

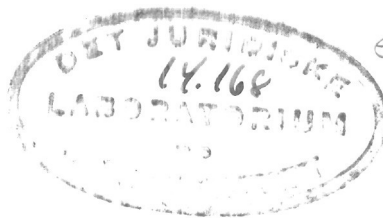
INDPLACERINGEN AF
DE STORE
TRAFIKINVESTERINGER

STORKØBENHAVNS NÆRTRAFIK
STOREBÆLTSBRO
ØRESUNDSBRO

i et samlet 20 års program for de offentlige trafikinvesteringer.

Betænkning afgivet af

DET TRAFIKØKONOMISKE UDVALG



BETÆNKNING NR. 294

1961

INDHOLDSFORTEGNELSE

Kap. I.	INDLEDENDE BEMÆRKNINGER	7-9
Kap. II.	SAMLET OVERSIGT OVER DE KOMMENDE 20 ÅRS TRAFIKINVESTERINGER	10-64
Afsnit A.	TRANSPORTAPPARATET OG DEN HIDTIDIGE TRAFIK- UDVIKLING	11
	1. Vejene	11
	2. Jernbanerne	17
	3. Havnene	19
	4. Lufthavnene	23
	5. Telekommunikation og post	23
Afsnit B.	DE ENKELTE STYRELSERS SKØN OVER INVESTERINGS- OMFANGET INDEN FOR DE FORSKELLIGE TRAFIKALE SEKTORER I DE KOMMENDE 20 AR	25
	1. Vejene	26
	2. Jernbanerne	35
	3. Havnene	39
	4. Lufthavnene	40
	5. Telekommunikation og post	41
	Telefonvæsenet	41
	Andre teleanlæg samt post	43
	6. Samlet investeringsoversigt	44
Afsnit C.	TRAFIKAL VURDERING AF DE FREMTIDIGE INVESTE- RINGER	45
	1. Generelle betragtninger	45
	2. Udvalgets vurdering af investeringsoverslagene i de enkelte tra- fikale sektorer	48
	Vejene	48
	Banerne	54
	Havnene	55
	Lufthavnene	57
	Telekommunikationerne	57

Afsnit D.	TRAFIKINVESTERINGERNES PLACERING I DEN ØKONOMISKE UDVIKLING OG DEN ØKONOMISKE POLITIK	58
	1. Nationalindkomstudvikling og trafikinvesteringsprogram	58
	2. Synspunkter på prioriteringen af de trafikale anlægsarbejder	61
Kap. III.	EN TRAFIKØKONOMISK VURDERING AF STOR-KØBENHAVNS NÆRTRAFIKALE UDBYGNING...	65-86
Afsnit A.	NUVÆRENDE FORHOLD.	65
	1. De ansvarlige myndigheder.	65
	2. Det nuværende transportapparat	67
	3. Trafikafviklingen.	69
	Nærtrafikkens omfang.	69
	De vigtigste trafikformål	70
	Trafikbelastningen og dens variationer.	71
	4. Generel karakteristik af trafikforholdene og transportapparatet	73
Afsnit B.	DE FREMTIDIGE TRAFIKFORHOLD.	75
	1. Den fremtidige trafik	75
	2. Udbygningen af trafikforbindelserne.	76
	Arbejdsdelingen mellem transportarterne.	76
	Forventede udbygninger.	78
Afsnit C.	AKTUALITETEN OG BERETTIGELSEN AF NÆRTRAFIKKENS UDBYGNING.	82
	1. Det aktuelle behov.	82
	2. Det fremtidige behov.	82
	3. Samfundsmæssige synspunkter.	84
	4. Sammenhæng med fjerntrafikale anlæg.	85
Kap. IV.	EN TRAFIKØKONOMISK VURDERING AF EN FAST STOREBÆLTSTFORBINDELSE	87-118
Afsnit A.	DE NUVÆRENDE TRAFIKFORHOLD VED STOREBÆLT	87
	1. De nuværende ruter.	87
	2. Den nuværende trafik.	88
Afsnit B.	DE FREMTIDIGE TRAFIKFORHOLD.	90
	1. Udbygningen af trafikforbindelserne.	90
	Udbygning af færgefarten.	90
	Faste forbindelser.	90
	Trafikal vurdering af en kombineret bro.	91

	2. Prognose for den fremtidige trafik	98
	Trafikudviklingen ved fortsat færgedrift	98
	Trafikudviklingen ved etablering af en fast forbindelse.	103
Afsnit C.	AKTUALITETEN OG BERETTIGELSEN AF EN FAST FOR- BINDELSE	108
	1. Behovet for en fast forbindelse.	108
	2. Økonomiske betragtninger.	109
	Omkostningerne ved færgedrift og brodrift	109
	Driftskalkuler ved færgedrift og brodrift	112
	Samfundsøkonomiske synspunkter på færgedrift og brodrift	114
Afsnit D.	TRAFIKALE OG SAMFUNDSMÆSSIGE KONSEKVENSER AF EN STOREBÆLTSBRO.	115
Kap. V.	EN TRAFIKØKONOMISK VURDERING AF EN FAST ØRESUNDSFORBINDELSE	119-126
Afsnit A.	DE NUVÆRENDE TRAFIKFORHOLD VED ØRESUND	119
	1. Transportapparatet i dag.	119
	2. Den nuværende trafik	120
	Trafikkens omfang	120
	De forskellige trafikantgrupper og godstransporter.	121
Afsnit B.	DE FREMTIDIGE TRAFIKFORHOLD.	121
	1. Udbygning af trafikforbindelserne.	121
	2. Trafikudviklingen.	122
	Trafikstigningen ved fortsat færgedrift	122
	Trafikstigningen efter etablering af en fast forbindelse.	123
Afsnit C.	AKTUALITETEN OG BERETTIGELSEN AF EN FAST FOR- BINDELSE	124
Afsnit D.	SEKUNDÆRE KONSEKVENSER AF EN FAST FORBIN- DELSE.	125
	Trafikale konsekvenser.	125
	Andre konsekvenser.	126
Kap. VI.	KONKLUSION OM INDPLACERINGEN AF DE TRE STORE TRAFIKINVESTERINGER.	127-137
Afsnit A.	SAMLET BEDØMMELSE AF DE STORE INVESTERINGER	127
	1. Den aktuelle belastning af de nuværende anlæg	127
	2. Trafikkens tidsgevinster og kvalitetsfordele ved de tre anlæg	128

4.	De tre store anlæg set i sammenhæng med landets øvrige transport- apparat . . . . .	.130
5.	Erhvervsøkonomiske virkninger . . . . .	.131
6.	Betydningen af de nye tekniske fremskridt . . . . .	.132
Afsnit B.	DET TRAFIKØKONOMISKE UDVALGS KONKLUSION OG INDSTILLING. . . . .	.133

Kapitel 1. Indledende bemærkninger

Det trafikøkonomiske Udvalg blev nedsat af ministeren for offentlige arbejder ved skrivelse af 15. september 1955 til departementschef Palle Christensen, der udpegedes til udvalgets formand. Udvalget har i øvrigt bestået af generaldirektørerne for statsbanerne og for post- og telegrafvæsenet, af styrelsescheferne for direktoraterne under ministeriets departement, formanden for telefonsynet, departementschefen for regeringens økonomiske sekretariat samt formændene for statstjenestemændenes centralorganisationer I og II. Fra 1961 er udvalget udvidet med en repræsentant for Boligministeriets kommitterede i byplansager. Der oprettedes et sekretariat under ledelse af Ministeriet for offentlige arbejders økonomiske konsulent kontorchef K. Lemberg. Udvalgets personelle sammensætning pr. september 1961 fremgår af underskrifterne på side 137.

I udvalgets kommissorium pålagdes det bl.a. udvalget »at undersøge, hvilke krav den forventede fremtidige trafikudvikling vil stille til investeringerne i privat og offentlig trafik og under hensyntagen til de betydelige investeringsbehov, som andre sider af samfundslivet vil kræve, og nødvendigheden af at holde de samlede investeringer inden for rimelige rammer, at udarbejde et samlet program for de kommende års trafikinvesteringer.«

I 1958 afgav udvalget til ministeren for offentlige arbejder en redegørelse for styrelsernes investeringsønsker og -forventninger inden for femåret 1958/59-62/63, hvori også var indeholdt nogle foreløbige betragtninger om den forventede udvikling inden for de enkelte grene af transportsektoren. Med henblik på at søge tilvejebragt et samlet langtidsprogram for trafikinvesteringer besluttede Regeringens Økonomiudvalg i februar 1960, at Det trafikøkonomiske Udvalg skulle udarbejde det bedst mulige grundlag for en stillingtagen til indplaceringen af de store investeringsopgaver vedrørende Storebælt, Øresund og Storkøbenhavns trafik i et samlet trafikinvesteringsprogram, og afgive en indstilling her om til ministeren for offentlige arbejder til drøftelse i Økonomiudvalget. Undersøgelsen skulle belyse den trafikøkonomiske vigtighed, den finansielle vægt og arbejdskraftsmæssige spørgsmål ved disse trafikanlægs gennemførelse, og den skulle baseres på foreliggende og under udarbejdelse værende betænkninger m.m., udbygget med eventuelt fornødne yderligere trafikprognoser, analyser og beregninger.

