet	0	—	0
U. S. A.	0	—	0
	45	77	58
Totalsumma	100	100	100



Figur 4: 9. De uppgående kanaltransporternas fördelning på länder samt områden inom Sverige år 1960.



Figur 4: 10. De nedgående kanaltransporternas fördelning på länder samt områden inom Sverige år 1960.

4.6.3 Det nedgående godsets fördelning på mottagareländer

Det nedgående godsets fördelning på länder m. m. (jfr tabell 4: 4) skiljer sig från det uppgående främst i två avseenden. Dels är andelen till svenska hamnar destinerat gods mer begränsad och utgör en knapp fjärdedel av den nedgående varuströmmen, dels domineras fördelningen av den direkta utlandstrafiken markant av lossningshamnar i tre länder, Storbritannien, Nederländerna och Västtyskland, som tillsammans tar emot omkring 60 procent av den nedgående trafiken på Trollhätte kanal.

För det till svenska hamnar destinerade godset spelar kanalhamnarna en större roll än Göteborg (elva gentemot nio procent). Göteborgs andel av trafiken i denna riktning har sedan 1960 minskat ytterligare.

Av de tre nämnda dominerande länderna tog Storbritannien och Nederländerna år 1960 vardera emot omkring 280 000 ton gods eller närmare en fjärdedel av det nedgående godset. I Västtyskland lossades cirka 185 000 ton, vilket motsvarar 15 procent av trafiken. Närmast i betydelse som mottagarländer kommer Frankrike och Belgien med trafikandelar på sex respektive tre procent. De nämnda länderna i Västeuropa tog tillsammans emot något över 90 procent av den direkta utlandstrafiken.

4.6.4 Länderfördelningen för den totala trafiken

Som framgår av tabell 4: 4 slår Göteborgs dominans som lastningshamn för uppgående gods, främst oljor, samt Nederländernas, Storbritanniens och Västtysklands dominans som mottagarländer för det nedgående godset igenom i den totala länderfördelningen för Trollhätte kanals trafik. Den direkta utlandstrafiken uppgick totalt år 1960 till omkring 58 procent av hela trafiken, medan Göteborg svarade för omkring en tredjedel och övriga svenska hamnar för omkring fem procent av Trollhätte kanals totaltrafik. Den interna trafiken mellan Vänern och hamnarna vid Trollhätte kanal utgjorde likaså omkring fem procent.

På utlandssidan svarar Nederländerna, Storbritannien och Västtyskland för totala trafikandelar på 10—15 procent. Polen, Norge och Frankrike har motsvarande andelar på fyra à fem procent samt Sovjet och Belgien på två procent. Övriga länder uppnår endast en procentenhet eller mindre.

4.6.5 Länderfördelningens utveckling

Liksom fördelningen på Vänerhamnar är länderfördelningen på kort sikt mycket stabil. De i tabellerna 37—39 i bilaga 1 redovisade godsmängderna varierar för de skilda länderna i huvudsak på samma sätt som den totala godsomsättningen, och flertalet länder har en från år till år oförändrad transportandel. Följande smärre avvikelser härifrån kan emellertid noteras.

I den *uppgående* trafiken har Göteborgs andel — som följd av oljetransporternas expansion — vuxit med ett par procentenheter under 1960-talet. Under år 1963 ökade vidare lastningen i hamnar i Sovjet och Storbritannien från omkring sex till ca nio procent av totaltrafiken. För Östtyskland har lastningen till Väneområdet fortlöpande minskat under perioden. Slutligen kan en inskränkning av den redan tidigare mycket begränsade trafiken från Medelhavsländerna — i samband med den i annat sammanhang nämnda nedläggningen av linjetrafik — samt från Eire, Island och USA iakttas. Koncentratio-

nen till Nord- och Nordvästeuropa har under 1960-talet blivit alltmer markant.

Länderfördelningen för det *nedgående* godset är ännu mer stabil än för det uppgående. Bland de variationer som förekommit under 1960-talet kan nämnas en ökning av Norges lossningsandel från två procent år 1962 till fyra procent år 1963. Mellan samma år sjönk Nederländernas mottagna andel från 22 till 19 procent. Lossningen i Storbritanniens hamnar har fr. o. m. 1961 legat vid 18 à 19 procent mot 23 procent år 1960.

4.6.6 Fördelningen på hamnar i utlandet m. m. Allmänt om material och redovisning

Källmaterial och bearbetningsmetoder i den specialundersökning för år 1960, vari bl. a. en studie över hamnfördelningen ingår, behandlas i bilaga 1 där också hamnfördelningen för varje enskilt varuslag anges i detalj (kapitel 3 och 4). Här skall i fråga om metodiken endast nämnas, att hamnfördelningen år 1960 var något mera spridd än vad som framgår av undersökningen.

Den för år 1960 framräknade hamnfördelningen sammanfattas i de två omfattande tabellerna 40 och 41 samt i figur 12 och 14 i bilaga 1.

Den i redovisningen tillämpade indelningen i huvudgrupperna östersjöfart, nordsjöfart, inlandsfart samt medelhavsfart m. m. avser att ge en bättre överblick över transportavstånden än vad länderfördelningen ger. Beträffande definition av grupperna liksom angående en diskussion om avgränsning av närliggande hamnar m. m. hänvisas till bilaga 1, avsnitt 7.6.

4.6.7 Det uppgående godsets fördelning på lastningshamnar

Det uppgående godsets fördelning på lastningshamnar i utlandet eller i Sverige har sammanfattats i tabell 4: 5.

Den på Trollhätte kanal uppgående trafiken kommer alltså till hälften från Göteborg (främst petroleumprodukter) och i övrigt till lika delar från hamnar inom Östersjön respektive Nordsjöområdet. Såväl inlandshamnarna på kontinenten som hamnar på större avstånd spelar begränsad roll.

De i materialet 119 specificerade hamnarna hade en gemensam lastning av 1 744 200 ton. Om man undantar den speciella trafiken från Göteborg — huvudsakligen petroleumtransporter i relativt små poster — hade en fjärdedel av det övriga uppgående godset lastats i hamnar med en total lastning till Väneområdet av högst 10 000 ton år 1960, nästa fjärdedel i hamnar med en lastning av 10 000—26 000 ton och hälften i 13 hamnar med en total avsändning till Trollhätte kanal om 26 000—62 000 ton (jfr fördelningsdiagrammet, figur 13, i bilaga 1). Dessa 13 hamnar var:

	Ton
Szczecin	62 000
Amsterdam	52 000
Rotterdam	45 000
Smöjen (Gotland)	38 000
Emden	37 000
Furillen (Gotland)	34 000
Runcorn	34 000
Gdansk	32 500
Kolobrzeg	30 000
Klaipeda	28 000
Wismar	26 000
Rouen	26 000
Bremen	26 000

4.6.8 Det nedgående godsets fördelning på lossningshamnar

Hamnfördelningen för det nedgående godset var år 1960 i stora drag följande (tabell 4: 6).

Nordsjöfarten dominerar alltså kraftigt den nedgående trafiken, men även inlandshamnarna på kontinenten (främst för transporter av sågade trävaror) och hamnarna i Trollhätte kanal spelar en betydligt större roll än för den

Tabell 4: 5. Det uppgående godset på Trollhätte kanal år 1960. Fördelning efter lastningshamnar i utlandet m. m.

	Antal specif. hamnar	Godsmängd	
		Ton	Procent
Hamnar i Trollhätte kanal ...	4	17 500	1
Göteborg ...	1	839 800	47
Östersjöfart ...	50	429 800	24
Nordsjöfart, Storbritannien och Eire ...	27	130 800	7
Nordsjöfart, övrig ...	24	336 400	19
Inlandshamnar i utlandet ...	6	10 200	1
Medelhavsfart m. m. ...	7	18 600	1
	119	1 783 100	100

uppgående trafiken. Östersjöfarten och trafiken på Göteborg är å andra sidan av mindre omfattning för den nedgående varuströmmen. (Göteborgs andel har under år 1964 begränsats ytterligare genom den i annat sammanhang berörda omläggningen av zinkmalmstransporterna Ånmeberg—Belgien.) Trafiken till mera avlägsna hamnar är även för det nedgående godset mycket begränsad.

De i undersökningen specificerade 182 hamnarna hade en gemensam lossning av 1 203 300 ton. En fjärdedel av godset lossades i hamnar med en årlig andel av högst 10 000 ton (samma relation som för det uppgående godset, varvid dock Göteborgstrafiken exkluderades). Nästa fjärdedel av det nedgående godset var år 1960 destinerat till hamnar med en godsandel av 10 000—35 000 ton (jfr fördelningsdiagrammet, figur 15, i bilaga 1). Nio hamnar hade en större lossning än 35 000 ton, nämligen:

	Ton
Göteborg (jfr texten ovan) ...	116 000
Vargön ...	114 000
Bremen ...	68 000
London/Themsen ...	67 000
Rotterdam ...	59 000
Lübeck ...	49 000
Hull ...	46 000
Rouen ...	42 000
Imuiden ...	41 000

Viktigaste lossningshamnar i denna grupp var alltså omlastningshamnen Göteborg samt Vargön med lossning framför allt av pappersved (i flottar) och sten, det senare i små lastenheter.

Tabell 4: 6. Det nedgående godset på Trollhätte kanal år 1960. Fördelning efter lossningshamnar i utlandet m. m.

	Antal specif. hamnar	Godsmängd	
		Ton	Procent
Hamnar i Trollhätte kanal ...	4	127 700	10
Göteborg ...	1	115 600	9
Östersjöfart ...	44	135 300	11
Nordsjöfart, Storbritannien och Eire ...	37	278 200	23
Nordsjöfart, övrig ...	46	466 200	38
Inlandshamnar i utlandet ...	46	86 500	7
Medelhavsfart ...	4	26 300	2
	182	1 235 900	100

Tabell 4: 7. Den totala godstrafiken på Trollhätte kanal år 1960. Fördelning efter utlandshamnar m. m.

	Antal specif. hamnar	Godsmängd	
		Ton	Procent
Hamnar i Trollhätte kanal ...	6	145 200	5
Göteborg	1	955 400	32
Östersjöfart	81	565 100	19
Nordsjöfart, Storbritannien och Eire	55	409 000	14
Nordsjöfart, övrig	57	802 600	27
Inlandshamnar i utlandet	49	96 700	3
Medelhavsfart m.m.	10	44 900	1
	259	3 019 000	100

4.6.9 Den totala godstrafikens hamnfördelning

En summering av fördelningarna av såväl det uppgående som det nedgående godset på Trollhätte kanal år 1960 ger följande resultat för de olika hamngrupperna, tabell 4: 7.

Omkring 45 hamnar utgjorde såväl lastnings- som lossningshamnar för gods till eller från Trollhätte kanal, medan cirka 220 identifierade hamnar endast berördes av endera varuströmmen. De nämnda 45 hamnarna kan emellertid beräknas ha omsatt tillsammans 2 150 000 ton (därav Göteborg 955 000 ton) kanalgods eller något mer än 70 procent av Trollhätte kanals godsvolym år 1960.

KAPITEL 5

Marknadsutveckling, produktion och transportbehov inom områdets skogsindustri

5.1 Inledning

I avsnitt 4.5.4 och mera i detalj i bilaga 1 (kapitel 6.3) har visats att omkring 35 procent av transporterna på Trollhätte kanal hänför sig till skogsbruket och den anslutande förädlingsindustrin. Massa- och pappersindustrin svarar för närmare en fjärdedel av kanalens godsvolym med omfattande transporter av såväl råvaror och bränsle som produkter. Till sågverksindustrin hänför sig närmare tio procent av Trollhätte kanals godsmängd.

Skogsindustrins betydelse för kanaltrafiken har gjort det motiverat att här — som en bakgrund till framtidsbedömningarna för Väner- och Vätterområdenas skogsindustrier — lägga förhållandevis stor vikt vid de generella marknads- och produktionsbetingelserna och lokaliseringsförändringarna för denna industrisektor.

5.2 Kanaltransporter i anslutning till skogsbruk och träförädlingsindustri

Kanaltransporter till eller från driftsenheter inom skogsindustrisektorn utgör, enligt den normalårsfördelning som redovisats i kapitel 4 och i bilaga 1, omkring 1 125 000 ton per år (jfr tabellerna 32 och 34 i bilaga 1). Härav utgör cirka 110 000 ton pappersved, som huvudsakligen går internt från Vänerkusten till framför allt Vargön. Viss export av rundvirke förekommer.

Sågverksindustrin skeppar via Trollhätte kanal omkring 275 000 ton sågade trävaror per år.

Massa- och pappersindustrin tar via kanalen in något över 200 000 ton petroleumprodukter och omkring 120 000 ton råvaror, främst kalksten, svavel, glaubersalt och lera. Utskeppningen överstiger 400 000 ton per år med följande fördelning: pappersmassa 230 000 ton, papper 160 000 ton samt träfiberplattor m. m. 20 000 ton.

Transportutvecklingen för de olika varuslagen har behandlats i 4.3.1 och 4.3.2. Såväl pappersmassa som papper har under 1950-talet hört till de expansiva varuslagen i kanaltrafiken och ökat sin kvantitet med vardera 100 000 ton mellan åren 1952 och 1961, vilket också påverkat tillförseln av bränsle och råvaror. De sågade trävarorna har visat en mindre expansiv volymutveckling.

5.3 Marknaden för massa, papper och papp

År 1960 producerades i Sverige, enligt industristatistiken, totalt 5,0 miljoner ton *pappersmassa* (torrtänkt vikt). Enligt handelsstatistiken för samma år exporterades direkt, d. v. s. utan vidare förädling inom landet, 2,9 miljoner ton (likaledes i torrtänkt vikt). Bortser man från lagerförändringarnas inflytande uppgick således exportandelen av den i landet framställda pappersmassan år

1960 till knappt 60 procent. Resten, d. v. s. något över 40 procent, gick till vidareförädling inom landet — genom integration ofta inom en och samma industri eller företagsgrupp. En successiv sänkning av exportandelen har, som redan berörts, skett under senare år vilket är ett uttryck för att en allt större del av massan förädlas vidare till papper och papp inom landet.[1] Huruvida denna tendens kommer att gälla även under nu överblickbar framtid är bl. a. avhängigt av mottagarländernas tullpolitik. Strävandena i en rad länder går f. n. ut på att bakom en relativt hög tullmur slå vakt om den egna pappers-tillverkningen av inhemsk eller importerad massa.

I Sverige producerades år 1960 totalt 2,1 miljoner ton *papper* och *papp*, varav knappt 0,6 miljoner ton utgjordes av tidningspapper. Exporten av papper och papp omfattade totalt 1,3 miljoner ton, varav nära 0,4 miljoner ton tidningspapper. Bortser man även här från lagerförändringen kommer man till en exportandel år 1960 av drygt 60 procent när det gäller allt papper och papp samt omkring 70 procent för tidningspapper.

Under perioden 1955—1965 ökade den totala massaexporten, i ton, från Sverige med 45 procent medan exporten av papper och papp fördubblades. Den genomsnittliga ökningen per år av dessa produkter uppgick till ej mindre än närmare 10 procent. Räknat för hela perioden 1955—1963 har tidningspappersexporten vuxit något snabbare än den övriga pappers- och pappexporten. Under periodens senare del har emellertid tidningspappersexporten mattats.

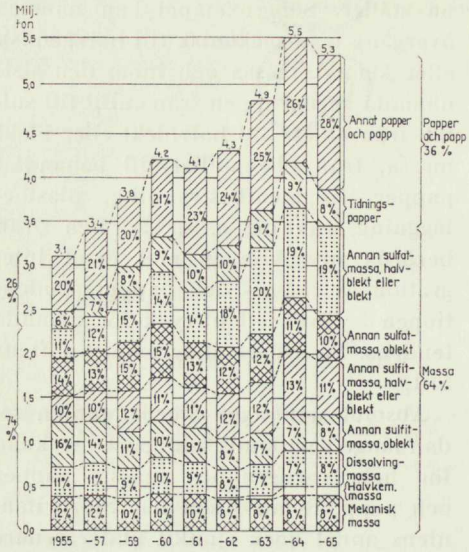
Det föreligger påtagliga skillnader i försäljningsutvecklingen mellan olika slag och kvaliteter av massa, papper och papp, beroende på de ändrade och alltmer differentierade anspråk köparna ställer. Som exempel kan nämnas övergång från mekanisk till halvkemisk eller kemisk massa och inom den sistnämnda varugruppen från sulfit till sulfat, från oblekt till halvblekt eller blekt massa, från obehandlat till behandlat papper (pigmentbestrykning, plastbeläggning, vaxning o. s. v.). Den ovan berörda utvecklingen mot ökad integration av massa- och pappersproduktionen är även ett uttryck för nämnda tendens. Se vidare diagrammet i figur 5: 1.

Absolut sett utgör Storbritannien sedan länge vårt lands viktigaste marknad för hela varugruppen massa, papper och papp. Relativt sett har Storbritanniens andel dock sjunkit under senare år medan Kontinentaleuropas andel, särskilt Västtysklands, ökat. Länderna i Västeuropa mottager, som framgår av tabell 5: 1, sedan några år tillbaka 80 à 90 procent av Sveriges massaexport och 70 à 80 procent av den totala svenska exporten av papper och papp.

I detta sammanhang bör nämnas, att Sverige alltmer fått prägel av marginalleverantör med vad detta betyder av allmän osäkerhet, tvära kastningar beträffande kvantiteter samt framförallt priskänslighet. De svenska industriernas marknadsandel av Västeuropas totala behov av pappersmassa uppgick år 1960 till ungefär 15 procent samt av papper och papp till endast något över 11 procent. Pappers- och pappindustrin i den nuvarande gemensamma marknaden (EEC) och Storbritannien kan, på grundval av tillgänglig statistik, nu beräknas täcka drygt 80 procent av konsumtionen inom sitt eget område.

Den nordamerikanska marknaden, som före andra världskriget var av stor betydelse för Sverige, särskilt för massa och tidningspapper, har numera i det

[1] Svensk ekonomi 1960—1965, bil. 1—5, SOU 1962: 11, s. 102.



Figur 5: 1. Sveriges export åren 1955—1965 av pappersmassa (torrtänkt vikt) och papper fördelad på varuposter enligt handelsstatistiken.

närmaste bortfallit. Denna minskning har endast delvis kompenserats av en exportökning till Sydamerika. Under perioden 1955—1965 har, som framgår av tabell 5: 1, den svenska exporten till Amerika minskat från 14 till 5 procent när det gäller massa och från 11 till 1 procent beträffande papper och papp. Utförseln till världen i övrigt, d. v. s. till Afrika, Asien och Australien, har också stagnerat eller gått ned.

Beträffande den framtida länderfördelningen av den svenska *exporten av pappersmassa* får kanaltrafikutredningen citera följande från 1959 års långtidsutredning.[2]

Beträffande den framtida fördelningen kan följande sägas i allmänna ordalag. På världsmarknaden (utanför Östblocket) finns i dag i huvudsak följande stora leverantörer: Nordamerika, d. v. s. USA och Kanada, Skandinavien, d. v. s. Sverige, Finland och Norge, samt i viss utsträckning Österrike. Leveranserna från de nordamerikanska och de skandinaviska länderna sker i dag till alla världsdelar. Sålunda levererar Skandinavien på Amerika och Nordamerika på Västeuropa. Västeuropa skulle emellertid i dag kunna konsumera hela utbudet från Skandinavien. Sverige skulle med andra ord kunna finna avsättning för all sin exportmassa på de västeuropeiska länderna. Detta dock under förutsättning att någon leverans dit icke skedde från andra kontinenter, i det här fallet Nordamerika. Samma torde förhållandet komma att vara även i framtiden. Det produktionstillskott, som vi räknar med i Sverige, kan således finna avsättning i den västeuropeiska konsumtionsökning, som väntas. De svenska leverantörerna har av marknadspolitiska skäl dock velat slå vakt om sin ställning även på övriga delar av världsmarknaden. Bl. a. eftersträvas en fördelning av exporten, som kan vara av värde som utjämnande faktor för avsättningen, enär konjunkturen härför ej alltid följs åt på olika marknader. Denna avvägningsfråga — om man på bekostnad av de utomeuropeiska marknaderna skall ytterligare koncentrera sig på Väst-

[2] Svensk ekonomi 1960—1965, bil. 1—5, SOU 1962: 11, s. 101. — Liknande synpunkter framföres även av Jaak Järv i Skandinaviska Bankens kvartalsskrift 1963: 4, varvid det bl. a. heter: »Vidare bör framhållas att vissa av USA tillverkade cellulosakvaliteter för kemisk vidareförädling har fått definitivt fotfäste i Europa. Dessutom kan nämnas att engelsmännen gärna köper vissa kvantiteter av amerikansk massa bl. a. i syfte att göra landet mera oberoende i prisförhandlingarna gentemot de nordiska länderna. En del av Storbritanniens massaimport från Nordamerika kommer dessutom från egna fabriker i Kanada.» — — — »Även västtyska och franska massaimportörer välkomnar konkurrensen från Nordamerika på massamarknaden för att ej helt vara hänvisade till de nordiska exportörerna. Men papperets styrka är här avgörande i valet mellan amerikansk och nordisk massa. Då det gäller papper där stor styrka erfordras föredras nordisk massa.» — — — »Slutligen kan framhållas att den väntade kraftiga utbyggnaden av massaindustrierna i Nord- och Sydamerika samt i Bortre Asien om några decennier avsevärt kan komma att försvaga de svenska exportmöjligheterna på de transoceana länderna. I Sydamerika liksom i Japan, Australien och Nya Zeeland går man snabbt mot allt större självförsörjning med massa. Det naturliga området för svensk export av massa torde därför bli Västeuropa. Det kan dock möjligen tänkas att Kina och Indien kommer att i större omfattning importera svensk massa på grund av råvarubrist. Mer eller mindre permanent valutaknapphet kommer dock att starkt begränsa dessa länders importmöjligheter.»

Tabell 5:1. Sveriges export åren 1955, 1960 och 1965 av pappersmassa samt papper och papp. Enligt den officiella handelsstatistiken

	Pappersmassa						Papper och papp					
	1955		1960		1965 (prel.)		1955		1960		1965 (prel.)	
	1 000-tal ton	%	1 000-tal ton	%	1 000-tal ton	%	1 000-tal ton	%	1 000-tal ton	%	1 000-tal ton	%
Västeuropa totalt	1 867	81	2 454	84	2 810	84	554	67	905	71	1 553	82
varav												
Norge, Finland	30	1	42	1	43	1	7	1	4	0	14	1
Danmark.....	42	2	52	2	60	2	61	7	104	8	156	8
Storbritannien, Eire m. m....	822	36	1 017	35	1 013	30	209	25	264	21	328	17
Benelux.....	215	9	241	8	271	8	100	12	143	11	226	12
Västtyskland ..	224	10	367	13	502	15	95	11	297	23	495	26
Frankrike.....	273	12	225	11	375	11	33	4	49	4	163	9
Schweiz, Österrike.....	31	1	51	2	81	2	6	1	6	1	44	2
Spanien, Portugal.....	61	3	95	3	98	3	15	2	5	0	41	2
Italien, Jugoslavien, Grekland.....	169	7	264	9	366	11	30	4	32	3	86	5
Östeuropa.....	15	1	86	3	73	2	7	1	30	2	33	2
Amerika.....	322	14	267	9	173	5	91	11	142	11	26	1
Världen i övrigt..	99	4	125	4	286	9	178	22	207	16	287	15
Totalt	2 302	100	2 931	100	3 342	100	830	100	1 283	100	1 899	100

europa — kommer, såvitt vi kan bedöma, att vara aktuell även under fortsättningen av 60-talet. Den kommer också att påverkas av konkurrensförhållanden, d. v. s. de nordamerikanska leverantörernas politik. På flera utomeuropeiska marknader, där vi nu är huvudleverantörer, strävar de nordamerikanska konkurrenterna att komma in, och t. ex. den brasilianska och flera av de asiatiska marknaderna är redan ur fraktsynpunkt gynnsammare för de nordamerikanska leverantörerna. Från denna utgångspunkt har vi valt den arbetshypotesen, att de svenska leverantörerna bibehåller sina kvantiteter i tonnage räknat på de utomeuropeiska marknaderna, men att de ökningar i utbudet, som kommer att ske i varje fall på lång sikt, kommer att koncentreras på Västeuropa. Vi vill dock understryka att det inte nu är möjligt att fastställa eller indikera utvecklingen i siffror, ty avvägningen är i praktiken en kommersiell och marknadspolitisk bedömningsfråga.

När det gäller den *framtida exporten av papper och papp* säges i 1959 års långtidsutredning[3] bl. a.:

Liksom beträffande massan talar sannolikheten för att Sverige även på längre sikt alltjämt kommer att möta svårigheter att avsätta papper på de transoceana marknaderna; omdömet gäller i synnerhet länder som Australien och Sydafrika, men även om flertalet stater i Sydamerika. De folkrika asiatiska länderna representerar givetvis enorma potentiella avsättningsmöjligheter, men det synes mycket svårt att säga, om dessa stater på lång tid kommer att få råd att betala en pappersimport av någon betydelse. I första hand inriktar sig dessa länder på att få fram en egen produktion. Den svenska pappersindustrins utsikter att sälja på dessa marknader blir då beroende av dess möjligheter att utveckla produkter av sådan hög kvalitet eller med sådana speciella egenskaper, baserade på våra särskilda förutsättningar i fråga om råvara och teknik, att vi kan tillförsäkra oss vissa marginella andelar av köparländernas växande konsumtion. I utvecklingsstaterna är det därvid främst fråga om att leverera tidningspapper och

[3] Svensk ekonomi 1960—1965, bil. 1—5, SOU 1962: 11, s. 104.

andra slag av tryck- och skrivpapper. I första rummet torde det dock bli Västeuropa, som i framtiden liksom nu kommer att ta hand om huvudparten av den svenska pappersindustrins produktion.

Konsumtionen av papper och papp i Västeuropa — i enlighet med det ovan sagda Sveriges nu och i framtiden viktigaste avnämarområde för dessa båda produkter liksom för massa — uppgick år 1960 till totalt 18,5 miljoner ton eller i medeltal cirka 60 kg per invånare samt väntas som följd av den fortsatta standardstegringen och folkmängdsutvecklingen, enligt en nyligen publicerad prognos,[4] år 1975 vara uppe i 36,9 à 41,5 miljoner ton eller 110 à 120 kg i genomsnitt per invånare. Räknat exponentiellt innebär detta en väntad tillväxt per år av i runt tal fem procent.

Det är, som inledningsvis antytts, vanskligt att göra långfristiga prognoser eftersom bl. a. nya, substituerande varor kan tillkomma. Som underlag för en mera långfristig bedömning än till år 1975 av den västeuropeiska konsumtionsutvecklingen kan dock nämnas, att den totala pappers- och pappförbrukningen år 1960 i Förenta staterna uppgick till ungefär 190 kg per invånare, i Canada till cirka 125 kg och i Sverige till cirka 120 kg samt att konsumtionen i dessa länder alltjämt är i stigande.[5] Detta, tillsammans med den väntade fortsatta allmänna välståndsstegringen,[6] talar för det rimliga i antagandet, att man på lång sikt har att emotse en fortsatt betydande efterfrågeökning beträffande papper och papp i Västeuropa. Antager man därvid att en genomsnittlig per-capita-konsumtion av 150 à 200 kg efterhand nås — låt säga om 70 à 80 år — innebär detta, om hänsyn jämväl tages till en rimlig folkmängdsökning,[7] att efterfrågan på papper och papp i Västeuropa vid sistnämnda ungefärliga prognostidpunkt skulle uppgå till 60 à 90 milj. ton per år eller tre à fem gånger 1960 års tal på ca 18,5 milj. Räknat exponentiellt innebär nu nämnda långfristiga efterfrågeökning en årlig tillväxt av 1,5 à 2 procent.

Produktionskapaciteten i fråga om massa, papper och papp har under senare år tidvis vuxit snabbare än efterfrågan, vilket haft till följd nedpressningar av priserna samt dessutom driftsinskränkningar, dels genom att mindre och olönsamma anläggningar nedlagts och dels genom att hela kapaciteten ej utnyttjats vid fabriker i drift.

Den på längre sikt väntade efterfrågeökningen kommer sannolikt att efterhand eliminera överkapaciteten i industrin. Samtidigt har emellertid nya tillverkare och tillverkningsländer börjat uppträda som mera betydelsefulla konkurrenter på marknaden. Detta gäller en del länder med t. ex. snabbväxande skog samt länder med större skogstillgångar och delvis även lägre tillverkningskostnader, framförallt beträffande virket, än Sverige. Vissa av dessa länder ligger lika nära de stora konsumtionsområdena som Sverige.

De svenska tillverkarna har börjat taga hänsyn till de ändrade produk-

[4] Arne Sundelin (ed.), Pulp and Paper Prospects in Western Europe, Munich 1963, s. 76. Undersökningen är utförd för FAO:s räkning.

[5] Enl. Yearbook of Forest Products Statistics 1962, utg. av FAO, s. 120.

[6] Se t. ex. J. Sandee (ed.), Europe's future consumption, Amsterdam 1964, särsk. s. 10, 36, 59—61, 118, 168, 198, 216—217, 238—240, 351—352, 354 o. 357, samt data och metodik betr. hithörande konsumtionsberäkningar i Sundelins o. a. a., särsk. s. 33—75 o. 408—414.

[7] Enligt de uppgifter och tendenser som redovisas i främst The future growth of world population, utg. av United Nations, New York 1958, särsk. s. 26 o. 69—75, samt L'evolution démographique de 1956 à 1976 en Europe Occidentale . . ., utg. av OECD, Paris 1961, särsk. s. 22. Totalfolkmängden i Västeuropa, för närvarande ca 325 milj., uppskattas här till 340 à 350 milj. år 1975 och 400 à 450 under förra delen av 2000-talet.

tions- och marknadsförhållandena. Som exempel kan nämnas att Billeruds AB i Portugal (vid atlanthamn) f. n. uppför en massafabrik för en årstillverkning av 80 000 ton dissolvingmassa av eucalyptus. I Nederländerna bygger Lilla Edets Pappersbruks AB ett bruk för tillverkning av kräppat papper. I Frankrike, Italien och Belgien har — för vertikal integration med massafabrikerna i Sverige — Mo och Domsjö AB nyligen inträtt som delägare i pappersbruk i de tre länderna. Svenska Cellulosa AB har av samma skäl inträtt som delägare i wellpappkartongföretag i Danmark, Frankrike och Spanien.

Beträffande Billerudbolagets ovannämnda fabrik i Portugal anföres i 1963 års verksamhetsberättelse bl. a.:

Den nordiska tallen och granen äro dyrbara råvaror, vars användning i framtiden måste reserveras för sådana ändamål där stor fiberlängd och styrka erfordras hos massan respektive papperet. För andra ändamål ha billigare fiberråvaror stora konkurrensmöjligheter. — — — Billerud har under några år noggrant studerat möjligheterna att använda portugisisk eucalyptus för tillverkning av dissolvingmassa. Virkesavkastningen per ytenhet är i Portugal så hög för detta trädslag att det som massaråvara blir betydligt billigare än svensk massaved. — — — Billerud har tillverkat dissolvingmassa i mer än 40 år och är en av Sveriges största leverantörer av sådana kvaliteter i ett omfattande kvalitetsregister. Det är därför naturligt att företagsledningen sett det som en väsentlig uppgift att utnyttja bolagets erfarenhet i fråga om dissolvingmassa genom att förlägga en ny fabrik för sådan massa till ett land med goda förutsättningar för råvaruanskaffning till priser som möjliggör framgångsrik konkurrens med t. ex. kontinentala tillverkare av dissolvingmassa av bokved. — — — Den svenska produktionen som kan komma att överflyttas till Portugal skall ersättas med tillverkning av andra produkter. Bolagets totala vedförbrukning i Sverige skall således ej minskas.

Såvitt kan bedömas av under våren 1964 publicerade uppgifter kommer massa- och pappersindustrin i Sovjetunionen att kraftigt utvidgas genom tillkomsten av mycket stora anläggningar. Under perioden 1963—1970 avses massaproduktionen öka från 2,8 till 11,9 miljoner ton och pappersproduktionen från 2,9 till 7 miljoner ton. Eftersom den ryska konsumtionen alltjämt är mycket låg — omkring 20 kg per invånare och år när det gäller papper och papp — får man antaga att största delen av produktionsökningen tillföres hemmamarknaden. Sovjetunionens strävan att med hjälp av en intensifierad utförsel av massa och papper öka exportintäkterna överhuvud kan emellertid komma att påverka bl. a. Sveriges försäljningsmöjligheter av dessa produkter på den europeiska marknaden.

Till ovissheten inför framtiden bidrar givetvis även förhållandena i fråga om den europeiska gemensamma marknaden, i vilken diskrimineringen av svenskt papper blir allt kännbarare. Inom tidsramen för det långtidsperspektiv som ligger till grund för kanaltrafikutredningens bedömanden kan man visserligen förmoda att de europeiska samarbets- och samhandelssträvandena hinner lösas på ett också från svensk synpunkt tillfredsställande sätt. Tills en sådan lösning nåtts finns det emellertid allvarlig risk för att åtgärder vidtages, t. ex. byggande av industrier i skydd av den gemensamma tullmuren, vilka under en lång följd av år även efter en definitiv liberalisering kan försätta industrierna i Sverige i ett svårt konkurrensläge, i all synnerhet som de svenska fabrikerna torde förbli mer eller mindre utpräglade marginalleverantörer. Det är »därför en mycket angelägen uppgift för våra organisationer och myndigheter att påvisa, att den växande marknaden för pap-

per räcker väl till för alla rationella tillverkare»[8] samtidigt som den svenska pappers- och massaindustrin genom fortsatta åtgärder inom landet ser till att den verkligen kan inräknas bland de rationella producenterna, t. ex. genom ökad stordrift på skogs- och industrisidan och effektivare transporter. Medelstorleken hos landets kemiska massafabriker ligger f. n. vid cirka 80 000 årston mot mer än det dubbla i våra mest modernt utrustade konkurrentländer.

Direktören för Svenska Cellulosa AB, Eije Mossberg, anför bl. a.[9]

Det förtjänar i detta sammanhang framhållas, att t. ex. en sulfatfabrik för att helt kunna utnyttja de ekonomiska produktionsfördelar, som nuvarande teknik erbjuder, bör vara i storleksordningen 250 000 årston och denna kvantitet bör tillverkas på en enda produktionslinje. . . . Om man idag bygger en massafabrik med en kapacitet av 100 000 ton per år, ligger investeringskostnaden per årston räknat i storleksordningen 1 500 kr. För en fabrik med en kapacitet av 250 000 ton ligger kostnaden vid omkring 1 000 kr. per årston. . . . I stort sett kan man säga, att antalet anställda för drift och administration vid en modern massafabrik är oberoende av fabrikens storlek.

Den svenska skogsindustrin får i framtiden i allt större utsträckning räkna med att betrakta Västeuropa såsom sitt naturliga avsättningsområde. . . . Svensk industri har på den europeiska marknaden vid i övrigt lika förhållanden en icke obetydlig fördel i de kortare transportavstånden. Detta är en av våra kostnadsfördelar och den fördelen behöver vi mer än väl för att kompensera vårt höga kostnadsläge. Det är troligt, att de amerikanska företagen kommer att söka förbilliga sina transportkostnader genom stora skeppningar och rationaliserad lossning och vidaredistribution.

5.4 Marknaden för träfiberplattor och spånplattor

Den svenska tillverkningen av *träfiberplattor* utgjorde år 1960 drygt 0,6 miljoner ton varav något över 0,4 miljoner ton eller bortåt 70 procent exporterades. Under åren 1955—1960 ökade Sveriges export av träfiberplattor, räknat i ton, med i genomsnitt cirka 10 procent per år. Därefter har exporten varit i stort sett konstant. Analogt med förhållandena inom pappers- och pappsektorn har utvecklingen för träfiberplattor blivit den, att allt fler och högre kvaliteter (t. ex. belagda med plast eller juteväv eller målade) efter hand kommit att marknadsföras.

Liksom för massa, papper och papp står länder i Västeuropa som huvudmottagare av den svenska exporten, åren 1960 och 1965 omkring $^2/_3$ av ovannämnda 0,4 miljoner ton. Av mottagareländerna dominerar Storbritannien, dock med en påtagligt minskande andel av Sveriges export 1955—1965. Se vidare tabell 5: 2.

Konsumtionen av träfiberplattor i Västeuropa ökade från något under 1 miljon ton år 1955 till cirka 1,3 miljoner år 1960 samt beräknas komma att stiga till 2,2 à 2,6 miljoner ton år 1975, d. v. s. med i genomsnitt 4 à 4,5 procent per år.

Tillverkningen och konsumtionen av *spånplattor* har stigit kraftigt under senare år. Exporten från Sverige, som nästan helt är inriktad på Västtyskland, Benelux samt de nordiska länderna, har under perioden 1960—1965 ungefär fördubblats. Prognoser[10] pekar på en konsumtionsutveckling i Västeuropa 1960—1975 från något över 1,1 miljoner ton till 3,6 à 4,5 miljoner, d. v. s. med 8 à 10 procent i medeltal per år.

För en mera långsiktig marknadsbedömning än till omkring år 1975 för

[8] Åke Pihlgren, Ljus men krävande framtid för skogsindustrin, Industriförbundets tidskrift 1964: 2, s. 56.

[9] Svenska Dagbladet 11 nov. 1964, s. 44. Liknande synpunkter framföres av samma förf. i artikeln »Den svenska skogsindustrins internationella konkurrensläge», Svenska Handelsbankens INDEX 1964: 9.

[10] Sundelin o. a. a., s. 211.

Tabell 5:2. Sveriges export åren 1955, 1960 och 1965 av träfiberplattor. Enligt den officiella handelsstatistiken

	1955		1960		1965 (prel.)	
	1 000-tal ton	%	1 000-tal ton	%	1 000-tal ton	%
Västeuropa totalt	188	72	276	66	278	71
varav						
Norge, Finland	0	0	0	0	0	0
Danmark	8	3	20	5	37	9
Storbritannien, Eire m. m.	119	46	134	32	119	30
Benelux	39	15	52	11	69	18
Västtyskland	10	4	39	9	37	9
Frankrike	5	2	17	4	8	2
övr. Västeuropa	7	3	13	3	8	2
Östeuropa	0	0	8	2	3	1
varav Österrikland	—	—	8	2	3	1
Amerika	28	11	70	17	73	19
Världen i övrigt	45	17	62	15	40	10
Totalt	260	100	417	100	394	100

Västeuropa synes det — även om i vissa fall substituerande produkter kan tillkomma — vara riktigast att tänka sig en fortsatt expansion. När det gäller träfiberplattor anför Mantel[11] sådana uppgifter för år 2000, att man, med utgångspunkt från en antagen per-capita-konsumtion och folkmängdstillväxt, torde kunna räkna med en årlig konsumtionstillväxt i Västeuropa av 1,5 à 2 procent, d. v. s. ungefär samma ökningstakt som antages komma att prägla den mera långsiktiga efterfrågan på papper och papp. I fråga om den mera långsiktiga förbrukningen av spånplattor synes det vara lämpligast att räkna med lägst samma takt som nu nämnts för träfiberplattor.

I den förut nämnda prognosen[12] säges att Västeuropa kommer år 1975 att tillgodose sitt eget behov av träfiberplattor och spånplattor samt att tillverkningen av träfiberplattor i de nordiska länderna kommer att öka i mycket liten grad men att de tre länderna kommer att bli nettoexportörer av växande kvantiteter spånplattor. Det kan antagas att de kommer att hålla sin nuvarande nettoexportnivå beträffande träfiberplattor på ca 600 tusen ton medan exportöverskottet för spånplattor kommer att stiga från omkring 30 à 40 tusen ton 1960/61 till 200 tusen ton år 1975.

Beträffande försäljningsutvecklingen av träfiberplattor från svenska fabriker anföres i långtidsutredningen[13] bl. a.:

Då konsumtionen på den svenska marknaden sedan flera år varit relativt konstant, varför någon mera avsevärd konsumtionsökning där icke är att förutse, och då den svenska wallboardindustrin i för varje år högre grad blivit en exportindustri blir framtidsutvecklingen helt beroende av yttre faktorer på exportmarknaderna. Man kan väl räkna med en fortsatt konsumtionsökning både i Europa, USA och i flertalet »underutvecklade länder», men man måste också registrera de faktorer, som kan få negativa återverkningar på den svenska wallboardindustrins möjligheter till fullt kapacitetsutnyttjande på lång sikt. Bland dessa faktorer må nämnas fortsatt utbyggnad av wallboardindustrin i andra länder, handelspolitiska hinder och protektionistiska åtgärder, priskonkurrens från länder med låg arbetslönenivå (östblocksstater) m. m.

En bedömning, innebärande att en ökad andel av exporten skulle komma

[11] Kurt Mantel m. fl., Die Forst- und Holzwirtschaft in der EWG und EFTA, Baden-Baden 1960, s. 66.

[12] Sundelin o. a. a., s. 211—212.

[13] Svensk ekonomi 1960—1965, bil. 1—5, SOU 1962: 11, s. 105—106.

att gå till länder utanför Västeuropa, är, fortsätter långtidsutredningen, ett uttryck för att man inte tror att det går att öka exporten på Västeuropa:

Förskjutningen har alltså karaktär av en förhoppning. Skulle denna förhoppning inte slå in kommer uppenbarligen industrin att ställas inför besvärliga problem.

Liksom när det gäller massa och papper har den svenska träfiberbranschen av bl. a. råvaru- och marknadsskäl gått utanför landets gränser vid fabrikslokaliseringen. Således har Svenska Tändsticksfabriks AB, som genom dotterföretag driver Katrinefors AB i Mariestad, sedan flera år tillbaka wallboardfabriker i Finland och Belgien. Bolaget har nyligen fattat beslut om byggandet av en wallboardfabrik också i Frankrike.

5.5 Marknaden för sågade och hyvlade trävaror samt trähus och byggnadssnickerier m. m.

År 1960 producerades i Sverige, enligt industristatistiken, totalt cirka 8,4 miljoner m³ *sågade och hyvlade trävaror.* Samma år uppgick exporten, enligt utrikeshandelsstatistiken, till ungefär 5,1 miljoner m³ eller, om lagerhållningen negligeras, till i runt tal 60 procent av årsproduktionen.

Under perioden 1955—1965 har den svenska produktionen respektive exporten av sågade och hyvlade trävaror företett endast smärre variationer från år till år, hela tiden mellan de ungefärliga ramvärdena 7 och 8,5 miljoner m³ för produktionen och 4,5 à 5,5 miljoner m³ för exporten. Någon tendens till vare sig tillbakagång eller expansion kan således ej konstateras.

Huvuddelen av Sveriges export av sågade och hyvlade trävaror går, som synes av tabell 5: 3, till västeuropeiska länder. År 1960 gällde detta drygt 4,8 miljoner m³ eller 95 procent av den totala exportkvantiteten av cirka 5,1 miljoner m³. Exporten på 4,8 miljoner m³ till länderna i Västeuropa utgjorde i sin tur omkring 13 procent av detta områdes konsumtion. Då denna konsumtion under åren 1955—1962 ökat med i genomsnitt cirka två procent per år[14] kan Sveriges marknadsandel — mot bakgrund av den nyssnämnda stagnationen

[14] Statistiques du bois, octobre 1963, s. 49.

Tabell 5:3. Sveriges export åren 1955, 1960 och 1965 av sågade och hyvlade trävaror av barrträ. Enligt den officiella handelsstatistiken

	1955		1960		1965 (prel.)	
	1 000-tal m³	%	1 000-tal m³	%	1 000-tal m³	%
Västeuropa totalt	4 459	94	4 828	95	5 164	98
varav						
Norge, Finland	97	2	78	2	144	3
Danmark	408	9	530	10	759	14
Storbritannien, Eire m. m.	2 104	44	1 917	38	1 288	24
Benelux	924	20	1 099	22	1 255	24
Västtyskland	661	14	730	14	781	15
Frankrike	161	3	220	4	378	7
övr. Västeuropa	103	2	255	5	559	11
Östeuropa	13	0	9	0	2	0
varav Östtyskland	13	0	9	0	2	0
Världen i övrigt	263	6	237	5	116	2
Totalt	4 734	100	5 074	100	5 282	100

av vår trävaruexport — beräknas ha successivt sjunkit. Liksom för massa och papper har Storbritanniens andel av den svenska trävaruexporten minskat under senare år medan Kontinentaleuropas andel ökat. Timmerkommittén inom FN:s Europakommission meddelar att en successivt minskad ökningstakt inträtt i trävaruförbrukningen i Centraleuropa under den hittills gångna delen av 1960-talet som följd av övergången till fiber- och spånplattor.[15]

På grundval av befolkningsprognoser samt antagandet »att förbrukningen per invånare ej skall öka» har Streyffert[16] beräknat att den totala konsumtionen respektive konsumtionsbehovet av trävaror i Europa (utom Sovjetunionen) skulle öka från i medeltal 126 miljoner m³ åren 1950—1952 till cirka 139 miljoner m³ år 2000, d. v. s. med endast cirka 13 miljoner m³ eller cirka 0,65 procent per år. FAO:s senaste beräkningar[17] slutar för Europas del på en årlig förbrukningsökning 1960—1975 av 0,75 à 1 procent.

Ekonomisk-geografiska forskningsgruppen[18] fann vid sina undersökningar att

> sågtimmerförbrukningen i Europa har visserligen ökat under 1900-talet, men den har ej hållit jämna steg med befolkningsutvecklingen. Också för framtiden förefaller det mest troligt, att man har att räkna med en sakta sjunkande per capitakonsumtion, vilket gör att möjligheterna till en ökad export på längre sikt blir begränsade. Man kan säga att expansionsmöjligheterna på den europeiska marknaden i kanske speciellt hög grad blir en konkurrensfråga.

Liksom när det gäller andra sektorer inom skogsindustrin har trävarusektorn under senare år kännetecknats av en viss omstrukturering så att de vidareförädlade produkterna kommit att betyda alltmer på bekostnad av de icke eller föga förädlade varorna. Efterhand har sålunda snickeriindustrin fått allt större roll som producent och exportör — en förskjutning som också medfört ökande järnvägs- och lastbilstransporter. En annan tendens av betydelse bl. a. för transportmönstret är övergången till artificiellt torkat virke, vilken skapat förutsättningar för en jämnare avsättning under året.

Exporten från Sverige av *trähus* och *byggnadssnickerier* m. m. har under senare år successivt ökat och omfattade år 1960 tillsammans 8 400 ton, varav drygt hälften utgjordes av monteringsfärdiga hus. År 1963 var motsvarande totalvikt cirka 24 200 ton, varav 65 procent utgjordes av trähus. Den starka ökningen av dessa varuslag jämfört med sågade och hyvlade trävaror är ett av uttrycken för utvecklingen mot mera förädlade produkter.

Av trähusexporten mottog Västtyskland åren 1960 och 1963 72 respektive 86 procent. Av de exporterade byggnadssnickerierna gick år 1960 hela 66 procent men år 1963 endast 30 procent till Storbritannien. För dessa har Danmark kommit att bli det främsta mottagarlandet.

I samband med arbetet på 1959 års långtidsutredning[19] framkom vid kontakterna med representanter för berörda industrigrenar bl. a.:

> Världsmarknadens efterfrågan på *sågade trävaror* väntade man sig inte skulle expandera i någon starkare grad. För de svenska avsättningsmöjligheterna kunde utbudet från Sovjet och Kanada komma att spela stor roll. Om Sovjet i större ut-

[15] Enligt sammanfattning i Göteborgs Handels- och Sjöfartstidning 3 dec. 1964.

[16] Th. Streyffert, Världens framtida virkesförsörjning, Sthlm 1957, s. 93.

[17] European Timber Trends and Prospects. A new Appraisal 1950—1975. New York 1964, s. 208.

[18] Göta kanals västgötadel. Ekonomisk-geografisk utredning rörande förutsättningarna för dess utbyggnad. Ekonomisk-geografiska forskningsgruppen, stencil, Lund 1960, s. 168.

[19] SOU 1962: 11, s. 91.

sträckning skulle öka sin export kunde det få kraftiga konsekvenser för den svenska exporten. — — — *Snickeriindustrin* hade haft svårigheter att arbeta sig in på exportmarknaderna. Även för *trähusfabrikerna* var Västtyskland en speciellt intressant marknad.

5.6 Massaindustrins ändrade lokaliseringsbild

Under 1950-talet och den hittills gångna delen av 1960-talet har den svenska massaindustrin undergått påtagliga regionala förskjutningar. Ökningen i produktionskapacitet har främst skett dels i södra delen av landet och dels i kustlägen.

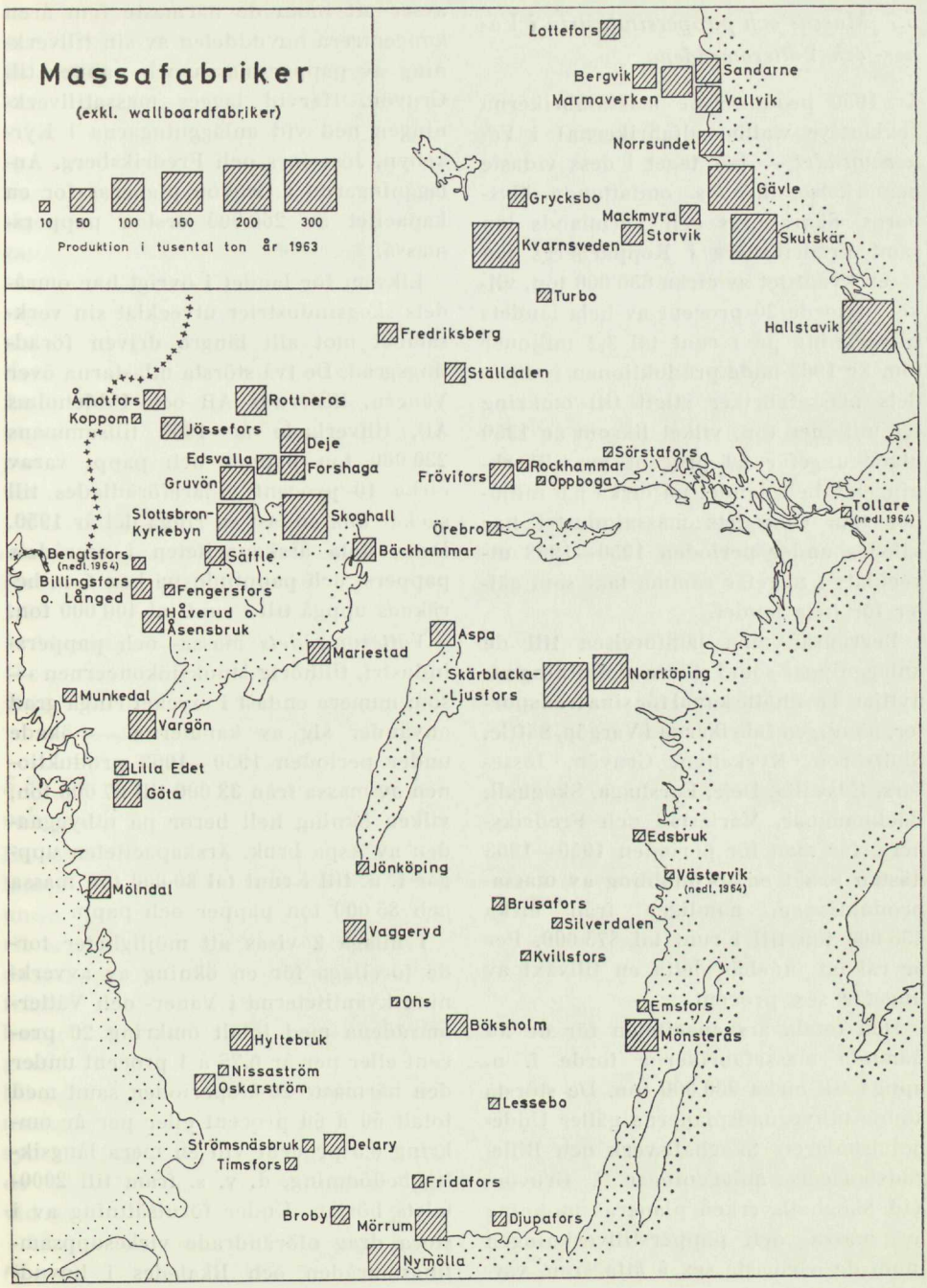
Ökningen av kapaciteten i södra Sverige — betingad av råvaruskäl — kan illustreras med uppgiften att massafabrikerna (exklusive wallboardfabrikerna) i Smålandslänen samt Blekinge och Kristianstads län år 1950 svarade för endast något över fem procent av hela massaproduktionen i landet, medan andelen år 1963 stigit till ej mindre än cirka elva procent.

De nya fabriker som tillkommit under perioden 1950—1963 har förlagts till orter vid havet. Denna förläggning är i första hand betingad av möjligheterna att utnyttja havet som recipient för avloppsvattnet men även av skeppningsskäl. Lokaliseringen av anläggningarna har även varit beroende av tillgången på sötvatten. År 1958 togs sulfatmassafabriken i *Mönsterås* i bruk. Den äges av Skogsägarnas Industri AB och tillverkade år 1963 85 000 ton och år 1965 160 000 ton. Industrin saknar järnväg men har anknytning med smalspårsbanan Sandbäckshult—Mönsterås medelst s. k. vagnbjörnar, vilka transporterar normalspåriga vagnar mellan fabriken och överföringsvagnar på smalspåret. Vedtillförseln sker huvudsakligen med lastbil men även med havsflottning. Mönsteråsfabriken har egen hamn, med ett farledsdjup av 6,7 meter. Över hamnen utlastas praktiskt taget all massa (år 1963 90 procent; återstoden transporterades med järnväg eller lastbil).

Fabriken i *Mörrum*, ägd av Skogsägarnas Industri AB, startade år 1962 och hade 1963 en årsproduktion av 85 000 ton sulfatcellulosa. År 1964 var produktionen 114 000 ton. Inom några år beräknas produktionen uppgå till cirka 240 000 ton. Fabriken har järnvägsspår, över vilket främst mottages kemikalier men även mindre poster ved. I övrigt sker vedtillförseln med lastbilar. Vid lokaliseringen av fabriken tillmättes möjligheterna att bygga egen hamn stor betydelse. Fabriken förlades till en udde i Östersjön med gott potentiellt hamnläge (för fartyg upp till 10 000 ton), men någon hamn har ännu ej byggts. Anledningen härtill är, att det visat sig vara fördelaktigt ur framförallt skeppningssynpunkt (för t. ex. sam- och kompletteringslastning) att utnyttja den på åtta kilometers avstånd belägna allmänna hamnen i Karlshamn, dit transporterna nu sker med traktortåg och lastbil.

Massafabriken i *Nymölla*, ägd av Nymölla AB, togs likaledes i bruk år 1962 och tillverkade år 1963 cirka 85 000 ton magnefitmassa. Kapaciteten uppgår f. n. till 105 000 årston. Liksom Mörrumfabriken replierar Nymöllafabriken på närbelägna hamnar, i detta fall främst Sölvesborg.

Skogsägarnas Industri AB planerar att till *Värö* vid Viskans utlopp strax norr om Varberg förlägga dels en sulfatmassafabrik om 200 000 årston, avsedd att tagas i bruk år 1969, dels ett sågverk med en kapacitet av 40 000 stds. Utlastningen avses skola ske över egen hamn på fartyg om 3 000 ton; djupet planeras bli 6,5 m. Ärendet ligger f. n. hos vattendomstol.



Figur 5:2. Massaindustrierna i södra och mellersta Sverige. Uppgifterna inkluderar integrerade fabriker, d. v. s. anläggningar där massan direkt vidareförädlas till papper och papp.

5.7 Massa- och pappersindustrin i Väner- och Vätterområdena

År 1950 producerade massafabrikerna (exklusive wallboardfabrikerna) i *Vänerområdet* — här taget i dess vidaste bemärkelse, d. v. s. omfattande Älvsborgs, Skaraborgs och Värmlands län samt Fredriksberg i Kopparbergs län — en kvantitet av cirka 630 000 ton, vilket utgjorde 20 procent av hela landets tillverkning på i runt tal 3,2 miljoner ton. År 1963 hade produktionen i områdets massafabriker stigit till omkring 1,1 miljoner ton, vilket liksom år 1950 utgör ungefär 20 procent av tillverkningen i hela landet på cirka 5,6 miljoner ton. Områdets massaindustri har således under perioden 1950—1963 utvecklats i ungefär samma takt som gäller för hela landet.

Begränsar man jämförelsen till de anläggningar som i större omfattning utnyttjar Trollhätte kanal för sina transporter, nämligen fabrikerna i Vargön, Säffle, Slottsbron, Kyrkebyn, Gruvön, Jössefors, Edsvalla, Deje, Forshaga, Skoghall, Bäckhammar, Mariestad och Fredriksberg, får man för perioden 1950—1963 nästan exakt en fördubbling av massaproduktionen, nämligen från cirka 435 000 ton till i runt tal 875 000. Per år räknat innebär detta en tillväxt av ungefär sex procent.

Den totala årskapaciteten för de nu nämnda massafabrikerna torde f. n. uppgå till cirka 900 000 ton. De största kända utbyggnadsplanerna gäller Uddeholmsbolagets Skoghallsverk och Billerudsbolagets anläggningar i Gruvön. Vid Skoghallsverken planeras utökning av massa- och papperstillverkningen inom de närmaste sex à åtta åren, varvid massaproduktionen skulle ökas med inemot 70 à 75 procent över nuvarande nivå, d. v. s. från cirka 200 000 ton till närmare 350 000 ton. Billerudsbolaget avser att inom de närmaste fem åren koncentrera huvuddelen av sin tillverkning av pappersmassa och papper till Gruvön. Härvid lägges massatillverkningen ned vid anläggningarna i Kyrkebyn, Jössefors och Fredriksberg. Anläggningarna i Gruvön planeras för en kapacitet av 260 000 årston pappersmassa.

Liksom för landet i övrigt har områdets skogsindustrier utvecklat sin verksamhet mot allt längre driven förädlingsgrad. De två största utlastarna över Vänern, Billeruds AB och Uddeholms AB, tillverkade år 1963 tillsammans 220 000 ton papper och papp, varav cirka 10 procent vidareförädlades till säckar mot endast en ringa del år 1950. Den totala årskapaciteten i områdets pappers- och pappindustri kan f. n. beräknas uppgå till i runt tal 400 000 ton.

Vätterområdets massa- och pappersindustri, tillhörig Munksjökoncernen — som numera endast i mycket ringa grad använder sig av kanalerna — ökade under perioden 1950—1963 produktionen av massa från 33 000 till 67 000 ton, vilken ökning helt beror på utbyggnaden av Aspa bruk. Årskapaciteten uppgår f. n. till i runt tal 80 000 ton massa och 85 000 ton papper och papp.

I bilaga 2 visas att möjligheter torde föreligga för en ökning av avverkningskvantiteterna i Väner- och Vätterområdena med totalt omkring 20 procent eller per år 0,75 à 1 procent under den närmaste 20-årsperioden samt med totalt 50 à 60 procent eller per år omkring 0,5 procent vid en mera långsiktig bedömning, d. v. s. fram till 2000-talets början. Under förutsättning av i stora drag oförändrade virkesuppsamlingsområden och likaledes i huvudsak oförändrade andelar till massa- respektive den övriga skogsförädlingsindustrin, främst sågverken, kommer de angivna ökningstalen att i första hand

bestämma den fortsatta utbyggnaden av massaindustrin i Väner- och Vätterregionerna. Ändrade kokningsmetoder kan emellertid komma att öka massautbytet per ton ved. För en större utbyggnad av massafabrikernas produktion än avverkningsökningen i och för sig ger utrymme för talar även den stigande användningen av sågverksavfall som råvara för tillverkningen. Det nu sagda talar för att den framtida ökningen av massa- och pappersproduktionen i Väner- och Vätterområdena fram till omkring år 2000 kommer att utgöra i genomsnitt cirka en procent per år. Med hänsyn till redan nu planerade utbyggnader av industrin främst i Skoghall och Gruvön synes det dock vara rimligt att i trafikprognoserna förutsätta en högre ökningstakt (cirka 1,75 procent) under de närmaste 15 à 20 åren samt en något lägre takt (knappt 0,5 procent) åren därefter. Se vidare kapitel 8.

5.8 Sågverksindustrin m. m. i Väner- och Vätterområdena

En dragning av sågverksindustrin mot landets sydligare delar har ägt rum under senare år. Förskjutningen har varit ännu mera markant än för massaindustrins del. Till vissa exportländer — främst Danmark och Västtyskland — har det sydsvenska virket i allt högre grad kommit att uttransporteras med bil och järnväg.[20] För nya sågverk har mestadels valts centrala lägen med hänsyn till råvaran. Exempel härpå är bl. a. de under byggnad varande sågverken vid Billingsfors och Kisa.

Utvecklingen av *sågverkens produktion* kan på grund av den bristfälliga statistiken häröver endast följas i sina huvuddrag.[21] För Väner- och Vätterområdena synes i vad avser det senaste årtiondet sågverken totalt sett ha ökat sin tillverkning med mellan 0,2 och 0,8 procent per år.

Med hänsyn till främst timmersortimentets nuvarande sammansättning — en relativt hög andel äldre skog — har det ansetts riktigast att i trafikprognosen, trots den internationella konkurrensen, räkna med en förhållandevis hög ökningstakt för sågverksproduktionen fram till och med år 1970. Under våren 1965 har tillkännagivits beslut om uppförande av ett av flera skogsägareföreningar ägt sågverk i Otterbäcken. Verket är under projektering och väntas komma i drift om cirka tre år. Produktionen beräknas i ett första skede till omkring 20 000 standards per år, vilket kanaltrafikutredningen beaktat vid beräkningen av 1970 års trafikvolym. För den övriga sågverksproduktionen inom området till år 1970 räknar utredningen med en ökning av omkring 1,25 procent i genomsnitt per år. Efter år 1970 räknas alternativt med oförändrad årlig tillverkningskvantitet på 1970 års nivå, alternativt med en fortsatt årlig ökning med cirka 0,5 procent.

Övergång till att låta torka virket artificiellt — en anläggning härför, landets största, har nyligen färdigställts vid Skoghallsverken — kommer att medföra en ökad tendens till utlastning hela året, varvid järnväg och bil i ökande omfattning kan komma att bli utnyttjade för uttransporterna, särskilt från de sågverk, vilka icke har hamnläge. En ökad inhemsk avsättning liksom en utbyggnad av *snickeriindustrin* i området, vilken diskuterats under senare år, kan också medverka till att landtrafikmedlen får allt större andel av skogsindustrins uttransporter.

[20] Öresundsförbindelsen, SOU 1962: 53, s. 68.

[21] Enligt den årliga industristatistiken, kompletterad med data från de åren 1953 och 1958 utförda särskilda sågverksinventeringarna. (Kommersiella Medd. 1962: 10—11.)

Områdets två *wallboard*fabriker (i Svanskog och Mariestad) svarar tillsammans f. n. för omkring 12 procent av Sveriges wallboardtillverkning. Någon större expansion i Sverige av denna industrisektor förutses, som ovan berörts, allmänt sett icke fram till år 1975. Någon mera väsentlig utbyggnad torde ej heller väntas inom Väner- och Vätterområdena under de närmaste 10 à 15 åren.

KAPITEL 6

Marknadsutveckling, produktion och transportbehov inom områdets järn- och stålindustri samt malmbrytning

6.1 Inledning

Som har framgått av kapitel 4 och som närmare belyses i bilaga 1 hänför sig omkring en fjärdedel av de totala transporterna på Trollhätte kanal till gruvbrytning samt till järn- och metallframställning. Nämnda andel är beräknad på grundval av järnmalmstransporterna vid 1960-talets början. Beaktas nedgången i malmtransporterna år 1963 och omläggningen av vissa transporter till utlastning över Oxelösund år 1964, reduceras sektorns andel till omkring 20 procent.

Järn- och stålindustrins lokaliserings- och storleksstruktur i Mellansverige framgår av figur 6:1. Malmbrytningens regionala fördelning visas på figur 6:2.

Som bakgrund till den följande diskussionen skall här kortfattat återges vilka varuslag som ingår i den aktuella sektorns kanaltransporter och hur volymerna utvecklats under senare år. Därefter behandlas utvecklingstendenserna först inom järn- och stålindustrin, och därefter inom malmbrytningen.

6.2 Kanaltransporter i anslutning till järn- och metallframställning

Kanaltransporterna till eller från anläggningar för järn- och metallframställning inom området uppgår enligt normalårsfördelningen till omkring 475 000 ton per år (jfr tabellerna 32 och 33 i bilaga 1). Härav utgör omkring 440 000 ton uppgående bränsle och råvaror: oljor 175 000, kol och koks 70 000, kalksten 70 000, legeringsmalmer 45 000, tackjärn 45 000, skrot 30 000 samt övrigt järn och stål 5 000 ton. Av framställda produkter exporteras endast omkring 30 000 ton per år via Trollhätte kanal.

Järn- och stålverkens oljekonsumtion utgör närmare 20 procent av petroleumtransporterna på Trollhätte kanal. Tillväxten av verkens oljetillförsel har emellertid varit långsammare än de totala oljetransporterna på kanalen och kan beräknas till omkring två procent per år under den senaste femårsperioden. Ur prognossynpunkt behandlas sektorns oljetransporter i samband med den allmänna prognosen beträffande petroleumtransporterna i kapitel 7.

Av Trollhätte kanals transporter av kol och koks, som enligt normalårsfördelningen utgjort ca 250 000 ton, svarar alltså järn-, stål- och legeringsverken för 70 000 ton. Hälften härav går till legeringsverken i Stallbacka och Vargön, hälften till bruken norr och öster om Vänern främst till Hagfors. Även kol- och kokstransporterna till nu behandlade näringsgren har som helhet varit relativt oförändrade under senare år. En allmän nedgång i kolförbrukningen och övergång till olja har uppvägts av en ökad koksanvändning i Hagfors.

Kalkstenstransporterna på kanalen till

den aktuella sektorn, 70 000 ton, går helt till legeringsverken i Stallbacka och Vargön. De har under senare år med undantag för åren 1962—63, liksom kalkstenstransporterna över huvud taget, ökat kraftigt, med omkring 25 000 ton under senaste femårsperiod.

Legeringsmalmerna går också huvudsakligen till Stallbacka/Vargön-området, men omkring 8 000 ton av kanaltransporterna på 45 000 ton går till Hagfors. Kanaltransporterna av uppgående malm ökade från omkring 30 000 ton år 1958 till 43 000 ton år 1959 och har därefter legat vid 40 000 à 50 000 ton per år.

Den mångsidiga varugruppen järn, stål och skrot fördubblade sin uppgående volym från år 1958 till år 1959 och har därefter legat oförändrad bortsett från en tillfällig nedgång under år 1962.

De nedgående järn- och ståltransporterna har efter en för sektorn karakteristisk uppgång med 10 000 ton från år 1958 till år 1959 legat vid omkring 30 000—35 000 ton per år.

Sammanfattningsvis har järn-, stål- och legeringsverkens transporter på Trollhätte kanal, efter en engångsökning med omkring 15 procent från år 1958 till år 1959, i stort sett varit oförändrade. (Härvid bortses från oljetransporternas tillväxt med omkring två procent per år, som beaktas i prognosen för petroleumprodukterna.) Endast kalkstenstransporterna till legeringsverken vid norra delen av Trollhätte kanal har ökat, med omkring fem procent per år. Dessa transporter utgör komplement till ökande landtransporter av legeringsmalm från kusthamn.

6.3 Malmtransporterna på Trollhätte kanal

De nedgående *järnmalmstransporterna* på Trollhätte kanal har under efterkrigstiden, som framgått av kapitel 4, varit föremål för stora volymväxlingar. Åren 1951—1952, 1955—1957 samt år 1961 utlastades omkring 275 000 ton järnmalm årligen. Däremellan har nedgångar skett till 150 000 à 200 000 ton årligen. År 1963 skeppades i samband med bl. a. driftsstopp i Striberg mindre än 100 000 ton järnmalm på kanalen.

Transporterna av *zinkmalm* från Åmmeberg har under senare år legat vid en storlek av 45 000—50 000 ton per år.

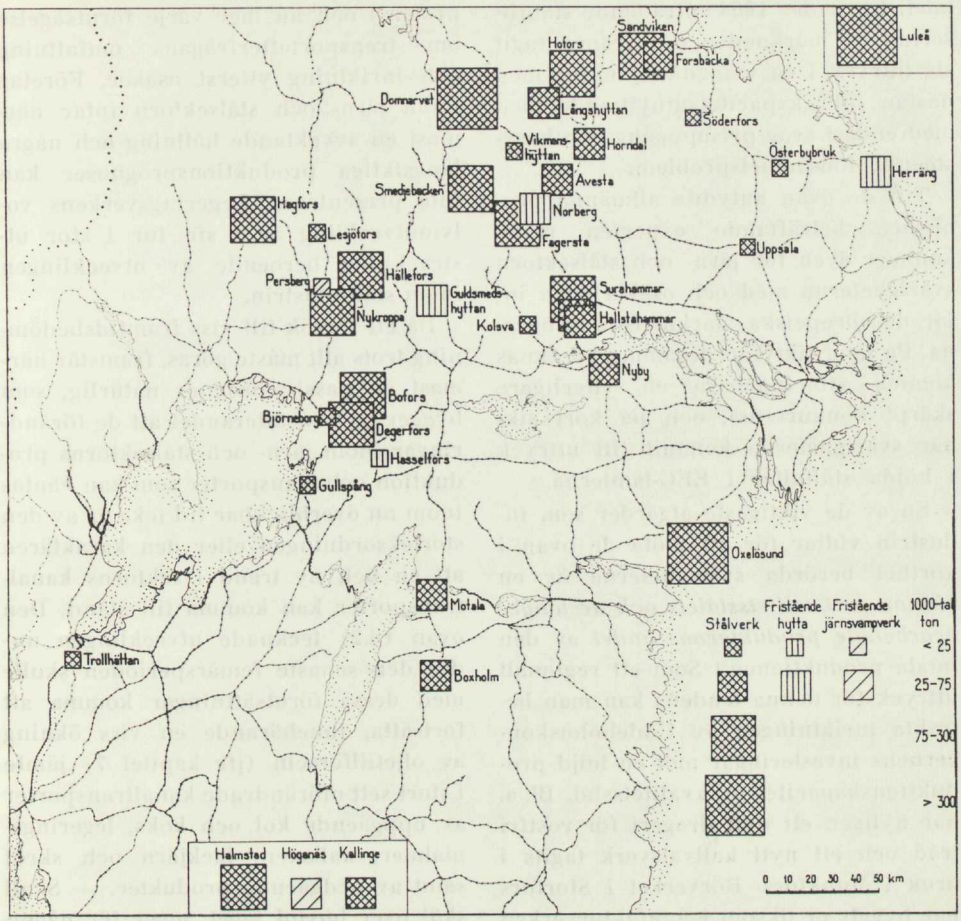
6.4 Utvecklingstendenser inom järn- och stålindustrin

6.4.1 Produktionsutveckling inom området

De ovan angivna, i stort sett oförändrade transporterna på Trollhätte kanal under senare år skall ses mot bakgrund av en relativt svag kvantitativ produktionsutveckling inom områdets järn- och stålindustri. Denna kan exemplifieras med att Uddeholmskoncernens totala götproduktion vuxit från 310 300 ton år 1959 till 360 300 ton år 1963, med huvuddelen av ökningen under det senare året. Koncernens fakturerade kvantiteter av järn- och stålprodukter ökade under samma tid från 192 600 ton till 212 000 ton eller med omkring två procent per år och med en samtidigt från 33 till 42 procent ökande exportandel.[1]

Värdemässigt har områdets järn- och stålproduktion ökat snabbt. För Värmlands län och Örebro län — som i detta avseende har huvuddelen av sina produktionsenheter inom Väneområdet — har produktionen vid järn- och stålverk samt inom järn- och stålmanufaktur vuxit från 323 miljoner kronor år 1950 till 887 miljoner kronor år 1964 i löpande priser. I relation till den totala produktionsutvecklingen i landet inom dessa branscher innebär detta emellertid en andelsminskning från omkring 21 procent till 15 à 16 procent.

[1] Uddeholm. Verksamhetsberättelse för år 1963.



Figur 6:1. Produktionen av götstål, av tackjärn vid fristående hyttor samt av järnsvamp år 1963
Källor: G. Arpi, Sveriges nutida näringsliv samt Järnverksföreningens statistik.

6.4.2 Allmänna utvecklingstendenser inom järn- och stålhanteringen

Den internationella marknaden för järn och stål har under senare år, i motsats till bristsituationen under större delen av efterkrigstiden, präglats av en betydande industriell *överkapacitet* och en trots avsättningssvårigheterna snabb utbyggnad av industrin.[2] Tendensen till överkapacitet, som delvis sammanhänger med den ökande tillverkningen av ersättningsprodukter — framför allt olika former av plast — kommer såvitt man nu kan bedöma att bli bestående under relativt lång tid.

Det rådande marknadsläget har för de svenska producenterna inneburit *pressade priser* såväl på export- som på hemmamarknaderna samt begränsad avsättning och produktion. Priserna på stålprodukter ligger i många fall nu på samma nivå som vid början av 1950-

[2] The European Steel Market in 1961, United Nations. Geneva, 1962. Jfr också R. Sundén, Långtidsplaner och utvecklingstendenser inom järnhanteringen. Bl. för Bergsh:s Vänner H. 1, 1961.

talet. En under 1964 inträdande stabilisering av marknaden har främst tagit sig uttryck i en mängdkonjunktur med nästan fullt kapacitetsutnyttjande men med endast svag prisuppgång och kvarstående lönsamhetsproblem.

Till de ovan antydda allmänna problemen beträffande exporten m. m. kommer även för järn- och stålsektorn svårigheterna med och osäkerheten inför de europeiska marknadsbildningarna. På lång sikt kan desamma beräknas komma att innebära en ytterligare skärpt konkurrens[3], och på kort sikt har svårigheterna kommit till uttryck i höjda ståltullar i EEC-länderna.

En av de viktigaste åtgärder som industrin vidtar för att möta de ovan i korthet berörda svårigheterna är en *ökning av kvalitetsstålets och de längre bearbetade produkternas andel* av den totala produktionen.[4] Som ett regionalt uttryck för denna tendens kan man betrakta inriktningen av Uddeholmskoncernens investeringar mot en höjd produktionskapacitet av kvalitetsstål. Bl. a. har nyligen ett nytt drageri för rostfri tråd och ett nytt kallvalsverk tagits i bruk i Munkfors. Rörverket i Storfors har byggts ut liksom manufakturverken i Degerfors, medan valsverken för stångstål och tråd av handelsjärnskvalitet i Nykroppa har lagts ned.

6.4.3 Vissa prognosaspekter mot bakgrund av nuläget och den hittillsvarande utvecklingen m. m.

Utvecklingen inom järn- och stålindustrin under senare år har präglats av svårigheter av såväl konjunkturmässig som förmodligen mera långsiktigt strukturell art. Den nuvarande situationens trots vissa stabiliseringstendenser kvarstående labilitet och svårigheterna att bedöma de framtida utvecklingstendenserna gör varje regional produktionsprognos och än mer varje förutsägelse om transportefterfrågans omfattning och inriktning ytterst osäker. Företag inom järn- och stålsektorn intar närmast en avvaktande hållning och några långsiktiga produktionsprognoser kan inte presenteras. Legeringsverkens volymutveckling är i sin tur i stor utsträckning beroende av utvecklingen inom stålindustrin.

Då ett försök till viss framtidsbedömning trots allt måste göras, framstår närmast en passiv prognos naturlig, som bygger på konstaterandet att de förändringar inom järn- och stålsektorns produktion och transporter som kan väntas inom nu överblickbar tid icke är av den storleksordningen eller den karaktären att en helt ny trend i sektorns kanaltransporter kan komma till stånd. Den ovan (6.2) tecknade utvecklingen under den senaste femårsperioden skulle med dessa förutsättningar komma att fortsätta, innebärande en viss ökning av oljetillförseln (jfr kapitel 7) jämte i stort sett oförändrade kanaltransporter av uppgående kol och koks, legeringsmalmer, kalksten, tackjärn och skrot samt av nedgående produkter. — Skall skäl över huvud taget anges för någon avvikelse från de senaste årens trafikutveckling, synes ett i det följande närmare behandlat, troligen ökat utnyttjande av inhemsk malm som råvara för kvalitetsstål kunna medföra en minskning av de uppgående tackjärns- och skrotfrakterna på kanalen. Den ovan berörda tendensen mot ökad förädlingsgrad kan också tala för en minskad sjötransportandel, vilket emellertid knappast spelar någon roll med tanke på att färdigprodukterna redan nu i mycket

[3] Se t. ex. S. Sohlman, Integrations- och samarbetsfrågor inom järnhanteringen. Industriförbundets Tidskrift nr 9, 1963.

[4] Se t. ex. Svensk ekonomi 1960—1965, bil. 1—5, SOU 1962: 11 s. 53 samt Sundén o.a.a. s. 276.

begränsad omfattning går via Trollhätte kanal.

6.4.4 Frågan om ett nytt järnverk vid Vänern

Till kanaltrafikutredningen har framförts tanken på anläggande av ett nytt, stort järnverk vid Vänern. Tillkomsten av ett sådant skulle givetvis helt ändra den statiska transportbild som tecknats ovan. En masugn med en produktion av t. ex. 200 000 årston skulle kräva tillförsel av 120 000 ton koks och 325 000 — 350 000 ton malm, vilket i sin tur skulle påverka befintliga malm- och tackjärnstransporter på kanalen. En export av tackjärn skulle eventuellt kunna komma till stånd.

I anslutning härtill kan anföras följande avsnitt ur en artikel av dåvarande chefen för AB Bofors, bruksdisponent Sohlman:[5]

> I detta sammanhang må det tillåtas mig att framhålla, att tanken på att vissa svenska bruk i gemensam form skulle starta en central produktionsenhet för tillverkning av nyckelvaror som tackjärn, stålgöt och kanske i viss omfattning även färdigvalsade ämnen, ingalunda synes mig helt verklighetsfrämmande. Det är givet, att såväl de geografiska som de existerande produktionsmässiga förhållandena vid planerandet av ett sådant storföretag måste tillmätas den allra största betydelse. Realiserandet av ett dylikt projekt skulle emellertid på ett mycket effektivt sätt tillföra respektive företag stordriftens produktionstekniska och ekonomiska fördelar.

Enligt vad som meddelats kanaltrafikutredningen efter överläggningar med de intressenter, som diskuterat ett järnverk av här aktuellt slag med sikte på lokalisering inom Väneområdet, är de preliminära utredningar, som utförts, för närvarande ej föremål för vidare bearbetning.

Mot bakgrund av vad som ovan anförts anser sig kanaltrafikutredningen inte ha anledning att gå in på en närmare bedömning av förutsättningarna för ett realiserande av ifrågavarande projekt. Utredningen vill emellertid framhålla dels att ett effektivt utnyttjande av ett järnverk av här aktuell storlek torde förutsätta omlokalisering och koncentration även av vissa befintliga valsverk m. m., dels att den begränsning av möjligt hamndjup, som ett Vänerläge under alla omständigheter innebär, synes tala till förmån för en förläggning vid kusthamn med goda djupförhållanden.

6.4.5 Inverkan av ny teknik på vissa transporter

Relationerna mellan tillförsel av *kol och koks respektive olja* till områdets järn- och stålindustri kan komma att efterhand ytterligare förskjutas och de totala godskvantiteterna kan påverkas av förändringar i masugnsprocessen, främst utnyttjande av syrgasanrikning i kombination med tillsats av olja i stället för kol eller koks.[6]

Den ovan antydda utvecklingen av de tekniska processerna vid järnframställningen står också i samband med frågan om den mellansvenska *järnmalmens* avsättning, som behandlas i det följande. En lång rad faktorer på det metallurgiska området, bl. a. den nämnda tackjärnsframställningen med betydligt minskad kol- eller koksinsats och möjligheten att utnyttja finkornig slig, talar för ett ökat inhemskt utnyttjande av den mellansvenska järnmalmen.[7] I samma riktning talar, som ovan antytts, den ökande inriktningen mot kvalitetsstål med åtföljande tendens till övergång från skrot till järnmalm som råvara.

[5] Sohlman, o.a.a. s. 489.

[6] S. Eketorp, Den moderna masugnsprocessen. Teknisk tidskrift nr 41, 1963.

[7] Se t. ex. Teknisk Tidskrift nr 44, 1963 s. 1206: Tackjärn ur pulvermalm i roterugn. Jfr också B. Serning, De mellansvenska järnmalmsgruvornas speciella avsättningsproblem. Jernkontorets Annaler nr 8, 1964 s. 561.

6.5 Utvecklingstendenser inom malmbrytningen och beträffande malmtransporterna

6.5.1 Utvecklingen av järnmalmsproduktionen inom området

Av de mellansvenska gruvorna ligger Pershyttan och Striberg i Nora bergslag samt Uddeholms gruvor i Persbergsområdet inom Vänerns influensområde (jfr figur 6: 2). Övriga järnmalmsgruvor i Mellansverige, t. ex. Stripa, Stråssa, Ställberg, Grängesberg och Idkerberget är ur transportsynpunkt inriktade mot ostkusthamnarna Oxelösund och Gävle eller mot Mälaren. Utredningen har inte funnit anledning att överväga transporter via Vänern från någon av sistnämnda gruvor. Snarare är en omföring av malm från Nora bergslag till export via Oxelösund aktuell.

Inom *Vätterområdet* har järnmalmsbrytning vid Smålands Taberg förekommit fram till slutet av 1950-talet. Produktionen där, som vid 1950-talets början kunde uppgå till omkring 100 000 ton per år, har minskat och fr. o. m. 1960 upphört. Malmen därifrån exporterades över Halmstad.

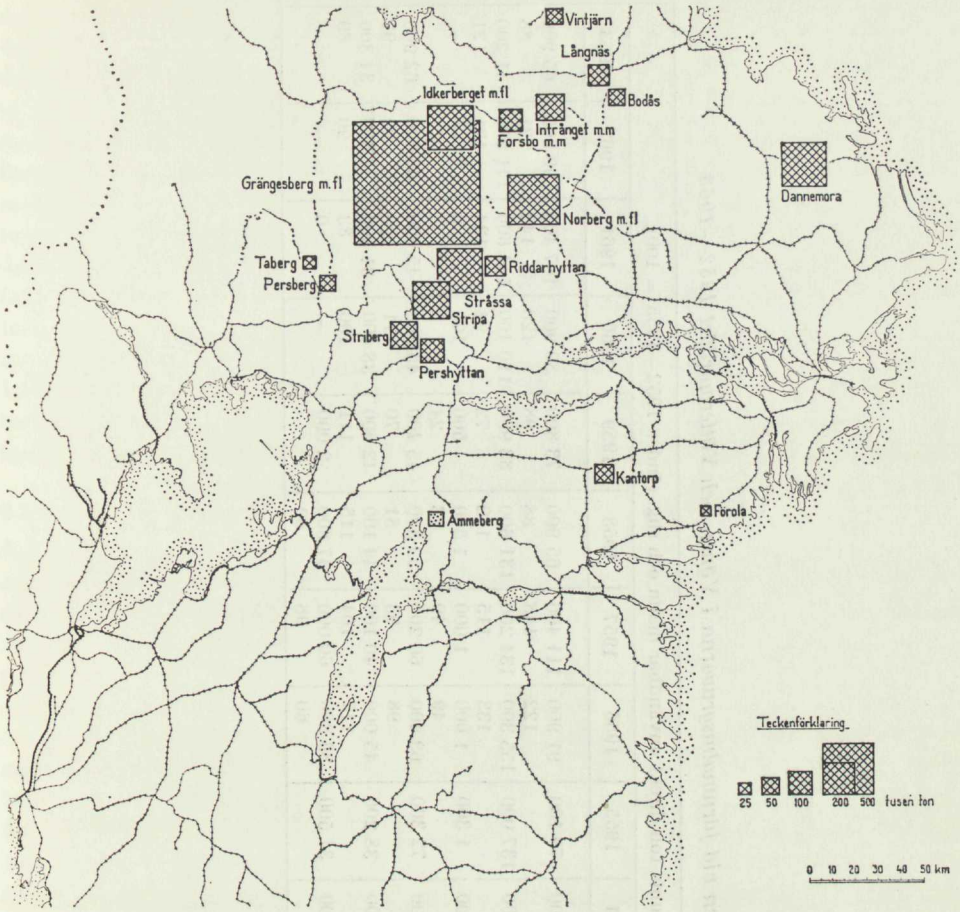
Produktionen av malm och slig vid järnmalmsgruvorna inom Väner- och Vätterområdet under åren 1952—1963 framgår av tabell 6:1. Konjunkturnedgångarna 1958—1959 och 1961—1963 har för Pershyttan och Striberg varit något mera markanta än för flertalet övriga exportgruvor i Mellansverige. Malmen från Persberg och Taberg avsätts numera helt inom Uddeholmskoncernen. Någon export från dessa gruvor kan för närvarande ej förutses.

För att ställa Väneområdets järnmalmsbrytning i relation till produktionen och utvecklingen inom hela landet kan anges att vid områdets gruvor producerats en från åren 1952—53 fram till år 1963 relativt oförändrad mängd malm och slig av omkring 300 000 ton per år (jfr tabell 6: 1). I hela landet har under samma tid motsvarande produktion vuxit från cirka 17 miljoner ton till 23 à 24 miljoner ton. Väneområdets andel har alltså minskat från omkring 1,75 till ungefär 1,25 procent av landets järnmalmsproduktion i samband med alltmer ökad mängd Norrlandsmalm och malm från gruvor med transportinriktning främst mot Oxelösund och Gävle.

Av de för järnmalmstransporternas volym på Vänern bestämmande gruvorna kunde Striberg inte finna avsättning för den ovan angivna produktionen under början av 1960-talet. Vid slutet av år 1963 fanns omkring en årsproduktion i lager, och gruvbrytningen stoppades tillfälligt den 1 januari 1964. Samtidigt ägde en utbyggnad av sligproduktionen rum på grundval av befintligt malmlager. En snabb förbättring av avsättningsförhållandena — till följd av en även för malmen mängdbetonad konjunkturuppgång — gjorde att brytningen återupptogs på nytt redan under försommaren 1964. Nyproduktionen av malm och slig år 1964 kan beräknas ha uppgått till omkring 50 000 ton. Tillsammans med försäljning av inneliggande lager uppgick 1964 års export till omkring 170 000 ton, varav omkring 130 000—135 000 ton skeppades via Oxelösund med lastning i fartyg om cirka 10 000 ton. — För Pershyttan låg produktionen år 1964 vid 90 000 ton, varav omkring 50 000 ton gick på export.

6.5.2 Allmänna utvecklingstendenser på järnmalmsmarknaden

En under i stort sett hela efterkrigstiden rådande brist på järnmalm har under senare år ersatts med överutbud på den internationella marknaden. Orsak härtill är dels den ovan berörda, avbrutna expansionen i stålkonsumtio-



Figur 6:2. Produktionen av direkt användbar malm samt slig vid järnmalmsgruvorna i Mellansverige och vid zinkgruvan i Ämmeberg år 1961.

nen dels och framför allt det ökade malmutbudet från stora transoceana gruvor i t. ex. Afrika, Sydamerika och Canada. Dessa gruvor, ofta med malm av i jämförelse med de mellansvenska malmerna mycket hög järnhalt, får sin konkurrenssituation stärkt genom hårt pressade sjöfrakter, en tendens som snarast torde förstärkas genom fortsatt övergång till allt större tonnage.

Dessa marknadsförhållanden har lett till en successiv nedpressning av järnmalmspriserna, som mellan år 1957 och 1964 har sjunkit med omkring 30 procent. En nyligen genomförd, ingående undersökning av de mellansvenska järnmalmsgruvornas avsättningsproblem har visat att man för lång tid framöver kan förvänta ett konkurrenstryck på exportmarknaden av nu rådande karaktär.[8] Å andra sidan bedöms de mellansvenska malmerna ha en mycket god konkurrenssituation på den inhemska markna-

[8] Serning o.a.a. Se i detta sammanhang speciellt s. 568 ff.

Tabell 6: 1. Produktionsutvecklingen vid järnmalmsgruvorna i Väner- och Vätterområdet 1952—1963

	Summa ton direkt användbar malm och slig. (Index 1952—1955 = 100)											
	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963
Pershyttan	91 500	58 200	71 800	79 100	91 900	111 400	65 900	73 800	89 900	107 400	90 800	65 900
					122	148	88	98	120	143	121	88
Striberg	125 500	122 900	82 500	137 000	155 300	134 200	131 600	83 900	110 400	144 600	141 500	141 200
					133	115	112	72	94	124	121	121
Långban	2 900	2 700	1 300	1 300	1 000	1 000	1 500	500	100	0	—	—
					49	49	73	24	5			
Persberg	64 400	58 400	63 300	72 300	63 400	60 200	52 300	45 400	45 800	45 000	63 800	62 900
					98	93	81	70	71	70	99	97
Taberg	43 500	38 100	34 300	38 200	45 000	40 100	44 100	42 900	38 600	31 800	34 800	34 300
					117	104	115	111	100	83	90	89
Smålands Taberg	113 300	83 900	16 300	31 500	36 800	60 000	37 800	2 000	—	0	—	—
					60	98	62					

Källa: SOS Bergshantering 1952—1963.

den.[9] Enligt gjorda bedömningar skulle den inhemska malmförbrukningen vidare komma att stiga i sådan takt att utrymme kommer att ges för en ökad malmavsättning inom landet.[10] Som framgått ovan talar jämväl bl. a. den metallurgiska utvecklingen och stålsektorns produktionsinriktning för en sådan tendens. Enligt Sernings sammanfattande bedömning skulle exporten av icke fosforhaltiga mellansvenska järnmalmer komma att minska från omkring 1,8 miljoner ton år 1960 och cirka 1 miljon ton år 1964 till ungefär 500 000 ton år 1970.

6.5.3 Prognos för järnmalmstransporterna

De i området befintliga malmtillgångarna är av sådan omfattning att en expansion av produktionen är möjlig. Striberg har för närvarande en årskapacitet av omkring 230 000 ton malm och slig, varav en produktion på 125 000—150 000 ton kan beräknas under de närmaste åren. Kapaciteten bedöms kunna utökas till omkring 400 000 ton år 1970, men utnyttjandegraden kan inte närmare anges. För Pershyttans del räknar man med en vid 100 000—110 000 ton relativt oförändrad kapacitet fram till år 1970 och en produktion av 90 000—100 000 ton under de år som nu kan överblickas.

På längre sikt väntas för båda gruvorna en övergång från styckemalm till slig, varvid en ökad avsättning inom Sverige i enlighet med de tendenser som angivits ovan bedöms som naturlig och trolig.

Mot bakgrund av vad som anförts kan följande försök till samlad prognosbedömning beträffande de nedgående järnmalmstransporterna på Trollhätte kanal göras. Exportgruvorna inom området kan i och för sig öka sin kapacitet till omkring 500 000 ton malm och slig år 1970, men en trolig produktionsvolym för de närmaste åren synes komma att ligga vid 200 000—250 000 ton per år. På längre sikt väntas en minskande exportandel, vartill kommer den numera aktuella uppdelningen av exporten på utlastning dels över Otterbäcken dels över Oxelösund. Även Pershyttan kan, enligt upplysning till utredningen, komma att överväga export via Oxelösund. Denna tendens till omläggning av malmtransporterna kan komma att förstärkas allteftersom kravet på lastning i större fartyg tilltar och komma att bestå även om fartyg på omkring 5 500 ton skulle kunna gå in i Vänern. Malmtonnagets utveckling tycks gå mot en önskad minimistorlek som i varje fall ej ligger under 10 000 ton.

Tillsammans pekar nu kända faktorer mot en järnmalmstransport på kanalen av omkring 100 000 ton per år för den tid som kan överblickas. En årsvolym av 200 000 ton kan betraktas som ett maximivärde. Det förefaller emellertid inte orealistiskt att som ett alternativ räkna med totalt upphörande av järnmalmstransporterna på kanalen.

6.5.4 Utvecklingen beträffande produktion och transporter av zinkmalm

Produktionen av zinkmalm vid Vieille Montagnes gruvor vid Åmmeberg kan för nu överskådlig tid — omkring 30 år — beräknas till omkring 50 000 ton per år på basis av säkra malmtillgångar. I området finns s. k. trolig malm för produktion under i runt tal 100 år fram-

[9] Jfr i detta sammanhang t. ex. en interpellation vårriksdagen 1963 av herr Hjort i Första Kammaren angående stöd åt de mellansvenska gruvorna, motion 628 år 1964 i Första Kammaren om åtgärder för att trygga sysselsättningen för de mellansvenska gruvorna jämte Svenska Gruvföreningens yttrande i anslutning därtill samt artiklar i Gruvarbetaren nr 12, 1962 och nr 1—4 1963.

[10] Serning o.a.a. s. 588 ff. samt I. Bohm, De svenska stålverkens järnbas under kommande år. Jernkontorets Annaler nr 7, 1961.

åt. Från Bolidenbolaget, som jämväl innehar koncessioner i området, har meddelats att någon brytning icke är att vänta inom överskådlig tid.

Transporterna från Åmmeberg sker med Göta kanaltonnage till Otterbäcken, där omlastning sker för direkttransport till Belgien. Utredningen bedömer det som mycket sannolikt att transporterna på delsträckan Åmmeberg—Otterbäcken — om inte Västgötadelen av Göta kanal byggs ut — inom kort kommer att överflyttas till lastbil. En överflyttning av malmtransporterna från omlastning i Otterbäcken till exempelvis Norrköping är också möjlig och torde böra räknas som ett realistiskt alternativ efter pågående vägupprustning.

KAPITEL 7

Utvecklingstendenser beträffande energiförsörjningen Framtida konsumtion och transporter av petroleumprodukter

7.1 *Inledning*

Redovisningen i kapitel 4 och bilaga 1 har visat att ökningen av de uppgående petroleumtransporterna på Trollhätte kanal har varit utslagsgivande för kanaltrafikens volymökning sedan år 1950. Av en total ökning till år 1963 på omkring en miljon ton faller omkring 700 000 ton på oljeprodukter. På grund av övergången från kol och koks till olja har det förra varuslaget samtidigt minskat med 200 000 ton. Då olja har ett bränslevärde per ton som är omkring 50 procent högre än kol, har nämnda övergång inneburit en reduktion av godstransporterna på kanalen i förhållande till den utveckling som skulle ha ägt rum vid fortsatt användande av endast fasta bränslen. Å andra sidan innebär övergången till olja ur fartygstrafiksynpunkt en merbelastning som följd av att tankfartygen alltid går tomma i nedgående riktning.

Utredningen ger i det följande först en sammanfattande översikt över de hittillsvarande och aktuella petroleumtransporterna på kanalerna kompletterad med en uppdelning på produktslag, vilket är en förutsättning för prognosdiskussionen och för överväganden beträffande ledningstransporter. Därefter ges en summarisk bild av några allmänna utvecklingstendenser och prognosaspekter för energiförsörjningen i stort samt av oljeproduktionens, oljeförädlingens och oljedistributionens nuvarande och förväntade utveckling.

Utredningen övergår därefter till en redogörelse för senast framlagda totalprognoser för landets oljekonsumtion och en diskussion av resultaten därav. Detta avsnitt utgör bakgrunden till utredningens försök att bedöma det framtida behovet av petroleumtransporter på kanalerna till Vänern och Vättern.

7.2 *Kanaltransporterna av petroleumprodukter*

7.2.1 Trollhätte kanal

Oljetransporterna på Trollhätte kanal, som under slutet av 1930-talet ej uppgick till 100 000 ton per år, har under efterkrigstiden fortlöpande ökat till omkring 1 200 000 ton år 1965. Dessa transporter berör en rad sektorer av samhällslivet. Industrin såväl vid kanalen och vid Vänern som inom det omland som tecknades i kapitel 4 tillgodoser huvuddelen av sitt oljebehov via Trollhätte kanal. Olja till bostadsuppvärmning m. m. samt drivmedel av olika slag är andra poster i kanalens oljetransporter. Fördelningen på olika produktslag under femårsperioden 1961—1965 framgår av tabell 7: 1.

Den totala ökningen under femårsperioden uppgår till 42 procent, motsvarande drygt sju procent per år. Härav svarar motorbränslena sammantagna för

Tabell 7: 1. Petroleumtransporterna på Trollhätte kanal åren 1961—1965 fördelade på produktslag. Tusen ton

	1961	1962	1963	1964	1965
Bensin	98	88	100	117	127
Fotogen	29	31	27	34	44
Motorbrännoljor	85	94	73	61	79
Tunna eldningsoljor	153	174	257	306	316
Tjocka eldningsoljor	473	492	479	505	629
Övriga oljor	3	2	1	—	1
Summa	841	881	938	1 023	1 196

den mindre delen, sannolikt beroende på att en stor del av tillförseln till Väneområdet av dessa bränsleslag fallit på andra transportmedel. Transporterna på kanalen av bensin har under de senaste åren ökat under det att motorbrännoljorna minskat. I fråga om fotogen har nedgången för motorfotogen kompenserats genom den ökade förbrukningen av lys- och eldningsfotogen.

De tunna eldningsoljorna, som huvudsakligen utnyttjas till uppvärmning och vilkas avsättning i avsevärd utsträckning påverkas av temperaturförhållanden och eldningssäsongens längd, har visat stark ökning. Detta sammanhänger icke endast med att vintrarna varit relativt kalla utan också med en ändrad konsumtionsinriktning mot tunna oljor främst inom bostadsuppvärmningen. Den starka ökningen under år 1963 får ses mot en minskning samma år av de tjocka produkterna. De tjocka oljorna svarar för drygt hälften av petroleumtransporterna. De har under femårsperioden ökat med drygt 30 procent. Huvudparten av dessa produkter konsumeras inom industrin. Förbrukningen olika år av tjocka eldningsoljor påverkas av förbrukningen av olja i ångkraftverk, vilka drivits i mycket begränsad omfattning inom området under den här behandlade perioden.

De lättflytande produkterna, vilka skulle kunna komma i fråga för rörledningstransporter utan uppvärmning (bensin, fotogen, motorbrännoljor, tunna eldningsoljor), utgjorde vid början av femårsperioden 365 000 ton samt växte därefter till 567 000 ton år 1965. De nämnda produkternas andel av kanalens totala oljekvantitet har successivt vuxit och utgjorde 1965 nära 50 procent.

7.2.2 Göta kanals Västgötadel

Petroleumtransporterna på Göta kanals Västgötadel har minskat från omkring 35 000 à 40 000 ton årligen under mitten av 1950-talet till ca 4 000—7 000 ton under senare år. Bl. a. har oljetransporterna med fartyg till Jönköping helt upphört, trots att relativt omfattande byggnadsarbeten utförts för lossning och förvaring av kanaltransporterad olja i Jönköpings hamn. I anslutning till överläggningar om åtgärder för att öka oljetrafiken på hamnen har oljeföretagen genom Svenska Petroleum Institutet uttalat, att konkurrensen mellan olika trafikmedel lett därhän att transportkostnaderna måste nedgå väsentligt, om oljeföretagen skall ha anledning att öka kanaltransporterna.

7.3 Allmänna utvecklingstendenser beträffande energiförsörjningen

Av Sveriges totala energiomsättning år 1965 svarade råolja samt importerade petroleumprodukter i förädlad form för

nära 70 procent av den primära energin. Primär vattenkraft utgjorde 16 à 17 procent (varvid 1 kWh = 860 kcal) samt kol och koks knappt sex procent.

En bedömning av energibalansen på längre sikt försvåras av en rad osäkra faktorer. Den dominerande av dessa är takten i *kärnenergins* kommersiella utveckling. För de av kanaltrafikutredningen berörda områdena bör atomenergin på lång sikt betraktas som en alternativ värmekälla. I utredningar inom OECD:s energikommission har man bedömt att atomenergin år 1975 skall komma att svara för omkring fem procent av Västeuropas energibehov.

De under senare tid aktuella utvecklingstendenserna på atomenergiområdet synes innebära en accelererad expansionstakt. Skapandet av nya reaktortyper, ökad tillgång till atombränsle för civilt bruk m. m. väntas i USA medföra förutsättningar för konkurrens med t. ex. konventionella ångkraftverk redan under slutet av 1960-talet och en snabb utbyggnad av atomkraftanläggningar förutses.

En faktor som kan komma att påverka den framtida oljeförbrukningen är en möjlig ökad användning av *eluppvärmning av bostadshus.*[1]

Vidare synes möjligheten av teknologiska förändringar inom transportväsendet, såsom övergång till utnyttjande av *bränsleceller,* böra beaktas vid en långsiktig bedömning av energibalansen.[2]

Slutligen bör möjligheten av ett ökat användande av *naturgas* även i vårt land uppmärksammas inte minst med hänsyn till de stora fyndigheter som gjorts i Nederländerna och Nordsjön.[3]

De ovan berörda faktorerna och andra möjliga innovationer inom energiförsörjningen försvårar prognoser angående oljeförbrukningen omfattande hela den tid som i och för sig skulle behöva överblickas för bedömning av aktuella kanalprojekt. Å andra sidan synes några genomgripande förändringar i energibalansen med återverkningar på oljeandelen inom berörda områden inte komma att ske före år 1980, varför utredningens bedömanden fram till denna tidpunkt kan grundas på de förhållanden som rått beträffande energiförsörjningen inom området under senare år.

7.4 Allmänna utvecklingstendenser beträffande produktion, bearbetning, distribution m. m. av petroleumprodukter

Världens totala *råoljetillgångar* och den snabbhet varmed de kända reserverna ökar gör det inte motiverat att under den tid som nu kan överblickas räkna med minskande petroleumtransporter till följd av en produktionsminskning. Ett positivt resultat av de oljeprospekteringar, som planeras inom eller invid södra Sverige, skulle kunna innebära en förändring i produktionsförhållandena med återverkan på den svenska petroleummarknaden. Gasfynd i Nordsjön påverkar redan energimarknaden i t. ex. Storbritannien.

Av väsentlig betydelse för kanaltrafikutredningens överväganden beträf-

[1] Jonas Norrby, Elektrisk bostadsuppvärmning, Teknisk Tidskrift 1964: 22, s. 597 ff. samt Elkonsumtionen i Sverige. Prognos 1965—1975. Stencil. Centrala Driftledningen. 1964, s. 22 f. Jfr i detta sammanhang de mot eluppvärmning kritiska synpunkter som framfördes vid den s. k. »Ångdagen» 1964 av överingenjör Gunnar Persson; se t. ex. referat i Sv. Dagbl. 7/10 1964.

[2] Olle Lindström, Bränslecellen — lovande energiomvandlare, Teknisk Tidskrift 1963:23, s. 593 ff.

[3] Arne Carlsson, Olja mitt i sjön, Svenska Hamnförbundet 1964: 9, s. 89 ff. samt Stig H:son Moberg, Naturgas i Västeuropa, Teknisk Tidskrift 1964: 20, s. 549 ff.

fande behovet och vinsterna av tillgång till större fartyg (jfr kapitel 11) är den snabba utbyggnaden och nylokaliseringen av *oljeraffinaderierna.* Dessa var ursprungligen lokaliserade i anslutning till oljefyndigheterna men har sedan stegvis flyttats mot konsumtionsområdena. Ännu vid mitten av 1950-talet var det naturligt att räkna med produkttransporter till Sverige framför allt från raffinaderierna i Nordvästeuropa. Som ett led i en allmän och alltmer markant expansion av oljeförädlingen i förbrukningsländerna har därefter ett flertal raffinaderier byggts på betydligt kortare avstånd från Vänern. Tre raffinaderier finns nu i drift i Danmark och av dessa är två under utbyggnad. Ett raffinaderi i drift finns vid Oslofjorden och ett i Göteborg. För det sistnämnda pågår för närvarande en omfattande utbyggnad, och i Göteborg bygges ytterligare ett raffinaderi. Tillkomst av fler raffinaderier på den svenska västkusten kan inte uteslutas.

Den kraftiga utbyggnaden av raffinaderier i konsumtionsländerna sammanhänger intimt med *omstruktureringen av oljetransporterna,* främst utvecklingen av tanktonnaget och av transporterna i rörledningar. Råolja transporteras från de transoceana utvinningsområdena till raffinaderihamnarna i allt större tankfartyg. Som alternativ till fartygstransport, eller vanligare som ett komplement därtill för att vidarebefordra råolja från hamn till inlandsraffinaderi, har transporter i rörledningar snabbt ökat i omfattning. I Västeuropa har t. ex. byggts eller påbörjats ledningar från Wilhelmshaven, Rotterdam, Marseilles och Genua till raffinaderier i kontinentens inre. I Östeuropa är likaså ett omfattande rörledningsnät under utbyggnad för transport av råolja till raffinaderier bl. a. vid Östersjön. De rörledningar för oljetransporter som främst har diskuterats i Sverige är av en annan karaktär, nämligen produktledningar från raffinaderier och hamnar till distributionsdepåer. (Se avsnitt 16.2.3)

7.5 Prognoser för Sveriges totala oljeförbrukning

Prognoser för landets oljeförbrukning har utarbetats i samband med skilda utredningar under 1950- och 1960-talen. En sammanfattning av den aktuella situationen har lämnats av 1965 års långtidsutredning i dess huvudrapport (SOU 1966:1), där det i fråga om energiförsörjningen framhålles:

Den förutsedda samhällsutvecklingen kan väntas föra med sig att förbrukningen av energi ökar även i framtiden. Enligt gjorda prognoser kommer den totala ökningen under perioden 1963—1970 att uppgå till inte mindre än 6 procent per år; uppgången förutses bli ungefär lika stor för såväl drivmedel som eldningsbränslen och elkraft. Ökningen av energibehovet påverkas av att produktionen inom bränslekrävande områden väntas stiga snabbt, men kan ändå enligt vår mening förefalla stor med tanke på avsaktningen i bruttonationalproduktens tillväxttakt. Prognoserna, som utförts inom Vattenfall och överstyrelsen för ekonomisk försvarsberedskap, är preliminära. De kan komma att revideras i samband med att prognosarbetet nu förs vidare inom energikommittén.

Oljeprodukterna och elkraften konkurrerar med varandra, dock i varierande grad inom olika områden. Inom industrin, som förbrukar ungefär hälften av energin i landet, kommer sannolikt elenergin — även på lång sikt — att dominera som drivkraft, liksom naturligtvis när det gäller belysning; i fråga om lokaluppvärmning och värmeprocesser är fältet mera fritt för konkurrens mellan elkraften och oljan.

Inom hushållen, som tar knappt 1/3 av totala energin, är läget likt industrins. För belysning och för drift av hushållsapparater finns ingen nu känd energiform som kan konkurrera med elektriciteten. När det däremot gäller uppvärmningen av bostäderna föreligger en intressant konkurrenssituation i och med att elvärmen lanserats i större

skala. Någon mer allmän övergång till eluppvärmning väntas dock inte under den här aktuella perioden.

Inom transportsektorn kan f. n. någon förskjutning mot nya energislag inte förutses. För järnvägarna gäller visserligen ute i världen att oljan genom dieseldrift mycket väl hävdar sig gentemot elkraften, men sedan huvuddelen av vårt järnvägsnät elektrifierats torde även kraftiga förändringar i prisrelationerna mellan olja och elkraft sakna betydelse. För bilarna liksom för flyget är de tekniska förutsättningarna sådana, att t. v. endast petroleumprodukter kommer i fråga; på bilområdet pågår dock ett utvecklingsarbete som så småningom kan resultera i konkurrenskraftiga elbilar. Försöken med atomdrift av fartyg tycks visa att någon övergång till denna driftform inte kan skönjas.

Den förutsedda utvecklingen av energiförbrukningen väntas dra med sig en ökning av importen av oljeprodukter från 17 milj. m³ 1963 till över 25 milj. m³ 1970 och omkring 35 milj. m³ 1975. Övergången från kol till olja beräknas nu som avslutad, varför ungefär oförändrade importkvantiteter fasta bränslen förutses.

Även i den inom handelsdepartementet arbetande energikommitténs prognosgrupp, där argument för en utvidgad eluppvärmning framförts, har enighet uppnåtts om att en stark ökning av oljeförbrukningen är att motse, åtminstone fram till 1980.

I tabell 7: 2 redovisas den faktiska förbrukningen av olika produktslag åren 1964 och 1965. Därjämte anges den bedömning av oljekonsumtionen i landet år 1970 som utredningen kunnat göra med hänsyn till nu kända förhållanden på grundval av överläggningar med bl. a. expertis inom överstyrelsen för ekonomisk försvarsberedskap och inom oljebranschen.

Bedömningarna angående eldningsoljornas ökning till år 1970 grundar sig på en total beräknad bostadsproduktion av 100 000 lägenheter per år samt på fortsatt hög investeringsvolym och produktion inom industrin.

Den i tabell 7: 2 beräknade ökningen mellan åren 1964 och 1970 innebär en årlig tillväxt av i medeltal 4,6—7 procent för de totala oljeleveranserna i landet. För de skilda produktslagen skulle de årliga procentuella avrundade tillväxttalen bli följande.

Motorbensin	3,5—6,5
Fotogen	5
Motorbrännolja	3—5,5
Tunna eldningsoljor	6—8,5
Tjocka eldningsoljor	4,5—6,5

Med hänsyn till att ett flertal petroleumprodukter först under efterkrigstiden på allvar introducerats på den svenska marknaden, till att 1950-talet utgjort en markant expansionsperiod och till att utrymmet för övergång från andra bränslen till olja minskar förefaller det sannolikt att en period med minskande ökningstakt efter hand kommer att följa på den alltjämt kraftigt expanderande oljeförbrukningen.

Mot bakgrund härav anser kanaltrafikutredningen det befogat att räkna med en lägre tillväxttakt för 1970-talet än den ovan för senare delen av 1960-talet angivna årliga ökningen av 4,6—7 procent. För en sådan bedömning talar utöver vad som anförts ovan, bl. a. den efter hand minskande ökningstakten

Tabell 7: 2. Oljekonsumtionen i Sverige år 1964 och 1965 (beräknad) samt reviderad bedömning för år 1970. Milj. m³

Varuslag	Konsumtion		Reviderad bedömning ang. konsumtionen 1970
	1964	1965	
Bensin	2,9	3,1	3,6—4,2
Fotogen	0,3	0,3	0,4
Motorbrännolja	1,6	1,7	1,9—2,2
Tunna eldningsoljor	5,4	6,2	7,6—8,8
Tjocka eldningsoljor	7,7	8,8	10,1—11,4
Totalt	17,9	20,1	23,5—27,0

i bilbeståndet samt den under 7.3 berörda möjliga ökande konkurrensen från andra energikällor.[4]

När och i vilken takt denna förändring kan komma att ske är givetvis svårt att förutsäga. Kanaltrafikutredningen har, på samma sätt som angivits ovan för 1960-talet, bedömt följande årliga procentuella ökningstal som troliga för perioden 1970—1980:

Motorbensin	2—5
Fotogen	0
Motorbrännolja	2—4
Eldningsoljor	4—6
Totalt	3—5

Det bör här observeras att den lägre ökningstakten, med hänsyn till det successivt ökade basvärdet på vilket den appliceras, icke innebär motsvarande absoluta reduktion av kvantitetsökningen. Eldningsoljorna har i den gjorda bedömningen med hänsyn till svårigheterna att bedöma relationerna mellan tjocka och tunna oljor redovisats som en enhet.

7.6 Prognos för oljetransporterna på kanalerna

7.6.1 Trollhätte kanal

I avsnitt 7.2.1 har transportutvecklingen av de olika petroleumprodukterna på Trollhätte kanal under femårsperioden 1961—1965 redovisats. I tabell 7: 3 återges de årliga procentuella förändringarna under nämnda period. Samtliga eldningsoljor räknas därvid samman. I tabellen anges vidare utvecklingen av förbrukningen i hela landet under åren 1961—1965 samt de prognostrender som redovisats för hela landet i avsnitt 7.5.

Den i tabellen angivna faktiska utvecklingen 1961—1965 av transporterna på Trollhätte kanal var i jämförelse med totalförbrukningens ökning i landet under samma tid ganska svag i fråga om drivmedel (bensin och motorbrännoljor) (jfr 7.2.1). Även för eldningsoljor har de senaste årens ökningstal för totalförbrukningen i landet legat högre än transportökningen på Trollhätte kanal enligt tabell 7: 3.

Den nämnda avvikelsen anger att prognosvärdena för landets totala konsumtionsökning ej kan direkt appliceras i en prognos för kanaltransporterna. Bakom avvikelsen kan ligga dels regionala skillnader i konsumtionsutveck-

[4] Jfr här Erik Ambjörn, Svenskt importberoende 1926—1956, som (s. 113) visar att t. ex. massaindustrin med oförändrad förbrukning av ekvivalent importbränsle ökat sin produktion med 50 procent från 1939 till 1956.

Tabell 7: 3. Utvecklingen av oljetransporterna på Trollhätte kanal åren 1961—1965 och av förbrukningen i Sverige åren 1961—1965 samt beräknad årlig ökning av oljeförbrukningen i Sverige fram till år 1980

Varuslag	Årlig procentuell ökning av oljetransporterna på Trollhätte kanal 1961—1965	Årlig procentuell ökning av oljeförbrukningen i Sverige 1961—1965	Beräknad årlig procentuell ökning i Sverige	
			1964—1970	1970—1980
Motorbensin	5	6	3,5—6,5	2—5
Fotogen	3	3	5	0
Motorbrännolja	0	5	3—5,5	2—4
Tunna eldningsoljor	10	12	6—8,5	4—6
Tjocka eldningsoljor			4,5—6,5	
Totalt	8	10	4,6—7	3—5

lingen dels en för kanalerna ogynnsam fördelning på transportmedel av de nytillkommande godsmängderna. Det sistnämnda har synbarligen varit fallet beträffande de ovan berörda drivmedelstransporterna till Väneområdet.

Med utgångspunkt i vad som ovan anförts förefaller det inte troligt att den årliga ökningen av petroleumtransporterna på Trollhätte kanal skall nå upp till samma procenttal som i tabell 7: 3 angivits för landet som helhet. Såväl ökningen av bensinförbrukningen som av eldningsoljor för uppvärmning står i relation till folkmängdsökningens regionala fördelning, och som framgått av kapitel 3 faller huvuddelen av landets folkmängdsökning på storstadsområdena. I Väneområdet ökar folkmängden relativt långsamt, vilket i fråga om bensinförbrukningen i viss mån kan tänkas bli kompenserat genom ett högre genomsnittligt fordonsutnyttjande.

Om man förutsätter oförändrade konkurrensförhållanden mellan transportmedlen, vilket alltså skulle innebära en viss avlänkning av främst nytillkommande transporter av motorbrännoljor och bensin till landtransportmedel, kan mot bakgrund av tabell 7: 3 och vad som ovan anförts följande procentuella ökningstal alternativt beräknas komma att gälla för de framtida oljetransporterna på Trollhätte kanal (tabell 7: 4). I tabellen anges också de volymer som angivna ökningstal skulle ge till resultat åren 1970, 1975 och 1980.

Petroleumtransporterna på Trollhätte kanal skulle alltså med ovan angivna förutsättningar komma att uppgå till 1 450 000 à 1 600 000 ton år 1970 samt till 1 600 000 à 1 950 000 ton år 1975 och 1 775 000 à 2 375 000 ton år 1980. Härtill kan komma de ytterligare oljetransporter som en eventuell ombyggnad av Vätterleden skulle kunna medföra.

7.6.2 Västgötadelen av Göta kanal

Prognoser angående transporter av oljor på en utbyggd kanal mellan Vänern och Vättern blir — liksom för övriga varuslag (jfr avsnitt 8.2.1) — av en annan karaktär än för Vänerleden. För Vätterkanalen har man ingen kanaltrafik av tillräcklig omfattning att grunda prognosen på, utan det blir här närmast fråga om att bestämma en potentiell trafikvolym inom ett tänkbart omland.

Framtidsbedömningar angående transporter av oljor på en Vätterled blir vidare i viss omfattning beroende av vilka antaganden man gör beträffande nylokalisering av depåer som följd av kanalutbyggnaden. Delar av oljeförbrukningen inom områden i direkt anslut-

Tabell 7:4. Beräknad årlig ökning av oljetransporterna på Trollhätte kanal 1965—1980 samt beräknad transportvolym åren 1970, 1975 och 1980

Varuslag	Beräknad årlig procentuell ökning 1965—1970	Beräknad volym i tusen ton år 1970	Beräknad årlig procentuell ökning 1970—1980	Beräknad volym i tusen ton	
				år 1975	år 1980
Bensin	2 —4	140— 155	1 —3	150— 180	160— 210
Fotogen	2	50	0	50	50
Motorbrännolja	0	80	0	80	80
Tunna eldningsoljor Tjocka eldningsoljor	4,5—7	1 180—1 315	2,5—4,5	1 320—1 640	1 485—2 035
Övriga oljor	0	1	0	1	1
Totalt	4—6	1 450—1 600	2 —4	1 600—1 950	1 775—2 375

Tabell 7: 5. Beräknad årlig ökning av potentiella oljetransporter på en ny Vätterled 1964—1980 samt beräknad transportvolym åren 1970, 1975 och 1980

Varuslag	Beräknad årlig procentuell ökning 1964—1970	Beräknad volym i tusen ton år 1970	Beräknad årlig procentuell ökning 1970—1980	Beräknad volym i tusen ton	
				år 1975	år 1980
Drivmedel m. m.	2 —4	125—140	1 —3	130—160	140—190
Eldningsoljor.....	4,5—7	315—360	2,5—4,5	355—450	405—560
Totalt	4 —6	440—500	2 —4	485—610	545—750

ning till Vättern skulle exempelvis även i fortsättningen komma att vara beroende av tillförsel från depåer, som inte förses med olja via kanalen, om inte depåsystemet förändras.

I anslutning till Vätterdelegationens utredningsarbete beräknades[5] i ett medelalternativ att oljemängden på en ny Vätterled år 1956 skulle ha uppgått till 275 000 ton och 1965 ha vuxit till 440 000 ton. Ett lägre alternativ, i stort sett sammanfallande med den aktuella distributionen inom Jönköpings- och Motalaområdena, angav en volym av 240 000 ton år 1956 samt 380 000 ton år 1965 och 530 000 ton år 1980. Den faktiska distributionen inom nämnda områden år 1963 ansluter sig enligt kanaltrafikutredningens material väl till det sistnämnda prognosalternativet. Med utgångspunkt häri kan det potentiella omlandets konsumtion av oljeprodukter år 1964 beräknas till omkring 350 000 ton per år. Möjligheten av en förskjutning av oljebranschens distributionsverksamhet till förmån för Vätterhamnarna vid en utbyggd Vätterled gör det befogat att betrakta den ovan angivna kvantiteten år 1965, 440 000 ton, som ett maximialternativ.

Den ovan nämnda troliga oljekonsumtionen inom Vätterområdet, 350 000 ton vid 1964 års förhållanden, skulle översiktligt fördela sig på följande produktslag:

Drivmedel m. m. ..... 110 000 ton
Eldningsoljor ..... 240 000 ton

Om man i anslutning till den tidigare prognosen för Trollhätte kanal härpå applicerar de i tabell 7: 5 angivna ökningstalen erhålles de likaså i tabellen redovisade beräknade volymerna för åren 1970, 1975 och 1980.

Från ett beräknat potentiellt transportunderlag av omkring 350 000 ton olja år 1964 skulle alltså underlaget för transporter på en ny Vätterled komma att öka till omkring 440 000 à 500 000 ton år 1970 samt till 485 000 à 610 000 ton år 1975 och 545 000 à 750 000 ton år 1980. Om man utgår från den ovan nämnda maximivolymen av 440 000 ton år 1965 och på den applicerar ovan angivna ökningstal erhålles volymer av 535 000 à 590 000 ton år 1970 samt 590 000 à 720 000 ton år 1975 och 650 000 à 875 000 ton år 1980.

[5] Ekonomisk-geografiska forskningsgruppen, Göta Kanals Västgötadel, s. 275.

KAPITEL 8

Prognos för övriga varuslag jämte sammanfattande prognos för kanaltrafikens utveckling

8.1 Väneområdet

8.1.1 Kanaltrafikutredningens prognos för trafiken på Trollhätte kanal till år 1980

8.1.1.1 Utvecklingen hittills. Förutsättningar för prognosen

Den totala godskvantiteten i trafiken på Trollhätte kanal har (som framgått av avsnitt 4.2.1) från 1913 till början av 1960-talet i stort sett fördubblats, vilket motsvarar en årlig ökning med 1,5 procent. Ökningstakten under den senaste tioårsperioden har varit snabbare, omkring 2,5 procent per år.

Godstrafikutvecklingen på Trollhätte kanal från 1950 till 1963 har i stort sett inneburit en tillväxt av volymen från två till tre miljoner ton.[1] Det är viktigt att som underlag för prognosdiskussionen sammanfatta vad som har konstituerat denna tillväxt.

Av ökningen på 1 000 000 ton faller icke mindre än cirka 800 000 på den uppgående varuströmmen och hänför sig till petroleumprodukter med omkring 700 000 ton (varvid kol och koks minskat med 200 000 ton), till kalksten m. m. med ungefär 125 000 ton samt till salt och råvaror för massa- och pappersindustrin med 125 000 ton. Övriga varugrupper svarar för en nettoökning av 50 000 ton.

Den nedgående godsmängden har ökat med omkring 200 000 ton. Plusposter utgör främst pappersmassa, papper och sten, vilkas ökning motverkas av trävarornas nedgång med omkring 100 000 ton under 1950-talet.

Kanaltrafikutredningens prognos i det följande avser en kanal med i huvudsak den befintliga Trollhätteledens sträckning och med dess nuvarande dimensioner. Den bygger vidare på den förutsättningen att konkurrenssituationen mellan transportmedlen skall förbli i stort sett oförändrad. I prognosen för kanaltrafikens omfattning till och från Väneområdet inräknas ej någon godskvantitetsökning som följd av en eventuell utbyggnad av Göta kanal (jfr 8.2).

Prognosen avser en framtida seglationssäsong av samma omfattning som varit normal t. o. m. år 1963, d. v. s. med ett vinterstopp av sex—åtta veckor. Konsekvenserna för den årliga godsvolymen av en eventuell, mera permanent förlängning av seglationsperioden diskuteras i avsnitt 8.1.4.2.

De konsekvenser för godstrafikens omfattning på en Vänerled som en utbyggd eller en ny kanalled skulle innebära behandlas i avsnitt 8.1.4.3.

Prognosen grundar sig för de viktigare huvudgrupperna av varor, d. v. s. för skogsindustrins och för järn- och stålindustrins produkter och råvaror samt för malm och petroleumprodukter på framställningen i kapitlen 5, 6 och 7. Kommentarerna till prognoserna för

[1] Under år 1964 växte den på Trollhätte kanal transporterade godskvantiteten till 3 450 000 ton och år 1965 till 3 550 000 ton.

Tabell 8: 1. Prognos för varuslagens trafikutveckling på Trollhätte kanal till år 1980. Tusen ton

Varuslag	Normalår 1960—63	Prognos år 1970	Prognos år 1975	Prognos år 1980
Uppgående gods				
Petroleumprodukter...	935	1 450—1 600	1 600—1 950	1 775—2 375
Kol och koks.....	255	250—280	240—290	230—300
Kalksten.....	145	170	200	220
(till legeringsverk).....	(70)	(80)	(90)	(100)
(till massaindustrin) ...	(32)	(40)	(45)	(50)
(till kemisk industri)...	(25)	(30)	(40)	(45)
(till övr. mottagare) ...	(18)	(20)	(25)	(25)
Gips.....	65	90—110	130—140	150—170
Råvaror till massa- och pappersindustrin.....	70	75—80	80—85	80—90
Salt.....	90	130—150	190—210	220—230
Malm.....	45	50	50	50
Järn och stål.....	110	110	110	110
Gödning.....	35	30—40	30—40	30—40
Fodervaror.....	10	30—35	35—40	40—50
Övr. uppgående varor..	100	100—150	100—150	100—150
Summa uppgående gods.....	1 860	2 480—2 780	2 770—3 270	3 005—3 785
Härav exklusive petroleumprodukter.....	925	1 030—1 180	1 170—1 320	1 230—1 410
Nedgående gods				
Sågade trävaror.....	275	300—310	300—320	300—330
Pappersved.....	110	100	100	100
Pappersmassa.....	230	290—300	300—310	300—320
Papper (inkl. träfiberplattor).....	170	175—185	180—200	190—210
Malm.....	250	75—250	75—250	75—250
Järn och stål.....	32	30—35	30—40	30—40
Sten.....	70	90—100	100—110	110—120
Cement- och cementklinker.....	25	0—20	0—20	0—20
Kemikalier.....	17	20—30	30—40	40—50
Spannmål.....	65	50—100	50—100	50—100
Övr. nedgående varor..	34	30—50	30—100	30—100
Summa nedgående gods.....	1 280	1 160—1 480	1 200—1 590	1 230—1 640
Summa nedgående exkl. interna massaveds- och stentransporter.....	1 130	1 020—1 340	1 060—1 450	1 110—1 500
Totalsumma för båda riktningarna.....	3 140	3 640—4 260	3 970—4 860	4 235—5 425
Totalsumma för båda riktningarna exkl. interna transporter....	2 990	3 500—4 120	3 830—4 720	4 115—5 285

dessa varor görs här mycket kortfattad. För övriga, tidigare ej behandlade varuslag blir redovisningen något mera utförlig.

Prognosresultaten sammanfattas i tabell 8: 1, som anger godskvantiteterna för åren 1970, 1975 och 1980. Den tänkbara trafikutvecklingen under tiden därefter fram till år 2000 diskuteras i anslutning till tabell 8: 2.

I tabell 8: 1 redovisas uppgående och nedgående varuslag för sig, men i den följande texten diskuteras varuslagen oavsett riktning på grundval av samhörighet i produktionsavseende m. m.

Nederst i tabell 8: 1 görs en reduktion för beräknade interntransporter inom kanal-sjösystemet, varigenom framkommer enbart den godsmängd som skall passera nuvarande slussar i Trollhättan och som är av intresse för kapacitetsbedömningar.

8.1.1.2 Petroleumprodukter

De i tabell 8: 1 angivna prognostalen för petroleumprodukter hänför sig till framställningen i kapitel 7, vars resultat sammanfattats i tabellen 7: 4.

8.1.1.3 Nedgående malmtransporter

I enlighet med slutsatserna i kapitel 6 kan järnmalmstransporterna på Trollhätte kanal framdeles beräknas komma att ligga vid omkring 100 000 ton per år. En årsvolym av omkring 200 000 ton betraktas som ett maximivärde och ingår som ett sådant i tabell 8: 1. Som ett enligt framställningen i kapitel 6 realistiskt minimialternativ räknas med en nedgång av järnmalmstransporterna till omkring 25 000 ton per år. Till järnmalmstransporterna läggs i tabell 8: 1 transporter av zinkmalm med 50 000 ton per år.

8.1.1.4 Järn- och stålindustrins transporter

Prognosen för de varuslag som har anknytning till järn- och stålindustrin samt till legeringsverken (bl. a. uppgående kalksten, malm, järn och stål /skrot/ samt nedgående järn och stål) grundar sig på slutsatserna i kapitel 6. Enligt dessa kan några större kvantitetsförändringar i berörda transporter ej förutses, möjligen med undantag för transporterna till legeringsverken.

8.1.1.5 Skogsindustrins transporter m. m.

Förutsättningarna i form av råvarutillgångar m. m. för skogsindustrins utbyggnad i Väneområdet har diskuterats i kapitel 5 och bilaga 2. I enlighet med där redovisade slutsatser har i tabell 8: 1 angivits följande utveckling av godsmängderna.

Sågade trävaror beräknas, inte minst med hänsyn till timmersortimentens nuvarande sammansättning, öka med något mer än en procent per år fram till år 1970, vilket innebär en viss stegring i förhållande till de senare årens trend. Härutöver har beräknats en viss ökning med hänsyn till att ett nytt sågverk avses komma i drift i Otterbäcken före år 1970. Efter år 1970 räknas med två alternativ, nämligen dels med oförändrad årlig transportvolym dels med en fortsatt ökning med 0,5 procent per år.

För *pappersmassa* och *papper* beräknas för tiden fram till år 1970 en årlig ökning av transporterna med något över tre procent. Mellan åren 1970 och 1980 har en tillväxt med 1 à 1,5 procent per år antagits. Denna ökning har i tabell 8: 1 huvudsakligen lagts på pappersmassa. Det kan ifrågasättas om inte en större del av ökningen kan komma att falla på papper, men detta påverkar inte totalprognosen i större utsträckning. Det bör emellertid i detta sammanhang observeras att transport av papper kräver omkring 30 procent större fartygsutrymme per viktsenhet än motsvarande kvantitet massa.

De interna *massavedstransporterna* har bedömts komma att maximalt ligga vid 100 000 ton per år. Denna post påverkar emellertid i mycket begränsad grad de aktuella kanalfrågorna och frånräknas slutsumman i tabell 8: 1.

Tillförseln via kanalen av *råvaror till massa- och pappersindustrin* (svavel, glaubersalt, lera) har sammanförts

i en grupp, som bl. a. på grund av en trolig överflyttning av glaubersalt till järnvägstransporter har beräknats komma att växa något långsammare än industrins utbyggnad. Fördelningen mellan olika råvaror kan komma att påverkas av förädlingsgrad, tillämpade processer m. m. Vid prognoserna för transporter av lera har beaktats avvecklingen av skeppningarna till Dalslands kanal (jfr 4.5.5.4), ett trafikbortfall som emellertid i stor utsträckning kompenserats av ökande transporter till Vänerhamnar.

För transporterna inom denna sektor har — med hänsyn till den relativa säkerheten hos de faktorer som bestämmer utvecklingen — prognoserna förts fram till år 2000 (jfr 8.1.2).

8.1.1.6 Salt

Prognosen grundar sig på en framtidsbedömning från Skoghallsverken, som är den helt dominerande mottagaren.

8.1.1.7 Cementindustrins transporter

Vid Väneområdets båda cementfabriker sker för närvarande en kapacitetsutbyggnad med 50—60 procent. *Gips*importen via kanalen har beräknats växa i samma omfattning. Som anges i det följande påverkar utbyggnaden också transporterna av bränsle till Hällekis. Kanaltransporterna av cement- och cementklinker i inrikes trafik kan beräknas bli mycket begränsade. En osäkerhetsfaktor är en eventuellt på nytt upptagen klinkerexport (jfr bilaga 1, avsnitt 4.10), vilken förmodligen dock enbart blir tillfällig.

8.1.1.8 Sten

Av nedgående stentransporter, omkring 70 000 ton per år, är 40 000 ton interna inom sjö-kanalsystemet, medan 30 000 ton går ut via Trollhätte kanal. Under 1964 har, som framgått av avsnitt 4.5.5.13, de externa stentransporterna ökat med omkring 5 000 ton på grund av expansion inom det dominerande företaget, Svenska Silikaverken. Hela ökningen faller på utlastning via Åmål. Dalslands kanals andel har minskat som följd av svårigheter att få lämpligt tonnage. På grundval av främst nämnda företags bedömningar har utredningen antagit att de externa stentransporterna under den närmaste tioårsperioden kommer att växa till omkring 60—70 000 ton per år. För tiden därefter är det omöjligt att göra någon prognos, då avsättningen är beroende av utvecklingen av järnframställningsprocesserna. En viss fortsatt ökning förefaller emellertid sannolik.

De interna stentransporterna har i prognosen upptagits med nuvarande kvantitet, vilken kan betraktas som maximal med hänsyn till att bl. a. pågående vägförbättringar talar för en avledning av transporter till lastbil. Kvantiteten frånräknas i slutsumman i tabell 8:1, då den hänför sig till interngodset.

8.1.1.9 Kol och koks

Den ovan nämnda ökningen av bränsleförbrukningen vid cementindustrin beräknas medföra ett tillskott till årsvolymen av 30 000 ton år 1970 och 40 000 ton år 1975. Övrig förbrukning av kol och koks förutsätts liksom under senare år förbli oförändrad. Som alternativ räknas med en minskning med en procent per år.

8.1.1.10 Transporter i anslutning till jordbruket

Uttransporterna av *spannmål* har företett stora variationer från år till år. För senare år kan skönjas en ökningstendens. Enligt uppgift från experter inom spannmålshandeln finns ingen anledning att räkna med någon väsentlig

förändring av de nuvarande transportkvantiteterna. Centralföreningen i Lidköping har uppgivit att möjliga ökningar ej kommer att innebära totala årskvantiteter över 100 000 ton. Utredningen har räknat med att de framtida spannmålstransporterna på kanalen kommer att ligga mellan 50 000 och 100 000 ton.

Intransporterna av *gödning* har varit i stort sett oförändrade under senare år och kan beräknas bibehålla samma volym även i framtiden. Inte heller *fodermedel*transporterna har visat någon ökningstendens. För detta varuslag kommer emellertid utvecklingen att påverkas av tillkomsten år 1965 av en fodermedelsfabrik i Lidköping. Denna industri, med en kapacitet av 50 000 ton, beräknas komma att medföra en ökning av skeppningarna från nuvarande 10 000 ton till 30 000 à 35 000 ton fodermedel år 1970. Även efter år 1970 bedöms en viss ökning av fodermedelstransporterna som sannolik.

8.1.1.11 Kemikalier

För de nedgående transporterna av kemikalier kan med hänsyn till nuvarande utveckling och till uppgifter från berörda företag beräknas en viss ökning från knappt 20 000 ton vid början av 1960-talet till 40 000 ton i ett lägre respektive 50 000 ton i ett högre alternativ år 1980.

8.1.1.12 Övriga upptransporterade varor

Denna restgrupp, som inrymmer kemikalier, maskiner, sand, vägsalt m. m. beräknas med nuvarande sammansättning bibehålla i stort sett oförändrad kvantitet. Som exempel kan nämnas att vägmyndigheterna räknar med oförändrade transporter av vägsalt till omkring 1970.

Till restgruppen har i det högre alternativet lagts en allmän ökningspost för tillkommande varuslag m. m. med 50 000 ton.

8.1.1.13 Övriga nedtransporterade varor

Restgruppen övriga varor i nedgående riktning beräknas i det lägre alternativet bibehålla oförändrad omfattning, i det högre växa från omkring 30 000 ton år 1963 till 50 000 ton år 1970 och till 100 000 ton för de följande prognosåren. Häri innefattas en ökning beroende på eventuellt tillkommande varuslag m. m.

8.1.1.14 Den totala trafikutvecklingen fram till år 1980

Enligt den i tabell 8:1 gjorda summeringen skulle den *totala godskvantiteten på kanalen komma att växa från omkring 3,1 miljoner ton per år vid början av 1960-talet till 3,6 à 4,3 miljoner ton år 1970 samt till 4,0 à 4,9 miljoner ton år 1975 och 4,2 à 5,4 miljoner ton år 1980. De externa transporterna skulle komma att ligga cirka 150 000 ton lägre än totalvolymerna.*

Den tillämpade metodiken med alternativa bedömningar för de enskilda varuslagen resulterar i ganska stora gap mellan de sammanlagda prognoskvantiteterna. Bl. a. har de stora differenserna mellan alternativen för de nedgående järnmalmstransporterna medverkat härtill. De redovisade alternativen får närmast karaktären av ramvärden inom vilka den faktiska utvecklingen kan beräknas falla.

Totalprognoserna innebär för 1960-talet en årlig tillväxt med omkring två procent för det lägre och med något över fyra procent för det högre alternativet. Den sistnämnda ökningstakten ligger något högre än den senaste tioårsperiodens (jfr ovan 8.1.1). För 1970-talet innebär prognoserna en tillväxt med 1,5 respektive 2,5 procent per år.

Tabell 8:1 visar att även i fortsätt-

ningen huvuddelen av godsökningen kan beräknas komma att falla på *den uppgående varuströmmen.* Denna skulle enligt prognosen öka med fyra à sex procent per år under 1960-talet och med två à tre procent per år under 1970-talet samt omfatta 3 à 3,8 miljoner ton år 1980. För *nedgående* gods innebär det lägre alternativet en årlig minskning med 1,5 procent fram till år 1970, medan det högre alternativet för samma tid ger en ökning med 2,5 procent per år. Under 1970-talet skulle det nedtransporterade godset öka med omkring en procent per år och år 1980 uppgå till 1,2 à 1,6 miljoner ton per år. Fördelningen mellan de båda riktningarna skulle alltså ur godskvantitetssynpunkt bli allt ojämnare, med den uppgående strömmen år 1980 mer än dubbelt så stor som den nedgående. Ur returgodssynpunkt betyder detta dock ingenting, eftersom ökningen av det upptransporterade godset faller på olja. God balans kvarstår mellan upp- och nedgående kvantiteter övrigt gods.

8.1.2 Kanaltrafikutredningens prognos för trafiken på Trollhätte kanal efter år 1980

En mera grundad bedömning över den sannolika trafikutvecklingen på Trollhätte kanal under tiden från år 1980 till år 2000 kan enligt utredningens uppfattning endast göras för skogsbrukets och skogsindustrins produkter samt för därtill anslutande transporter, där bestämningsfaktorerna är relativt säkra. En sådan bedömning, i enlighet med de i avsnitt 8.1.1.5 redovisade premisserna ingår som ett första led i tabell 8:2. För samtliga övriga varuslag, har gemensamt i tabell 8:2 angivits alternativa tillväxttal, och de därpå beräknade prognosvolymerna bör närmast betraktas som räkneexempel.

En även efter år 1980 fortsatt total ökning av godsmängden på Trollhätte kanal med 1,5 à 2,5 procent per år skulle år 2000 resultera i en godsvolym av lägst 5,5 miljoner ton och högst 8,4 miljoner ton. En accelererad tillväxt skulle som framgår av tabell 8:2 få betydligt större godsmängder som följd.

8.1.3 Tidigare prognoser

Den av kanaltrafikutredningen ovan presenterade prognosen för godsvolymen på en Vänerled kan jämföras med tidigare framlagda förutsägelser om trafikutvecklingen.

I förslaget rörande en förbättrad farled mellan Vänern och Kattegatt år 1908 ingick en bedömning av trafikrörelsens

Tabell 8:2. Prognos för trafikutvecklingen på Trollhätte kanal 1980—2000

Varuslag	Prognos år 1980 Tusen ton	Alternativ procentuell årlig ökning 1980—2000	Prognos år 2000 Tusen ton	Alternativa summor år 2000 Tusen ton
Skogs- och skogsindustriprodukter samt råvaror till massa- och pappersindustrin	960—1 040		1 100—1 220	
Övriga varor.....	3 275—4 385	0,5	3 620—4 850	4 720—6 070
		1,0	4 000—5 350	5 100—6 570
		1,5	4 410—5 910	5 510—7 130
		2,0	4 870—6 520	5 970—7 740
		2,5	5 370—7 190	6 470—8 410
		3,0	5 920—7 920	7 020—9 140

sannolika utveckling.[2] Enligt denna bedömning, som medvetet utformades som en maximiprognos och som förutsatte en ökande trafik till och från Göta kanal samt en ombyggnad av densamma färdig år 1925, skulle trafiken kunna öka från omkring 1,2 miljoner ton år 1908 till över sex miljoner ton per år omkring år 1955. Detta skulle motsvara en genomsnittlig årlig ökning med 3,6 procent, vilket kan jämföras med den ovannämnda faktiska tillväxten på omkring 1,5 procent per år. Bland specificerade delposter beräknades trävaror jämte övriga skogsindustriprodukter komma att öka från omkring 500 000 ton till 1 150 000 ton per år, främst som en följd av en utökning av omlandet mot norra Värmland, Dalarna och övriga delar av inlandsbanans trafikområde. Ökningen beräknades infalla under perioden 1915—1930, varefter godsvolymen av dessa varor väntades bli oförändrad. Stenkolstransporterna antogs kunna öka från omkring 250 000 ton till 1 750 000 ton årligen. Transporterna av järnmalm beräknades vid mitten av 1950-talet utgöra cirka 300 000 ton och av zinkmalm 30 000 ton årligen. Järntransporterna beräknades till 200 000 ton och transporterna av spannmål till 40 000 ton. För »diverse gods» (gödning, kalksten, tegel, cement m. m.) beräknades en mycket kraftig ökning, med omkring sex procent per år, från något över 100 000 ton år 1908 till omkring två miljoner ton år 1955.

Som framgår av varuslagsredovisningen var anledningen till den refererade prognosens överskattning av trafikutvecklingen främst dess bedömning av gruppen »diverse gods». Utvecklingen på bränslesidan har genom övergången från fasta till flytande bränslen vidare inneburit att godsmängden för stenkol ej uppnåtts. Räknat efter värmevärde är emellertid felmarginalen för importbränslena relativt liten, och den för år 1955 beräknade bränsleimporten på kanalen har med detta betraktelsesätt i stort sett uppnåtts år 1963.

Därtill påverkas det höga prognosutfallet av den bedömning som gjordes av trafikutvecklingen på Göta kanal. Den årliga tillväxten av trafiken där beräknades till i medeltal två procent fram till år 1925 samt till tre procent efter den då förutsatta ombyggnaden. Kvantiteten gods till och från Göta kanal beräknades därmed komma att öka från omkring 200 000 ton år 1908 till 600 000 ton år 1955.

Enligt en år 1946 inom vattenfallsstyrelsen gjord prognos[3] skulle trafiken på Trollhätte kanal år 1960 ligga vid 2,6 miljoner ton, vilket gentemot den faktiska kvantiteten, 3,0 miljoner ton, innebar en icke obetydlig underskattning. Samma prognos angav godsmängden år 1970 till 2,9 miljoner ton och år 1980 till 3,1 miljoner ton, alltså en mycket långsam ökningstakt. Kanalens i samband med prognosen uppskattade kapacitet, 4,8 miljoner ton, förutsattes icke uppnådd under innevarande århundrade.

Slutligen har i samband med Vänerkommitténs utredningsarbete år 1958 upprättats en prognos för Vänerområdets kanaltransporter.[4] Denna prognos avsåg transportvolymen på en väsentligt utbyggd led och angav för år 1968, det år då en Uddevallakanal bedömdes kunna vara färdigställd, en transportvolym av 4,5 miljoner ton. För år 1985 skulle med en årlig tillväxt på tre procent godskvantiteten utgöra omkring 7,5 miljoner ton. En än högre

[2] Bihang till Riksdagens protokoll år 1909. 2 saml., 2 afd., 2 band, s. 48 ff.

[3] Statens vattenfallsverk under fyra decennier. Stockholm 1948, s. 291 f.

[4] Kanalleden Vänersborg — Uddevalla. Transportekonomisk utredning den 30 september 1959, s. 47 ff.

genomsnittlig årlig ökning av kanaltransporterna, med cirka 4,5 procent, bedömdes ej orimlig med hänsyn till överflyttning från kusthamnstransport och utvidgning av omlandet.

Om man i Vänerkommitténs prognos gör reduktioner för det förutsatta omlandstillskottet med 300 000 ton samt för den beräknade överflyttningen från land- till kanaltransport som följd av en utbyggd kanal, med 500 000 ton, erhålles en beräknad godsvolym år 1968 av 3,7 miljoner ton med följande fördelning på varuslag:

Uppgående gods

	Tusen ton
Olja	1 210
Kol och koks	160
Övriga varor	650
	2 020

Nedgående gods

	Tusen ton
Malm	480
Trävaror	510
Pappersmassa	360
Papper och papp	250
Övriga varor	80
	1 690

Vid en förutsatt årlig ökning av den samlade godsmängden med tre procent blir kvantiteten år 1985 cirka 6,1 miljoner ton.

Den med utgångspunkt i Vänerkommitténs prognos ovan framräknade godskvantiteten år 1968, 3,7 miljoner ton, kan jämföras med av kanaltrafikutredningen beräknade maximivolym för år 1970 av omkring 4,3 miljoner ton. Beträffande utvecklingen på längre sikt skiljer sig de båda prognoserna avsevärt.

8.1.4 Underlag för ytterligare godskvantitetsökning på en utbyggd Vänerled

8.1.4.1 Allmänna synpunkter. Tidigare överväganden

Den i avsnitt 8.1.1 och 8.1.2 sammanfattade prognosen för godsvolymen på kanalleden mellan Vänern och havet är såsom framgått av det föregående baserad på Trollhätte kanals faktiska trafikunderlag under prognosens basår, d. v. s. normalåret 1960—63, vad avser skilda varuslag och transportrelationer. Normalårets fördelning av de olika godsströmmarna mellan kanalen och övriga trafikleder får ses som en följd av då rådande skillnader i fraktkostnader m. m. vid alternativa uppläggningar av Väneområdets tyngre transporter. Prognosen, så långt utredningen hittills fört den, är därför närmast att se som en framskrivning av normalårets godskvantitet, baserad på den förutsättningen att konkurrensläget olika transportuppläggningar emellan kommer att kvarstå oförändrad under hela prognosperioden. Realismen i denna förutsättning kommer att prövas i andra huvuddelen av betänkandet, där utredningen övergår till de transportekonomiska övervägandena.

I föreliggande avsnitt avser utredningen endast att i stora drag ange ramen för de godskvantiteter, vilka kan tänkas överförda till transport via kanalen som följd av dels en i medeltal förlängd årlig seglationssäsong dels en ökning av ledens dimensioner. Utredningen anknyter därvid till de beräkningar, som Vänerkommittén låtit utföra.

Vänerkommitténs trafikekonomiska utredning utgick som tidigare redovisats från ett enhetligt kanalomland. På grundval av en industrienkät tog utredningen för år 1968 upp ett samlat transportbehov inom detta område av 4 760 000 ton. Härav förutsattes 3 705 000 ton skeppade via en kanal med oförändrade dimensioner och återstående 1 055 000 ton befordrade antingen via kusthamn eller i obruten landtransport. I den senare kvantiteten innefattades

också sådant gods, vilket skeppades över kusthamn som följd av kanalens vinterstängning. Utredningen lämnade följande specifikation av ifrågavarande godsmängder:

Produktionsvaror

	Tusen ton
Malm	44
Trävaror	112
Pappersmassa	319
Papper	230
Övriga varor	96
	800

Konsumtionsvaror

	Tusen ton
Petroleumprodukter	135
Kol och koks	13
Övriga varor	107
	255

Vänerkommitténs utredning förutsatte att en utbyggd led i sträckningen Vänersborg—Uddevalla skulle vid oförändrade kanalavgifter medföra en sådan sänkning av sjötransportkostnaderna att ungefär hälften av den redovisade kvantiteten, d. v. s. 500 000 ton, skulle överföras till den nya kanalen.

Det ändrade kostnadsläget jämfört med alternativa transportuppläggningar skulle vidare få som följd en utvidgning av kanalens omland och därigenom en ytterligare överföring av gods till en Uddevallaled. I de sammanfattande trafikvinstkalkylerna inräknade utredningen endast det godsmängdstillskott, som hänförde sig till fasta och flytande bränslen. Kvantiteten härav hade inkluderats redan vid bestämning av det totala godsunderlaget för kanaltrafiken. Någon redovisning av den del av bränslena, som var att hänföra till ett utvidgat försörjningsområde, lämnade utredningen inte. För övriga godsslag angav utredningen en möjlig tillskottskvantitet av 300 000 ton, varav 250 000 ton i nedgående och 50 000 ton i uppgående trafik.

Kanaltrafikutredningen har som tidigare anförts inte funnit det möjligt att arbeta med ett enhetligt omland för kanalen i meningen av ett fixerat område, där samtliga studerade godsströmmar till lägsta kostnad leds över hamnarna vid Vänern och Trollhätte kanal. Omlandets storlek varierar för olika transportrelationer och varuslag samt påverkas av förhållanden som trafikantens läge i relation till hamn och järnväg m. m. Det påverkas också av åtgärder i konkurrerande hamnar, farleder och andra transportmedel.

8.1.4.2 Godskvantitetens beroende av seglationsperiodens längd

Avbrottet i seglationen på Vänern under vintern medför framför allt för de mera förädlade produkter som normalt transporteras på kanalen en omföring till transport via kusthamn. Räknar man med att vinteravbrottet framdeles kan förkortas, innebär detta att en ytterligare godsmängd redan i utgångsläget skall tillföras de i avsnitt 8.1.1 redovisade kvantiteterna och att beräknad ökningstakt skall appliceras på det högre utgångsvärdet. Om seglationssäsongen förlängs med t. ex. en månad, innebär detta emellertid inte att en godskvantitet motsvarande en genomsnittlig månads trafik skall innefattas i prognosen. För flertalet varuslag, t. ex. för oljor, kol och koks, samt råvaror av bulkkaraktär skulle en förkortning av vinterstängningen i stort sett inte innebära någon ökning av den transporterade helårskvantiteten utan huvudsakligen innebära jämnare fördelning av transporterna och minskad lagring. Detsamma gäller i stort sett om trävaror.

Tillkommande kvantiteter på Trollhätte kanal skulle främst kunna beräknas när det gäller papper och pappersmassa samt i någon mån i fråga om trävaror. Som ett ramvärde för den möjliga överflyttningen av dessa varor kan be-

Tabell 8: 3. Exportkvantiteter i Uddevalla under vinterperioden (januari—april) efter reduktion med den genomsnittliga månadskvantiteten under året i övrigt

	1960	1961	1962	1963	1964
Stängningsperiod i Trollhätte kanal, veckor	9	7	7	12	4
Stopp i linjetrafiken på Vänern, veckor	13	7	8	15	4,5
Pappersmassa, tusen ton	73	35	26	65	13
Papper, tusen ton	36	21	25	54	17
Trävaror, tusen ton	5	5	5	12	2
Totalt, tusen ton	114	61	56	131	32

traktas den kvantitet som under åren 1960—64 vintertid lastats ut över Uddevalla, dit den linjefart som betjänar Vänern koncentreras under vintern, tabell 8: 3. Tabellen har upprättats på grundval av material från Uddevalla hamn för åren 1960—64 samt huvudsakligen från Ahlmarks rederi för år 1964.

Under åren 1960—1963 varierade de kvantiteter skogsindustriprodukter som vintertid exporterades via Uddevalla mellan 60 000 och 130 000 ton. För att kunna betraktas som ramvärden för potentiell tillkommande vintertrafik på en Vänerled bör dessa kvantiteter uppräknas något med hänsyn till skeppningar via andra hamnar samt till andra varuslag som kan komma i fråga, uppskattningsvis till 100 000 à 150 000 ton totalt. Denna totalkvantitet kan ej helt beräknas bli överförd till kanaltrafik, så länge vinterstängningen inte helt bortfaller, men överföringen bör kunna bli något större än vad som t. ex. proportionellt skulle motsvara en reduktion av stängningen från åtta till fyra veckor. Under år 1964 med kort vinterstängning uppgick de här aktuella transporterna via Uddevalla till omkring 30 000 ton.

En förkortning av seglationsuppehållet skulle vidare kunna göra det motiverat att utöver ovan diskuterade kvantiteter till kanaltrafik överflytta vissa kvantiteter exportgods, som nu för erhållande av kontinuerliga transporter hela året men också på grund av taxeförhållandena går med landtransportmedel. Dessa godsmängder ingår i de kvantiteter som i det följande diskuteras som potentiellt kanaltrafikgods på grund av förskjutningar mellan transportmedlen eller av en omlandsförskjutning till följd av en utbyggnad av vänerleden.

En förlängning av seglationsperioden med omkring en månad innebär, att Trollhätte kanals årskapacitet växer. Om kapacitetsökningen vore proportionell mot tiden skulle den motsvara omkring 450 000 ton, d. v. s. en tiondel av den på grundval av tidigare förhållanden beräknade årliga maximikapaciteten. Med hänsyn till bl. a. att viss osäkerhet alltid måste kvarstå beträffande möjligheterna att garantera en kort vinterstängning kan emellertid det nämnda kapacitetstillskottet ej bedömas bli av så stor omfattning.

8.1.4.3 Underlag för överflyttning av transporter till en utbyggd eller ny led

Det potentiella underlaget för överflyttning av transporter från landtransportmedel till kanaltrafik inom Trollhätte kanals nuvarande influensområde har kanaltrafikutredningen översiktligt beräknat genom att summera relevanta landtransporter till eller från industrier

m. m., som nu utnyttjar kanalen. Det blir bl. a. fråga om nuvarande anslutningstransporter till mer vidsträckt linjefart än till Nordvästeuropa, exklusive de kvantiteter som med hänsyn till seglationsavbrottet under vintern måste transporteras landvägen till kusthamn. Det gäller vidare till- eller fråntransporter helt med landtransportmedel såväl i form av export/import som av vissa inländska transporter. På grundval av materialet i bilaga 1 erhålles de i tabell 8: 4 angivna kvantiteterna för normalåret 1960—1963 för de varuslag där desamma kunnat beräknas med rimlig säkerhet. Bland varuslag som ej upptagits bör nämnas transporter till järn- och stålindustrin av bl. a. tackjärn och skrot samt samma sektors färdigprodukter. Tabellen har vidare begränsats till de varuslag där med hänsyn till nuvarande kanaltransporters omfattning m. m. någon överflyttning över huvud taget har ansetts böra övervägas.

Vid en beräkning av godsunderlaget för en eventuell Uddevallaled bör läget för hamnorterna vid norra delen av Trollhätte kanal, Trollhättan/Stallbacka och Vargön observeras. Dessa orter svarar för något mer än tio procent av den genomgående trafiken på Trollhätte kanal, eller omkring 330 000 ton per år. I stället för att som nu ligga vid den passerande fartygstrafiken till och från Vänern, skulle dessa orter, om Uddevalla kanal byggs och Trollhätte kanal stängs från Trollhättan söderut, komma att ligga vid en separat bikanal till Vänern.

Tabell 8: 4. Potentiellt godsunderlag (jfr texten) för eventuell överflyttning av industrigods från landtransportmedel till kanaltransport inom Trollhätteledens nuvarande influensområde. Normalårstransporter 1960—1963

Varuslag	Tusen ton
Petroleumprodukter	100—150
Kol o. koks	20—30
Råvaror till massa- och pappersindustrin	20
Legeringsmalmer	100
Sågade trävaror	100
Pappersmassa	100
Papper	100
Övriga varor	60—100
Summa	600—700

Det bör i detta sammanhang observeras att även de i tabell 8: 4 upptagna legeringsmalmerna främst hänför sig till mottagare i Trollhättan och Vargön.

För godstransporterna till vissa industrier vid Göta älv söder om Trollhättan — vilka ej innefattas i de ovan redovisade prognoserna — skulle vidare ett bortfall av den passerande fartygstrafiken innebära nackdelar. Bl. a. skulle problem uppstå beträffande uppgående transporter av bulkvaror, vilka ofta utgör returlaster för det till Vänern återgående linjetonnaget. Detta gäller t. ex. skeppningar av sand till Surte och av salt till Bohus.

8.1.4.4 Underlag för transportökning genom omlandsförskjutningar

Kanaltrafikutredningen har schematiskt undersökt den utvidgning av vänerhamnarnas influensområde som ter sig möjlig vid en ökning av kanalfartens konkurrenskraft jämfört med alternativa transportuppläggningar. En sådan ökning av trafikunderlaget kan ske som ett resultat av ett flertal faktorer, var för sig eller i kombination. En utbyggnad av kanalen till större dimensioner utgör endast en av dessa faktorer.

Förutsättningar för en utvidgning av influensområdet föreligger främst i Väneområdets norra och nordöstra del, varvid godskvantiteter av någon större omfattning endast kan förväntas inom den sistnämnda sektorn. Omläggning till kanaltransport kan framdeles bli ett

gynnsamt alternativ i t. ex. Hälleforsoch Lesjöforsområdena med återverkan på de kanaltransporterade kvantiteterna av bränsle, råvaror och produkter i anslutning till järn- och stålindustrin samt av trävaror. Som framgått redan av Vänerkommitténs trafikekonomiska utredning utgörs de tunga transporterna inom området i övrigt främst av järnmalm, vilken ej torde kunna beräknas bli överflyttad till en Vänerled (jfr kapitel 6).

En utsträckning av Vänerhamnarnas omland mot väster (Dalsland) och nordväst skulle kunna innebära att transporter i anslutning till den där belägna massa- och pappersindustrin skulle överflyttas till kanaltrafik. Industriorterna i Dalsland, Billingsfors, Dals Långed, Åsensbruk m. fl., ligger 40—50 km från Åmål och 80—90 km från Uddevalla. Det möjliga godsunderlaget inom området kan anges till 150 000 ton pappersmassa (främst Rottneros), 130 000 ton papper samt 25 000 ton ingående råvaror.

En förskjutning av konkurrensförhållandena till kanalförbindelsens förmån skulle slutligen kunna medföra en allmän omlandsutvidgning för distributionsvaror av typen petroleumprodukter, kol och koks samt jordbruksförnödenheter.

Mot bakgrund av vad som ovan anförts synes det totala potentiella godsunderlaget inom det indifferensområde, som vid omlandsförskjutningar skulle kunna komma i fråga för överflyttning till Vänerhamnarna, kunna uppskattas till maximalt 300 000 ton per år.

8.2 Vätterområdet

Framtidsbedömningar angående transportkvantiteter på en förbättrad Västgötadel av Göta kanal, där prognosarbetet ej kan grundas på den befintliga kanaltrafikens konkurrensförmåga och utveckling, blir av en annan karaktär än för Väneområdet. För Vätterområdet får beräkningarna här avse underlaget för kanaltransporter inom det potentiella omlandet för en ny kanal, medan förutsättningarna för fartygstrafiken att konkurrera med övriga transportmedel om berörda godskvantiteter blir föremål för närmare trafikekonomiska analyser och överväganden i kapitel 18.

Omfattande beräkningar beträffande godsunderlaget för en Västgötaled har utförts i anslutning till Vätterdelegationens arbete, framför allt inom den Ekonomisk-geografiska forskningsgruppens utredning. Denna redovisade tre alternativa godskvantiteter för en utbyggd Västgötaled. I Vätterdelegationens ekonomiska trafikvinstberäkning (Orrje & Co.) utgick man från forskningsgruppens alternativ II, vilket gjordes till föremål för vissa justeringar. I första hand avsåg dessa att föra fram kvantiteten till ett senare basår, d. v. s. från 1965 till 1968, varvid man räknade med en genomsnittlig årlig ökning av godskvantiteten med tre procent. Där utöver företogs under hänvisning till virkesförrådet inom Vätterområdet en uppräkning av skogsproduktutförseln med 100 000 ton. Denna förutsattes ske antingen i form av massa och papper eller oförädlade skogsprodukter. Vidare förutsattes en mindre ökning av oljetillförseln, nämligen med 15 000 ton. Utgångspunkt var därvid tillkomsten av depåer i Askersund och Hjo.

I tabell 8: 5 har sammanställts de sålunda framräknade godskvantiteterna för åren 1965 respektive 1968. Tillskottskvantiteten för skogsprodukter har lagts på massa och papper. Skillnaden mellan angivna totalkvantiteter och via kanalen skeppade kvantiteter hänför sig till bl. a. kanalens vinterstängning och den

Tabell 8:5. Prognoser angående godskvantiteten på en Vätterled utförda inom Vätterdelegationen

Varuslag	Ekonomisk-geografiska forskningsgruppen alternativ II 1965		Orrje & Co 1968	
	Totalt	Via kanalen	Totalt	Via kanalen
	1 000 ton			
Petroleumprodukter	440	440	495	
Trävaror	123	100	134	
Massa och papper	140	85	240	
Zink- och blyslig	50	50	54	
Övriga varor, totalt	150	135	148	
Därav järnmalm	50			
järn och stål	25			
kol	30			
spannmål	20			
gödning	25			
Totalt	903	810	1 071	1 000

härav följande överföringen av vissa godskvantiteter till alternativa transportmedel.

Korrigeringarna såsom de redovisas i den samhällsekonomiska trafikvinstkalkylen berörde inte petroleumprodukter samt zink- och blyslig. För dessa båda varugrupper förutsattes vinterstängningen neutraliserad genom lageruppbyggnad. För massa och papper respektive trävaror utgjorde omföringen 40 och 20 procent samt för »övriga varor» drygt tio procent. Genomsnittligt räknades den för 1965 redovisade varukvantiteten ned med tio procent. Samma procenttal bibehölls i kalkylen för 1968, men omfattade inte de av Orrje & Co. framräknade tillskottskvantiteterna, d. v. s. skogsprodukter 100 000 ton och petroleumprodukter 15 000 ton.