De i redegørelsen særligt behandlede tre investeringsopgaver er eller har alle været henvist til udførlig behandling i kommissioner nedsat med det specielle formål at overveje vedkommende investeringsopgave.

Spørgsmålet om etablering af *en fast forbindelse over Storebælt* er således behandlet af Storebæltskommissionen, hvis overvejelser og indstilling om disse spørgsmål er fremlagt i kommissionens endelige betænkning af 1. december 1959 (Betænkning nr. 237). Til at ajourføre betænkningens statistiske, tekniske og økonomiske grundlag, og afgive indstilling om den udvikling der kan indvirke på tidspunktet for anlæggets etablering, er nedsat et særligt embedsmandsudvalg.

På tilsvarende måde er spørgsmålet om *en fast Øresundsforbindelse* overdraget til et dansk-svensk Øresundsudvalg. Dette udvalgs arbejde er endnu ikke nået så langt, at der foreligger nogen betænkning eller redegørelse, men Det trafikøkonomiske Udvalgs sekretariat har fra Øresundsudvalgets sekretariat modtaget forskellige oplysninger om udvalgets hidtidige arbejde med trafikprognoser, anlægsudgifter m. v.

Spørgsmålet om *Storkøbenhavns trafik* har ikke i samme grad været genstand for en samlet behandling, efter at gennemførelsen af lovforslaget om oprettelsen af et storkøbenhavnsk trafikråd blev opgivet. Forskellige aspekter af hovedstadsområdet trafikproblemer behandles imidlertid i en række såvel kommunale som statslige organer på vej-, bane- og byplanområdet, men tildels uden organiseret indbyrdes samarbejde. Blandt disse instanser er Ministeriet for offentlige arbejders udvalg vedrørende planlægningen af vejnettet i hovedstadsområdet, og Hovedstadskommunernes Samråds trafikudvalg vedrørende den kollektive overfladef trafik i hovedstadsområdet. Det trafikøkonomiske Udvalg har fra disse udvalg og fra andre berørte organer modtaget forskellige oplysninger om mulige trafikale udbygninger.

De nævnte kommissioners og udvalgs opgaver er i princippet begrænset til en behandling enten af konkrete trafik anlæg eller af trafikproblemerne inden for et geografisk afgrænset område. Det trafikøkonomiske Udvalgs opgave har et bredere sigte,

og ved behandlingen af de tre særlige trafikale investeringsopgaver har man derfor ud fra en trafikal og samfundsøkonomisk helhedsbetragtning søgt at anskue disse store investeringsopgaver i sammenhæng, såvel indbyrdes som i relation til landets samlede transportapparat og dets udbygning, og på grundlag heraf at foretage en vurdering af dem som led i landets samlede trafikale udbygning.

Som grundlag for en sådan vurdering har udvalget indhentet en række oplysninger hos styrelser og udvalg.

Det trafikøkonomiske Udvalg har behandlet disse spørgsmål på en møderække i 1960 og 1961, idet der har været afholdt 6 møder herom i det samlede udvalg og 13 forberedende møder i et særligt arbejdsudvalg, bestående af departementschef Palle Christensen som formand og med departementschef Erik Ib Schmidt, generaldirektør Skov, vejdirektør K. Bang og afdelingsingeniør Erik Kaufmann som øvrige medlemmer.

Det forhold at der arbejdes med hver enkelt af de her behandlede store investeringsopgaver i særlige udvalg m. m., gør det imidlertid vanskeligt på nuværende tidspunkt at fremkomme med betragtninger af mere definitiv karakter.

Det hermed fremlagte materiale er derfor af en foreløbig karakter, og dette gælder i særlig grad den samlede investeringsoversigt der indgår i redegørelsen.

Den følgende redegørelse er opdelt i kapitler som nedenfor angivet:

I *kapitel II* har man søgt at give et samlet billede af det eksisterende transportapparat og af de seneste års trafikudvikling.

Endvidere er givet en oversigt over de offentlige investeringer der i løbet af de nærmeste ca. 20 år kan påregnes at blive aktuelle inden for hele transport- og kommunikationssektoren, efter de oplysninger og antagelser der foreløbig er gjort i de enkelte styrelser.

Udvalget har herefter foretaget en foreløbig trafikal vurdering af de forventede investe-

ringer inden for de enkelte anlægsgrupper, og anstillet betragtninger over hvorledes disse kan indgå i en samlet plan for udviklingen af transportapparatet som helhed. Endelig er de forventede trafikinvesteringer og specielt de tre særligt behandlede store anlægsopgaver vurderet ud fra samfundsøkonomiske synspunkter. I denne sammenhæng er også antydnet nogle af de problemer de store trafikopgaver kan medføre på arbejdsmarkedet.

I kapitlerne *III*, *IV* og *V* er foretaget en særlig gennemgang af henholdsvis Storkøbenhavns nærtrafik, Storebæltsforbindelsen og Øresundsforbindelsen, idet der først er redegjort for de eksisterende forhold og den forventede fremtidige situation. Dernæst er foretaget en bedømmelse af vedkommende investeringsopgaves aktualitet

og berettigelse, og videre er beskrevet visse konsekvenser af investeringens gennemførelse.

Omtalen af den fremtidige situation bygger i det væsentlige på de prognoser og skøn for trafikudviklingen som allerede foreligger fra de forskellige styrelser, i en vis udstrækning suppleret med yderligere betragtninger. På denne baggrund har man søgt at belyse størrelsen af udgifterne til de pågældende planlagte anlæg, og grundlaget har også her i første række været de allerede foreliggende foreløbige overslag.

Omtalen af trafik anlæggenes aktualitet og berettigelse bygger derimod væsentligst på udvalgets egne betragtninger.

I det afsluttende *kapitel VI* er endelig foretaget en sammenfattende vurdering af de tre store investeringsopgaver.

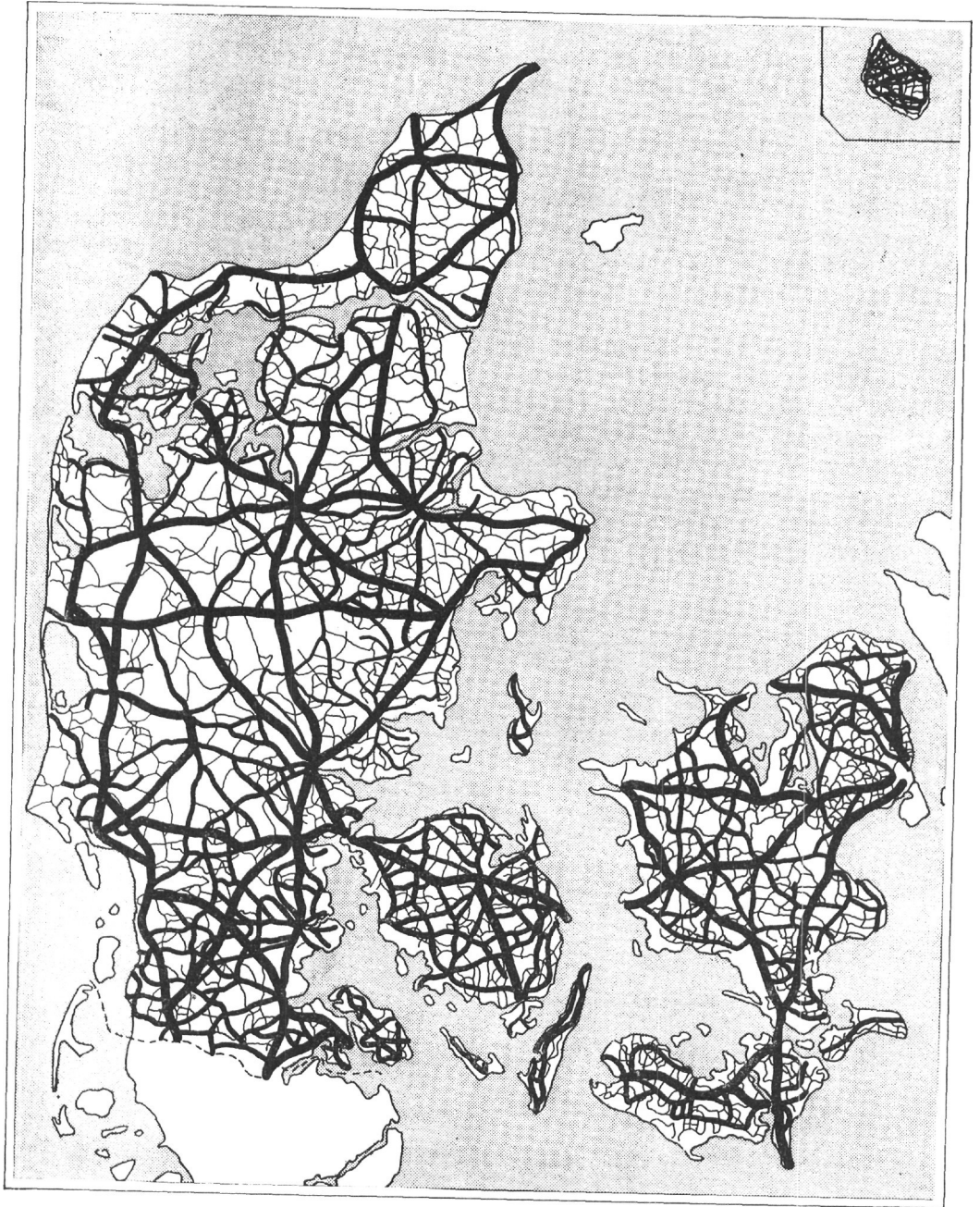


Fig. 1. Det offentlige vejnet 1960.

Kapitel II Samlet oversigt over de kommende 20 års trafikinvesteringer

Som baggrund for udvalgets betragtninger vedrørende den tidsmæssige prioritering af de tre særligt behandlede store investeringsopgaver er i dette kapitel givet en oversigt over det samlede transportapparat, trafikudviklingen og de samlede trafikale investeringsopgaver.

I *afsnit A* er givet et rids af det eksisterende transportapparat og af den trafikale udvikling vi er inde i.

I *afsnit B* er videre givet en oversigt over alle de offentlige investeringsopgaver inden for transport- og kommunikationsvæsenet som ifølge foreløbige opgørelser fra de enkelte styrelser vil blive aktuelle i løbet af de første 20 år. For hver sektor er angivet den beregningsmåde, der er anvendt, og de

usikkerhedsmomenter beregningerne efter styrelsens skøn er behæftet med.

I *afsnit C* er forsøgt anlagt en trafikal vurdering på investeringsopgaverne ifølge afsnit B, ud fra det helhedsbillede der er givet i afsnit A af trafikudviklingen, og at bedømme den rolle forskellige grupper af investeringer vil komme til at spille i det samlede transportapparat, specielt de her omhandlede tre store investeringsopgaver.

Endelig er i *afsnit D* de samlede offentlige trafikinvesteringer set i relation til nationalindkomstudviklingen, for dermed at belyse hvor store krav de stiller til landets økonomiske ressourcer og arbejdsstyrke, ligesom der er opstillet synspunkter på prioriteringen af de trafikale investeringer.

Afsnit A. Transportapparatet og den hidtidige trafikudvikling

En redegørelse for det eksisterende transportapparat og den trafikudvikling der har fundet sted, kan i en kortfattet form kun omfatte transporterne i hovedtræk inden for vejtransport, jernbanetransport, søtransport og lufttransport samt telekommunikation. Endvidere er en egentlig transportart som pipelines udeladt i den følgende redegørelse, væsentligst fordi det endnu er usikkert om der bliver tale om offentlige eller private investeringer i sådanne transportanlæg.

1. Vejene

Vejnettet er overordentlig tætmasket. Den samlede længde af offentlige veje er i dag ca. 58.900 km, hvoraf 4.000 km inden for byerne og 54.900 km i landområderne. Af sidstnævnte kategori er 2.200 km hovedlandeveje, 6.200 km andre landeveje og 46.500 km biveje, jfr. fig. 1.

Dette vejnet er udviklet over en lang periode, idet det i alt væsentligt har været an-

lagt før 1. Verdenskrig, medens der herefter kun har været tale om forholdsvis beskedne udvidelser af nettet, jfr. fig. 2.

Da motoriseringen begyndte efter 1. Verdenskrig, var den påtrængende opgave derfor at tilpasse det bestående vejnet til motortrafikkens krav, i første omgang ved at forsyne vejene med slidstærke belægninger. For landevejenes vedkommende var denne opgave i det store og hele gennemført i midten af 1930'erne, medens den for bivejene er fortsat op til de seneste år. I dag har den overvejende del af vejnettet faste, støvfri belægninger; dette gælder således hele landevejsnettet og ca. 60 % af bivejsnettet, jfr. fig. 3.

Efterhånden har den stigende tunge trafik på vejene medført større krav til vejenes bæreevne, og samtidig har den voksende motortrafik stillet krav om forøget kapacitet og sikkerhed. Fra midten af 1930'erne har udbygningen derfor mere haft karakter af forbedringer af vejnettets standard, omfattende forstærkninger, forbedringer af længdeprofil og linieføring, udvidelse af kørebanebredde o.s.v. Medens vejnettet oprindeligt bestod af smalle 2-sporede veje, er

de 2-sporede profiler i dag i almindelighed bredere, ligesom en del i de senere år er udvidet til 3- og 4-sporede veje, hovedsagelig koncentreret om landets hovedfærdselsårer, jfr. fig. 4.

For byernes vedkommende rejste motoriseringen ikke straks tilsvarende belægningsproblemer som på landet, idet gaderne gennemgående var brolagte. Op til 2. Verdenskrig var i det hele problemerne i byerne af begrænset omfang, selv om der gennemførtes udvidelser af en række vigtigere gader og veje, visse gadegennembrud og gennemkørselsveje etc. Det er først udviklingen efter krigen som har gjort byernes trafikproblemer akutte, idet ikke alene fjerntrafikken har stillet øgede krav til omfartsmuligheder, men den stigende motorisering har gjort det nødvendigt at tilgodese også forbedrede muligheder for lokaltrafikkens indføring samt at tilvejebringe stærkt øgede parkeringsfaciliteter. I denne periode er derfor gennemført en række omfartsveje, gadegennembrud og parkeringspladser.

Motorparken består medio 1961 af i alt ca. 700.000 motorkøretøjer ekskl. knallerter;

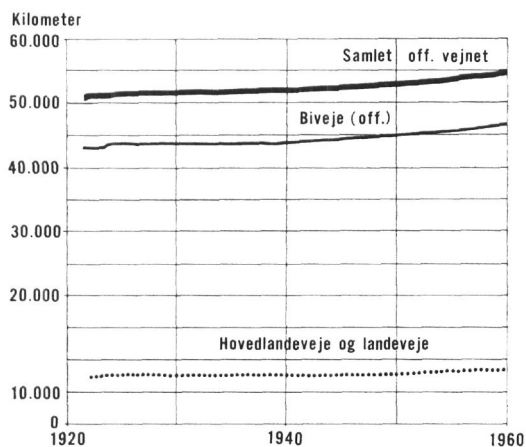


Fig. 2. Det offentlige vejnets udstrækning 1920-60

Efter 1. Verdenskrig er der kun sket beskedne udvidelser af vejnettet, hovedsagelig af bivejsnettet.

Fig. 3. De offentlige vejes belægninger 1939-59

I de sidste 20 år er der sket meget væsentlige forbedringer af vejbelægningerne. Grusvejene er blevet afløst af macadam og faste belægninger, og i de sidste 10 år er igen macadamen i stor udstrækning blevet afløst af fastere belægninger.

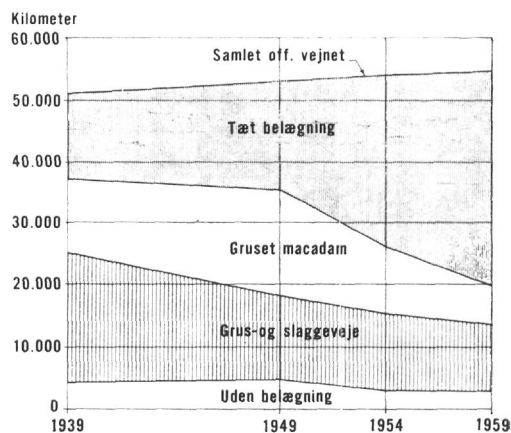
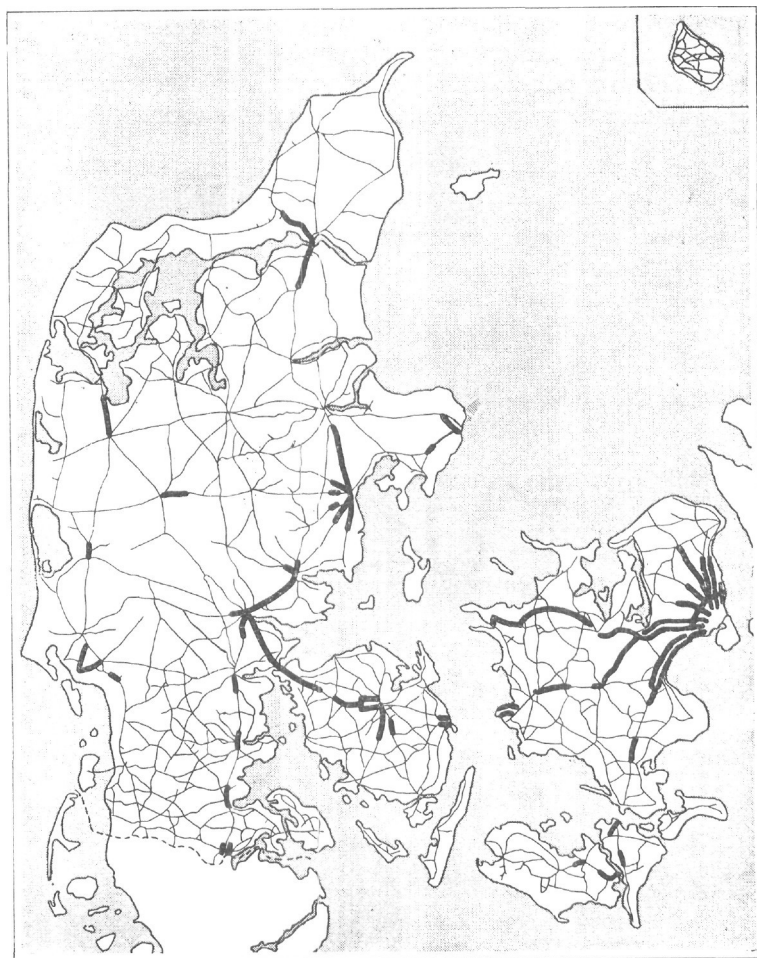