Orrje & Co. räknade med att godskvantiteten mellan 1968 och 1985, d. v. s. utredningens andra prognosår, skulle fortsätta att öka med tre procent per år. Någon uppräkning gjordes dock inte av tillskottskvantiteten för skogsprodukter, vilken sålunda både för åren 1968 och 1985 togs upp med 100 000 ton.

Med hänsyn till dels de ingående undersökningar angående godsunderlaget för en Vätterled som gjorts inom ramen för Vätterdelegationens arbete dels att någon empirisk omlandsbestämning, av den art som gjorts för Väneområdet, ej kan genomföras, har kanaltrafikutredningen i detta avseende inriktat sig på en generell bedömning och aktualisering av delegationens prognosmaterial.

Vad först avser *petroleumprodukter* kan, såsom framgått av 7.6.2, den över depåer i främst Jönköping och Motala omsatta kvantiteten vid 1965 års konsumtionsnivå beräknas till 350 000 ton per år. En utbyggd Vätterled bör i viss utsträckning kunna medföra en förskjutning av oljebolagens distributionsverksamhet från randhamnarna till depåer i de båda Vätterhamnarna. Den i de tidigare utredningarna angivna kvantiteten, 440 000 ton år 1965, bör dock betraktas som ett maximialternativ. Kanaltrafikutredningen förutsätter därvid

att utbyggnaden av distributionsdepåer begränsas till Jönköping och Motala.

Den allmänna tendensen i exporten av *sågade trävaror* under senare år talar för att transporterna år 1965 av detta varuslag på en ny Västgötaled i varje fall inte skulle överstiga den ovan angivna kvantiteten, 100 000 ton. Om hälften av avsaluproduktionen vid de sågverk, som klart ligger inom Vätterns omland enligt Ekonomisk-geografiska forskningsgruppen, beräknas gå på export via kanalen, erhålles enligt kanaltrafikutredningens bearbetning av bl. a. primärmaterialet till industristatistiken en kvantitet av omkring 70 000 ton per år. Om motsvarande andel för sågverk vid områdets yttergräns läggs till, erhålles sammanlagt närmare 95 000 ton.

Papper och/eller pappersmassa beräknades i forskningsgruppens prognos för år 1965 komma att utgöra en helårskvantitet av 140 000 ton. Nuvarande exportkvantiteter uppgår enligt kanaltrafikutredningens material till omkring 90 000 ton, varav 50 000 ton från Jönköping och 40 000 ton från Aspa Bruk. Detta helårsunderlag för potentiell kanaltrafik motsvarar med den i Vätterdelegationens trafikekonomiska utredning tillämpade reduktionsfaktorn, 60 procent, en kanaltrafik av 50 000—60 000 ton.

Någon tilläggspost för eventuellt nytillkommande skogsindustri synes enligt kanaltrafikutredningens bedömning — mot bakgrund av vad som anförts om råvarutillgångar m. m. i kapitel 5 och bilaga 2 samt med hänsyn till massaindustrins allmänna lokaliseringstendenser och till osäkerheten om Vättern som recipient för avfall från en sådan industri — ej böra innefattas i beräkningen av kanalens potentiella godsvolym.

Exporten av *zinkslig* från Ämmeberg kan nu liksom vid det tidigare prognostillfället för en lång period framåt beräknas ligga vid 50 000 ton per år.

I Vätterdelegationens ovan redovisade beräkningar av kanalgods år 1965 ingick en årskvantitet av 50 000 ton *järnmalm* från Smålands Taberg. Någon brytning av malm har emellertid inte ägt rum där sedan hösten 1960. Ett preliminärt avtal om skydd för Smålands Tabergs naturvärden föreligger, och för närvarande finns ingenting som tyder på ett återupptagande av driften. Kanaltrafikutredningen anser därför att ifrågavarande post ej bör ingå i underlaget för en bedömning av omfattningen av en eventuell kanaltrafik, vilket reducerar posten övriga varor totalt via kanalen i tabell 8: 5 (135 000 ton) med omkring 45 000 ton.

Övriga varuslag anser kanaltrafikutredningen bör ingå i kvantitetsberäkningen enligt de ovan redovisade bedömningarna. Härvid får emellertid kvantiteterna järn och stål samt kol och koks med hänsyn såväl till beräkningarnas relativt optimistiska karaktär som till utvecklingen under senare år och till motsvarande kanaltransporters omfattning inom Väneområdet betraktas som maximivärden.

Utöver tidigare ingående varuslag bör en restpost för övriga varor — innefattande bl. a. förnödenheter till massaindustrin och till glasbruket i Hammar — om 10 000 à 20 000 ton läggas till.

	Tusen ton
Petroleumprodukter	350—440
Trävaror	100
Papper/pappersmassa	50—60
Zinkslig	50
Övriga varor, totalt	100—110
Järn och stål	25
Kol	25
Spannmål	20
Gödning	20
Övriga varor	10—20
Summa	650—760

Tabell 8:6. Av kanaltrafikutredningen beräknat potentiellt årligt godsunderlag för en Vätterled i tusen ton

	1965	1970	1980
Petroleumprodukter	350—440	440—590	545—875
Trävaror	100	110	110—120
Papper/pappersmassa	50—60	60—70	70—80
Zinkslig	50	50	50
Övriga varor	100—110	130—150	130—170
Summa	650—760	790—970	905—1 295

Sammanfattas kanaltrafikutredningens bedömningar erhålles vidstående korrigerade kvantiteter för transporter via kanalen år 1965.

Den framtida tillväxten av godsunderlaget för en Vätterled är svår att bedöma. Orrje & Co. räknade som nämnts med en treprocentig årlig ökning av godskvantiteten, vilket för prognosåret 1985 gav en kvantitet av 1 390 000 ton. Om man antar att kvantitetsökningen för olika varuslag sker i samma takt för en Vätterled som beräknats för trafiken på Trollhätte kanal erhålles följande utveckling, som alltså här avser godsunderlaget för alla transportmedel och ur kanalens synpunkt får betraktas som maximivärden.

Den beräknade möjliga utvecklingen av petroleumtransporterna på en Vätterled har redovisats i avsnitt 7.6.2. Med utgångspunkt i det lägre alternativet för år 1965 skulle petroleumtransporterna kunna växa till 440 000 à 470 000 ton år 1970 och till 545 000 à 700 000 ton år 1980. Om samma tillväxttakt appliceras på maximialternativet, erhålles år 1970 en kvantitet av 535 000—590 000 ton samt år 1980 av 650 000—875 000 ton.

Kanaltransporterna av trävaror har beräknats kunna växa med 1,5 procent per år till år 1970 samt därefter med högst 0,5 procent per år, vilket ger kvantiteter av omkring 110 000 ton år 1970 samt 110 000—115 000 ton år 1980.

Transporterna av massa och papper beräknas kunna öka med omkring tre procent per år till år 1970 samt därefter med 1 à 1,5 procent per år. Detta ger år 1970 en kvantitet av 60 000—70 000 ton samt år 1980 av 65 000—80 000 ton.

Zinksligtransporterna beräknas behålla oförändrad omfattning. Inom gruppen övriga varor kan, med hänsyn till kända utbyggnadsplaner för glasbruket i Hammar, förväntas en ökning av transporterna med omkring 30 000 ton. För varugruppen i övrigt beräknas i ett lägre alternativ en oförändrad kvantitet och i ett högre en ökning med en procent per år.

Prognosberäkningarna sammanfattas i tabell 8: 6.

Kvantitetsutvecklingen motsvarar en tillväxt mellan åren 1965 och 1970 av fyra à fem procent per år och mellan åren 1965 och 1980 av drygt två respektive 3,5 procent per år.

KAPITEL 9

Turist- och rekreationssynpunkter

9. 1 Allmänt — Utvecklingen i Förenta Staterna och Storbritannien

I takt med höjningen av levnadsstandarden, förlängningen av fritiden samt ökningen av bilantalet och därmed också den ökade trängseln på vägarna har man i Sverige — liksom t. ex. i Förenta Staterna och Storbritannien — kunnat registrera ett starkt växande intresse för bl. a. innehav och trafik med småbåtar. I USA fördubblades under perioden 1951—1959 antalet i bruk varande utombordsmotorer. Från år 1960 till år 2000 räknar man med att antalet dagar, som USA:s invånare använder för »boating», kommer att öka med ej mindre än 317 procent mot 228 när det gäller all fritidsverksamhet.[1] I Storbritannien ökade antalet sålda »cruising licences» för färder på kanalerna från 4 700 år 1954 till 10 500 år 1962, d. v. s. mer än fördubblades.[2]

9. 2 Utvecklingen i Sverige

Enligt en beräkning av Sjöfartsstyrelsen uppgick i Sverige antalet fritidsbåtar med motor 1948—1949 till drygt 68 000, år 1956 till ca 86 000 och år 1961 till omkring 178 000. Ökningen under perioden 1956—1961 innebar således en fördubbling och per år räknat ett tillskott av bortåt 20 000 båtar.[3]

Fritidsutredningen, som i samarbete med sjöfartsstyrelsen företagit en inventering av behovet av småbåtshamnar m. m., anför i en promemoria[4] av den 5 september 1963 bl. a.

Utredningen har kommit till den uppfattningen att det hittillsvarande stödet till småbåtshamnarna icke svarat mot den ansenliga ökning båtsporten under senare år undergått och den betydelse småbåtarna numera har ur allmän fritidssynpunkt.

— — —

Även ifråga om farleder är utredningen medveten om att behov av dylika kan bli aktuellt och att i sådana fall statsbidrag måste utgå med upp till 100 %, då en kommun eller båtklubb knappast kan ha intresse av att lämna större bidrag till en sådan anläggning, som enbart betjänar en allmän småbåtstrafik. Dylika anläggningar bör sålunda i princip ägas och underhållas av staten.

På grundval av fritidsutredningens förslag upptogs i 1964/65 års statsverksproposition ett bidrag till byggande och underhåll av mindre hamnar och farleder på tre milj. kronor att avräknas mot bensinskattemedel.[5] Detta innebär en höjning med en milj. kr gentemot närmast föregående budgetår. Nämnda bidrag höjdes budgetåret 1965/66 till fyra milj. kronor.

Genom arbetsmarknadsstyrelsens för-

[1] Outdoor Recreation for America, Washington D.C., Jan. 1962. s. 213 resp. 222.

[2] Enligt årsredogörelsen »British Waterways» och uppgifter inhämtade på Board of Waterways.

[3] John Andersson, Handeln med fritidsbåtar och småbåtsmotorer 1961—1962. Pris- och kartellfrågor 1963:2, s. 3 f.

[4] 1962 års fritidsutredning: PM med utredning och förslag rörande provisorisk höjning av statens stöd till småbåtshamnar m. m.

[5] Enligt en uppskattning av sjöfartsstyrelsen, redovisad i ovannämnda promemoria, inflöt år 1962 ca 17 milj. kronor i bensinskatt genom trafik med småmotorbåtar.

sorg pågår sedan några år tillbaka reparation av slussportarna i Strömsholms kanal för att där åstadkomma en småbåtsled.

Svenska Turistföreningen, Stockholms stad och vissa andra kommuner har — med hjälp av medel från bl. a. friluftsfonden — under senare år längs kusterna och i Mälaren i samarbete vidtagit arrangemang i f. n. 53 småbåtshamnar för att göra dessa till s. k. gästhamnar, där båtturister har möjligheter att proviantera, bunkra, övernatta och få sina båtar bevakade medan de gör utflykter till lands. Enligt från turistföreningen inhämtad uppgift planeras denna verksamhet bli utökad till bl. a. Vänern, Vättern och Strömsholms kanal.

Överhuvud taget har man att räkna med en fortsatt, allt kraftigare expansion av fritidsverksamheten, för vilken tillgången till vatten och vattenleder redan nu spelar en betydande roll. Ett mått på den väntade, allmänna tillväxten av denna verksamhet utgör antalet fritidshus i landet, vilket beräknas öka från f. n. ca 300 000 till minst det dubbla inom omkring fem år.[6] Man får räkna med att det kommande, stora behovet av fritidsarealer och dyl. icke kan tillgodoses vid kusterna. Inlandsvattnen och inlandslederna kommer att få ökad betydelse.

Det finns även all anledning antaga, att utvecklingen av småbåtsantalet kommer att fortsätta under nu överblickbar framtid. Räknat från 1960 till 1970 beräknas utgifterna för inköp och drift av fritidsbåtar i Sverige komma att öka från i avrundade tal 200 milj. kronor till 500 milj. kronor per år, eller med omkring 150 procent mot ca 80 procent när det gäller de totala utgifterna för resor.[7]

Intresset från utlandet kommer sannolikt att öka när det gäller rekreationsresor längs våra kuster och på våra inre vattenvägar.

9.3 Utvecklingen på Trollhätte och Göta kanaler

Trafiken med småbåtar på *Trollhätte kanal* under perioden 1955—1963 redovisas i tabell 9: 1, som uppgjorts på grundval av data från Kanalverket.

Tabell 9: 1. Småbåtstrafiken på Trollhätte kanal 1955—1963

År	Antal klareringar (resor)	Procent av hela antalet klareringar (resor)
1955.....	2 544	15
1956.....	1 663	10
1957.....	1 401	9
1958.....	1 419	10
1959.....	1 515	9
1960.....	1 331	8
1961.....	1 200	8
1962.....	1 203	8
1963.....	1 935	15

Som framgår av tabellen har småbåtstrafiken under den angivna perioden antalsmässigt uppgått till i avrundade tal 1 200 à 2 500 eller 8 à 15 % av hela antalet fartygsresor. År 1961, det senaste år för vilket detaljuppgifter i detta avseende föreligger, uppgick intäkterna av småbåtstrafiken till 6 700 kronor eller mindre än 1 procent av totalt influtna kanalavgifter.

Med passagerarefartyg befordrades under perioden 1954—1963 de olika åren 8 000 à 26 000 personer, varav huvuddelen i lokal trafik och resten med Rederiaktiebolaget Göta Kanals fartyg.

Hur småbåtstrafiken utvecklats på *Göta kanal* åren 1954—1965 enligt uppgifter från Kanalbolaget framgår av tabell 9: 2.

[6] 1962 års fritidsutredning: Friluftslivet i Sverige. Del 1. Utgångsläge och utvecklingstendenser. SOU 1964: 47, s. 145 ff.

[7] Ragnar Bentzel, Future Consumption in Sweden, (i: Europe's Future Consumption, ed. J. Sandee, Amsterdam 1964), s. 193 f.

Tabell 9: 2. Småbåtstrafiken på Göta kanal 1954—1965

År	Antal klareringar						Intäkter	
	Mem	Motala	Forsvik	Sjötorp	Totalt	Procent av all trafik	Tusental kronor	Procent av all trafik
1954	328	71	146	112	657	17	30	6
1955	381	69	162	129	741	20	36	7
1956	313	61	103	117	594	17	29	6
1957	344	74	136	114	668	20	34	6
1958	368	68	119	157	712	21	47	8
1959	355	92	158	161	766	24	43	7
1960	400	94	157	211	862	28	65	11
1961	445	130	152	159	886	30	70	12
1962	463	118	157	197	935	33	82	14
1963	504	120	187	223	1 034	37	99	18
1964	596	120	258	272	1 246	44	125	24
1965	694	148	269	290	1 400	52	138	29

Som synes har en kraftig ökning ägt rum under den redovisade tidsperioden. Under delperioden 1961—1965 har utvecklingen varit särskilt stark. Från 1954 till 1965 har småbåtsandelen av samtliga fartygsklareringar ökat från 17 till 52 procent, vilket får ses mot bakgrund av den minskande godstrafiken. År 1954 kom 6 procent av kanalbolagets intäkter från småbåtarna, år 1965 29 procent. Andelen utländska båtar har under perioden pendlat mellan 4 och 8 procent med en stigande tendens.

Antalet passagerare i den reguljära passagerarbåtstrafiken på Göta kanal, ombesörjd av Rederiaktiebolaget Göta Kanal, redovisas i vad avser åren 1961—1965 i tabell 9: 3, varav bl. a. framgår att en kontinuerlig ökning ägt rum under den nämnda perioden. Antalet klarerade passagerarfartyg har under senare år uppgått till omkring 200 per år.

Tabell 9: 3. Reguljära passagerarbåtstrafiken på Göta kanal 1961—1965

År	Summa passagerare	Därav utlänningar
1961	4 200	2 000
1962	4 600	2 000
1963	5 500	2 000
1964	5 700	2 100
1965	5 800	2 150

9.4 Sammanfattande synpunkter

Om Göta kanals betydelse som turistled anför Vätterdelegationen i sin framställning den 7 april 1961 angående utbyggnad av västgötadelen av Göta kanal bl. a.:

> Göta kanal är den i särklass internationellt mest kända svenska turistattraktionen. Vad den betytt och alltjämt betyder för svensk turistreklam i utlandet är väl känt. En stor del av utlänningarna har säkerligen valt Sverige som turistmål på grund av möjligheten att företaga ifrågavarande kanalresa.
>
> Det finns enligt Vätterdelegationens mening all anledning att fästa uppmärksamheten på de ytterst menliga följderna för svenskt turistliv, som uppstår om kanaltrafiken icke längre kunde vidmakthållas. De ekonomiska vinster för svensk turism, som uppstår direkt och indirekt genom kanalen äro svåra att uppskatta men bör i detta sammanhang framhållas. Det kan enligt delegationen ifrågasättas om man redan av hänsyn till turistintressena överhuvudtaget kan låta det gå så långt att kanalen måste nedläggas.

Med hänsyn till den förväntade expansion inom fritidssektorn, som skisserats i avsnitt 9.2, vill kanaltrafikut-

redningen instämma i det ovan sagda samt för sin del även poängtera vikten av att möjligheter beredes till en fortsatt och utökad trafik med småbåtar på kanalerna och Vänern och Vättern samt att olika anordningar såsom moderna slussar och serviceanläggningar för nämnda trafik vidmakthålles eller tillskapas, t. ex. med hjälp av influtna bensinskattemedel från småbåtstrafiken och/eller insatser från arbetsmarknadsstyrelsen, turistorganisationer m. fl.

KAPITEL 10

Fartygstrafiken på Trollhätte kanal

10.1 Inledning

I föreliggande kapitel redovisar utredningen först en analys av strukturen hos fartygstrafiken på Trollhätte kanal år 1960. Därefter följer en redogörelse för förändringarna i gods- och fartygstrafiken på kanalen mellan åren 1960 och 1964. Slutligen redovisas nationstillhörigheten och ålderssammansättningen hos de i trafiken deltagande fartygen.

Vad gäller den mera långsiktiga utvecklingen av fartygstrafiken får utredningen hänvisa till kapitel 8 i bilaga 1, där bl. a. en redogörelse lämnas för utvecklingen av fartygstrafiken antalsmässigt och mätt efter fartygens dräktighet i nettoregisterton under perioden 1935—63. I nämnda kapitel ingår också en specialundersökning beträffande laststorlekarna i kanaltrafiken år 1960 och trafikens struktur med avseende på antalet hamnanlöp o. d.

10.2 Strukturen hos fartygstrafiken år 1960

Utredningen har utfört en förhållandevis omfattande undersökning av strukturen hos fartygstrafiken på Trollhätte kanal år 1960 i syfte att erhålla säkrast möjliga utgångsläge för den följande prognosen om godskvantitetens fördelning på fartyg i skilda storleksklasser samt för bedömning av omfattningen av tomdragningen vid olika antaganden om Vänerledens framtida dimensioner och kapacitet i övrigt. Undersökningen är baserad på ett hos Trollhätte kanalverk befintligt kortmaterial, som för varje i trafiken under år 1960 deltagande fartyg anger antalet resor samt under varje resa transporterad godskvantitet. Vidare finns uppgift om den transportrelation i vilken resan skett. Varuslagsredovisningen är begränsad till ett särskiljande av hela trävarulaster. Genom att med hjälp av olika registerböcker identifiera fartygen har det emellertid varit möjligt att fördela fartygen på tank- och torrlastfartyg och därigenom med tillräcklig exakthet kunna utskilja också petroleumtransporterna. Identifieringen av fartygen har också möjliggjort framtagande av fartygens lastförmåga i dödvikt, byggnadsår m. m.

De transportrelationer i vilka de i kanaltrafiken insatta fartygen sysselsatts, kan delas upp i tre huvudgrupper, nämligen intern fart, kustfart och utrikes fart. Intern fart omfattar resor, som är begränsade till orter inom kanal- och sjösystemet inklusive Göteborg. Som en undergrupp har för den nedgående torrlasttrafikens del, om än med vissa approximationer, utskilts de resor som inte inneburit passage av slussarna i Trollhättan, d. v. s. i första hand sten- och pappersvedtransporter till Vargön och Stallbacka. Kustfarten inrymmer transporter till och från svenska hamnar i kustläge samt hamnarna vid Mälaren.

Enligt kanalverkets statistik föll av den totala godstrafiken exklusive flottningsgods år 1960, d. v. s. sammanlagt 2 935 000 ton, i avrundade tal 1 020 000 ton på internfarten, 165 000 ton på kustfarten och 1 750 000 ton på utrikesfarten.

Av internfarten hänförde sig 790 000 ton, alltså drygt tre fjärdedelar, till de uppgående oljetransporterna från Göteborg. Torrlastgodset omfattade 230 000 ton, varav 55 000 ton i uppgående och 175 000 ton i nedgående riktning. Det nedgående interngodset utgjordes till en dryg fjärdedel av transporter till Vargön och Stallbacka.

I kustfarten omsattes år 1960 praktiskt taget enbart torrlastgods. Det uppgående godset svarade för 130 000 ton och det nedgående för 35 000 ton. Till skillnad från torrlastgodset i övrigt dominerade den uppgående trafiken, beroende på de omfattande kalkstensskeppningarna från Gotland till i första hand Stallbacka och Vargön. Dessa utgjorde år 1960 drygt 90 000 ton.

Den utrikes trafiken slutligen omslöt 795 000 ton i uppgående och 955 000 ton i nedgående trafik. Importen av petroleumprodukter omfattade 45 000 ton, d. v. s. enbart cirka fem procent av den totala oljetillförseln. Torrlastgodset företedde totalt sett en förhållandevis god balans med 44 procent importgods och 56 procent exportgods. Överskottet i nedgående trafik utgjorde cirka 200 000 ton.

En sammanfattande redovisning av hela fartygstrafiken år 1960 lämnas i tabell 10:1. Upp- och nedgående resor samt transporterad godsmängd har fördelats efter de utnyttjade fartygens lastförmåga i ton dödvikt. Skillnaden mellan det i tabellen angivna totalantalet resor och den i kanalverkets statistik redovisade uppgiften för resor med fartyg om minst tio nettoregisterton, en skillnad på 310 resor, förklaras väsentligen av att tabellen inte omfattar resor av sådana fartyg i kustfart och utrikes fart, som i upp- respektive nedgående trafik passerat utan last mellan hamnar vid kanalens övre del och hamnar vid Vänern. I kanalverkets statistik ingår t. ex. en uppgående resa med slutlossning i Stallbacka eller Vargön och vidarefärd till Vänern för lastning som två resor (delsträckor). Kanalverkets redovisning omfattar därtill ett mindre antal resor utförda av andra fartyg än handelsfartyg.

Medellasten för lastförande fartyg utgjorde enligt tabell 10:1 nära 370 ton och för samtliga fartyg, alltså inberäknat fartygen utan last 230 ton. Av totala antalet resor företogs 38 procent utan last. Det transporterade godset fördelade sig ganska jämnt mellan de lägsta tre storleksklasserna i tabellen med cirka 670 000 ton inom varje klass, motsvarande 23 procent av den totalt transporterade kvantiteten. På fartygen om 900 ton och däröver föll 31 procent av godskvantiteten, varav 13 procent på fartygen mellan 900 och 1 200 ton.

Fördelningen av resorna visar den starka dominans de minsta fartygen antalsmässigt hade i trafiken på kanalen. Inte mindre än 56 procent av antalet resor hänförde sig till fartyg om högst 300 ton dödvikt. Inom nästföljande storleksklass, 300—599 ton, föll 21 procent av antalet resor. Fartygen om minst 600 ton svarade för 23 procent av resorna men 55 procent av den sammanlagda godsmängden. Till fartygen om minst 1 200 ton, vilka kan föras till det större kanaltonnaget, hänförde sig knappt fyra procent av antalet resor och 18 procent av godskvantiteten.

Tabell 10:2 lämnar en särredovisning för torrlastfartens del. Vissa mindre skiljaktigheter föreligger mellan de i tabellen angivna godskvantiteterna

Tabell 10: 1. Av handelsfartyg utförda resor på Trollhätte kanal år 1960 med fördelning på fartygens storlek i dödvikt samt med angivande av transporterad last

Dödviktsklass ton	Uppgående trafik				Nedgående trafik				Totalt			
	Antal resor			Last 1 000 ton	Antal resor			Last 1 000 ton	Antal resor			Last 1 000 ton
	Med last	Utan last	Summa		Med last	Utan last	Summa		Med last	Utan last	Summa	
— 299..	2 411	1 150	3 561	398	1 882	1 698	3 580	273	4 293	2 848	7 141	671
300— 599..	1 159	210	1 369	490	474	891	1 365	162	1 633	1 101	2 734	652
600— 899..	732	169	901	460	417	485	902	223	1 149	654	1 803	683
900—1 199..	255	61	316	191	247	74	321	197	502	135	637	388
1 200—1 499..	41	16	57	42	51	10	61	46	92	26	118	88
1 500—1 799..	17	7	24	25	16	10	26	22	33	17	50	47
1 800—.....	92	65	157	164	143	16	159	236	235	81	316	400
Summa	4 707	1 678	6 385	1 770	3 230	3 184	6 414	1 159	7 937	4 862	12 799	2 929

och kanalverkets motsvarande uppgifter. Framför allt inom den lägsta storleksklassen har vidare ballastresorna fått fördelas skönsmässigt mellan de olika fartområdena. Ballastresor utförda av fartyg, som kunnat antagas ha från utrikes ort anlänt till hamnar vid kusten eller kanalens nedre del och efter slutlossning anlöpt undersökningsområdet för lastning, har till skillnad från kanalverkets statistik hänförts till utrikes fart.

Av tabell 10: 2 framgår, att av det totala antalet torrlastresor en tredjedel föll på internfarten. Fartygen om högst 300 ton dödvikt dominerade helt. En väsentlig del av transporterna skedde i samtrafik med Dalslands kanal, Säffle kanal och Göta kanal. Medellasten för lastförande fartyg låg vid 130 ton. Inom kustfarten svarade de minsta fartygen för 68 procent av antalet resor och 33 procent av godskvantiteten. Fartygen om 300 ton dödvikt eller däröver var till helt övervägande del insatta i kalkstensskeppningarna från Gotland. Medellasten i kustfarten var för de lastförande fartygen 340 ton.

I utrikesfarten svarade fartygen om högst 300 ton för 30 procent av antalet resor och nio procent av godskvantiteten. På tonnaget i mellanklasserna, alltså i storleksklasserna mellan 300 och 1 199 ton, föll knappt 60 procent av resorna och en ungefärligen lika stor del av godsmängden. Fartygen om minst 1 200 ton utförde 29 procent av godstransporterna. Nedgående trävarulaster har särskilts i tabell 10: 2. I utrikes fart uppgick dessa till sammanlagt drygt 800 stycken, vilket motsvarade 45 procent av det totala antalet nedgående, lastförande resor. I storleksklassen 300—599 ton enbart var procenttalet inte mindre än 69. Medellasten för de lastförande resorna i utrikes fart utgjorde år 1960 drygt 520 ton. Med ballastresorna inräknade sjönk den till cirka 390 ton. Den outnyttjade lastkapaciteten utgjorde i uppgående trafik cirka 400 000 ton och i nedgående trafik cirka 180 000 ton. För utrikestrafiken enbart skulle sålunda tomdragningen genom kanalen (frånräknat sträckan Göteborg—Ström) motsvara cirka 25 procent av fartygens samlade lastförmåga. Som grund för beräkningen ligger den faktiska medellasten för lastförande fartyg inom de olika dödviktsklasserna. En ytterligare outnyttjad kapacitet tillkom därför som följd av att dessa fartyg i vissa fall inte hade sin

Tabell 10: 2. Torrlastresor på Trollhätte kanal år 1960 med fördelning på fartområde och efter fartygens storlek i dödvikt samt med angivande av transporterade lastkvantiteter

Fartområde och dödviktsklass	Lastförande resor								Resor utan last, antal			Samtliga resor		
	Uppgående		Nedgående		Därav trävaror		Totalt							
	Antal resor	Last 1 000 ton	Antal resor	Last 1 000 ton	Antal resor	Last 1 000 ton	Antal resor	Last 1 000 ton	Upp-gående	Ned-gående	Totalt	Upp-gående	Ned-gående	Totalt
Intern fart ovanför Trollhättan														
— 299...	—	—	480	50	100	15	480	50	450	—	450	450	480	930
Övrig intern fart														
— 299...	440	55	736	112	30	3	1 176	167	380	100	480	820	836	1 656
300— 599...	5	1	12	3	—	—	17	4	—	—	—	5	12	17
600— 899...	1	1	4	1	—	—	5	2	—	—	—	1	4	5
Summa	446	57	752	116	30	3	1 198	173	380	100	480	826	852	1 678
Kustfart														
— 299...	182	30	165	25	—	—	347	55	70	100	170	252	265	517
300— 599...	32	13	10	4	—	—	42	17	6	25	31	38	35	73
600— 899...	54	38	9	6	—	—	63	44	5	50	55	59	59	118
900—1 199...	20	21	—	—	—	—	20	21	—	20	20	20	20	40
1 200—1 499...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 500—1 799...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 800— ...	16	28	—	—	—	—	16	28	—	—	—	16	—	16
Summa	304	130	184	35	—	—	488	165	81	195	273	385	379	764
Utrikes fart														
— 299...	423	69	501	86	311	56	924	155	250	132	382	673	633	1 306
300— 599...	324	122	452	155	311	107	776	277	204	68	272	528	520	1 048
600— 899...	349	204	404	216	167	95	753	420	164	107	271	513	511	1 024
900—1 199...	225	160	247	197	15	12	472	357	61	44	105	286	291	577
1 200—1 499...	40	41	51	46	5	3	91	87	16	9	25	56	60	116
1 500—1 799...	11	16	16	22	2	2	27	38	7	4	11	18	20	38
1 800— ...	76	136	143	236	5	5	219	372	65	16	81	141	159	300
Summa	1 448	748	1 814	958	816	280	3 262	1 706	767	380	1 147	2 215	2 194	4 409
Totalt														
— 299...	1 045	154	1 882	273	441	74	2 927	427	1 150	332	1 482	2 195	2 214	4 409
300— 599...	361	136	474	162	311	107	835	298	210	93	303	571	567	1 138
600— 899...	404	243	417	223	167	95	821	466	169	157	326	573	574	1 147
900—1 199...	245	181	247	197	15	12	492	378	61	64	125	306	311	617
1 200—1 499...	40	41	51	46	5	3	91	87	16	9	25	56	60	116
1 500—1 799...	11	16	16	22	2	2	27	38	7	4	11	18	20	38
1 800— ...	92	164	143	236	5	5	235	400	65	16	81	157	159	316
Summa	2 198	935	3 230	1 159	946	298	5 428	2 094	1 678	675	2 353	3 876	3 905	7 781

lastförmåga fullständigt tagen i anspråk.

Strukturen hos fartygstrafiken för tankfartens del redovisas i tabell 10: 3. Som tidigare nämnts svarade interntrafiken för den helt övervägande delen av oljetransporterna. Även om de utnyttjade fartygen i medeltal var väsentligt större än inom den interna torrlasttrafiken låg medellasten för lastförande fartyg inte högre än cirka 320 ton. Till fartygen om högst 300 ton hänförde sig 56 procent av antalet resor, d. v. s. samma procenttal som gällde för torrlasttrafiken tillsammantagen. Andelen av den transporterade godsmängden låg vid 31 procent. Det kan nämnas, att på fartyg mindre än 100 ton dödvikt föll 264 uppgående resor. Fartygen mellan 300 och 599 ton svarade för 32 procent av antalet resor och 44 procent av den befordrade oljekvantiteten. Endast en uppgående resa utfördes av fartyg större än 900 ton dödvikt.

De i de utrikes oljetransporterna utnyttjade tankfartygen var i medeltal väsentligt större än de fartyg, som svarade för skeppningarna från Göteborg. Medellasten för lastförande fartyg låg vid cirka 800 ton. Den endast till 50 procent utnyttjade lastförmågan för tankfartens del medförde att fartygens medellast, inberäknat ballastresor, kom att totalt sett utgöra endast cirka 165 ton, d. v. s. 100 ton lägre än genomsnittet för torrlastfarten.

En närmare redovisning av de resor, som år 1960 företogs av de större fartygen i trafiken på Trollhätte kanal lämnas i tabell 10: 4 och 10: 5. Som nedre gräns för redovisningen har, för att få korrespondens med vissa tabeller i det följande, satts 400 nettoregisterton, vilket i stort svarar mot 1 200 ton dödvikt. Tabellen redovisar sammanlagt 466 resor, varav 330 med last och 136 utan last. Den transporterade godsmängden utgjorde 505 000 ton. Bortsett från 16 laster om sammanlagt 28 000 ton kalksten och en oljelast utgjordes denna i sin helhet av utrikes gods. På kanalhamnarna, d. v. s. Vargön och Stallbacka, föll 26 av de ingående resorna utförda av fartyg om 400 nettoregisterton och däröver. Fartygen fortsatte i 13 fall till Vänerhamnar för lastning. Ytterligare tre fartyg i uppgående och tre fartyg i nedgående trafik avlämnade eller intog dellast i kanalhamnarna. Ifrågavarande sex resor redovisas i tabellerna på Vänerhamnarna. Det gods, som lossades i kanalhamnarna var kalksten från Gotland (16 resor), malm från Baltikum (2 resor) samt kol och koks från Storbritannien och Polen (6 respektive 2 resor).

Av de till Vänern ingående resorna med torrlastgods, sammanlagt 119 stycken utgick 45 från hamnar vid Östersjön. Det lossade godset bestod av tackjärn (19 resor), kol och koks (13 resor), legeringsmalmer (5 resor) massaved från Finland (4 resor) samt gipssten (4 resor). Vid 8 resor transporterades svavel m. m. från Norge. Hamnar i Västtyskland, Nederländerna, Nordfrankrike, Storbritannien och Irland var utgångspunkt för 47 resor med laster av koksalt (22 resor), kol och koks (11 resor), gipssten (11 resor), svavel (2 resor) och skrot (1 resa). Från mera avlägsna hamnar, belägna i USA, Turkiet, Västafrika, Spanien och Portugal utgick 19 resor. Lasterna bestod av skrot (15 resor, varav 6 från USA), malm (2 resor) och tackjärn (2 resor).

Av de utgående resorna avsåg endast tre Östersjöhamnarna. Lasterna utgjordes av skogsindustriprodukter. Icke mindre än 149 resor omfattade hamnar i Västtyskland, Nederländerna, Nordfrankrike och Storbritannien med laster av malm (78 resor), massa, papper och styckegods (46 resor), cementklin-

Tabell 10: 3. Tankfartygsresor på Trollhätte kanal med fördelning på fartområde och fartygens storlek i dödvikt samt med angivande av transporterad last

Dödviktsklass ton	Intern fart uppgående		Kustfart och utrikes fart uppgående		Totalt uppgående		Nedgående antal resor utan last	Totalt antal resor
	Antal resor	Last 1 000 ton	Antal resor	Last 1 000 ton	Antal resor	Last 1 000 ton		
— 299...	1 364	243	2	1	1 366	244	1 366	2 732
300— 599...	783	346	15	8	798	354	798	1 596
600— 899...	305	200	23	17	328	217	328	656
900—1 199...	1	1	9	9	10	10	10	20
1 200—1 499...	—	—	1	1	1	1	1	2
1 500—1 799...	—	—	6	9	6	9	6	12
1 800—.....	—	—	—	—	—	—	—	—
Summa	2 453	790	56	45	2 509	835	2 509	5 018

ker (20 resor) samt sågade trävaror (5 resor). Till Sydfrankrike, Spanien, Portugal och Italien intogs 24 laster med massa, papper, styckegods och sågade trävaror.

Godsströmmarna i de båda viktigare huvudrelationerna var som framgått av redogörelsen dåligt balanserade. Inberäknat hamnplatserna vid Trollhätte kanal hänförde sig 65 ingående mot endast 3 utgående resor till hamnar vid Östersjön. Från hamnar i Nordvästeuropa inberäknat Norge ankom 61 fartyg medan 149 utgående resor avsåg dessa hamnar.

10.3 Förändringar i gods- och fartygstrafiken på Trollhätte kanal mellan åren 1960 och 1964

10.3.1 Förändringar i godstrafikens volym, sammansättning och transportrelationer

I tabell 10: 6 har ställts samman vissa data avseende trafiken på Trollhätte kanal åren 1960 och 1964 i syfte att ge en inledande, översiktlig belysning av utvecklingen mellan de båda åren. Av tabellen framgår, att den totala godsmängden ökade med nära 500 000 ton till cirka 3 500 000 ton, en uppgång med 16 procent. Av ökningen föll cirka 300 000 ton på torrlastgodset och 190 000 ton på petroleumprodukterna. Petroleumprodukternas andel av totaltrafiken steg från 27,6 till 29,1 procent. En väsentlig förskjutning mot direktimport ägde rum av oljeinförseln till Väneområdet. Importen gick upp från 45 000 ton till nära 190 000 ton. Även oljeskeppningarna från Göteborg företedde en ökning, som emellertid stannade vid knappt 50 000 ton.

För torrlastgodsets del minskade det gods, som skeppades i inrikes fart, d. v. s. i intern fart och kustfart tillsammantaget (exklusive flottningsgods) från cirka 400 000 ton till 320 000 ton. Minskningen sammanhängde till ungefär hälften med omläggningen av zinksligstransporterna från utlastning i Göteborg till utlastning i Otterbäcken. Totalt sjönk de på Göteborg baserade torrlastskeppningarna med hälften till 83 000 ton. Av minskningen hänförde sig 21 000 ton till den uppgående och 62 000 ton till den nedgående trafiken. Även transporterna till och från svenska kusthamnar utanför Göteborg visade en nedgång, nämligen från 165 000 till 152 000 ton. Interntrafiken inom kanal- och insjösystemet steg däremot från

Tabell 10: 4. Resor till hamnar i Vänern och vid Trollhätte kanal år 1960 utförda av större fartyg (över 400 nettoton)

Varuslag	Till	Från	Antal resor	Last 1 000 ton	Fartygens dödvikt, ton				
					—1 199	1 200—1 499	1 500—1 799	1 800—2 099	2 100—
Torrlastfartyg med last									
Salt	Skoghall	Nederländerna/Storbritannien	22	40,0	—	—	1	15	6
Svavel m. m.	Olika industrihamnar	Norge	8	14,4	—	1	—	—	7
		Västtyskl./Nordfrankrike	2	2,6	—	1	1	—	—
		Summa	10	17,0	—	2	1	—	7
Kalksten	Vargön/Stallbacka	Gotland	16	28,2	—	—	—	9	7
Gipssten	Lidköping/Hönsäter	Polen	4	6,8	—	—	—	4	—
	»	Nordfrankrike	11	20,3	—	—	—	2	9
		Summa	15	27,1	—	—	—	6	9
Malm	Vargön/Stallbacka	Baltikum	2	2,0	2	—	—	—	—
	Karlstad/Kristinehamn	»	5	5,9	4	—	—	—	1
	Vänersborg	Västafrika	1	1,5	—	—	—	—	1
	Karlstad	Turkiet	1	1,4	—	—	1	—	—
		Summa	9	10,8	6	—	1	—	2
Kol och koks	Vargön/Stallbacka	Polen	2	2,2	—	2	—	—	—
	»	Storbritannien	6	6,9	—	2	1	3	—
	Karlstad/Kristinehamn	Baltikum	4	4,1	3	—	1	—	—
	»	Västtyskl./Nederländerna, Storbritannien	11	17,9	—	—	1	1	9
	Lidköping/Hönsäter	Baltikum/Polen	9	10,8	2	3	1	3	—
		Summa	32	41,9	5	7	4	7	9

Massaved	Slottsbron	Finland	4	5,3	—	2	2	—	—
Tackjärn	Kristinehamn/Otterbäcken	Baltikum	19	23,8	11	—	—	4	4
	Kristinehamn/Otterbäcken	Spanien	2	4,1	—	—	—	—	2
		Summa	21	27,9	11	—	—	4	6
Skrot	Kristinehamn/Otterbäcken	Irland	1	1,1	—	1	—	—	—
	Kristinehamn/Otterbäcken	Portugal/Västafrika	9	12,5	—	5	1	—	3
	Kristinehamn/Otterbäcken	USA	6	8,9	—	3	1	—	2
		Summa	16	22,5	—	9	2	—	5
Summa med last			145	220,7	22	20	11	41	51
Summa utan last	Olika Vänerhamnar	Olika hamnar	76	—	1	3	7	37	28
Summa torrlastfartyg			221	220,7	23	23	18	78	79
Tankfartyg									
Petroleumprodukter	Karlstad	Hälsingborg	1	1,5	—	—	1	—	—
	Olika Vänerhamnar	Östtyskland/Polen	7	9,4	1	1	5	—	—
		Summa	8	10,9	1	1	6	—	—
Kreosotolja	Otterbäcken	Storbritannien	1	1,0	1	—	—	—	—
Summa tankfartyg			9	11,9	2	1	6	—	—
Totalt uppgående trafik			230	232,6	25	24	24	78	79

Tabell 10: 5. Resor från hamnar i Vänern och vid Trollhätte kanal år 1960 utförda av större fartyg (över 400 nettoton)

Varuslag	Från	Till	Antal resor	Last 1 000 ton	Fartygens dödvikt, ton				
					—1 199	1 200—1 499	1 500—1 799	1 800—2 099	2 100—
Torrlastfartyg med last									
Massa, papper, styckegods	Olika Vänerhamnar	Baltikum	3	2,7	—	—	1	2	—
		Västtyskland, Nederländerna, Nordfrankrike, Storbritannien	46	66,6	1	3	—	22	20
		Sydfrankrike, Spanien, Portugal, Italien	19	26,1	—	1	6	5	7
			68	95,4	1	4	7	29	27
Sågade trävaror	»	Nederländerna, Storbritannien	5	5,1	—	2	2	1	—
		Spanien, Portugal	5	3,8	—	1	—	4	—
			10	8,9	—	3	2	5	—
Cementklinker	Lidköping	Storbritannien	20	31,6	—	—	1	19	—
Malm	Otterbäcken	Västtyskland, Nederländerna, Nordfrankrike, Storbritannien	78	136,0	—	9	6	13	50
Summa med last			176	271,9	1	16	16	66	77
Summa utan last	Vargön/Stallbacka	Olika hamnar	13		3	2	—	7	1
	Olika Vänerhamnar	»	38		20	6	4	6	2
Summa utan last			51		23	8	4	13	3
Summa torrlastfartyg			227	271,9	24	24	20	79	80
Tankfartyg utan last	»	»	9		2	1	6	—	—
Totalt nedg. trafik			236	271,9	26	25	26	79	80
Totalt upp- och nedg. trafik			466	504,5	51	49	50	157	159
därav fartyg med last			330	504,5	25	37	33	107	128
utan last			136		26	12	17	50	31

Tabell 10: 6. Sammanfattande uppgifter om trafiken på Trollhätte kanal åren 1960 och 1964

	Antal resor		Nettoton 1 000		Lastton 1 000	
	1960	1964	1960	1964	1960	1964
Torrlasttrafiken						
Inrikes fart	4 196	3 575	454	433	478	402
Därav pråmtrafik	308	255	45	40	39	..
flottningsgods	—	—	—	—	83	86
Utrikes fart	3 807	4 195	863	983	1 707	2 087
Summa	8 003	7 770	1 317	1 416	2 185	2 489
Tanktrafiken						
Inrikes fart	4 999	4 070	588	637	789	836
Utrikes fart	110	450	28	120	45	187
Summa	5 109	4 520	616	757	834	1 023
Hela trafiken						
Inrikes fart	9 195	7 645	1 042	1 070	1 267	1 238
Utrikes fart	3 917	4 645	891	1 103	1 752	2 274
Summa	13 112	12 290	1 933	2 173	3 019	3 512
Av hela trafiken i samtrafik med						
Göta kanal	1 254	443	84	35	125	48
Säffle kanal	485	496	39	37	53	46

64 000 ton till 81 000 ton. Härtill skall läggas en i stort oförändrad kvantitet flottningsgods av omkring 85 000 ton de båda åren.

Vad avser förändringarna i skeppningskvantiteten för utrikesgodset inom olika varugrupper har petroleumprodukterna redan behandlats. För det uppgående torrlastgodset — med en total ökning av knappt 140 000 ton — föll stegringen huvudsakligen på följande: sten, d. v. s. främst gipssten till cementindustrin, med 41 000 ton, legeringsmalmer med 33 000 ton, tackjärn och skrot med 27 000 ton samt koksalt med 25 000 ton. Införseln av kol och koks låg båda åren vid cirka 280 000 ton. De nu nämnda fem varugrupperna omfattade 1964 drygt 710 000 ton, motsvarande 80 procent av den totala torrlastimporten. Mera betydande minskningar registrerades enbart för gödning med 11 000 ton till 25 000 ton och vägsalt med 8 000 ton till 7 000 ton.

Exportgodset ökade totalt från 957 000 ton till nära 1 200 000 ton, d. v. s. med 240 000 ton. Utförseln av skogsindustriprodukter steg med cirka 160 000 ton från 660 000 ton till 820 000 ton. Exporten av papper ökade med 60 000 ton till 190 000 ton medan uppgången för massa begränsades till cirka 20 000 ton. Utförseln av massa omfattade år 1964 250 000 ton. För sågade trävaror ökade utlastningen med 50 000 ton till 335 000 ton och för obearbetat virke, huvudsakligen pappersved, med 25 000 ton till 42 000 ton. Inom gruvsektorn sjönk det exporterade godset från 200 000 till knappt 190 000 ton trots överföringen av zinksligsutförseln till Otterbäcken. Exporten av järnmalm minskade med ungefär 60 000 ton. Utförseln av spannmål, som år 1960 inte låg högre än 5 000 ton, uppgick år 1964 till 42 000 ton, alltså en ökning med 37 000 ton. Utlastningen av cementklinker steg med 11 000 ton till 43 000

Tabell 10: 7. Fördelning på grupper av avsändare- och mottagareländer av det åren 1960 och 1964 på Trollhätte kanal i utrikes fart transporterade godset

	Uppgående gods		Nedgående gods		Totalt	
	1960	1964	1960	1964	1960	1964
	1 000 ton					
Finland, Sovjet, Polen, Östtyskland						
Torrlastgods	199	315	16	44	215	359
Petroleumprodukter	34	4	—	—	34	4
Summa	233	319	16	44	249	363
Norge, Danmark						
Torrlastgods	104	83	38	74	142	157
Petroleumprodukter	—	148	—	—	—	148
Summa	104	231	38	74	142	305
Västtyskland, Nederländerna, Belgien, Frankrike, Storbritannien, Irland						
Torrlastgods	417	489	872	1 048	1 289	1 537
Petroleumprodukter	11	35	—	—	11	35
Summa	428	524	872	1 048	1 300	1 572
Spanien, Portugal, Italien, Turkiet, Marocko						
Torrlastgods	21	1	31	33	52	34
USA						
Torrlastgods	9	—	—	—	9	—
Totalt						
Torrlastgods	750	888	957	1 199	1 707	2 087
Petroleumprodukter	45	187	—	—	45	187
Summa	795	1 075	957	1 199	1 752	2 274

ton. För kemikalier ökade exporten från 6 000 ton till 17 000 ton. En ny varugrupp uppträdde slutligen i statistiken för 1964 nämligen lera med en utförselkvantitet om 10 000 ton.

I tabell 10: 7 har det i utrikes fart åren 1960 och 1964 transporterade godset fördelats på grupper av avsändare- och mottagareländer med transportrelationerna som indelningsgrund. Importen av torrlastgods från Östersjöländerna ökade med 116 000 ton från cirka 200 000 till 315 000 ton. Den bristande balansen mellan upp- och nedgående gods i hithörande transportrelationer förstärktes ytterligare trots en relativt sett betydande uppgång av exporten. Snedbelastningen skärptes ytterligare av kalkstenstransporterna från Gotland, som kommit att svara för huvuddelen av varuutbytet med de svenska kusthamnarna utanför Göteborg. Transporterna till de västtyska Östersjöhamnarna, vilka inte går att urskilja i Trollhätte kanalverks statistik, torde endast i ringa mån förbättra relationen mellan in- och utgående godskvantiteter.

Införseln från Nordsjöländerna visade totalt en ökning från knappt 420 000 till 490 000 ton eller med 17 procent. Den utgående godskvantiteten steg med 20 procent och omfattade år 1964 totalt

87 procent av samtligt direktskeppat exportgods. Kvantiteten uppgående torrlastgods från Danmark och Norge sjönk relativt sett betydligt, sammanhängande främst med de minskade gödningstransporterna från Norge. Exportskeppningarna fördubblades men låg även 1964 på en förhållandevis låg nivå.

Direktimporten från länderna kring Medelhavet liksom från USA föll praktiskt taget helt bort år 1964. Mera närliggande inköpskällor hade erhållits för skrot och tackjärn, vilka båda varugrupper svarade för huvuddelen av införseln år 1960. Trots att den direkta utgående linjeförbindelsen med Medelhavshamnarna upphört var de utgående transporterna dit av samma storlek åren 1960 och 1964. Förklaringen härtill torde vara en uppgång av trävaruskeppningarna till Spanien.

I tabell 10: 7 har oljeimporten särskilts. Den kraftigt stegrade direktinförseln av petroleumprodukter härrörde främst från de nyanlagda raffinaderierna i Danmark och Norge. En viss ökning skedde också i oljeimporten från Nordsjöländerna medan införseln från hamnar vid Östersjön sjönk till en obetydlighet.

Förändringarna i godstrafikens fördelning mellan hamnarna vid Vänern och dess bikanaler samt vid Trollhätte kanal från år 1960 till 1964 redovisas i tabell 10: 8. En anmärkningsvärt stor del av trafikökningen föll såsom framgår av tabellen på kanalhamnarna, Trollhättan, Stallbacka och Vargön. Dessa svarade för nära tre fjärdedelar av ökningen i den uppgående torrlasttrafiken och cirka 30 procent av den totala trafikökningen. Det vid andra platser än Trollhättan deklarerade godset utgöres till sin huvuddel av nedgående interntransporter av sten och flottningsgods till Vargön.

Vad avser hamnarna vid Vänern föll en förhållandevis ringa del av den ökade godsvolymen på skogsindustrins hamnplatser. Godsomsättningen gick upp med endast sju procent, d. v. s. från 563 000 till 605 000 ton. Cementindustrihamnen i Hönsäter visade däremot en förhållandevis stark ökning av trafiken, beroende på ökad införsel av kol och gipssten.

De fyra större kommunägda handelshamnarna, d. v. s. Karlstad, Kristinehamn, Lidköping och Mariestad, nådde en från 450 000 till 653 000 ton ökad tillförsel av petroleumprodukter. Karlstad enbart mottog år 1964 35 procent av samtliga oljetransporter på Trollhätte kanal. Omsättningen av uppgående torrlastgods företedde en om än obetydlig minskning medan det nedgående godset ökade från 363 000 till 540 000 ton. Förutom en stegrad utförsel av skogsprodukter medverkade bl. a. den återupptagna spannmålsexporten över Lidköping till ökningen. Trafiknedgången för Otterbäckens del förklaras till väsentlig del av den krympande järnmalmsexporten.

10.3.2 Förändringar i fartygstrafiken. Storleksammansättning m. m.

Såsom framgått av tabell 10: 6 åtföljdes den betydande stegringen mellan 1960 och 1964 av den på Trollhätte kanal transporterade godsmängden icke av en ökning av antalet resor. Tvärtom sjönk detta med 820 resor till cirka 12 300, motsvarande en minskning med sex procent. Fartygens genomsnittliga storlek, räknat i nettoton gick upp från 147 till 177 ton, d. v. s. med 20 procent. Medellasten per resa (inberäknat resor utan last) steg med 55 ton från 224 till 279 ton eller med 25 procent. Enbart mellan åren 1963 och 1964 utgjorde uppgången i medellasten 31 ton, alltså mer än hälften av den totala ökningen under fyraårsperioden.

Tabell 10: 8. Godstrafiken på Trollhätte kanal åren 1960 och 1964 med fördelning på hamnar vid Vänern och vid kanalerna

	Uppgående gods				Nedgående gods		Totalt	
	Torrlast		Petroleum-produkter		1960	1964	1960	1964
	1960	1964	1960	1964				
	1 000 ton							
Vänerhamnarna								
Karlstad	117	122	244	363	137	177	498	662
Kristinehamn	97	101	144	172	118	189	359	462
Lidköping	123	109	46	83	52	94	221	286
Mariestad	10	9	16	35	56	80	82	124
Otterbäcken	83	78	45	40	231	191	359	309
Spesshult, Kyrkebyn, Slottsbron, Gruvön	37	36	43	45	179	198	259	279
Skoghall	88	111	77	56	139	159	304	326
Hönsäter	100	130	—	14	3	1	103	145
Övr. hamnar vid Vänern	45	46	108	107	53	61	206	214
Summa Vänerhamnarna	700	742	723	915	968	1 150	2 391	2 807
Hamnar vid Dalslands, Säffle och Göta kanaler	40	33	63	41	111	48	214	122
Trollhättan, Stallbacka, Vargön, (deklarerat i Trollhättan)	193	287	46	64	39	70	278	421
Hamnplatser vid Trollhätte kanal (deklarerat vid andra platser än Trollhättan)	16	14	2	3	118	146	136	163
Totalt	949	1 076	834	1 023	1 236	1 414	3 019	3 513

För torrlastgodset steg medellasten mellan 1960 och 1964 från 263 till 309 ton eller med 18 procent. I utrikesfarten var ökningen 11 procent nämligen från 448 till 497 ton. Inom den inrikes farten sjönk däremot medellasten med sex procent till 88 ton. Ökningen av medellasten för tankfartens del var väsentligt större än vad gällde torrlastfartygen. Den utgjorde 39 procent, d. v. s. från 163 till 226 ton.

Minskningen av antalet resor kan helt hänföras till samtrafiken med Göta kanal. Antalet passager som berörde båda lederna sjönk med nära två tredjedelar liksom den transporterade godsmängden. Omläggningen av zinksligstransporterna medförde ett bortfall av 400 resor. För tankfartygen synes ha skett en minskning med i runt tal 300 resor.

En närmare belysning av förskjutningen i fartygstrafiken mot större enheter lämnas i tabell 10: 9. Resorna inom olika nettotonklasser har fördelats på torrlast- och tankfartyg. Uppgifter om det totala antalet passager inom olika storleksklasser har hämtats från kanalverkets statistik, varifrån tankfartygsresorna skilts ut. Material för bestämning av antalet resor med utländska och svenska tankfartyg under år 1964 har i första hand utgjort passagelistorna för sluss 2 i Trollhättan. De från dessa tagna namnuppgifterna har kompletterats med uppgifter om fartygens nettodräktighet m. m.

Det må allmänt framhållas, att nettodräktigheten, även om dess syfte i prin-

Tabell 10: 9. Resor på Trollhätte kanal åren 1960 och 1964 med fördelning inom nettotonklasser på torrlast- och tankfartyg

Nettotonklass Registerton	Nettotonnage totalt, 1 000 ton		Antal resor								
			Totalt		Torrlastfartyg		Tankfartyg		Förändring 1960 till 1964		
	1960	1964	1960	1964	1960	1964	1960	1964	Totalt	Torrlast-fartyg	Tank-fartyg
10—120	454	406	7 059	5 826	4 119	3 448	2 940	2 378	—1 233	—671	—562
121—160	216	208	1 566	1 478	910	850	656	628	— 88	— 60	— 28
161—240	427	374	2 179	1 842	941	1 108	1 238	734	— 337	+167	—504
241—320	400	581	1 485	2 108	1 246	1 500	239	608	+ 623	+254	+369
321—400	122	128	348	383	328	379	20	4	+ 35	+ 51	— 16
Summa	1 619	1 697	12 637	11 637	7 544	7 285	5 093	4 352	1 000	—259	—741
401—480	28	24	64	53	60	49	4	4	— 11	— 11	0
481—560	14	39	21	75	21	75	—	—	+ 54	+ 54	—
561—640	55	78	92	131	82	131	10	—	+ 39	+ 49	— 10
641—720	100	47	149	68	147	68	2	—	— 81	— 79	— 2
721—	115	288	143	326	143	164	—	162	+ 183	+ 21	+162
Summa	312	476	469	653	453	487	16	166	+ 184	+ 34	+150
Totalt	1 931	2 173	13 106	12 290	7 997	7 772	5 109	4 518	— 816	—225	—591
Därav Säffle och Göta kanaler											
10—120	112	64	1 658	881	1 062	..	596	..	— 777	..	..
121—160	10	9	74	58	30	..	44	..	— 16	..	..
161—240	1	—	5	—	5	..	—	..	— 5	..	..
Totalt	123	73	1 737	939	1 097	..	640	..	— 798	..	..

cip skall vara att ange fartygens förtjänstförmåga (earning capacity) inte ger något fullgott mått på fartygens storlek vid jämförelse mellan olika år och skilda kategorier av fartyg. Någon ens tillnärmelsevis fast relation finns inte mellan nettodräktigheten och fartygens lastförmåga, vare sig denna räknas i dödvikt (maximivikt av last jämte drivmedel och andra förnödenheter på fartygets sommarfribord) eller lastrumskubik. I medeltal motsvarar för det tonnage, som de senaste åren trafikerat Trollhätte kanal, ett nettoregisterton ungefärligen tre dödviktston. Spridningen är emellertid stor beroende på fartygets typ m. m., nämligen från cirka två till fyra dödviktston per nettoregisterton. Den ökade insatsen av storbäriga fartyg i paragraffartygsklassen synes vidare innebära ökning av relationen mellan de båda nämnda mätetalen. Förskjutningen uppåt av fartygens nettodräktighet avspeglar därför inte fullt den samtidiga ökningen av lastförmågan.

Tabell 10: 9 visar en stark minskning av antalet resor i de tre lägsta nettotonklasserna tillsammantagna. Totalt sjönk antalet resor från cirka 10 800 till 9 150 eller med 15 procent. För torrlastfartygen var nedgången påfallande endast i den lägsta storleksklassen, d. v. s. enheter upp till 120 nettoton, med 670 resor till 3 450. I storleksklassen 161—240 ton ökade antalet resor inte oväsentligt. För tankfartygen var den relativa minskningen däremot starkast i denna klass med drygt 40 procent, motsvarande 500 resor. I den lägsta storleksklassen utgjorde nedgången 19 procent eller 560 resor.

Ansvällningen i storleksklassen 241—320 ton berodde på den ökade andel som paragraffartygen fått i kanaltrafiken. Antalet resor ökade med totalt 620 till cirka 2 100. För tankfartygen var uppgången icke mindre än 370 resor, från 240 till 610. Uppgången för torrlastfartygens del utgjorde cirka 250 resor till 1 500, en ökning med 20 procent. Till väsentlig del berodde denna på den högre andel som paragraffartygen fått i linjeskeppningarna tillsammans med en markerad ökning av dessa skeppningars volym. Även i uttransporterna av bl. a. trävaror erhöll paragraffartygen en större andel i totaltrafiken. Samma gällde de ingående transporterna av varor som koksalt och järnskrot. Koltransporterna togs däremot, som närmare belyses i det följande, till större delen om hand av fartyg i de högre nettotonklasserna.

Antalet resor med fartyg om 400 nettoton eller däröver, d. v. s. enheter om minst cirka 1 200 ton dödvikt, steg med cirka 180 till 650. Ökningen låg nära nog helt på tankfartygen, för vilka antalet resor gick upp från 16 till 166 med koncentration till den högsta nettotonklassen. För torrlastfartygens del skedde inom ramen för ett nära nog oförändrat antal resor vissa förskjutningar mellan de olika storleksklasserna. Fartygens medelstorlek ökade inte.

Tabell 10: 10 har ställts samman för att ge en bild av de ändringar, som skett mellan åren 1960 och 1964 i vad avser utnyttjande av större fartyg i Vänertrafiken, d. v. s. enheter om minst 400 nettoregisterton, i transporterna av olika varuslag. Uppgifterna är hämtade från statistiska centralbyråns grundmaterial för redovisning av varutrafiken mellan Sverige och utlandet. Tabellen avser sålunda endast utrikesfarten. Den har vidare fått inskränkas till de hamnar och lastageplatser, som sorterar under tullplatserna Lidköping, Kristinehamn, Otterbäcken och Karlstad, d. v. s. i stort sett Vänerhamnarna. Trafiken till och från hamnarna vid Trollhätte kanal ingår sålunda inte i redovisning-

en. Detta förklarar skillnaden mellan de i tabell 10: 10 redovisade varukvantiteterna för år 1960 och motsvarande uppgifter i tabell 10: 4 och 10: 5. Till skillnad från dessa ger vidare tabell 10: 10 uppgift icke om antalet upp- och nedgående resor utan om antalet laster, som intagits och avlämnats inom områdena för de fyra tullplatserna. Genom att framför allt linjefartygen under samma resa anlöper flera tullplatser för lastning eller lossning överstiger antalet laster icke obetydligt antalet upp- och nedgående resor på kanalen.

Av tabell 10: 10 framgår, att den godsmängd, som skeppats med större fartyg, steg förhållandevis obetydligt mellan åren 1960 och 1964. Ökningen utgjorde knappt 5 procent mot 26 procent för de i tabellen redovisade totala godsmängderna. De större fartygens andel av den totala utrikestrafiken sjönk därigenom från 28 till 23 procent. För torrlasttrafiken enbart var nedgången något mindre, nämligen från 28 till 25 procent.

Utvecklingen var ganska olikartad inom de skilda varugrupperna. För fasta bränslen ökade den andel av godskvantiteten, som hänförde sig till de större fartygen, från 14 till 53 procent. Fartygens medellast gick upp från knappt 600 till cirka 830 ton. Den ändrade transportbilden hänförde sig i första hand till Hönsäter och stod i samband med kolinförseln till cementindustrin. Den totala importen av fasta bränslen, som redovisades under Lidköpings tullplats, ökade relativt obetydligt mellan åren 1960 och 1964, nämligen från 111 000 till 119 000 ton. År 1960 skeppades emellertid bara 11 000 ton mot 95 000 ton år 1964 med fartyg om minst 400 nettoton. Medellasten steg från 650 till 1 230 ton. För övriga hamnar gick medelstorleken av kol- och kokslasterna upp från 550 till 600 ton.

En ökning av skeppningarna med större fartyg skedde för de utgående transporterna av cementklinker i samband med en stegring av exporten från 31 000 till 44 000 ton. Omläggningen av zinksligstransporterna till skeppning över Otterbäcken innebar tillkomsten av ett tjugotal laster om 2 000 ton och ett samtidigt bortfall av ungefär 200 lastförande resor i internfarten.

Inom övriga mera betydande varugrupper minskade vanligen antalet större laster. För järnmalmens del sammanhängde detta med en krympning av den totala utförseln med ungefär en tredjedel. Vad beträffar järnskrotet berodde bortfallet av större laster på en överföring av inköpen till mera närbelägna länder, främst Storbritannien. År 1960 hämtades, såsom framgått av det föregående, skrotet till större delen från länder som Amerikas Förenta Stater, Marocko och Portugal.

För saltet, vilket förutom koksalt till Skoghall omfattar glaubersalt och vägsalt, sjönk den godskvantitet, som fördes in med större fartyg från 41 000 till 10 000 ton trots en ökning av den totala införseln med 11 000 ton. År 1960 förfogade Uddeholmskoncernen över ett eget fartyg om 2 000 ton dödvikt. Detta fartyg utförde under år 1960 ett dussintal ingående resor med koksalt till Skoghall. På utgående transporterade fartyget huvudsakligen massa från fabriken. År 1964 hade saltlasterna som förut nämnts till större delen överförts till enheter i paragraffartygsklassen.

Med blandade laster har i tabell 10: 10 sammanförts enhetliga laster av massa och papper. Mot de angivna antalen laster, 91 år 1960 och 61 år 1964, torde svara respektive 68 och 52 nedgående resor. Minskningen sammanhängde i första hand med att den utgående linjetrafiken till hamnar i Sydvästeuropa fallit bort. Vidare hade massatransporter-

Tabell 10: 10. I Vänerhamnarna omsatt utrikes gods åren 1960 och 1964 med fördelning på varugrupper och med särskiljande av laster transporterade av fartyg om minst 400 nettoton

Varugrupp	Totalt				Därav med fartyg om 400 nettoton eller däröver					
	Antal laster		Last 1 000 ton		Antal laster		Last 1 000 ton		Andel av lastkvantiteten procent	
	1960	1964	1960	1964	1960	1964	1960	1964	1960	1964
Uppgående gods										
Blandad last	219	266	53	73	—	—	—	—	0	0
Salt	151	161	95	106	23	6	41	10	43	10
Svavel m. m.	40	46	28	28	9	1	15	1	53	4
Lera	26	26	8	11	—	1	—	2	0	13
Gipssten, kalksten	101	118	84	103	15	24	27	34	32	33
Malm	13	11	9	10	6	1	6	1	68	12
Kol och koks	375	263	221	219	23	73	31	116	14	53
Massaved	6	1	6	1	4	1	5	1	80	100
Tackjärn m. m.	122	109	63	70	22	23	27	32	43	45
Skrot	30	59	32	33	15	—	21	—	67	0
Gödning	91	42	21	11	—	—	—	—	0	0
Övrig torrlast	158	125	35	33	—	—	—	—	0	0
Summa torrlast	1 332	1 227	655	698	117	130	173	197	26	28
Petroleumprodukter	55	227	41	190	7	10	9	14	22	8
Summa uppgående gods	1 387	1 454	696	888	124	140	182	211	26	24
Nedgående gods										
Blandad last, massa och papper	831	1 057	390	475	91	61	90	60	23	13
Trävaror	881	1 007	288	368	12	7	9	5	3	1
Spannmål	29	76	6	45	—	3	—	4	0	9
Cementklinker	21	26	31	44	20	26	31	44	99	100
Järnmalm	144	94	179	121	77	56	135	94	75	77
Annan malm	7	28	7	46	1	20	2	39	23	85
Järn och stål	9	26	1	16	—	4	—	5	0	29
Övrig torrlast	118	137	33	47	—	6	—	8	0	16
Summa nedgående gods	2 040	2 451	935	1 162	201	183	267	259	29	22
Totalt	3 427	3 905	1 631	2 050	325	323	449	470	28	23
Därav torrlast	3 372	3 678	1 590	1 860	318	313	440	456	28	25

na från Skoghall till Nordvästeuropeiska hamnar i ökad omfattning kommit att utföras med linjetonnage, vilket i sin tur förskjutits mot enheter i paragrafartygsklassen. År 1960 företogs ett betydande antal linjeresor med fartyg i de högre nettotonklasserna. Antalet sådana resor var väsentligt mindre år 1964, och utgjorde uppskattningsvis endast ett tiotal mot ungefär det dubbla år 1960. Med last av enbart pappersmassa till i första hand Storbritannien och Baltikum i tramp- och kontraktsfart förekom å andra sidan åtskilligt fler resor år 1964 än år 1960.

Den starkt ökade importen av petro-

leumprodukter från i första hand Norge och Danmark gick till förhållandevis ringa del med större fartyg. Den genomsnittliga laststorleken år 1964 för oljeinförseln låg vid 830 ton. Huvudsakligen var det svenska paragraffartyg med en lastförmåga intill 1 000 ton som utförde transporterna.

Antalet lastförande resor i utrikes fart till och från Vänerhamnarna med fartyg om minst 400 nettoregisterton var enligt de redovisade uppgifterna i stort sett detsamma åren 1960 och 1964 med en ökning av kanske fem resor till 310. Denna föll på de ingående resorna. Antalet resor utan last steg med ungefär 15 till avrundat 150, varav 90 uppgående och 60 nedgående. I ballastresorna är då inräknade sådana resor, då slutlossning skett i Stallbacka och Vargön. Förskjutningen av importen mot Östersjöländerna med i stort bibehållen ställning för de nordvästeuropeiska länderna som avnämare av Väneområdets exportprodukter innebar inte någon mera väsentlig ökning av tomdragningen. I stigande omfattning synes fartygen efter lossning av främst malm i kontinenthamnarna ha gått i ballast genom Kielkanalen för att i Östersjöhamnarna ta in last av kol, gipssten och kalksten.

Den betydande ökningen av trafiken på Trollhätte kanal med fartyg om mer än 400 nettoregisterton, vilken ökning enligt tabell 10:9 motsvarade 184 resor, d. v. s. en ökning från 469 år 1960 till 653 år 1964 (för den genomgående trafiken från 418 till 549) hänförde sig huvudsakligen till internfartens oljetransporter. Som framgått av det föregående ombesörjdes dessa år 1960 av fartyg vilkas lastförmåga icke översteg 750 ton. År 1964 hade en betydande del av transporterna övertagits av fartyg med en dödvikt mellan 800 och 1 100 ton. Därtill deltog år 1964 två 1962 och 1963 byggda svenska tankfartyg med en nettodräktighet av vardera drygt 900 registerton och en lastförmåga vid ett till 4,6 meter reducerat djupgående av 1 700 à 1 800 ton. Dessa båda fartyg torde under år 1964 ha företagit ungefär 75 lastförande resor i interntrafiken utöver ett mindre antal resor i utrikes trafik.

10.4 Nationstillhörighet och åldersfördelning hos de i trafiken på Trollhätte kanal åren 1960 och 1964 deltagande fartygen

10.4.1 Nationstillhörighet

De inrikes sjötransporter, som berör inlandsvatten, är vad gäller såväl intern- som kustfart i princip förbehållna svenska fartyg. Ifrågavarande transporter svarade år 1960 för 42 procent av den totala godstrafiken på Trollhätte kanal. Andelen hade år 1964 gått ned till 35 procent.

I utrikessjöfarten intar det svenska tonnaget inte någon förmånsställning. Fri konkurrens råder mellan olika länders fartyg. Liksom gällt för trafiken på Sverige över huvud har under efterkrigstiden de svenska fartygens andel av de utrikes sjötransporterna på Trollhätte kanal minskat. Åren 1950 och 1951 låg den i medeltal vid 70 procent och i mitten av 1950-talet vid knappt 60 procent. Därefter har minskningen gått än snabbare. År 1960 svarade de svenska fartygen för enbart cirka 40 procent av de totala utrikestransporterna och år 1963 hade andelen sjunkit till inemot 35 procent. En viss ökning skedde år 1964 med en uppgång till 38 procent, beroende på den starkt ökade direkttillförseln av petroleumprodukter och den dominans de moderna svenska paragraftankfartygen erhållit i dessa skeppningar. För torrlastgodset reducerades de svenska fartygens andel yt-

Tabell 10: 11. I den utrikes torrlasttrafiken på Trollhätte kanal år 1960 deltagande fartyg med fördelning på hemland och dödviktsklasser

Fartygens hemland	Fartygens dödvikt, ton							
	—299	300—599	600—899	900—1 199	1 200—1 499	1 500—1 799	1 800—	Summa
	1 000 ton last							
Uppgående trafik								
Sverige	36	33	71	37	3	—	131	311
Västtyskland	18	33	32	44	25	9	1	162
Nederländerna	7	28	79	37	2	—	—	153
Norge	6	23	4	12	—	3	4	52
Danmark	2	5	10	5	3	1	—	26
Storbritannien	—	—	—	—	—	3	—	3
Sovjet	—	—	6	21	—	—	—	27
Övriga länder	0	—	2	4	8	—	—	14
Summa	69	122	204	160	41	16	136	748
Nedgående trafik								
Sverige	27	33	73	68	9	4	180	394
Västtyskland	31	60	53	68	30	11	12	265
Nederländerna	24	56	87	44	2	—	—	213
Norge	1	2	1	13	—	—	10	27
Danmark	3	4	2	2	—	1	—	12
Storbritannien	—	—	0	—	—	5	30	35
Sovjet	—	—	—	—	—	—	—	—
Övriga länder	0	0	0	2	5	1	4	12
Summa	86	155	216	197	46	22	236	958
Totalt								
Sverige	63	66	144	105	12	4	311	705
Västtyskland	49	93	85	112	55	20	13	427
Nederländerna	31	84	166	81	4	—	—	366
Norge	7	25	5	25	—	3	14	79
Danmark	5	9	12	7	3	2	—	38
Storbritannien	—	—	0	—	—	8	30	38
Sovjet	—	—	6	21	—	—	—	27
Övriga länder	0	0	2	6	13	1	4	26
Summa	155	277	420	357	87	38	372	1 706

terligare något och utgjorde knappt 34 procent.

I vikt räknat transporterade de svenska fartygen i utrikes fart åren 1955 och 1956 cirka 850 000 ton per år, år 1960 715 000 ton, år 1963 570 000 ton och år 1964 870 000 ton. Av den senare kvantiteten utgjorde petroleumprodukter 170 000 ton.

Fördelningen av det utrikes torrlastgodset år 1960 på olika länders fartyg med uppdelning efter fartygens dödvikt redovisas i tabell 10:11.

I storleksklasserna upp till 1 200 ton dödvikt svarade svenska fartyg för 31 procent av utrikestransporterna, nederländska fartyg för 30 procent, västtyska fartyg för 28 procent, samt norska och danska fartyg tillsammans för 8 procent. Återstående tre procent föll huvudsakligen på sovjetryska fartyg i storleksklasserna mellan 600 och 1 200 ton.

Av fartygen i den minsta storleksklassen, alltså upp till 300 ton, var de svenska enheterna huvudsakligen sysselsatta i trafik på Norge och Danmark

med transport av främst gödningsämnen i ingående och skogsprodukter i utgående trafik. I den följande storleksklassen dominerade transporterna till och från Östersjöländerna. En betydande del av linjetonnaget hänförde sig till storleksklasserna mellan 600 och 1 199 ton med sysselsättning nära nog helt inom Nordsjöområdet. Övriga resor fördelade sig förhållandevis jämnt mellan detta och Östersjön.

I de högre storleksklasserna var de svenska fartygens ställning år 1960 väsentligt starkare än vad gällde fartygen under 1 200 ton dödvikt. Av totalt transporterade cirka 500 000 ton föll nära två tredjedelar, d. v. s. ungefär 330 000 ton på de svenska fartygen. Västtyska fartyg transporterade cirka 90 000 ton, engelska 40 000 ton och norska 15 000 ton.

De större svenska fartygen var år 1960 till viss del insatta i linjefart dels på hamnar vid Nordsjön och dels i Sydvästeuropa. Den helt övervägande delen av transporterna avsåg emellertid massgods, d. v. s. i ingående trafik salt, gipssten, kol, svavel, malm och tackjärn och på utgående järnmalm och skogsprodukter. Uttransporterna av cementklinker gick helt med engelska fartyg.

Tyngdpunkten av de holländska och västtyska fartygens transportarbete låg år 1960 på trävaruskeppningarna. Av i enhetliga laster totalt uttransporterade 280 000 ton hänförde sig nära 230 000 ton eller 82 procent till dessa båda länders fartyg. Med svenska fartyg transporterades endast 36 000 ton och med andra länders fartyg 9 000 ton.

10.4.2 Åldersfördelning

I tabell 10:12 och 10:13 redovisas med uppdelning på dödviktsklasser åldersfördelningen på de år 1960 i trafiken på Trollhätte kanal deltagande torrlast- och tankfartygen. Totalt deltog i transporterna 960 olika fartyg, varav cirka 880 torrlastfartyg och 80 tankfartyg. Medelantalet uppgående resor utgjorde för de svenska torrlastfartygen 9,0, för de svenska tankfartygen 37,0 och för de utländska torrlastfartygen 2,6. Icke mindre än sammanlagt cirka 480 olika nederländska och västtyska torrlastfartyg med en dödvikt om högst 1 200 ton ingår i materialet, vilket skulle betyda att en fjärdedel av de båda ländernas samtliga kustmotorfartyg (enheter med en bruttodräktighet under 500 ton) tog del i transporterna på Trollhätte kanal år 1960.

Sett i sin helhet var som framgår av tabell 10:12 det i trafiken på kanalen år 1960 insatta torrlasttonnaget förhållandevis modernt. Av de totalt 877 olika fartygen var nära hälften, d. v. s. 420 stycken, levererade under efterkrigsåren och drygt 200 mellan åren 1956 och 1960. Det äldre tonnaget hänförde sig huvudsakligen till den lägsta storleksklassen, inom vilken endast fem av drygt 300 fartyg hade en ålder under 15 år. Över tre fjärdedelar av fartygen var minst 30 år gamla.

Redan i storleksklassen 300—599 ton var åldersfördelningen en helt annan med drygt hälften av fartygen,d. v. s. 145 av 264 enheter byggda de senaste femton åren. En ålder om minst 30 år hade ungefär en femtedel av fartygen. Speciellt gynnsam var — liksom inom övriga storleksklasser — åldersfördelningen hos de nederländska fartygen med tre fjärdedelar av enheterna inom de tre lägsta åldersgrupperna och icke något fartyg byggt före 1931. Det västtyska tonnaget var i genomsnitt väsentligt äldre med 31 enheter byggda senast 1930, lika många enheter byggda åren 1931—1945 och 48 enheter från efterkrigsåren. De relativt fåtaliga svenska

Tabell 10: 12. I trafiken på Trollhätte kanal år 1960 deltagande torrlastfartyg med fördelning på storlek och byggnadsår

Hemland och storleksklass, ton dödvikt	Byggnadsår									
	1900	1901—1910	1911—1920	1921—1930	1931—1940	1941—1945	1946—1950	1951—1955	1956—1960	Totalt
Sverige										
— 299.....	38	38	47	9	11	4	2	—	—	149
300— 599.....	2	3	7	3	5	1	7	5	1	34
600— 899.....	—	—	—	—	1	6	5	12	9	33
900—1 199.....	—	—	—	—	—	—	1	2	7	10
1 200—1 499.....	—	—	—	—	1	—	1	—	1	3
1 500—1 799.....	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
1 800—	—	—	3	1	2	1	4	1	—	12
Summa	40	41	57	13	20	13	20	20	18	242
Nederländerna										
— 299.....	—	3	2	19	16	—	2	—	—	42
300— 599.....	—	—	—	—	18	2	16	24	28	88
600— 899.....	—	—	—	—	1	1	6	27	50	85
900—1 199.....	—	—	—	—	—	—	—	4	8	12
1 200—1 499.....	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
1 500—1 799.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 800—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summa	—	3	2	19	35	4	24	55	86	228
Västtyskland										
— 299.....	10	12	7	31	14	—	—	—	—	74
300— 599.....	5	5	9	12	30	1	14	21	13	110
600— 899.....	—	—	1	—	4	2	2	22	29	60
900—1 199.....	—	—	—	—	—	—	—	5	5	10
1 200—1 499.....	—	—	—	1	—	—	—	6	3	10
1 500—1 799.....	—	—	—	2	—	—	—	2	1	5
1 800—	—	—	—	—	1	—	—	2	2	5
Summa	15	17	17	46	49	3	16	58	53	274
Övr. länder										
— 299.....	18	4	6	4	3	2	—	—	1	38
300— 599.....	2	—	4	4	3	3	2	4	10	32
600— 899.....	—	2	—	—	2	—	1	7	5	17
900—1 199.....	—	2	—	—	—	—	1	2	15	20
1 200—1 499.....	—	1	—	—	—	1	—	—	5	7
1 500—1 799.....	—	—	—	1	1	—	—	1	3	6
1 800—	—	—	—	—	—	—	—	6	7	13
Summa	20	9	10	9	9	6	4	20	46	133
Totalt										
— 299.....	66	57	62	63	44	6	4	—	1	303
300— 599.....	9	8	20	19	56	7	39	54	52	264
600— 899.....	—	2	1	—	8	9	14	68	94	196
900—1 199.....	—	2	—	—	—	—	2	13	34	51
1 200—1 499.....	—	1	—	1	1	2	1	6	9	21
1 500—1 799.....	—	—	—	3	1	1	—	3	4	12
1 800—	—	—	3	1	3	1	4	9	9	30
Summa	75	70	86	87	113	26	64	153	203	877

Tabell 10: 13. I trafiken på Trollhätte kanal år 1960 och 1964 deltagande tankfartyg med fördelning på storlek och byggnadsår

Hemland och storleksklass, ton dödvikt	Byggnadsår										
	-1900	1901-1910	1911-1920	1921-1930	1931-1940	1941-1945	1946-1950	1951-1955	1956-1960	1961-1964	Totalt
År 1960											
Sverige											
— 299	11	6	7	4	2	—	—	2	—	—	32
300— 599	—	1	3	3	5	8	2	—	2	—	24
600— 899	—	—	—	—	—	4	1	2	3	—	10
900—1 199	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 200—1 499	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 500—1 799	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
1 800—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summa	11	7	10	7	8	12	3	4	5	—	67
Övr. länder											
— 299	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
300— 599	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	2
600— 899	—	—	—	—	—	—	1	1	4	—	6
900—1 199	—	—	—	—	1	3	—	2	—	—	6
1 200—1 499	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
1 500—1 799	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
1 800—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summa	—	1	—	—	2	3	1	5	4	—	16
År 1964											
Sverige											
— 299	9	6	7	3	2	—	—	2	—	—	29
300— 599	—	1	1	2	2	3	1	—	1	2	13
600— 899	—	—	—	—	2	2	1	—	3	4	12
900—1 199	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	8
1 200—1 499	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 500—1 799	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 800—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
Summa	9	7	8	5	6	5	2	2	4	16	64

fartygen hade en ännu något högre medelålder. I de båda följande storleksklasserna, vilka rymmer paragraffartygstonnaget, dominerade helt de efter kriget levererade fartygen. Över hälften av enheterna hade år 1960 en ålder, som inte översteg fem år.

Storleksklasserna från 1 200 ton dödvikt omfattade totalt endast 63 fartyg, varav 16 svenska. Som framgått av tabell 10: 11 svarade dessa för nära två tredjedelar av det transporterade godset inom ifrågavarande storleksklasser. Endast ett svenskt fartyg med en dödvikt mycket nära 1 200 ton var byggt åren 1956—1960 och ett fartyg med en dödvikt kring 2 000 ton mellan åren 1951—1955. Fyra fartyg hade levererats under de första efterkrigsåren. En ålder, som översteg 40 år, hade tre enheter. De utländska fartygen, som vardera endast gjorde ett fåtal lastförande resor, hade en väsentligt gynnsammare åldersfördelning med 38 av 47 enheter levererade mellan 1951 och 1960.

Inom tankfarten med dess koncentration till internfarten dominerade de svenska fartygen. Hela det svenska småtanktonnaget hade år 1960 en mycket hög medelålder. Av de 67 fartyg tabell

10:13 omfattar var endast 12 byggda under efterkrigsåren, varav två i storleksklassen under 300 ton, fyra i storleksklassen 300—599 ton och sex i storleksklassen 600—899 ton. I den lägsta storleksklassen övervägde fartyg i åldersklasserna över 40 år, huvudsakligen ombyggda torrlastfartyg. Tyngdpunkten i storleksklassen 300—599 ton låg på fartyg som levererats 1941—1945 och senare byggts om för oljetransporter. Endast i storleksklassen 600—899 ton var åldersfördelningen något så när gynnsam. Fyra av tio fartyg var dock byggda under krigsåren.

10.4.3 Fartyg hemmahörande i Vänern m. m.

Av de totalt cirka 1 900 000 ton, som år 1960 transporterades på Trollhätte kanal med svenska fartyg, hänförde sig drygt hälften eller 1 000 000 ton till fartyg med hemort vid Vänern och Vättern. Inom torrlastfarten var andelen så hög som 75 procent medan den för oljetransporterna begränsades till 20 procent. Torrlastfartygen ägdes dels av fristående rederier och dels av industri- och gruvföretag. De senare hade sitt tonnageinnehav framför allt bland fartyg (inberäknat pråmar) med en dödvikt om högst 300 ton. Inom denna storleksklass svarade Väner- och Vätterrederierna för totalt över 80 procent av torrlasttransporterna till den del dessa gick med svenska fartyg.

Utöver ett stort antal mindre rederier med hemvist främst på Kållandsö finns inom Vänern två större rederigrupper, Ahlmarksrederiet i Karlstad och Thunrederierna i Lidköping. Ahlmarksrederiet svarade år 1960 för den helt övervägande delen av den reguljära godstrafiken med linjer på Hamburg, Bremen, Amsterdam, Rotterdam, Antwerpen och Ghent samt olika nordfranska och engelska hamnar. Rederiet ombesörjde dessutom mycket betydande massgodstransporter mestadels under årskontrakt. Vid början av 1960 omfattade dess fartygsinnehav 17 enheter om tillsammans 26 000 ton dödvikt. Förutom tre äldre enheter, som inte var insatta i trafik under året, hade sex fartyg en storlek överstigande 1 200 ton dödvikt samtliga i storleksklassen över 1 800 ton. Huvuddelen av dessa fartyg var anpassade efter kanalens maximidimensioner avseende längd och bredd och kunde med hänsyn till djupgåendet endast anlöpa kanalen med viss reduktion av lasten. Bolagets största enhet om drygt 3 400 ton dödvikt på ett djupgående av 5,6 meter och levererad år 1958 var inte insatt i transporter på Vänern under året. Återstående fem större fartyg, byggda åren 1946—1950, gjorde ett tjugotal utgående resor under året i linjefart. Huvuddelen av resorna avsåg emellertid transporter av massgods. Torrlasttonnaget i övrigt bestod av sju enheter med en dödvikt mellan 650 och 1 050 ton, med sysselsättning på utgående i linjefart och på hemgående liksom de större fartygen främst med massgods till hamnar inom och utanför Vänern.

Thunrederierna ägde i början av år 1960 enligt Sveriges skeppslista 26 lastfartyg om tillsammans 15 000 ton dödvikt. Därtill kom Rederiaktiebolaget Göta kanal med dess tre passagerarefartyg. Av lastfartygen var fem tankfartyg i storleken mellan 650 och 850 ton dödvikt. Det största torrlastfartyget hade en dödvikt om 1 850 ton. Övriga 20 fartyg representerade i stort sett samtliga storleksklasser från 100 till 1 100 ton dödvikt. Fartygen sysselsattes i kontrakts- och trampfart i såväl utrikes som inrikes trafik.

Båda rederierna kompletterade det egna tonnaget med fartyg befraktade an-

tingen för längre tidsperioder eller enstaka resor.

Uddeholmsbolaget ägde som förut nämnts ett större fartyg år 1960 om 2 000 ton dödvikt. Fartyget var huvudsakligen insatt i transporter till och från Skoghallsverken. Det har sedermera försålts till Ahlmarks-rederiet.

10.4.4 Förskjutningar i fartygens åldersfördelning m. m. 1960—1964

Utredningen har inte funnit anledning att göra en fullständig undersökning i förskjutningarna av fartygens åldersfördelning och nationstillhörighet mellan åren 1960 och 1964. Vissa partiella undersökningar har emellertid utförts vad avser främst de större torrlastfartygen och de i petroleumtransporterna deltagande svenska fartygen.

Som framgått av det föregående var den av svenska fartyg i utrikes fart transporterade kvantiteten torrlastgods i stort sett densamma åren 1960 och 1964 och låg båda åren i storleksordningen 700 000 ton. Vad avser transporterna till och från Vänern minskade de skeppningar, som ombesörjdes av svenska fartyg med en nettodräktighet av minst 400 registerton, d. v. s. omkring 1 200 ton dödvikt, från nära 300 000 år 1960 till 180 000 ton år 1964. Antalet i trafiken deltagande större svenska fartyg gick ned från 15 till 6. En i storleksordningen 100 000 ton ökad transportmängd synes å andra sidan ha tillfallit de svenska fartygen i storleksklasserna mellan 600 och 1 200 ton dödvikt.

De mellan de båda åren i stort oförändrade transporterna med större fartyg omhänderhades alltså 1964 till skillnad från 1960 huvudsakligen av utländska fartyg, i första hand engelska, västtyska, holländska och ryska enheter. Påfallande var den ökning som tillfallit de engelska fartygen, med en från knappt 40 000 ton år 1960 till 110 000 à 120 000 ton år 1964 ökad godsmängd.

Inom övriga storleksklasser, alltså fartyg upp till 400 nettoregisterton eller 1 200 ton dödvikt, synes de västtyska och nederländska fartygen tillsammantagna snarast ökat sin andel. En relativt sett betydande trafikökning visade de danska fartygen.

De båda stora Vänerrederiernas andel av utrikestrafiken var år 1964 betydligt större än utvecklingen av de svenska fartygens deltagande i Vänertrafiken kan ge anledning att förmoda. Liksom andra svenska rederier med transporter i Nord- och Östersjöfart har de båda företagen i stigande omfattning låtit överföra transportuppdragen till utländska och främst då tyska och nederländska fartyg antingen ägda av dotterbolag eller tidsbefraktade. I Ahlmarksrederiets linjetrafik deltog sålunda år 1964 tre fartyg tillhörande ett nederländskt dotterbolag. Vidare hade rederiet i tidsbefraktning ett halvt dussin tyska fartyg i paragraffartygsklassen. Även för massgodstransporterna utnyttjade det liksom Thunrederierna utländska fartyg.

Inom tankfarten ägde långtgående förändringar rum mellan 1960 och 1964. I tabell 10:13 redovisas storleks- och ålderssammansättningen hos de i kanaltrafiken deltagande svenska tankfartygen båda åren. Den svenska småtankflottan har byggts ut starkt och tillförts ett betydande antal moderna enheter främst i paragraffartygsklassen. I trafiken på Trollhätte kanal deltog år 1964 icke mindre än 16 enheter byggda mellan åren 1961 och 1964. Av dessa hänförde sig två till storleksklassen 300—599 ton dödvikt, 12 till storleksklasserna 600—1 199 ton och två till storleksklassen över 1 800 ton. Inom den lägsta storleksklassen hade icke ägt rum någon förnyelse av tonnaget. Totala anta-

let enheter minskade dock endast obetydligt mellan 1960 och 1964. Antalet enheter i storleksklassen 300—599 ton sjönk däremot till nära nog hälften.

Av den år 1964 med svenska fartyg transporterade oljekvantiteten gick cirka hälften med fartyg byggda åren 1960 till 1964 medan 42 procent befordrades med fartyg byggda 1944 och tidigare. Fördelat efter tankfartygens dödvikt föll av den totala transportkvantiteten cirka 24 procent på storleksklassen högst 299 ton, 13 procent på storleksklassen 300—599 ton, 35 procent på storleksklassen 600—899 ton och 14 procent på vardera storleksklasserna 900—1 199 ton samt 1 800 ton och däröver.

KAPITEL 11

Nuvarande storleksfördelning av fartyg i trafik på svenska hamnar vid kusten och i Mälaren

Kanaltrafikutredningen har tagit nuvarande storleksfördelning av fartygen i trafik på svenska kusthamnar och hamnar vid Mälaren som en av utgångspunkterna vid bedömning av förskjutningarna i storleken på de i transporterna via Trollhätte kanal utnyttjade fartygen vid tillgång till en utbyggd farled. Redogörelsen bygger i första hand på statistiska centralbyråns grundmaterial till statistiken över utrikessjöfarten för år 1964. Den begränsas till sådana varuslag, som i större mängd kommer i fråga för Vänertrafiken och för dessa aktuella transportrelationer. Vad avser utgående gods omfattar redogörelsen skogsprodukterna sågade trävaror, massa och papper samt därutöver malm. De ingående varorna utgör koksalt, tackjärn, skrot, legeringsmalmer, kol och koks, gipssten samt kalksten jämte såsom viktigaste enskilda varugrupp petroleumprodukter. Redogörelsen inriktas i möjligaste mån på hamnar med ett transportgeografiskt läge likvärdigt med Vänerhamnarna, d. v. s. hamnar i mellersta och södra Sverige. De transporter som berör de norrländska hamnarna innebär i medeltal väsentligt längre transportavstånd, vilket bidrager till att öka de insatta fartygens storlek.

Någon anledning att vare sig nu eller i en framtid förutsätta utnyttjande av större fartyg i trafiken på Vänern än på övriga hamnar i mellersta och södra Sverige torde vid likartade transportuppgifter inte föreligga. Tvärtom torde de risker, vilka alltid är förknippade med navigering i långsträckta, trånga farvatten som kanaler, medföra en viss begränsning av fartygens storlek.

Inledningsvis får kanaltrafikutredningen anföra, att den viktigaste förändringen i trafiken på bl. a. de svenska hamnarna sedan mellankrigstiden faller inom bränslesektorn. Tillsammans med bränsleinförselns totalt starka ökning har ett långtgående utbyte skett av kol och koks mot petroleumprodukter med den senare varugruppens behov av ett specialiserat tonnage och också specialiserade hamnanläggningar. Den starkt krympta införseln av fasta bränslen har vidare kommit att koncentreras till de hamnar som betjänar främst de stora järnverken. En betydande del av kolinförseln från nordeuropeiska länder har ersatts med import från USA.

Förändringarna inom bränsleförsörjningen har medfört att förhållandet mellan de totala in- och utgående kvantiteterna för torrlastgods i den utrikes närtrafiken betydligt ändrats. Antalet ingående ballastresor har blivit stort. Tidigare kombination med fasta bränslen som inlaster och skogsprodukter som utgående laster går endast att uppehålla i begränsad omfattning. Ökningen av annat massgods har endast till en del kunnat ersätta de bortfallna kol- och

kokstransporterna. De minskade möjligheterna att erhålla last i båda riktningarna har fått som följd att fartygen mer och mer kommit att anpassas efter exportbefraktarnas önskemål. Detta har för skogsprodukternas del fört till en minskning av fartygens storlek medan för järnmalmen fartygen blivit större än vid kombination med ingående laster.

Till reduktionen av fartygens storlek vid transporter av skogsprodukter har starkt bidragit önskemålet om mindre skeppningspartier i syfte att begränsa ränteutgifterna och andra med lagerhållningen förbundna kostnader liksom att minska behovet av mellanhänder. Även ändringarna i rederinäringens struktur påverkar utvecklingen. Den traditionella Nord- och Östersjöfarten med trävaror som viktigaste godsslag har till stor del tagits om hand av främst västtyska och holländska familjeredare. Små kapitalresurser liksom bl. a. hänsynen till olika ekonomiskt betungande författningsbestämmelser m. m. föranleder redarna att begränsa fartygens storlek, vilket fört med sig tillkomsten av det s. k. paragraffartyget som normalt största fartygstyp, d. v. s. enheter med en bruttodräktighet av knappt 500 registerton.

Samtidigt med den snabba utveckling mot större fartyg, vilken kännetecknat de transoceana råvarutransporterna men också transporter över förhållandevis korta skeppningsdistanser av en vara som järnmalm, har alltså i åtskilliga transportrelationer av vikt för bl. a. den svenska utrikeshandeln skett en påtaglig minskning av fartygs- och laststorlekarna jämfört med mellankrigstiden. Först genom den utökning av fartygens storlek som av driftsekonomiska skäl de allra senaste åren kommit att ske inom småskeppsfarten med förskjutning mot storbäriga paragraffartyg synes ifrågavarande minskning mera påtagligt börjat att återhämtas.

Medellasten för de i svenska hamnar utlastade *sågade trävarorna* var ännu 1964 påfallande låg. För Vänerhamnarna utgjorde den som kan utläsas av tabell 10:10 knappt 370 ton, medan medellasten för Halmstad, vilken är den största svenska utlastningshamnen för trävaror (exklusive färjegods), låg vid 320 ton. Fartygens medeldräktighet utgjorde 270 bruttoregisterton, d. v. s. betydligt under 500 ton dödvikt. Av totalt 500 laster hänförde sig mindre än 20 till fartyg med en bruttodräktighet över 500 registerton. På bruttotonklasser över 1 300 registerton, vilket kan ses som en summarisk övre gräns för trafiken på Trollhätte kanal, föll sex laster, avsedda för Spanien och länder i Bortre Medelhavet. Karlshamn med en medellast av 390 ton företedde en liknande bild. Endast e n enhetlig trävarulast gick med fartyg större än 1 300 bruttoregisterton.

En väsentligt större medellast visade hamnarna i Norrland, med vars sågverksindustri Väneområdets sågverksrörelse företer strukturella likheter. Trävarorna transporterades i inte oväsentlig utsträckning som dellaster i större fartyg. Även i skeppningarna till Nederländerna och Storbritannien insattes i en del fall enheter med en bruttodräktighet över 1 300 ton. Den helt övervägande delen av trävarutransporterna skedde emellertid också för Norrlandshamnarnas del med enheter av paragraffartygs storlek eller mindre.

Transporterna av *massa och papper* från Väneområdet ombesörjes huvudsakligen av ett linjerederi. De massakvantiteter som går i hela laster utgöres i första hand av slipmassa. Huvuddelen av slipmassaexporten skedde emellertid år 1964 inte över Vänerhamn utan

via omlastning i Göteborg. Orsaken härtill torde endast till mindre del vara de begränsningar som nuvarande kanaldimensioner inneburit vid fartygsvalet. De största enhetliga massalaster som skeppades över Göteborg låg vid 2 900 ton. Av en total kvantitet om cirka 150 000 ton hänförde sig 45 procent till laster mellan 2 000 och 2 900 ton, destinerade till främst Nordfrankrike, Storbritannien och Spanien. Huvuddelen av ifrågavarande laster (21 av 29) låg mellan 2 000 och 2 300 ton.

Ytterligare må nämnas, att exporten i enhetliga laster av kemisk massa från de nyanlagda fabrikerna i Mönsterås, Mörrum och Nymölla till drygt 60 procent ägde rum i fartyg, vilkas bruttodräktighet låg under 1 300 registerton, vilket i medeltal motsvarar cirka 2 000 ton dödvikt. En stor del av skeppningarna gick som dellaster. På något undantag när översteg de största i respektive hamn expedierade lasterna inte 2 000 ton. Genomsnittslasten utgjorde 500 ton. En mindre del av skeppningarna företogs med fartyg, insatta på transoceana linjer, av så stor dödvikt att fartygen inte skulle kunna anlöpa en enligt föreliggande planer utbyggd Vänerled.

Vad avser *järnmalmen* får en bedömning av de önskvärda dimensionerna för en Vänerled inriktas på de mindre, östsvenska utlastningshamnarna, d. v. s. Västerås, Köping, Hargshamn och Gävle. I Västerås och Köping med en sammanlagd utlastad kvantitet av knappt 300 000 ton låg medellasten vid 3 200 ton. De största enskilda lasterna svarade mot maximum för Mälarleden, d. v. s. 5 000 ton. Från Hargshamn med en total utskeppning av 350 000 ton uppgick de största lasterna till 9 500 ton och medellasten till 4 300 ton. Gävle, som omsatte 580 000 ton malm, redovisade en medellast av 3 500 ton och laster upp till 11 000 ton. De låga siffrorna för medellasterna får ses mot bakgrund av att en betydande del av utförseln gick till Finland med följande korta skeppningsdistanser.

Som tidigare redovisats överfördes utlastningen av *zinkslig* år 1964 från Göteborg till Otterbäcken. Omläggningen medförde inte någon väsentlig ändring av lastförmågan hos de i transporterna insatta fartygen.

Av Väneområdets viktiga importvaror företer *koksaltet* en från vissa synpunkter anmärkningsvärd skeppningsbild. Varan är lågvärdig och införseln koncentrerad till ett fåtal stora förbrukare. Detta borde även i närtrafik ge motiv att utnyttja förhållandevis stora fartyg för intransporterna. Det allmänna överskottet på utgående gods i de för saltet aktuella relationerna har emellertid fört med sig att saltskeppningarna avvecklas som återlast med fartyg, som på utgående huvudsakligen transporterar skogsprodukter.

Av en total införselkvantitet av salt om 640 000 ton år 1964 hänförde sig 510 000 ton till tullplatserna Örnsköldsvik, Sundsvall, Gävle, Skutskär, Stockholm, Hälsingborg, Göteborg och Karlstad. Den under Göteborgs tullplats redovisade införseln lossades till större delen inom Trollhätte kanal. En jämförelse med Vänerhamnarna får därför begränsas till de sex förstnämnda tullplatserna med en sammanlagd kvantitet av 300 000 ton, fördelad på drygt 500 laster. Medellasten låg sålunda under 600 ton. Endast en last — om 2 400 ton — var större än 2 000 ton. För Göteborgs tullplats utgjorde medellasten 430 ton. Karlstads tullplats, som innefattar Skoghall, företedde med 760 ton den största medellasten av de angivna tullplatserna.

*Tackjärns*importen till Halmstad kom 1964 i laster, som inte i något fall översteg 2 000 ton. Medellasten låg betydligt under 500 ton. De största lasterna härrörde från ryska Östersjöhamnar, alltså en transportrelation med starkt överskott på, sett från svensk synpunkt, ingående gods. Inte heller i införseln till Mälarhamnarna och Oxelösund förekom laster över 2 000 ton. Gävle med huvuddelen av importen från Finland företedde väsentligt större laster. *Skrot*-införseln till samma hamnar fördelade sig huvudsakligen mellan Storbritannien och USA. Lasterna från Storbritannien översteg inte 1 000 ton medan skeppningarna från USA omfattade partier från 4 000 ton ända upp till 12 000 ton.

Den svenska industrins behov av utländska *legeringsmalmer* avsåg till betydande del företag inom Trollhätte kanals trafikområde med tyngdpunkt på Stallbacka och Vargön. Mindre partier, som främst lastats in i sovjetryska Östersjöhamnar, gick via kanalen i laster upp till 1 900 ton. I övrigt lossades malmen i Uddevalla, varifrån den utan mellanliggande lagring transporterades med lastbil till industrierna vid kanalen. Skeppningsdistanserna för importen över Uddevalla var i medeltal mycket långa. Malmen kom från bl. a. Svarta havet, Indien, Turkiet och Grekland. Medellasten var så hög som 5 100 ton med enstaka laster upp till 13 000 ton. Mindre partier gick ofta som dellaster med fartyg med en bruttodräktighet av 4 000 till 5 000 ton, motsvarande en dödvikt mellan 6 000 och 9 000 ton.

Kol och koks till hamnar, som är relevanta vid jämförelser med Väneområdet, infördes med utnyttjande av ett relativt differentierat tonnage. Medelstorleken av lasterna utgjorde för Västerås cirka 1 200 ton, för Köping med dess cementfabrik 1 800 ton och för Gävle, som omhänderhar kokstransporterna till Domnarvet, 2 700 ton. Grundmaterialet tillåter inte en fördelning mellan kol och koks. Det synes emellertid som om införseln av kol till cementindustrin från ryska och polska Östersjöhamnar i huvudsak skedde i laster om cirka 4 000 ton.

Införseln till cementindustrin av *gipssten* från Polen och Frankrike ägde däremot rum i kvantiteter som endast i ett par fall, med laster om drygt 3 000 ton, översteg 2 000 à 2 500 ton. Medellasten för de olika cementfabrikerna vid havskusten och Mälaren låg på mindre än 1 000 ton.

*Kalksten*transporterna från Gotland ingår i statistiska centralbyråns material endast vad avser exportskeppningar. Utförseln år 1964 gick huvudsakligen till Finland, men betydande kvantiteter avsattes också i Danmark och Västtyskland. Trots de i genomsnitt korta distanserna låg medellasten så högt som 1 500 ton. En avsevärd del av exporten skeppades i laster mellan 3 000 och 5 000 ton.

Importen av *petroleumprodukter* till hamnarna vid kusten och Mälaren skedde år 1964 till endast ringa del med fartyg vilkas bruttodräktighet låg under 3 000 registerton, motsvarande en dödvikt av 4 000 till 4 500 ton. Sovjetryska tankfartyg i storleksklassen kring 4 000 ton dödvikt svarade för en mycket stor del av tillförseln från Sovjet med utlastning i Klaipeda (Memel). Svenska enheter mellan 4 000 och 6 000 ton dödvikt, delvis kombinerade malm- och tankfartyg, ombesörjde vissa transporter från de nyanlagda danska och norska raffinaderierna liksom från raffinaderier på kontinenten. Större delen av oljetillförseln, även i den utrikes närtrafiken, skedde emellertid med tankfartyg i de konventionella storleksklasserna, d. v. s. enheter med en dödvikt

mellan 12 000 och 20 000 ton. I mindre och medelstora hamnar lämnade fartygen vanligen dellaster om 4 000 till 8 000 ton, vilket medförde anlöp av två eller flera hamnar under samma resa.

Vad slutligen avser *linjeskeppningarna* från de mellan- och sydsvenska hamnarna ombesörjdes dessa i fråga om Nordsjötrafiken med ett relativt differentierat tonnage. Större fartyg än enheter om drygt 2 500 ton synes emellertid knappast ha förekommit år 1964. En stark tendens föreligger bl. a. hos de svenska redarna att vid nybyggen pressa ned bruttodräktigheten under 500 registerton, vilket ger en lastförmåga hos fartygen av maximalt 1 200 à 1 300 ton. Liknande fartyg sysselsätts i betydande omfattning under tidsbefraktningskontrakt.

I linjetrafiken på hamnar i Främre Medelhavet har de under de sista åren insatta fartygen haft en dödvikt av 4 500 ton med en i förhållande till lastförmågan ganska måttlig längd och bredd. Fartygen skulle kunna passera en enligt något av de större alternativen utbyggd Vänerled. De enheter som utnyttjas i den mera långväga linjefarten har däremot som regel sådana dimensioner att de inte ryms inom de för en utbyggnad förutsatta måtten. Undantag utgör viss del av det tonnage, som sysselsätts i trafiken på Nordamerikas ostkust inklusive Stora sjöarna, Levanten och Västafrika.

KAPITEL 12

Tidigare lönsamhetsberäkning för en kanal Vänersborg—Uddevalla samt kanaltrafikutredningens synpunkter därpå

12.1 Vänerkommitténs lönsamhetsberäkning

Den till Vänerkommitténs framställning från år 1959 fogade transportekonomiska utredningen, utförd av Ingenjörsfirman Orrje & Co AB under ledning av professor Torsten R. Åström, var inriktad på att bestämma enbart de trafikekonomiska vinster, som skulle följa av en för fartyg av maximalt cirka 5 500 ton dödvikt anpassad kanal i sträckningen Vänersborg—Uddevalla jämfört med befintlig led. De vinster, som låg i att trygga en förbindelse mellan Vänern och havet med Trollhätte kanals nuvarande dimensioner och kapacitet i övrigt, ingick inte i beräkningarna. Till viss del avsåg de framräknade trafikvinsterna den genom omläggningen av leden förkortade kanalsträckan och härigenom uppkommande fraktbesparingar. Huvudsakligen hänförde sig emellertid trafikvinsterna till den ökade kapacitet leden skulle få jämfört med den nuvarande kanalen som följd av såväl större dimensioner som dubblering av vissa slussar. Sammanfattningsvis uttalade utredningen, att med gjorda förutsättningar en kanal mellan Vänersborg och Uddevalla var nationalekonomiskt lönsam och motiverad. Under vissa taxepolitiska förutsättningar skulle kanalen också kunna bli en räntabel företagsenhet.

Utredningens beräkningar var knutna till två prognosår. Det första, hänfört till omkring år 1968, motsvarade det år då en ny led beräknades kunna vara färdig i det fall anläggningsarbetena påbörjades förhållandevis snart. Det andra prognosåret, omkring år 1985, låg drygt 25 år fram i tiden, räknat från utgångspunkten för prognosen. Utredningen talade om en tioårs- och en tjugofemårsprognos.

Godsunderlaget för den nya kanalen härrörde dels från den dåvarande trafiken på Trollhätte kanal och den ökning av denna, som förutsattes bli följden av en successivt stigande produktions- och konsumtionsvolym inom Väneområdet, samt dels från en överföring till kanalen av vissa transporter från alternativa trafikmedel. Den förstnämnda kvantiteten tog utredningen upp till 3,7 miljoner ton år 1968 och 6,2 miljoner ton år 1985. Enbart respektive 20 och 15 procent av ifrågavarande kvantiteter förutsattes transporterade i inrikes fart, huvudsakligen petroleumprodukter från Göteborg. En kvantitet av 0,5 miljoner ton oljor år 1968 och 1,0 miljon ton år 1985 antogs utlastade direkt från utländska raffinaderihamnar inom främst Nordsjöområdet. De från alternativa trafikmedel överförda godsmängderna beräknades till 0,5 miljoner ton år 1968 och 0,8 miljoner ton år 1985.

Det må anmärkas, att utredningen i sina kvantitets- och trafikvinstberäkningar också inrymde de godsmängder, som härrör från hamnarna vid Trollhätte kanal, d. v. s. i första hand Vargön och Stallbacka. Någon utbyggnad av Trollhätte kanals övre del med anpassning av denna till Uddevallaledens dimensioner ingick emellertid inte i de redovisade investeringskostnaderna.

Tabell 12: 1. Sammanfattning av 1959 års samhällsekonomiska lönsamhetsberäkning för en kanalled mellan Vänersborg och Uddevalla. (Kanalleden Vänersborg—Uddevalla, transportekonomisk utredning)

Trafikvinster per år	Omkring år	
	1968	1985
	Miljoner kronor	
A. Större fartyg i utrikestrafiken	5,92	10,54
B. Överflyttning från landtill sjötransportmedel	4,23	6,76
C. Snabbare och bättre förbindelser med havet	3,04	5,09
D. Eliminerade omlastningar	3,60	6,60
E. Omlastningsöverflyttningar	0,50	0,80
F. Överskridande av Trollhätte kanals maximala kapacitet	—	18,59
Summa trafikvinster	17,29	48,38
Årskostnader	20,14	21,14
Överskott	—2,85	27,24

En sammanfattning av utredningens trafikvinstberäkningar lämnas i tabell 12: 1. Fraktkostnadsbesparingen, beräknad på basis av svenska redares självkostnader, vid övergång från fartyg om 2 300 ton dödvikt, d. v. s. ett ungefärligt maximum för nuvarande Trollhätteled, till enheter om 5 500 ton angav utredningen ligga vid 0,2 öre per tonkm under förutsättning av ett genomsnittligt utnyttjande av lastkapaciteten kring 60 procent. Trafikvinsten vid ett genomsnittligt transportavstånd av 1 000 km skulle därvid bli två kr per ton. Utredningen fann sig kunna applicera detta belopp på hela kvantiteten utrikesgods, d. v. s. 2,96 miljoner ton år 1968 och 5,27 miljoner ton år 1985. Enligt utredningens förmenande inrymde beloppen en viss säkerhetsmarginal. Rätteligen borde man ha räknat med skillnaden i medeltonnagets självkostnader, vilken syntes vara större än den använda komponenten 2: 00 kronor per ton som följd av »självkostnadskurvans starkare lutning vid de lägre tontalen». Utredningen underströk vidare, att en förskjutning av varuutbytet mot mera avlägsna länder t. ex. vid Medelhavet och Nordafrika skulle som följd av de förlängda transportavstånden öka fraktvinsten per ton gods.

Posten B i utredningens trafikvinstkalkyl avsåg en förutsatt överföring av gods från den tillämpade trafikuppläggningen med järnvägsbefordran till eller från kusthamn och omlastning där till utskeppning direkt över Vänerhamn. Komponenter i kalkylen var å ena sidan järnvägens mindrekostnad, upptagen till 4,5 öre per tonkm, samt ett genomsnittligt landtransportavstånd av 250 km, motsvarande en transportkostnad av 11: 25 kronor per ton. Mot detta belopp ställdes en med 125 km förlängd sjötransportsträcka samt vissa tillkommande umgälder m. m. Tillsammantaget upptogs debetposten med 2: 80 kronor per ton, vilket gav ett saldo av 8: 45 kronor. Detta belopp applicerade utredningen på kvantiteten 0,5 miljoner ton år 1968 och 0,8 miljoner ton år 1985.

Posten C avsåg de distans- och tidsvinster jämte reducerade lotskostnader m. m. som den jämfört med Trollhätte

kanal starkt förkortade kanalleden via Uddevalla beräknades medföra. Vinsten per ton transporterat gods angav utredningen till i medeltal 0:82 kronor, varav 0:12 kronor hänförde sig till lotsavgifter.

Trafikvinsterna genom den ytterligare förskjutning av kanaltransporterna mot direkta skeppningar mellan Vänern och utlandet vilken utredningen förutsatte bli en följd av en utbyggd kanal, avsåg i första hand petroleumprodukter. Som förut nämnts räknade utredningen med att möjligheterna att ta i anspråk tankfartyg med en lastförmåga kring cirka 5 000 ton för transporterna av petroleumprodukter skulle medföra att en oljekvantitet av 0,5 miljoner ton år 1968 och 1,0 miljoner ton år 1985 kom att överföras från omlastning och mellanlagring i Göteborg till direkttransport från raffinaderihamnar i främst Nordsjöområdet till Vänerhamnarna.

Kostnaderna för omlastning och lagring i Göteborg inklusive svinn men exklusive hamnavgifter angav utredningen till i medeltal 6:00 kronor per ton. Detta belopp applicerade utredningen (post D, eliminerade omlastningar) på de angivna kvantiteterna, 0,5 och 1,0 miljoner ton, vilket gav en sammanlagd trafikvinst av 3,0 miljoner kronor år 1968 och 6,0 miljoner kronor år 1985. Utöver nämnda belopp tillgodoräknades de direktskeppade petroleumprodukterna som förut nämnts en trafikvinst av två kronor per ton som följd av övergång till större lastenheter (post A).

Utredningen tog också upp vissa trafikvinster för torrlastgodset som följd av bortfallna omlastningar. Dessa beräknades på den godskvantitet, som vid oförändrade kanaldimensioner kunde förutsättas omlastade i Göteborgs hamn mellan å ena sidan kanalfartyg eller pråmar och å andra sidan större fartyg. Ifrågavarande kvantitet angav utredningen på basis av de uppgifter, som erhållits vid den gjorda industrienkäten, till 0,1 miljoner ton för båda prognosåren. Den genomsnittliga trafikvinsten genom bortfallna hanteringsmoment m. m. upptogs till 6:00 kronor per ton.

Utöver trafikvinster i form av bortfallna järnvägstransporter (post B) förutsatte utredningen att överflyttningen av omlastningen till fartyg från Göteborg till hamnarna vid Vänern skulle medföra besparingar för trafikanterna beroende på lägre lönekostnader i de senare hamnarna. Kostnadsskillnaden genom omlastningsöverflyttningar (post E) beräknade utredningen på längre sikt hålla sig kring 1:00 krona per ton.

Utredningen satte kapacitetsgränsen för nuvarande Trollhätte kanal till 4,0 miljoner ton per år. Något underlag för denna beräkning redovisade utredningen ej. Om en kanal med större kapacitet ej kom till stånd skulle det, anförde utredningen, bli nödvändigt att transportera allt gods utöver nämnda kvantitet med landtransportmedel till och från kusthamn. Kanalens kapacitet förväntades bli överskriden redan år 1970. År 1985 skulle det uppdämda sjötransportbehovet enligt utredningens bedömande motsvara 2,2 miljoner ton. Utredningen fann sig för hela nämnda kvantitet kunna applicera en trafikvinst att tillgodoföra en mera kapacitetsstark kanal av 8:45 kronor per ton, d. v. s. samma belopp som under post B. Den sammanlagda trafikvinsten för det andra prognosåret, d. v. s. året omkring år 1985, blev vid utredningens förutsättningar 18,59 miljoner kronor. Någon trafikvinst av det slag, som utredningen inrymt under post E, omlastningsöverflyttningar, applicerades inte på nu ifrågavarande godskvantitet.

I den sammanfattande lönsamhetskal-

kylen utgick utredningen från en räntefot av fyra procent. Avskrivningstiden sattes för de fasta anläggningarna till 60 år samt för mekanisk och elektrisk utrustning till 30 år. Den årliga kapitalkostnaden vid konstanta annuiteter (resp. 4,42 och 5,78 procent) blev 16 miljoner kronor. Kostnaderna för drift och underhåll angav utredningen vid den tänkta transportvolymen år 1968 till 4,1 miljoner kronor och år 1985 till 5,1 miljoner kronor. Den sammanlagda årskostnaden utgjorde således drygt 20 miljoner kronor det första och 21 miljoner kronor det andra prognosåret.

Utredningen fann att kanalen redan ett fåtal år efter utbyggnaden skulle ge ett överskott vid en nationalekonomisk bedömning. Från statens företagsekonomiska synpunkt som ägare till kanalen såg bilden enligt utredningen emellertid något annorlunda ut. Vid oförändrad kanalavgift, i medeltal cirka två kronor per ton, blev intäkten kring år 1968 ungefär 9 miljoner kronor. För att projektet skulle bli självfinansierande krävdes en väsentlig höjning av kanalavgifterna. En taxeökning, som innebar att huvuddelen av trafikvinsterna indrogs till staten, kunde emellertid medföra att incitamentet att använda kanalen gick förlorat och därmed en stor del av trafikvinsten. Den lämpligaste taxenivån borde enligt utredningens mening kunna bestämmas med hjälp av en optimalkalkyl, varvid dock fick uppmärksammas att minskade vinster för trafikanterna betydde viss minskning i statens skatteintäkter.

12.2 Kanaltrafikutredningens synpunkter på lönsamhetsberäkningen

Huvuddelen av de transportkostnadsbesparingar, som Vänerkommitténs utredning hänfört till en nyupptagen kanal mellan Vänersborg och Uddevalla, kan vid de utgångspunkter kanaltrafikutredningen fått för sitt arbete med samma rätt skrivas till godo en utbyggnad av Trollhätteleden. Undantag utgör i första hand de kostnadsfördelar, som följer med en förkortad anknytning med havet. Bibehållandet i stort av nuvarande leddragning ger emellertid å andra sidan bl. a. den fördelen, att den tyngre industrin vid Trollhätte kanal på motsvarande sätt som trafikanterna vid Vänern får del av de minskade transportkostnader vilka blir en följd av utbyggnaden. Denna del av den samlade frågeställningen har Vänerkommittén inte belyst närmare.

De transportkostnadsbesparingar som i princip blir desamma vid tillgång till en utbyggd kanal, oavsett om denna bibehålles i Göta älv eller får sin yttre ändpunkt i Uddevalla, hänför sig dels till möjligheterna att i transporterna via kanalen sätta in mera lastdryga fartyg än de största enheter som kan passera nuvarande Trollhätteled och dels till den nya ledens större genomströmningsförmåga. Uppgången i fartygens maximala lastförmåga från cirka 2 000 ton till 5 000, vilken i stort sammanfaller med en ökning av dödvikten från 2 300 till 5 500 ton, ger som följd av de större fartygens lägre drift- och kapitalkostnader per ton av bärigheten gynnsammare frakter för vissa typer av transporter, som för närvarande avvecklas via Trollhätte kanal. Förutsättningar för ytterligare kostnadsminskningar skapas genom att en del skeppningar, som beroende på kanalens nuvarande dimensioner får ledas över kusthamn och därigenom förorsakar kostnader för omlastning och anslutningstransport, kan överföras till direkttransport mellan avlastare och mottagare.

Höjningen av genomströmningskapaciteten hos Vänerleden blir till en del ett direkt resultat av den ökning av de i kanaltrafiken insatta fartygens medel-

last, som kan hänföras till uppgången av fartygens maximala lastförmåga. Slussarnas väsentligt ökade längd förbättrar vidare möjligheterna att samtidigt slussa flera fartyg. En ytterligare stark ökning av kapaciteten nås genom den förutsatta dubbleringen av slusstrappan i Trollhättan respektive Uddevalla. Dubbleringen av slussarna ger också den fördelen att underhållsarbetena kan ske utan avbrott i skeppningarna och medverkar därigenom till en förlängning av den årliga seglationssäsongen. Härtill bidrager också utökningen av sluss- och farledsdimensionerna genom att möjliggöra för större isbrytare att anlöpa Vänern.

Till grund för beräkning av de transportkostnadsbesparingar, vilka kan följa av en utbyggnad av kanalleden, får läggas de gynnsammaste trafiklösningar, som kan nås utan denna investering, d. v. s. inom ramen för nuvarande kanaldimensioner eller vid överförande av transporterna till de större kusthamnarna. Vänerkommitténs utredning synes inte genomgående ha följt denna princip. I första hand gäller detta de trafikvinster, som hänförts till de i utrikes fart, närmast från raffinaderier inom Nordsjöområdet, efter en utbyggnad direkt till Vänerhamnarna skeppade petroleumprodukterna. Dessa har av utredningen för det första prognosåret tagits upp till en kvantitet av 0,5 miljoner ton. I sin trafikvinstkalkyl tillgodoförde utredningen denna kvantitet dels en fraktbesparing av 2 kronor per ton som följd av övergång från fartyg om 2 300 till 5 500 ton och dels en kostnadsvinst av 6 kronor per ton, frånräknat hamnavgifter, genom bortfall av omlastning i Göteborg. Utredningen synes emellertid inte ha tagit hänsyn till att transporterna till Göteborg får förutsättas ske med fartyg om 12 000 till 20 000 ton, d. v. s. enheter som för en undervägssträcka av 2 000 km har en kostnad som understiger 5 500 tonnarens med cirka 3 kronor per transporterat ton och 2 300 tonnarens med drygt 5 kronor per ton. Även efter denna reducering ger emellertid, vid de av den tidigare utredningen använda kalkylkomponenterna, direkttransport kostnadsfördelar, vilket också gäller för den mindre fartygsenheten, alltså den som ryms inom nuvarande kanaldimensioner. Detta borde såsom kanaltrafikutredningen ser det ha medfört att denna enhets kostnadsförhållanden lagts till grund för lönsamhetsberäkningarna. Trafikvinsten vid tillgång till en utbyggd kanal skulle därigenom normalt inte kunna överstiga 2 kronor per ton, d. v. s. besparingen vid övergång till större fartyg i direkt trafik. Någon vinst beroende på bortfallna omlastningar finns inte anledning att tillgodoföra kalkylen.

Det förhållandet att oljetillförseln till Väneområdet vid tidpunkten för beräkningarna nära nog helt skedde efter omlastning i Göteborg ändrar inte utgångspunkterna för kalkylen. Orsaken torde få sökas — förutom i en viss allmän obenägenhet från de stora oljebolagens sida att alltför mycket differentiera det egna och långtidsbefraktade tonnaget — i då föreliggande överskott på tankfartyg i 12 000—20 000 tons klasserna, vilket kommit till synes efter avvecklingen av Suezkrisen. Vid rådande fraktnivå på den öppna marknaden täcktes inte på långt när ifrågavarande fartygs kapitalkostnader räknat efter återanskaffningsvärdena. Den reella skillnaden i fraktkostnader jämfört med enheter upp till 2 300 ton dödvikt var därför större än de ovan angivna siffrorna ger vid handen. Småtankfartygen måste nybyggas och därigenom komma att i de företagsekonomiska kalkylerna ingå med fulla kapitalkostnader. Den differentiering av tanktonnaget som i och för sig

fanns skäl att vänta på längre sikt fick rimligen förutsättas — om efterfrågeförhållandena motiverade detta — komma att omfatta fartyg upp till 2 300 ton dödvikt likaväl som något större enheter. I samband med de allra senaste årens ändringar i oljeförsörjningsmönstret har såsom närmare belyses i andra avsnitt av föreliggande betänkande en sådan differentiering av tanktonnaget också börjat komma till stånd.

Såsom framgått av det föregående skedde den tidigare utredningens trafikvinstberäkningar vad avser posten »större fartyg i utrikestrafiken» som en jämförelse av undervägskostnaderna för fartyg med en dödvikt om 2 300 respektive 5 500 ton. I utredningen uttalades emellertid att detta gav en viss säkerhetsmarginal. Rätteligen hade enligt utredningens förmenande beräkningarna bort grundas på skillnaden i medeltonnagets självkostnader före och efter kanalutbyggnaden, vilket skulle givit högre trafikvinstbelopp som följd av »självkostnadskurvans starkare lutning vid de lägre tontalen». Utredningens uttalande är inte helt klart. Den ökning av fartygens lastförmåga, som kan ske inom ramen för nuvarande kanaldimensioner d. v. s. intill en maximistorlek av 2 000 à 2 500 ton, kan emellertid inte tillgodoskrivas kanalutbyggnaden. Det förhållandet att fraktkostnadsbesparingen blir större vid övergång från en 1 000 tonnare till en 3 000 tonnare än från t. ex. en 2 000 tonnare till en 4 000 tonnare trots samma ökning av lastintaget ger inte några som helst säkerhetsmarginaler i kalkylen. Utgångspunkt för denna måste vara kostnadsförhållandena hos fartyg om cirka 2 000 ton. Däremot innebär det en överskattning att som utredningen gjort i sina utförda beräkningar utgå från en konsekvent övergång till enheter av maximal storlek för en utbyggd kanal i samtliga de fall fartyg med en dödvikt om 2 300 ton eller därunder inte förutsättes ge den gynnsammaste trafiklösningen.

Endast i den inrikes sjöfarten stod enligt Vänerkommitténs transportekonomiska utredning några trafikvinster inte att vinna genom övergång till större fartyg än dem som rymdes inom nuvarande kanaldimensioner. Hela den utrikes sjöfarten antogs överförd till större enheter med åtföljande maximal fraktbesparing av 200 öre per ton. Utredningen tog hänsyn endast till transporternas undervägsdel. De på fartygen fallande terminalkostnaderna lämnades obeaktade liksom de tillkommande kostnader för anslutningstransporter, omlastningar, räntor m. m., som för huvuddelen av godset skulle bli följden av en stark ökning av laststorlekarna. Utredningen förutsatte med andra ord att nuvarande kanaldimensioner inte för något godsslag i någon utrikes transportrelation ens under det första prognosåret gav lägsta möjliga sjötransportkostnad. Redan en blick på tonnagefördelningen i kusthamnarna vad avser transportuppgifter likartade Väneområdets visar att antagandet ej var realistiskt.

Det tryck mot övergång till mer lastdryga fartyg som utredningen ansett sig kunna konstatera får ju även betydelse för beräkningen av Trollhätte kanals framtida genomströmningskapacitet vid bibehållande av nuvarande kanaldimensioner. Genomströmningskapaciteten hos kanalen bestäms dels av antalet passager per år och dels av passagernas månads-, vecko- och dygnsfördelning. Avgörande för kapacitetsresonemanget är utvecklingen av de passerande fartygens genomsnittliga last. Kapaciteten kan därför inte ses som en statisk faktor. Medellasten på Trollhätte kanal inklusive ballastresor utgjorde åren 1957 och 1958 inte mycket mer än 200 viktton. Utredningens utgångspunkt i trafikvinstbe-

räkningarna att Trollhätteledens kapacitet så långt fram som år 1985 inte skulle överstiga fyra miljoner ton måste vara baserad på antagandet att medellasten inte kunde höjas nämnvärt över siffran från slutet av 1950-talet. Först efter utbyggnad av Vänerleden skulle en påtaglig utveckling mot större fartyg kunna komma till stånd.

Enligt kanaltrafikutredningens mening får de båda trafikvinstposter, som i Vänerkommitténs transportekonomiska utredning fått rubrikerna »större fartyg i utrikestrafiken» och »överskridande av Trollhätte kanals maximala kapacitet» ses i samband med varandra. Samma bakomliggande förhållanden styr utvecklingen. Den tendens mot övergång till större fartyg som föreligger får mot bakgrund av den för Väneområdet gällande gods-, industri- och hamnstrukturen närmast ses som ett successivt förlopp. Förutsättningarna för motsvarigheter till de stora hopp i tonnageutvecklingen, som under de senaste tio åren präglat främst de transoceana råvarutraderna saknas för huvuddelen av omsatta varor.

Som en ytterligare större trafikvinstpost tog Vänerkommitténs transportekonomiska utredning upp »överflyttning från land- till sjötransportmedel». Avgörande för vinstbeloppets storlek är bestämningen av järnvägens mindrekostnad vid trafikbortfall. Ifrågavarande kalkylkomponent behandlar kanaltrafikutredningen i ett annat avsnitt i betänkandet (jfr 16.3.3). Av intresse i förevarande sammanhang är grunderna för beräkning av de på fartygen fallande merkostnaderna vid anlöp av hamnarna i Trollhätte kanal och Vänern jämfört med lossning eller lastning i kusthamn, främst Göteborg och Uddevalla. Vänerkommitténs utredning belastade Vänersjöfarten med en kostnad av 280 öre per ton. Någon specificering av beloppet lämnade utredningen ej. Det får förutsättas att detta gav uttryck för förlängd gångtid samt tillkommande lots- och bogseringskostnader. Utredningen skilde emellertid inte på linje- och masslastfartyg. De senare kan som regel förutsättas lossa eller inta hel last i Vänern. Så är emellertid knappast fallet för linjefartygens del. Merkostnaderna för anlöp av Vänerhamnarna får slås ut på en lastkvantitet, som motsvarar endast en del av den totala lastförmågan. Anlöp av Vänern lär därtill knappast begränsa antalet besök i kusthamnarna, vilket medför tillkommande terminalkostnader i form av ställtid o. d. Förutsättes anlöp av flera hamnplatser i Vänern för att undvika kostnaderna för anslutande landtransporter ökar tidsutdräkten och därigenom merkostnaderna. Hänsyn får också tagas till linjefartygens jämfört med masslastfartygens högre dygnskostnader liksom behovet av tidsmarginaler för att hålla en på förhand uppgjord turlista.

Vänerkommitténs utredning syftar, liksom kanaltrafikutredningens undersökningar, i första hand till en samhällsekonomisk bedömning av de kostnadsförändringar, som följer med en utbyggnad av Vänerleden. Kostnadsförändringarna skall direkt eller indirekt kunna hänföras till det svenska folkhushållet. En kostnadsbesparing skall få sitt uttryck i lägre (cif-räknade) importpriser, högre (fob-räknade) exportpriser och/eller bättre kostnadstäckning för inhemska transportföretag. Hur besparingarna fördelar sig mellan å ena sidan de svenska varuägarna och å andra sidan landets transportföretag är däremot i och för sig likgiltigt för kalkylutfallet så länge inte den bättre kostnadstäckningen ger anledning till att effektivitetshöjande åtgärder lämnas obeaktade.

I huvudsak torde man kunna räkna

med att de trafikvinster, som blir en följd av en kanalutbyggnad tillfaller antingen den svenska varuägaren, d. v. s. importören respektive exportören, eller kanalföretaget i form av avgifter. I vissa fall kräver emellertid detta en förhållandevis differentierad taxepolitik från kanalföretagets sida.

KAPITEL 13

Kapaciteten hos nuvarande Trollhätteled

13.1 Tidigare kapacitetsbedömningar

Som framgått av avsnitt 12.1 förde den av Vänerkommittén redovisade transportekonomiska utredningen fram kapacitetstrycket på nuvarande Trollhätteled som det på något längre sikt viktigaste enskilda motivet för en utbyggnad av Vänerns förbindelse med havet. Utan någon redovisning av bakomliggande beräkningar angav utredningen kapacitetsgränsen svara mot en trafikvolym, som inte låg högre än fyra miljoner ton per år. I samband med Sveriges allmänna sjöfartsförenings årsmöte i Karlstad år 1960 berörde ledaren för det transportekonomiska utredningsarbetet professor T. R. Åström kapacitetsfrågan. Åström uttalade, att med en fortgående progressiv utveckling av Vänerbäckenet skulle man mycket snart nå den gräns inom vilken den nuvarande kanalen kunde fungera, alltså kanalens kapacitetsgräns. I fortsättningen sade Åström.

Det kan råda delade meningar om *var* denna gräns ligger. En kapacitetsgräns kan beräknas teoretiskt. Men det har inte så stor betydelse, utan frågan är var den praktiska gränsen ligger då friktionerna i kanaltrafiken av olika slag blir så stora att de åstadkommer definitivt skadegörande verkan. Och där har olika siffror figurerat under de sista dagarnas debatt. Jag vill där nämna en siffra, som direktör Waller hade, nämligen 4,8 miljoner ton. Den siffran hänför sig ursprungligen, tror jag, till en offentlig utredning, som gjordes för femton år sedan och torde i och för sig vid den tidpunkten kunna sägas motsvara en riktig bedömning. Den baserade sig emellertid på ett annat förhållande mellan uppgående och nedgående gods än man nu har anledning förmoda för den framtida utvecklingen. Och den siffra som väl för närvarande får anses närmast motsvara det sannolika är den som den nuvarande kanaldirektören Thorsson har angivit till 4 à 4,5 miljoner lastton. Om gränsen ligger vid 4 eller 4,5 eller vid 4,8 miljoner ton har dock relativt liten betydelse. Därför att alla dessa siffror ligger vid en fortsatt utveckling av näringslivet kring Vänern så nära i tiden att det praktiskt taget, för att möjliggöra en förnuftig långtidsplanering och en riktig kapitalinvestering i den fortsatta utvidgningen av näringslivet kring Vänern, påfordras omedelbara åtgärder.[1]

Kanaltrafikutredningen vill tillägga följande i denna fråga. En överbelastning av Trollhätte kanal skulle visa sig i förlängda passagetider. Allt mer frekventa och långvariga stockningar skulle uppstå vid slusstrappan i Trollhättan såsom den kapacitetsbestämmande delen av leden. De förlängda passagetiderna får sitt uttryck i höjda befordringskostnader och därtill olika kostnader för avlastare och mottagare genom utdragna och försenade leveranser. De merkostnader, som uppkommer för trafiken på kanalen, medför en avledning till alternativa transportmedel. Genom att de transporter skärs bort, som till relativt ringa merkostnad kan ombesörjas på annat sätt, lättar kapacitetstrycket. Samma resultat kan till samhällsekonomiskt lägre kostnad nås genom en höjning av kanalavgifterna.

[1] Sveriges allmänna sjöfartsförenings årsbok 1960—1961 s. 66 och 67.

Kapacitetsgränsen kan anses vara nådd först då det ekonomiska uttrycket för förlängda restider m. m. svarar mot tillkommande kostnader för kanalföretaget i form av främst avskrivningar och räntor för utbyggnad av leden. Dessa kostnader skall kunna täckas av intäktsökningarna som följd av utbyggnaden. Det kan erinras om att 1953 års trafikutredning ansåg att det kunde vara motiverat att vid trafikökningar som kräver irreversibla investeringar belasta även den existerande trafiken med merkostnader för trafikökningen.

Kanaltrafikutredningen ser inte anledning att i detta sammanhang föra resonemanget vidare. Utvecklingslinjer, som avspeglat sig i trafikstrukturens ändringar mellan åren 1960 och 1964, tyder på att anledning finns att revidera tidigare beräkningar av Trollhätteledens kapacitetsgräns. Den fortsatta ökningen av fartygens medellast torde — även vid en förhållandevis snabb tillväxt av den samlade trafikvolymen — föra med sig att överstigandet av kapacitetsgränsen förskjutes förhållandevis långt fram i tiden och inte hör till de faktorer, som — sett från Väneområdets synpunkt — isolerad motiverar en snar utbyggnad av kanalleden.

13.2 Nuvarande kapacitetstryck. Kapacitetsbestämmande faktorer

Utgångspunkt för kanaltrafikutredningens kapacitetsberäkningar är det faktiska trycket på Trollhätteleden år 1960 såsom detta utformades av trafikens omfattning, främst antalet resor, samt av vinterstängningens längd. Även om vissa förseningar uppstod i samband med forceringar av skeppningarna under maj/juni och november/december kan kapacitetsgränsen för kanalen detta år sägas varit långt ifrån uppnådd. De kostnader förseningarna medför torde inte ha överstigit mer än något hundratusental kronor.

Antalet passager under året av fartyg med en nettodräktighet om minst 10 registerton utgjorde enligt redovisningen i tabellerna 10:1—10:3 totalt cirka 12 800. Härifrån bortgår vid kapacitetsresonemanget drygt 900 resor i interntrafik, vilka endast berört kanalens översta del. Medellasten för övriga resor, totalt knappt 11 900, utgjorde år 1960 242 ton. År 1964 torde de till kanalens övre del begränsade internresorna ökat till cirka 1 200 medan fartygens medellast torde ha varit i stort sett densamma de båda åren. Ökningen av medellasten för övriga resor blir därigenom något större än som gällde för kanaltrafiken i dess helhet (se avsnitt 10.3.2).

Fartygens medellast och därigenom det antal kanalresor, som krävs för att transportera en given godsmängd, beror på ett flertal faktorer. Som en första indelningsgrund kan skiljas mellan faktorer som bestämmer fartygens storlek, d. v. s. lastförmågan räknad i dödvikt eller kubik, och faktorer som bestämmer utnyttjandet av lastförmågan, alltså tomdragningen. Bristande balans mellan upp- och nedgående varuströmmar både totalt och i viss mån också i olika transportrelationer framtvingar ballastresor. Även fartygens specialisering och därmed bindning till vissa godsslag medför att last endast finns att tillgå i ena riktningen. Detta gäller tankfartygen och petroleumprodukterna. Last erbjuds bara i uppgående trafik.

Viss tomdragning sker även i lastförande riktning. Linjefartyg, som är bundna till turlista, kan tvingas avsegla innan de erhållit full last. Låsningen av det maximalt tillåtna djupgåendet i Trollhätte kanal till 4,6 meter nödvändiggör viss reducering av lastförmågan för de största fartygen som anlöper

kanalen. Beroende på det knappa djupet på sträckan Vänern—Brinkebergskulle måste lastreduceringen som en följd av lågt vattenstånd i Vänern tidvis öka och bringas att omfatta ytterligare tonnagegrupper. Vattenståndsförhållandena har viss betydelse också för seglationsdjupet i de mindre kanalerna och påverkar därigenom trafikvolymen för Trollhätte kanal, mätt i antal passager.

13.3 Fartygsutvecklingens inverkan på kanalens kapacitet

13.3.1 Torrlasttonnaget

Som kanaltrafikutredningen tidigare nämnt finns anledning att räkna med en allmän, successiv dragning uppåt av fartygens lastförmåga och därigenom av medellasten i godsförande riktning. Utredningen bedömer den sannolika utvecklingen och den takt i vilken denna kan förutsättas ske i form av en genomgång av fartygsbeståndet i olika storleksklasser med samma avgränsningar, som tillämpats vid redovisning av den faktiska tonnagefördelningen år 1960 (se avsnitt 10.2 och 10.4.2).

Såsom framgått av tabell 10:12 var medelåldern mycket hög hos de fartyg med en dödvikt under 300 ton, vilka år 1960 trafikerade Trollhätte kanal. Detta gällde såväl svenska som utländska fartyg. Den förnyelse, som ägt rum av tonnaget inom ifrågavarande storleksgrupp, har under en lång följd av år haft mycket begränsad omfattning i de flesta nordvästeuropeiska länder. Den frakt som redarna kunnat betinga sig för dessa små enheter svarar inte mot de höga drifts- och kapitalkostnaderna per ton. Anledning finns att förutsätta att utmönstringen av det äldre, d. v. s. huvuddelen av tonnaget, kommer att ske i snabb takt de närmaste åren. Den åldersgräns vid vilken fartygen av tekniska skäl måste utmönstras får med ledning av hittillsvarande erfarenheter anses i och för sig vara mycket elastisk. Någon ny generation av småredare och fartygsbefäl torde dock av ekonomiska skäl inte vara beredd att binda sig för dessa fartyg, i stort sett oberoende av det pris fartygen betingar på andrahandsmarknaden. De starkt ökade lönerna för ombordanställda slår också speciellt hårt för detta tonnage. — Strängare sjösäkerhetsbestämmelser, bl. a. vad gäller föreskrifter om nedlastning, kringskär nu föreliggande förtjänstmöjligheter. I ett land som Västtyskland med dess centrala roll i den nordvästeuropeiska småskeppsfarten stimulerar statliga nedskrotningspremier och andra stödåtgärder till en avveckling av det ekonomiskt överåriga tonnaget.

De transportuppgifter som f. n. omhänderhas av det minsta tonnaget kan beräknas delvis bli överförda till större fartyg med i princip oförändrad transportuppläggning. Vissa godskvantiteter i Nordsjöfart kan tänkas övergå till linjefartygen. För interntrafiken och också delar av den mera kortdistanta kust- och utrikesfarten kan det närmast liggande alternativet vara en omföring till landtransportmedel. En så väsentlig ökning av sändningsstorlekarna att fartyg av en på sikt ekonomisk storlek kan utnyttjas torde ge befraktarna större merkostnader än övergång till järnvägs- eller lastbilsbefordran. En viss trafikavledning från kanalen får därför förutsättas ske. Kvantitativt torde den betyda föga i jämförelse med den totalt på kanalen omsatta godsmängden. Antalet passager och därmed belastningen av kanalens genomströmningskapacitet påverkas däremot i väsentligt högre grad.

En slutsats av det förda resonemanget blir att det tonnage som ännu står till buds för att befara småkanalerna

snabbt tunnas ut och så småningom praktiskt taget helt försvinner om lederna inte förbättras. Den utbyggnad statsmakterna våren 1965 beslutat för Säffle kanals del medför att leden blir tillgänglig för fartyg med en största längd av 39 à 40 meter, d. v. s. en ökning med cirka 20 procent. Även den tillåtna fartygsbredden ökar något från nuvarande 7,1 meter medan det maximala djupgåendet lämnas oförändrat vid 3 meter. Främst längden begränsar f. n. snävt det för kanalen tillgängliga tonnaget. Efter utbyggnaden kan sättas in fartyg med en dödvikt över 300 ton, vilket skapar ett icke oväsentligt ökat tonnageurval och ger kanalen en viss fortsatt betydelse som godstransportled. Beträffande Göta kanals Västgötalinje återkommer utredningen i kapitel 18.

Totalt sett har de utländska torrlastfartygen en stark dominans i storleksklasserna mellan 300 och 1 199 ton, i vilka sågade trävaror utgör det ojämförligt viktigaste enskilda transportobjektet. De svenska fartygen har en förhållandevis liten del av dessa skeppningar. De senaste åren har utländska fartyg genom främst tidsbefraktning för svensk räkning fått en väsentlig andel även av linjeskeppningarna, vilka täcker övervägande delen av massa- och pappersexporten från Vänerhamnarna till Nordsjöländerna.

För trävaruskeppningarna utnyttjas främst endäckade fartyg, varvid en betydande del av lasten placeras på däck. Liksom vad gäller Sveriges export av trävaror i övrigt dominerar västtyska och holländska fartyg de från Vänern utgående transporterna. Danska fartyg synes emellertid de allra senaste åren fått en inte oväsentlig del av dessa. Tyngdpunkten av trävaruskeppningarna låg år 1960 såsom framgår av tabell 10: 2 på fartyg med en dödvikt mellan 300 och 900 ton. En förhållandevis stor kvantitet transporterades emellertid med fartyg mindre än 300 ton. Fartyg med en dödvikt om 900 ton och däröver betydde däremot föga för trävaruexporten.

De faktorer, som föranleder en snabb krympning av tonnaget under 300 ton, medverkar också till en förskjutning av tonnaget över denna gräns mot större lastförmåga både i vikt och kubik. Alla storleksklasser från drygt 300 ton har ingått i de senaste årens nybyggnadsprogram av endäckade fartyg om de västtyska, holländska och danska handelsflottorna ses som en enhet. I genomsnitt har fartygen en låg ålder. Totalt sett fortsätter utbyggnaden av tonnaget i nu behandlade storleksklasser om än kanske i något långsammare takt än under slutet av 1950-talet. En successiv minskning synes emellertid ske inom storleksgruppen 300—599 ton och en motsvarande uppgång av tonnaget mellan 600 och cirka 1 200 ton med tyngdpunkten allt mer förskjuten mot fartyg, vilkas lastförmåga överstiger 1 000 ton. Detta torde medföra en fortsatt ökning av trävarulasternas storlek, förmodligen i en jämfört med de senaste årens utveckling väsentligt snabbare takt. Skäl finns för att räkna med en genomsnittlig ökning av medellasten under en relativt lång följd av år med minst 10 ton per år. Mellan 1960 och 1964 ökade medellasten från cirka 325 till cirka 365 ton, d. v. s. med i genomsnitt cirka 10 ton per år (se tabell 10: 10).

För det svenska torrlasttonnagets del kan sägas att den begränsade förnyelsen genom nybyggen kommit att omfatta huvudsakligen fartyg i paragrafartygsklassens övre del d. v. s. fartyg med en dödvikt över 1 000 ton. F. n. är intresset huvudsakligen inriktat på en fartygstyp, som tillåter konvertering till sluten skyddsdäckare och därigenom en dödvikt vid transport av tyng-

re gods av cirka 2 000—2 500 ton. Andrahandsförvärven från utlandet, främst Nederländerna, håller sig huvudsakligen inom storleksgruppen 600—899 ton. Förnyelsen inom 300—599-tonsklassen är mycket begränsad och klassen är överhuvud relativt klent representerad inom den svenska handelsflottan.

Utredningens hittillsvarande resonemang har byggt på en fortsatt konventionell »styckehantering» av trävarulasterna med den därav följande förhållandevis utdragna lastnings- och lossningstiden, vilken påverkar de utnyttjade fartygens lastförmåga i minskande riktning. En övergång till enhetslaster i form av längdsorterade virkespaket torde emellertid komma att ändra bilden. F. n. pågår en omfattande utredningsverksamhet i denna fråga med experiment och provskeppningar. Den övervägande meningen torde vara att ekonomiska förutsättningar nu föreligger för en omläggning av skeppningsmönstret trots de betydande investeringar en sådan för med sig. De ökade hanteringskostnaderna tillsammans med den tilltagande bristen på stuveriarbetare är ett av de avgörande motiven för en omläggning. Redan den långtgående överföringen av trävarutransporterna till järnvägar och lastbilar, som skett i utförseln till länder som Danmark och Västtyskland, visar den belastning nuvarande transportuppläggning innebär för sjöfarten. Övergången från lufttorkning till artificiell torkning av trävarorna ger en av de tekniska förutsättningarna för paketeringen. Den tilltagande koncentrationen inom sågverksindustrin skapar det ytterligare underlag, som krävs för att en omläggning skall bli ekonomiskt realiserbar. Genom att placera paketeringsanläggningarna i de större utlastningshamnarna kan i vissa fall åstadkommas ett än bättre utnyttjande av anläggningarna.

Genom paketeringen och en anpassning av tonnaget till en ändrad hantering kommer tiden för fartygens lastning och lossning att reduceras väsentligt. Detta ökar medelstorleken för det »optimala» trälastfartyget. Å andra sidan torde importörerna med hänsyn till ränte- och andra lagringskostnader även fortsättningsvis önska relativt små sändningar. Skäl talar för att det paketerade virket till betydande del blir linjegods och ökningen av de transporterande fartygens storlek åstadkommes genom en långt driven samlastning också med andra exportvaror.

De helt dominerande varorna i den utgående linjesjöfarten från Vänern är f. n. massa och papper. Önskvärdheten av kontinuerliga, små sändningar liksom den hittills förhållandevis splittrade hamnbilden i Vänern begränsar de för trafiken optimala fartygens storlek. Förnyelsen av linjetonnaget har huvudsakligen skett inom ramen för paragrafartyget. De fartyg som byggdes under slutet av 1950-talet fick en dödvikt av cirka 1 050 ton medan de senast levererade fartygen har en dödvikt kring 1 300 ton. Lastrumskubiken har stigit i motsvarande grad. Det tidsbefraktade tonnaget visar samma utveckling. En mindre typ av fartyg, tillhörande Ahlmarks-rederierna har förlängts och därigenom fått en från 650 till 850 ton ökad dödvikt. Genom stigande lastutbud och den koncentration av hamnverksamheten, som nu pågår i nordvästra Vänern, skapas underlag för en fortsatt ökning av fartygens lastförmåga. En fartygstyp, som enligt uppgift i sinom tid kan bli aktuell för linjetrafiken, får en dödvikt om cirka 1 800 ton.

År 1964 var fartyg med en dödvikt över 1 200 ton i första hand aktuella för bulkgodset och därtill för vissa kvantiteter pappersmassa, främst slipmassa. Av det ingående massgodset gick

som förut redovisats mycket stora kvantiteter med fartyg, som på utgående transporterade trävaror och linjegods. Utvecklingen av resorna med fartyg, vilkas storlek ligger över nuvarande optimum för trä- och linjeskeppningarna, är från flera synpunkter svårbedömbar. Det utgående massgodset visar tecken att stagnera och t. o. m. minska. Järnmalmsexportens hittillsvarande nedgång har visserligen till större delen kompenserats genom tillkomsten av zinksligsutlastningen över Otterbäcken. En fortsatt nedgång är emellertid sannolik. Cementklinker lär inte vara att påräkna som permanent utförselprodukt. En tänkbar ersättning är en väsentligt utökad export av slipmassa över Vänern, främst genom omläggning av de transporter som f. n. leds över Göteborg.

Vad avser den ingående trafiken innebär fortbeståndet av kolskeppningarna till cementindustrin en osäkerhetsfaktor. Det fasta bränslet kan ersättas med eldningsolja. Avgörande är prisrelationen, där fraktkostnaderna ingår som ett element.

Totalt sett synes ovissheten rörande den framtida transportkvantiteten störst för exportgodset. För de ingående massvarorna är osäkerheten väsentligen knuten till inköpskällorna och därigenom till de relationer i vilka transporterna kommer att ske. De senaste åren har skett en förskjutning mot Östersjöländerna. Den bristande balansen mellan in- och utgående transportmängder har stimulerat utnyttjande av relativt stora fartyg. Tomdragningen har ökat även om en betydande del av transporterna skett i trekantsfart med malm som utgående gods.

Tonnagetillgången i nu behandlade storleksklasser, alltså från 1 200 till cirka 2 400 ton dödvikt, är avsevärt mindre än före sista världskriget, då en väsentlig del av det traditionella nord- och östersjötonnaget föll inom denna storlek. Den svenska handelsflottan rymmer numera endast ett par fartyg avsedda för massgodstransporter inom storleksklassen i fråga. I andra aktuella sjöfartsländer sker emellertid en fortlöpande om än förhållandevis begränsad nybyggnad av endäckade fartyg inom storleksintervallet. Detta gäller Västtyskland, Danmark, Norge, Storbritannien och Sovjetunionen. Någon brist på fartyg, vilken skulle få en fraktuppdrivande verkan, synes inte finnas anledning att räkna med. Fartygen är emellertid normalt förhållandevis djupgående i relation till lastförmågan. Även för enheter med en dödvikt kring 1 800 ton kan en reducering av lastförmågan bli nödvändig för att fartygen skall kunna utnyttjas i kanaltrafiken. Ytterligare tonnage finns att tillgå genom det stora antal kombinerade öppna/slutna skyddsdäckare som nu byggs. Vid full nedlastning får avsedda fartyg vanligen en dödvikt av drygt 2 000 ton. Korresponderande djupgående utgör emellertid mer än 5 meter, varför lastförmågan måste reduceras betydligt då fartygen utnyttjas i fart på Trollhätte kanal.

13.3.2 Tanktonnaget

Till skillnad från torrlasttransporterna ombesörjes skeppningarna av petroleumprodukter huvudsakligen med svenska fartyg. Det förhållandet att Väneområdets oljeförsörjning till inte obetydlig del kommit att ske i form av direktimport har inte medfört någon ändring härvidlag. Investeringarna inom den svenska småtankflottan har ökat mycket starkt de allra senaste åren och utbyggnaden av det mindre svenska tonnaget har i hög grad kommit att ske just inom tanksektorn. Såsom framgår av tabell 10: 13, som bl. a. redovisar de i kanaltrafiken deltagande svenska tankfartygens storleks- och åldersfördelning för åren 1960 och 1964, har inves-

teringarna kommit att omfatta ett från storlekssynpunkt förhållandevis differentierat tonnage. Tyngdpunkten av nybyggnationen ligger emellertid på enheter med en dödvikt mellan 900 och 1 199 ton. Dödvikten hos paragraftankfartygen, alltså enheterna med en bruttodräktighet strax under 500 registerton, har på ett fåtal år lyfts från cirka 750 ton till nära 1 200 ton. Den senaste konstruktionen går ut på att bygga tvådäckade tankfartyg med möjlighet att skifta mellan öppet och slutet väderdäck på samma sätt som tillämpas inom torrlastfarten. Med öppet däck ryms fartygen inom en bruttodräktighet av 500 registerton. Dödvikten torde komma att ligga vid 1 200 ton. Med väderdäcket slutet stiger dödvikten till i varje fall cirka 1 800 ton. Djupgåendet på full last ökar emellertid samtidigt från mindre än 4 meter till ungefär 5 meter, vilket betyder att lastintaget måste begränsas för att fartygen skall kunna trafikera Trollhätte kanal.

Den svenska tankflottan inrymde år 1964 också två nybyggda tankfartyg om vardera 2 150 ton dödvikt, vilka tagit del i kanaltrafiken. Lastintaget har därvid fått begränsas till 1 700 à 1 800 ton. Under åren 1965 och 1966 levererades fyra tankfartyg med en dödvikt av 3 000 ton. Fartygens längd och bredd tillåter passage av kanalen. Lastintaget måste emellertid reduceras till enligt uppgift 2 200 à 2 300 ton. Genom att fartygen i kanaltrafik endast möter konkurrens från mindre enheter bör de med godtagbart ekonomiskt utbyte kunna sättas in i Vänersjöfarten. Redan vid nuvarande omfattning av petroleumtransporterna synes anledning finnas att i de dominerande transportrelationerna gå ifrån de begränsningar av lastförmågan, som ett fasthållande av gränsen 500 bruttoregisterton för med sig.

13.4 Kapacitetstrycket vid en beräknad transportkvantitet av fem miljoner ton

Som förut nämnts utgår kanaltrafikutredningen i sina kapacitetsresonemang från år 1960 med ett totalt antal passager av slussarna i Trollhättan om knappt 11 900. De mindre fartygens dominans har hittills gjort det möjligt att i betydande omfattning slussa mer än ett fartyg samtidigt i upp- respektive nedgående riktning. År 1960 utgjorde under topptrafikdygnen antalet fartyg per slussning i genomsnitt 1,3. Vid bibehållande av nuvarande slussdimensioner kommer den förutsatta ökningen av de i kanaltrafiken insatta fartygens storlek att medföra en successiv minskning av möjligheterna till flerfartygsslussningar. Ett fullständigt bortfall av dessa skulle få som följd att antalet passager, som svarar mot 1960 års faktiska kapacitetsbelastning, går ned från 11 900 till 9 200. Minskat antal fartyg per slussning medför emellertid en viss ökning av slussningshastigheten. Å andra sidan faller på samma sätt som flerfartygsslussningarna möjligheterna till möten i trappan så småningom bort. Fartygens ökade medelstorlek bör vidare något förlänga slussningstiderna. Utredningen räknar med att antalet passager för att ligga inom ramen för den faktiska belastningen år 1960 successivt måste sjunka till inemot 9 500 à 10 000 per år. Som exempel må nämnas att mot en godskvantitet av 5 miljoner ton skulle vid 9 500 årspassager svara en medellast av 525 ton. Varje ökning av den totala godskvantiteten med 100 000 ton över 1960 års nivå kan därför sägas ställa krav på en uppgång av fartygens medellast inklusive ballastresor av 13,5 ton, d. v. s. något mera än den faktiska ökningen mellan 1960 och 1964.

Utredningens prognoser om trafikvolymens totala utveckling vid oföränd-

Tabell 13:1. Trollhätte kanal. Skiss av godstrafikens fördelning på fartyg i olika dödviktsklasser vid en total kvantitet av 5 miljoner ton, jämfört med den faktiska fördelningen år 1960 (Avrundade tal)

Dödviktsklass	År 1960			Prognosåret		
	Antal resor		Last	Antal resor		Last
	Totalt	Utan last	1 000 ton	Totalt	Utan last	1 000 ton
Torrlast						
100— 299	3 500	1 000	380	950	300	130
300— 599	1 100	300	300	1 050	400	300
600—1 199	1 800	450	840	1 900	600	1 070
1 200—1 799	150	35	125	750	250	750
1 800—2 399	320	80	400	700	280	800
Summa	6 870	1 865	2 045	5 350	1 830	3 050
Tank						
100— 299	2 700	1 350	240	900	450	100
300— 599	1 600	800	350	800	400	200
600—1 199	680	340	230	1 200	600	550
1 200—1 799	10	5	10	250	125	200
1 800—2 399	—	—	—	1 000	500	900
Summa	4 990	2 495	830	4 150	2 075	1 950
Totalt						
100— 299	6 200	2 350	620	1 850	750	230
300— 599	2 700	1 100	650	1 850	800	550
600—1 199	2 480	790	1 070	3 100	1 200	1 570
1 200—1 799	160	40	135	1 000	375	950
1 800—2 399	320	80	400	1 700	780	1 700
Summa	11 860	4 360	2 875	9 500	3 905	5 000

rade dimensioner hos såväl Trollhätte kanal som Göta kanals Västgötalinje tyder på att ökningen av godstransporterna på Trollhätteleden kommer att ligga vid lägst 1,5 och högst omkring tre procent per år. Vid en ökning av 1,5 procent per år räknat från år 1960 skulle en godsmängd av 5 miljoner ton realiseras först kring år 1995. För att godsmängden skall komma upp till denna nivå redan år 1980 krävs en årlig ökning av godsvolymen om cirka 2,8 procent. Även om trafikstegringen skulle följa det senare alternativet lär ökningen av fartygens storlek och medellast gå så snabbt att den faktiska kapacitetsbelastningen år 1960 inte kommer att överskridas.

I tabell 13:1 redovisar utredningen en prognosskiss av den tänkbara storleksklassfördelningen hos det i kanaltrafiken insatta tonnaget vid en total godskvantitet av 5 miljoner ton under förutsättning att denna uppnås relativt nära 1980. Skissen bygger på förutsättningen att torrlastgodset jämfört med år 1960 ökat med cirka 50 procent och petroleumprodukterna med 135 procent. Fartygens medellast inklusive ballastresor stiger för torrlastgodset från cirka 300 till 570 ton, d. v. s. med 90 procent, och för petroleumprodukterna från 165 till 470 ton eller med 185 procent. Exklusive ballastresor blir ökningen för torrlastgodsets del drygt 110 procent, nämligen från 410 till 870 ton. Tom-

Tabell 13:2. Trollhätte kanal. Skiss av torrlasttrafikens fördelning varuslagsvis på fartyg i olika dödviktsklasser vid en total godskvantitet av 5 miljoner ton

Dödviktsklass	Uppgående			Nedgående		
	Varuslag	Antal resor med last	Last 1 000 ton	Varuslag	Antal resor med last	Last 1 000 ton
100— 299	Ej spec. varor	250	50	Trävaror.....	150	30
				Ej spec. varor	250	50
	Summa	250	50	Summa	400	80
300— 599	Sten.....	100	50	Trävaror.....	250	100
	Ej spec. varor	200	100	Spannmål.....	100	50
	Summa	300	150	Summa	350	150
600—1 199	Salt	100	100	Trävaror.....	400	270
	Sten.....	50	50	Massa, papper....	250	200
	Kol, koks.....	120	100	Spannmål.....	60	50
	Ej spec. varor	200	200	Ej spec. varor	120	100
	Summa	470	450	Summa	830	620
1 200—1 799	Salt	70	100	Massa, papper....	190	300
	Sten.....	70	100	Ej spec. varor	70	100
	Kol, koks.....	70	100			
	Tackjärn, skrot...	30	50			
	Summa	240	350	Summa	260	400
1 800—2 399	Salt	30	50	Massa.....	100	200
	Sten.....	100	200	Malm inkl. zinkslig	80	150
	Kol, koks	50	100			
	Malm.....	30	50			
	Tackjärn, skrot...	30	50			
	Summa	240	450	Summa	180	350
Totalt	Salt	200	250	Trävaror.....	800	400
	Sten.....	320	400	Massa, papper....	540	700
	Kol, koks.....	240	300	Spannmål.....	160	100
	Malm.....	30	50	Malm.....	80	150
	Tackjärn, skrot...	60	100	Ej spec. varor	440	250
	Ej spec. varor	650	350			
	Summa	1 500	1 450	Summa	2 020	1 600

dragningen via kanalen förutsättes alltså öka något. Antalet resor utan last i förhållande till totalantalet passager stiger från 37 till 41 procent.