Fig. 4. Landevejsnetnets bredder 1960

Det store flertal af landevejene er 2-sporrede (tynd streg), men omkring 400 km er i de senere år udbygget til 3 spor (tyk streg) og 75 km til 4 spor (dobbelst streg), heraf 46 km nyanlagt motorvej. Bivejene, som ikke er vist på illustrationen, er alle 2-sporrede.



deraf er 410.000 personvogne, 124.000 last- og varevogne under 3 t brutto (heraf på sort/gule plader ca. 60.000, som i stor udstrækning anvendes til personbilkørsel), 42.000 lastvogne over 3 t, 4.000 busser og specielle vogne og 120.000 motorcykler. Dette svarer til i alt 151 motorkøretøjer pr. 1.000 indbyggere, hvoraf 89 personbiler. I de seneste år er motorparken øget med knap 10 % om året, jfr. fig. 5.

Samtidig med den samlede stigning foregår der visse karakteristiske ændringer i motorparkens sammensætning. For det første sker der en forskydning fra motorcykler til biler, jfr. fig. 6, væsentligst formentlig på grund af den almindelige velstandsstigning.

For det andet sker der en forskydning mellem personbiler og vare- og lastvogne, idet personbilerne procentvis indtager en større og større plads. Dette hænger sammen med, at motoriseringen af erhvervslivet allerede er langt fremskreden, medens de økonomiske forhold først nu tillader større dele af befolkningen at anskaffe en bil.

For det tredje sker der visse forskydninger inden for den erhvervsmæssigt betingede motorpark, jfr. fig. 7. Det er således karakteristisk for udviklingen, at godstransporten med biler tenderer mod to specialer: dels kørsel med store tunge lastbiler, dels små transporter over ganske korte afstande, fortrinsvis i byerne, med lette vogne.

Vejtrafikkens omfang må formodes at være inde i en tilsvarende udvikling som motorparken. På grundlag af tællinger og ud fra vognparkens størrelse og sammensætning

samt benzinforbrug m. v. kan der beregnes en kørselsmængde, der viser en udvikling som generelt set svarer til motoriseringens udvikling, jfr. fig. 8.

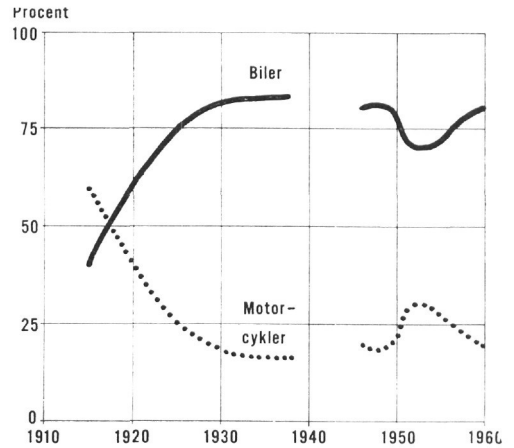
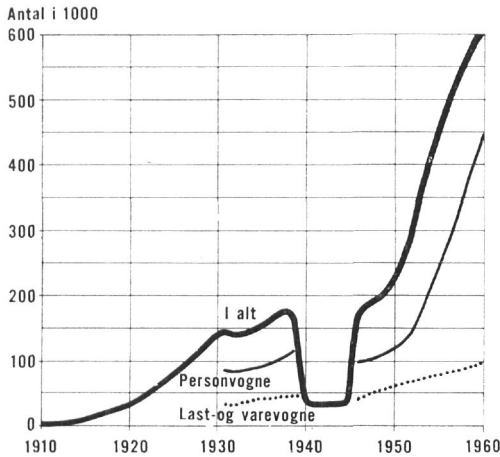


Fig. 5. Motorparkens udvikling 1910-60

Det er karakteristisk for de senere års udvikling, at det navnlig er antallet af personbiler der øges.

Fig. 6. Fordelingen mellem motorcykler og biler 1910-60

Bilernes dominerende rolle siden 1920 har kun været dæmpet af en restriktionsperiode i begyndelsen af 1950'erne.

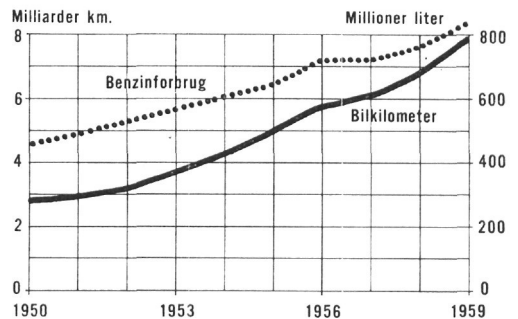
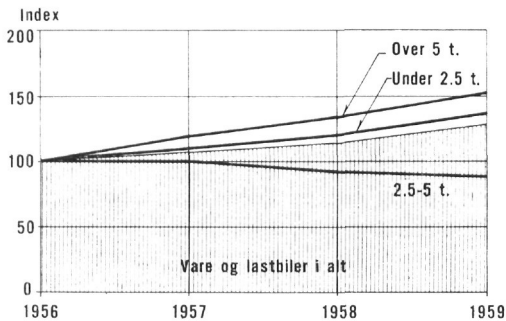


Fig. 7. Udviklingen i vare- og lastvognsparken 1956-59

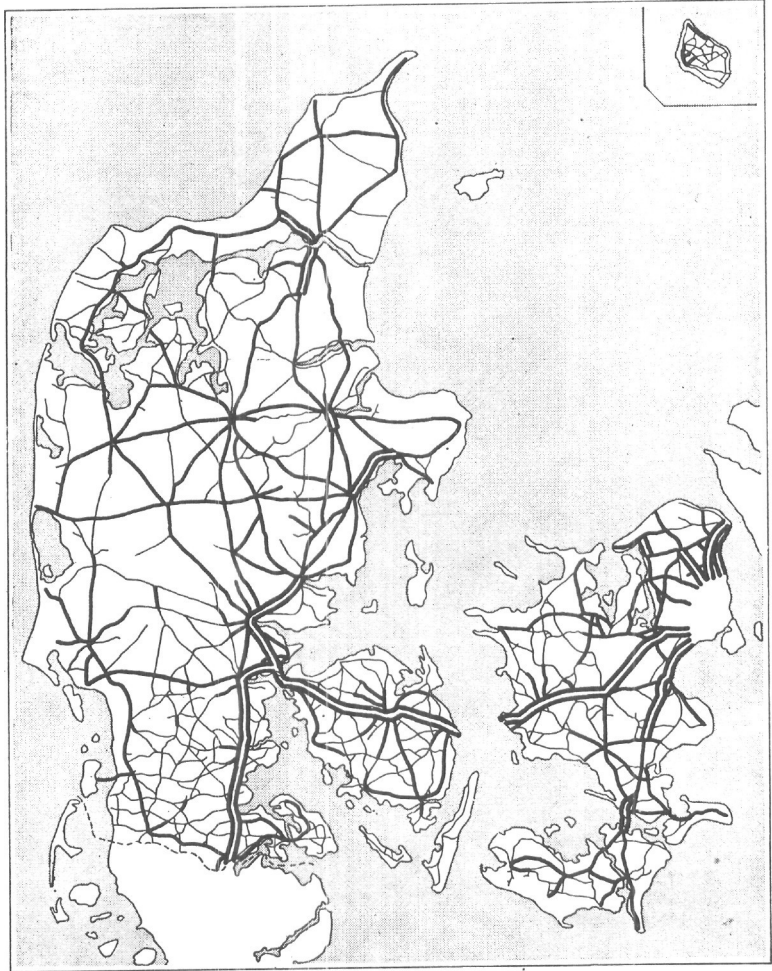
Den stigning der i disse år sker i den erhvervsmæssigt betingede motorpark, falder navnlig på de store, tunge vogne, hvis antal er steget ca. 50 % i de sidste 3 år, og på helt små vare- og lastvogne, som er steget ca. 35 % i samme periode. Samtidig er antallet af mellemstore lastvogne gået 11 % tilbage.