I tabell 13: 2 lämnas en specifikation av de bakomliggande beräkningarna för torrlastgodsets del. De uppgående transporterna antages öka med drygt 500 000 ton, räknat från år 1960. Ökningen ligger huvudsakligen på sten med 200 000 ton och på salt med 150 000 ton. För nedgående gods utgör ökningen också 500 000 ton. Skeppningarna av skogsprodukter antages öka från 700 000 till 1 100 000 ton. Exporten av malm har utredningen tagit upp till 150 000 ton, alltså 100 000 ton lägre än år 1960. Sannolikt blir minskningen än större. Å

andra sidan har utredningen inte räknat med någon utförsel av cementklinker.

Medelstorleken för lastförande resor blir för uppgående torrlastgods 970 ton och för nedgående torrlastgods 790 ton. Trävarulasterna ökar från i medeltal cirka 325 ton år 1960 till 500 ton. Sistnämnda siffra är baserad på en i huvudsak konventionell hantering av det sågade virket i syfte att ge beräkningarna en ökad säkerhetsmarginal. Linjeskeppningarna av främst massa och papper förutsättes fördelade med respektive 200 000 ton och 300 000 mellan fartyg i storleksklasserna 600—1 199 ton och 1 200—1 799 ton. En kvantitet av 200 000 ton massa transporteras i hela laster med fartyg om minst 1 800 ton dödvikt. Till skillnad från år 1960 kommer det uppgående godset att överväga vad avser fartyg i denna storleksklass.

För tankfartens del utgår utredningen från en fortsättning av den utveckling som skett mellan 1960 och 1964. Cirka 40 procent av antalet resor hänför sig emellertid i tabell 13: 1 till enheter med en dödvikt under 600 ton och en medellast exklusive ballastresor av 350 ton.

Kanaltrafikutredningen är av den åsikten att medellasten för de i kanaltrafiken insatta fartygen inom Trollhätteledens nuvarande dimensioner kan öka betydligt över prognosskissens 525 ton, inberäknat ballastresor. En fortsatt relativt snabb uppgång bör kunna ske för trävaruskeppningarna till minst 800 ton och för petroleumskeppningarna till 1 200 ton eller inklusive ballastresor 600 ton. En total ökning av medellasten till 700 ton, inberäknat ballastresor, synes sannolik före år 2000, vilket skulle betyda en total transportvolym på cirka 6,5 miljoner ton inom ramen för 1960 års kapacitetsbelastning. — Gränsen för den nuvarande Trollhätteledens kapacitet med den definition utredningen givit bereppet ligger ännu högre. Vinterstängningsperioden år 1960 översteg något genomsnittet för de nio åren 1956 till 1964 tillsammantagna. Endast tio procent av årets skeppningar hänförde sig till månaderna januari—april mot ett genomsnitt av drygt 12 procent. Det förhållandet att 1960 tagits som basår för kapacitetsberäkningen ger därför en viss säkerhetsmarginal.

KAPITEL 14

Transportkostnadsbesparingar vid övergång till större fartyg

14.1 Omfattningen av övergången till större fartyg

I detta avsnitt redovisar kanaltrafikutredningen sin bedömning av de förskjutningar mot större fartyg, som kan väntas bli en följd av Vänerledens utbyggnad enligt olika alternativ intill en största lastförmåga hos insatta fartyg av cirka 5 000 ton. Som utredningen tidigare berört kan kostnadsbesparingar som följd av en ökning av fartygens storlek hänföras till två huvudkategorier av transporter. Den första avser sådana godsslag och ortsrelationer, för vilka skeppning via kanalen utgör den f. n. normala transportuppläggningen. Kanalen bidrager i dessa fall redan nu till en optimal trafiklösning om än inte till den lägsta uppnåbara sjöfrakten. Den andra huvudorsaken till transportkostnadsbesparingar vid möjlighet att utnyttja större fartyg ligger i en överflyttning av skeppningar från kusthamnar till inlandshamnar. Först efter en utbyggnad kan kanalen i dessa fall bidraga till en optimal transportuppläggning. Ortsrelationer med längre skeppningsdistanser än som för närvarande förekommer kan bli aktuella för direktskeppning via kanalen.

Det bör understrykas att en renodling av de båda huvudkategorierna av transporter inte är möjlig. Transportkostnaderna ses av trafikanterna som en del av varupriserna, vilket bl. a. innebär att de användbara fartygens maximala storlek och därigenom de betingade frakterna påverkar ortsrelationerna för in- och utförsel. Som följd av Trollhätte kanals begränsade dimensioner minskar möjligheterna att utnyttja mera avlägsna inköpskällor liksom att avsätta exportprodukterna inom ett fjärrtrafikområde. Ett något högre fobpris på en importvara kan behöva accepteras om man därigenom kan hålla nere sjöfrakten. En utbyggnad av kanalen skulle ge ökade möjligheter att övergå till inköp med skeppning över längre bort belägna hamnar. Vinsten av kanalutbyggnaden får därvid knappast utslag i själva fraktkalkylen utan visar sig i stället i ett lägre fobpris för importvaran. Motsvarande gäller för exporten.

Det är inte möjligt för kanaltrafikutredningen att föra in nu diskuterade prisskillnader i undersökningsmaterialet eller ens allmänt bedöma hur dessa skillnader på lång sikt kan komma att utvecklas, d. v. s. om nackdelarna av en inriktning på närtrafikområdet kommer att öka eller minska. Utredningen måste i de flesta fall begränsa sig till nuvarande ortsrelationer för den in- och utgående trafiken och beräkna trafikvinsterna med dessa som underlag, vilket kan innebära en viss underskattning av möjliga kostnadsbesparingar.

Utgångspunkt för kanaltrafikutredningens beräkningar avseende ökningen av de insatta fartygens lastförmåga efter en kanalutbyggnad utgör den aktuella storleksfördelningen av fartygen dels i

kanalfarten och dels i trafik på hamnarna vid kusten och i Mälaren (kapitel 10 respektive 11). Härigenom kan de godsslag och ortsrelationer sägas bli inringade, för vilka en övergång till större fartyg under överskådlig tid kan beräknas ge nämnvärda transportkostnadsbesparingar. Storleken av dessa får senare bestämmas med hjälp av olika data om fartygskostnader, skeppningskvantiteter och hamnkapacitet m. m. Det får understrykas att trafikvinster som hänför sig till ett ökat tonnageurval inom den mot Trollhätteledens nuvarande maximidimensioner svarande storleksklassen, d. v. s. enheter om normalt 2 000 till 2 500 ton dödvikt, inte helt kan komma till uttryck i en sådan beräkning. Vad som — om än schematiskt — kan bestämmas är transportkostnadsbesparingen vid en mera påtaglig ökning av lasten vare sig denna beror på insättande av större fartyg eller på att som följd av det ökade djupgåendet nu använda fartygs lastförmåga helt kan tagas i anspråk.

Vad avser det via kanalen f. n. avvecklade exportgodset kan en påtaglig ökning av de insatta fartygens storlek efter en kanalutbyggnad väntas enbart för järnmalmen. Huvuddelen av transporterna kan, i den mån dessa leds över Vänerhamn, förutsättas komma att ske i laster om 4 000 till 5 000 ton. För de massakvantiteter, som transporteras i hela laster, förefaller den optimala laststorleken år 1964 ha legat kring 2 500 ton, d. v. s. i det övre skiktet av vad nuvarande kanal tillåter. Någon väsentlig lyftning av laststorlekarna synes därför inte sannolik. En utbyggnad av leden skulle däremot utan inskränkningar möjliggöra maximal nedlastning av fartygen och därtill ge ett betydligt friare fartygsval som följd av större tillåten längd och bredd hos fartygen. Motsvarande torde gälla för skeppningarna av cementklinker till Storbritannien och transporterna av zinkslig till Belgien. Exporten med en årskvantitet för vardera godsslaget om cirka 50 000 ton är knappast av den storleksordningen att en mera betydande ökning av skeppningspartierna skulle nedbringa transportkostnaderna. För zinksligens del talar häremot också det relativt höga varuvärdet.

Någon förändring av de insatta fartygens storlek som följd av en kanalutbyggnad kan i de dominerande ortsrelationerna knappast väntas för sågade trävaror och inte heller för det utgående linjegodset i Nordsjöfart, d. v. s. massa och papper. Samma gäller vissa andra, mindre betydande exportvaror.

För ingående torrlastgods i de transportrelationer som berör kanalen synes mot bakgrund av fartygens storlekssammansättning i kust- och Mälarhamnarna förutsättningar för en påtaglig uppgång i laststorlekarna föreligga för kolinförseln till cementindustrin och kalkstensskeppningarna framför allt till industrin i Stallbacka och Vargön. Båda dessa varor lastas ut i Östersjöhamnar. Vänern liksom västkusthamnarna erbjuder mycket små godskvantiteter i motsatt riktning. Fartygen får därför göra utgående resa i ballast eller i kombination med laster till Nordsjöhamnar. Även denna trekantsfart för med sig en betydande tomdragning, vilken i och för sig stärker motiven att utnyttja stora fartyg.

Tackjärn, gipssten och malm hämtas också till betydande del från Östersjöområdet. För dessa varors del tyder nuvarande skeppningsbild i kusthamnarna inte på en övergång till större fartyg. Distanserna till kanal- och Vänerhamnarna är emellertid inte obetydligt längre, vilket kan föra med sig utnyttjande av fartyg om uppskattningsvis intill 2 500 à 3 000 ton dödvikt. På utgående kan fartygen förutsättas transportera

slipmassa m. m. till Nordsjöhamnarna och därifrån via Kielkanalen gå i ballast in i Östersjön.

Av de godsslag, som införes från Nordsjöområdet, väger importen av koksalt från Nederländerna och Storbritannien kvantitativt tyngst. Saltet tjänar som returgods för de fartyg som på utgående transporterar skogsprodukter antingen i linjefart eller i hela laster. Såsom framgått av det tidigare ryms de för salttransporterna utnyttjade fartygen väl inom Trollhätte kanals nuvarande dimensioner. Det stora överskottet av utgående gods i Nordsjöfarten får som resultat att några transportkostnadsbesparingar annat än under speciella förutsättningar knappast kan tillgodoföras det ingående godset genom övergång till större fartyg. Frakten i minst belastad riktning har i huvudsak förlorat sambandet med fartygens undervägskostnader.

Den ekonomiskt fördelaktigaste arbetsfördelningen mellan de i Nordsjöfarten insatta fartygen synes vara att de mindre enheterna, upp till kanske cirka 1 500 ton dödvikt, söker sitt returgods nära lossningshamnarna medan de större fartygen med sina lägre undervägskostnader per ton går tomma till Östersjön för att där taga ingående last till Väner- och kanalhamnarna. Behovet av ytterligare tonnage för transporterna från Östersjöhamnarna får fyllas med relativt stora fartyg. Av det sagda följer att ju större del av massgodsimporten, som förutsättes komma från Östersjöområdet desto större bör de insatta fartygen bli och desto sämre det genomsnittliga utnyttjandet av fartygens lastförmåga. Endast en stark förskjutning av skogsproduktexporten mot Östersjöhamnarna synes kunna ändra detta mönster. En sådan förefaller emellertid, vilket tidsperspektiv som än anlägges, föga sannolik.

Vid diskussion av det torrlastgods, som vid tillgång till en utbyggd kanal kan tänkas överfört från omlastning i kusthamn till direkttransport, får skiljas mellan parti- och styckegods å ena sidan och massgods å den andra. Omfattningen av den överföring, som kan förutsättas ske, får i första hand grundas på kostnadsjämförelser vid skilda transportuppläggningar. Analogier med kust- och Mälarhamnarna är endast av begränsat värde. Transporterna över kusthamnarna sker till väsentlig del med så stora fartyg att de inte ryms inom dimensionerna för en utbyggd kanal. Detta gäller skrotimporten från USA liksom införseln av legeringsmalmer från utomeuropeiska länder. Samma är fallet för huvuddelen av den transoceana linjefarten. Det godsunderlag Vänerindustrin kan erbjuda lär inte heller ge motiv för direktanlöp i dessa relationer. En utvidgning av linjefarten är i första hand aktuell för den utgående trafiken till Spanien, Portugal, Sydfrankrike och Italien. De i denna fart utnyttjade enheterna kan passera en utbyggd kanal.

Först från 1964 har, som följd av tillkomsten av raffinaderier i Danmark och Sydnorge, en mera väsentlig del av petroleumprodukterna börjat tillföras Väneområdet i direkt utrikes fart med utnyttjande av främst fartyg med en dödvikt kring 1 000 ton. Fortfarande dominerar emellertid skeppningarna från Göteborg. Till en del består dessa av i Göteborg raffinerade varor medan de i övrigt utgöres av produkter som omlastats antingen via depå eller från fartyg till fartyg. Med den storleksfördelning av tanktonnaget som år 1964 gällde för Sveriges tillförsel av petroleumprodukter skulle en mera omfattande övergång till direktimport knappast skett som följd av Vänerledens utbyggnad. Den starka övervikt omlastnings-

trafiken ännu har i Mälarområdets oljeförsörjning talar härför. Endast för den sovjetryska oljan med utlastning i Klaipeda vid den baltiska kusten finns anledning att förutsätta ett nytt skeppningsmönster. Transporterna därifrån borde genomgående ha skett utan omlastning med utnyttjande av ryska fartyg om 4 000 till 4 500 ton dödvikt.

Vissa kvantiteter skulle dessutom ha gått direkt från raffinaderierna i västra Nordsjöområdet, eventuellt med användning av kombinerade malm- och tankfartyg. Utgående laster av järnmalm kunde ha kombinerats med infrakter av petroleumprodukter. I transporterna från Göteborg och också från de danska och norska raffinaderierna skulle de insatta fartygen i 2 000 tons klassen som följd av de bortfallna djupgåenderestriktionerna kunna utnyttjas utan begränsning av lastintaget. Den förbättring av transportekonomin som detta skulle ha medfört borde i sin tur ha inneburit att ifrågavarande fartyg svarat för en större del av de samlade oljetransporterna till Väneområdet.

Kanaltrafikutredningen får tillägga att medan transportmönstret för torrlastgodsets del vid ett kort tidsperspektiv måste betraktas som förhållandevis trögrörligt är motsatsen fallet vad gäller oljeprodukterna. Pågående utbyggnader av raffinaderier liksom de nya typer av tankfartyg, vilka nu håller på att sättas in i trafiken på svenska hamnar, medför att skeppningsbilden redan om några år torde komma att väsentligt skilja sig från den nuvarande. Det finns därför till skillnad från torrlastgodset knappast anledning att ta förhållandena år 1964 som utgångspunkt för transportekonomiska beräkningar med syfte att bestämma möjliga kostnadsbesparingar vid tillgång till en utbyggd Vänerled.

14.2 Grunderna för beräkning av transportkostnadsbesparingar vid övergång till större fartyg

Valet av fartygsstorlek och därigenom av största möjliga lastenhet för transporterna på Trollhätte kanal begränsas i första hand av maximimåtten för fartygens största längd och bredd. Djupgåendet, som utgör det tredje dimensionerande måttet, erbjuder inom ramen för tillåten längd och bredd den elasticiteten att lastintaget kan reduceras och djupgåendet på så sätt anpassas till ett föreskrivet maximum. Det minskade lastintaget medför emellertid en kostnad, som vanligen måste bäras av befraktaren i en högre frakt per ton. I vissa fall kan merkostnaden begränsas genom att fartyget får lossa erforderlig kvantitet utanför kanalen, främst då i Göteborg, eller komplettera lasten där.

Mot Trollhätte kanals maximimått för passerande fartygs längd, bredd och djupgående, d. v. s. 87, 12,5 och 4,6 meter, svarar vanligen en dödvikt om högst 2 000 à 2 100 ton och en lastförmåga exklusive bunkers av 1 900 à 2 000 ton. Större fartyg kan vid reducerat djupgående transportera laster om upp till 2 500 ton. Sett i förhållande till nuvarande utbyggnadsnivå inom det svenska hamnsystemet och föreliggande godsunderlag får de begränsningar för tonnagevalet, som gäller för Trollhätte kanal och därigenom för hamnarna belägna vid kanalen och i Vänern, anses mycket snäva. Detta får emellertid ses mot bakgrund av de väsentligt större investeringar, vilka beroende på inlandsläget är förbundna med en utbyggnad av farledssystemet. Kapitalkostnaderna för en farledsutbyggnad i form av räntor och avskrivningar blir en del av sjötransportkostnaden vare sig de genom avgifter direkt inkluderas i frakten eller täckes på annat sätt. Höga utbyggnadskost-

nader för en farled får därför som följd att den optimala fartygsstorleken pressas ned i förhållande till hamnar med gynnsamma djupförhållanden.

Det för en transport eller en serie av transportuppdrag kostnadsmässigt optimala, d. v. s. mest fördelaktiga, fartyget är det som genom den betingade frakten tillsammans med fartygets utformning och utrustning medverkar till den lägsta kostnaden för transportprestationen i dess helhet, inberäknat de av avlastarna och mottagarna burna s. k. tilläggskostnaderna (emballagekostnader, ränteförluster etc.). Det kan vara motiverat att erlägga en merfrakt för transportens utsjödel jämfört med den frakt, vilken såsom följd av det friare tonnagevalet betingas vid omlastning i kusthamn, i syfte att erhålla ett till Trollhätte kanals dimensioner anpassat fartyg. Detta kan ombesörja en större del av den samlade transportprestationen och därigenom bidra till den lägsta kostnaden för förflyttningar och omlastningar m. m. sedda tillhopa. Når merfrakten för transportens utsjödel beroende på t. ex. skeppningsdistansen en viss höjd kommer kostnadsvinsterna vid omlastning i kusthamn att överväga. Fartyg med sådana dimensioner att de ryms inom nuvarande led kan i dessa fall inte bidraga till en optimal transportuppläggning. En utbyggnad skulle flytta fram gränsen för kanalens trafikuppgifter men kan inom ramen för de investeringar som är realistiska i sammanhanget inte häva beroendet av alternativhamnarna för vissa typer av skeppningar vad avser såväl linjefart som masslaster. En arbetsfördelning erfordras fortfarande mellan inlandshamnarna och kusthamnarna.

Såsom framgått av det föregående behöver det förhållandet att ett fartyg är av optimal storlek med hänsyn till de samlade transportkostnaderna inte betyda att det ger den lägsta möjliga sjöfrakten. En utvidgning av Vänerledens dimensioner skulle för vissa godsslag och transportrelationer ge motiv att utnyttja fartyg, som har större lastförmåga och därigenom lägre drifts- och kapitalkostnader per bärighetston, med de möjligheter detta ger till sänkta transportkostnader.

I Vänerkommitténs utredning förutsattes att denna uppgång i laststorlekarna med trafikvinster som följd skulle omfatta hela utrikesfarten eller med andra ord att de fartyg, vilka f. n. står till buds för Vänertrafiken, inte i något fall av praktisk betydelse ger lägsta möjliga sjöfrakter i varje fall före inräknandet av kanalavgifter. Kanaltrafikutredningen anser att en bedömning måste ske efter andra utgångspunkter än de som legat till grund för den tidigare utredningens beräkningar. Minskningen i undervägskostnaden per bärighetston vid övergång till större fartyg är endast en komponent i trafikvinstkalkylerna och ofta av underordnad betydelse i förhållande till andra komponenter.

De kostnadsbesparingar, som följer med en ökning av fartygets lastförmåga, hänför sig till såväl kapital- som driftkostnaderna. Byggnadskostnaderna för skrov och maskineri, räknat per enhet av bärigheten, går ned och därigenom de årliga kostnaderna för avskrivningar och räntor liksom driftskostnader i form av kaskoförsäkring, vissa underhållsarbeten m. m. Antalet ombordanställda per lastenhet minskar, vilket påverkar kostnaderna för löner, kosthåll och sociala utgifter. Den minskade maskinkraft, som krävs för att ge fartyget en given fart, begränsar åtgången av drivmedel. Alternativt kan fartyget inom ramen för oförändrad maskinstyrka per lastenhet erhålla högre fart med en ökad transportkapacitet som följd. Vissa umgälder är degressiva vid

ökad fartygsstorlek liksom vanligen kostnaderna för administration o. d. En ökad storlek och maskinstyrka hos fartyget innebär också att vid storm hastighetsnedsättningar och stillaliggande behöver tillgripas i mindre omfattning. Samma gäller vägförlängningar för att hålla fartyget inom skyddade vatten.

Från svenska redare har erhållits vissa uppgifter om gång- och liggetidskostnader för endäckade torrlastfartyg med en lastförmåga, från 1 000 till 20 000 viktton. Erhållna kostnadsdata har bundits samman med hjälp av vissa formler. Gångkostnaden eller med annat ord undervägskostnaden vid ökning av lastförmågan från 2 000 till 5 000 ton kan beräknas minska från avrundat 0,41 till 0,24 öre per bärighetstonkm, d. v. s. med 40 procent. Vid en skeppningsdistans av 2 000 km, ungefär det dubbla avståndet mellan Vänern och Hamburg, utgör besparingen 3: 25 kronor per bärighetston. Den är proportionell mot den avverkade distansen. En sträcka av 10 000 km, motsvarande t. ex. det dubbla avståndet Vänern—Genua, ger således en minskning av undervägskostnaden om drygt 16 kronor per ton. Genom kostnadskurvans successiva utflackning skulle det krävas en övergång från en 5 000 tonnare till en enhet med en lastförmåga om över 20 000 ton för att nå samma absoluta besparing i undervägskostnader som vid utbyte av en 2 000 tonnare mot en 5 000 tonnare.

Åtskilliga faktorer begränsar emellertid med större eller mindre styrka de för olika godsslag och transportrelationer optimala fartygens bärighet. Huvuddelen av dessa sammanhänger med kostnaderna för transportens terminaldel. En begränsande faktor är djupförhållandena i farleder och hamnar samt de kostnader, som är förenade med att förbättra dessa. Kostnaderna är vanligen starkt progressiva. Varje ökning av djupet med en ytterligare meter medför en starkt stegrad investeringskostnad. Kostnaderna får särskild tyngd i de samlade transportkostnadskalkylerna då farlederna är långa och kräver betydande konstbyggnader.

Förhållandet mellan undervägstid och terminaltid är en annan storleksbestämmande faktor. Fartygets liggetidskostnad per last- och tidsenhet minskar i och för sig vid ökad bärighet. Minskningen vid utbyte av en 2 000 tonnare mot en 5 000 tonnare kan beräknas till 32 procent, d. v. s. en nedgång från cirka 170 till 115 öre per bärighetston och dygn. Den i förhållande till undervägskostnaden reducerade relativa besparingen beror på bortfallet av den storleksdegressiva bränsleposten.

För att det större fartygets kostnadsfördelar skall få sitt uttryck också i liggekostnaden krävs emellertid en väsentlig elasticitet i berörda hamnars lastnings- och lossningskapacitet. Redan vid en ökning av hamnliggetiden med 50 procent efter övergång från ett fartyg med 2 000 tons last till en enhet med en last av 5 000 ton har vinsten på terminalsidan helt fallit bort. Är liggetiden proportionell mot fartygets last tar den ökade liggekostnaden i anspråk en del av eller hela den kostnadsbesparing, som hänför sig till transportens undervägsdel. En genomsnittlig sammanlagd lastnings- och lossningshastighet (inklusive ställtid) av 1 500 ton per dygn innebär att det större fartygets liggetidskostnad blir 3 kronor per ton större än den mindre enhetens. Vid en skeppningsdistans av 2 000 km försvinner nära nog hela undervägsvinsten. För att 5 000 tonnarens undervägsvinst skall kvarstå i sin helhet krävs en ökning av lastnings- och lossningshastigheten för detta fartyg till ungefär 2 500 ton per dygn. Fartygets större längd liksom längre och bredare luckor och lastrum

ger i och för sig förutsättningar för en snabbare godshantering. Detta ställer emellertid ökade krav på tillgång till stuveriarbetskraft, kranar m. m., vilket i sin tur förutsätter viss minimiomsättning i berörda hamnar. De praktiska möjligheterna att accelerera omlastningsarbetet beror också på förhållanden som varans hanterlighet, längden av den normala arbetstiden i hamnen, möjligheterna till övertidsuttag m. m. Hänsyn får också tagas till ställtidens längd. Normalt stiger denna vid ökad fartygsstorlek som följd av ökad väntetid m. m. I trånga farleder ökar navigationssvårigheterna, vilket vid dålig sikt beroende på mörker eller dimma kan medföra stillaliggande. I åtskilliga tidvattenberörda hamnar inskränks tiderna för fartygens ankomst och avgång. Ju större fartygen är desto mer begränsade är också de kajer i en hamn som kan utnyttjas. Med ökad storlek följer därtill ett stigande behov av bogserbåtsassistans och lotsbiträde.

En tredje begränsande faktor är lasttillgången. Denna bestämmes förutom av omsättningens storlek av ränte- och andra lagringskostnader. För en mycket lågvärdig vara som kalksten är räntekostnaden av underordnad betydelse. Vid ett varupris redan kring 100 kronor per ton kan emellertid räntekostnaden bli en betydelsefull post. Innebär en övergång från en 2 000 tonnare till en 5 000 tonnare en från en till två och en halv månader förlängd lagringstid stiger räntekostnaden vid en kalkylränta av 12 procent från en krona till 2: 50. Även i de fall räntekostnaden i och för sig är försumbar kan tillgången på lämpade markutrymmen sätta en snäv gräns för den önskade lagerstorleken. Kostnaderna för lagerutrymmen i den mån dessa utgöres av cisterner och silobyggnader med en vid ökad volym starkt sjunkande byggnadskostnad per kubikmeter kan å andra sidan ge anledning till ökning av skeppningskvantiteterna.

Den begränsning av fartygens lastmängd, vilken är en följd av skeppningspartiernas storlek, kan hävas genom samlastning för olika avlastares och mottagares räkning. Detta är grunden för linjerederiernas verksamhet. Förfarandet tillämpas också inom kontraktsfarten och i mindre omfattning även vid resebefraktning. Samlastning utöver en viss gräns förutsätter emellertid ett ökat upptagnings- och distributionsområde. Detta medför kostnader för tillkommande hopsamlings- och distributionstransporter, vare sig dessa sker med landtrafikmedel i form av anslutningstransporter eller ombesörjes av fartyget självt genom anlöp av flera lastnings- och lossningshamnar under samma resa. Eftersom besparingen i undervägskostnad vid övergång till större fartyg är en funktion av skeppningsdistansen blir lönsamheten av samlastning beroende av transporternas längd. Vissa varor som i närtrafik skeppas i hela laster med utnyttjande bl. a. av specialfartyg sammanföres i den mera vidsträckta farten till linjefartyg, anpassade att föra skilda typer av last.

En ytterligare faktor begränsar inom vissa storleksintervall fartygens lastförmåga, nämligen de tontal, som utgör nedre gräns för olika ekonomiskt betungande författningsbestämmelser eller avtal mellan arbetsmarknadsparterna. De förra är vanligen knutna till fartygens bruttodräktighet i registerton. Bruttotontalet 500 registerton utgör bl. a. för den svenska handelsflottan gränsen mellan två- och trevaktssystemet, vilket fört med sig en ansamling av fartygen till en dräktighet strax under detta tontal samtidigt med en stark uttunning i närmast högre tonnageklasser. Genom olika tekniska konstruktioner tillsammans med den faktiska elasticite-

ten hos skeppsmätningsbestämmelserna har »paragraffartygens» lastförmåga successivt kunnat öka från normalt 700 à 800 ton för ett tiotal år sedan till 1 100 à 1 200 ton. Ökningen av lastrumskubiken har relativt sett varit än större. De senaste årens bestämmelser om vederlag m. m. till de ombordanställda har till viss del minskat de fördelar, som är förbundna med fasthållandet av 500 tons gränsen. Den lastförmåga i vikt och kubik som paragraffartygen kunnat ges synes emellertid ha visat sig optimal för ett ökat antal godsslag och transportrelationer såväl i tramp- som linjefart. Förnyelsen inom småskeppsfarten har därför fortsatt att ske inom paragraffartygets ram.

En i detta avsnitt hittills inte berörd faktor, vilken påverkar storleken av de i olika transporter insatta fartygen, är förhållandet mellan lossat och lastat gods i olika ortsrelationer. Tillgång till last i båda riktningar minskar undervägskostnaderna per ton för att vid en fullständigt balanserad godstillgång utan mellanliggande ballastresor sänka den till inemot hälften av fartygets kostnad per bärighetston. Ju bättre lastutnyttjandet är desto mer begränsas sålunda det mindre fartygets merkostnad per ton för transportens undervägsdel. Det optimala fartyget blir det, som medverkar till den lägsta kostnaden för den ingående och utgående transporten tillsammantagna.

Vanligen är emellertid lastutbudet i olika transportrelationer dåligt balanserat. Ojämnheten förstärks genom att vissa godsslag, t. ex. petroleumprodukter, är hänvisade till specialfartyg. Anpassningen av tonnaget kommer därigenom att huvudsakligen bestämmas av de önskemål, som ställs för transporterna i mest belastad riktning. Lastenheterna i motsatt riktning får för att ta vara på de besparingar vilka följer med en lägre undervägskostnad avvägas därefter.

Allmänt gäller att möjligheterna att erhålla last i båda riktningarna är störst för de mindre fartygen. Flera godsslag står till förfogande och hamnurvalet ökar. Skall mindre fartyg sättas in i relativt långa transporter krävs å andra sidan att de kan tillförsäkras last i båda riktningarna. Vid ensidiga transporter förstärks de stora fartygens kostnadsfördelar liksom överhuvud då ballastresorna omfattar en avsevärd del av de tillryggalagda distanserna.

Skiljaktigheter i hamn- och farledsdjup, skeppningsdistanser, godsströmmarnas balans och koncentration, hamnarnas lastnings- och lossningskapacitet, godsslagens hanterlighet, varornas värde, avlastares och mottagares omsättning m. m. har fört fram till ett mycket differentierat tonnage. Varje fartygsstorlek bidrager i sitt sammanhang till en optimal sjötransportuppläggning. Ändringar i de ovan nämnda faktorerna påverkar vid en given tidpunkt den optimala laststorleken i minskande eller ökande riktning. Den organisatoriska och tekniska utveckling, som framkallas av stigande löner och en tilltagande brist på arbetskraft, synes emellertid vid ett längre tidsperspektiv föra till en genomgående ökning av laststorlekarna. Därtill medverkar också stordriftstendenserna inom industri och grosshandel, mekaniseringen av hamnverksamheten etc. liksom den förkortning av lastnings- och lossningstiderna, vilken följer med övergång till enhetslaster av olika slag. Kostnadsfördelarna vid utnyttjande av större fartygsenheter torde successivt komma att stiga. Automatiseringen av driften med följande minskning av antalet ombordanställda får ett bättre ekonomiskt resultat vid en samtidig ökning av lastförmågan. Ny byggnadsteknik och nya konstruktionsmaterial torde förbilliga de större fartygen i relativt högre grad än de mindre enhe-

terna. Detta torde gälla även inom det storleksintervall som i första hand är av intresse vid kanaltrafikutredningens bedömningar. Hur snabbt förändringarna kommer att gå är emellertid vanskligt att bedöma. De torde därtill verka med olika kraft inom skilda handelsflottor, beroende på lönesättning och arbetskraftstillgång liksom på förhållanden som författningsbestämmelser o. d. Den låga medelåldern hos nuvarande Nord- och Östersjötonnage talar i och för sig närmast för en förhållandevis långsam utveckling.

14.3 Transportkostnadsbesparingarna för torrlastgods

14.3.1 Besparingar vid 1964 års trafikvolym

Ett i förhållande till de år 1964 transporterade godsmängderna vägt genomsnittsavstånd mellan Göteborg och Vänerhamnarna ligger vid 200 km (108 nautiska mil). För att ge uttryck för tidsfördröjningar i samband med slussning och fartnedsättningar i kanalleden räknar utredningen med en medeldistans av (200 + 75) 275 km. Avstånden från Göteborg är till Oslo 290 km, raffinaderihamnarna på Själlands västkust cirka 350 km, hamnarna på norra Gotland 850 km, Ventspils 900 km, Klaipeda 840 km, Gdansk/Gdynia 740 km, Hamburg 720 km, Emden/Delfzijl 690 km, Rotterdam 910 km, Rouen 1 440 km, Hull 930 km, London 1 090 km och Liverpool 1 800 km. Till Cadiz är avståndet 3 300 km, till Marseille 4 600 km och till Genua 5 000 km. Som grova medeltal för avstånden från Vänern kan gälla följande distanser, till de norska och danska raffinaderihamnarna 600 km, Östersjöhamnarna 1 100 km, Nordsjöhamnarna 1 200 km samt hamnarna i Främre Medelhavet 5 000 km.

Undervägsvinsten vid övergång till större, mera lastdryga fartyg är såsom förut nämnts proportionell mot den tillryggalagda distansen. Enligt tidigare redovisade beräkningar utgör besparingen vid ökning av lastförmågan från 2 000 till 5 000 ton 196 öre per lastton vid ett avstånd mellan lossnings- och lastningshamn av 600 km och återresa i ballast, d. v. s. en total distans av 1 200 km. Vid det dubbla avståndet stiger vinsten till cirka 390 öre per ton för att vid avstånd av 5 000 km vara uppe i över 1 600 öre per ton. Baseras jämförelsen på fartyg med en lastförmåga av 4 000 ton reduceras beloppen med 20 procent, alltså till respektive 157, 315 och 1 300 öre per ton.

För fartyg med en lastförmåga av 2 000 ton utgör undervägskostnaden per bärighetstonkm 0,41 öre. En nedsättning av lastförmågan med 10 procent som följd av t. ex. djupgåenderestriktioner medför en ökning av kostnaden till 0,45 öre, räknat per tonkm. Vid ett transportavstånd av 1 200 km och återresa i ballast uppstår en merkostnad av cirka 110 öre per ton. Bärighetstonkmkostnaden för ett fartyg om 2 500 ton kan sättas till 0,36 öre. En reduktion av lastförmågan med 20 procent till 2 000 ton medför sålunda en merkostnad per lastton av 0,09 öre eller vid avståndet 1 200 km cirka 220 öre per ton.

De via Trollhätte kanal år 1964 skeppade kvantiteter torrlastgods, vilka enligt utredningens bedömanden kan förutsättas ha kommit i fråga för laster över cirka 2 000 ton med trafikvinster som följd, anges i följande uppställning.

Uppgående gods	*Kvantitet 1 000 ton*
Gipssten	50
Kalksten	100
Malm	50
Kol	100
Tackjärn	30
Övrigt	20
Summa	350

Nedgående gods	
Massa	60
Cementklinker	40
Järnmalm	100
Zinkslig	40
Övrigt	20
Summa	260
Totalt	610

Endast vad avser kalksten och kol samt för exportvaran järnmalm synes enligt de bedömningar utredningen gjort i det tidigare en överföring till laster om 4 000 à 5 000 ton mera omedelbart aktuell. Vid nu gällande transportmönster skeppas järnmalmen till Nordsjöhamnar medan såväl kalksten som kol hämtas från Östersjöområdet. Som förutsättning för beräkningarna har utredningen valt att järnmalmen lossas med 50 000 ton vardera i Emden och Rotterdam, varifrån fartygen går i ballast till polska och ryska Östersjöhamnar för att lasta kol. Ballaststräckan motsvarar i genomsnitt cirka 1 200 km, vilket betyder ett utnyttjande av transportkapaciteten med 65 procent. För fartyg med en lastförmåga av 2 000 ton blir undervägskostnaden för de totalt 3 500 km som triangelresan omfattar 1 420 öre per bärighetston. Minskningen i undervägskostnad vid övergång till 5 000 tons fartyg blir 570 öre per ton och till 4 000 tons fartyg 450 öre per ton. Räknat per ton gods blir besparingen hälften av angivna belopp, d. v. s. respektive 290 och 230 öre per ton.

Genom bristen på exportgods som är lämpat för transport i stora laster får fartygen med ingående last av kalksten från Gotland till huvudsakligen Stallbacka och Vargön förutsättas göra returresan utan last. Ett utbyte av 2 000 tons fartyg mot enheter med en lastförmåga om 5 000 ton medför en minskning av undervägskostnaderna från 910 till 540 öre, d. v. s. med 370 öre per ton. Baseras jämförelsen på 4 000 tons fartyg blir motsvarande belopp 290 öre per ton.

För de totalt 300 000 ton torrlastgods, för vilka en omedelbar övergång till laster om 4 000 à 5 000 ton bedöms sannolik, skulle besparingen i undervägskostnader bli cirka 950 000 kronor om jämförelsen grundas på 5 000 tons enheter och 750 000 kronor om den baseras på 4 000 tons fartyg.

Mot undervägsvinsterna får ställas eventuellt ökade kostnader för transporternas terminaldel. Som första post kan därvid tagas ökade kapitalkostnader för hamnarna och de till dessa direkt anknutna infartslederna för att täcka investeringarna i form av fördjupningsarbeten m. m. Utredningen har såsom redovisats i kapitel 1 inte något konkret siffermaterial att bygga sina beräkningar på. I detta sammanhang får därför räcka med vederbörande hamnägares uttalade intresse för att anpassa sina anläggningar till en utbyggd kanal. Av berörda hamnar har ett nekande svar lämnats för Hönsäters del, vilket får tolkas så att hamnägaren i detta fall inte anser att de betydande investeringar, som en fördjupning för med sig, svarar mot praktiskt möjliga fraktbesparingar. Kolet kan vidare ersättas med olja. En sådan omläggning har genomförts år 1966.

Till Hönsäter hänför sig praktiskt taget hela den kolkvantitet, som antagits bli överförd till 4 000 à 5 000 tons laster. Bortfallet av stenkolen skulle betyda att den förutsatta kombinationen av malm- och koltransporter får ersättas med malm som utgående och kalksten som ingående gods. Detta medför i sin tur att transportkostnadsbesparingarna som följd av förbilligade undervägskostnader sjunker till 600 000 kronor vid övergång till laster om 5 000 ton och knappt 500 000 kronor vid övergång till laster om 4 000 ton.

Nästa faktor att taga hänsyn till är

den beräknade liggetidskostnaden för fartygen vid en med hänsyn till omsättning m. m. realistisk lastnings- och lossningskapacitet hos hamnarna. Både kalksten och järnmalm ägnar sig för en långt driven mekanisering av hanteringsarbetet. För kalkstenen förutsätter utredningen att den tid som erfordras för att lasta ett 5 000 tons fartyg är en tredjedel längre än för en enhet om 2 000 ton. Vid en total tid i lastningshamnen för det senare fartyget av 24 timmar blir hamnliggekostnaden för detta 170 öre per ton. Fartyget om 5 000 ton kommer ned till en kostnad av 150 öre per ton. Lossningen blir mera tidskrävande. Vid en kapacitet hos lossningshamnen av 1 500 ton per dygn för det mindre fartyget och 2 000 ton för det större fartyget blir liggekostnaden respektive 230 och 290 öre per ton. Merkostnaden för 5 000 tonnaren skulle således begränsas till cirka 40 öre per ton. För 4 000 tonnaren bör den bli ytterligare något lägre. Skillnader i olika umgälder, d. v. s. lotsavgifter m. m. för fartyg av olika storlek, räknat per ton last, torde i huvudsak taga ut varandra.

Vid transport av järnmalm torde de större fartygens kostnadsfördelar få något utslag också i de samlade terminalkostnaderna. Det synes finnas skäl att räkna med ett belopp av 30 öre per ton, vilket för järnmalm och kalksten tagna tillsamman skulle betyda att de framräknade undervägsvinsterna ograverade kan föras in i trafikvinstkalkylen.

För övrigt i uppställningen på s. 208—209 redovisat gods, totalt 310 000 ton, förutsätter utredningen att en övergång till laster över cirka 2 500 ton år 1964 inte skulle ha givit nämnvärda transportkostnadsbesparingar. Vinsterna av en utbyggd kanal ligger till stor del i att lastförmågan hos de i trafiken nu insatta fartygen helt kan utnyttjas. Vidare blir fartygsvalet friare. Det må nämnas att utbyte av 2 000 tons mot 3 000 tons fartyg i stort sett ger samma transportkostnadsbesparing som möjlighet att öka godsintaget för ett 2 500 tons fartyg från 2 000 ton till full last, d. v. s. 0,09 öre per bärighetstonkm. Även här kan kalkylerna huvudsakligen baseras på triangelfart med ett genomsnittligt lastutnyttjande för berörda transportrelationer av 60 procent. Den maximala besparingen i undervägskostnader skulle utgöra 150 öre per ton, d. v. s. för en kvantitet av 310 000 ton, cirka 450 000 kronor. Skäl finns i och för sig att reducera detta belopp. De kostnadsbesparingar som görs i form av minskade vänte- och ställtider, räknat per ton gods, liksom i lägre umgälder för lotsbiträde m. m. gör det dock motiverat att föra ut hela beloppet.

Räknat på det via kanalen år 1964 transporterade torrlastgodset skulle möjligheten att gå över till fartyg med en lastförmåga av 5 000 ton ge en total transportkostnadsbesparing i storleksordningen 1 000 000 kronor. Begränsas utbyggnaden till att avse fartyg med en lastförmåga av 4 000 ton blir besparingen drygt 100 000 kronor lägre. Enbart möjligheterna att ta till vara hela lastkapaciteten hos fartyg av nu utnyttjad storlek tillsammans med ett något friare fartygsval bör ge trafikvinster i storleksordningen 600 000 à 700 000 kronor per år.

14.3.2 Besparingar vid växande godskvantitet

En successivt stigande trafikvolym kommer, till den del den faller på godsslag som är ägnade transport i större laster, att öka de angivna trafikvinstbeloppen. I första hand kan de redovisade transportkostnadsbesparingarna per ton hänföras till större godsmängder. Vidare förstärker den ökning av skeppningskvantiteterna per trafikant, som

det finns anledning att räkna med, fördelarna att gå över till större fartyg.

I tabell 13: 2 har i samband med kapacitetsberäkningarna för nuvarande Trollhätteled specificerats en tänkt godsslagsfördelning vid en på kanalen totalt transporterad kvantitet av fem miljoner ton, varav cirka tre miljoner ton torrlastgods. Till den högsta tonnageklassen, d. v. s. till fartyg med en dödvikt mellan 1 800 och 2 399 ton, har hänförts sammanlagt 800 000 ton gods, fördelade på 450 000 ton i uppgående och 350 000 ton i nedgående trafik. I första hand borde dessa kvantiteter vara aktuella för större lastenheter. Beräkningarnas syfte har emellertid på vissa punkter föranlett en relativt konservativ bedömning av de insatta fartygens storlek. Detta gäller främst kalksten. Å andra sidan finns av skäl som tidigare redovisats knappast anledning att tillföra saltet nämnvärda trafikvinster som följd av övergång till större laster. Samma gäller kolet till cementindustrin. Slutligen får anses råda stor osäkerhet i fråga om den framtida exporten av järnmalm över Vänerhamn även om kanalen byggs ut. En ökande del av de mellansvenska smågruvornas produktion användes i Oxelösunds järnverk. Starka skäl talar för en gemensam transportuppläggning för de inom landet avsatta kvantiteterna och eventuellt kvarstående exportpartier. Vid skeppning över Oxelösund kan vidare omlastningskostnaderna begränsas starkt och därigenom de kostnadsfördelar helt utnyttjas, som står att vinna vid en sammanföring av transporterna till mycket stora fartyg. Anpassning av kajdjup och omlastningsanordningar i Vänerhamnarna för malmexport med utnyttjande av större fartyg kan vidare visa sig vara så stora att investeringarna även vid en mycket optimistisk beräkning av tillgängliga skeppningskvantiteter inte visar sig lönsamma. Utredningen finner därför övervägande skäl tala för att inte tillräkna järnmalmen några trafikvinster som följd av en utbyggd led.

Mot bakgrund av det sagda synes trafikvinstkalkylen för den tidpunkt då totaltrafiken når fem miljoner ton kunna inriktas på följande maximikvantitet torrlastgods.

	Kvantitet 1 000 ton
Uppgående gods	
Gipssten	100
Kalksten	200
Malm	30
Koks	50
Tackjärn	60
Övrigt	60
Summa	500
Nedgående gods	
Massa	200
Zinkslig	50
Övrigt	50
Summa	300
Totalt	800

Kalkstenen bör liksom i kalkylen för 1964 kunna tillföras de maximala transportkostnadsbesparingar, som följer med en enligt olika alternativ utbyggd kanal. Detta skulle vid en kvantitet om 200 000 ton medföra en trafikvinst av cirka 750 000 kronor vid tillgång till en led anpassad till 5 000 tons fartyg. Begränsas utbyggnaden till 4 000 tonnare blir beloppet cirka 600 000 kronor. Fartygen förutsättes genomgående företaga utgående resor i ballast.

För övriga godsslag lär laster över 4 000 ton endast undantagsvis medföra transportkostnadsbesparingar. För huvuddelen av transporterna torde den optimala laststorleken inte ens överstiga 3 000 ton. En genomsnittlig transportkostnadsbesparing av 200 öre per ton, d. v. s. 50 öre per ton högre än i kalkylen för 1964, lär ge det högsta belopp som kan finnas skäl att räkna med.

Den totala trafikvinsten för torrlastgodset skulle bli (750 000 + 1 200 000) 1 950 000 kronor vid en till 5 000 tons fartyg anpassad led och (600 000 + 1 200 000) 1 800 000 kronor om utbyggnaden inte sträcks längre än till enheter med en maximal lastförmåga av 4 000 ton. Ett mindre alternativ, som kan sägas motsvara fartyg med laster upp till 3 000 ton, bör kunna ge en trafikvinst i storleksordningen 1 400 000 kronor.

14.3.3 Trafikvinster som följd av överföring av trafik

Kanaltrafikutredningen övergår nu till beräkning av de transportkostnadsbesparingar, som vid tillgång till en utbyggd kanal följer av möjligheterna att för vissa torrlasttransporter ersätta omlastning i kusthamn med skeppning över hamn vid Trollhätte kanal eller Vänern. Beräkningen bör ske som en jämförelse mellan å ena sidan merkostnaden för sjöbefordran och å andra sidan mindrekostnaden för anslutningstransporterna inklusive av dessa förorsakade omlastningar. Storleken av mindrekostnaden beror till avsevärd del på om trafikanterna har sina anläggningar i hamnläge eller inom hamnarnas omland. För hamnlägestrafikanterna faller vid direktskeppning behovet av anslutningstransporter och omlastningar normalt helt bort. Omlandstrafikanterna har däremot endast att påräkna den kostnadsbesparing som följer med förkortade anslutningstransporter.

Utredningen behandlar först de beräknade tillkommande sjöfrakterna. För ingående massgods synes en övergång till direkttransport i första hand aktuell beträffande införseln av järnskrot från USA:s ostkust och import av malm från olika utlastningshamnar i Bortre Medelhavet inklusive Svarta havet samt i utomeuropeiska länder. De mera långväga skrottransporterna är f. n. huvudsakligen förbehållna krigsbyggda fartyg av s. k. Libertytyp med en dödvikt av 10 500 ton och ett lastintag av 9 500 ton. Tillgången på mindre fartyg för skrottillförseln synes ha minskat väsentligt de senaste åren. En tendens har också visat sig att i transporterna sätta in moderna bulkfartyg med en dödvikt från 14 000 till 25 000 ton. Den höga åldern hos det krigsbyggda tonnaget tillsammans med den obetydliga nybyggnaden av masslastfartyg kring 10 000 ton lär få som resultat att inom en förhållandevis nära framtid det normala fartyget för transatlantiska skrotskeppningar har en lastförmåga av minst 14 000 ton. Det synes därför riktigast att för kusthamnsalternativets del grunda kostnadsjämförelsen på fartyg av denna storlek. Oxelösund förutsättes bli lossningshamn som följd av hamnens stora kapacitet och de goda möjligheterna att där föra samman införseln till olika järnverk i det mellansvenska inlandet. Avståndet New York—Oxelösund är cirka 7 700 km. Avståndet till Vänern är cirka 700 km mindre. Det starka överskottet av utgående gods i varuutbytet mellan Nordamerika och Västeuropa ger anledning räkna med att fartygen företar återresan i ballast. Den högre undervägskostnaden per bärighetstonkm för enheterna med maximal lastförmåga vid direkttransport till Vänern, alltså cirka 5 000 ton, svarar mot en merfrakt jämfört med fartyg i 14 000 tons klassen av 1 250 öre per transporterat ton. Undervägsvinsten lär emellertid reduceras något av den utdragna hamnliggetiden för den relativt svårhanterliga varan. Vid en lastnings- och lossningshastighet tillsammantagen av 1 500 ton per dygn vid transport över Vänerhamn och 1 800 ton per dygn vid skeppning över Oxelösund blir merkostnaden för liggetiden 350 öre per ton. Skillnaden i sjötrans-

portkostnad skulle sålunda utgöra ungefär 900 öre per ton, vartill får läggas ett mindre belopp för högre lotsavgifter o. d. vid skeppning via kanalen.

För malmen varierar avstånden mellan lossnings- och lastningshamnarna från 7 000 km till 15 000 km. Den optimala storleken hos skeppningspartierna torde emellertid ligga betydligt lägre än för skrotet. Detta har medfört att malmen i betydande omfattning kommer att skeppas som dellaster med linjefartyg. I de flesta av de aktuella transportrelationerna är dessa dock av den storlek att de inte ryms inom den förutsatta utbyggnaden av Vänerleden. Normalt torde mersjöfrakten vid överföring av transporterna från Uddevalla till inlandshamn hålla sig kring minst 8 à 10 kronor per ton vid de kortare skeppningsdistanserna.

Vad avser det utgående linjegodset till Sydeuropa lär i medeltal knappast kunna påräknas större last per resa än cirka 1 500 ton. Dygnskostnaden för linjefartygen ligger betydligt högre än för masslastfartygen i samma storleksklass. Utredningen finner skäligt att räkna med en dygnskostnad för linjefartyg om 4 500 ton dödvikt av 6 000 kronor exklusive bränslekostnader. En mertid jämfört med anlöp av enbart kusthamn om två dygn per resa innebär en tillkommande kostnad av 800 öre per ton. Härtill skall läggas bränslekostnader, lotsavgifter m. m. om cirka 200 öre per lastton. Den högre effektivitet, som går att nå vid koncentration av lastningen, ökar beloppet ytterligare. Totalt torde merkostnaden belöpa sig till minst 1 200 öre per ton.

De höga mersjöfrakterna även före inräknandet av kanalavgifter, vilka kommer att belasta direktskeppningarna över Vänerhamnarna för torrlastgodsets del, medför att de transportkostnadsbesparingar som kan tillgodoföras en utbyggd Vänerled blir obetydliga om ens några. För järnskrot och malm blir mersjöfrakten högre än den besparing trafikanterna ernår som följd av minskning eller helt bortfall av kostnaderna för anslutande transporter.

Vad avser de utgående linjeskeppningarna till Medelhavsdestinationer framkommer vissa besparingar vid jämförelse mellan den angivna merkostnaden för fartyget och de kostnader trafikanterna i Väneområdet normalt har att erlägga för järnvägstransport till kusthamn jämte tillkommande hanteringskostnader. Härtill kommer även möjligheter till minskning av godsskadorna. Det får emellertid understrykas att den angivna merkostnaden förutsätter ett relativt stort lastutbud. I en samhällsekonomisk kalkyl, där anslutningstransporten endast ingår med järnvägens särkostnad, bortfaller under alla förhållanden besparingen. Utredningen finner därför inte motiverat att gottskriva trafikvinstkalkylen några kostnadsbesparingar.

14.4 Transportkostnadsbesparingarna för petroleumprodukter

I den av Vänerkommittén redovisade transportekonomiska utredningen hänfördes som tidigare nämnts transportkostnadsbesparingarna för petroleumprodukternas del enbart till de i utrikes fart transporterade kvantiteterna. Besparingarna förutsattes realiserade genom att transportmönstret lades om från omlastning i Göteborg till direktskeppning. Enligt kanaltrafikutredningens bedömning bör vissa kostnadsbesparingar kunna tillgodoföras även den från raffinaderier i Göteborg utlastade oljan efter en utbyggnad av Vänerleden. I tabell 14: 1 redovisar utredningen ett sammandrag av kalkylunderlaget

för beräkning av transportkostnaderna vid skeppning från Göteborg till Vänerhamn. Tankfartygens undervägs- och terminalkostnader förutsättes som följd av högre byggnadskostnader och kortare avskrivningstid ligga i medeltal 10 procent högre än för endäckade torrlastfartyg med samma lastförmåga. Den genomsnittliga distansen inklusive tidsfördröjning i samband med slussning o. d. har kanaltrafikutredningen beräknat till (2 × 290) 580 km. Terminaltiden inberäknat olika väntetider i hamn upptages med 24 timmar per resa för det minsta fartyget, d. v. s. ett paragraftankfartyg med en lastförmåga av 1 000 ton. För de större fartygen beräknas terminaltid m. m. öka med fyra timmar per transporterade 1 000 ton utöver paragraffartygslasten.

Inom ramen för nuvarande kanaldimensioner förutsättes tankfartyg med en lastförmåga av 2 000 ton och däröver kunna passera leden endast med dellast. Kostnaden skulle, såsom framgår av tabell 14: 1, bli praktiskt taget densamma för en 2 000 tonnare med 1 750 tons last och en 3 000 tonnare med 2 200 tons last. Jämfört med 1 000 tonnaren nås en besparing av knappt 60 öre per ton.

Det må nämnas, att vid nu tillämpade grunder för skeppsmätning och för debitering av olika efter fartygens nettodräktighet uttagna avgifter neutraliseras i kanalfarten de större fartygens kostnadsfördelar. Paragraftankern har en väsentligt gynnsammare relation mellan nettodräktighet och lastförmåga än 2 000 och 3 000 tonnarna. Den viktigaste enskilda avgiften, kanalavgiften, är vidare progressiv i förhållande till nettodräktigheten. Den utgör för 1 000 tonnaren med dess dräktighet av cirka 300 ton 66 öre per nettoregisterton, medan avgiften för de större fartygen (nettodräktighet över 520 registerton) går upp till 100 öre per registerton. Den degressiva kanallotsavgiften utjämnar endast till en mindre del kostnadsskillnaden. Denna förstärks däremot högst väsentligt av den olika relationen mellan nettodräktighet och total lastförmåga samt därutöver av att de båda större fartygen som följd av djupgåendet endast kan transportera dellast vid passage av Trollhätte kanal. Merbelastningen för dessa torde motsvara cirka 80 à 100 öre per transporterat ton olja.

Tabell 14: 1 ger uppgift om de ytterligare minskningar av fartygens undervägs- och terminalkostnader, som är möjliga att nå vid tillgång till en utbyggd kanal. Jämförelserna grundas på utnyttjandet av tankfartyg med 3 000 tons total lastförmåga och ett till 2 200 ton begränsat lastintag. Enbart möjligheten att lasta ned ifrågavarande fartyg

Tabell 14: 1. Kostnader för transport av petroleumprodukter Göteborg—Vänerhamn

Lastförmåga, ton		Nettodräktighet, reg.ton	Till fartyget hänförliga kostnader, öre/lastton		
Full last	Kanaldjupg.		Under väg	Terminal	Summa
1 000	1 000	300	360	237	597
2 000	1 750	850	296	244	540
3 000	2 200	1 300	281	258	539
2 000	2 000	850	259	222	481
3 000	3 000	1 300	206	209	415
4 000	4 000	1 700	176	209	385
5 000	5 000	2 100	155	208	363

till fullt djupgående skulle medföra en kostnadsminskning av 124 öre per ton. En övergång till 4 000 tons fartyg ger vid fullt utnyttjande av dettas lastförmåga en ytterligare kostnadssänkning av 30 öre. Vid utnyttjande av fartyg om 5 000 ton stiger besparingen med drygt 20 öre per lastton och utgör i förhållande till 3 000 tonnaren med reducerad last cirka 180 öre per ton.

Den korta transportsträckan mellan Göteborg och Vänerhamnarna medför att trafikvinsterna per ton blir relativt begränsade. Räknat från de norska och danska exportraffinaderierna fördubblas ungefärligen distanserna och därigenom undervägsvinsterna. Utbytet av en 3 000 tonnare med reducerad last mot en 5 000 tonnare ger en maximal kostnadsbesparing av cirka 300 öre per ton. Möjligheten att vid bibehållande av nuvarande kanaldimensioner låta 3 000 tonnaren taga full last och lossa 800 ton i Göteborg föranleder en mindre reduktion av beloppet. Vid längre skeppningsdistanser ökar undervägsvinsten vid övergång till större fartyg ytterligare men samtidigt också fördelarna att låta fartygen med nuvarande maximidimensioner för kanalen dellossa i kusthamn.

Utredningen tar nu upp frågan till vilken del de angivna transportkostnadsbesparingarna bör inräknas i en samhällsekonomisk trafikvinstkalkyl för kanalutbyggnaden, d. v. s. kan förutsättas komma det svenska folkhushållet till godo. Såsom utredningen ser det lär de vinster, vilka finns skäl att tillföra oljekonsumenterna inom Väneområdet, knappast överstiga transportkostnadsbesparingarna för de kortväga skeppningarna från Göteborg, d. v. s. maximalt cirka 180 öre per ton. Skälet härtill är att kostnaden för sjötransporten från raffinaderi till depå endast utgör en av de komponenter, som bestämmer konkurrenssituationen för raffinaderier med olika läge i förhållande till Väneområdet. I varje fall en ytterligare komponent måste ingå i bedömningen, nämligen oceanfrakten för råolja. Denna ligger endast obetydligt högre för Göteborg än för t. ex. Rotterdam. Någon skillnad jämfört med danska och norska importhamnar torde inte finnas anledning att räkna med. Detta medför att raffinaderierna i Göteborg har det ojämförligt gynnsammaste läget vid försäljning till Väneområdet och i konkurrens med varandra bör bli prisledare. Möjligen kan sägas att den relativa ökningen av längre bort liggande raffinaderiers konkurrensförmåga, vilken skulle bli en följd av kanalutbyggnaden, får något utslag i den genomsnittliga prissättningen. Anledning att med hänsyn härtill nämnvärt räkna upp trafikvinsterna torde emellertid inte föreligga.

Även om Göteborgsraffinaderierna sedan nu pågående utbyggnader slutförts i stort bör bli normerande för prissättningen på oljeprodukter finns mot bakgrund av befintliga erfarenheter inte anledning förutsätta att de kommer att övertaga hela distributionen inom Väneområdet. Petroleumprodukter kommer att liksom för närvarande tillföras området från raffinaderier i Sydnorge och Danmark liksom från utlastningshamnar och raffinaderier vid Östersjön och Engelska kanalen. För ifrågavarande transporter ger genom de längre skeppningsdistanserna en ökning av de insatta fartygens storlek större kostnadsbesparingar per ton än vid utlastning i Göteborg. Förutsättningen för att de ytterligare tillkommande besparingarna skall kunna tillgodoföras den samhällsekonomiska trafikvinstkalkylen torde emellertid i princip vara en motsvarande anpassning av kanalavgifterna. Utredningen är av den uppfattningen att

praktiska möjligheter finns att differentiera taxan så att detta något så när låter sig göra. Storleken av den samlade trafikvinsten blir sålunda bl. a. beroende av de antaganden, som göres om oljeprodukternas fördelning på olika distanser. Det kan knappast bli fråga om annat än gissningar. Utredningen förutsätter följande fördelning av de totala transporterna, nämligen från Göteborg 50 procent, från Danmark och Sydnorge 30 procent samt från Östersjön och Engelska kanalen 20 procent.

Transportkostnadsbesparingar som följd av övergång till större fartyg kan inte tillgodoföras hela oljetillförseln till Väneområdet. Såväl djupförhållanden m. m. i vissa hamnar som storleken av förbrukade kvantiteter för med sig att det kommer att kvarstå transportuppgifter för fartyg, som ryms inom nuvarande kanaldimensioner. Den växande trafikvolymen torde emellertid inte åtföljas av en ytterligare spridning av oljedepåerna. Tvärtom lär en viss koncentration av dessa ske som följd av bl. a. strukturrationaliseringen inom den tyngre industrin. Ökade kvantiteter per skeppning torde därför inte föra med sig stigande lagringskostnader i form av främst ränteförluster av den omfattning att dessa för annat än en mindre del av den totala oljekvantiteten får betydelse för trafikvinstkalkylen. Detta gäller i första hand vid övergång från laster om 1 000 ton eller mindre till laster om 2 000 à 3 000 ton och på sikt också vid övergång till laster om 4 000 à 5 000 ton.

Utredningen grundar trafikvinstkalkylen för petroleumprodukternas del på en godsmängd av cirka 2,0 miljoner ton, vilken motsvarar den kvantitet som i samband med beräkningarna av nuvarande Trollhätte kanals genomströmningsförmåga förutsatts uppnådd då den totala godskvantiteten passerar fem miljoner ton. Jämförelsen mellan transportkostnaderna för fartyg av olika storlek är baserad på det gynnsammaste alternativ, som föreligger vid bibehållande av en kanal med nuvarande dimensioner, d. v. s. vid längre distanser utnyttjande av tankfartyg med en lastförmåga av 3 000 ton och ett till 2 200 ton begränsat lastintag. I utsjöfart förutsättes fartygen lämna dellast i Göteborg. Den ökning av fartygets terminalkostnader detta medför har utredningen beräknat till 2 000 kronor eller cirka 250 öre per i Göteborg lossat ton. Det ökade djupgåendet på full last medför därtill ett mindre tillägg till undervägskostnaden. Det sammanlagda beloppet ställs mot fraktkostnaden vid transport till Göteborg med tankfartyg i storleksklasserna mellan 12 000 och 20 000 ton. Vinsten av dellossningsförfarandet blir relativt obetydligt vid transporter från Danmark och Sydnorge. Den ligger vid 19 öre per ton, räknat på den i inlandshamnarna lossade kvantiteten. Vid skeppningar från Östersjön och Engelska kanalen går vinsten upp till 54 öre per ton. En sammanfattning av transportkostnadsbesparingarna lämnas i tabell 14: 2.

Möjligheten att transportera hela 3 000 tons laster skulle vid gjorda antaganden ge en årlig transportkostnadsbesparing av storleksordningen 150 öre per ton för hela oljetillförseln till Väneområdet. Vid utnyttjande av 4 000 tons fartyg ökar den maximala vinsten till 200 öre per ton för att vid en maximistorlek av 5 000 ton stiga till drygt 240 öre per ton.

Mot bakgrund av den ovan framlagda kalkylen kräver den i tabell 13: 1 redovisade prognosskissen avseende bl. a. tanktonnagets fördelning på fartyg i olika storleksklasser en ytterligare kommentar. Av en total oljekvantitet om 1 950 000 ton förutsattes i detta sam-

Tabell 14:2. Beräknade trafikvinster för petroleumprodukter vid en enligt olika alternativ utbyggd Vänerled

	Skeppningar från			
	Göteborg	Danmark och Sydnorge	Östersjön och Engelska kanalen	Totalt
Transporterad kvantitet 1 000 ton				
Totalt	950	600	400	1 950
Därav i laster över 2 000 ton	650	500	400	1 550
Trafikvinst i öre per ton vid övergång till laster om				
3 000 ton	124	184	303	
4 000 »	154	246	427	
5 000 »	176	290	515	
Total trafikvinst i 1 000 kr vid övergång till laster om				
3 000 ton	806	920	1 212	2 938
4 000 »	1 001	1 230	1 708	3 939
5 000 »	1 144	1 460	2 060	4 664

manhang enbart cirka 45 procent eller 900 000 ton skeppade med fartyg över 1 800 ton dödvikt. I varje fall genomsnittligt 80 procent, motsvarande cirka 1 600 000 ton, borde vid nu gjorda antaganden till lägsta sammanlagda kostnad, transporteras med fartyg i minst denna storleksklass. Mot detta kan sägas att syftet med skissen i kapitel 13 enbart varit att få ett underlag för kapacitetsberäkningen avseende nuvarande Trollhätteled, vilket motiverat relativt försiktiga antaganden om storleksutvecklingen i syfte att få erforderlig säkerhetsmarginal. Kommer den i prognosskissen redovisade storleksfördelningen att förverkligas lär detta främst bero på att redarna för de mindre fartygen anpassar sina frakter till den nivå, som i fri konkurrens etableras av de större fartygen, och bär den härav följande räntabilitetsförsämringen. I den mån så sker beror på förtjänstmöjligheterna inom andra fartområden liksom på de priser fartygen betingar vid försäljning till utlandet.

Oavsett storleken hos de faktiskt utnyttjade tankfartygen bör befraktarna kunna räkna med en anpassning till den fraktnivå de större fartygen ger möjlighet till för hela den oljekvantitet, som är ägnad för transport med fartyg i dessa storleksklasser. I lägen med överskott på tonnage i de lägre dödviktsklasserna i förhållande till de begränsade kvarstående transportuppgifterna kan fraktsänkningarna sprida sig också till skeppningar, som i och för sig är förbehållna de mindre enheterna.

14.5 Lönsamheten av en för större fartyg utbyggd Vänerled

Trafikvinstberäkningarna med syfte att skatta transportkostnadsbesparingarna vid övergång till större fartyg kan sägas ha omfattat tre utbyggnadsalternativ. Det minsta avser en led, som möjliggör passage av fartyg på fullt djupgående med en lastförmåga av 3 000 ton, motsvarande en dödvikt av 3 200 à 3 300 ton. En anpassning av Trollhätte

kanal till detta tonnage beräknas enligt sammanställningen i kapitel 1 medföra en kostnad för farledsarbeten o. d. exklusive investeringar i slussarna om 85 miljoner kronor, varav 20 miljoner kronor hänför sig till skredförebyggande åtgärder. Det största utbyggnadsalternativet skulle möjliggöra passage av fullastade fartyg med en lastförmåga i Nord- och Östersjötrafik av drygt 5 000 ton. Investeringskostnaden för detta alternativ är vid bibehållande av nuvarande kanalsträckning 175 miljoner kronor exklusive slussbyggnaderna. För en led via Uddevalla blir motsvarande belopp lägst 400 miljoner kronor. Slutligen har utredningen räknat med ett mellanalternativ, anpassat till fartyg med en lastförmåga av 4 000 ton, motsvarande ett maximalt djupgående av 6 m och en största fartygslängd av 110 m. Någon kostnadsberäkning för detta alternativ föreligger inte. Gissningsvis kan kostnaderna förutsättas ligga vid 125 miljoner kronor. Utgångspunkt för de angivna investeringsbeloppen är att kostnaderna för slussarna med hänsyn till dessas ålder m. m. inte till någon del behöver belasta nu ifrågavarande kalkyl.

Trafikvinstkalkylerna har både för torrlastgodsets och petroleumprodukternas del anknutits till det år den till hamnarna vid Trollhätte kanal och Vänern hänförliga godsmängden når fem miljoner ton. De framräknade vinstbeloppen per år utgör i sammandrag följande.

Trafikvinster

Maximal laststorlek, ton	Torrlastgods	Petroleumprodukter	Summa
	1 000 kronor		
3 000	1 400	2 900	4 300
4 000	1 800	3 900	5 700
5 000	2 000	4 700	6 700

En sammanställning av kapitalkostnader och trafikvinster ger följande bild. Kapitalkostnaderna förutsättes därvid svara mot en annuitet av 6,6 procent och hänför sig till utbyggnad av nuvarande led. Kostnaderna för utbyggnad av hamnarna till större djup ingår inte i beräkningarna.

Maximal laststorlek, ton	Investeringskostnad miljoner kronor	Annuitet	Trafikvinst per år
		1 000 kr	
3 000	85	5 600	4 300
4 000	125	8 250	5 700
5 000	175	11 550	6 700

Till de angivna vinstbeloppen skall läggas de eventuella transportkostnadsbesparingar, som följer av att vissa torrlasttransporter kan överföras från omlastning i kusthamn till direkttransport. Som framgått av det föregående är ifrågavarande vinstbelopp, som under alla förhållanden enbart kan föras de större utbyggnadsalternativen till godo, obetydliga om ens några och bidrager knappast till att göra utbyggnaderna räntabla.

En ytterligare faktor är de tillkommande trafikmängder, som kan genereras vid tillgång till en utbyggd kanal genom t. ex. upptagande av ny produktion, baserad på tunga råvaror. En viss effekt i denna riktning bör en utbyggnad få. De dimensioner kanalen kan ges lär dock vara alltför snäva för att ge stimulans till mera betydande nyetableringar. För att sådana skall komma till stånd torde få förutsättas möjlighet att ta emot fartyg väsentligt större än 5 000 ton.

De framräknade trafikvinsterna har givetvis en mycket betydande osäkerhetsmarginal. Gjorda antaganden är summariska. I vissa fall har transport-

kostnadsbesparingarna förmodligen underskattats. Detta lär emellertid motvägas av övervärderingar på andra håll. Felmarginalerna i olika delkalkyler bör med andra ord ta ut varandra. Beräkningarnas syfte är att söka klarlägga, om transportekonomiska motiv föreligger för en mera omfattande fördjupning av Vänerleden under den tidsperiod, som finns skäl att täcka med en mera konkret investeringsplanläggning. Den godskvantitet, på vilken utredningen grundat sina beräkningar torde tidigast realiseras i början av 1980-talet. Även vid denna långt framskjutna tidpunkt blir räntabiliteten hos samtliga tre behandlade utbyggnadsalternativ helt otillfredsställande. För det i och för sig fördelaktigaste alternativet, en utbyggnad för 3 000 tons fartyg, överstiger den uppnåbara annuiteten knappt fem procent.

I investeringskostnaderna har som förut nämnts inte räknats in kostnaderna för slussarna. Skälet härför är såsom framgått redan av kapitel 1 att slussarna i nuvarande led bör förnyas före utgången av år 1980. Denna förnyelse bör vid nuvarande leddragning ske som en dubblering. Kostnaderna för att ge de nya slussarna väsentligt större dimensioner än de nuvarande blir därvid relativt obetydliga. Den praktiska slutsatsen av utredningens beräkning av trafikvinsterna vid övergång till större fartyg och sammanställningen av dessa vinster med kapitalkostnaderna för enbart fördjupningen av farledssträckan i nuvarande led skulle närmast bli att dessa vinster inte kan förutsättas nå en sådan storlek att de motiverar en tidigareläggning av slussinvesteringarna och med dessa sammanhängande arbeten. Inte heller de av utredningen gjorda beräkningarna avseende nuvarande leds genomströmningsförmåga har givit motiv för en sådan tidsförskjutning. Valet av tidpunkt för slussinvesteringarna får grundas på tekniska och arbetsmarknadspolitiska överväganden. Enligt utredningens mening bör, även vid nu relativt svaga indikation på de framtida fördelarna av att kunna utnyttja väsentligt större fartyg, de nya slussarna dimensioneras för enheter med en lastförmåga av cirka 5 000 ton. Kring år 1970 får göras en förnyad värdering av transportkostnadsvinsterna vid en anpassning av jämväl farledssträckorna till de större fartygen. Mest närliggande synes enligt utredningens mening vara att ifrågavarande fördjupningsarbeten genomföres i etapper, som möjliggör en successiv ökning av de insatta fartygens storlek, varvid som grund för varje etapp lägges nya trafikvinstberäkningar. Utredningen får tillägga, att skäl kan åberopas för att under vissa förutsättningar låta en mindre etapp föregå slussinvesteringarna. Avsikten med denna skulle vara att inom ramen för nuvarande längd- och breddimensioner tillåta passage av fartyg med ett djupgående av 4,9 à 5,0 m. Därvid skulle bl. a. begränsningen av nuvarande maximala djupgående vid Brinkebergskulle bortfalla. För att projektet skall bli transportekonomiskt acceptabelt får investeringskostnaderna emellertid inte överstiga 15 miljoner kronor.

Utredningen finner att kring år 1970 bör de årliga trafikvinster, som kan följa av en sådan investering ligga i storleksordningen 1,2—1,5 miljoner kronor. En ytterligare förutsättning är att de berörda hamnarna till relativt måttlig kostnad kan anpassa sina anläggningar till det något större djupet. I ett par fall har detta redan skett.

KAPITEL 15

Kostnadsfördelar förbundna med en kanalled i sträckningen Vänersborg—Uddevalla

En fördel för en utbyggd Vänerled, som endast kan nås vid val av sträckningen Vänersborg—Uddevalla, utgör en väsentligt förkortad förbindelse mellan Vänerhamnarna och havet. Kanalens längd skulle minska från Trollhätteledens 86 km, räknat från Hisingsbron till Vänersborg, till 25 km, d. v. s. med drygt 60 km. Genom distansförkortningen reduceras den sträcka, som fartygen måste passera med nedsatt fart. Härigenom ökar tidsvinsten ytterligare, framför allt för de större enheterna. Står som jämförelsealternativ en Trollhätteled med nuvarande sträckning av ledens nedre del bidrager till tidsbesparingen också bortfallet av passagen genom Göteborgs hamn.

Mot de tidsvinster en ny, kortare sträckning för med sig får ställas tidsförluster som följd av ett ökat antal slussningar och större sammanlagd slusshöjd. Trollhätte kanals nuvarande sex slussar kan vid en utbyggnad reduceras till fem genom att den tillkommande trappan i Trollhättan endast får två steg. För Uddevallaleden blir antalet slussar sex eller sju, beroende på vilket alternativ som väljes för utformningen av slusstrappan i Uddevalla.

Kanaltrafikutredningen finner skäligt att för passage av en Uddevallaled, för ett fartyg med en lastförmåga av 1 000 ton, räkna med en passertid mellan tre och fyra timmar. Tidsbesparingen jämfört med en utbyggd Trollhätteled i nuvarande sträckning beräknar utredningen till fem timmar. Värdet av en tidsvinst för redaren beror i första hand på i vilken utsträckning tidsvinsten förkortar tiden intill påbörjandet av nästa resa, d. v. s. för med sig ett tidigare avslutande av lossnings- och lastningsarbetet i destinationshamnen eller i varje fall minskade kostnader för övertidsarbete. Bedrives hamnarbetet kontinuerligt går det att direkt överföra det ekonomiska uttrycket för den tidsbesparing som gjorts vid kanalpassagen till en trafikvinstkalkyl. I en hamn med en- eller tvåskiftssystem kan däremot en tidsvinst, som flyttar fram ankomsttiden med fem timmar medföra att nästa resa påbörjas intill ett dygn tidigare. I samband med veckoslut kan tidsvinsten bli än större. Å andra sidan kan värdet av en tidsbesparing gå ned mot noll, t. ex. om fartyget anländer klockan 24 i stället för klockan 5. I medeltal bör tidsbesparingen få sitt motsvarande uttryck i trafikvinstkalkylen.

Vid en dygnskostnad för ett 1 000 tons fartyg inklusive bränsle av 2 670 kronor, d. v.s. 270 öre per ton av bärigheten, blir kostnadsbesparingen vid en tidsvinst av fem timmar 56 öre per ton. Den minskade tiden för genomfarten medför en nedsättning av avgiften för lotsbiträde i kanalen. För fartyg i 1 000 tons klassen torde den under år 1964 uttagna avgiften motsvara 18 öre per ton av lastförmågan. Vid oförändrad

lönsamhet av lotsningsverksamheten bör avgiften i Uddevallaleden kunna sänkas till ett belopp om 10 öre per ton.

För trafikanterna vid Trollhätte kanal, d. v. s. främst industrin i Stallbacka och Vargön, blir kostnadsbesparingen som följd av en ändrad kanalsträckning väsentligt mindre. Den tidsvinst en omläggning skulle medföra torde i medeltal inte överstiga två timmar, motsvarande en besparing om 22 öre per ton. Minskningen i lotsavgifter torde hålla sig kring 4 öre per ton av fartygets lastförmåga. Den sammanlagda kostnadsminskningen per bärighetston skulle således utgöra för Vänertrafikanterna 64 öre och för trafikanterna vid Trollhätte kanals övre del 26 öre per ton eller för en resa fram och åter respektive 128 och 52 öre.

Mot de besparingar, som Uddevallaalternativets kortare kanalsträcka ger möjlighet till, får ställas en förlängd utsjödistans. Distansförlängningen varierar mellan cirka 90 km för fartyg med Göteborg som lastnings- eller lossningshamn till 20 km för fartyg på resa till eller från norska hamnar vid Oslofjorden (via Marstrand). Vid en kostnad per bärighetstonkm för 1 000-tonnaren om 0,60 öre skulle merkostnaden ligga mellan 53 och 12 öre. Härtill får som följd av den längre infarten till Uddevalla jämfört med distansen Göteborg—Vinga för fartyg i utrikes trafik läggas en förhöjd lotsavgift. Merkostnaden utgör vid tillämpning av 1964 års kronolotstaxa 5 öre per bärighetston.

För ett fartyg på rundresa mellan norsk hamn vid Oslofjorden och hamn vid Vänern skulle vid 50 procents utnyttjande av bärigheten, d. v. s. utan last i ena riktningen, en kanalled via Uddevalla ge en kostnadsbesparing per lastton om 94 öre. Vid resa via Skagen, d. v. s. till och från hamnar i främst Storbritannien, Nederländerna, Belgien och Frankrike, sjunker beloppet till 71 öre. Merdistansen via Uddevalla för transportens utsjödel blir (2 × 39) 78 km. Vad avser fartyg i sådana trafikrelationer, som innebär genomfart av Öresund eller Stora Bält stiger merdistansen till (2 × 78) 156 km. Kostnadsbesparingarna för trafikanterna vid Vänern begränsas till 24 öre per lastton.

Vid transporter mellan Göteborg och Vänerhamnarna ger Uddevallaleden en besparing av 21 öre per ton. Då resorna avser inrikes fart, har någon avgift för lotsbiträde på sträckan Göteborg—Uddevalla inte belastat alternativet. Skulle Uddevalla bli utgångspunkt för transporter, t. ex. oljeskeppningar, ger en ny dragning av kanalleden däremot väsentliga besparingar. Dessa skulle utgöra för trafikanter vid Vänern cirka 130 öre per ton.

De angivna sifferexemplen förutsätter tomdragning i ena riktningen. Fartygens lastförmåga vid upp- och nedfart i kanalen utnyttjas alltså enbart till sammanlagt 50 procent. Det högre lastutnyttjande, som är att räkna med för torrlastfartygens del, medför att kostnadsskillnaderna reduceras i större eller mindre omfattning beroende på bl. a. transportrelationen. Maximalt kan differenserna sjunka till hälften. Möjligheterna att få last i båda riktningarna är väsentligt bättre i trafikrelationer, som berör nordvästeuropeiska hamnar, än i t. ex. Östersjöfart.

För att ge en grov bild av den totala kostnadsbesparing, som en omläggning av trafiken till sträckningen Vänersborg—Uddevalla kan medföra, har gjorts upp ett schematiskt exempel som redovisas i tabell 15: 1. Exemplet är baserat på en total godskvantitet av 5,0 miljoner ton. Kostnadsförhållandena för 1 000-tonnaren antages utgöra ett medeltal för möjliga besparingar.

Tabell 15:1. Trafikvinster som följd av förkortade skeppningsdistanser vid tillgång till en Uddevallaled

Transportrelation	Godskvantitet 1 000 ton	Lastutnyttjande %	Kostnadsbesparing vid en Uddevallaled	
			per lastton öre	totalt 1 000 kr
Hamnar vid Vänern —				
hamnar via Skagen inkl. norska hamnar				
torrlastfartyg	2 000	70	50	1 000
tankfartyg	450	50	84	377
hamnar via Öresund och Stora Bält				
torrlastfartyg	400	60	20	78
tankfartyg	400	50	25	98
Göteborg				
torrlastfartyg	100	50	21	21
tankfartyg	850	50	21	180
Summa	4 200		42	1 754
Hamnar vid Trollhätte kanal —				
hamnar via Skagen				
torrlastfartyg	150	70	—4	—6
tankfartyg	—			
hamnar via Öresund och Stora Bält				
torrlastfartyg	400	50	—52	—206
tankfartyg	100	50	—52	—52
Göteborg				
torrlastfartyg	—			
tankfartyg	150	50	—55	—82
Summa	800		—31	—346
Totalt	5 000		28	1 408

Den totala trafikvinsten skulle alltså ligga kring 1,4 milj. kronor per år, motsvarande 28 öre per ton. Avgörande för kalkylen är det antagande som göres om tidsbesparingen vid genomfart av en Uddevallaled jämfört med en utbyggd Trollhätte kanal. En ökning eller minskning av den i exemplen förutsatta mertiden, fem timmar, med en halv timme påverkar — vid 60 procents lastutnyttjande — angivna kostnadsskillnader med 10 öre per ton, d. v. s. vid en totalkvantitet om 5,0 miljoner ton med cirka 0,5 miljoner kronor.

Med beaktande av de minskade risker för fartygsskador, som också kan räknas en Uddevallaled till godo, torde en omläggning av trafiken till en sådan led berättiga till en merinvestering i storleksordningen 40 à 50 miljoner kronor jämfört med bibehållande av nuvarande leddragning. Skillnaden i utbyggnadskostnader för ett alternativ med 6,5 m seglationsdjup utgör såsom framgått av kapitel 1 ungefärligen 250 miljoner kronor.

KAPITEL 16

Alternativ till en kanal för Väneområdets tyngre transporter

16.1 Allmänna synpunkter. Alternativa transportsystem. Kalkylprinciper

Inriktningen av kanaltrafikutredningens arbete har i väsentliga delar kommit att bestämmas av Götaälvkommitténs år 1962 framlagda utredningsresultat. Kommittén har som framgår av kapitel 1 bedömt att Trollhätte kanal efter vissa smärre förstärkningsarbeten, vilka numera huvudsakligen utförts, bör erbjuda en led med godtagbar säkerhet för fartygstrafiken. Kommittén har inte heller funnit något som från säkerhetssynpunkt skulle hindra en utbyggnad av kanalen. Såsom redan framgått av det föregående skulle anläggning av en helt ny led mellan Vänersborg och Uddevalla medföra mycket stora kostnader som skulle belasta trafiken i form av avskrivningar och räntor. De transportkostnadsbesparingar som erhålles genom kortare längd hos en sådan led väger endast till en liten del upp dessa kostnader. Nämnda faktorer har medfört att kanaltrafikutredningen ansett sig kunna koncentrera de trafikekonomiska bedömningarna på en kanal i nuvarande huvudsträckning.

Kanaltrafikutredningens undersökningar visar att de förändringar som kan väntas i kanaltrafikens volym och sammansättning inte påkallar sådan ökning av kanalens genomströmningsförmåga inom överskådlig tid att någon väsentlig utbyggnad av farleden behöver komma till stånd. Vid rådande tonnageutveckling med en successiv ökning av de insatta fartygens storlek från ett tidigare mycket lågt medeltal synes nuvarande kapacitet godtagbar. Värdet av att kunna utnyttja större fartyg än de som svarar mot ledens nuvarande dimensioner står vidare inte i rimlig proportion till de starkt ökade kapitalkostnaderna för en större led. En mera väsentlig utbyggnad av kanalen är således enligt utredningens bedömning inte samhällsekonomiskt räntabel.

För att trygga den nuvarande ledens fortbestånd krävs en förnyelse av slussarna, vilken för att undvika fleråriga rubbningar i trafiken får förutsättas ske genom en dubblering av anläggningarna. Kostnaderna härför beräknas till storleksordningen 100 miljoner kronor, räknat i 1963 års penningvärde. Liksom andra investeringar i transportutrustning får detta projekt prövas efter sin förväntade lönsamhet. Skulle områdets tyngre transporter på ett samhällsekonomiskt mindre kostsamt sätt än genom fortsatt kanalfart kunna tillgodoses av andra transportmedelskombinationer bör i enlighet med utredningens direktiv liksom de av statsmakterna senare antagna riktlinjerna för den statliga trafikpolitiken en omläggning av transporterna ske.

I det följande söker utredningen beräkna storleksordningen av de kostnadsbesparingar bibehållandet av en Vänerled med nuvarande läge och dimensioner innebär för samhället. Be-

räkningarna ger underlag för att pröva den samhällsekonomiska räntabiliteten hos de investeringar, som krävs för att trygga den framtida kanalfarten. Som alternativ till en transportuppläggning byggd på kanalen ställer utredningen ett system med omlastning i kusthamnarna, där kanal- och insjöfarten ersätts med järnvägs- och lastbilstransporter. Utredningen diskuterar också befordran med rörledning som ett underalternativ för transporterna av petroleumprodukter. Obrutna landtransporter av utrikesgods med lastbil eller järnväg har utredningen icke behandlat även om också en sådan transportform utgör ett alternativ till vissa transporter via kanalen. Fördelarna med direkta landtransporter är ofta knutna till den utländska handelspartnern och beror på dennes läge i förhållande till kusthamn, kanal, järnväg eller landsväg. Tillräckliga uppgifter om hithörande förhållanden har inte stått till utredningens förfogande.

En trafikvinstkalkyl av nu förevarande slag är svår att utföra. I princip skall den avse en följd av år med början under senare delen av 1970-talet, då nuvarande slussar inte längre bedömes vara brukbara och en nedläggning därför skulle kunna bli aktuell. Redan under en tioårsperiod kan olika för kalkylen betydelsefulla förhållanden ha långtgående förändrats. Detta gäller omfattningen och fördelningen inom Väneområdet av den tunga industrin, graden av koncentration inom olika branscher samt också företagens varusortiment och råvarubehov. För bränsleförsörjningen kan gälla ett i olika avseenden nytt mönster, beroende t. ex. på förläggningen av nya oljeraffinaderier, möjligheterna att utnyttja naturgas etc. Transport- och hanteringsteknik torde ha ändrats väsentligt och icke enbart efter de linjer som hittills kunnat skönjas. Dynamiken i utvecklingen torde allmänt bli betydligt större än under den sist förflutna tioårsperioden.

Utredningen måste emellertid i första hand grunda sina beräkningar på nu kända förhållanden. En första trafikvinstkalkyl baserar utredningen på normalårets varukvantiteter och ortsrelationer samt på modern transportteknik. I en senare etapp gör utredningen emellertid ett försök att för en prognoskvantitet allmänt ta hänsyn till väntade förändringar för att därigenom få en mera framtidsinriktad bedömning.

Det huvudalternativ för uppläggning av Väneområdets tyngre transporter utredningen i trafikvinstkalkylen ställer mot fortsatt kanalfart är som framgått av det föregående ett system baserat på omlastning i kusthamn. Det stora godsunderlaget tillsammans med relativt koncentrerade godsströmmar och långa transportavstånd gör att transporterna mellan Väneområdet och kusthamnarna till större delen förutsättes ombesörjda med järnväg.

De båda alternativa transportuppläggningarna för Vänergodset medför särkostnader av olika slag, kostnader som inte skulle uppkomma om transporterna leddes andra vägar eller helt föll bort. Det är dessa kostnader som lagts till grund för trafikvinstkalkylen, d. v. s. för tillförda transportuppdrag merkostnaden och för bortfallna uppdrag mindrekostnaden. Transportföretagens övriga kostnader, alltså de kostnader som till sin storlek inte påverkas av de diskuterade ändringarna i godsvolymen (samkostnaderna), faller däremot vid detta beräkningssätt utanför trafikvinstkalkylen.

Beroende på storleken av befintliga, under kalkylperioden inte omdisponerbara kapacitetsöverskott inom ett transportföretags olika delar kan särkostnaden för en viss transport eller serie av transporter i större eller mindre omfattning understiga den genomsnitts-

kostnad, mätt t. ex. per tonkm, transportföretaget har för samtliga utförda prestationer. Större, mera långvariga kapacitetsöverskott hänför sig som regel till de fasta transportanläggningarna av typen järnvägslinjer, kanaler, infartsleder och kajer, d. v. s. produktionsfaktorer som inte kan delas upp eller fördelas om (irreversibla investeringar). Överskott på rullande materiel, lastbilar, fartyg och hanteringsredskap kan vanligen tillgodogöras även på relativt kort sikt i första hand genom en geografisk omfördelning. Arbetskraft kan likaså, om än stundom med betydande tröghet och samhällsekonomiska kostnader förflyttas eller överföras till andra sysselsättningsområden. Ju längre perspektiv som anlägges desto större del av transportföretagens samtliga kostnader är vanligen att betrakta som särkostnader. Det är dessa kostnader utredningen har att söka bestämma.

Särkostnaderna för Vänerledsalternativet är knutna till vattenvägarna och inlandshamnarna samt dessutom genom längre gångtider m. m. till de utnyttjade fartygen. Alternativet medför kostnader för att möjliggöra sjötrafik genom Trollhätte kanal och Vänern dels för förnyelse av olika anläggningar och dels för den löpande driften i form av löner till förvaltningspersonal, sluss- och brovakter, lotsar, fyrpersonal, arbetskraft för underhållsarbeten m. m. Härtill skall läggas kostnaderna för arbetsredskap och olika förnödenheter. Vänertrafiken för även med sig kostnader för isbrytning. För inlandshamnarna skall i första hand beaktas förnyelseinvesteringar i olika anläggningar.

Genom de inskjutna hamnlägena och tidsfördröjningar vid kanalpassagen förlängs fartygens gångtider med åtföljande ökning av sjötransportkostnaderna. De begränsade farledsdimensionerna inskränker fartygsvalet och innebär i vissa transportrelationer en ytterligare förhöjd befordringskostnad jämfört med en på kusthamnarna baserad trafik. Issvårigheterna vintertid medför extra tidsfördröjningar och skador på fartygen.

Vinteravbrottet i seglationen innebär i jämförelse med en kontinuerlig godsbefordran vissa förhöjda kostnader vid transport över kusthamn och krav på viss reservkapacitet hos såväl kusthamnar som landtransportmedel. Det gods som lagras i väntan på öppet vatten belastas med räntekostnader.

En ytterligare samhällsekonomisk särkostnad för Vänerledsalternativet är tillkommande investeringar i broar över kanalen. Kalkylmässigt borde i princip även beaktas den korsande landtrafikens väntetider vid broöppningar.

Mot dessa sär- eller mindrekostnader skall ställas de merkostnader kusthamnsalternativet innebär genom ökade kapital- och driftkostnader för landtransportmedlen och kusthamnarna. En trafikomläggning skulle ställa krav på investeringar i såväl landtransportmedlens fasta anläggningar som i rullande materiel. Till kapitalkostnaderna skall läggas driftkostnader i form av löner, drivmedel och andra förnödenheter. Tillkommande hanteringsmoment vid lastning och lossning av landtransportmedlen medför kostnader för arbetskraft och hanteringsredskap. Godsskador och spill ökar.

Skall kusthamnarna övertaga omlastningen av utsjögodset från inlandshamnarna i utrikes och inrikes trafik krävs investeringar i kajer, järnvägsspår, upplagsområden, gator, magasin och andra lagringsutrymmen liksom i kranar o. d. Trafikanterna i hamnläge vid kanalen och Vänern måste genomföra olika investeringar vid skifte från sjö- till landtransporter.

En ytterligare kostnad för kusthamnsalternativet följer med behovet att omplacera den i olika sjöfartsfunktioner

inom Väneområdet sysselsatta arbetskraften. Samhällets kostnader för bostäder och olika sociala inrättningar kommer sannolikt att öka.

Utöver nämnda mer- och mindrekostnader för de olika alternativen kan en omläggning av transporterna medföra effektivitetsdifferenser, som i princip skall innefattas i en fullständig trafikvinstkalkyl.

I föreliggande kapitel ges först en översikt över järnvägs- och vägnätet inom Väneområdet. Därefter följer en redovisning av diskuterade oljeledningsprojekt och utredningens synpunkter härpå.

I senare delen av detta kapitel göres en jämförelse mellan de olika transportlösningarna. Dessa jämförelser avser i första hand en samhällsekonomisk bedömning. Beräkningarna är baserade på 1964 års pris- och kostnadsnivå samt normalårets kvantiteter och nuvarande teknik. Med utgångspunkt från dessa beräkningar diskuteras sedan inverkan på kalkylresultatet av ändrade godskvantiteter, ändrad teknik m. m. Därutöver görs en bedömning av de fördelar som bibehållandet av kanalförbindelsen innebär för trafikanterna.

16.2 Redogörelse för och diskussion av alternativa transportuppläggningar

16.2.1 Järnvägsnätet

Järnvägsnätet i den del av landet som berörs av trafiken på Trollhätte kanal visas på kartan, figur 16:1. Markeringarna på denna återger bl. a. standardskillnader mellan de olika linjerna.

Huvudbanorna i kanaltrafikområdet är den dubbelspåriga linjen mellan Göteborg och Stockholm via Herrljunga, Laxå och Hallsberg och den enkelspåriga Bergslagsbanan från Göteborg över Trollhättan, Öxnered, Åmål, Säffle och Kil till Borlänge, Falun och Gävle. På delsträckan Göteborg—Laxå befordrades under 1965 förutom resande genomsnittligt cirka 2,7 miljoner ton gods per bankm. Bergslagsbanans delsträcka Göteborg—Kil befordrade samma år cirka 1,4 miljoner ton gods per bankm. De båda sydväst-nordostliga huvudlinjerna från Göteborg binds nordost om Vänern via föreningsstationerna Laxå och Kil samman genom linjen Laxå—Kil—Arvika—Charlottenberg—Oslo vilken direkt berör bl. a. Degerfors, Kristinehamn och Karlstad. Söder om Vänern binds de två nämnda huvudlinjerna samman av järnvägen Uddevalla—Öxnered—Vänersborg—Håkantorp—Herrljunga vartill i sin tur ansluter linjen Håkantorp—Gårdsjö över Lidköping, Hällekis och Mariestad.

De olika järnvägslinjerna bildar en krans runt Väneområdet och erbjuder transportmöjligheter till bl. a. Göteborg och Uddevalla. Kranslinjesystemet kompletteras av ett flertal bilinjer, nämligen bl. a. järnvägarna Mellerud—Ed—Kornsjö—Sarpsborg—Oslo, Mellerud—Bengtsfors — Årjäng — Arvika, Åmål—Svanskog, Kil—Torsby, Skoghall—Karlstad — Deje — Munkfors — Hagfors — Finnshyttan, Kristinehamn—Daglösen—Filipstad—Lesjöfors (med sidolinje till Finnshyttan), Otterbäcken—Gullspång — Strömtorp — Bofors—Gyttorp—Bredsjö/Ervalla (med sidospår till bl. a. Degerfors och Pershyttan) samt linjen Torved—Gullspång. Banan mellan Skoghall och Finnshyttan över bl. a. Karlstad och Hagfors är smalspårig men är försedd med s. k. tredje skena på delen Skoghall—Karlstad så att även normalspårsvagnar kan framföras över denna bandel.

Automatisk linjeblockering är införd på linjerna Göteborg—Stockholm, Laxå—Svartå, samt på några mindre del-

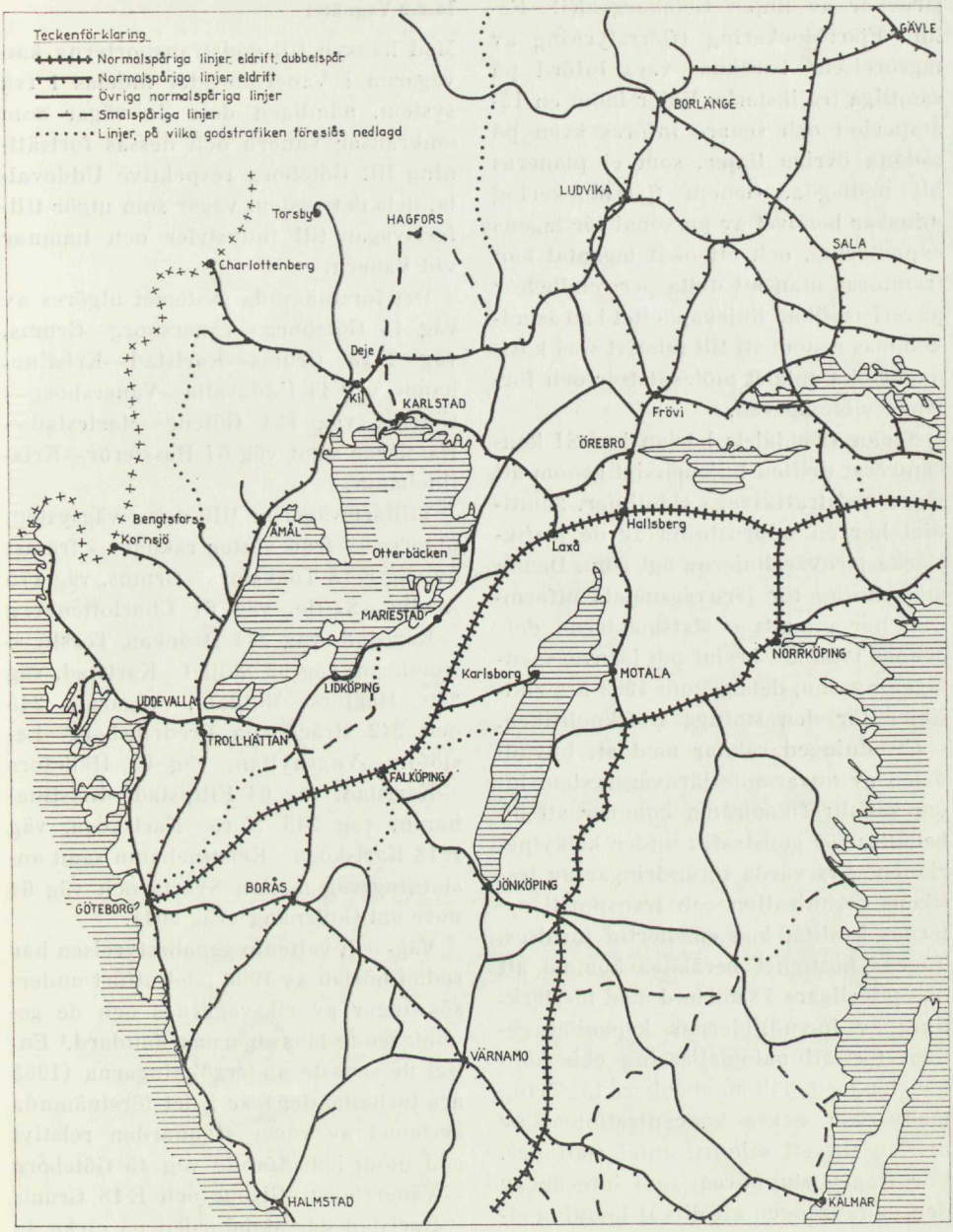


Fig. 16:1. Järnvägsnätet i mellersta och södra Sverige år 1966.

sträckor av linjen Göteborg—Kil—Falun. Fjärrblockering (fjärrstyrning av tågrörelsen) beräknas vara införd på samtliga trafikstarka linjer inom en 15-årsperiod och senare införas även på sådana övriga linjer, som ej planeras bli nedlagda. Genom fjärrblockering minskar behovet av personal för tågens expediering, och ett ökat tågantal kan framföras utan att detta personalbehov påverkas. Ökad linjekapacitet kan åstadkommas genom att till relativt små kostnader öka antalet mötesplatser och förlänga mötesspåren.

Sedan 1950-talets början har SJ koncentrerat driften linjemässigt genom att lägga ned trafiksvaga sidolinjer. Samtidigt har en upprustning av de trafikstarka järnvägslinjerna ägt rum. Denna målsättning för järnvägsnätets utformning har antagits av statsmakterna, dels genom 1958 års beslut om järnvägsnedläggningarna, dels genom 1963 års riktlinjer för den statliga trafikpolitiken.

Utredningen räknar med att huvuddelen av nuvarande järnvägssystem inom kanaltrafikområdet kommer att bibehållas för godstrafik under kalkylperioden. Avsevärda förändringar av trafikens organisation och transporttjänsternas kvalitet kan emellertid förutses. Tågens hastighet beräknas komma att öka ytterligare i samband med förstärkning av huvudlinjernas kapacitet genom fortsatt automatisering och höjd banstandard. Till en snabbare tågföring medverkar också koncentrationen av driften till ett mindre antal stationer. För transportuppdrag, som inte är av den omfattningen att direkt lossning eller lastning vid spåranslutna trafikanters anläggningar är lämplig, sker en koncentration till vissa s. k. storstationer med dessas bättre utrustning för terminalbehandling till och från vilka stationer godset sedan transporteras med lastbil.

16.2.2 Vägnätet

Med hänsyn till godstransporterna kan vägarna i Väneområdet indelas i två system, nämligen dels de vägar som omkransar Vänern och dessas fortsättning till Göteborg respektive Uddevalla, dels det system vägar som utgör tillfartsvägar till industrier och hamnar vid Vänern.

Det förstnämnda systemet utgöres av väg 45 Göteborg—Vänersborg—Grums, väg E 18 Grums—Karlstad—Kristinehamn, väg 44 Uddevalla—Vänersborg—Götene, väg E 3 Götene—Mariestad—Hasslerör samt väg 64 Hasslerör—Kristinehamn.

Tillfartsvägarna till detta vägsystem utgöres — från väster räknat — främst av väg E 18 Töcksfors—Grums, väg 175 Arvika—Säffle, väg 61 Charlottenberg—Karlstad, väg 234 sträckan Torsby—Norsbron, väg 62 Stöllet—Karlstad, väg 240 Hagfors—Molkom, vägarna 245 och 242 sträckorna Fredriksberg—Lesjöfors—Yngshyttan, väg 63 Hällefors—Karlstad, väg 64 Filipstad—Kristinehamn, väg 243 Nora—Karlskoga, väg E 18 Karlskoga—Kristinehamn samt anslutningsväg mellan Svartå och väg 64 norr om Gullspång (väg 204).

Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen har sedan början av 1960-talet utfört undersökningar av riksvägarnas och de genomgående länsvägarnas standard.[1] Enligt de senaste undersökningarna (1965 års förhållanden) är i det förstnämnda systemet av vägar standarden relativt god utom beträffande väg 45 Göteborg—Vänersborg—Grums och E 18 Grums—Karlstad där standarden på cirka 40

[1] Klassificeringen av vägarnas standard, den s. k. kvalitetsgraderingen, grundar sig bl. a. på uppmätning av vissa geometriska element och en bedömning av hur den aktuella standarden förmår avveckla trafiken på vägen. Härvid användes i regel följande klassificering: fullgod standard, godtagbar respektive icke godtagbar standard.

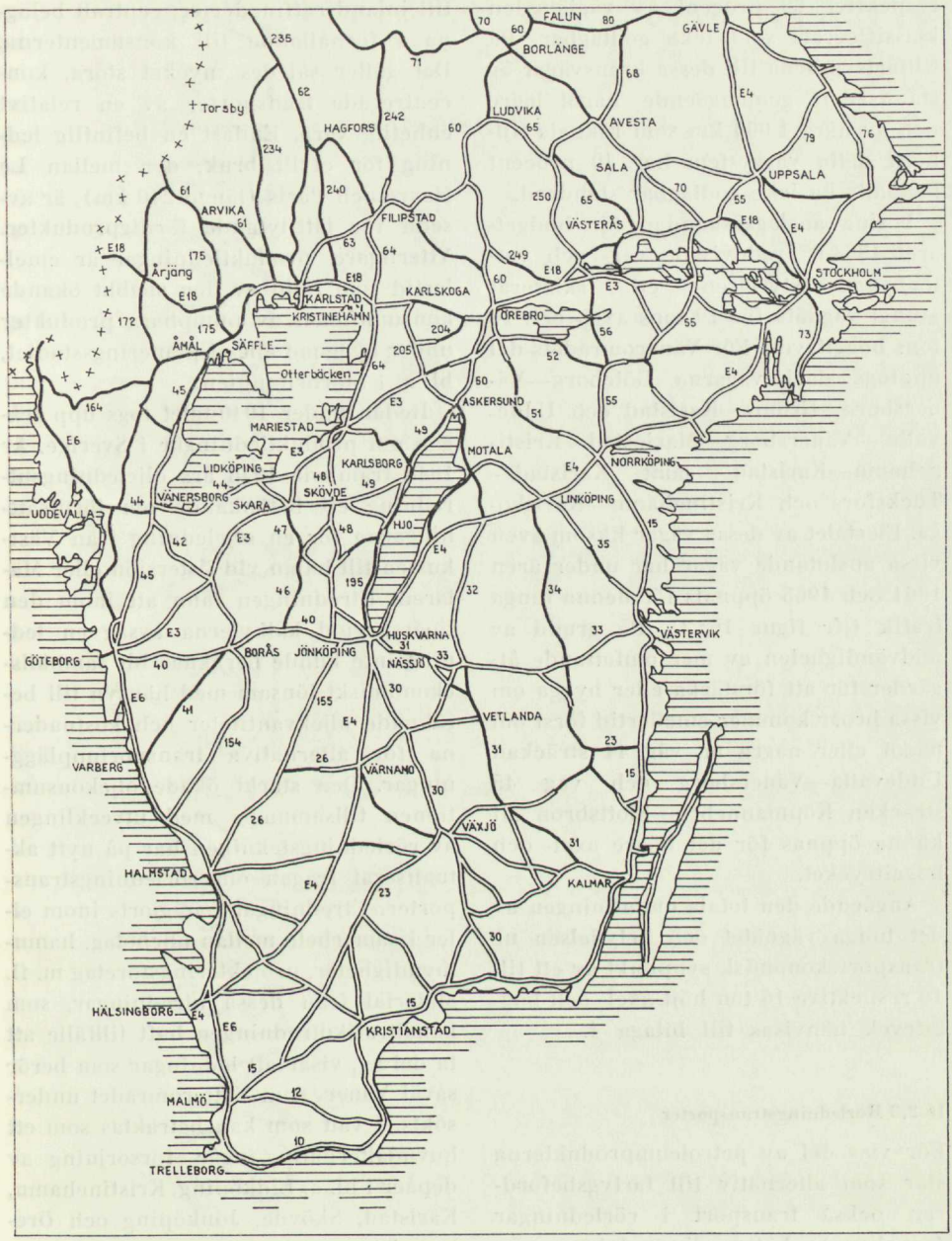


Fig. 16:2. Viktigare vägar i mellersta och södra Sverige. Dubbla linjer betecknar vägar upplåtna för 10 tons axeltryck och 16 tons boggitryck år 1965.

respektive 60 procent av väglängden klassificerats som icke godtagbar. På tillfartsvägarna till dessa kransvägar är standarden genomgående något lägre och av nära 1 000 km som räknats tillhöra detta vägsystem har 40 procent bedömts ha icke godtagbar standard.

I sina anslagsäskanden för budgetåret 1964/65 redovisade väg- och vattenbyggnadsstyrelsen ett skisserat »tungt vägnät» för 10 tons axel- och 16 tons boggitryck. För Väneområdets del upptogs däri vägarna Göteborg—Vänersborg—Grums—Karlstad och Uddevalla—Vänersborg—Mariestad—Kristinehamn—Karlstad samt Karlstad—Töcksfors och Kristinehamn—Karlskoga. Flertalet av dessa vägar liksom även vissa anslutande vägar har under åren 1964 och 1965 öppnats för denna tunga trafik (jfr figur 16:2). På grund av nödvändigheten av mer omfattande åtgärder för att förstärka eller bygga om vissa broar kommer emellertid först om något eller några år väg 44 sträckan Uddevalla—Vänersborg och väg 45 sträckan Köpmannebro—Slottsbron att kunna öppnas för det högre axel- och boggitrycket.

Angående den totala omfattningen av det tunga vägnätet och betydelsen ur transportekonomisk synpunkt av ett till 10 respektive 16 ton höjt axel- och boggitryck hänvisas till bilaga 4.

16.2.3 Rörledningstransporter

För viss del av petroleumprodukterna står som alternativ till fartygsbefordran också transport i rörledningar (pipelines). Lätta oljeprodukter som bensin, fotogen, motorbrännolja och eldningsolja 1 kan liksom råolja och naturgas pumpas utan kostsam uppvärmning. Det omfattande system av oljeledningar, som senare år byggts ut i Europa, är inriktat på transport av råolja till inlandsraffinaderier, centralt belägna i förhållande till konsumenterna. Det gäller således mycket stora, koncentrerade transporter av en relativt enhetlig vara. Endast en befintlig ledning för civilt bruk, den mellan Le Havre och Paris (längd 240 km), är avsedd för lättflytande färdigprodukter. Ytterligare produktledningar är emellertid som följd av den snabbt ökande konsumtionen av pumpbara produkter under byggnad eller i planeringsstadiet, bl. a. i Storbritannien.

Redan under 1940-talet togs upp frågan om produktledningar i Sverige. År 1948 framlade 1946 års oljeledningsutredning ett betänkande om förutsättningarna för en oljeledning från Västkusten till hamn vid Östersjön eller Mälaren. Utredningen fann att inom den tioårsperiod kalkylerna avsåg en ledning inte kunde beräknas bli samhällsekonomiskt lönsam med hänsyn till beräknade oljekvantiteter och kostnaderna för alternativa transportuppläggningar. Den starkt ökade oljekonsumtionen tillsammans med utvecklingen av rörledningstekniken har på nytt aktualiserat frågan om rörledningstransporter. Utredningar har gjorts inom eller i samarbete mellan oljebolag, hamnmyndigheter, projekteringsföretag m. fl. Material från dessa utredningar, som kanaltrafikutredningen haft tillfälle att ta del av, visar att ledningar som berör såväl Väner- som Vätterområdet undersökts. I vad som kan betraktas som ett huvudalternativ ingår försörjning av depåer i bl. a. Lidköping, Kristinehamn, Karlstad, Skövde, Jönköping och Örebro. Även med utgångspunkt från den beräknade konsumtionen år 1975 anses emellertid en rörledning för de utan uppvärmning pumpbara produkterna inte fullt företagsekonomiskt lönsam. Bland experterna på oljetransporter finns dock meningen företrädd att kon-

sumtionsutvecklingen kan leda till att produktledningar blir ekonomiskt räntabla i Sverige. Andra experter däremot är av den uppfattningen att oljetransporterna fördelaktigast sker med utnyttjande av befintliga transportmedel. Mot rörledningar talar att de flesta mera betydande konsumtionsområdena kan försörjas med stora fartyg från raffinaderihamnarna. Inlandskonsumtionen är geografiskt spridd. Därtill kommer att en stor del av konsumtionen avser inte pumpbara produkter. Till förmån för oljeledningar talar å andra sidan bl. a. en ökad försörjning från inhemska raffinaderier, vilka direkt kan anknytas till ledningarna.

Kanaltrafikutredningen har enligt sina direktiv att bedöma möjligheterna att i större eller mindre omfattning lägga om oljetransporterna via Trollhätte kanal till rörledningar. En dylik transportlösning skulle kunnat få betydelse för att minska belastningen på befintliga landtransportmedel om nuvarande kanalled hade måst dömas ut av geotekniska skäl. Kostnaderna för en rörledning hade då fått ses mot bakgrund av bl. a. de mycket stora investeringar, som är förbundna med anläggandet av en Uddevallaled. Samma hade blivit fallet om denna led ansetts komma i fråga huvudsakligen för att ge Väneområdet en mera kapacitetsstark förbindelse med havet. Det skulle då också ha varit befogat att ta upp till diskussion att som komplement till nuvarande Trollhätteled anlägga en jämförelsevis kort uppvärmbar ledning från Uddevalla eller Göteborg till ett hamnläge i sydvästra Vänern, varifrån vidaretransport kunde ske med fartyg. Belastningen på kanalen skulle på så sätt kunnat begränsas avsevärt.

Enligt utredningens tidigare redovisade bedömningar har nuvarande kanal tillräcklig kapacitet för att omhänderha den framtida trafiken. En komplettering med en rörledning erfordras inte. En eventuell försörjning av Väneområdet — och också Vätterområdet — med pumpbara oljeprodukter via rörledningar får ses som del av ett projekt att betjäna stora delar av Mellansverige. Att bedöma lönsamheten av ett sådant faller utanför utredningens uppdrag. En anslutning av också Väneområdet skulle som följd av kostnadsstrukturen hos rörledningstransporter förmodligen kunna ske till en relativt ringa merkostnad. En sådan ledning skulle innebära ett bortfall från kanalen av vissa oljetransporter och därigenom framtvinga högre kanalavgifter för annat gods. Kanalens allmänna konkurrenskraft gentemot alternativa transportuppläggningar skulle försvagas och därigenom räntabiliteten hos erforderliga ersättningsinvesteringar.

16.3 Samhällsekonomisk jämförelse mellan Vänerleds- och kusthamnsalternativet

I det följande genomföres under avsnitten 16.3. 1—7 en trafikvinstkalkyl, baserad på normalårets transportkvantiteter och modern teknik. Under avsnitt 16.5 diskuteras inverkan på det sålunda erhållna kalkylresultatet av ökade godsmängder och förbättrad teknik m. m.

16.3.1 Godsets fördelning på kategorier och på kusthamnar

Det omsatta godset under normalåret fördelas i kalkylen på inlands- och utsjögods. Inlandsgods är sådant som endast berör närtrafikområdet, d. v. s. både avlastare och mottagare finns inom detta område. Som exempel kan nämnas transport av eldningsolja från Gö-

teborgsraffinaderi till Vänerhamn. Utsjögodset förutsätter i både Vänerleds- och kusthamnsalternativet en havsgående sjötransport och fordrar i det senare alternativet till skillnad från inlandsgodset en omlastning i kusthamn.

En grov indelning av godset har gjorts efter dess hanterlighet, vilken är av betydelse vid bestämningen av omlastningskostnaderna. Gods som kan pumpas, störtas, sugas eller hanteras med gripskopa benämnes massgods. Övriga varor såsom främst massa och papper samt sågade trävaror föres till stuvningsgods. För stuvningsgodset är hanteringen väsentligt mer komplicerad och kostnadskrävande än för massgodset. En mekanisering är svårare att nå och förutsätter vanligen både investeringar och organisatoriska åtgärder av stor räckvidd.

En tredje fördelning av godset göres efter läget av varuägarens tillverkningsställe, depå etc. i förhållande till Vänerleden. I första hand skiljs mellan hamngods och upplandsgods. Hamngodset delas i sin tur upp på hamnindustrigods och hamndepågods. Gemensamt för dessa båda grupper är att transporten till och från kaj kan ske utan tillgripande av externa transporter. Hamndepågodset — till skillnad från hamnindustrigodset — tillverkas eller förbrukas inte inom hamnområdet. Depån tjänar enbart som central för distribution eller uppsamling. Detta innebär att transportmönstret för depågodsets del är mera elastiskt än vad gäller hamnindustrigodset.

För upplandsgodset ingår redan i den nuvarande transportkedjan externa transporter till eller från Vänerledshamn. Även varor som är destinerade till eller härrör från själva hamnorten räknas som upplandsgods i den mån vederbörande företag icke är beläget invid kaj. Varor till och från företag belägna vid de båda mindre kanalerna Säffle kanal och Dalslands kanal räknas också som upplandsgods med hänsyn till ledernas ringa kapacitet. Upplandsgodset fördelas i sin tur på två kategorier med hänsyn till vederbörande företags tillgång till direkt spåranslutning. Kategori I (jfr tabell 16: 1) innebär i kusthamnsalternativet obruten järnvägstransport på normalspår mellan kusthamn och transportkund medan kategori II förutsätter en bruten transport med omlastning mellan järnväg och lastbil eller normal- och smalspårsvagn. Från möjligheten att utnyttja överföringsvagn har sålunda bortsetts. Fördelningen på de båda kategorierna har måst göras summarisk.

Vänerledsalternativets fördelar är störst ifråga om utsjötransporter till och från hamnindustrier. I kusthamnsalternativet tillkommer för dessa transporter merkostnader för landtransport till och från kusthamn inklusive lastning till respektive lossning från landtransportmedlet. Härtill kommer vanligen även merkostnader för kajläggning och lagring i kusthamn.

Kostnaden för lastning till och lossning från fartyg förutsättes vara densamma vare sig arbetet sker i allmän hamn vid Vänern eller i kusthamn. Utredningen förutsätter att huvuddelen av omlastningen av stuvningsgods, främst skogsprodukter, sker i Uddevalla. Kostnaden i industrihamn vid Vänern kan i vissa fall bli lägre som följd av möjligheterna att utnyttja industriens egen personal för stuveriarbete.

Vid inlandstransporterna, främst petroleumprodukter från Göteborg, blir för hamnindustrierna antalet transportled detsamma i Vänerleds- och kusthamnsalternativet. I de fall depåfunktionen inte överflyttats till kusthamn kan hamndepåerna från kalkylsynpunkt jämställas med hamnindustrierna.

För upplandstrafikanterna begränsas Vänerledsalternativets kostnadsfördelar vanligen till att landtransporten till en del kan ersättas av fartygstransport. Vid inlandstransporterna av bl. a. petroleumprodukter från Göteborg medför Vänerledsalternativet ett extra transportled jämfört med kusthamnsalternativet.

Mindrekostnaden för kusthamnsalternativet avser i huvudsak fartygstransporter i kanalen och på Vänern samt drift av kanalen m. m. Mindrekostnader kan även uppkomma för fartygets utsjötransport i de fall då fartyg med för utsjödelen optimal lastförmåga ej kunnat utnyttjas som följd av Trollhätteledens begränsade kapacitet.

Hamntrafiken i Trollhätte kanals övre del och Vänern är förhållandevis splittrad. Antalet allmänna hamnar med en varuomsättning av 50 000 ton eller mera per år är nio med Karlstad, Kristinehamn, Otterbäcken och Lidköping som de största. Härtill skall läggas de olika lastageplatserna, främst Vargön, Gruvön-Slottsbron och Skoghall.

En övergång till kusthamnssystemet skulle innebära en långtgående koncentration av hamnverksamheten. Bortsett från de malmtransporter, som utredningen förutsätter omförda till ostkusthamnarna, torde godset i stort komma att fördelas mellan Göteborg och Uddevalla. Visst bilburet gods kan komma att gå över den rederiägda Vallhamn på Tjörn och över Norrköping.

Uddevalla utgör den viktigaste vinterhamnen för Väneområdet. Dit koncentreras linjefarten under de tider inlandssjöfarten är stängd av is. Över Uddevalla sker också utlastningen av gods till medelhavsdestinationer liksom införseln av malm och delvis också skrot i den mån transporterna sker i stora fartyg.

Från Göteborg kommer huvuddelen av Väneområdets tillförsel av petroleumprodukter. Betydande kvantiteter linjegods går över hamnen, främst i sådana relationer som icke täcks av den på Vänern baserade linjefarten. Över Göteborg skeppas också f. n. en sådan vara som slipmassan från Rottneros. Zinksligen från Åmmeberg har däremot förts över till utlastning över Otterbäcken.

Övergången till kusthamnssystemet skulle innebära att — räknat på normalårets godskvantitet — totalt cirka 1 800 000 ton torrlastgods skulle överföras till omlastning i Göteborg och Uddevalla. Stuvningsgodset utgör 750 000 ton, varav skogsprodukter 680 000 ton. Som jämförelse må nämnas, att den totala utrikes torrlasttrafiken år 1964 utgjorde för Göteborg drygt 3 000 000 ton och för Uddevalla 500 000 ton. Utförseln av skogsprodukter uppgick till respektive 840 000 och 150 000 ton.

De båda kusthamnarna kan övertaga en del av det omförda godset inom ramen för befintlig kapacitet. Uddevalla har högtrafik vintertid i samband med att Vänergods förs över hamnen. Under återstående delar av året har kajer, hanteringsredskap m. m. hitintills varit mindre väl utnyttjade. Enligt uppgift från hamnförvaltningen håller emellertid detta förhållande på att ändras. Den något så när jämnt under året fördelade trafiken ökar betydligt, vilket i sin tur innebär att hamnen anser sig framdeles inte kunna svara för tillskottstrafiken vintertid utan kapacitetstillskott.

Genom tillkomsten av Skandiahamnen kommer belastningen av de äldre kajerna i Göteborgs hamn att successivt minska och kajerna kunna tillföras ny trafik. Vissa utrymmen för omlastning av massgods i de äldre hamndelarna har frigjorts som följd av den starkt krympta införseln av kol och koks. Skandiahamnen som sådan har

mycket stora expansionsmöjligheter. Strukturomvandlingen av hamntrafiken, nyligen genomförda utbyggnader av spårsystemet i hamnen samt i någon mån övergång från järnvägstill lastbilstransporter har medfört att under normala förhållanden en betydande reservkapacitet finns i spåranordningar.

Utredningen räknar i trafikvinstkalkylen med att för torrlastgodset Uddevalla blir huvudhamn för Väneområdet. Den överförda godsmängden skulle omfatta cirka 1 300 000 ton, varav transporterat till och från hamnen med järnväg 1 050 000 ton och med lastbil 250 000 ton, räknat efter normalårskvantiteten. På Göteborg skulle falla cirka 500 000 ton, huvudsakligen massgods. Linjegodset i Nordsjötrafik förutsättes i stort koncentrerat till Uddevalla. Torrlastgodset skulle sålunda fördela sig med 72 procent på Uddevalla och 28 procent på Göteborg. Petroleumtransporterna hänför utredningen helt till Göteborg som lastningshamn.

I vidstående sammanställning (tabell 16: 1) redovisas normalårets godskvantitet (enligt kap. 4 och bil. 3) med utnyttjande av de bestämningar som nämnts ovan. Vissa förenklingar har vidtagits vid uppdelningen av godset dels på grund av kalkylmässiga skäl, dels på grund av att primärmaterialet

Tabell 16:1. Godsmängd normalåret i 1 000-tal ton fördelad efter kusthamnsalternativets transportrelationer, godsets art m. m.[2]

	Transportrelationer							
	A. Från/till utrikes- och kusthamnar			B. Till/från Väner- och kanalhamnar				Summa A resp. B
	Inlandsort	Utsjöort		Hamnindustri	Hamndepå	Upplandsort		
		Inrikes	Utrikes			I	II	
1. Över Norrköping								
Petroleumprodukter		5		5				5
Torrlastgods								
Stuvningsgods			11		11			11
Massgods	9	4	50	4	9		50	63
Summa 1	9	9	61	9	20		50	79
2. Över västkusthamnarna								
Petroleumprodukter	880		50	238	542	147	3	930
Torrlastgods								
Stuvningsgods								
uppg.	—	—	32	3	28	1	—	32
nedg.	—	—	727	366	34	204	123	727
Massgods								
uppg.	—	200	665	500	203	145	17	865
nedg.	73	29	61	49	57	41	16	163
Summa 2	953	229	1 535	1 156	864	538	159	2 717
Därav torrlastgods	73	229	1 485	918	322	391	156	1 787
3. Totalt (1 + 2)	962	238	1 596	1 165	884	538	209	2 796

[2] I tabellen har 70 000 ton nedgående inrikes stuvningsgods förts över till utsjögods.

ej tillåter en fullständig specificering på olika transportrelationer. Den godskvantitet som i kalkylen över landtransportkostnaderna av olika skäl rubricerats som ospecificerbar med hänsyn till transportrelationer (109 300 + 7 000 ton enligt tabell 1 i bilaga 3) har i sammanställningen till större delen, nämligen 109 000 ton fördelats på olika godsslag och approximativt på transportrelationer m. m. Godskvantiteten för normalåret utgör 3 141 000 ton. I denna ingår bl. a. 200 000 ton järnmalm och 138 000 ton gods, huvudsakligen pappersved, som endast berör Vänern och en mindre sträcka av Trollhätte kanal. Dessa båda kvantiteter liksom ovannämnda 7 000 ton ingår ej i tabell 16: 1. Järnmalmen har ej medräknats då malmen till samma eller lägre kostnad kan transporteras via Oxelösund. Den ökade landtransportkostnaden kompenseras helt av en lägre sjöfrakt. I tabell 16: 1 redovisas sålunda en godskvantitet uppgående till 3 141 000 minus 345 000 eller avrundat 2,8 miljoner ton. Petroleumprodukter på Trollhätte kanal utgör 930 000 ton av denna kvantitet, vari ingår 50 000 ton från utrikes ort vid normalårets fördelning på transportrelationer. I övrigt har petroleumprodukterna räknats som inlandsgods. De senaste åren har utsjöandelen av oljeprodukterna ökat betydligt. Härtill tages hänsyn under avsnitt 16.5 (jfr kap. 14.4).

16.3.2 Lastning, lossning och omlastning

Som redan nämnts tillkommer vid kusthamnsalternativet ytterligare hanteringsmoment för hamnindustri- och i vissa fall för hamndepå- och upplandstrafikanterna. Med ledning av uppgifter från några företag och enligt bilaga 4 räknar utredningen med att genomsnittskostnaden vid lastning till landtransportmedel respektive lossning från landtransportmedel av stuvningsgods (massa, papper, trävaror m. m.) uppgår till 1: 20 kronor per ton vid modern teknik. För massgods som t. ex. kol och koks bedömes motsvarande kostnad utgöra 0: 70 kronor per ton. För visst gods, bl. a. salt, kan uppstå särskilda svårigheter vid omlastning och landtransport.

För de relativt små godskvantiteter som i kusthamnsalternativet skulle omlastas från landtransportmedel till landtransportmedel (jfr tabell 16: 2) räknar utredningen med en genomsnittlig omlastningskostnad av 1: 50 kronor per ton för stuvningsgods och 1: 00 kronor per ton för massgods.

Kusthamnsalternativet grundas vad gäller järnvägstransporterat gods i princip på transporter i slutna tåg. Vagnomloppstiden har beräknats under förutsättning att vagnarna ej behöver vänta på lastning eller lossning. Kan godset t. ex. ej omlastas direkt mellan fartyg och järnvägsvagn utan att vagnarna uppehålles kajlägges godset. Kajläggning är även förutsatt, framför allt beträffande stuvningsgodset, i den hanteringsteknik som avses komma till användning i kusthamnsalternativet genom utbyggnaden av en modern terminal i Uddevalla (jfr nedan). För lastbilstransporterat gods förutsättes likaledes kajläggning i skeppningshamnen. En särskild anledning härtill är att kostnaden för väntetid för lastbil med förare är hög.

I kostnadsjämförelsen har det inte ansetts befogat att för de allmänna hamnarna vid Vänerleds- respektive kusthamnsalternativet räkna med några kostnadsdifferenser för de olika hamntjänsterna tillsammantagna. Uddevalla har därvid utgjort viktigaste jämförelsehamn för kusthamnsalternativet.

Kostnaden för lastning till och lossning från inlandstransportmedel inklusive kajläggning och lagring i skeppningshamnen blir sammanlagt cirka 2: 70 kronor per ton för stuvningsgods och 1: 70 kronor per ton för massgods. I nämnda kostnader ingår även speditionskostnad med 0:30 kronor per ton. För petroleumprodukter beräknas kostnaden för inpumpning, lagring och utpumpning från depå i västkusthamn uppgå till 2: 50 kronor per ton.

Då dels vissa kostnadsbesparingar vid ut- eller inlastning direkt över Vänerhamn är möjliga som följd av integration med trafikantens övriga verksamhet etc. dels det vid omlastningar till och från landtransportmedlen kan uppkomma extra kostnader på grund av spill eller godsskador m. m. har beträffande torrlastgodset räknats med ett »närhetsvärde» i form av ett tillägg av 1 krona per ton för hamnindustrigods.

Normalårskalkylen bygger på att petroleumprodukterna till helt övervägande del skeppas i inrikes fart. I de fall transporterna sker från raffinaderi eller depå i kusthamn innebär kusthamnsalternativet en viss kostnadsökning för hamnindustrierna då kostnaden för lastning till och lossning från landtransportmedel är något högre än vid transport med tankfartyg. Å andra sidan har utredningen i sina kalkyler icke förutsatt någon omläggning av distributionen från Vänerhamnsdepå till kusthamnsdepå. De kostnadsförändringar som skulle uppkomma torde i stort sett taga ut varandra.

I kalkylen ingår även det gods som tillföres Trollhätte kanal via Göta kanals västgötalinje. Huvuddelen av detta gods består av zinkslig från Åmmeberg. Sligen förutsättes i kusthamnsalternativet transporterad med lastbil till Norrköping. Landtransport Zinkgruvan—Norrköping innebär ej någon ytterligare omlastning jämfört med nuvarande transportmönster. Frakten för landtransporten i kusthamnsalternativet blir emellertid något högre än för transporten till Otterbäcken. De merkostnader utredningen beräknar uppkomma i kusthamnsalternativet för godset på Västgötalinjen ingår i den sammanställning som redovisas under avsnitt 16.3.7.

För det gods som i tabell 16: 2 betecknas »gods internt inom trafikområdet», huvudsakligen pappersved, innebär ett bortfall av kanaltrafiken en ytterligare omlastning. För sten och spannmål som skeppas till respektive från inlandsort beräknas kusthamnsalternativet ej medföra någon extra omlastning.

En sammanställning av omlastningskostnaderna i kusthamnsalternativet redovisas i tabell 16: 2. Såsom framgår av tabellen uppgår de kvantiteter gods som får förhöjda omlastningskostnader till 1,48 milj. ton. Omlastningskostnaderna har beräknats till 3,5 milj. kronor.

Såsom redovisats i avsnitt 16.1 förutsätts betydande kvantiteter i kusthamnsalternativet överflyttade till omlastning i Uddevalla och Göteborg. Även om de båda hamnarna har en betydande reservkapacitet räknar utredningen med omfattande investeringar för att få till stånd ett rationellt transportsystem.

Den investering som erfordras för att hamn- och terminalanordningar i Uddevalla skall kunna övertaga förutsatt del av Vänertrafiken skattar kanaltrafikutredningen till 65 milj. kronor inräknat spåranordningar och kranutrustning. I totalbeloppet ingår underhållskostnader för dessa anläggningar under kalkylperioden. Av beloppet hänför sig 25 miljoner kronor till kajer samt övriga anordningar för omlastning och lagring av massgods. Som underlag för kanaltrafikutredningens beräkningar i denna del ligger bl. a. en av hamnsty-

Tabell 16:2. I kalkylen ingående omlastningskostnader i kusthamnsalternativet

	Kvantitet 1 000 ton	Kostnad	
		Kr/ton	1 000 kr
A. Gods internt inom trafikområdet	102	0,70	70
B. Gods över västkusthamnarna			
1. Petroleumprodukter	50	2,50	125
2. Torrlastgods			
Hamnindustrier			
Stuvningsgods	369	3,70	1 365
Massgods	549	2,70	1 482
Hamndepåer			
Stuvningsgods	62	1,20	74
Massgods	203	0,70	142
Upplandsindustrier II			
Stuvningsgods	123	1,50	185
Massgods	17	1,00	17
Totalt	1 475		3 460

relsen i Uddevalla år 1966 framlagd hamnutredning. Investeringarna för stuvningsgodset, alltså främst skogsprodukter, tager utredningen upp till 40 miljoner kronor. Utredningen förutsätter tillkomst av en terminal med i stort samma utformning som den SCA anlagt i Tunadal utanför Sundsvall. I kostnaden ingår förhållandevis omfattande spårarbeten samt utrustning med kranar. Investeringarna i Göteborg torde bli förhållandevis begränsade och inte överstiga 10 miljoner kronor.

Mot de angivna nyinvesteringarna skall ställas bortfall av kostnader för förnyelse och visst underhåll av anläggningarna i Väner- och kanalhamnarna. Utredningen skattar detta belopp kapitaliserat till 20 miljoner kronor. Hänsyn har därvid tagits till de betydande investeringar, som under efterkrigstiden skett i olika Vänerhamnar. Den nettoinvestering i hamnanläggningar vilken belastar kusthamnsalternativet, skulle sålunda uppgå till 55 miljoner kronor. Det får tilläggas, att nyanläggningarna i kusthamnarna får en för modern lasthantering mera lämpad utformning än som utan betydande nyinvesteringar kan nås i Vänerledshamnarna.

De behandlade hamninvesteringarna är inriktade enbart på torrlasttrafiken. Bortsett från överföringen av inlandstransporterna från fartyg till i huvudsak järnväg förutsättes distributionsmönstret för petroleumprodukterna bli i huvudsak oförändrat. Behovet av cisternutrymmen skulle sålunda inte ändras.

Kapitalkostnaderna för hamninvesteringarna blir, vid en annuitet av 6,6 procent, 3,6 miljoner kronor.

16.3.3 Inlandstransport med järnväg/lastbil

Vid föreliggande godsstruktur och relativt långa transportavstånd har järnvägen bedömts vara det förmånligaste transportmedlet för huvuddelen av inlandstransporterna i kusthamnsalternativet. Detta gäller i första hand gods till och från spåranslutna företag, men även för trafikanter utan spåranslutning kan, trots att en omlastning tillkommer, bruten transport (lastbil/järnväg) ge lägre sammanlagd transportkostnad än enbart lastbilstransport vid

de långa befordringsavstånd som här skulle förekomma.

Av de i tabell 16: 1 redovisade godsmängderna har 2 454 000 ton förutsatts transporterade med järnväg mellan Uddevalla, Göteborg och Väneområdet. Resten, 342 000 ton, befordras med bil till och från Uddevalla och Norrköping. Av järnvägsgodset går mer än 90 procent direkt till och från spåranslutna företag, medan återstoden kräver anslutningstransporter med bil.

Driftplaner och kostnadskalkyler för landtransporterna redovisas i bil. 3. Som framgår därav beräknas järnvägstransporterna i huvudsak utföras i slutna tåg. Härigenom vinnes snabbare vagnomsättning, bättre transportprecision och lägre driftkostnader än vid konventionell trafik. Ny rullande materiel, såväl lok som vagnar, förutsättes anskaffad för den överflyttade trafiken. För att möjliggöra en rationell terminalbehandling av godset utgör specialvagnar en stor del av vagnparken.

Förutom de under avsnitt 16.3.2 nämnda investeringarna i kusthamnar erfordras i kusthamnsalternativet investeringar i fasta järnvägsanläggningar som beräknats till omkring 20 milj. kronor exklusive spåranläggningar i Uddevalla.

Transportföretagens merkostnader för inlandstransporterna beräknas i kusthamnsalternativet uppgå till 18,1 milj. kronor per år, sedan kostnaderna för nuvarande transporter mellan Vänerhamn och upplandsort frånräknats. Liksom i övriga kostnadsberäkningar har tillämpats en kalkylränta av 6 procent.

De landtransporter till och från kusthamn, som förekommer under tiden för kanalens vinterstängning, kan i kusthamnsalternativet ombesörjas rationellare genom inordning i kusthamnsalternativets landtransportsystem. Nämnda transporter omfattar i genomsnitt 100 000 ton per år. För att beräkna den kostnadsminskning, som i kusthamnsalternativet skulle kunna uppnås för dessa transporter, skulle behövas en omfattande driftplanering. Någon sådan har ej bedömts motiverad med hänsyn till besparingens sannolika storleksordning i förhållande till andra kostnadsposter i kalkylen. I kalkylen har räknats med en besparing av 0,3 milj. kronor.

Totalt tager utredningen upp merkostnaderna för inlandstransport med järnväg och lastbil till 18,3 (18,6—0,3) milj. kronor.

16.3.4 Inlandstransport med fartyg

Fartygens genomsnittliga vägförlängning för fram- och återresa sammanlagt i Vänerledsalternativet jämfört med kusthamnsalternativet inklusive uttryck för tidsfördröjningen vid kanalpassagen (tillägg 2 × 75 km) blir med Göteborg som jämförelsehamn för torrlastgods 540 km och för petroleumprodukter 580 km. Den längre distansen för petroleumprodukternas del beror på den starka koncentrationen av transporterna till norra Vänern. Räknat efter Uddevalla blir vägförlängningen mindre. Utredningen tar upp den till i genomsnitt 440 km för torrlastgods (jfr kapitel 15). För linjefartygen har distansen räknats upp med ytterligare 150 km som följd av främst det ökade antalet anlöp i Vänerledsalternativet och tillkommande ställtid.

Torrlastgodset fördelas med 1 450 000 ton på massgods och 350 000 ton på linjegods. Petroleumprodukterna utgör såsom framgått av det föregående 930 000 ton, varav i Vänerledsalternativet 50 000 ton transporteras direkt från utrikes ort.

Merkostnaden per ton last beräknar utredningen till 195 öre för massgods,

285 öre för linjegods och 365 öre för petroleumprodukter. För torrlastfartygen antages lastförmågan i genomsnitt utnyttjad till 70 procent. Kostnaderna hänför sig liksom i kapitel 15 till svenska fartyg med lastförmåga om 1 000 ton. Utredningen har inte funnit befogat att differentiera kostnaderna med hänsyn till fartygens faktiska storlek och nationalitet i början av 1960-talet.

Vid nämnda data blir den sammanlagda merkostnaden för fartygens resor på kanalen och Vänern 7,2 milj. kronor motsvarande ca 2: 60 kronor per ton. Vid jämförelse med kusthamnsalternativet skall härtill läggas tankfartygens hamnliggekostnad 2: 40 kronor per ton eller sammanlagt 2,1 milj. kronor. Totalt beräknas alltså merkostnaden för inlandstransport med fartyg till 9,3 (7,2 + 2,1) milj. kronor.

16.3.5 Fartygens utsjötransport

För visst torrlastgods kan befraktarna påräkna lägre utsjöfrakter genom att vid omlastning i kusthamn utnyttja större fartyg än de som kan passera Trollhätte kanal. Med ledning av de i kapitel 14 redovisade beräkningarna tager utredningen upp ifrågavarande post till 1,0 milj. kronor.

16.3.6 Kanalens driftkostnader m. m.

Kostnaderna för drift och underhåll av Trollhätte kanal och farledsutmärkningen i Vänern inberäknat lotsbiträde i kanalen tar utredningen upp till 4,9 milj. kronor. Kostnaderna för lotsbiträde i Vänern uppväges till större delen av de högre sjölotsavgifterna vid anlöp av Uddevalla jämfört med passage via Göteborg. Vänerledsalternativet får dock belastas med cirka 0,1 milj. kronor eller totalt för dessa poster 5,0 (4,9 + 0,1) milj. kronor.

Kusthamnsalternativet medför att vinterlagerhållningen i inlandsorterna minskar. Kostnaden för denna har skattats till storleksordningen 0,5 milj. kronor per år. Vidare upphör kostnaderna för isbrytning, i kalkylen upptagna till 0,4 milj. kronor varvid hänsyn tagits endast till den samhällsekonomiska merkostnaden. Sistnämnda båda kostnadsposter uppgår sammanlagt till 0,9 milj. kronor.

16.3.7 Sammanställning av den samhällsekonomiska kalkylen för kusthamnsalternativet

De viktigaste kostnadsändringarna har utredningen redovisat under föregående avsnitt 16.3.2—6. I tabell 16: 3 lämnas en sammanfattning av de väsentligare kostnadsposterna i denna kalkyl.

Den redovisade kalkylen visar en nettomerkostnad för kusthamnsalterna-

Tabell 16:3. Kostnadsförändringar i kusthamnsalternativet

	Milj. kronor per år
1. *Merkostnader*	
Kostnader för omlastning samt kajläggning och lagring	3,5
Inlandstransport med järnväg och lastbil	18,3
Nettoinvesteringar i hamnar m. m.	3,6
Summa	25,4
2. *Mindrekostnader*	
Inlandstransport med fartyg	9,3
Fartygens utsjötransport	1,0
Trollhätte kanals driftskostnader (inkl. lotsbiträde m. m.)	5,0
Kostnader för vintertransporter (lagerhållning, isbrytning m.m.)	0,9
Summa	16,2
3. *Nettomerkostnad för kusthamnsalternativet*	9,2

tivet sett från samhällsekonomisk synpunkt om 9,2 milj. kronor. Detta belopp skall ställas mot kostnaderna för förnyelse av Trollhätteledens slussar. Utredningen har i sina kostnadskalkyler för hamninvesteringar i kusthamnsalternativet räknat med en annuitet av 6,6 procent. Vid samma annuitet skulle beloppet 9,2 milj. kronor täcka investeringar i kanalen av storleksordningen 140 milj. kronor. De aktuella investeringarna beräknas som framgått av det föregående till 100 milj. kronor, räknat i 1963 års penningvärde. Även om stor osäkerhet alltid måste vidlåda beräkningar av detta slag synes sålunda utrymme föreligga för slussombyggnaden.

Vid bestämning av kapitalkostnaderna för de båda transportuppläggningarna skall tagas hänsyn till eventuella skiljaktigheter i investeringsriskerna, d. v. s. möjligheterna att lönsamt utnyttja investeringarna för andra trafikändamål i det fall det ursprungliga användningsområdet starkt begränsas eller helt bortfaller. Investeringarna i Vänerledsalternativet är helt knutna till kanalen. Nyttiggörandet beror på den framtida tillgången på gods inom Väneområdet lämpat för sjöfart baserad på de till området hörande hamnarna. För kusthamnsalternativet avser investeringarna till större delen utbyggnad av hamnanläggningar i Uddevalla jämte viss kapacitetsökning av den anknytande järnvägen. Även räntabiliteten för dessa investeringar är väsentligen beroende av tillgången till tunga transporter till och från Väneområdet. Ett visst alternativvärde måste dock investeringarna förutsättas ha. Hamnanläggningarna i Uddevalla kan tagas i anspråk för andra transporter än Vänergods och har dessutom större elasticitet med hänsyn till fartygsval o. d. vid utnyttjandet för Väneområdets transporter. Alternativvärdet synes dock inte så högt att det motiverar tillämpningen av skilda räntesatser för de båda trafikuppläggningarna.

Den i kalkylen begagnade räntesatsen 6 procent motsvarar i stort sett statens normallåneränta. I anvisningarna för de statliga myndigheternas anslagsframställningar för budgetåret 1967/68 har föreskrivits en kalkylränta av minst 7,5 procent vid angelägenhetsprövning av statliga investeringar.

En direkt jämförelse mellan de totala investeringsbeloppen i de båda alternativen är svår att göra, bl. a. på grund av svårigheten att bestämma den merinvestering i fartyg som är att hänföra till Vänerledsalternativet. Med hänsyn till vad ovan anförts om investeringsriskerna är dock dessa merinvesteringar liksom investeringar i rullande järnvägsmateriel och lastbilar av underordnat intresse. För fasta anläggningar är investeringsbeloppen av ungefär samma storleksordning i de bägge alternativen. I fråga om dessa har således en för hela kalkylen ändrad räntefot mindre betydelse.

16.4 Kusthamnsalternativets kostnader ur trafikantsynpunkt

Ett nedläggande av Trollhätte kanal skulle med all säkerhet föra med sig höjda transportkostnader för de industrier och övriga trafikanter som utnyttjar kanalen. Järnvägens särkostnader, som kusthamnskalkylen är baserad på, motsvarar inte de frakter trafikanterna kan påräkna. De anger endast fraktsättningens lägre gräns. Järnvägen har för att nå företagsekonomisk lönsamhet att söka täckning också för sina samkostnader. Den faktiska fraktsättningen bestämmes — inom ramen för eventuellt fastställda

maximiavgifter — av konkurrensen från alternativa transportmedel. Faller sjöfarten via kanalen bort kvarstår som konkurrensregulator i princip endast lastbilarna.

I bilaga 4 har för lastbil angivits en undervägskostnad per tonkm av 8 öre för avstånd över 100 km. Vid stora, kontinuerliga transporter med den förbättrade teknik dessa gör möjlig bör tonkmkostnaden kunna sänkas något. I en med denna lastbilstrafik konkurrerande järnvägstrafik torde en fraktkostnad av 6 à 7 öre per tonkm få anses ange den övre gränsen för järnvägsfrakternas nivå. Vid en dylik fraktsättning skulle trafikanternas kostnader för anslutningstransporterna i kusthamnsalternativet utgöra cirka 30 à 35 milj. kronor, d. v. s. ett merbelopp av 10 à 15 milj. kronor jämfört med den i kalkylen upptagna samhällsekonomiska merkostnaden för landtransporterna.

En nedläggning av Trollhätte kanal skulle medföra att sjöfartsanstalterna i Vänern icke kunde vidmakthållas, varigenom praktiskt taget all intern sjöfart på Vänern kom att upphöra.

Även i andra avseenden skulle en nedläggning av kanalen få negativa konsekvenser för Väneområdets näringsliv. De kapacitetsmarginaler som nuvarande transportutrustning ger skulle kraftigt beskäras. Områdets attraktivitet från lokaliseringssynpunkt minskar. Viss befintlig tung industri skulle söka sig till kustlägen och nya sådana företag skulle knappast förläggas till området. Svårlösliga sociala problem ginge sannolikt inte att undvika.

I en total samhällsekonomisk kalkyl får hänsyn också tagas till knappheten på industrimark i västkustläge och de ökande konflikterna med olika fritidsintressen. Sett från beredskapssynpunkt är en decentralisering av hamnar, oljedepåer m. m. av betydelse.

16.5 Inverkan på kalkylresultatet av ökade transportkvantiteter och förbättrad teknik m. m.

Kalkylresultatet i avsnitt 16.3.7 visar att investeringsutrymmet för en kanalförbättring vid normalårets godskvantitet uppgår till storleksordningen 140 miljoner kronor, vilket belopp väl täcker vad som erfordras för en ombyggnad av slussarna. Detta gäller vid nuvarande teknik och transportkvantiteter. Utredningen har sökt bilda sig en uppfattning om betydelsen av kanalförbindelsen vid framtida godsvolym och transportteknik.

Utbyggnaden av Trollhätte kanal gav, som tidigare framhållits, Väneområdet tillgång till ett dubbelt transportsystem för varuutbytet med tyngre gods. Vänerleden omvandlades från i huvudsak en inlandsled av kontinental typ till en kanal som inom ett stort trafikområde möjliggjorde obrutna sjötransporter med havsgående fartyg. Till det tidigare alternativet, huvudsakligen baserat på omlastning i kusthamn, lades sålunda möjligheter till direkt skeppning från Vänerhamnarna av områdets produkter samt till dessa hamnar av råvaror och bränslen.

Som följd av den starka utbyggnaden av de främst på sydkusthamnarna baserade färjelinjerna har senare tillkommit ett tredje huvudalternativ för utrikes transporter i ett växande antal ortsrelationer, nämligen direkta landtransporter med järnväg eller lastbil. Tillkomsten av en Öresundsbro bör ytterligare öka landtransportmedlens konkurrensförmåga. De olika kortväga färjelinjerna till Danmark och Kontinenten har numera kompletterats med

olika från Skandiahamnen i Göteborg utgående långlinjer till England, Nederländerna och Västtyskland. Godset sammanföres till enhetslaster med hjälp av trailers, containers och s. k. storflak. Terminalfunktionerna har anpassats till det nya hanteringsförfarandet och kravet på mycket korta hamnliggetider för de dyrbara fartygen.

Även andra transportlösningar, som berör sjötrafiken, är baserade på en långtgående integration mellan landtransport, lagring, hantering och sjöbefordran. Landtransportmedlen övertager fartygens hopsamlings- och distributionsuppgifter. Detta gäller den av Svenska Cellulosa AB (SCA) presenterade trafiklösningen för skeppning av skogsprodukter till de viktigaste konsumtionsområdena. Lagringen och utlastningen koncentreras till två terminaler på Norrlandskusten, en nyanlagd i Tunadal i Sundsvallsområdet och en i Umeå uthamn. Till dessa föres också godset från Kramfors resp. Piteå. En omfattande förlastning sker av godset, bl. a. i form av paketering av de sågade trävarorna. De insatta fartygen göres mycket stora (dödvikt drygt 10 000 ton) och förses med tung, kapacitetsstark hanteringsutrustning ombord. Behovet av stuveriarbetare reduceras starkt.

De tre specialbyggda terminalerna i importländerna, förlagda till Hamburg, Rotterdam och London är anordnade för lagring av godset. Avnämarna erbjudes täta leveranser i små partier. Lagringsfunktionen överföres i än högre grad än tidigare på säljaren.

De redovisade trafiklösningarna talar för en koncentration av skeppningarna och en ökad insats av landtransportmedel. I och för sig kan de sägas gynna transportuppläggningar, baserade på de stora kusthamnarna. Enligt utredningens mening finns det emellertid utrymme för ett starkt rationaliserat sjötransportsystem inom ramen för Vänersjöfarten med dess redan väl utbyggda linjesystem. Rationaliseringen av fartygstrafiken gynnas av den koncentration av utlastningen av skogsindustrins produkter, som sker genom nedläggning av smärre produktionsställen i inlandet och utbyggnad av de båda närliggande, hamnbaserade industrierna i Gruvön och Skoghall. Inom dessa torde också den huvudsakliga ökningen av Väneområdets skogsindustriproduktion komma att koncentreras. Paketering av trävarorna ökar starkt underlaget för den reguljära trafiken. Denna synes i stort kunna erbjuda den turtäthet som erfordras för att tillgodose avnämarnas krav på kontinuerliga leveranser. Den begränsning av fartygens storlek detta medför belastar med hänsyn till de relativt korta transportavstånden över Nordsjön icke påtagligt sjöfrakten.

Fartygen kan i princip utformas antingen för lastning och lossning genom t. ex. sidoportar eller förses med så stora luckor att horisontalförflyttningen ombord nära nog helt bortfaller. Fartyg av den senare typen har anskaffats för Vänersjöfarten. Genom att sammanföra exportgodset till enhetslaster med utnyttjande av sling och stålband samt med kapacitetsstark kranutrustning antingen ombord eller på kaj kan lastningstiderna liksom arbetskraftsåtgången reduceras högst betydligt. Utredningen ser inte anledning att för huvuddelen av exporten av skogsprodukter förutsätta en försvagning av Vänersjöfartens relativa konkurrensläge jämfört med alternativa transportuppläggningar.

Ej heller för de ökande kvantiteterna ingående massgods torde Vänersjöfartens konkurrensfördelar vara hotade. Till betydande del sker för övrigt dessa med de större fartyg som på utgående transporterar skogsprodukter. För olje-

transporternas del ökar de direkt från närbelägna utrikes raffinaderier hämtade kvantiteterna. Detta innebär att — i förhållande till normalårskalkylen — terminalkostnadernas relativa andel i fartygskostnaderna för Vänerledsalternativet sjunker. Denna kostnadsbesparing kan vid de korta distanser det gäller endast till mindre del uppvägas av de transportkostnadsvinster, som nås genom att utnyttja stora tankfartyg vid transport till kusthamnarna. Även de kostnadsbesparingar för kusthamnsalternativet som ligger i att den optimala fartygsstorleken för visst torrlastgods kan öka torde inte få någon större tyngd i en samlad kalkyl.

Kanaltrafikutredningen finner övervägande skäl tala för att de samhällsekonomiska vinster, som tillgången till Trollhätte kanal medför, kommer att öka. Enligt utredningens mening bör därför de tekniska utredningar som erfordras för dubblering av slussanordningarna påbörjas under den närmaste tiden.

KAPITEL 17

Taxor och intäkter m. m. för Trollhätte kanal samt kanaltrafikutredningens förslag till finansiering av aktuella investeringar

17.1 Nuvarande kanalavgifter m. m.

Nuvarande taxa för trafiken på Trollhätte kanal har med vissa smärre ändringar tillämpats sedan år 1957. De taxejusteringar som gjordes nämnda år innebar en genomsnittlig ökning av avgifterna med cirka 20 procent.

Kanalavgifter utgår dels för fartyget och dels för varan. Fartygsavgiften, som beräknas efter nettodräktigheten, är progressiv vid ökad nettodräktighet och stiger från 24 till 100 öre per registerton, räknat för hela kanalen. Varutaxan är värdedifferentierad. Taxan innehåller nio klasser för viktberäknade varuslag med en avgift från 290 till 35 öre per ton. Spännvidden är sålunda mycket stor. I vidstående uppställning redovisas varuavgifterna för olika viktigare varuslag.

Trävarorna taxeras efter volym. För sågade varor utgör avgiften 85 öre per kubikmeter fast mått, vilket ungefärligen motsvarar 130 öre per ton.

För avgiftsberäkningen är kanalen indelad i zoner. För transporter som endast berör delar av leden reduceras avgiften. Omfattar transporterna endast farledssträckan, d. v. s. upp till slussen vid Ström, utgår endast fartygsavgift, minskad till maximalt 50 procent av full avgift. För transporterna till Stallbacka erlägges av fartygsavgiften 85 procent och av varuavgiften 70 procent. För inrikes transporter nedräknas varuavgiften med 10 procent för klasserna 1—3 och med 5 procent för klasserna 4—7 liksom för sågade trävaror.

Klass	Avgift öre per ton	Varuslag
1	290	Bensin, fotogen, papper
2	240	Grövre järn och stål, spannmål utom havre och majs, svavel
3	200	Eldnings- och motorbrännoljor, dissolvingmassa
4	160	Havre, majs, kemisk massa utom dissolvingmassa
5	125	Järnskrot, tackjärn, stenkol, koks, torr mekanisk massa
6	95	Gipssten, gödselmedel, vägsalt, våt mekanisk massa
7	70	Cement, järnmalm, zinkslig
8	50	Kaolinlera, koksalt, glaubersalt
9	35	Kalksten, kvarts

Särskilda avgiftsbestämmelser gäller för samtrafiken med Göta kanal. Bestämmelserna innebär, att avgiften för passerande av hela Trollhätte kanal utgår med en fjärdedel av det belopp, som enligt den för Göta kanal gällande

taxan skall erläggas vid passerande av hela Göta kanal, d. v. s. såväl Västgötasom Östgötadelen.

Utöver i taxan intagna nedsättningar o. d. beviljar kanalförvaltningen i särskilda fall speciella rabatter. Sådana har lämnats dels för vissa varuslag och dels för samtrafiken med småkanalerna.

Lotsplikt i Trollhätte kanal föreligger för fartyg med en nettodräktighet över 190 registerton eller en största längd om minst 50 m. Lägsta lotsavgift för passage av hela kanalen är enligt den år 1964 gällande taxan 156 kronor (fartyg med en nettodräktighet av högst 230 ton). Avgiften är degressiv och motsvarar för fartyg med en dräktighet av respektive 300, 600 och 900 registerton 61, 48 och 44 öre per ton.

För seglationen på Vänern utgår särskilda avgifter. Dessa erlägges till Vänerns seglationsstyrelse, vilken svarar för fyrbelysning, utprickning och lotstjänst på Vänern. Liksom kanalavgifterna uttages seglationsavgifterna särskilt för fartyg och vara. År 1964 gällande taxa, som i stort gällt oförändrad sedan 1951, föreskriver en fartygsavgift om 10 öre per nettoregisterton. Varuavgiften för de i sammanställningen ovan upptagna varorna varierar mellan 49 och 6 öre per ton. De utgör mellan 5 och 23 procent av motsvarande kanalavgifter med ett medeltal kring 14 procent. Lotsplikt föreligger inte på Vänern.

Utöver de nu nämnda avgifterna utgår för de fartyg som passerar Göteborgs hamnområde en fartygsavgift av 16 öre per nettoregisterton. För större fartyg gäller vidare hamnlotsplikt. På resa till eller från utrikes ort är de i kanaltrafiken insatta fartygen underkastade samma bestämmelser som sjöfarten på Sverige i övrigt vad gäller skyldighet att anlita lots samt erlägga lotspenningar jämte fyr- och båkavgifter. Skyldighet att erlägga lotsavgift föreligger sålunda vid inresa till och utresa från Göteborg.

17.2 Trollhätte kanalverks intäkter och kostnader m.m.

Uppbörden av trafikavgifter utgjorde år 1964 6 275 000 kronor, motsvarande i genomsnitt nära 1: 80 kronor per transporterat ton. Fartygsavgifterna svarade för cirka 1 310 000 och varuavgifterna för 4 950 000 kronor. Jämfört med år 1960 hade avgiftsuppbörden ökat med drygt 1 100 000 kronor eller 22 procent. Lotsavgifterna uppgick år 1964 till cirka 890 000 kronor. Övriga intäkter var år 1964 speciellt stora, sammanhängande med markförsäljningar. De omfattade 1 670 000 kronor mot i medeltal 300 000 kronor för åren 1959—1963.

Drift- och underhållskostnader inklusive pensionskostnader utgjorde år 1964 5 230 000 kronor, en ökning jämfört med år 1960 om cirka 1 000 000 kronor. De extra intäkterna medförde en ökning av avsättningarna till värdeminskningskonto till 1 600 000 kronor från i genomsnitt knappt 700 000 kronor åren 1959—1963. Överskottet före räntebelastning blev 2 000 000 kronor eller 14,3 procent på det i medeltal under året i kanalverken innestående statskapitalet. Räknas 6 procent som normal förräntning skulle överskottet för Trollhätte kanal efter räntebelastning utgöra drygt 1 200 000 kr. Korrigerat för extraordinära intäkter och efter reduktion för meravskrivningen kvarstår ett överskott av cirka 800 000 kr.

Utvecklingen under de senaste åren har varit gynnsam och 1964 det hittills bästa året. Under mellankrigsåren lämnade kanalen en mycket obetydlig förräntning på statskapitalet. Detsamma gällde efterkrigsåren fram till år 1958. Vissa år gav underskott. År som 1957

och 1958 berodde dessa på exceptionella faktorer, nämligen återställningsarbetena efter raset vid Göta. Mellan 1959 och 1963 nåddes däremot i genomsnitt drygt full förräntning av statskapitalet.

Seglationsstyrelsens uppbörd exklusive lotspenningar utgjorde år 1964 cirka 900 000 kronor. Jämfört med 1960 har uppbörden ökat med 125 000 kronor. Styrelsen arbetar med en mycket liten kapitalbudget. Intäkter och kostnader balanserar. Förbättringsåtgärderna belastar direkt driftsresultatet. Uppbörden av lotspenningar uppgick år 1964 till 302 000 kronor. Antalet lotsningar var drygt 1 200. Lotsavgifterna täcker i stort kostnaderna för lotsverksamheten. I förhållande till 1960 har antalet lotsningar ökat med 220 och uppbörden per lotsning från 184 till 250 kronor.

17.3 Kanaltrafikutredningens synpunkter på finansieringen av aktuella investeringar

Ett av skälen till att avgifterna för Trollhätte kanal kunnat hållas på nuvarande nivå är att förnyelseinvesteringarna under en lång följd av år varit obetydliga. Avskrivningar och räntor har därigenom blivit låga. Kvarstående statskapital ligger i storleksordningen 13 miljoner kronor. Sedan 1959 har det som följd av den ökade trafikvolymen varit möjligt att utan taxeökningar balansera de stigande driftskostnaderna och därtill få överskott, som år 1964 nådde avsevärd höjd. Såsom framgått av kapitel 1 kommer emellertid inom en tioårsperiod att utmogna avsevärda förnyelsekostnader som följd av behovet att ersätta nuvarande snart femtio år gamla slussanläggningar. Kostnaderna härför inklusive viss utbyggnad av slussarna ligger, räknat efter 1963 års kostnadsnivå, i storleksordningen 100 miljoner kronor. Vid en ränta av 6 procent och en avskrivningstid av 40 år, motsvarande en konstant annuitet av 6,6 procent, motsvarar beloppet en tillkommande årlig kapitalkostnad av 6,5 miljoner kronor, att jämföra med en nuvarande »normal» kapitalbelastning av cirka 1,5 miljoner kronor. Genom att nu befintliga anläggningar hunnit att skrivas ned ytterligare under den närmaste tioårsperioden torde ökningen av den årliga kapitalbelastningen hålla sig i storleksordningen 6 miljoner kronor, ett belopp som sålunda motsvarar den totala intäkten av kanalavgifter år 1964.

Mot tillkommande kostnader kan vid bibehållande av nuvarande avgiftsnivå ställas den förväntade successiva ökningen av trafikvolymen. Medeluppbörden per ton gods år 1964 låg som förut nämnts vid 180 öre per ton. Vid bibehållande av nuvarande relativa konkurrensläge gentemot alternativa transportmedelskombinationer finns anledning att per år i varje fall fram till 1975 räkna med en ökning av godskvantiteten om genomsnittligt kanske 100 000 ton och ett intäktstillskott av 150 000 à 200 000 kronor, beroende på godssammansättningen. Ett belopp av minst samma storleksordning lär emellertid få tas i anspråk för att täcka ökningen av driftskostnaderna.

Under det senaste årtiondet har kostnaderna för drift och underhåll av Trollhätte kanal exklusive lotstjänsten gått upp med i medeltal drygt 200 000 kronor per år. Ökningen kan i första hand hänföras till höjda löner, även om lönestegringen till en inte oväsentlig del kunnat neutraliseras genom olika rationaliseringsåtgärder. Underhållsvolymen har vidare stigit beroende på anläggningarnas tilltagande ålder och i någon mån också på den stigande trafiken. Samma faktorer får förutsättas medföra

en fortsatt ökning av underhållskostnaderna. Fram till den tidpunkt då slussarna förnyats torde ökningen snarast komma att ske i påskyndad takt. Därefter bör det emellertid bli möjligt att betydligt begränsa underhållsvolymen. Övriga driftskostnader, d. v. s. kostnaderna för slussvakter, administration och dylikt, torde emellertid stiga kontinuerligt som följd av en successivt höjd lönenivå.