Fig. 8. Biltrafikkens udvikling 1950-59

Benzinforbruget til motorkørsel er i perioden 1950-59 steget ca. 70 %, eller noget mindre end stigningen i motorparken, jfr. fig. 5. Dette hænger sammen med bedre benzinøkonomi samt overgang til dieselolie. Vejdirektoratet har ud fra motorparkens sammensætning og trafiktællinger foretaget en beregning af kørselsmængden, som viser praktisk taget samme udvikling som motorparken, nemlig omkring en tredobling.

Fig. 9. Trafikbelastningen på landevejene 1959

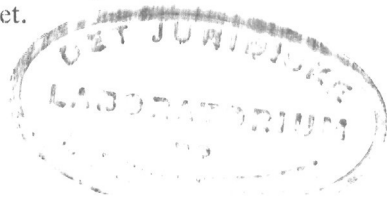
De landeveje som i dag har en trafik på over 5000 biler i døgnet, danner et meget enkelt system i form af et H (dobbelt streg). Belastninger mellem 1000 og 5000 biler i døgnet (tyk streg) forekommer i det væsentlige på de andre hovedlandeveje, medens resten af landevejsnettet (tynd streg) har trafikmængder på mindre end 1000 biler i døgnet.



Vejdirektoratets trafiktællinger tyder på, at de største stigninger finder sted på hovedfærdselsårerne. Forskellige tællinger fra en række provinsbyer synes at vise en tendens til en generel trafikstigning i takt med stigningen i biltallet, og en væsentlig stærkere stigning på byernes hovedfærdselsårer. For landevejstrafikkens vedkommende har denne udvikling givet sig udtryk i store belastninger på landets største færdselsårer, jfr. fig. 9. Der er således behov for kraftige udbygninger af disse vejes kapacitet for at honorere den stigende trafiks krav. Dette gælder formentlig også en række af de øvrige hovedveje, medens det store flertal af landevejene i dag har så beskednen trafik, at det

næppe bliver nødvendigt at ombygge dem af kapacitetsmæssige grunde. Derimod må der regnes med omfattende ombygninger af hensyn til bilisternes sikkerhed og bekvemmelighed, ikke mindst kørehastigheden, samt forøgelse af bæreevnen.

Der kan drages en parallel herfra til de byer hvis tællinger man har kendskab til. Også her vil de primære færdselsårer i løbet af kort tid kræve store kapacitetsudvidelser. For størstedelen af de øvrige gader gælder det ikke så meget om at udvide bredden som om at foretage en række betydelige reguleringer og omprofileringer, før disse gader kan indgå som led i et tidssvarende gadenet.



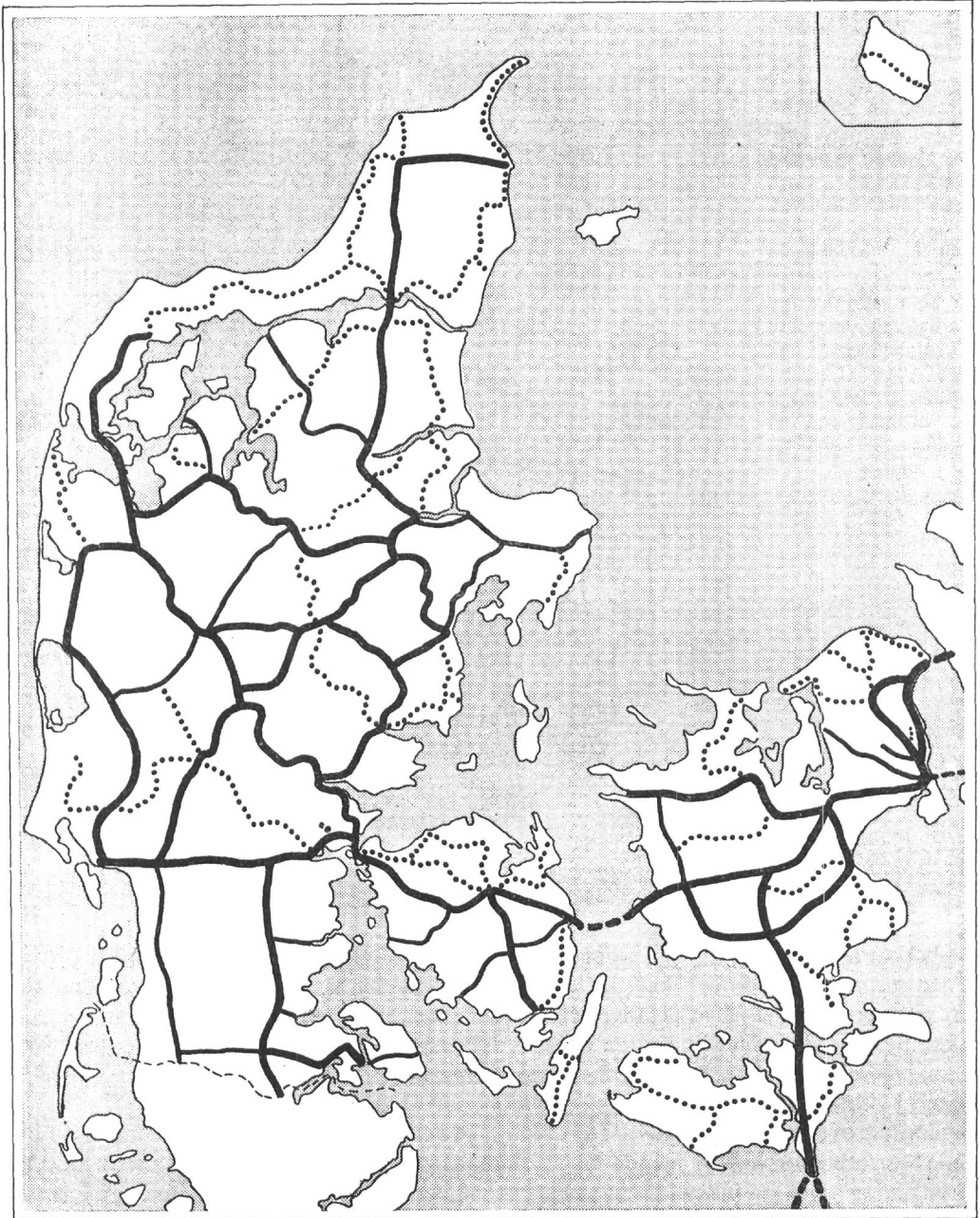


Fig. 11. Jernbanenettet 1960

Statsbanerne omfatter alle hovedbanerne (tyk streg) og en række sidebaner (tynd streg), medens privatbanerne (punkteret) praktisk taget kun omfatter lokale baner.

Endnu en af udviklingstendenserne er værd at pege på i forbindelse med motoriseringens vækst. Medens den i første omgang har betydet en overflytning af persontrafik fra jernbaner til rutebiler, falder den nye trafikstigning i det væsentlige på de private motorkøretøjer, jfr. fig. 10. Da rutebiltrafikken i alt væsentligt er koncentreret mod byerne, vil denne udvikling navnlig være af betydning for dimensioneringen af byernes indfartsveje og de primære gader inden for byområderne, fordi personbilerne er mere pladskrævende.

2. Jernbanerne

Det samlede *jernbanenet* pr. 1. april 1960 havde en længde på 4.300 km, heraf 2.518 km under statsdrift og 1.782 km under privatbanedrift, svarende til 100 km jernbane pr. 1.000 km² og 9,4 km pr. 10.000 indbyggere, jfr. fig. 11. Jernbanenettet nåede sin største udstrækning i slutningen af 1920'erne, da den samlede længde udgjorde 5.323 km, heraf 2.521 km under statsdrift og 2.802 km under privatbanedrift. En stor del af banerne var rene oplandsbaner, og da der med automobiltrafikkens udvikling i årene efter 1. Verdenskrig blev skabt mulighed for på en mere rationel måde at afvikle oplandstrafik ved hjælp af rute- og lastbiler, blev der i begyndelsen af 1930'erne påbegyndt en indskrænkning i jernbanenettet, jfr. fig. 12 og 13, og bortset fra årene under 2. Verdenskrig, hvor jernbanerne på grund af restriktionerne for bilkørslen blev næsten enerådende på landtransportområdet, har denne tendens været fortsat.

Med henblik på en fortsat udvikling i denne retning har det moderniseringsarbejde banerne i de seneste år har arbejdet med, men som endnu langt fra er afsluttet, taget sigte på dels at opnå en for trafikanterne bedre befordring, dels at hidføre en billigere betjeningsform, samtidig med at sikkerhedstjenesten forbedres.

Moderniseringsarbejdet har navnlig bestået i en forbedring af sporoverbygningen gennem anvendelse af sammensvejsede skinner

og betonsveller samt udbygning af stations- og strækningssikringsanlæggene med henblik på at forøge kapaciteten og forenkle betjeningen.

Udviklingen i *jernbanemateriellet* giver et tilsvarende udtryk for den modernisering banerne har påbegyndt. Denne omfatter for det første en udveksling af damplokomotiverne med dieseltrækraft, der ikke alene betyder anvendelse af billigere brændstof, men også åbner mulighed for hurtigere kørsel og dermed en mere effektiv udnyttelse. For det andet sker der en modernisering af vognmateriellet, der ikke alene tager sigte på at imødekomme de hjemlige krav, men også at opfylde de betingelser der stilles til materiel som anvendes i international trafik. For godsvognenes vedkommende betyder dette bl. a. større vogne.