Även om driftskostnadsökningarna får förutsättas ta i anspråk intäktstillskotten som följd av den jämfört med 1964 stigande godskvantiteten bör ett årligt överskott av i genomsnitt ungefärligen samma storlek som nämnda år kunna stå kvar oförändrat och fram till dess de nya slussarna färdigställts kunna fonderas med gottskrivning av ränta. Räknat från 1964 bör vid slutet av år 1975 under förutsättning av en genomsnittlig årlig fondering av 800 000 kronor stå till förfogande ett ackumulerat belopp i storleksordningen 14 miljoner kronor, som kan användas för nedskrivning av nyinvesteringarna. Fonderingen kan ses som en första tillnärmelse till avskrivningar, baserade på slussarnas nuanskaffningsvärde. Denna avskrivningsprincip bör emellertid enligt utredningens mening drivas längre för att undvika stora taxeökningar efter färdigställandet av de nya slussarna. Utredningen anser sig böra förorda avgiftsökningar, som tillsammantagna ger ett intäktstillskott av en miljon kronor jämfört med uppbörden år 1964, innebärande en genomsnittlig taxeökning av 16 procent. Ökningen får också ses mot bakgrunden av att avgifterna legat oförändrade sedan år 1957. Träder den nya taxan i kraft år 1967 bör det vid utgången av 1975 fonderade beloppet totalt kunna uppgå till 25 milj. kronor vid en förräntning efter 6 procent.

Vid beräkning av de avgiftsökningar, som skäligen bör bäras av trafikanterna i Väneområdet, får enligt utredningens mening tas hänsyn till den merbelastning seglationsavgifterna utgör för dessa. För sjöfarten på Sverige i övrigt täckes motsvarande kostnader genom fyr- och båkmedlen, vilka också belastar de i Vänertrafiken insatta fartygen. De uppgifter seglationsstyrelsen omhänderhar ankommer inom övriga kustområden, liksom i Mälaren, på staten. Det faller utanför utredningens uppdrag att lägga synpunkter på vem som på längre sikt bör ha det direkta ansvaret för säkerhetsanordningarna i Vänern. Oavsett huvudmannen synes emellertid avgifterna böra föras Vänersjöfarten till godo. Detta kan ske genom att staten avstår från ett motsvarande belopp i kostnadstäckningen för kanalrörelsen. Utredningen finner från angivna synpunkter skäligt att statsmakterna medger en engångsavskrivning av de nya slussanläggningarna i storleksordningen 25 miljoner kronor och efter år 1975 tillför kanalverket ett årligt belopp motsvarande uppbörden av seglationsavgifter, vilken vid oförändrad taxenivå bör ligga vid 1,2 miljoner kronor i mitten av 1970-talet. Engångsbeloppet, 25 miljoner kronor, skulle i stort motsvara den ackumulerade uppbörden mellan åren 1960 och 1975, ränteberäknad efter 6 procent.

Vid bifall till utredningens förslag skulle de nya slussanläggningarna efter färdigställandet kunna skrivas ned med 50 miljoner kronor. Resterande anläggningsvärde, på vilket ränta och avskrivningar skall beräknas, utgör (100—50) 50 miljoner kronor jämte den fördyring som det finns anledning att räkna med i förhållande till den på 1963 års penningvärde baserade kostnadsberäkningen. Gissningsvis får beloppet med hänsyn till successivt ökade kostnader höjas till 65 miljoner kronor. Med en an-

nuitet av 6,6 procent blir den årliga kapitalbelastningen 4,3 miljoner kronor. Mot detta belopp bör kunna ställas en årlig intäkt, utöver driftskostnader jämte kapitalkostnader för äldre anläggningar, av cirka tre miljoner kronor. Behovet av ytterligare intäktstillskott genom nya avgiftsökningar skulle vid gjorda antaganden bli obetydligt. En eventuell ytterligare taxehöjning skulle kunna hållas kring 15—20 procent.

Utöver slussinvesteringarna har kanaltrafikutredningen i det föregående under vissa förutsättningar förordat smärre fördjupningsarbeten, vilka eventuellt bör utföras tidigare än ombyggnaden av slussarna. De tillkommande kapitalkostnaderna för ifrågavarande investering, maximalt cirka en miljon kronor per år, får genom en differentiering av avgifterna tagas ut av de transporter som drar nytta av det större djupet.

KAPITEL 18

Trafikekonomiska förutsättningar för utbyggnad av Göta kanals Västgötalinje

18.1 Allmänna förutsättningar och alternativa transportmöjligheter

18.1.1 Allmänt

I det föregående har kanaltrafikutredningen lämnat vissa uppgifter, avsedda som underlag för en bedömning av de trafikekonomiska förutsättningarna att bygga ut Göta kanals Västgötalinje. Kapitel 1 redovisar sålunda föreliggande utbyggnadsalternativ och med dessa förbundna kostnader jämte vissa skattningar av de investeringar som behövs för att anpassa Vätterhamnarna till större fartyg. Kapitel 4 lämnar uppgifter om den hittillsvarande utvecklingen av godstrafiken på kanaldelen och trafikens nuvarande sammansättning, medan kapitel 8 innehåller av utredningen utförda prognoser för åren 1970 och 1980 rörande de kvantiteter, som maximalt lär kunna tillföras en utbyggd kanal. I kapitel 9 diskuterar utredningen de med turisttrafiken sammanhängande frågorna.

Förevarande avsnitt lämnar först en allmän redovisning av Vätterområdets transportgeografiska läge varvid utredningen drager vissa paralleller med Väneområdet. Därefter följer en redogörelse för kostnaderna vid olika uppläggningar av transporterna. På grundval av framräknade kostnader och de sannolika varukvantiteterna prognosåret 1980 beräknas de vinster som skulle följa av en utbyggnad av Västgötalinjen enligt utredningens huvudalternativ, d. v. s. för fartyg om 1 000 tons lastförmåga. I samband därmed beräknas även trafikvinsterna vid en begränsning av utbyggnaden till att gälla fartyg med ungefär 500 tons lastförmåga. För vissa godsslag och transportrelationer synes fartyg med denna storlek erbjuda de gynnsammaste transportalternativen. För de större utbyggnadsalternativen har utförts vissa överslagsberäkningar, vilka visat på sådan bristande räntabilitet att mera detaljerade kalkyler tett sig onödiga. Avslutningsvis lämnar utredningen vissa synpunkter på den betydelse förbättrade sjöförbindelser skulle få för Vätterområdet, sett från näringspolitisk synpunkt.

Trafikvinstkalkylen för Göta kanals Västgötalinje och Vätterområdet måste ges en delvis annan uppläggning än de redovisade beräkningarna för Väneområdet. Skälet härtill är i första hand den nuvarande kanalens ringa kapacitet. Fartyg, som ryms inom kanalens dimensioner, kan numera endast i ett fåtal transportrelationer och i dessa med en allt knappare marginal konkurrera med alternativa transportuppläggningar, baserade på järnväg och lastbil antingen för hela transportuppdragen eller för transporter som anknyter till kust- och Vänerhamnarna. Med de i förekommande fall av statliga myndigheter fastställda maximiavgif-

terna som högre gräns har det blivit i första hand konkurrensen mellan järnvägs- och lastbilstrafiken som bestämmer Vätterområdets transportkostnader. Bibehållande av nuvarande leddimensioner kan för godstrafikens del förutsägas medföra ett nedläggande av kanalrörelsen. En utbyggnad av leden blir att jämställa med tillkomsten — eller kanske rättare återinförandet — av ett ytterligare transportalternativ.

Som allmän bakgrund finns skäl att peka på vissa transportgeografiska skillnader mellan Vätter- och Vänerområdet. Vattenvägen till Vättern är betydligt längre än till Vänern. Från Göteborg utgör distansen till Jönköping 360 km mot cirka 250 km till hamnarna i norra Vänern. Den höjd som skall övervinnas med hjälp av slussar är ungefär dubbelt så stor, vilket medför tillkommande tidsförluster och avgifter. Sjöfrakttillägget jämfört med kusthamn blir därför väsentligt högre för Vätterområdets del.

Landavståndet till närmaste kusthamn är från Jönköping, som i olika avseenden utgör den viktigaste centralorten i Vätterns trafikområde, omkring 175 km, d. v. s. något kortare än från Karlstad. Medan emellertid omlandet för Karlstads liksom för de övriga Vänerhamnarnas del huvudsakligen sträcker sig i riktning från kusthamnarna gäller motsatsen för omlandet för Jönköping och andra hamnplatser vid Vättern. De genomsnittliga avstånden till kusthamnarna är därigenom väsentligt kortare för Vätterhamnarnas omland än för Vänerhamnarnas.

Södra delen av Vätterområdet har ett läge mitt emellan västkust och östkust. Vid transporter till och från Östersjöhamnar begränsas sjötransportsträckan starkt vid omlastning i ostkusthamn såsom Västervik eller Oskarshamn. Genom det i förhållande till Vänern mera sydliga läget är vidare avstånden kortare till de skånska färjehamnarna, vilket i åtskilliga ortsrelationer gynnar utrikestransporter med järnväg och lastbil.

Motala, som utgör ett andra centrum för Vätterområdet, är till alldeles övervägande del ostkustorienterat. Till Norrköping är avståndet endast cirka 95 km. Vid skeppningar till eller från hamnar i Nordsjöområdet via en utbyggd kanal nås emellertid viss minskning av skeppningsdistansen i förhållande till transport med omlastning i Norrköping eller annan ostkusthamn.

För trafikvinstkalkylen är den andel av godsmängden som är att hänföra till hamnlägestrafikanter av väsentlig betydelse. Transportkostnadsbesparingen för detta gods räknat per ton blir regelmässigt väsentligt större än för omlandsgodset. Även i detta avseende föreligger en betydande skillnad mellan Vätterområdet och Väneområdet. Tillgång till flottleder tillsammans med utskeppningsmöjligheter har för Vänerområdet tidigt medfört en stark hamnlägesorientering av stora delar av skogsindustrin. Den koncentrationsprocess som nu pågår inom industrin i Vänerområdet ökar denna orientering ytterligare. Genom att industrierna blivit inriktade på hamnutlastning fördyras i vissa fall en mera omfattande övergång från sjö- till landtransporter.

Redan avsaknaden av flottleder har bidragit till en annan lokaliseringsbild för skogsindustrin inom Vätterområdet. En förläggning av driftsenheterna till upptagningsområdenas mitt har ur kostnadssynpunkt visat sig fördelaktigast för virkestransporterna. Göta kanal har med sina begränsade dimensioner och ringa värde som utskeppningsled endast i liten utsträckning påverkat förläggningen. Även i de fall industrierna förlagts i hamnläge har de måst anpas-

sas för landtransportmedlen på annat sätt än som varit fallet för Vänerföretagen.

Tillgången till en någorlunda kapacitetsstark kanal har således i Vänern relativt tidigt skapat en betydande, i egentlig mening hamnbaserad industri. I Vätterområdet finns visserligen också sjöfartsbaserad och hamnlägesorienterad industri men den har kvantitets- och sysselsättningsmässigt sett mindre betydelse än i Väneområdet.

En begränsande faktor utgör för närvarande den relativt långa vinterstängningen av Göta kanal — i medeltal omkring 17[1] veckor. Utredningen har dock ansett det rimligt att räkna med att efter en utbyggnad av Västgötadelen av Göta kanal stängningstiden kan begränsas till endast 4 à 8 veckor per år.

18.1.2 Järnvägsnätet

Stommen i Vätterområdets järnvägssystem utgör linjen Falköping—Nässjö, som berör Jönköping, samt delsträckorna Falköping—Hallsberg och Nässjö—Mjölby—Motala—Hallsberg. Huvudjärnvägarna kompletteras med tvärbanor till bl. a. Karlsborg. Norrköping och Göteborg är de närmaste kusthamnarna. Genom järnvägslinjerna söderut från Jönköping och Nässjö har södra Vätterområdet dessutom god järnvägsförbindelse med vissa sydsvenska kusthamnar, bl. a. Halmstad (jfr fig. 16: 1).

I fråga om trafikutvecklingen, teknisk utveckling, kapacitetsfrågor m. m. hänvisas till kapitel 16.

18.1.3 Vägnätet

Vägnätet inom Vätterområdet kan lämpligen indelas på motsvarande sätt som inom Väneområdet, nämligen dels i de vägar som omkransar Vättern samt dels i de vägar som förbinder de större orterna vid och nära Vättern med kusthamnar eller hamnar vid Vänern (jfr fig. 16: 2).

Vägarna kring Vättern utgöres av väg 50 Askersund—Motala—Ödeshög, väg E 4 Ödeshög—Huskvarna—Jönköping, väg 49 Askersund—Karlsborg och väg 195 Karlsborg—Hjo—Jönköping.

På 55 à 60 procent av vägarna kring norra delen av Vättern betecknas standarden av väg- och vattenbyggnadsstyrelsen som icke godtagbar. Likaledes är standarden till stora delar låg på de vägar, som förbinder orterna vid norra Vättern med ur transportsynpunkt aktuella hamnar eller viktigare transportleder för den långväga trafiken. För

[1] Medeltal för åren 1950—1965. Den långa vinterstängningen betingas delvis av det begränsade antalet passerande fartyg. Vidare har kanalen under senare år stängts före jul, även om trafiken skulle kunnat upprätthållas in i januari. Isförhållandena i Vättern har behandlats av Gösta Liljequist (Winter Temperatures and Ice Conditions of Lake Vetter ..., Geografiska Annaler 1941:1—2). För de 60 vintrarna 1880/81—1939/40 har där tillgängliga uppgifter sammanställts och så långt möjligt gjorts jämförbara. Åren har uppdelats efter förekomst och tjocklek av is överhuvud taget i Vättern sålunda:

	Antal vintrar	Kumulativt antal
1. Tjock is (minst cirka 40 cm istjocklek)....	7	7
2. Moderat is (ungefär 20—40 cm).....	14	21
3. Delvis is (avser i samtl. fall »Jönköpingsviken»).....	4	25
4. Praktiskt taget isfri.	11	36
5. Sannolikt isfri.....	8	44
6. Isfri.....	16	60
S:a 1—6	60	60

Mer eller mindre allvarliga ishinder (1—2 respektive 1—3) redovisas således för inalles 21 à 25 vintrar av 60, d. v. s. genomsnittligt var tredje till var annan vinter. Tjock is (1) registreras för 7 vintrar eller genomsnittligt var åttonde till nionde vinter.

vissa vägar har dock standarden på större delen av väglängden ($^2/_3$ eller mer) bedömts som fullgod eller godtagbar, bl. a. gäller detta för vägsträckorna Karlsborg—Skövde—Skara—Göteborg. Beträffande norra Vätterområdets vägförbindelser kan erinras om att i 1957 års vägplaneutredning påpekades betydelsen av en förbindelse från Askersund österut till väg 51 för att bl. a. tillgodose områdets behov av en mer direkt förbindelse med Norrköping.

I det tunga vägnätet ingår ett relativt stort antal vägar i Vätterområdet (jfr figur 16: 2). Till detta vägnät hör således bl. a. aktuella delar av väg E 4, väg 33 sträckan Nässjö—Västervik, väg 155 och väg 26 Bottnaryd—Halmstad (»Nissastigen») samt väg 40 Jönköping —Borås—Göteborg. De vägar inom området som för närvarande ej har högre axel- och boggitryck än 8 respektive 12 ton utgöres främst av sträckorna Ödeshög—Motala—Askersund och Askersund—Karlsborg.

18.2 Transportkostnadsbesparingar vid utbyggnad av Göta kanals Västgötalinje

18.2.1 Inledande bestämningar

Trafikvinstkalkylen avser att bestämma de besparingar i transportkostnader som tillgången till en utbyggd kanalled mellan Vättern och Vänern skulle innebära för Vätterområdet. Som huvudalternativ ställs transport över områdets randhamnar, d. v. s. hamnar i havsläge vid väst- och ostkusten samt inlandshamnar vid Vänern. De båda alternativa systemen för uppläggning av Vätterområdets tyngre transporter vid sjöbefordran benämnes Vätterhamns- och randhamnssystemen. Det tredje huvudsystemet för transportuppläggningen, direkta landtransporter med överfärjning av järnvägsvagnar och lastbilar (landtransportsystemet), har icke medtagits i kalkylen. Skälet härtill är, såsom redan angivits i kap. 16, bristande kännedom om transporternas destinationer. Liksom i tidigare redovisade kalkyler delas transportkunderna upp på hamnlägestrafikanter och omlandstrafikanter. Inom den förra gruppen skiljes, då så är av betydelse för kalkylerna, mellan hamnindustri- och hamndepåtrafikanter.

18.2.2 Data beträffande fartygskostnader

Avståndet mellan Göteborg och Sjötorp sjövägen utgör cirka 210 km. För att ge uttryck för tidsfördröjningar i samband med slussning och fartnedsättningar i Trollhätte kanal höjs ifrågavarande distans med 75 km till 285 km. Västgötadelen av Göta kanal har en längd räknat till Rödesund av 65 km, varav 38 km hänför sig till konstbyggda delar. Kanalsträckan räknas med hänsyn till slussningstider o. d. upp till (65 + 45) 110 km. Avståndet från Rödesund slutligen är till Jönköping cirka 90 km, till Motala 30 km och till Askersund 50 km. En i förhållande till tillgängliga transportkvantiteter vägd medelsträcka Göteborg—Vätterhamn tar utredningen upp till 460 km, d. v. s. 170 km längre än medeltransportsträckan Göteborg—Vänerhamn.

Med en till fartyget direkt hänförlig kostnad per bärighetstonkm av 0,57 öre avseende endäckade torrlastfartyg med en lastförmåga av 1 000 ton blir transportkostnaden för en med 460 km förlängd sjötransportsträcka 2: 60 kronor per ton. För tankfartyg förutsätter utredningen en 10 procent högre kostnad. Till fartygets undervägskostnad skall läggas kanallotsavgifter samt ka-

nal- och seglationsavgifter m. m. för fartyg och vara. Mot en lastförmåga av 1 000 ton svarar för paragraffartyg en nettodräktighet av i genomsnitt ungefärligen 300 registerton. Kostnaden för genomlotsning av Trollhätte kanal blir enligt gällande taxa 18 öre per ton av lastförmågan. Fartygsavgifterna i Göteborgs hamn, Trollhätte kanal och Vänern utgör sammanlagt 28 öre. Härtill kommer varuavgiften i Trollhätte kanal och Vänern samt lots-, fartygs- och varuavgift i Göta kanal. För Göta kanal synes finnas skäl att räkna med samma lotsavgift som för Trollhätte kanal även om distans och tidsutdräkt är mindre. Skälen härtill är en lägre genomsnittlig lotsningsfrekvens och därtill avsaknad av möjligheter att låta större fartyg bära en ökad del av lotsningskostnaderna, d. v. s. genomföra en mera långtgående kostnadsutjämning. Vid den angivna förutsättningen blir de sammanlagda lotsningskostnaderna för resa från Göteborg till Vätterhamn 36 öre per ton av lastförmågan.

För fartyg med en till 500 ton begränsad lastförmåga räknar utredningen med en 50 procent högre undervägskostnad än för 1 000-tonnaren, d. v. s. för torrlastfartyg 0,86 öre och för tankfartyg 0,95 öre per bärighetstonkm. Tidsförlusterna som följd av slussning och hastighetsnedsättningar blir däremot mindre. Distansen Göteborg—Vätterhamn har utredningen satt till 420 km, motsvarande en reduktion av 40 km jämfört med 1 000-tonnaren. Likaledes minskar behovet av lotsbiträde. I den mån lots tages i anspråk blir emellertid lotsavgiften, utslagen per ton av fartygets lastförmåga högre.

Utredningen utgår från att efter en eventuell utbyggnad av Göta kanals Västgötadel denna kommer att integreras med Trollhätte kanal. De båda kanalerna skulle sålunda komma att utgöra en företagsekonomisk enhet. Förutsättningen för utbyggnad av Västgötadelen är att Vättertrafikanterna på sikt kan bära de merkostnader som följer av investeringen, inberäknat eventuellt tillkommande drift- och kapitalkostnader för Trollhätte kanal. Samkostnaderna för Trollhätteleden får däremot fördelas på sådant sätt att det affärsekonomiska resultatet blir så gott som möjligt. En relativt långtgående taxedifferentiering torde få tillämpas såväl totalt som vad gäller de till Västgötadelen hänförliga avgifterna. Vissa praktiska gränser torde emellertid finnas för hur långt differentieringen kan drivas. Bl. a. för bestämning av Vätterhamnarnas omland är det nödvändigt att göra vissa antaganden om minimiavgifter. Dessa framgår av tabell 18: 1.

En ytterligare post att taga hänsyn till är tillkommande kapital- och driftkostnader för hamnarna vid Vättern och kanalen. Vid överföring av gods från omlastning i kusthamn till direktskeppning kan de fartygs- och varuavgifter som utgått i kusthamnen gottskrivas Vätterhamnen. Vad avser i varje fall de för allmän trafik upplåtna hamnarna torde emellertid ifrågavarande avgifter inte bli tillräckliga för att täcka kostnaderna. Såsom redovisats i kapitel 1 blir det fråga om nyanläggningar med de betydande initialkostnader sådana för med sig. Utredningen finner mot denna bakgrund skäligt att för omlandsgodset belasta direktskeppningarna med en merkostnad för hamnavgifter av en krona per ton.

För oljetransporterna över allmän hamn tillkommer depåkostnader. Per omsatt ton blir mindre depåer av det slag som man måste räkna med för Vätterhamnarnas del väsentligt dyrare än de storanläggningar i kustläge, vilka nu försörjer Vätterområdet. Merkostnaden ligger enligt kanaltrafikutredning-

Tabell 18: 1. Kostnader för sjötransportens inlandsdel vid transporter på en utbyggd Göta kanal

	Fartyg med 500 tons lastförmåga		Fartyg med 1 000 tons lastförmåga	
	Torrlastgods	Petroleum-produkter	Torrlastgods	Petroleum-produkter
	Kronor per lastton			
Undervägskostnad för fartyget	6: 10	7: 90	4: 50	5: 80
Lotsavgifter, totalt	0: 40	0: 50	0: 60	0: 70
därav Göta kanal	0: 40	0: 50	0: 30	0: 35
Fartygsavgifter, totalt	0: 80	0: 95	0: 80	0: 95
Varuavgift för kanalerna, totalt	2: 00	3: 00	2: 00	3: 00
Summa hamnlägestrafikant	9: 30	12: 35	7: 90	10: 45
Tillkommande kostnader för omlandstrafikant				
Hamnavgift	1: 00	1: 00	1: 00	1: 00
Depåkostnad	—	3: 00	—	3: 00
Summa omlandstrafikant	10 :30	16: 35	8: 90	14: 45

ens bedömning vid 3 till 6 kronor per ton.

I tabell 18: 1 redovisas de till sjötransportens inlandsdel hänförliga kostnaderna för en förlängd resa Göteborg —Vätterhamn—Göteborg med uppdelning på torrlastgods och petroleumprodukter. De olika undervägskostnaderna för fartyget exklusive varuavgifter har för torrlastgodset reducerats med 15 procent med hänsyn till möjligheterna att erhålla last i båda riktningarna, innebärande ett genomsnittligt utnyttjande av lastkapaciteten om cirka 60 procent.

För petroleumtransporter i inlandstrafik tillkommer vid jämförelse med landtransportalternativen tankfartygens terminalkostnader. Den totala kostnaden för transport av petroleumprodukter från Göteborg till Vätterindustri i hamnläge, inklusive lastning och lossning, blir vid utnyttjande av ett tankfartyg med 1 000 tons lastförmåga 13 kronor per ton. För ett 500 tons tankfartyg blir kostnaden 15 kronor. Vid försörjning av omlandet via Vätterhamnsdepå skall nämnda belopp höjas med minst 6 kronor per ton, varav (3 + 1) 4 kronor utgör hamnavgifter i Vätterhamnen.

I de fall svensk ostkusthamn är alternativ till Vätterhamn skall hänsyn också tagas till skillnaden i kostnader för transportens utsjödel. Som exempel må nämnas följande. I förhållande till Göteborg är merdistansen vid skeppningar från Engelska kanalen till Norrköping via Kielkanalen cirka 650 km. Avgifter och tidsfördröjning i Kielkanalen har därvid bedömts motsvara 120 km. Den längre utsjösträckan vid resa fram och åter skulle för torrlastfartyget om 1 000 tons lastförmåga innebära en merfrakt av cirka 6: 30 kronor per ton, vilket belopp skall dragas från kostnaderna för en från Göteborg till Vätterhamn förlängd fartygstransport, d. v. s. för hamnlägestrafikant cirka 7: 90 kronor per ton. Nettomerkostnaden för sjötransportledet i sådana ortsrelationer begränsar sig sålunda till cirka 1: 50 kronor per lastton.

Å andra sidan är avståndet från baltisk östersjöhamn cirka 320 km kortare till Norrköping än till Göteborg.

Fartygets lastförmåga ton	Total undervägs-kostnad kronor/lastton	Sammanlagd hamntid dygn	Terminal-kostnad kronor/lastton	Undervägs- och terminalkostnad kronor/lastton
1 000	15: 10	3,0	6: 40	21: 50
2 000	10: 70	4,0	6: 90	17: 60
3 000	8: 50	5,0	7: 20	15: 70
4 000	7: 30	6,0	7: 60	14: 90

Vid direktskeppning till Vätterhamn skall läggas cirka 3: 10 kronor till det i tabell 18: 1 angivna beloppet, innebärande en total merkostnad av 11 kronor för torrlastgods till hamnlägestrafikant.

De nu angivna kostnadsdifferenserna är baserade på antagandet att fartyg om 1 000 tons lastförmåga ger den lägsta sjötransportkostnaden vid omlastning i kusthamn. Ligger den optimala fartygsstorleken högre ändras relationerna. Exemplet i tablån ovan avser transport av massgods från Norrköping till Amsterdam (cirka 60 procents lastutnyttjande).

Ökningen av lastförmågan från 1 000 till 2 000 ton medför en kostnadsminskning av 3: 90 kronor/ton. Kan lagringskostnaderna försummas blir merkostnaden för sjötransportledet 5: 50 kronor/ton vid jämförelse mellan transport över Motala vid utnyttjande av fartyg med en lastförmåga av 1 000 ton och ett dubbelt så stort fartyg insatt på Norrköping.

18.2.3 Utnyttjade data beträffande landtransportkostnader. Bestämning av Vätterhamnarnas uppland vid utbyggd kanal

Avstånden från de större produktions- och konsumtionscentra vid Vättern till hamn vid havet är, som redan berörts, lägre än vad som i medeltal gäller för Väneområdet. Från Jönköping till Göteborg uppgår landsvägsavståndet[2] till cirka 170 km samt det taxemässiga järnvägsavståndet (via den nedlagda linjen Ulricehamn—Jönköping) till 177 km och det faktiska (via Falköping) till 183 km. Från Jönköping till andra kusthamnar utgör landsvägsavstånden i avrundade tal till Norrköping 175 km, Västervik 195 km, Oskarshamn 190 km, Halmstad 175 km och Hälsingborg 250 km. Från Motala till Norrköping är vägavståndet cirka 95 km. Vägavståndet Åmmeberg—Norrköping för den tunga lastbilstrafiken, som måste ledas en betydande omväg över Motala, utgör f. n. omkring 140 km. En planerad väg kommer emellertid att innebära en reduktion med närmare 50 km.

Landsvägsavståndet från Jönköping till Vänerhamnarna Lidköping och Mariestad utgör respektive 130 och 140 km. Motsvarande avstånd från Åmmeberg är till Otterbäcken 100 km, till Kristinehamn 110 km samt till Mälarhamnen Köping cirka 150 km.

Genom förfrågningar hos industrier, oljebolag och trafikföretag har utredningen erhållit kännedom om de faktiska transportkostnader som 1964/65 utgick vid lastbils- och järnvägstransporter till och från Vätterområdet. Uppgifterna avser såväl undervägskostnader

[2] Vid bestämningen av landsvägsavstånden har begagnats senaste upplaga av KAK:s avståndstabell. Till de därvid redovisade avstånden, som avser sträckan från stadscentrum till stadscentrum, har adderats fem km som ett generellt uttryck för avståndsförlängning från industri och depå eller till respektive hamn etc. Summan har därefter avrundats uppåt till närmaste multipel av fem.

som terminalkostnader. Vissa mera allmänt gällande kostnadsuppgifter har erhållits genom förfrågningar hos företag i andra delar av landet men med sådan lokalisering och transportstruktur att de erhållna uppgifterna också kan anses tillämpbara på Vätterområdet. Dessa data redovisas i bilaga 4 vari även intagits huvudresultaten av en för kanaltrafikutredningen inom Svenska Lasttrafikbilägareförbundet utförd transportkostnadsstudie.

Den nuvarande kanalens ringa kapacitet har medfört att de frakter som uttages för Vätterområdets tyngre transporter närmast är bestämda av den konkurrens som utvecklats mellan lastbil och järnväg. Kanalens betydelse som konkurrensfaktor är ringa. Trafikvinstkalkylerna har i huvudsak baserats på lastbilskostnaderna. Lastbilen kan utnyttjas av samtliga transportkunder oberoende av om dessa har samtidig tillgång till järnvägsspår eller hamn. Det får emellertid understrykas att beräkningarna härigenom får karaktär av en maximikalkyl. I vissa transportrelationer erbjuder järnvägen de lägsta transportkostnaderna.

I samtliga fall förutsättes att det tillåtna axeltrycket är 10 ton och boggitrycket 16 ton i enlighet med riktlinjerna för utbyggnad av det tunga vägnätet. Såsom undervägskostnader för lastbilarna har, med ledning av det tillgängliga materialet räknats med 8,5 öre per tonkilometer på avstånd upp till och med 100 km och 8,0 öre per tonkilometer på avstånd över 100 km (se bil. 4).

Terminalkostnaderna har antagits uppgå till högst de faktiska belopp som nu gäller. Kostnadsuppgifterna har hämtats från trafikföretag och industrier och jämförts med motsvarande uppgifter i bilaga 4. En kostnadssänkning genom fortsatt mekanisering och automatisering är att emotse. Med hänsyn till vad som ovan sagts om kalkylernas maximikaraktär har utredningen dock stannat för att begagna nu rådande priser. Då, som följd av integration med trafikantens övriga verksamhet, vissa kostnadsbesparingar blir möjliga vid utlastning direkt över Vätterhamn och vidare extra kostnader kan uppkomma vid omlastningar till och från landtransportmedlen på grund av spill eller godsskador har för torrlastgodset i likhet med i kapitel 16 genomgående tillagts en övrigpost på 1:50 kronor per ton, motsvarande ett beräknat »närhetsvärde» vid direkt utlastning till fartyg. Att detta värde satts 50 öre högre än i Vänerkalkylen beror på skiljaktigheter i varusammansättningen.

Ett exempel byggt på använda kostnadskomponenter redovisas i tabell 18:2. Det avser export av sågade trävaror till Amsterdam från hamnlägestrafikant i närheten av dels Jönköping och dels Motala. Som alternativ till skeppning via en utbyggd kanal ställs utlastning i randhamnarna Halmstad (skeppningsdistans 950 km) respektive Norrköping (1 490 km). Sjötransporterna från randhamnarna förutsättes ske med fartyg vilkas lastförmåga utgör 1 000 ton. För inlandshamnarna inrymmes två skeppningsalternativ, nämligen utnyttjande av fartyg som lastar dels 1 000 ton (alt. A) och dels 500 ton (alt. B). Det mindre och mera splittrade lastutbudet motiverar i och för sig mindre fartyg vid transport från de olika inlandshamnarna. Kostnaden per tonkm (60 procents lastutnyttjande) blir respektive 0,97 och 1,44 öre. Det mindre fartygets hamnliggekostnad beräknas å andra sidan vara 2 kronor per ton lägre än 1 000-tonnarens. Exemplet förutsätter konventionell lossning och lastning, vilket påverkar såväl fartygens storlek som hamnliggetid.

Inlandstransporterna vid skeppning över randhamn antages ske med lastbil till Halmstad (175 km) respektive Norrköping (95 km). I båda fallen utnyttjas treaxliga lastbilar med tvåaxliga släp. Den sammanlagda lastkapaciteten blir cirka 28 ton (10 à 11 standards), vilket svarar mot ett axeltryck av 10 ton och ett boggitryck av 16 ton. Lastning och lossning sker med truck eller kran.

Vätterhamnsalternativen belastas med en högre sjöfrakt, inberäknat kanalavgifter o. d. Som följd av den längre skeppningsdistansen från Östersjöhamn begränsas dock mersjöfrakten till cirka 2 kronor per ton vid utnyttjande av 1 000 tons fartyg vid utlastning över Motala jämfört med Norrköping.

Att trävaror valts som kalkylvaruslag beror på att detta varuslag torde vara det som representerar den maximala omlandsutvidgning som en eventuell kanalutbyggnad kan resultera i.

Randhamnssystemets merkostnader avser dels olika jämfört med Vätterhamnssystemet tillkommande terminalkostnader och dels undervägskostnader för lastbilstransport.

Trafikvinsten för en hamnlägestrafikant vid skeppning över Vätterhamn blir i medeltal 11:00 kronor/ton i Jönköpingsexemplet och 10:90 kronor/ton i Motalaexemplet.

Med hamnlägestrafikantkalkylen som utgångspunkt kan även räknas fram trafikvinsten för transportkunder i omlandet. Kostnadsbesparingar för olika terminalmoment faller vid en dylik kalkyl bort. Kvar står större delen av lastbilens undervägskostnad och en del av »övrig»-posten, uppskattningsvis hälften. Med de angivna kostnaderna blir den maximala transportkostnadsbesparingen för omlandstrafikanterna 6:00 kronor per ton i Jönköpingsexemplet och 5:90 kronor per ton i Motalaexemplet. Ligger sågverken ungefär jämnt fördelade i Vätteromlandet blir den genomsnittliga besparingen för omlandstrafikanterna av storleksordningen 3:00 kronor per ton.

På grundval av de angivna siffrorna har också omlandsdjupet bestämts. I Jönköpingsexemplet belastas Jönköping i medeltal med en »baskostnad», som motsvarar mersjöfrakten 9:50 kronor per ton reducerad med »övrig»-postens 0:70 kronor, d. v. s. 8:80 kronor per ton, vilket vid ett tonkmpris av 8,0 öre för transportens undervägsdel motsvarar en transportsträcka av 110 km, räknat från Halmstad. Av överskjutande sträcka (175—110) 65 km faller teoretiskt sett hälften inom Halmstads och hälften inom Jönköpings omland. Omlandsdjupet vid en utbyggd kanal blir sålunda 30 à 35 km.

Utgör Motala och Norrköping jämförelsealternativ kommer omlandsgränsen mellan de båda hamnarna att ligga cirka 30 km från Motala. Motsvarande omlandsavstånd mellan hamnar vid Vätterns västra och norra sida samt hamnar vid Vänern (Lidköping, Mariestad, Otterbäcken och Kristinehamn) ligger på 30 à 40 kilometer räknat från Vätterhamnarna.

Trävaror torde utgöra det varuslag för vilket den största omlandsutvidgningen sker efter en kanalutbyggnad. Det bör dock påpekas att trafikvinsterna i upplandens gränszoner är så små, att andra omständigheter — t. ex. tillgång till järnväg, koncernbindningar, sedan gammalt etablerade kontakter samt större möjligheter till kontinuerlig utlastning och samlastning över kusthamn eller Vänerhamn — var för sig eller i samverkan kan antagas reducera omlandet. Vätterhamnarnas omland torde även efter en utbyggnad av Göta kanals Västgötadel bli mycket begränsade.

Tabell 18: 2. Exempel på transportkostnadsjämförelse vid alternativa transporter från Vätterområdet avseende trävaror. Kronor per ton

	Från Jönköping		Från Motala	
	Fartyg om 500 ton	Fartyg om 1 000 ton	Fartyg om 500 ton	Fartyg om 1 000 ton
Tillkommande sjötransportkostnad vid skeppning över Vätterhamn				
Fartygets undervägskostnad	9: 20	3: 40	2: 90	—1: 90
» terminalkostnad	— 2: 00	—	—2: 00	—
Kanalavgifter m. m.	4: 00	4: 40	4: 00	4: 40
Summa	11: 20	7: 80	4: 90	2: 50
Medeltal	9: 50		3: 70	
Landtransportkostnad vid befordran till kusthamn				
Lastning från sågverksupplag till lastbil	1: 20		1: 20	
Lastbilens terminalkostnad	1: 10		1: 10	
» undervägskostnad	14: 00		8: 10	
Lossning från lastbil till kaj	1: 20		1: 20	
Lagring i hamn	1: 50		1: 50	
Lastning från kaj till fartyg[3]	—		—	
Övrigt (närhetsvärde)	1: 50		1: 50	
Summa	20: 50		14: 60	
Maximal transportkostnadsbesparing				
Hamnlägestrafikant	9: 30	12: 70	9: 70	12: 10
Omlandstrafikant	4: 30	7: 70	4: 70	7: 10
Genomsnittlig transportkostnadsbesparing				
Omlandstrafikant	3: 00			

[3] Någon nettokostnad påföres ej enär lastningskostnaden förutsättes vara densamma vid direkt skeppning över Vätterhamn.

18.3 Trafikvinster för hamnlägestrafikanter

18.3.1 Zinkslig från Åmmeberg

I prognosen för 1980 har kvantiteten zinkslig tagits upp till 50 000 ton. Sligen förutsättes liksom för närvarande förädlad vid de Vieille Montagne tillhöriga anläggningarna i Belgien.

Vid nuvarande transportmönster går styckemalmen med gruvbolagets 10 km långa järnväg från Zinkgruvan till Åmmeberg där sligen framställes för att sedan skeppas med kanalfartyg i laster om 200 till 250 ton till Otterbäcken. Därifrån transporteras godset i sin tur via upplag till Antwerpen. Sluttransporten till förädlingsverket sker i kanalpråmar, vilka lastas direkt från fartyget. De för sjötransporten Otterbäcken—Antwerpen utnyttjade fartygen har en lastförmåga av cirka 2 000 ton. Fördelarna att transportera sligen kanalledes i stället för med lastbil till Otterbäcken har bortfallit. En mera långsiktig transportlösning torde böra grundas på lastbilstransport från Åmmeberg eller Zinkgruvan till Otterbäcken eller Norrköping. I fråga om landsvägsavstånden räknas därvid med nuvarande landsvägsavstånd 100 km mellan Åmmeberg och Otterbäcken och 140

Tabell 18: 3. Transportkostnaderna för zinkslig från Åmmeberg till Antwerpen vid olika transportalternativ. Kronor per ton

	Åmmeberg		Otterbäcken			Norrköping
	500 t.	1 000 t.	500 t.	1 000 t.	2 000 t.	2 000 t.
1. Sjötransportkostnad						
Fartygets						
undervägskostnad	21: 70	14: 50	19: 40	13: 00	9: 30	11: 80
terminalkostnad	6: 70	6: 40	6: 70	6: 40	6: 90	6: 90
Kanalavgifter m. m. för						
fartyg	1: 20	1: 40	0: 50	0: 80	1: 20	—
vara	2: 00	2: 00	1: 00	1: 00	1: 00	—
Summa	31: 60	24: 30	27: 60	21: 20	18: 40	18: 70
2. Landtransportkostnad						
undervägskostnad (8,0 öre per tonkm)	—	—	8: 00	8: 00	8: 00	11: 20[4]
terminalkostnad	—	—	5: 00	5: 00	5: 00	5: 00
övrigt			1: 50	1: 50	1: 50	1: 50
Summa	—	—	14: 50	14: 50	14: 50	17: 70
3. Tillägg motsv. närhetsvärde vid direktutlastning	—	—	1: 50	1: 50	1: 50	1: 50
Totalt	31: 60	24: 30	43: 60	37: 20	34: 40	37: 90

[4] Vid transport över en planerad, genare väg blir beloppet cirka 8 kronor.

km mellan Åmmeberg och Norrköping.

Tabell 18: 3 anger transportkostnaderna vid skilda alternativ i fråga om utlastningshamn och de insatta fartygens lastförmåga. Avståndet till Antwerpen upptages till 1 500 km från Åmmeberg, 1 340 från Otterbäcken och 1 700 från Norrköping. Möjligheterna att erhålla returlast bedömer utredningen i samtliga alternativ medgiva en nedräkning av undervägskostnaden med 15 procent. Terminaltid inklusive ställtid förutsättes utgöra för 500-tonnaren 2,5 dygn, 1 000-tonnaren tre dygn och 2 000-tonnaren fyra dygn.

Vad avser beräkningen av landtransportkostnaderna och av det s. k. närhetsvärdet hänvisas till avsnitt 18.2.3 och bilaga 4. Det har med hänsyn till erforderliga hamninvesteringar ansetts motiverat att belasta zinksligen med samma hamnkostnad i Åmmeberg som i Otterbäcken och Norrköping.

De redovisade beräkningarna ger vid handen att en överföring av utlastningen från Otterbäcken till Åmmeberg vid utnyttjande av fartyg om respektive 2 000 och 1 000 tons lastförmåga ger en transportkostnadsbesparing av (34: 40 —24: 30) 10: 10 kronor per ton. Sker transporten från Åmmeberg med 500 tons fartyg kvarstår en besparing av 2: 80 kronor per ton. Den totala trafikvinsten blir således, vid en kvantitet av 50 000 ton, omkring 0,5 respektive 0,1 miljoner kronor per år.

18.3.2 Soda och kalksten till Hammars glasbruk

I prognosen har upptagits följande kvantiteter, nämligen soda 15 000 ton och kalksten 13 000 à 14 000 ton d. v. s. tillhopa högst 30 000 ton per år. Sodan hämtas för närvarande från Storbritannien och skeppas till Otterbäcken

med fartyg om 500 à 600 tons dödvikt. Kalkstenen transporteras med smärre fartyg från Danmark direkt till Hammar. Den alltmer begränsade tillgången på fartyg, som kan utnyttja Göta kanal, innebär att en jämförande kalkyl bör grundas på omlastning i Otterbäcken också för kalkstenens del. De relativt begränsade kvantiteterna medför att fartyg med en lastförmåga kring 500 ton prognosåret bör ge de lägsta sjötransportkostnaderna vid skeppning såväl över Otterbäcken som Hammar. Tillkommande sjötransportkostnad vid det senare transportalternativet utgör enligt uppgifterna i tabell 18: 3 (31: 60 —27: 60) 4: 00 kronor per ton att ställa mot en landtransportkostnad om beräknade 14: 50 kronor per ton. Kostnadsbesparingen per ton blir sålunda av storleksordningen 11 kronor samt totalt ungefär 0,3 miljoner kronor per år.

18.3.3 Massa från Aspa bruk

För närvarande transporteras massan med lastbil till Karlsborg, där den omlastas till järnväg för transport till utskeppningshamnen, Göteborg. Genom att massan, beroende på sändningsstorlek m. m., är att hänföra till linjegods kan några trafikvinster för huvuddelen av godsmängden knappast tillgodoföras en utbyggd Västgötalinje. Vid försörjning av större avnämare bör emellertid direktskeppning i hela fartygslaster erbjuda den gynnsammaste trafiklösningen. Utredningen räknar med att detta under prognosåret kommer att gälla för en kvantitet av 15 000 ton, d. v. s. ungefär en fjärdedel av årsproduktionen. Den möjliga transportkostnadsbesparingen synes ligga vid i genomsnitt 5 kronor per ton vid tillgång till en led avpassad för fartyg med en lastförmåga av 500 ton och 7 kronor per ton vid en led, som är tillgänglig för fartyg upp till 1 000 ton. De totala kostnadsbesparingarna per år blir därför av storleksordningen 0,1 miljon kronor oavsett alternativ.

18.3.4 Sågade trävaror från Aspa bruk och Forsvik

De båda sågverken i hamnläge beräknas prognosåret ha en sammanlagd export av 40 000 ton (15 000 standards), som kan komma i fråga för sjötransport. För närvarande utlastas trävarorna från Aspa bruk över Göteborg med samma uppläggning av anslutningstransporterna som gäller för massan. Transporterna från Forsvik sker med lastbil till Vänerhamn, kusthamn eller järnvägsstation.

Vid större sågverk torde trävarorna vid export genomgående komma att läggas samman i paket redan långt före prognosåret 1980. Därmed får kostnaderna för omlastning och övrig hantering en i jämförelse med nuvarande förhållanden underordnad roll i den samlade transportkalkylen. Det tidsbesparande omlastningsförfarandet skapar förutsättningar för en väsentlig ökning av de insatta fartygens storlek med minskade undervägskostnader som följd. Skeppningarna bör i åtskilliga transportrelationer komma att överföras till fartyg i reguljär trafik. De enskilda sändningarnas storlek torde komma att minska ytterligare för att undvika mellanled i importlandet och hålla räntekostnaderna nere. För att de med enhetslaster förbundna kostnadsfördelarna fullt ut skall kunna realiseras krävs en långtgående samlastning av olika skeppningspartier och därigenom en koncentration av utskeppningarna. Detta gynnar utlastning över kusthamn.

För Vätterhamnarna torde normalt knappast större fartyg än enheter med en lastförmåga om 400 à 600 ton komma i fråga medan i de större kusthamnarna det optimala fartyget lär få en väsentligt större lastförmåga. Kostnaden per tonkm — vid reduktion av 15 procent för returlast — tar utredningen upp med 1,4 öre för det mindre fartyget och 0,9 öre för det större. Skillnaden i terminalkostnad torde i en framtid bli obetydlig som följd av det rationaliserade hanteringsarbetet. Förutsättningarna för kalkylen är alltså icke desamma som i tabell 18: 2.

Det genomsnittliga avståndet från de aktuella Vätterhamnarna till de stora lossningshamnarna vid Nordsjön utgör cirka 1 350 km, vilket svarar mot ett avstånd från västkusthamn av 950 km. Undervägskostnaden för fartyget skulle sålunda med ovan angivna undervägskostnader bli vid utlastning i Vätterhamn 18: 90 kronor per ton och vid utlastning i kusthamn 8: 60 kronor, d. v. s. en differens av ungefär 10 kronor. Till nämnda belopp skall läggas kanalumgälder m. m. Den totala merkostnaden för sjötransportledet vid utlastning över Vätterhamn skulle utgöra drygt 14 kronor. Mot detta belopp skall ställas kostnader för anslutningstransport vid skeppning över kusthamn. För de aktuella sågverken utgör denna för närvarande cirka 20 kronor per ton inberäknat hanteringskostnader m. m., vilket belopp bibehålles för prognosåret. De transportkostnadsbesparingar, som kan tillgodoföras en utbyggd kanal för sågverken i hamnläge utgör för trävarorna cirka 5: 50 kronor per ton. Vid en årskvantitet av cirka 40 000 ton blir den totala besparingen av storleksordningen 0,3 miljoner kronor. En utbyggnad enbart för fartyg med en maximal lastförmåga av 500 ton skulle inte väsentligt reducera trafikvinsten.

18.3.5 Övrigt torrlastgods

Övrigt torrlastgods till och från hamnläges- eller hamndepåtrafikanter utgöres främst av ingående gödselmedel och utgående spannmål. Kvantiteterna av dessa varuslag har tillsammans under senare år uppgått till cirka 10 000 ton. Beträffande gödselmedlen har en nedgång ägt rum under senare år icke blott i Vättern utan också i Vänern. Den tidigare importen sjövägen från Norge har nämligen i allt högre grad ersatts av inhemsk produktion och därmed övergång till järnvägs- och lastbilstransporter främst från Mälarområdet. Spannmålstransporterna, vars omfattning varierar år från år med skördeutfallet, går nästan uteslutande till svenska hamnar, främst i Göteborgs- och Stockholmsområdena.

En nytillkommande varupost kan svavel till Munksjö AB:s anläggningar i Aspa och Jönköping utgöra. Anledningen härtill är, att inhemsk tillverkning av denna vara inom en snar framtid väntas upphöra. Bolaget kommer därvid att överföra inköpen till Beneluxländerna, Frankrike eller Polen. För Aspas del rör det sig om en årskvantitet av cirka 500 ton och för Jönköpingsanläggningarnas om cirka 1 500 ton. Sistnämnda kvantitet kan antingen tagas in över kaj i Aspa och sedan befordras därifrån med lastbil till Jönköping eller lossas i Jönköpingsområdet.

Den sammanlagda kvantiteten för övrigt torrlastgods år 1980 till och från hamnläges- och hamndepåtrafikanter vid Västgötadelen av Göta kanal och vid Vättern torde knappast komma att överstiga storleksordningen 20 000 ton.

Oavsett utbyggnadsalternativ synes det vara rimligast antaga, att nu nämnda transporter till övervägande del sker med fartyg i storleksklassen omkring

500 ton. Med ledning av vad som förut anförts torde den genomsnittliga kostnadsbesparingen beräknas till ungefär 10 kronor per ton eller totalt 0,2 miljoner kronor per år.

18.3.6 Petroleumprodukter till industrier i hamnläge

Den sammanlagda årskvantiteten år 1980 har, på grundval av uppgifter från berörda företag (Hammars glasbruk, Aspa massafabrik och Åmmebergsverket) skattats till högst cirka 30 000 ton.[5] För fartygstransport av eldningsolja från Göteborg till hamnplatserna i norra Vättern i lastenheter om 1 000 ton räknar utredningen med en kostnad av 13: 00 kronor per ton inberäknat tankfartygets hamnliggekostnad. I beloppet ingår de i tabell 18: 1 angivna kanalavgifterna men däremot icke depåkostnader i lossningshamnen eller något uttryck för tillkommande hamnkostnader. För tankfartyg med en till 500 ton begränsad lastförmåga ligger en på motsvarande sätt beräknad frakt vid 15 kronor per ton.

Kostnaden för tankbilsbefordran från Norrköping till orter vid norra delen av Vättern kan med ledning av från oljebolagen erhållna uppgifter beräknas till omkring 10 kronor per ton. Vid transport från Göteborg torde tankbilsfrakten till samma orter bli 18 à 20 kronor per ton.

Vid försörjning av industrierna med olja, som raffinerats i Göteborg, skulle sålunda en kostnadsbesparing av ungefär sex kronor per ton stå att vinna vid fartygstransport under förutsättning att Västgötalinjen blir tillgänglig för fartyg i 1 000-tonsklassen. Vad avser olja som i stora fartyg skeppas från transatlantiska utskeppningshamnar och under alla förhållanden omlastas i kusthamn erbjuder Norrköping det billigaste transportalternativet. Mersjöfrakten jämfört med Göteborg beräknas till cirka 2: 50 kronor per ton.

Vid transport från närbelägna utländska raffinaderier ger en utbyggnad av Västgötalinjen möjlighet till direktbefordran, innebärande bortfall av de kostnader, som följer med omlastning i kust- eller Vänerhamn. Mot omlastningskostnaderna får emellertid ställas småtankfartygens högre undervägskostnader för skeppningarnas utsjödel. De av utredningen beräknade kostnaderna för olika transportalternativ redovisas i tabell 18: 4. Vid omlastning i kusthamn förutsättes tankfartyg om 20 000 tons lastförmåga komma till användning med en hamnliggetid av fyra dygn per resa. Den samlade terminalkostnaden inklusive lagringskostnader och avgifter i lossningshamnen beräknar utredningen till 8 kronor per ton.

Den cirka 9 kronor per ton lägre kostnaden för tankbilsbefordran gör Norrköping till en fördelaktigare omlastningshamn än Göteborg. Vid utlastning i baltisk östersjöhamn erbjuder Norrköping också den lägsta sjöfrakten. För västerifrån kommande petroleumprodukter uppkommer däremot en mersjöfrakt jämfört med Göteborg, som varierar mellan 1: 50 och 2: 50 kronor per ton.

Vid skeppning från norska och danska raffinaderier blir direkttransport via en utbyggd Västgötalinje med 1 000 tons fartyg billigare än omlastning. Kostnadsbesparingen skulle utgöra 3: 50 à 4 kronor per ton, d. v. s. ligga icke obetydligt lägre än vid transport från Göteborgsraffinaderi. I övriga transport-

[5] De av företagen prognosticerade kvantiteterna uppgår till för Hammars glasbruk 15 000 à 20 000 ton, Aspa massafabrik 4 500 à 5 500 ton och Åmmebergsanläggningarna (exkl. bunkerolja till fartygen) cirka 1 800 ton. Kvantiteten, 21 300 à 27 300 ton, har här avrundats uppåt till nämnda 30 000 ton.

Tabell 18:4. Transportkostnadskalkyl för petroleumprodukter vid jämförelse mellan transport med omlastning i kusthamn och direkttransport till Vätterhamn. Kronor per ton

Från	Omlastningshamn	Omlastning i kusthamn		Direkttransport via Göta kanal, fartyg om		Kostnadsbesparing vid direkttransport, fartyg om	
		Totalkostnad	Därav för sjötransport och lagring	500 ton	1 000 ton	500 ton	1 000 ton
Dansk/norsk hamn	Göteborg	28: 00	9: 00	21 :00	17: 00	7: 00	11: 00
Baltisk östersjöhamn	»	30: 00	11: 00	31 :00	23: 50	- 1: 00	6: 50
Hamn vid Engelska kanalen	»	29: 50	10: 50	32: 00	24: 50	- 2: 50	5: 00
Dansk hamn	Norrköping	20: 50	10: 50	21: 00	17: 00	- 0: 50	3: 50
Norsk hamn	»	22: 00	12: 00	21: 00	17: 00	1: 00	4: 00
Baltisk östersjöhamn	»	19: 50	9: 50	31: 00	23: 50	-11: 50	- 4: 00
Hamn vid Engelska kanalen	»	23: 00	13 :00	32: 00	24: 50	- 9: 00	- 1: 50

relationer ger direktbefordran icke några kostnadsfördelar.

En utbyggnad begränsad till fartyg med 500 tons lastförmåga medför icke heller i nu behandlade alternativ några transportkostnadsbesparingar för petroleumprodukternas del.

Utredningen anser att det kan vara rimligt räkna med en transportkostnadsbesparing vid 1 000-tonsalternativet på högst sju kronor per ton eller totalt högst 0,2 miljon kronor per år. En utbyggnad till endast 500 tons fartyg medför ej några besparingar för petroleumprodukternas del.

18.4 Trafikvinster för omlandstrafikanter

18.4.1 Massa och papper från Jönköping

Såväl Munksjö AB som Jönköpings stad ställer sig främmande till tanken på en breddning och fördjupning av kanalen mellan Vättern och Munksjön vid vilken företagets Jönköpingsanläggningar är belägna. Skälen är att varken bolaget eller staden, enligt uppgift till utredningen, vill lägga ned några kostnader för att förbättra sina kajer och öka vattendjupet så att större fartyg skall kunna tagas emot vid anläggningarna vid Munksjön. Härtill kommer, säger bolaget »att muddringsarbeten i Munksjön skulle medföra upprivandet av hundra år gamla föroreningar som när de väl kommit upp till ytan innebure en allvarlig sanitär olägenhet. Vi har nu i Munksjön ett dyrbart system för syresättning av vattnet som det skulle bli utomordentligt svårt att vidmakthålla, om större fartyg toges in i Munksjön.»

Såsom omnämnts i kapitel 1 kan för Jönköping-Huskvarnaområdet en ny hamn anläggas vid Vättern mellan de båda städerna. Till en sådan hamn skulle lokala transporter från industrin kunna ske med truck (såsom i Norrköping mellan Holmens bruk och hamnen) eller järnväg (såsom i Mariestad mellan Katrinefors och hamnen). En dylik transportlösning skulle sannolikt dock bli föga konkurrenskraftig gentemot randhamnsalternativen. Bolaget har nämligen uttalat »att den vid Munksjös Jönköpingsanläggningar högförädlade och rikt differentierade tillverkningen icke passar för den typ av

befraktning det här är fråga om.» Utredningen har därför icke ansett sig kunna tillgodoräkna något av kanalförslagen någon kostnadsbesparing beträffande massa- och papperstransporterna från Jönköping.

18.4.2 Trävaror

De i kapitel 8 redovisade prognoserna anger en maximal exportkvantitet från Vätterområdet av storleksordningen 110 000 à 120 000 ton år 1980. Av totalkvantiteten kommer omkring 40 000 ton såsom redovisats i avsnitt 18.3.4 från de båda hamnlägesanläggningarna Aspa bruk och Forsvik. Huvuddelen av resterande kvantitet avser sågverk, som ligger centralt i fångstområdena och därmed i utkanten av Vätterområdet och som anlitar i första hand landsväg men i betydande utsträckning även järnväg för transporterna. Exempel på dylika större anläggningar är Rönneshytta, Boxholm, Sommen, Aneby, Hok och Fagersanna.

I Vätterns och kanalens omedelbara närhet ligger en rad mindre sågverk, vilkas sammanlagda årsproduktion under senare år legat mellan 5 000 och 7 000 stds eller 13 000 à 18 000 ton. Härav kan i runt tal hälften, d. v. s. 6 500 à 9 000 ton, räknas bli föremål för export. Utförseln sker nu till stor del med järnväg och lastbil. Förfrågningar hos sågverken har givit vid handen, att virkesutförseln som följd av avnämarnas önskemål i allt högre grad kommit att ske genom direkttransport — i relativt små leveranspartier åt gången — till mottagarorterna på kontinenten. Även på England förekommer direktexport järnvägsledes. Angivna omständigheter gör det befogat att för framtida export via Vätter- eller kanalhamn normalt endast kalkylera med fartyg om 400—600 tons lastförmåga även om kanalen utbyggs för större fartyg.

För de smärre sågverken förutses enligt uppgifter från företagsledningarna vissa utbyggnader, vilka kan komma att resultera i en exportkvantitet omkring år 1980 av cirka 20 000 ton. Enär det här rör sig om omlandstrafikanter kan trafikvinsten skattas till i medeltal 3 kronor per ton (jämför tabell 18: 2) och följaktligen det sammanlagda trafikvinstbeloppet till avrundat 0,1 miljon kronor per år.

18.4.3 Övrigt torrlastgods

Övrigt torrlastgods till och från omlandet utgörs främst av kol, koks, järn och stål. *Kol och koks,* från England, Tyskland och Polen, torde vara de varuslag som drager den största nyttan av en utbyggd kanal. För omlandskonsumenterna är det dock befogat att räkna med begränsade kvantiteter — högst 25 000 ton per år efter en eventuell kanalutvidgning. Vad beträffar *järn och stål* (inkl. skrot) samt övrigt här ej närmare specificerat gods har en sammanlagd årskvantitet år 1980 av i runt tal 30 000 ton bedömts vara ett rimligt kalkylunderlag. Den transportökning i Vätterområdet för nu nämnda varuslag som maximikalkylen i kapitel 8 anger torde således till alldeles övervägande del böra räknas landtrafikmedlen tillgodo. Som ett maximiantagande för en utvidgad kanal bör gälla en kvantitet av ungefär 55 000 ton. Den genomsnittliga trafikvinsten per ton kan oavsett utbyggnadsalternativ icke sättas högre än 3 kronor, vilket innebär en sammanlagd trafikvinst för nämnda varuslag om cirka 0,2 miljoner kronor per år.

18.4.4 Petroleumtransporter

Av avgörande betydelse för utfallet av trafikvinstkalkylen är petroleumtransporterna. För hela Vätterområdet kan

de f. n. skattas till storleksordningen 400 000 ton per år. Enligt den i kapitel 8 gjorda prognosbedömningen skulle förbrukningen av petroleumprodukter år 1980 utgöra maximalt cirka 800 000 ton.

Av den totala kvantiteten i nuläget kan ungefär 60 procent beräknas hänföra sig till Jönköping-Huskvarnaområdet inkl. Norrahammar och andra orter i Jönköpings närhet, ungefär 30 procent till Motala-Vadstenaområdet samt resterande 10 procent till mottagarorter såsom Gränna, Hjo, Askersund, Aspa, Hammar och Åmmeberg. Några omständigheter som i framtiden mera påtagligt skulle förändra ortsfördelningen finns knappast anledning att räkna med. I avsnitt 18.3.6 har hamnlägesindustrins oljetillförsel år 1980 uppgivits till cirka 25 000 ton per år vilket innebär att den kalkylmässiga omlandskvantiteten nämnda år blir 775 000 ton.

I Jönköping finns depåer vid inre hamnen (Munksjön), avsedda för bl. a. allmän fournering av konsumenter i staden och dess omgivningar. Vid Munksjön ligger även Munksjö AB:s mottagaranläggningar. Terminalanläggningarna är försedda med pumpanordningar för lossning från fartyg samt har järnvägsspår. Sedan några år tillbaka sker all tillförsel med järnväg eller lastbil. Huvuddelen av oljeprodukterna distribueras med järnväg eller lastbil i samband med tilltransporten från kusthamnarna direkt till konsumenterna inom området. Detta gäller bl. a. de större industrierna med egna lageranordningar liksom bensinstationerna samt betydande delar av leveranserna till hushållen. I Motala är distributionsdepåerna förlagda till Motalavikens södra sida. AB Motala Verkstad, som får huvuddelen av oljan med tankbil från Norrköping, har sina lokala lagringsanordningar vid Göta kanals Östgötalinje, cirka 1,5 km in från Vättern räknat.

Under senare år har kanalen haft mycket liten betydelse för Vätterområdets försörjning med petroleumprodukter med endast 5 à 10 procent av den tillförda kvantiteten. Landtransporterna har fördelat sig med ungefär en tredjedel på järnväg och två tredjedelar på lastbil. Järnvägen har dominerat transporterna från Göteborg till Jönköpingsområdet medan transporterna från Norrköping till både Jönköpings- och Motalaområdena huvudsakligen gått med lastbil.

Landtransportfrakten per ton olja, som den bestämmes av konkurrensen mellan järnväg och lastbil, ligger enligt tillgängliga uppgifter normalt på 9 kronor vid järnvägsbefordran och 12 à 13 kronor vid lastbilsbefordran vid transporter till Jönköpingsområdet från såväl Göteborg som Norrköping. Frakten Norrköping—Motala utgör 7 à 8 kronor. Vid omlastning vare sig via depå eller från tankfartyg och järnvägsvagn direkt till lastbil tillkommer en kostnad av cirka 10 kronor per ton. Eftersom lastbilarna under alla förhållanden kan erbjuda direkt tillförsel från kusthamnarna får de en mycket stark konkurrenskraft.

De mindre depåerna ger en hög distributionskostnad. Arbetslöner m. m. får fördelas på en förhållandevis liten omsatt kvantitet. Differensen i kostnad mellan stora anläggningar i t. ex. Göteborg och Norrköping och de smärre depåer, som kommer i fråga för Vätterområdet, utgör lägst 3 kronor per ton. Den decentralisering av depåsystemet som skett under efterkrigstiden torde som följd av löneutvecklingen inte komma att föras längre. I stället är att förvänta en koncentration av tillkommande kommersiella lagerutrymmen till framför allt de större kusthamnarna.

Enligt de i avsnitt 18.3.6 meddelade uppgifterna kan den totala sjöfrakten för olja Göteborg—Jönköping, vid insättande av 1 000-tons fartyg, beräknas utgöra cirka 16 kronor per ton, varav drygt 3 kronor utgör hamnavgifter. Transportkostnaden skulle alltså bli icke obetydligt högre än järnvägs- och lastbilsfrakterna. Därtill kommer för den absolut övervägande delen av införseln med fartyg ytterligare kostnader för lagring och distribution. Ej heller vid direktimport synes en utbyggd Västgötalinje medföra någon transportkostnadsbesparing. Mot den besparing om elva kronor per ton som i tabell 18: 4 redovisats för direkttransport jämfört med omlastning i Göteborg vad avser import från danska och norska raffinaderier till hamnlägesindustrier vid norra Vättern skall ställas en sex kronor lägre landtransportkostnad och likaledes en sex kronor högre sjötransportkostnad i form av hamnavgifter och depåkostnader. För Motalaområdet med dess korta landväga avstånd till Norrköping blir kalkylutfallet för tankfartygstransport ännu ofördelaktigare. Kanaltrafikutredningen anser det orealistiskt att i kalkylen för en utbyggd kanal inräkna några trafikvinster för petroleumtransporterna till Vättern utöver de som i avsnitt 18.3.6 räknats fram för hamnlägestrafikanterna.

18.5 Trafikvinstkalkyl för hamnläges- och omlandstrafikanter

I tabell 18: 5 har sammanställts de kvantiteter och trafikvinstbelopp som redovisats i föregående avsnitt.

Vid en utbyggnad, som anpassar Västgötalinjen till fartyg med en lastförmåga upp till 1 000 ton, skulle den befordrade godskvantiteten prognosåret 1980 utgöra 260 000 ton. Det mindre alternativet, d. v. s. en utbyggnad för fartyg med högst 500 tons lastförmåga, ger genom bortfallet av oljetransporterna

Tabell 18: 5. Sammanfattning av trafikvinstkalkylen för hamnläges- och omlandstrafikanter

Varuslag	Fartyg med 500 tons lastförmåga		Fartyg med 1 000 tons lastförmåga	
	Kvantitet 1 000 ton	Trafikvinst Miljoner kronor	Kvantitet 1 000 ton	Trafikvinst Miljoner kronor
Hamnlägestrafikanter				
Zinkslig	50	0,1	50	0,5
Soda och kalksten	30	0,3	30	0,3
Massa	15	0,1	15	0,1
Trävaror	40	0,2	40	0,3
Övrigt torrlastgods	20	0,2	20	0,2
Petroleumprodukter	—	—	30	0,2
Omlandstrafikanter				
Massa och papper	—	—	—	—
Trävaror	20	0,1	20	0,1
Övrigt torrlastgods	55	0,2	55	0,2
Petroleumprodukter	—	—	—	—
Totalt	230	1,2	260	1,9
Därav hamnlägestrafikanter	155	0,9	185	1,6
» omlandstrafikanter	75	0,3	75	0,3

till hamnlägestrafikanter en 30 000 ton lägre kvantitet. Den genomsnittliga trafikvinsten per ton blir i avrundade tal respektive 7 och 5 kronor per ton. Vid bedömning av möjligheterna att göra en kanalutbyggnad räntabel skall till nämnda belopp läggas de i sjöfrakterna inräknade minimiavgifterna för kanalpassager m. m., d. v. s. de avgifter som förts in i kalkylerna för att möjliggöra en omlandsbestämning. Enligt avsnitt 18.2.2 utgör dessa avgifter 2: 80 kronor per ton för torrlastgods och 3: 95 kronor per ton för petroleumprodukter. Av dessa belopp hänföres respektive två och tre kronor till en utbyggd Västgötalinje. De intäkter Trollhätte kanal skulle kunna tillgodogöra sig för samtrafiken blir således vid denna fördelning mycket obetydliga.

Den totala årliga trafikvinsten för 1 000-tonsalternativet blir 2,4 à 2,5 miljoner kronor. Investeringarna i själva kanalen vid detta utbyggnadsalternativ utgör enligt kapitel 1 omkring 50 miljoner kronor. I kalkylerna för Vänerleden har utredningen räknat med en avskrivningstid av 40 år och en kalkylränta av 6 procent. För Vätterleden är det skäligt att redan med hänsyn till ledens mindre dimensioner och den högre grad av spekulation som vidlåder projektet räkna med en avskrivningstid av 25 år. Annuiteten skulle därvid bli 7,8 procent och den årliga kapitalkostnaden för den utbyggda leden nära 4 miljoner kronor.

Till kapitalkostnaden skall läggas skillnaden i driftskostnad mellan nuvarande kanal och en utbyggd led med väsentligt större trafik. Som utredningen tidigare anfört får, om en utbyggnad inte kommer till stånd, godstrafiken på Göta kanal i en nära framtid läggas ned. Kanalens årliga driftstid bör därefter kunna begränsas till omkring fyra månader per år, d. v. s. till turist- och nöjesbåtssäsongen. Omläggningen bör medföra en viss reducering av nuvarande driftskostnader. En utbyggnad av kanalen med den förbättrade service som är erforderlig skulle, trots mekanisering och färre slussar, sannolikt innebära en ökad lönekostnad för sluss- och brovakter m. m. Å andra sidan måste ett bibehållande av Västgötalinjen för sommartrafik ställa krav på olika åtgärder för att vidmakthålla leden, såsom utbyte av slussportar m. m. Utredningen uppskattar för detta ändamål erforderliga investeringar till 3 à 4 miljoner kronor. Annuiteten på ifrågavarande belopp torde i stort balansera tillkommande driftskostnader för en utbyggd kanal.

Mot prognosårets bruttotrafikvinst vid tillgång till en utbyggd kanal, högst 2,5 miljoner kronor, står en kapitalkostnad av cirka 4 miljoner kronor. Kostnadstäckningen skulle bli ungefär 60 procent. Trafikvinsten kan därtill endast delvis dragas in till kanalföretaget i form av avgifter. Den företagsekonomiska räntabiliteten blir mycket otillfredsställande.

Till kostnaderna för utbyggnad av kanalen kommer investeringarna för att anpassa hamnarna vid Vättern till större fartyg. För att de av utredningen framräknade trafikvinsterna skall realiseras i sin helhet krävs hamninvesteringar i storleksordningen 15 à 20 miljoner kronor. De av utredningen förutsatta hamnavgifterna täcker endast annuiteten på ett sammanlagt investeringsbelopp av cirka 3 miljoner kronor. Några utbyggnader för omlandstrafikanterna torde vid en företagsekonomisk prövning knappast komma till stånd, vilket skulle innebära en viss minskning av kanalintäkterna. För industrihamnarna enbart torde investeringarna kunna begränsas till 2,5 miljoner kronor.

För en kanal begränsad till 500 tons fartyg föreligger inte några kostnadsberäkningar. Den framräknade bruttotrafikvinsten, cirka 1,6 miljon kronor, ger vid en annuitet av 7,8 procent utrymme för en investering i storleksordningen 20 miljoner kronor, vilket icke på långt när torde motsvara investeringskostnaden.

De redovisade trafikvinstberäkningarna har huvudsakligen baserats på lastbilsbefordran som landtransportalternativ. Detta är motiverat av det relativt splittrade godsunderlaget och uppdelningen på olika kusthamnar liksom de i medeltal förhållandevis korta transportavstånden. Endast en relativt liten del av de till kusthamnarna anslutande transporterna har utredningen förutsatt utförda med järnväg, varvid beräkningarna grundats på faktiskt utgående frakter och icke järnvägens särkostnader. I de fall transporterna leds över SJ:s huvudlinjer med dessas låga särkostnader innebär förfarandet sett från samhällsekonomisk synpunkt en överskattning av landtransportkostnaderna. För lastbilstransporterna har faktiskt utgående frakter ansetts motsvara vägtrafikens särkostnader. I stort torde dock de redovisade kalkylerna ge uttryck för de samhällsekonomiska kostnaderna vid alternativa trafikuppläggningar.

18.6 Lokaliseringseffekter av en utbyggd kanalled

De ovan redovisade trafikvinstkalkylerna för en utbyggd Västgötalinje har baserats på den tillväxt av godsvolymen, som bör uppnås kring år 1980 inom ramen för ett näringsliv med nuvarande struktur och transportalstring. Under utredningsarbetets gång har från olika håll förts fram att en utbyggd kanal skulle medföra en nylokalisering av sjöfartsbaserad industri och därigenom positivt påverka aktiviteten inom Vätterområdet. Godsvolymen skulle öka utöver utredningens antaganden. Genom effekten på sysselsättning m. m. skulle kanalföretaget också kunna bli lönsamt sett från en vidare samhällsekonomisk synpunkt även om full räntabilitet inte går att erhålla på nedlagda investeringar.

Med hänsyn till de framförda synpunkterna anser sig utredningen till trafikvinstkalkylerna böra foga ett resonemang om den lokaliseringseffekt en kanalutbyggnad kan få. Utredningen vill därvid med anknytning till kapitel 3 först erinra om vissa allmänna drag i de strukturmässiga och regionala befolkningsförändringarna. Övergången från areella näringar (jordbruk och skogsbruk) till s. k. stadsnäringar (industri, handel och övrig service etc.) medför en rörelse från glesbygd och smärre tätorter i mindre fördelaktiga lägen till större orter eller dessas omgivningar inom vad som bedömes vara rimliga pendlingsavstånd. Inom stadsnäringarna är det vanligen främst servicenäringarna som expanderar sysselsättningsmässigt medan den egentliga industrin — genom fortlöpande produktivitetsökning — i medeltal företer en mera begränsad tillväxt.

En viktig tendens inom industrisektorn är att den lättare industrin — t. ex. elektroteknisk industri och bilindustri — expanderar mest ur sysselsättningssynpunkt, alltså företag som icke alls eller endast i mycket liten grad är beroende av tunga transporter. Lokaliseringen under senare år av sådana typer av industrier till kuststäder har, som framhållits i kapitel 3, icke berott på befintligheten av hamn utan på tillgången till arbetskraft.

Inom Vätterområdet har som fram-

gått av kapitel 3 folkmängdstillväxten snarare varit större än i jämförbara områden vid Östersjön trots de senare områdenas tillgång till djuphamnar. Den industriella sysselsättningsexpansionen i Vätterområdet har, liksom i landet i övrigt, till väsentlig del skett inom olika grenar av verkstadsindustrin. Nyligen har påbörjats en mycket betydande utbyggnad av Electrolux' verksamhet i Motala innebärande tillkomsten av 600 nya arbetstillfällen. Ett dylikt sysselsättningstillskott utgör en allmän stimulans för berörda del av området, där också efterfrågan på arbetskraft gör sig märkbar från de relativt närbelägna, likaledes utvecklingskraftiga Linköpings-, Finspångs-, Örebro/Hallsbergs- och Norrköpingsregionerna av vilka f. ö. de tre förstnämnda är inlandsregioner utan tillgång till direkta sjöförbindelser. Den speciellt kraftiga folkmängdsökningen under de två senaste årtiondena i Linköping — förorsakad främst av tillväxten av SAAB:s verksamhet och utbyggnaden av förvaltnings- och serviceapparaten — torde med hänsyn till utbredningen av stadens inflyttningsfält ha varit en viktig orsak till den mindre expansiva folkmängdsutvecklingen i en del av kommunerna vid Vättern.

En annan omständighet som måste beaktas vid en lokaliseringsdiskussion är förändringarna inom transportapparaten. Landtrafikmedlens tekniska och ekonomiska utveckling, lastbilarnas höjda lastförmåga och sänkta tonkilometerpris bl. a. som följd av tillkomsten av ett »tungt» vägnät, automatiseringar och andra kostnadssänkande rationaliseringar inom järnvägarna samt utvecklandet av »affärsbaneprinciperna» — liksom också successiva förbättringar av godshanteringstekniken — har medfört att stora delar av näringslivet blivit allt mindre beroende av direkt tillgång till hamn. Hamnarna vid kusten har fått en större regional räckvidd till vilken också bidragit utbyggnaden av dessa till större vattendjup, tillkomsten av specialiserade anordningar för lastning och lossning liksom redarnas strävanden att koncentrera fartygsanlöpen och därigenom uppnå en förbättrad transportekonomi. Tendensen till en allt mer centraliserad hamnrörelse och därtill anpassad lagerhållning torde komma att förstärkas i framtiden.

I diskussionen om kanalens lokaliseringspolitiska betydelse har intresset i stor utsträckning knutits till Vätterområdets skogsindustri. Utredningen vill framhålla att en utbyggnad av den skogsförädlande industrin i närliggande delar av Vänerregionen t. ex. i Mariestad och Otterbäcken liksom i inlandsorter som Skärblacka, med hänsyn till de begränsade virkestillgångarna måste innebära en motsvarande minskning av utbyggnadsmöjligheterna i Vätterområdet. För massaindustrin tillkommer de svårbemästrade recipientförhållandena i Vättern liksom i flera andra inlandsvatten. Det dominerande massa- och pappersindustriföretaget i Vätterområdet, Munksjö AB, avser enligt vad utredningen erfarit icke att bygga ut fabriken i Aspa men väl anläggningen i Vaggeryd, som ligger mera centralt i virkesfångstområdet och kan erhålla stora mängder sågverksavfall från kringliggande sågverk.

Inom den moderna sågverksdriften föreligger en tydlig tendens till förläggning av stora, effektiva anläggningar till centrum av virkesfångstområdet. Aktuella exempel på dylika utbyggnader eller utbyggnadsplaner är Kisa och Sommen. Det kan förtjäna påpekas att valet av läge för ett nytt sågverk i Åmål-Billingsforsområdet fallit icke på en plats vid Vänern eller havskusten utan

på inlandsorten Billingsfors beläget mitt i fångstområdet och nära anknutet till massaindustrin i inlandet. Av nu nämnda skäl bedömer utredningen det osannolikt att en utbyggnad av Göta kanal skulle få till effekt en förskjutning av sågverk till Vätterläge.

För annan tung industri gäller att vid nylokalisering i allt högre grad väljs lägen, som erbjuder tillgång till hamn med sådant faktiskt eller potentiellt djup att såväl stortonnagets som den industriella stordriftens fördelar kan tillvaratagas. Exempel utgör de senaste årens utbyggnader och industriella nytillskott i Luleå, Oxelösund och Stenungsund. För nylokalisering av massaindustrier torde numera endast komma i fråga lägen som ger möjlighet till en utbyggnad av lägst storleksordningen 300 000 à 400 000 årston. Med hänsyn främst till recipient- och utlastningsförhållanden torde detta nästan undantagslöst innebära lägen vid havet.

Vid en bedömning av en utbyggd kanalleds betydelse för lokalisering av tung industri måste även beaktas den nackdel som den längre vinterstängningen av sjöfarten till Vättern innebär gentemot hamnarna vid havet och sannolikt även vid Vänern.

Avsteg från det angivna lokaliseringsmönstret kan ske vid exploatering av olika naturfyndigheter. En ökad användning av Vättersand kan mycket väl tänkas. Osäkerheten beträffande marknadsförhållanden och transportsätt har dock gjort att någon nämnvärd godskvantitet härvidlag ej ansetts böra tillgodoräknas en utbyggd kanal.

Utredningens sammanfattande bedömning av den lokaliseringsmässiga effekt som en utbyggd kanal kan få är att även om effekten skulle bli registrerbar genom viss nylokalisering den totalt sett lär bli så ringa att den icke kan bilda motiv för den ifrågasatta kanalutbyggnaden.

Utredningen har icke undersökt betydelsen från *försvars- och beredskapssynpunkt* av en utbyggnad av Västgötalinjen av Göta kanal. Utredningen vill dock nämna att en utbyggnad först får någon större effekt i detta hänseende om den kombineras med en motsvarande utbyggnad också av Östgötalinjen. Detta skulle medföra att den totala investeringskostnaden för Göta kanal mer än fördubblas.

18.7 Kanaltrafikutredningens förslag beträffande Göta kanals Västgötalinje

Kanaltrafikutredningen föreslår — under hänvisning till de gjorda kalkylerna och till den gällande målsättningen för den statliga trafikpolitiken enligt vilken utbyggnader av transportapparaten skall vara företagsekonomiskt lönsamma och ej företagas i näringssubventionerande syfte — att någon ombyggnad av Västgötalinjen av Göta kanal ej kommer till stånd. Detta torde föra med sig att kanalen inom en relativt snar framtid får läggas ned såsom godstrafikled. Kanalen bör moderniseras i den utsträckning som krävs för att den skall kunna fungera som farled för turist- och småbåtstrafiken. Detta förutsätter motsvarande åtgärder i Östgötalinjen.

KAPITEL 19

Sammanfattning av utredningens synpunkter på Väner- och Vätterområdenas kanalförbindelser med västerhavet

19.1 Kanaltrafikutredningens slutsatser vad avser Vänerns förbindelse med havet

Den omedelbara anledningen till att Vänerkommittén förde fram frågan om en omläggning av Vänerns förbindelse med havet till sträckningen Vänersborg —Uddevalla var de inträffade rasen vid Surte år 1950 och Göta år 1957. Trollhätte kanal bedömdes inte ge Vänerområdet en förbindelse med godtagbar säkerhet för den trafik för vilken leden då utnyttjades och än mindre tillåta en anpassning till större fartyg. Kommittén gjorde gällande, under hänvisning till den transportekonomiska utredning den låtit utföra, att enbart de transportkostnadsbesparingar som följde med en mera kapacitetsstark led i en kortare sträckning, skulle göra förordade investeringar samhällsekonomiskt räntabla. En avgörande faktor i räntabilitetsberäkningen var antagandena om den snävt begränsade genomströmningsförmågan hos nuvarande led tillsammans med den förväntade ökningen av trafikvolymen.