Endelig sker der en effektivisering af færgeoverfarterne, dels gennem afkortning af sejl-distancen (Fugleflugtslinien kontra Gedser-Grossenbrode, Halsskov-Knudshoved kontra Korsør-Nyborg og fortrinsvis anvendelse af den korte rute Helsingør-Helsingborg til overførsel over Øresund) i forbindelse

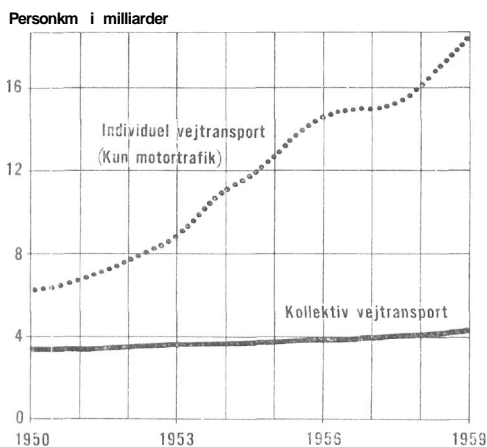


Fig. 10. Udviklingen inden for individuel og kollektiv vejtransport 1950-59

I de senere år er der kun sket en ganske svag stigning i den kollektive persontransport på vore veje, medens trafikken med private personbiler viser en ganske tilsvarende stigning som antallet af personbiler, nemlig omkring en tredobling på 10 år, jfr. fig. 5.

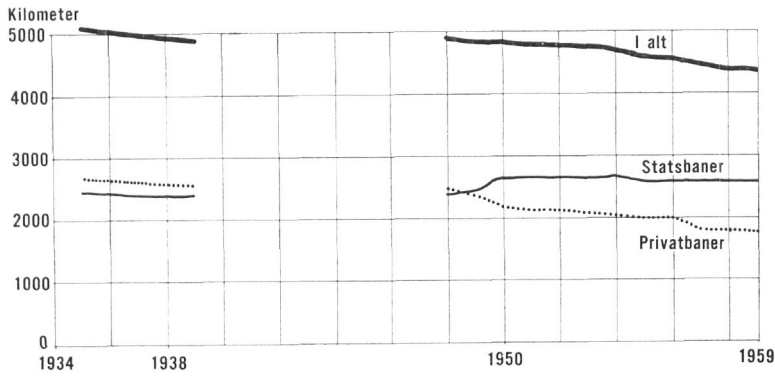


Fig. 12. Jernbanelinjenets udstrækning 1934-59

Den udtalte indskrænkning i banenettet efter krigen er næsten udelukkende faldet på privatbanerne, medens statsbanenettet har holdt sig nogenlunde konstant.

med færghavnenes indretning til hurtigere læsning og tømning af færgerne, dels gennem færgernes indretning til medtagelse af større last og færgernes udstyr med krafti-

gere maskiner, så sejltiden kan nedbringes. Disse foranstaltninger vedrører dog biltrafikken i mindst lige så stort omfang som jernbanetrafikken.

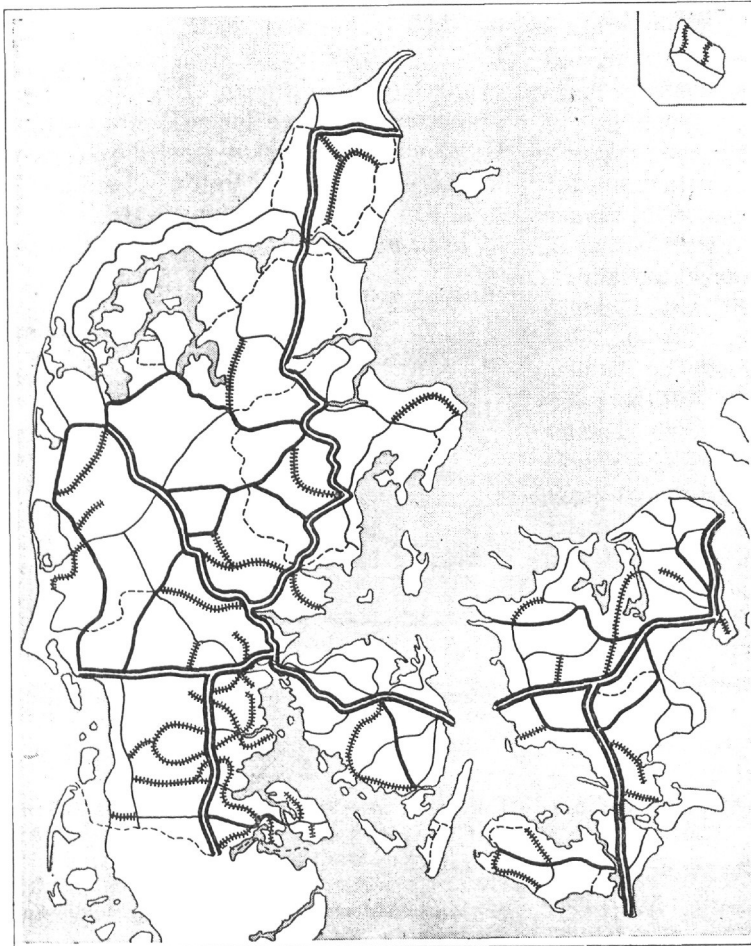


Fig. 13. Jernbanelinjenets udvikling

I tidens løb er allerede nedlagt en lang række lokalbaner (overstregesignatur), idet nogle dog fortsat besørger godstrafik. Yderligere et antal må anses for at have en stærkt begrænset levetid (punktteret). Også DSB.s sidebaner er i den seneste tid kommet i søgelyset (tynd fuld strek), samtidig med at der er tendenser til en udbygning og modernisering af dele af hovedbanenettet (dobbelt strek).

Udviklingen i *banernes trafikmængde* viser nærmest en stagnation gennem de senere år, jfr. fig. 14, idet den unormale trafikforøgelse under og efter 2. Verdenskrig er forsvundet; men trafikmængden ligger nu på et noget højere niveau end før krigen.

Et par andre forhold præger udviklingen i disse år. For det første sker der for godstransporterne en forøgelse af gennemsnitstransportlængden, jfr. fig. 15. For det andet er også persontrafikken undergået en ændring, idet der uden for Københavns nærtrafik er tale om en forøgelse af rejsernes længde, medens den udbygning af den københavnske nærtrafik der har fundet sted i det sidste kvarte århundrede, her har fremkaldt en stærk forøgelse af antal rejser over korte afstande.

3. Havnene

Landets store kystlængde i forhold til det lille areal har oprindelig i forbindelse med søtransportens transportbillighed skabt mulighed for anlæg af et meget betydeligt *antal havne*, jfr. fig. 16.

En særstilling indtager Københavns havn, som er en selvejende institution, idet den som landets eneste storhavn betjener ca. 40 % af den totale godsomsætning. De to største grupper af de øvrige havne er de købstadkommunale havne, hvor trafikhavnsfunktionerne er helt dominerende, og de sognekommunale havne, som alle er praktisk taget uden trafikal betydning. Desuden findes et antal private havne, hvoraf nogle er store specialhavneanlæg til betjening af enkelte virksomheder, f. eks. cementfabrikkernes havne, elværkshavnene og nogle oliehavne, medens enkelte andre indgår i landets almindelige transportapparat. Endelig findes et antal statshavne, som omfatter nogle få store trafikhavne, 5 større fiskerihavne på den jyske vest- og nordkyst, i hvilke omkring $\frac{2}{3}$ af landets samlede fiskefangst landes, samt nogle små fiskerihavne m. v.

Med fremkomsten af jernbanerne og senere af motortrafikken er baggrunden for de mange havne delvis forsvundet, og kun en snes havne har derfor i dag trafikmæssig betydning i den forstand, at de omsætter

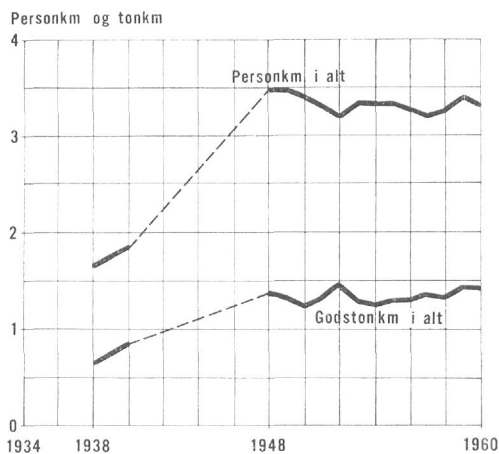


Fig. 14. Jernbanernes transportmængder 1938-60

Udviklingen i de senere år er præget af stagnation, både i person- og i godstransporterne.

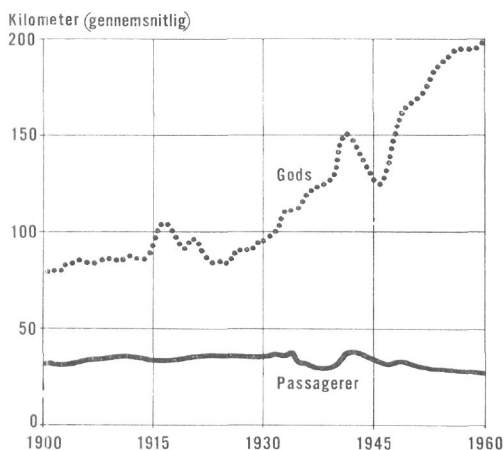


Fig. 15. Jernbanernes gennemsnitlige transportafstande 1900-60

For godsets vedkommende har der været tale om stadigt stigende transportafstande i de sidste 60 år. Persontransporten viste, omend svagere, en lignende tendens, indtil nærtrafikken kom ind i billedet og påvirkede gennemsnitsafstanden nedad.

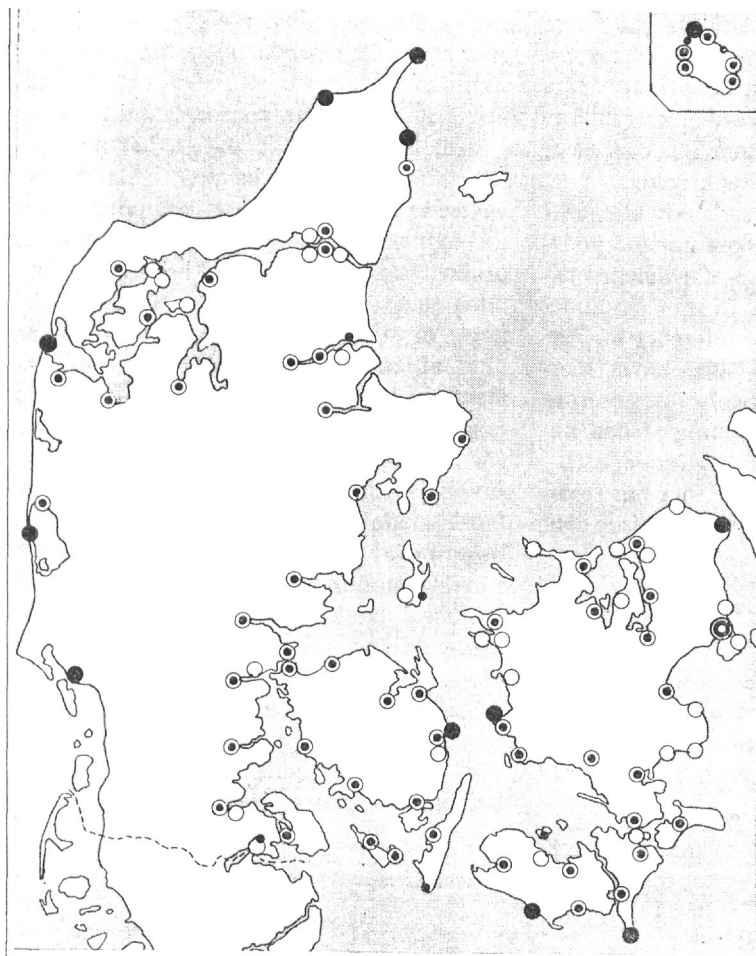


Fig. 16. De vigtigere danske havne 1960
 Foruden Københavns havn findes op mod hundrede havne som iflg. Statistiske Efterretninger har en årlig mængde indladet eller udlosset gods på over 50001. Mere end halvdelen af disse havne er købstadkommunale (sort prik med ring), omkring en femtedel er private havne (åben ring) og endelig er en halv snes statshavne eller statsbanehavne (sort bolle) og nogle få sognekommunale havne (sort prik).

større godsmængder end der forbruges eller produceres i vedkommende by. Stort set er det kun Københavns havn der kan siges at være storhavn i landsmålestok, medens havne som Esbjerg, Århus, Ålborg, Fredericia, Odense og Rønne kan betragtes som regionalhavne, der har en hel landsdel eller et udsnit heraf som opland, jfr. fig. 17. Ca. $\frac{1}{3}$ af den samlede godsomsætning på danske havne er koncentreret på København, $\frac{1}{3}$ på de nævnte 6 provinshavne. Resten af de købstad- og sognekommunale havne, i alt ca. 80 havne, er småhavne med overvejende lokal betydning, herunder ca. 40 af de små købstadshavne.

Den samlede trafik på havnene har gennem lang tid været stigende, såvel målt i gods-

omsætning som målt i anløbende tonnage, jfr. fig. 18. I øvrigt er havnetrafikken karakteriseret ved, at godsomsætningen betyder væsentlig mere end passagertrafikken, og at op mod $\frac{2}{3}$ af godsomsætningen er import, idet godt 90 % af landets importmængde indføres søværts. Vægtmæssigt spiller eksporten (hvoraf ligeledes ca. $\frac{2}{3}$ foregår søværts) og især den indenrigske vareomsætning en væsentlig mindre rolle for havnene. Visse varearter, som f. eks. fast brændsel, transporteres så vidt muligt med skib direkte fra udlandet til forbrugsstedet eller vedkommende oplandshavn. I de sidste 10 år har udviklingen inden for brændselsimporten imidlertid vist en kraftig overgang fra fast brændsel til flydende, samtidig med

Fig. 17. Godsomsætningen i de vigtigste danske havne 1959

Havne med en samlet omsætning på mindst 20.000 t er vist med cirkler, hvis areal svarer til total omsætning, hvoraf det sorte udsnit angiver mængden af udlosset gods. De vigtigste fiskerihavne er vist med særlig signatur, hvor antal fisk svarer til mængden af den landede fiskefangst.

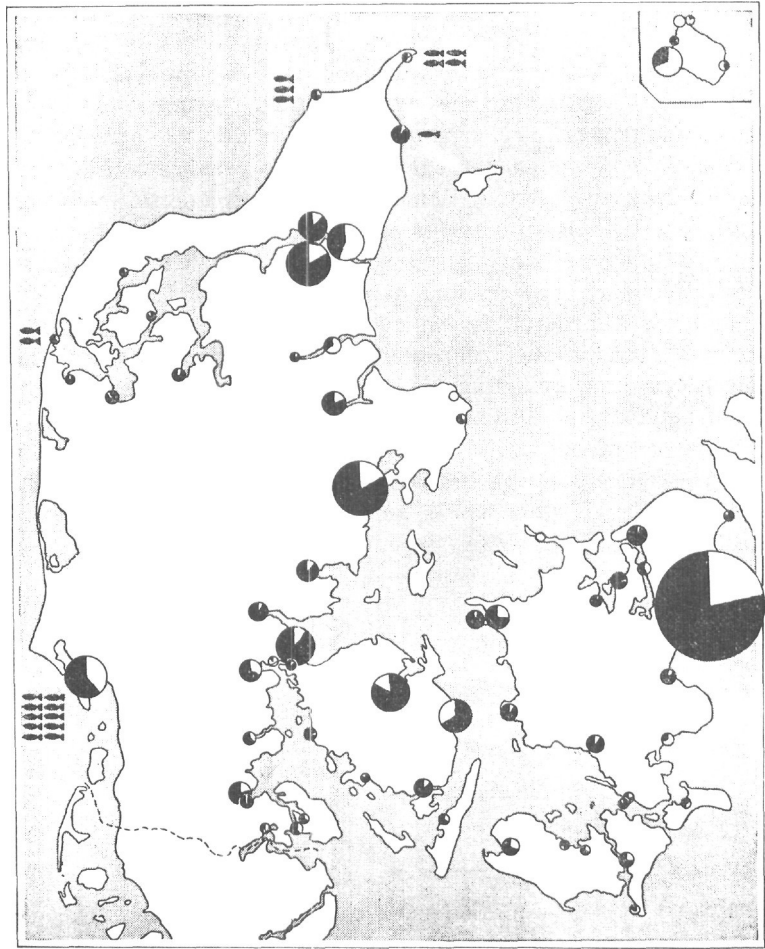
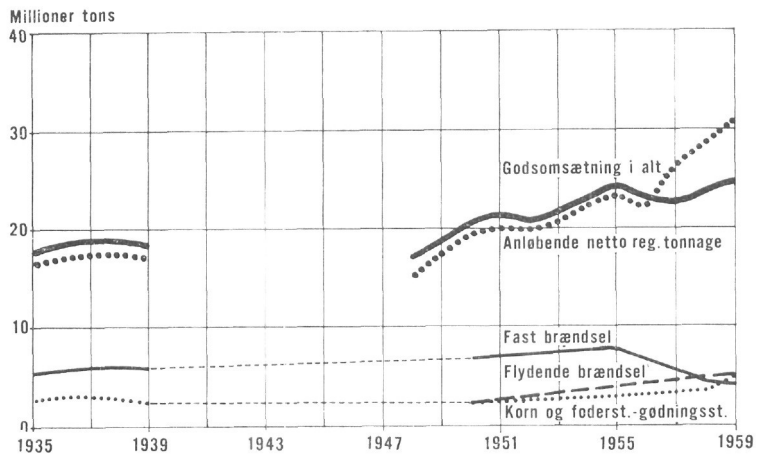


Fig. 18. Den samlede transport over danske havne 1934-59

I de sidste 10 år er godsomsætningen steget med knap 15 %, medens anløbende tonnage i danske havne er steget med omkring 20 % i samme periode.



at hele tilvæksten i behovet for primær energi falder på det flydende brændsel. Transporten heraf foregår med store skibe, der kræver betydelig vanddybde, og denne trafik er derfor koncentreret på nogle få store havne, hvis omsætningstal i det sidste tiår har vist væsentlig stigning, samtidig med at trafikken på flertallet af de ca. 20 middelstore trafikhavne har vist stagnation eller ringe fremgang. For de små havnes vedkommende har der i næsten alle tilfælde været tale om trafiknedgang, og disse havne har således i dag en betragtelig overkapacitet af kajplads.