Kostnaden för en ny led, anpassad till fartyg med en dödvikt av cirka 5 500 ton och med dubbelslussar i den till Uddevalla förlagda trappan beräknades vid 1958 års kostnadsnivå utgöra cirka 350 milj. kronor. I kostnaden ingick ej räntor under byggnadstiden eller marklösen. Innefattat dessa båda poster och uppräknat till 1963 års kostnadsnivå torde investeringen i en ny kanal enligt de beräkningar kanaltrafikutredningen låtit utföra ligga i storleksordningen drygt 500 milj. kronor.

Nämnda kostnad bör jämföras med de förnyelseinvesteringar, som är aktuella för nuvarande Trollhätteled. De snart femtio år gamla slussanläggningarna bedömer den tekniska expertis, som kanaltrafikutredningen anlitat, böra förnyas inom ungefärligen en tioårsperiod. Den långa byggnadstiden gör det praktiskt nödvändigt att låta förnyelsen ske genom utbyggnad av parallellslussar, för vilka mark finns reserverad. Kostnaderna härför beräknas till cirka 100 milj. kronor. Inom ramen för detta belopp kan de nya slussarna ges samma dimensioner, som förutsatts för Uddevallaleden.

De geologisk-geotekniska undersökningar, som Götaälvkommittén låtit utföra, ger enligt denna kommittés bedömning vid handen att med de stabiliseringsåtgärder m. m. kommittén förordat, och vilka nu till större delen genomförts, riskerna för framtida skred av katastrofkaraktär kan förebyggas på ett godtagbart sätt. Kommittén uttalar vidare, att vid dess arbete ej framkommit något, som utesluter utbyggnad av nuvarande led.

På begäran av kanaltrafikutredningen har vattenfallsstyrelsen beräknat erforderliga investeringar för utbyggnad av Trollhätteleden till samma dimen-

sioner, som förutsatts för en Uddevallaled. Kostnaden har, baserad på 1963 års prisnivå, upptagits till 275 milj. kronor, varav som förut nämnts cirka 100 milj. kronor hänför sig till slussanläggningarna. Utan avsevärd merkostnad kan södra delen av leden läggas om från Göta älv till Nordre älv. Den nya broförbindelsen här har anpassats härtill och gjorts rörlig.

De båda utbyggnadsalternativen är inte helt likvärdiga. I Trollhättealternativet begränsas investeringarna till de nya slussarna, medan nuvarande slussar icke förutsatts bli om- eller utbyggda. Uddevallaalternativet däremot inrymmer anläggning av moderna dubbelslussar i slusstrappan. Å andra sidan medger Trollhättealternativet att industrin i Trollhättan, Stallbacka och Vargön, utan tillkommande investeringar får tillgång till en förbindelse av samma kapacitet som trafikanterna vid Vänern.

En utbyggnad av Trollhätteleden för fartyg med en lastförmåga på fullt djupgående av 3 000 till 3 500 ton beräknas kosta förutom slussinvesteringarna cirka 85 milj. kronor.

I båda alternativen tillkommer kostnaderna för anpassning av hamnar m. m. till de större fartygen.

Kanaltrafikutredningens utredningsuppgift är, såsom framgår av direktiven, i första hand knuten till de frågor som hänger samman med intäktssidan av lönsamhetsberäkningarna för olika alternativ till utbyggnad av kanalförbindelserna. Utredningen har haft att bedöma hur de tyngre transporterna inom området bör fördelas mellan sjöfart, järnväg och landsväg för att det från samhällsekonomisk synpunkt fördelaktigaste resultatet skall nås. Mot bakgrund av statsmakternas beslut i anledning av 1963 års trafikproposition har utredningen vidare haft att utgå från kravet på företagsekonomisk lönsamhet för berörda transportleder.

Utredningen vill i detta sammanhang även erinra om att transportapparaten enligt den av statsmakterna fastställda trafikpolitiken i princip icke skall utnyttjas som subventionsmedel i lokaliseringspolitiskt syfte.

I kapitel 2 av betänkandet lämnar utredningen som bakgrund för sina bedömningar en redovisning av vissa allmänna förändringar inom produktion, konsumtion, utrikeshandel och godstrafik.

Kapitel 3 ger bl. a. en belysning av sysselsättnings- och lokaliseringsfrågor samt av de skilda näringsgrenarnas och industribranschernas transportberoende. Slutsatsen är att någon betydande sysselsättningsökning inte kan väntas inom den tyngre industrin som en följd av expansion grundad på en kanalutbyggnad. En mera positiv sysselsättnings- och befolkningsutveckling inom Väneområdet torde i första hand få bygga på en expansion inom t. ex. verkstadsindustrin, den elektrotekniska industrin och andra lätta, av goda landkommunikationer beroende branscher samt inom servicenäringar av olika slag.

Kapitel 4 redovisar den hittillsvarande utvecklingen och strukturen av den nuvarande godstrafiken på Trollhätte kanal. Kapitel 5—8 utgör genomgångar av de ur sjötransportsynpunkt mest intressanta sektorerna av näringslivet i Väneområdet, nämligen skogsindustrin, järn- och stålindustrin jämte malmbrytningen samt energiförsörjningen.

Beträffande skogsindustriprodukterna har utredningen beräknat att råvarutillgångarna kommer att medge en ökning av massa- och papperstransporterna med något över tre procent per år fram till år 1970. Mellan åren 1970 och 1980 har antagits en årlig tillväxt

med 1 à 1,5 procent. Transporterna av sågade trävaror har beräknats öka något snabbare än hittills eller med drygt en procent per år fram till år 1970. Härutöver har beaktats tillkomsten av ett nytt sågverk i Otterbäcken. Efter år 1970 har beräknats en oförändrad transportvolym alternativt en fortsatt ökning med 0,5 procent per år.

Enligt utredningens bedömanden i kapitel 6 kan några större kvantitetsförändringar inte förutses i de transporter som hänför sig till järn- och stålindustrin, möjligen med undantag för transporterna till legeringsverken. Den framtida järnmalmsexporten över Vänern finner utredningen oviss. Bl. a. ändringar i det inhemska försörjningsmönstret kan medföra ett bortfall av järnmalmstransporterna på kanalen. Även om exporten skulle bibehållas torde någon trafikvinst icke kunna tillgodoräknas kalkylen.

För petroleumtransporterna (se kapitel 7) har förutsatts en relativt stark ökning. Den genomsnittliga årliga ökningen har för tiden fram till år 1970 beräknats kunna uppgå till fem procent och för tiden 1970—1980 till två à fyra procent. Uppgifterna är emellertid behäftade med stor osäkerhet som följd av dels tänkbara förskjutningar inom bränslesektorn som sådan, dels den eventuella tillkomsten av olje- och/eller gasledningar.

Mot bakgrund av den redovisade godstrafikstrukturen och de gjorda sektorsanalyserna har utredningen i kapitel 8 efter behandling av övriga förekommande varuslag presenterat en sammanfattande beräkning över den förväntade kvantitetsutvecklingen i trafiken på Trollhätte kanal. Med reservation för den betydande osäkerhet, som ofrånkomligt måste vidlåda dylika beräkningar, finner utredningen det troligt att godskvantiteterna skulle komma att växa till 3,6 à 4,3 milj. ton år 1970 samt till lägst 4,2 och högst 5,4 milj. ton år 1980. Dessa prognoser innebär för 1960-talet en årlig tillväxt med omkring två procent för det lägre och med något över fyra procent för det högre alternativet. För 1970-talet innebär prognoserna en tillväxt med 1,5 à 2,5 procent per år.

I kapitel 10 lämnar utredningen en belysning av strukturen hos fartygstrafiken på kanalen. Uppgifterna hänför sig i första hand till år 1960. Vissa data har emellertid tagits fram också för 1964, vilket givit underlag för bestämning av de senaste årens utveckling vad avser de insatta fartygens storlek, tomdragningens omfattning, viktigare transportrelationer etc. Utredningen lämnar i kapitel 11 för år 1964 också en schematisk redovisning av storleken m. m. av de fartyg, som utnyttjas i trafiken på de svenska hamnarna vid kusten och i Mälaren för de i en jämförelse med Väneområdet aktuella godsslagen och transportrelationerna.

Efter en redogörelse för Vänerkommitténs transportekonomiska lönsamhetsberäkningar för en Uddevallaled och kanaltrafikutredningens mera principiella synpunkter på dessa (kapitel 12) övergår utredningen till att framlägga sina beräkningar av olika intäktsposter i lönsamhetsberäkningarna för olika utbyggnadsalternativ.

Utredningen har funnit att Vänerkommitténs beräkningar avseende Trollhätteledens genomströmningsförmåga icke står sig vid en mer ingående prövning. Beräkningarna, som förde fram till en maximikapacitet av cirka 4 milj. ton per år, måste ha grundat sig på antaganden om oförändrad lastför-

måga hos de framdeles i kanaltrafiken insatta fartygen vid bibehållande av nuvarande maximimått. Trots en viss genomsnittlig ökning av tomdragningen, främst såsom följd av den ökande andel tankfartygen erhållit av transporterna, har emellertid fartygens medellast successivt gått upp under en lång följd av år. Särskilt påtaglig har uppgången varit mellan åren 1960 och 1964. Utvecklingen måste väntas fortsätta. Fartygens medellast inberäknat ballastresor låg år 1960 inte högre än 230 ton. Det minsta tonnaget, d. v. s. enheterna om högst 300 ton dödvikt, kommer sannolikt att mönstras ut i snabb takt. Genomsnittsåldern hos dessa fartyg är hög och ekonomiska förutsättningar har visat sig saknas för en förnyelse av tonnagebeståndet. Inom de närmast liggande storleksklasserna sker en markant dragning uppåt av fartygens lastförmåga inom ramen för bruttotongränsen 500 registerton, d. v. s. det s. k. paragraffartyget. Detta gäller både torrlast- och tanktonnaget. Inom tankfarten har fartyg i storleksklassen 2 000 ton under senare år satts in i kanaltrafiken.

Kanaltrafikutredningen har icke ansett sig behöva kvantifiera den maximala genomströmningsförmågan hos nuvarande kanalled. Utgångspunkt för utredningens bedömningar (se kapitel 13) utgör den faktiska belastningen av slusstrappan i Trollhättan, såsom den kapacitetsbestämmande delen av kanalen, under år 1960 med dess totala godskvantitet av 3 miljoner ton samt den ökning av kvantiteten som kan ske vid oförändrat kapacitetstryck. Utredningen menar att ökningen av fartygens medellast kommer att gå väsentligt snabbare än uppgången av den samlade godskvantiteten. Mot en kvantitet av 5 miljoner ton, som väntas uppnådd tidigast omkring år 1980, bör enligt utredningens beräkningar knappast svara mer än cirka 9 500 passager av Trollhätteslussarna, innebärande en medellast av 525 ton, att jämföra med cirka 12 000 passager år 1960. Nedgången i antalet passager med cirka 20 procent bör väl svara mot den reducering av antalet fartyg per genomslussning, som följer av den starka minskningen av tonnaget i de minsta storleksklasserna.

Den andra stora trafikvinstpost, som Vänerkommittén tillgodofört en utbyggd vänerförbindelse, sammanhänger med möjligheterna att utnyttja betydligt mera lastdryga fartyg än för närvarande och därigenom göra besparingar i form av lägre sjöfrakter och av minskade kostnader för omlastningar och anslutningstransporter. Utredningen har i kapitel 14 gjort beräkningar för tre utbyggnadsalternativ avseende fartyg med en lastförmåga exklusive bunkers o. d. av respektive 5 000, 4 000 och 3 000 ton. Beräkningarna har anknutits till en sammanlagd godskvantitet av 5 miljoner ton med viss antagen fördelning på godsslag och transportrelationer.

Utredningen redovisar i avsnitt 14.2 de faktorer, som bestämmer den kostnadsmässigt mest gynnsamma, d. v. s. optimala fartygsstorleken. För en väsentlig del av godskvantiteten finns icke anledning att räkna med att en övergång till större fartyg än de som ryms inom nuvarande led, d. v. s. enheter med en lastförmåga intill 2 000 ton, skulle föra med sig några besparingar i transportkostnaderna. Detta gäller förutom sågade trävaror de helt övervägande kvantiteterna massa och papper, vilka skeppas i linjefart till olika nordsjöhamnar. Den optimala lastförmågan får under överskådlig tid bedömas ligga under 2 000 ton. Det starka överskottet på utgående gods i de transportrelationer, som berör Nordsjöhamnarna, medför att de för utlasterna optimala fartygen också normalt

bestämmer storleken av de ingående lasterna. Detta gäller bl. a. för en vara som koksalt trots att det ringa varuvärdet tillsammans med storleken och koncentrationen av införseln i och för sig ger underlag för stora laster. Möjligheten att övergå till lastenheter större än 2 000 ton bedömer utredningen i första hand kunna ge transportkostnadsbesparingar för tillförseln av petroleumprodukter och därtill för ingående torrlastgods som kalksten, gipssten, kol, malm och tackjärn. Sistnämnda varor förutsättes huvudsakligen hämtade från Östersjöområdet med ett till skillnad från Nordsjötransporterna starkt överskott av till Vänern ingående transporter. Vad avser det från Väneområdet skeppade godset hänföres transportkostnadsbesparingarna huvudsakligen till viss del av massaexporten. Utbyggnaden av kanalen torde för järnmalmens del inte ge tillräckligt motiv för en framtida utförsel av betydelse.

Framför allt för kolet begränsas övergången till större lastenheter av en ofullständig anpassning av hamnarna till ökat fartygsdjup. Utnyttjandet av fartyg med en lastförmåga över 3 000 à 4 000 ton torde enligt utredningens bedömning komma i fråga huvudsakligen för petroleumprodukter och kalksten. Vad avser petroleumprodukterna hålls de möjliga transportkostnadsbesparingarna nere av de korta skeppningsdistanserna. Den helt övervägande delen av tillförseln måste förutsättas komma från Göteborg med dess starkt utbyggda raffinaderikapacitet samt de nyanlagda raffinaderierna i Danmark och Sydnorge.

De kostnadsbesparingar, som går att göra genom att föra över vissa torrlasttransporter från omlastning i kusthamn till direktskeppning bedömer utredningen som relativt små. Vid de långväga skeppningarna av järnskrot och legeringsmalm ligger den optimala fartygsstorleken så högt att omlastning i kusthamnar som Oxelösund och Uddevalla i allmänhet ger den kostnadsmässigt fördelaktigaste transportuppläggningen. Motsvarande gäller vid det lastutbud som kan påräknas för det utgående linjegodset till olika destinationer i Sydvästeuropa.

Kanaltrafikutredningens sammanfattande beräkningar ger vid handen att inte för något av de tre undersökta utbyggnadsalternativen transportkostnadsbesparingarna genom övergång till större fartyg når den storlek att de tillkommande kapitalkostnaderna blir täckta. Trots att beräkningarna inriktas på ett år kring 1980 blir räntabiliteten av merinvesteringarna inte för något alternativ högre än fem procent.

Utredningen framlägger i fråga om ledens utbyggande för större fartyg därför endast förslag om en begränsad fördjupning med sikte på att göra leden tillgänglig för fartyg med ett djupgående av 4,9 à 5,0 m att jämföra med nuvarande maximala djupgående 4,6 m. Förutsättningen för projektets lönsamhet är emellertid att kostnaderna för farledsarbetena kan hållas vid storleksordningen 15 miljoner kronor. Vidare måste de viktigare Vänerhamnarna finna anledning att anpassa berörda anläggningar till det ökade djupet.

Fördjupningen skulle möjliggöra ett ökat lastintag för de större fartyg, som med hänsyn till längd och bredd för närvarande kan trafikera kanalen. Nuvarande djupgående av 4,6 meter innebär för vissa typer av fartyg redan vid en dödvikt av 1 800 ton nödvändigheten att reducera lasten. Efter fördjupningen bör normalt fartyg med en dödvikt intill 2 500 ton kunna passera Trollhätteleden på full last. De ytterligare begränsningar av nuvarande maximala djupgående, tidvis ned mot 4,0 m, som

djupet på sträckningen Vänern—Brinkebergskulle medför, skulle samtidigt falla bort.

Om Vänerleden finge sin sträckning via Uddevalla skulle vissa speciella transportkostnadsbesparingar uppkomma som kalkylmässigt skall föras detta alternativ tillgodo (kapitel 15). Kanalens längd skulle reduceras från cirka 85 till 25 km och passagetiden med i genomsnitt kanske fyra timmar. Mot den kortare kanalleden får emellertid ställas förlängda havsdistanser. Inberäknat minskade risker för fartygsskador synes det ekonomiska värdet av en ändrad sträckning kunna motsvara ett kapitaliserat belopp som icke ligger högre än 40 à 50 miljoner kronor.

Skulle nuvarande kanalled ha måst dömas ut av geotekniska skäl vore, enligt utredningens bedömning, alternativet inte att bygga en Uddevallaled. Projektet kan inte betecknas som samhällsekonomiskt lönsamt. Helt uteslutet synes vara att uppnå företagsekonomisk räntabilitet. Den mest närliggande lösningen från transportekonomisk synpunkt synes ligga i en satsning på alternativa transportmedel, järnväg och lastbil, med omlastning i kusthamn. Götaälvkommitténs bedömningar ger emellertid vid handen att denna valsituation inte behöver uppstå. Nuvarande sträckning av leden kan bibehållas.

Även för att trygga fortbeståndet av befintlig led krävs emellertid väsentliga investeringar. Beskaffenheten av nuvarande snart 50 år gamla slussar medför att dessa måste helt byggas om. Förnyelsen, vilken får förutsättas ske genom anläggandet av parallellslussar, medför en kostnad i storleksordningen 100 miljoner kronor. Beloppet påverkas i jämförelsevis ringa omfattning av om slussarna dimensioneras efter nuvarande led eller efter något av föreliggande utbyggnadsalternativ. Även frågan om denna investering skall komma till stånd får, enligt de riktlinjer som ligger till grund för den av statsmakterna fastställda trafikpolitiken, göras beroende av räntabilitetsöverväganden.

Kanaltrafikutredningen redovisar i kapitel 16 beräkningar av de transportkostnadsbesparingar tillgången till nuvarande kanalled innebär för Vänerområdet. Beräkningarna ger underlag för en prövning av den samhällsekonomiska räntabiliteten hos de investeringar som krävs för att trygga den framtida kanalfarten. Utredningen ställer som alternativ till en transportuppläggning byggd på kanalen ett landtransportsystem baserat på järnvägs- och lastbilstransport samt omlastning i kusthamnarna.

Kanaltrafikutredningen har enligt sina direktiv haft att beakta möjligheterna att i större eller mindre omfattning lägga om oljetransporterna på Trollhätte kanal till befordran via rörledningar. Ett motiv för en sådan trafiklösning skulle vara att minska belastningen på befintliga landtransportmedel om nuvarande kanalled måst dömas ut av geotekniska skäl. Byggandet av en oljeledning skulle likaledes kunna bli aktuell om trafiken på Trollhätte kanal skulle få en sådan omfattning att genomströmningskapaciteten blev otillräcklig. Icke något av dessa skäl för anläggning av en oljeledning föreligger. Sett från utredningens utgångspunkter finns icke anledning att förorda en dylik investering. En rörledning för försörjning av Väneområdet — och också Vätterområdet — får bedömas som en del av ett projekt att betjäna stora delar av Mellansverige. Bedömningen av lön-

samheten av ett sådant projekt faller utanför utredningens uppdrag.

En övergång till kusthamnssystemet skulle innebära en koncentration av hamnverksamheten till i huvudsak två hamnar, Uddevalla och Göteborg. Räknat på godskvantiteten i början av 1960-talet (normalåret) skulle till dessa hamnar överföras 1,8 milj. ton torrlastgods och 0,9 milj. ton petroleumprodukter.

I trafikvinstkalkylen räknar utredningen med att Uddevalla skulle bli huvudhamn för torrlastgodset. Den till Uddevalla överförda godsmängden skulle omfatta cirka 1,3 milj. ton torrlastgods, varav drygt en milj. ton transporterat med järnväg och resten med lastbil. Över Göteborg skulle omsättas cirka 500 000 ton. Petroleumtransporterna skulle helt falla på Göteborg och transporteras med järnväg till Väneområdet.

Vid kusthamnsalternativet tillkommer ytterligare hanteringsmoment för hamnindustri- och i vissa fall även för hamndepå- och upplandstrafikanterna. Med ledning av bl. a. inhämtade uppgifter (jfr bilaga 4) räknar utredningen med en genomsnittskostnad vid lastning till respektive lossning från landtransportmedel av stuvningsgods uppgående till 1:20 kronor per ton vid modern teknik. För massgods som t. ex. kol och koks bedömes motsvarande kostnad utgöra 0:70 kronor per ton.

Utredningen har räknat med att totalt 1,5 milj. ton gods får förhöjda omlastningskostnader i kusthamnsalternativet. Merkostnaden inklusive speditionskostnader o. d. har beräknats till sammanlagt 3,5 milj. kronor.

För att de båda kusthamnarna Uddevalla och Göteborg skall kunna övertaga förutsatt del av Vänertrafiken erfordras vissa investeringar. Utredningen har vid sin bedömning av investeringsbehovet utgått från hamnanläggningar lämpade för modern lasthantering. Kostnaderna för investeringarna i Uddevalla, inräknat spåranordningar och kranutrustning, skattar utredningen till 65 milj. kronor. Kostnaderna för investeringar i Göteborg torde, sett mot bakgrund av hamnens nuvarande kapacitet, ej överstiga 10 milj. kronor. Samtidigt bortfaller kostnader för förnyelse och underhåll av anläggningar i Väner- och kanalhamnarna. Nämnda kostnader skattar utredningen till ett kapitaliserat värde av 20 milj. kronor. Nettoinvesteringen i hamnanläggningar i kusthamnsalternativet skulle sålunda uppgå till 55 milj. kronor.

Såsom nämnts ovan beräknas huvuddelen av godset, cirka 90 procent, bli transporterad med järnväg i kusthamnsalternativet. Härvid förutsättes transporterna i princip ske i slutna tåg och i fråga om vagnomloppstiden att vagnarna ej behöver vänta på lastning och lossning. På grundval av en särskild utredning (se bilaga 3) beräknas de sammanlagda merkostnaderna för landtransporterna i kusthamnsalternativet, exklusive omlastningskostnaderna i kusthamn, uppgå till 18,3 milj. kronor sedan kostnaderna för nuvarande transporter mellan Vänerhamn och inlandsort frånbragits.

Mindrekostnaderna i kusthamnsalternativet utgörs främst av kostnaderna för fartygens resor på kanalen och Vänern samt driftskostnaderna för Trollhätte kanal. Kostnaderna för inlandstransporterna med fartyg beräknar utredningen till sammanlagt 9,3 milj. kronor. Driftskostnaderna för Trollhätte kanal inklusive lotsbiträde m. m. tar utredningen upp till 5,0 milj. kronor. I kalkylen tas även hänsyn till möjligheterna att för utsjötransporten av visst gods utnyttja större fartyg i kusthamnsalternativet. Denna mindrekostnad har skattats till 1 milj. kronor. I kusthamnsalternativet

minskar vidare kostnaderna för vinterlagerhållning och bortfaller kostnaderna för isbrytning. En sammanställning av kostnadsförändringarna i kusthamnsalternativet i förhållande till nuvarande transportsystem ger till resultat en årlig nettomerkostnad för kusthamnsalternativet sett från samhällsekonomisk synpunkt om 9,2 milj. kronor.

	Milj. kronor per år
Merkostnader	25,4
Mindrekostnader	16,2
Nettomerkostnad	9,2

Utredningen ställer detta belopp, 9,2 milj. kronor, mot kostnaderna för förnyelse av Trollhätteledens slussar. Dessa kostnader beräknas som ovan nämnts uppgå till 100 milj. kronor, räknat i 1963 års penningvärde. Vid samma annuitet som utredningen tillämpat på hamninvesteringarna i kusthamnsalternativet, 6,6 procent, skulle beloppet 9,2 milj. kronor täcka investeringar i kanalen av storleksordningen 140 milj. kronor. Även om kalkyler av detta slag är i hög grad osäkra anser utredningen att utrymme väl föreligger för ombyggnad av slussarna.

Sett från transportkundernas synpunkt är vinsten av nuvarande transportsystem väsentligt större. Nedläggandet av Trollhätte kanal skulle med all säkerhet föra med sig höjda transportkostnader för de industrier och övriga trafikanter som utnyttjar kanalen. Särkostnaderna är endast den undre gränsen för järnvägens fraktsättning. Den faktiska fraktsättningen avgöres — inom ramen för eventuellt fastställda maximiavgifter — av konkurrensen från alternativa transportmedel. Skulle Trollhätte kanal nedläggas får man räkna med att fraktsättningen i princip bestäms av konkurrensen mellan järnväg och lastbil.

Ett nedläggande av Trollhätte kanal skulle föra med sig en minskning av områdets attraktivitet ur lokaliseringssynpunkt. Anledning skulle kunna uppkomma för befintlig tung industri att söka sig till kustlägen. Betydande sociala svårigheter skulle kunna uppkomma vid anpassning till det förändrade läget. Vid övervägandena om värdet av tillgången till Trollhätte kanal bör hänsyn också tas till knappheten på industrimark i västkustläge och de ökande konflikterna med olika fritidsintressen. Även ur beredskapssynpunkt är en decentralisering av olika slag av anläggningar såsom hamnar, oljedepåer m. m. av betydelse.

Den av utredningen utförda kalkylen över merkostnaderna i ett kusthamnsalternativ baserar sig på normalårets godskvantiteter och nuvarande teknik. I viss utsträckning ingår i förutsättningarna för kusthamnsalternativet anläggningar med mer avancerad transport- och hanteringsteknik. Då en fortsatt snabb utveckling synes sannolik inom transport- och hanteringstekniken har utredningen sökt bilda sig en uppfattning om kanalens betydelse vid framtida godsvolym och transportteknik. Ett av de viktigare dragen i utvecklingen på transport- och hanteringsområdet är strävandena mot en långtgående integration mellan landtransport, lagring, hantering och sjötransport. Andra utvecklingslinjer innebär övergång från kombinerade land- och sjötransporter till enbart landtransport, med utnyttjande av färjförbindelser, samt koncentration av hamnrörelsen till färre och större kusthamnar. Enligt utredningens mening synes dock ett ytterligare rationaliserat sjötransportsystem inom vänersjöfarten med dess redan väl utbyggda linjenät totalt sett erbjuda väl så fördelaktiga transportlösningar som de nu nämnda. Härtill bidrager tendensen mot ökad koncentration av utlastningen ge-

nom den nu pågående nedläggningen av smärre produktionsställen i inlandet och utbyggnad av främst de båda hamnbaserade industrierna i Skoghall och Gruvön. Genom de relativt korta sjötransporterna för exportprodukterna till de viktigaste avsättningsområdena medför de på grund av kanalens dimensioner begränsade fartygsstorlekarna förhållandevis små fördyringar av sjöfrakterna. De smärre fartygsstorlekarna ger möjlighet till ökad turtäthet och tillgodoseende av avnämarnas krav på kontinuerliga leveranser. Ej heller för ingående massgods och petroleumprodukter torde vänersjöfartens konkurrensfördelar vara hotade. Kanaltrafikutredningen anser att de samhällsekonomiska fördelar som tillgången till Trollhätte kanal innebär snarast kommer att öka.

Kanaltrafikutredningens huvudförslag är grundade på förutsättningen att de geotekniska förhållandena i Göta älvdal inte skapar svårigheter för den framtida Vänertrafiken och därutöver — om senare bedömningar visar att transportekonomiskt underlag finns härför — också ger möjlighet att successivt anpassa leden till större fartyg. Utredningen förordar att slussarna anpassas till ungefärligen de dimensioner som förordats av Vänerkommittén för Uddevallaleden. Minst synes utbyggnad böra ske till fartyg med en största längd av 115 m och ett djupgående av 6 m. Den närmare dimensioneringen får ske mot bakgrund av tekniskt kostnadsinriktade överväganden tillsammans med studier av fartygstypernas utveckling. I vilken mån de äldre slussarna skall brukas sedan de nya färdigställts får göras beroende av senare överväganden och bedömas med hänsyn till restaureringskostnadernas storlek liksom till då föreliggande trafikintensitet och trafikrytm etc. De nya slussarnas längd och bredd ökar kanalens genomströmningsförmåga inte oväsentligt.

Vissa fördelar, främst i samband med vintersjöfarten, är förbundna med att få de nya slussarna färdigställda så snabbt som möjligt. De tillkommande kapitalkostnaderna är emellertid stora. Räknat efter en räntefot av 6 procent och en avskrivningstid av 40 år, d. v. s. en konstant annuitet av 6,6 procent, blir kapitalbelastningen per år drygt 6,5 milj. kronor och överväger väsentligt de kostnadsfördelar som står att vinna genom att tidigarelägga arbetena. Tidsförläggningen av arbetena får därför bedömas uteslutande mot bakgrund av en närmare prövning av beskaffenheten av nuvarande slussar. Enligt de tekniska utlåtanden som utredningen inhämtat bör arbetena vara slutförda år 1975. Vid en byggnadstid av fyra år innebär detta igångsättning senast år 1971. De tekniska utredningar som erfordras för en dubblering av slussarna bör enligt utredningens mening påbörjas inom den närmaste tiden.

Enligt statsmakternas beslut i anledning av 1963 års trafikproposition skall investeringar i transportapparaten vara ekonomiskt självbäriga, d. v. s. kostnaderna skall täckas med influtna avgifter. Utredningen rekommenderar (kapitel 17) att nuvarande avsättningar till värdeminskningskonto anpassas till slussarnas nuanskaffningsvärde. Detta möjliggör viss fondering för senare nedskrivning av anläggningsvärdena. En viss höjning av den sedan 1957 oförändrade taxan bör ske. Utredningen räknar med en lyftning av avgifterna om i genomsnitt 16 procent, vilket räknat på 1964 års godskvantitet, bör ge ett årligt intäktstillskott av en milj. kronor. Den nya taxan bör träda i kraft under år

1967. Tillsammans med de överskott, som bör nås redan vid tillämpning av nuvarande taxa, bör fonderingar vid slutet av år 1975 ha uppnått 25 milj. kronor. Utredningen har därvid räknat med en räntegottgörelse för avsatta medel om 6 procent. De intäktstillskott, som följer av en successivt stegrad trafik, får förutsättas i huvudsak tagas i anspråk för att möta ökade driftskostnader.

Vid avvägningen av taxor m. m. bör enligt kanaltrafikutredningens mening tagas hänsyn till den speciella avgift, som belastar Vänersjöfarten i form av seglationsavgifter. Dessa tillföres en särskild seglationsstyrelse, som förutom lotstjänsten svarar för fyrbelysning och annan farledsutmärkning. Uppbörden utgjorde år 1964 0,9 milj. kronor. För Sverige i övrigt täcks motsvarande kostnader av den statliga fyr- och båkavgiften, vilken också uttages av sjöfarten till och från Vänern. Utredningen anser det mot nämnda bakgrund skäligt att belopp motsvarande uppbörden tillgodoföres trafikanterna, vilket synes motivera en ytterligare nedskrivning med 25 milj. kronor av investeringskostnaden för de nya anläggningarna. Beloppet svarar mot den beräknade uppbörden åren 1960 till 1975 med tillgodoräknande av 6 procent ränta. Uppbörden efter år 1975 förutsätter utredningen inräknad i kanalintäkterna.

Storleken av resterande anläggningskostnad beror på kostnadsökningen räknat från 1963 för arbeten av ifrågavarande slag. Utredningen räknar gissningsvis med en fördyring av 15 milj. kronor. Totalt skulle således den år 1975 av fonderade medel ej täckta anläggningskostnaden uppgå till 65 (100 — 50 + 15) milj. kronor. Den tillkommande kapitalbelastningen efter en annuitet av 6,6 procent skulle därvid motsvara 4,3 milj. kronor per år. Mot detta belopp bör kunna ställas en årlig intäkt — utöver driftkostnader och kapitalkostnader för äldre anläggningar — av cirka tre milj. kronor. Kanaltaxan skulle behöva ökas ytterligare med 15 à 20 procent. Kapitalkostnaderna för den begränsade farledsfördjupning som utredningen förordat, cirka en milj. kronor per år, torde kunna tagas ut av de transporter, som drager ekonomisk nytta av det ökade djupet.

19.2 Kanaltrafikutredningens slutsatser vad avser Västgötadelen av Göta kanal

Göta kanals västgötadel medger passage av fartyg med ett djupgående av 2,82 meter motsvarande en fartygsstorlek av 200 à 250 ton dödvikt. De utbyggnadsalternativ som förts fram av Vätterdelegationen har presenterats i kapitel 1. Delegationen diskuterade fyra olika alternativ med djupgående från 4,0 m till 6,5 m, i stort sett motsvarande en dödvikt av 1 500 respektive 5 500 ton. Kostnaderna för dessa alternativ kan med uppräkning till 1964 års priser beräknas variera från 130 till 340 miljoner kronor. I nämnda belopp ingår ej kostnader för marklösen, intrång m. m., vilka emellertid blir begränsade. Ej heller ingår räntor under byggnadstiden eller kostnaderna för hamnanläggningar m. m.

Kanaltrafikutredningens arbete har, då redan överslagsberäkningar visat bristande räntabilitet för de större utbyggnadsalternativen, koncentrerats till ett alternativ till utbyggnad av Västgötaleden som inriktar sig på paragraffartyg med en lastförmåga av omkring 1 000 ton. Slussdimensionerna i en sådan kanal skulle bli: längd 75 meter, bredd 11 meter och djupgående 4,3 meter. Kostnaderna för projektet har angivits till 50 miljoner kronor. Kanalen skulle i huvudsak bibehålla nuvaran-

de sträckning och ombyggnaden förutsätts ske i huvudsak under fyra förlängda vinterstängningsperioder om vardera sex månader. Trafikvinsterna har även beräknats för en utbyggnad för fartyg med 500 tons lastförmåga.

I kapitel 4 redovisar kanaltrafikutredningen utvecklingen hittills samt den nuvarande strukturen av trafiken på Göta kanals Västgötadel. Från mitten av 1950-talet har skett en fortgående minskning av trafikvolymen från ungefär 150 000 ton till omkring 100 000 ton per år. Göta kanals andel av trafiken på Trollhätte kanal har minskat från 15 procent under första delen av 1920-talet till fyra procent under senare år. Nedgången av trafiken på kanalen hänger främst samman med ett nästan totalt bortfall av transporterna av trävaror, massa och papper. De ingående skeppningarna av kol och koks har också praktiskt taget upphört. De kvarvarande transporterna på kanalen utgörs främst av ingående petroleumprodukter och förnödenheter till jordbruket samt av utgående zinkslig från Ämmeberg och spannmål. Godstrafikutvecklingen på kanalen sammanhänger med dess begränsade dimensioner och otidsenliga utformning och ligger ej till grund för utredningens framtidsbedömningar.

Mot bakgrund av en diskussion om utvecklingstendenserna i tre för de tunga transporterna viktiga sektorer av näringslivet, nämligen skogsindustrin, järn- och stålindustrin jämte malmbrytningen samt energiförsörjningen i kapitlen 5—7 gör utredningen i kapitel 8 en prognosberäkning för det potentiella godsunderlaget för en framtida utbyggd Vätterled.

Kanaltrafikutredningen har gjort denna beräkning i form av en bedömning och aktualisering av de ingående undersökningar som gjordes inom ramen för Vätterdelegationens arbete. Kanaltrafikutredningen har funnit sig böra räkna med att ett potentiellt godsunderlag av massgodskaraktär till och från Vätterområdet på samtliga transportmedel om 650 000—760 000 ton år 1965 bör tas upp till bedömning i den trafikekonomiska kalkylen. År 1970 beräknas detta godsunderlag ha vuxit till 750 000 à 940 000 ton och år 1980 till 840 000 à 1 210 000 ton.

I kapitel 9 redogör utredningen för aktuella utvecklingstendenser i fråga om båtturismen och rekreationstrafiken med småbåtar samt för Göta kanals betydelse för dessa aktiviteter.

Utredningens trafikekonomiska överväganden om Göta kanals Västgötalinje har koncentrerats till kapitel 18. Där lämnar utredningen en redogörelse för Vätterområdets transportgeografiska läge, för alternativa transportmöjligheter och kostnader vid olika transportuppläggningar samt för de vinster som skulle följa av en utbyggnad för fartyg om 1 000 respektive 500 tons lastförmåga. Slutligen har i kapitel 18 lämnats vissa synpunkter beträffande den betydelse en utbyggd kanal får ur allmän näringspolitisk synpunkt.

Vattenvägen till Vättern kan genomsnittligt beräknas bli cirka 100 km längre än till Vänern. Den höjd som skall övervinnas med hjälp av slussar är ungefär lika stor mellan Vänern och Vättern som mellan Vänern och havet. De genomsnittliga avstånden till kusthamnarna är för Vätterområdet som helhet och framför allt för Motalaområdet väsentligt kortare än för Väneområdet. Vätterområdet gynnas vidare i jämförelse med Väneområdet av sitt läge ungefär mitt emellan västkust (inkl. Vänern) och östkust samt av kortare avstånd till de skånska färjhamnarna.

Även i fråga om fördelningen av godsunderlaget på hamnläges- respektive omlandstrafikanter råder en betydande skillnad mellan Vätterområdet och Väneområdet. I Vätterområdet är den sjöfartsbaserade och hamnlägesorienterade industrin, som skulle kunna tillgodogöra sig de största transportkostnadsbesparingarna som följd av en utbyggd kanalled, av relativt begränsad betydelse. En begränsande faktor vid bedömning av kanalens betydelse utgör också jämfört med kusthamnarna vinterstängningen på grund av is.

Utredningen utgår från att efter en eventuell utbyggnad av Göta kanals Västgötadel denna kommer att integreras med Trollhätte kanal. Förutsättningen för utbyggnad av Västgötadelen är att Vättertrafikanterna på sikt kan bära de merkostnader som följer av investeringen, inberäknat eventuellt tillkommande drift- och kapitalkostnader för Trollhätte kanal. Samkostnaderna för Trollhätteleden får tagas ut med hänsyn till transporternas priskänslighet.

I tabell 18:1 har redovisats de till sjötransportens inlandsdel hänförliga kostnaderna med uppdelning på torrlastgods och petroleumprodukter. Dessa kostnader har i kalkylen i huvudsak jämförts med lastbilskostnader, vilket får anses ge till resultat den maximala lönsamheten av kanaltransport. Exempel på den använda kalkylmetodiken och använda kostnadskomponenter har redovisats i tabell 18:2. För det i kalkylexemplet valda varuslaget, sågade trävaror, blir trafikvinsten för en hamnlägestrafikant i såväl Jönköping som Motala omkring 11 kronor per ton. För sågverk i omlandet beräknas den genomsnittliga besparingen bli av storleksordningen tre kronor per ton.

Omlandet för Vätterhamnarna sträcker sig enligt beräkningarna för 1 000-tonsalternativet upp till 30 à 40 km inåt land. Trafikvinsterna i upplandens gränszoner är emellertid så små att olika omständigheter kan komma att reducera eller t. o. m. upphäva desamma.

I avsnitten 18.3 och 18.4 har varuslagsvis redovisats de beräknade trafikvinsterna för hamnlägestrafikanter respektive omlandstrafikanter. De godskvantiteter och trafikvinstbelopp som därvid framkommit sammanfattas i tabell 18:5. Vid en utbyggnad för fartyg upp till 1 000 ton, skulle godskvantiteten prognosåret 1980 utgöra 260 000 ton. Det mindre alternativet, d. v. s. en utbyggnad för fartyg med högst 500 tons lastförmåga, ger en 30 000 ton lägre kvantitet. Den genomsnittliga trafikvinsten per ton blir i avrundade tal respektive 7 och 5 kronor. Läggs härtill de i sjöfrakterna inräknade minimiavgifterna för kanalpassager m. m. blir den totala årliga trafikvinsten för 1 000-tonsalternativet 2,4 à 2,5 milj. kronor. Investeringarna i själva kanalen vid detta utbyggnadsalternativ har beräknats till 50 milj. kronor. För Vätterleden har utredningen bedömt det skäligt att räkna med en avskrivningstid av 25 år. Annuiteten skulle därvid bli 7,8 procent och den årliga kapitalkostnaden för den utbyggda leden nära 4 milj. kronor. Trafikvinsten skulle alltså medge en kostnadstäckning av cirka 60 procent. Trafikvinsten kan därtill endast delvis dragas in till kanalföretaget i form av avgifter. Den företagsekonomiska räntabiliteten blir mycket otillfredsställande.

Till kostnaderna för utbyggnad av kanalen kommer investeringarna i hamnarna vid Vättern, vilka för att de framräknade trafikvinsterna helt skall kunna realiseras har beräknats till storleksordningen 15 à 20 milj. kronor. De av utredningen förutsatta hamnavgifterna täcker endast annuiteten på ett sam-

manlagt investeringsbelopp av cirka 3 milj. kronor. Några utbyggnader för omlandstrafikanterna lär vid en företagsekonomisk prövning knappast komma till stånd, vilket skulle innebära en viss minskning av kanalintäkterna. För industrihamnarna enbart torde investeringarna kunna begränsas till 2,5 milj. kronor.

För en kanal begränsad till 500 tons fartyg föreligger inte några kostnadsberäkningar. Den framräknade bruttotrafikvinsten, cirka 1,6 milj. kronor, ger vid en annuitet av 7,8 procent utrymme för en investering i storleksordningen 20 milj. kronor, vilket icke på långt när torde motsvara investeringskostnaden.

I stort sett anser utredningen att de på transportavgifter baserade kalkylerna ger ett uttryck även för de *samhällsekonomiska* kostnaderna vid alternativa trafikuppläggningar. Kalkylens inriktning med lastbil som huvudsakliga landtransportalternativ kan med hänsyn till järnvägslinjernas kapacitet inom området snarast bedömas innebära en överskattning av landtransportkostnaderna.

Såväl ur allmän näringspolitisk synpunkt som för den framtida godsvolymen på kanalen och därmed för de trafikekonomiska kalkylerna bör beaktas den *lokaliseringspolitiska effekten* av en utbyggd kanal. Hithörande frågor har av kanaltrafikutredningen behandlats dels allmänt i kapitel 3 dels speciellt för Vätterområdet i avsnitt 18.6. Utredningen har bl. a. konstaterat att det generellt är dels servicesektorn dels den lättare, av tunga transporter mindre beroende industrin — t. ex. den elektrotekniska industrin och bilindustrin samt vissa grenar av den kemiska industrin — som expanderar mest ur sysselsättningssynpunkt. Lokaliseringen under senare år av sådana industrier till kuststäder har icke berott på tillgången till hamn i dessa orter.

Den tunga industrin söker vid nylokalisering lägen som erbjuder tillgång till hamn med sådant djup att såväl stortonnagets som den industriella stordriftens fördelar kan tillvaratagas. Exempel härpå utgör de senaste årens utbyggnader i Luleå, Oxelösund och Stenungsund. Nylokaliseringar av massaindustrier torde kunna komma ifråga endast i lägen som ger möjligheter till en utbyggnad av lägst storleksordningen 300 à 400 tusen årston. Med hänsyn främst till recipient- och utlastningsförhållanden torde detta innebära att nya anläggningar förläggs till lägen vid havet.

Inom sågverksindustrin kan de aktuella utvecklingstendenserna, bl. a. koncentration av verksamheten till centrala lägen inom virkesfångstområdena och ökning av exportleveranserna direkt med landtransportmedel, enligt utredningens bedömning inte väntas leda till en flyttning till Vätterläge av sågverk som nu ligger i inlandslägen.

Inom Vätterområdet har folkmängdstillväxten varit större än i jämförbara områden vid Östersjön trots de senare områdenas tillgång till djuphamnar. Den industriella sysselsättningsexpansionen i Vätterområdet har väsentligen skett inom olika grenar av verkstadsindustrin.

En omständighet som också måste beaktas vid en diskussion av lokaliseringseffekten av en kanal är förändringarna inom transportapparaten. Landtrafikmedlens tekniska och ekonomiska utveckling, t. ex. lastbilarnas höjda lastförmåga, automatiseringar och andra kostnadssänkande rationaliseringar inom järnvägarna samt förbättringar av godshanteringstekniken, har medfört att stora delar av närings-

livet blivit allt mindre beroende av direkt tillgång till hamn.

Utredningen har inte behandlat betydelsen från försvars- och beredskapssynpunkt av en kanalutbyggnad, men framhåller att någon större effekt i detta hänseende erhålles först vid en utbyggnad även av Östgötalinjen.

Kanaltrafikutredningen föreslår — under hänvisning till de gjorda kalkylerna och till den gällande målsättningen för den statliga trafikpolitiken, enligt vilken utbyggnader av transportapparaten skall vara företagsekonomiskt lönsamma och ej företagas i näringssubventionerande syfte — att någon ombyggnad av Västgötalinjen av Göta kanal ej kommer till stånd. Detta torde föra med sig att kanalen inom en relativt snar framtid får läggas ned såsom godstrafikled och endast bibehållas såsom farled för turist- och småbåtstrafik. Utredningen anser att kanalen, inklusive Östgötalinjen, bör moderniseras i den utsträckning som krävs för att fylla denna funktion.

Reservation

Av ledamoten Torell

Utredningens förslag och rekommendationer baserar sig, naturligt nog, väsentligen på av utredningens kansli insamlade, analyserade och redovisade uppgifter om såväl nuvarande som troliga framtida förhållanden för näringslivet och transportstrukturen inom Väner- och Vätterregionerna samt uppgifter om de olika transportmedel, som kan komma i fråga för dessa regioners fjärrtransporter. Insamlingen och analysen har emellertid enligt min mening verkställts på ett sådant sätt att utredningens förslag och rekommendationer i betydande omfattning kommit att präglas av bristande objektivitet. Som exempel härpå vill jag nämna:

a) Vid bestämningen av fartygskostnader utgår man från nuvarande teknik och föreskrifter vad beträffar fartygen och deras bemanning samt för lastnings- och lossningsanordningar i hamnar med därav följande gångtider och terminaltider. Vid beräkning av kostnaderna för de konkurrerande trafikmedlen järnväg och lastbil utgår utredningen däremot från framtida högrationaliserade för respektive transportuppdrag speciellt anpassade enheter. För järnvägarna förutsättes således specialkonstruerade vagnar med avancerade anordningar för snabb lastning och lossning och en sådan tågföring, att vagnarnas omloppstid blir omkring en tredjedel av den nuvarande. För lastbilstransporterna har räknats med fordonståg speciellt anpassade för de aktuella transportuppgifterna och av sådan tyngd, att endast en tiondel av vårt nuvarande allmänna vägnät är tillåtet för sådana fordon. Denna olikhet finner jag felaktig och ägnad att på ett oriktigt sätt nedvärdera kanalernas konkurrensförmåga.

b) Vid bestämningen av det framtida trafikunderlaget för fartygstransport har man omsorgsfullt letat reda på och redovisat alla upptänkliga faktorer som kan tänkas minska de nuvarande transportbehoven eller dämpa nu pågående utveckling. Motsvarande omsorgsfulla letande efter sådana faktorer som kan tänkas öka de nuvarande transportbehoven eller accelerera deras utveckling saknas nästan helt. Vidare saknas så gott som varje försök att uppskatta trafikalstringen från framtida, men nu helt okänd verksamhet. Dessa metoder medför enligt min mening en allvarlig underskattning av den framtida trafiken.

c) Utredningen har beträffande sjöfarten framhållit nackdelen av den årliga vinterstängningen 4—8 veckor men helt undvikit att beröra att årligen i medeltal ca 15 % av vårt allmänna vägnät hålles stängt för tyngre lastbilar (över 3 tons axeltryck) under en à två månader på grund av tjälskador. Sistnämnda uppgift har framtagits av utredningens ordförande i annat sammanhang (SOU 1966: 69) men ej redovisats för utredningen.

Utredningen har räknat med en mycket betydande ökning av de framtida transporterna, såväl för inrikesgods som för export- och importgods. Jag delar utredningens uppfattning att till följd härav kommer kraven på lastbilstrafiken och vägnätet att öka starkt. Emellertid anser jag att utredningen icke i tillräcklig omfattning tagit hänsyn till att denna mycket starka expansion förutsätter så stora investeringar i vårt vägnät att de knappast kan vara möjliga att realisera med den brist på investeringsmedel som råder i vårt land. För den internationella lastbilstrafiken har man vidare ej tagit hänsyn till att sådana hämningar, som redan finns inom sjöfartens (flaggdiskriminering) och luftfartens områden, kan komma att införas på lastbilstrafikens område. En tendens i sådan riktning kan redan spåras i den kvotering för internationell lastbilstrafik som tillämpas i Västtyskland.

De frakter som kan erhållas inom en region är till betydande del beroende av hur stor konkurrens som råder på transportmarknaden i regionen. I Vätterområdet dominerar redan nu lastbilarna över järnvägarna och i framtiden kan lastbilstrafiken komma att få en än mer monopolbetonad ställning. För att hålla frakterna nere är det angeläget att kanalfartens konkurrenskraft bibehålles.

I det följande vill jag inskränka mig till att behandla förslaget rörande Göta kanals västgötadel. Jag kommer därvid i huvudsak att uppehålla mig vid en enligt min mening realistisk kalkyl för oljetransporterna, medan jag för övriga godsslag endast genomför de konsekvensjusteringar som oljetransportkalkylen föranleder. Dessförinnan vill jag emellertid framhålla följande.

Utredningen har föreslagit att Göta kanal skall bibehållas som turistled och har därvid förutsatt att staten genom årliga bidrag skall täcka driftunderskotten. Enligt min mening föreligger stor risk för att sådana driftbidrag endast kommer att utgå under ett begränsat antal år, varefter kanalen, genom att driftbidragen indrages, måste läggas ned. Betydligt bättre garantier för framtiden erhålles om kanalen ombygges så att dess driftkostnader kan täckas av en lönsam godstrafik.

Lastbilstransportkostnader

Lastbilskostnaderna, som beräknats i utredningens bilaga 4, baseras på följande undervägskostnader:

Avstånd t. o. m.	
25 km	11,5 öre/tonkm
50	10
100	8,5
över 100	8

Dessa uppgifter avser transporter på vägar för 10 tons axeltryck och 16 tons boggitryck (10/16). Vidare förutsättes transporterna ske med fordonståg med ca 30 tons lastförmåga.

Av det svenska vägnätet var år 1965 endast 60 % av riksvägarna, 14 % av de genomgående länsvägarna och 2 % av övriga allmänna vägar upplåtna för dylika fordon. I regel var vägarna upplåtna för $^{8}/_{12}$ tons axel- resp. boggitryck. Direkttransporter med tunga fordon är därför i regel endast möjliga till godsmottagare som ligger invid riksväg, medan för övriga godsmottagare omlastning i någon form erfordras.

I bilaga 4 framhålles vidare, att det optimala axeltrycket för vägar med en årlig godstransportmängd av 100 000 ton är 4 à 5 ton och för vägar med 500 000 ton/år 7 à 8 ton. Av Vätterområdets vägar har endast riksväg E 4 Ödeshög—Jönköping så stor godsmängd som 500 000 ton/år, medan övriga riksvägar och de genomgående länsvägarna

har 50 000—300 000 ton/år och övriga länsvägar i regel har 50 000 ton/år eller mindre. Någon allmän förstärkning av hela vägnätet till 10/16 torde därför icke vara ekonomiskt försvarlig och därför ej heller vara att förutse. För sådana trafikanter som inte ligger invid riksväg eller annan väg med stark trafik bör därför transportkostnaderna vid lastbilstransport bli väsentligt högre än utredningen angivit. Man hade för dessa transporter bort räkna antingen med en 15—20 % (enligt bilaga 4) högre undervägskostnad eller med en omlastning till mindre fordon.

Utredningen har vidare utgått från att de fordonsskatter och bränsleskatter lastbilstrafiken erlägger täcker de vägkostnader denna trafik ger upphov till. Enligt vad som framkommit under den tid utredningsarbetet pågått torde detta emellertid inte vara fallet, utan lastbilarna bör rätteligen belastas med en kostnad av ytterligare ca 20 %.

Lastbilskostnaderna bör således för trafikanter belägna vid riksväg eller annan väg med motsvarande stark trafik (10/16-väg) beräknas vara 20 % högre än enligt utredningen. För andra trafikanter bör, då omlastning till mindre fordon ej förutsättes, lastbilskostnaderna beräknas 40 % högre än enligt utredningen. Omlastning torde endast undantagsvis kunna ske direkt från fordon till fordon, varför den normalt torde få förutsättas ske via en depå i Vätterområdet.

Sjötransportkostnader

Då jag har justerat lastbilskostnaderna till nuvarande teknik, kan jag godtaga utredningens sjötransportkostnader.

Trafikvinster vid en ombyggd Göta kanal

Oljeprodukter till svenska förbrukare kommer nu dels från raffinaderier i Nordens länder och kring Östersjön och dels från raffinaderier vid Engelska kanalen. De senare är ofta avsevärt större och kan därför redan av detta skäl tillhandahålla oljan vid raffinaderiet till ett lägre pris än de nordiska anläggningarna. Då dessutom konkurrensen såväl nu som i framtiden torde vara större vid Engelska kanalen, kan dessa prisskillnader väntas bestå. Jag har inhämtat, att priset för eldningsolja av samma kvalitet normalt är 15 kronor lägre vid raffinaderier vid Engelska kanalen än vid raffinaderier på den svenska västkusten. Detta förhållande har inte beaktats i utredningens kalkyler men ingår i mina nedan redovisade kalkyler.

Utredningen har förutsatt, att all olja till omlandstrafikanter i Vätterområdet som kommer från Göteborg levereras från raffinaderier i Göteborgsområdet. Alla de oljebolag som konkurrerar på marknaden kan emellertid enligt min mening ej förutsättas ha tillgång till raffinaderier belägna på den svenska västkusten, varför utredningen bort räkna med att en avsevärd del av oljan kommer från utländska raffinaderier och genom konkurrensen påverkar oljepriserna. I utredningen anges att kostnaden för oljedepåer är högre i Vätterområdet (3 à 6 kr/ton olja) än i kusthamn. Enligt av mig inhämtade uppgifter är depåkostnaden lägre för inlandsdepåer (3 kr/ton) än för kusthamnsdepåer. Då dessa uppgifter om depåkostnadernas variation med depåns läge och storlek är helt motstridiga, har jag valt att i mina kalkyler förutsätta samma depåkostnader i kusthamn och inland.

Då jag som resultat av mina kalkyler får en avsevärt större trafikmängd i Vätterhamnarna än utredningen, bortfaller motiven för att i Vätterhamnarna räkna med en förhöjd hamnavgift, varför jag i motsats till utredningen förutsatt sam-

ma hamnavgift i Vätter- som i kusthamnarna.

Mina kalkyler över transportkostnadsvinsterna vid oljetransporter återfinnes i tabellerna 1—3. Oljan har, som jag redan visat, olika pris vid olika raffinaderier. Jag har i mina kalkyler utgått från detta förhållande samt från att konsumenten väljer den olja som han får till lägsta pris. Vid min beräkning av transportkostnader har jag, med de korrigeringar jag tidigare angivit, använt av utredningen redovisade kostnadsuppgifter och godsmängder. Beräkningarna har genomförts i tre steg.

I tabell 1 beräknas det av konkurrensen mellan olika oljeleverantörer bestämda oljepriset i de båda kusthamnarna Göteborg och Norrköping. Oljepriset i Norrköping avser olja i depå medan för Göteborg redovisas såväl priset för olja i depå som för olja lastad i tankfartyg med 1 000 tons lastförmåga. I samtliga tre fall har priset räknats ut för olja som kommer från raffinaderier på fyra olika platser (i Göteborg, i Danmark eller Norge, vid Engelska kanalen respektive vid den Baltiska Östersjökusten). Beräkningarna förutsätter att oljepriset vid raffinaderi vid Engelska kanalen är 15 kronor lägre än vid raffinaderi i Göteborg samt att oljepriset vid de båda övriga platserna är 10 kronor lägre än i Göteborg. Oljepriset vid raffinaderi i Göteborg har i tabellen betecknats som X. Till oljepriset vid raffinaderi har lagts kostnader för transport till den aktuella kusthamnen. Denna transport har för olja lastad i 1 000-tons fartyg förutsatts ske med detta fartyg, medan transporten i övriga fall förutsatts ske med tankfartyg lastande 20 000 ton. Oljan från olika raffinaderier kommer med denna beräkningsmetod att betinga något olika pris i respektive kusthamn. Jag har funnit det sannolikt att konkurrensen mellan oljebolagen kommer att medföra att det tillämpade oljepriset kommer att ligga någonstans mellan de båda lägsta priserna. För mina fortsatta beräkningar har jag förutsatt ett oljepris i kusthamnen som utgör medelvärdet av de två billigaste alternativen. Man kan konstatera att oljepriset i Göteborg blir praktiskt taget detsamma då oljan finns ombord i ett 1 000-tons fartyg som då den ligger i depå under det att priset vid depå i Norrköping blir drygt en krona högre.

I tabell 2 beräknas det av konkurrensen bestämda oljepriset vid lager i tre olika områden kring Vättern, nämligen i Jönköpings-, Motala- respektive Askersundsområdena. Beräkningarna utgår i samtliga fall från att oljan hämtas i Göteborg eller Norrköping samt att transporten antingen sker med lastbil eller genom att ett lastat 1 000-tons fartyg fortsätter från Göteborg till lagren i Vätterområdet. Till det i tabell 1 bestämda oljepriset i kusthamnen läggs kostnaderna för transporten till inlandslagret. Man kan konstatera att den fartygstransporterade oljan i Jönköpings- och Askersundsområdena får ett avsevärt lägre pris och i Motalaområdet ett något lägre pris.

I tabell 3 slutligen beräknas det pris konsumenten skulle få betala för oljan i de tre områdena kring Jönköping, Motala respektive Askersund. Åtskillnad göres här på konsumenter belägna i hamnläge samt konsumenter belägna vid $^{10}/_{16}$-vägar respektive vid $^{8}/_{12}$-vägar. För konsumenter i hamnläge blir, vilket kan konstateras redan av tabell 2, fartygstransporterad olja billigast. För övriga konsumenter har oljepriset beräknats dels då oljan distribueras från depåer i Vätterområdet och dels då den distribueras från kusthamnsdepåer. Konsumentpriset sammansätter sig dels av oljepriset i den levererande depån och

	Konsument i Jönköpings-området	Konsument i Motala-området	Konsument i Askersunds-området
Hamnlägesindustri med egen hamn	13,60	9,80	13,60
Förbrukare belägen vid väg med 10 tons axeltryck	1,40	—	0,30
Förbrukare belägen vid väg med 8 tons axeltryck	3,90	—	2,40

dels av transportkostnader. Man kan konstatera att såväl i Jönköpings- som i Askersundsområdena blir konsumentpriset för olja lägst då den distribueras från inlandsdepåer, vilka i sin tur försetts med olja genom fartygstransport. I Motalaområdet däremot ger direktdistribution från Norrköping lägst oljepris.

I ovanstående tablå har sammanställts de transportkostnadsvinster (kronor/ton) som uppkommer för olja transporterad på Göta kanals västgötadel med fartyg med 1 000 tons lastförmåga.

Trafikvinsterna vid kanaltransport med fartyg med 1 000 tons lastförmåga med dessa förutsättningar framgår av följande tablå.

		Kvantitet ton	Trafikvinst Kr/ton	Trafikvinst S:a Kr
Hamnlägestrafikanter:				
Zinkslig från Åmmeberg		50 000	12	600 000
Soda och kalksten till Hammars glasbruk		30 000	12	360 000
Massa från Aspa bruk		15 000	8	120 000
Sågade trävaror från Aspa bruk och Forsvik		40 000	8	320 000
Övrigt torrlastgods		20 000	12	240 000
Petroleumprodukter till industrier i hamnläge		30 000	13	390 000
S:a torrlastgods		155 000	—	1 640 000
S:a petroleumprodukter		30 000	—	390 000
Omlandstrafikanter:				
Massa och papper från Jönköping		0	—	—
Trävaror		20 000	5	100 000
Övrigt torrlastgods		55 000	5	270 000
Petroleumtransporter till Jönköpingsområdet (S:a 455 000 ton)				
Härav till förbrukare				
vid väg 10/16	ca	275 000	1,40	390 000
vid väg 8/12	ca	180 000	3,90	700 000
Petroleumprodukter till Motalaområdet (S:a 225 000 ton)				
Härav till förbrukare				
vid väg 10/16 (ca 125 000 ton)		—	—	—
vid väg 8/12 (ca 100 000 ton)		—	—	—
Petroleumprodukter till Askersundsområdet (S:a 85 000 ton)				
Härav till förbrukare				
vid väg 10/16	ca	35 000	0,30	10 000
vid väg 8/12	ca	50 000	2,40	120 000
S:a torrlastgods		75 000	—	370 000
S:a petroleumprodukter		540 000	—	1 220 000
Totalsumma:				
Torrlastgods		230 000	—	2 010 000
Petroleumprodukter		570 000	—	1 610 000
		800 000	—	3 620 000

Till vinstbeloppet 3,6 miljoner kronor skall läggas de i sjötransportkostnaderna för ovanstående godsmängder inräknade kanalavgifterna i Göta kanal med 2 kr/ton torrlast och 3 kr/ton petroleumprodukter, eller totalt 2,2 miljoner kronor. Mot denna totala årliga trafikvinst av 5,8 miljoner kronor på en ombyggd Göta kanal skall ställas den av utredningen beräknade årliga kapitalkostnaden av 4,0 miljoner kronor. Jag delar utredningens uppfattning att de merkostnader för kanaldriften som uppkommer för en ombyggd kanal jämfört med en endast under sommarmånaderna öppen turistled väl balanseras av kapitalkostnaden på de belopp som måste investeras i denna turistled, därest kanalen ej ombygges.

En utbyggnad av Göta kanals västgötaled är således väl motiverad ur samhällsekonomisk synpunkt och bör därför snarast komma till stånd.

Härutöver har utredningen trots mina ofta upprepade yrkanden vägrat studera vissa för bedömandet av kanalens framtid viktiga faktorer, varav här två skall närmare redovisas.

Beredskapssynpunkter

Utredningen har bestämt vägrat att undersöka kanalens betydelse för såväl militär som civil beredskap.

Vid utredningsarbetets början fick jag i uppdrag att studera kanalens betydelse för ev. svävfarkoster, varvid ordföranden särskilt påpekade möjligheten av kommande militära svävfarkoster. Härutöver må påpekas, att de föreslagna dimensionerna av västgötalinjen tillåter färd med de flesta av svenska flottans nuvarande enheter och samtliga krigsfartyg, som enligt nuvarande uppfattning kan komma att byggas i framtiden.

Storförbrukare och oljehandlare har för närvarande skyldighet att beredskapslagra vissa oljekvantiteter. Avsikten härmed är dels att trygga att oljereserver finns i landet och dels att sprida lagren. Utspridningen medför dels att lagren blir mindre sårbara och dels att man undviker de transportsvårigheter som annars skulle uppstå, när dessa lager skyndsamt måste tas i anspråk under svåra vintrar eller i ofärdstider. Bestämmelserna är emellertid så avfattade, att denna skyldighet må uppfyllas genom att man hyr in sig i något lager på annan ort. Sistnämnda metod har utnyttjats i betydande omfattning och fått till följd att beredskapslagren ligger i våra kusthamnar i stället för på förbrukningsorten. Då lagren skall tas i bruk erfordras därför betydande transportinsatser. En fördjupad kanalled till Vättern skulle göra det långt enklare att lägga upp Vätterområdets beredskapslager inom området och skulle först då de avsedda fördelarna med beredskapslagren uppnås. Att då — uteslutande på den grund att dels hithörande undersökningar skulle komplicera utredningsarbetet och att dels de ej särskilt angivits i utredningsdirektiven — helt underlåta att i ringaste mån utföra den av mig vid upprepade tillfällen framställda begäran om studium av hithörande frågor, synes mig så anmärkningsvärt, att endast här angivna synpunkter är tillräckliga för att ifrågasätta utredningens objektivitet och villighet att redovisa kanalalternativets verkliga värde.

Studier av andra kanaler

På många håll i världen pågår omfattande kanalutbyggnadsarbeten, såsom i Tyskland och Frankrike, där verksamheten främst bedrives i Rhens bifloder, i USA och Kanada (främst i Mississippibäckenet och S:t Lawrencefloden) samt i europeiska delen av Sovjetunionen. Utredningens ordförande har vid besök i Amerika studerat S:t Lawrence Sea-

way, varjämte fil. kand. Z. Petery år 1962/63 för utredningen gjort en översikt över den internationella utvecklingen beträffande kanaltrafik och kanalutbyggnader. I många fall har de utländska kanalerna helt annorlunda trafikuppgifter än Göta kanal, men i andra fall borde ett studium av utländska kanalprojekt och deras förutsättningar kunnat tillföra utredningen väsentliga synpunkter. Jag har sålunda påyrkat, att man skulle låta studera dels några av de tyska och franska kanalprojekten och dels Saima kanal i Finland, men utredningen har vägrat genomföra några sådana studier.

Tabell 1. Transportkostnadskalkyl för olja till Vätterområdet. Oljepris i kusthamn (kronor)

	Olja ombord 1000-tons fartyg i Göteborg[1]				Olja i depå i Göteborg				Olja i depå i Norrköping			
	Olja från raffinaderi				Olja från raffinaderi				Olja från raffinaderi			
	i Göteborg	i Norge el. Danmark	vid Engelska kanalen	vid baltiska Östersjökusten	i Göteborg	i Norge el. Danmark	vid Engelska kanalen	vid baltiska Östersjökusten	i Göteborg	i Danmark	vid Engelska kanalen	vid baltiska Östersjökusten
1. Oljepris vid raffinaderi	X	[2]X – 10,00	[3]X – 15,00	[2]X – 10,00	X	X – 10,00	X – 15,00	X – 10,00	X	X – 10,00	X – 15,00	X – 10,00
2. Transportkostnader												
a) Lastningskostnad	[4]0,50	0,50	0,50	0,50	—	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
b) Undervägskostnad	—	4,00	11,50	10,50	—	1,00	3,00	2,50	3,00	2,50	5,00	1,50
c) Lossningskostnad	[2]0,50	0,50	0,50	0,50	—	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
d) Terminalkostnader för fartyg	2,40	2,40	2,40	2,40	—							
e) Hamnavgift vid lossning i kusthamn	—	—	—	—	—	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
f) Lagringskostnad i kusthamn	—	—	—	—	—							
S:a 2a — 2f	3,40	7,40	14,90	13,90	—	10,00	12,00	11,50	12,00	11,50	14,00	10,50
3. S:a 1 + 2	X+3,40	X – 2,60	X – 0,10	X+3,90	X	X	X – 3,00	X+1,50	X+2,00	X+1,50	X – 1,00	X+0,50
4. Av konkurrenssituationen bestämt oljepris i kusthamn[5]	X – 1,40				X – 1,50				X – 0,20			

[1] Inklusive kostnad för lossning
[2] Uppskattade värden
[3] Av Torell inhämtad uppgift
[4] Värdet baseras på uppgifter i kapitel 16
[5] Beräknat som medelvärdet av de två lägsta priserna

Tabell 2. Transportkostnadskalkyl för olja till Vätterområdet. Oljepris i lager i Vätterområdet

	Lager i Jönköpingsområdet			Lager i Motalaområdet			Lager i Askersundsområdet		
	Kanal-transport	Landsvägstransport[1]		Kanal-transport	Landsvägstransport[1]		Kanal-transport	Landsvägstransport[1]	
	Från Göteborg	Från Göteborg	Från Norrköping	Från Göteborg	Från Göteborg	Från Norrköping	Från Göteborg	Från Göteborg	Från Norrköping
4. Oljepris i kusthamn	X – 1,40	X – 1,50	X – 0,20	X – 1,40	X – 1,50	X – 0,20	X – 1,40	X – 1,50	X – 0,20
5. Transportkostnader									
a) Lastningskostnad	[2]—	[4]1,00	1,00	—	1,00	1,00	—	1,00	1,00
b) Undervägskostnad	[3]10,70	16,30	16,80	10,00	26,90	9,70	10,20	25,00	13,40
c) Lossningskostnad	[2]—	[5]1,50	1,50	—	1,50	1,50	—	1,50	1,50
d) Terminalkostnad	[2]—	1,00	1,00	—	1,00	1,00	—	1,00	1,00
e) Hamnavgift vid lossning i Vätterhamn	2,00	—	—	2,00	—	—	2,00	—	—
f) Lagringskostnad i inlandslager[6]	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
S:a 5a—5e	13,70	20,80	21,30	13,00	31,40	14,20	13,20	29,50	17,90
6. S:a 4+5	X+12,30	X+19,30	X+21,10	X+11,60	X+29,90	X+14,00	X+11,80	X+28,00	X+17,70
7. Av konkurrenssituationen bestämt oljepris i lager i Vätterområdet		X+12,30			X+11,60			X+11,80	

[1] Tillåtet axel-/boggitryck=10/16 ton
[2] Ingår i tabell 1
[3] Inkl. kanalavgift m. m.
[4] Värdet baseras på uppgifter i kapitel 16
[5] Uppskattat värde
[6] Värdet uppskattat med ledning av uppgifter i kapitel 16

Tabell 3. Transportkostnadskalkyl för olja till Vätterområdet. Oljepris hos konsument i Vätterområdet

	Konsument i Jönköpingsområdet					Konsument i Motalaområdet					Konsument i Askersundsområdet				
	I hamnläge	Vid väg 10/16		Vid väg 8/12		I hamnläge	Vid väg 10/16		Vid väg 8/12		I hamnläge	Vid väg 10/16		Vid väg 8/12	
		Från kustdepå	Från inlandsdepå	Från kustdepå	Från inlandsdepå		Från kustdepå	Från inlandsdepå	Från kustdepå	Från inlandsdepå		Från kustdepå	Från inlandsdepå	Från kustdepå	Från inlandsdepå
8. Oljepris i kusthamn (=4. i tab. 1 och 2)	X–1,40	X–1,50	—	X–1,50	—	X–1,40	X–0,20	—	X–0,20	—	X–1,40	X–0,20	—	X–0,20	—
Oljepris i lager i Vätterområdet (= 7. i tab. 2)	—	—	X+12,30	—	X+12,30	—	—	X+11,60	—	X+11,60	—	—	X+11,80	—	X+11,80
9. Depåkostnader															
i kusthamn	—	[2]5,00	—	5,00	—	—	5,00	—	5,00	—	—	5,00	—	5,00	—
i Vätterområdet	—	—	[2]5,00	—	5,00	—	—	5,00	—	5,00	—	—	5,00	—	5,00
10. Distributionskostnader															
a) Lastningskostnad	[1]—	1,00	1,00	1,00	1,00	—	1,00	1,00	1,00	1,00	—	1,00	1,00	1,00	1,00
b) Undervägskostnad	10,70	[3]17,30	[4]2,10	20,10	2,40	10,00	10,10	2,10	11,80	2,40	10,20	14,40	2,10	16,80	2,40
c) Lossningskostnad	[1]—	[5]1,50	1,50	1,50	1,50	—	1,50	1,50	1,50	1,50	—	1,50	1,50	1,50	1,50
d) Terminalkostnad	[1]—	[5]1,00	1,00	1,00	1,00	—	1,00	1,00	1,00	1,00	—	1,00	1,00	1,00	1,00
S:a 10a—10d	10,70	20,80	5,60	23,60	5,90	10,00	13,60	5,60	15,30	5,90	10,20	17,90	5,60	20,30	5,90
11. S:a 8+9+10	X+9,30	X+24,30	X+22,90	X+27,10	X+23,20	X+8,60	X+18,40	X+22,20	X+20,10	X+22,50	X+8,80	X+22,70	X+22,40	X+25,10	X+22,70
Oljepris för konsument med egen hamn	X+ 9,30	X+22,90		X+23,20		X+8,60	X+18,40		X+20,10		X+8,80	X+22,40		X+22,70	
Oljepris för annan konsument	X+11,30	X+22,90		X+23,20		X+10,60	X+18,40		X+20,10		X+10,80	X+22,40		X+22,70	

[1] Ingår i tabell 1
[2] Uppskattat värde
[3] Medeltransportavståndet förutsättes vara 10 km längre än avståndet kusthamn—inlandslager
[4] Medeltransportavstånd 15 km
[5] Vid detaljdistribution är dessa värden högre, vilket emellertid ej påverkar alternativens inbördes konkurrenskraft

Särskilt yttrande

Av ledamoten Waller

Kanaltrafikutredningens förslag att trollhätteleden skall underhållas och förbättras vilar på en kalkyl, i vilken den samhällsekonomiska nyttan av sjöförbindelsen mellan Vänern och Västerhavet beräknats överstiga kostnaderna för en förnyelse av trollhätteleden, varför ombyggnad av slussarna m. m. bör ske. Dessutom har påvisats, att kanaltrafikföretaget kan förbli ekonomiskt självbärande. Detta är slutsatser som är tillfredsställande för trafikanterna, och jag har därför godtagit den utredning som fört fram därtill. Däremot innebär detta godkännande icke att jag kan acceptera att ett nedläggande av sjöförbindelsen skulle ha varit motiverat om de ifrågavarande kalkylerna hade visat underskott. Skälen härför är följande.

1) Till grund för kalkylerna ligger som jämförelseobjekt det s. k. kusthamnsalternativet. Enligt mitt förmenande vilar detta på i hög grad optimistiska antaganden i fråga om järnvägsvagnarnas omloppstider liksom också lastnings-, lossnings- och upplagskostnader. Det tar endast i ringa grad hänsyn till arten av en stor del av det gods som skall transporteras och till ofta erforderliga förskjutningar i transportprogrammen.

2) Ett nedläggande av sjöförbindelsen skulle eliminera den viktigaste konkurrensfaktorn då det gäller att hålla frakterna låga. Transportkunderna skulle bli utlämnade åt järnvägens (och lastbilsföretagens) fraktsättning vilken enligt de direktiv som SJ numera har att rätta sig efter skall utnyttjas utan andra hänsyn än till konkurrerande transportmedel eller, där sådana saknas, till trafikantens ekonomiska bärkraft. Oberoende av samhällsekonomiska utredningsresultat skulle följden av sjötrafikens nedläggande bli en avsevärd kostnadsstegring för de trafikanter som nu begagnar densamma, och icke blott för dessa, utan också för de trafikanter vilka nu utnyttjar konkurrenshotet från sjöfarten till att uppnå ofta mycket betydande fraktnedsättningar på järnvägen. Det torde icke vara möjligt i praktiken att tillförsäkra de nuvarande och än mindre de tillkommande trafikanterna permanenta fraktnedsättningar eller fraktsubventioner på landstransportmedlen, som för all framtid skulle ge dem en speciellt gynnad ställning bland landtrafikmedlens kunder. Sådana regionala arrangemang måste dels bli mycket svåra att avväga och dels inom kort framstå som orättvisa mot andra trafikanter. SJ lär icke vara villiga att i praktisk fraktsättning tillämpa det särkostnadsresonemang som legat till grund för dess kalkyler i Kanaltrafikutredningen och som bl. a. förutsätter att företagets fasta kostnader alltjämt skall bäras av de nuvarande trafikanterna, medan de nytillkommande från väneområdet skulle belastas endast med marginalkostnader. Det är

uppenbart att en sådan ordning skulle bli ohållbar i praktisk tillämpning.

3) En av de viktigaste förutsättningarna för inriktningen och lokaliseringen av väneområdets näringsliv är tillgången till direkta sjötransporter. Under denna förutsättning har en betydande tung industri byggts upp och utvecklats, vilken kunnat utnyttja områdets gynnsamma förutsättningar i form av näraliggande råvarutillgångar, framför allt skog, malm och vattenkraft, men även god tillgång till fabrikationsvatten, byggnadsmark och arbetskraft. Denna tunga industri bildar basen för landsdelens näringsliv och den är starkt beroende av billiga transporter. Fördyras dessa kan lönsamheten även för de stora och rationella enheterna bli otillräcklig för industriernas fortbestånd och framtvinga en nedläggning eller förflyttning. Detta skulle innebära en kapitalförstöring av mycket stora mått och ett svek mot dem vilka satsat på området i fråga, förvissade om att sjöförbindelsen med Västerhavet och den europeiska marknaden skulle bestå.

Det borde enligt min mening vara mera motiverat att — för den händelse kanalförbindelsen skulle bli hotad av allt för stora rasrisker eller om den icke skulle kunna bära sina kapitalkostnader i full utsträckning — ge landsdelarna runt Vänern ett stöd i form av bibehållna sjöförbindelser med därav följande billiga frakter än att ge kanske väsentligt större belopp i form av punktvis insatta lokaliseringsbidrag. Det bör vara en klar förpliktelse för statsmakterna att sörja för sjöförbindelsens bestånd mellan Vänern och havet, även om detta till äventyrs skulle kräva ekonomiska insatser av något större omfattning än dem som nu visat sig nödvändiga.

Utredningen har icke gått närmare in på frågan om vintersjöfarten på Vänern. Det är mig angeläget att framhålla, att en förnyelse av slussarna på det sätt utredningen föreslår kommer att innebära en avsevärd fördel för transportkunderna även därigenom att det nu ofrånkomliga och minst sex veckor långa vinterstoppet många vintrar kan förkortas och ibland helt undgås sedan slussarna icke längre behöver tas ur bruk för reparation. Den genom denna förlängning av sjöfartssäsongen uppstående kostnadsbesparingen utgör en fördel som icke beaktats i utredningens kalkyler.

KUNGL. BIBLIOTEKET STOCKHOLM

NORDISK UDREDNINGSSERIE (NU) 1967

1. Nordiskt institut för samhällsplanering.
2. Nordiskt samarbete inom forskningens och den högre undervisningens område.
3. Mellanriksväg Kiruna—Nordnorge.
4. Internordisk verkställighet med anledning av beslut rörande vårdnad om barn m.m.
5. Nordisk Institut for videreuddannelse i havekunst og landskabsplanlægning.
6. Dansk, norsk og svensk presses indhold af nordisk stof.
7. Nordisk radio- och TV-konferens på Biskops Arnö.
8. Nordiska bestämmelser för skeppsapotek.

STATENS

OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1967

Systematisk förteckning

(Siffrorna inom klammer beteckna utredningarnas nummer i den kronologiska förteckningen)

Justitiedepartementet

Allmänna arvsfonden. [2]
Utsökningsrätt VI. [3]
Ny domkretsindelning för underrätterna. [4]
Partiell författningsreform. [26]
Förtidsröstning och gemensamma tvådagarsval. [27]
Tryckfrihet och upphovsrätt. [28]

Försvarsdepartementet

Tjänsteställning inom krigsmakten. Esselte. [15]

Socialdepartementet

Barnstugor. Barnavårdsmannaskap. Barnolycksfall. [8]
Narkotikaproblemet. Del I. [25]

Kommunikationsdepartementet

Länsförvaltningsutredningen. 1. Den statliga länsförvaltningen. I. [20] 2. Den statliga länsförvaltningen. II. Bilagor. [21]
Skatteförvaltningen. [22]
Länsindelningsutredningen. [23]
Transportkostnaderna i Gotlandstrafiken. [29]
Kanaltrafikutredningen. 1. Vänerns och Vätterns förbindelse med västerhavet. [32]

Finansdepartementet

Statlig publicering. [5]
Finansiella långtidsperspektiv. [6]
Statskontorets programbudgetutredning. 1. Programbudgetering. Del I. [11] 2. Programbudgetering. Del II — Studier och försök. [12] 3. Programbudgetering. Del III — En sammanfattning. [13]
Lag om Skatterätt. [24]

Ecklesiastikdepartementet

Rikskonserter. [9]
Linköpings högskola. Del I. [10]
Skolans arbetstider. [14]
1958 års utredning kyrka—stat: VII. Folkbokföringen. [16]. VIII. De teologiska fakulteterna. [17]
1962 års ungdomsutredning. Statens stöd till ungdomsverksamhet V. [19]
Filmens inflytande på sin publik. [31]

Jordbruksdepartementet

Den framtida jordbrukspolitiken. [7]

Inrikesdepartementet

Kommunal bostadsförmedling. [1]
Invandringen. [18]
Höga eller låga hus? [30]

ESSELTE AB, STOCKHOLM 1967

KUNGL. BIBLIOTEKET STOCKHOLM