De nævnte trafikale udviklingstendenser har præget de senere års havneinvesteringer på den måde, at de store havne har gennemført omfattende udvidelses- og modernise-

ringsarbejder samt tilvejebragt større losnings- og pakhuskapacitet, hvilket gennem nedbringelse af skibenes spildtid i havnene sammen med fragtbesparelserne ved anvendelsen af store moderne skibstyper tenderer imod at fremme godskoncentrationen på de store havne, således at fremtidige udvidelser her må anses for nødvendige. De mellemstore og mindre trafikhavne, som især i 1930'erne foretog betydelige kapacitetsudvidelser, har i de senere år i højere grad rettet deres investeringer imod modernisering af anlæggene og rationalisering af transportarbejdet samt uddybninger. De små havne har stort set indskrænket deres investeringer til hoveddistandsættelsesarbejder, herunder ombygning af træbolværker til mere moderne kajkonstruktioner.

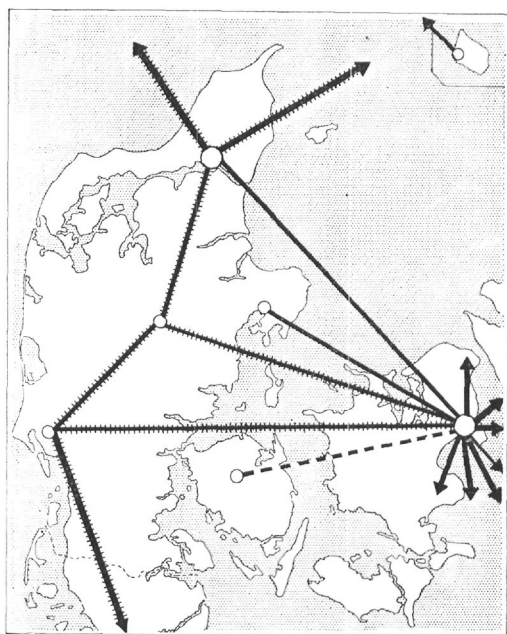
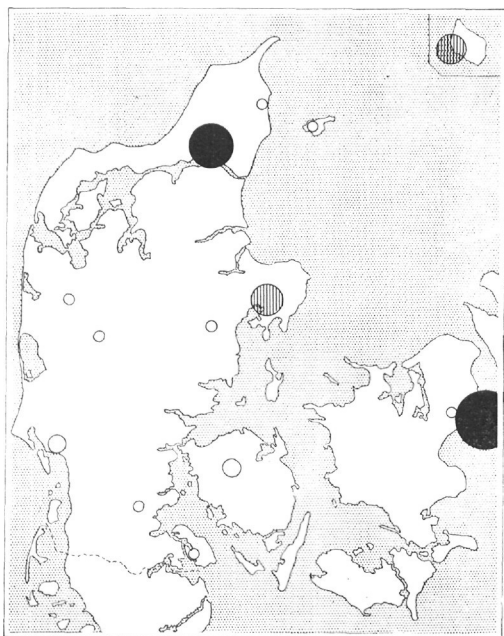


Fig. 19. Lufthavne og flyvepladser 1960

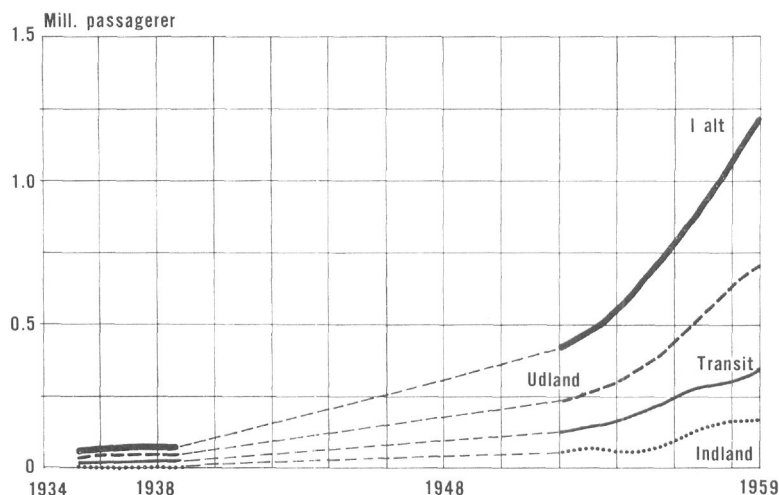
Der findes i dag 2 internationale lufthavne (sorte) og 2 større indenlandske (skraverede) samt 2 mindre (store åbne ringe). Herudover findes et antal offentlige landingspladser (små åbne ringe).

Fig. 20. Udviklingen i lufrutenettet 1935-60

Tidligere var lufrutenettet ret differentieret, idet der fandtes flere udlandsruter fra danske provinslufthavne (overstreget fed linie) og et større antal hovedstadsruter (overstreget tyk linie) samt nogle helt korte rene provinsruter (overstreget tynd linie). I dag er alle udlandsruterne koncentreret på København (fed linie), og der findes kun 4 hovedstadsruter (tyk linie), hvoraf Odenserruten kun periodisk har været befløjet (punkteret linie).

Fig. 21. Udviklingen i luftfarten 1935-59

I de senere år er passagertallet på Kastrup lufthavn steget meget stærkt. Den overvejende del af trafikken udgøres af udlandspassagerer, men både transit og indlandstrafik viser forholdsvis lige så store stigninger. Transitpassagerer er kun medregnet een gang.



4. Lufthavnene

På grund af landets ringe geografiske udstrækning er de tidsmæssige fordele ved indenrigs luftfart i almindelighed forholdsvis små, og *antallet af lufthavne* er derfor beskeden, jfr. fig. 19.

Udviklingen inden for luftfarten har medført større og større maskintyper, sådan at der i dag kræves et forholdsvis stort befolkningsmæssigt underlag for at etablere og opretholde en luftrute. Udviklingen er da også gået i retning af en forenkling i rutenettet, jfr. fig. 20. Bortset fra Rønne, som har en speciel geografisk beliggenhed, har kun de store befolkningskoncentrationer i Århus og Ålborg formået at bibeholde en permanent luftrutebetjening. Tilsvarende har kun København været i stand til at bevare sine udlandsruter; men disse er til gengæld blevet stærkt udbygget, tildels på grund af den centrale beliggenhed for det skandinaviske fællesområde.

Lufttrafikken har været stærkt stigende i efterkrigsårene og navnlig i de seneste år, jfr. fig. 21. Udlandstrafikken er langt den største; men stigningen har hidtil været af nogenlunde samme forholdsvis omfang for udlandstrafik og de indenlandske luftruter. Det er tænkeligt at der vil ske en ændring i dette forhold, idet de indenlandske luftruter i højere grad end udlandsforbindel-

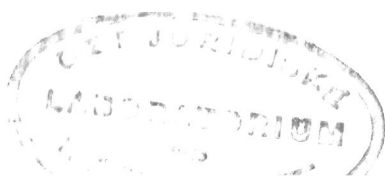
serne vil blive udsat for konkurrence ved en udvikling af de andre transportmidler, først og fremmest jernbane- og personbiltrafikken, og navnlig hvis der anlægges en fast forbindelse over Storebælt, hvorved rejsetiden for disse transportmidler reduceres betragteligt.

5. Telekommunikation og post

Telefonnettet har allerede tidligt været ret stærkt udbygget, sådan at forstå at alle egne af landet har haft mulighed for telefonering; men der er til stadighed sket udbygninger som følge af abonnenttilgang og vækst i mellembystrafik. Gennem samarbejde mellem de koncessionerede telefonselskaber og post- og telegrafvæsenet er telefonnettet blevet en integrerende del af telekommunikationsnettet, og de samme anlæg betjener nu en række teletjenester som f. eks. telegrafi, telex, telefoni, radiofoni og fjernsyn.

I de senere år har udbygningen af telenettet antaget karakter af en modernisering i form af automatisering af betjening, afløsning af luftledninger med kabler m. v., med henblik på at opnå dels en bedre driftsøkonomi, dels en bedre betjening af publikum samt på at få tilvejebragt den fornødne kapacitet til imødekomme af trafikbehovet.

Efterkrigstiden har været præget af en betydelig tilgang af nye telefonabonnenter;



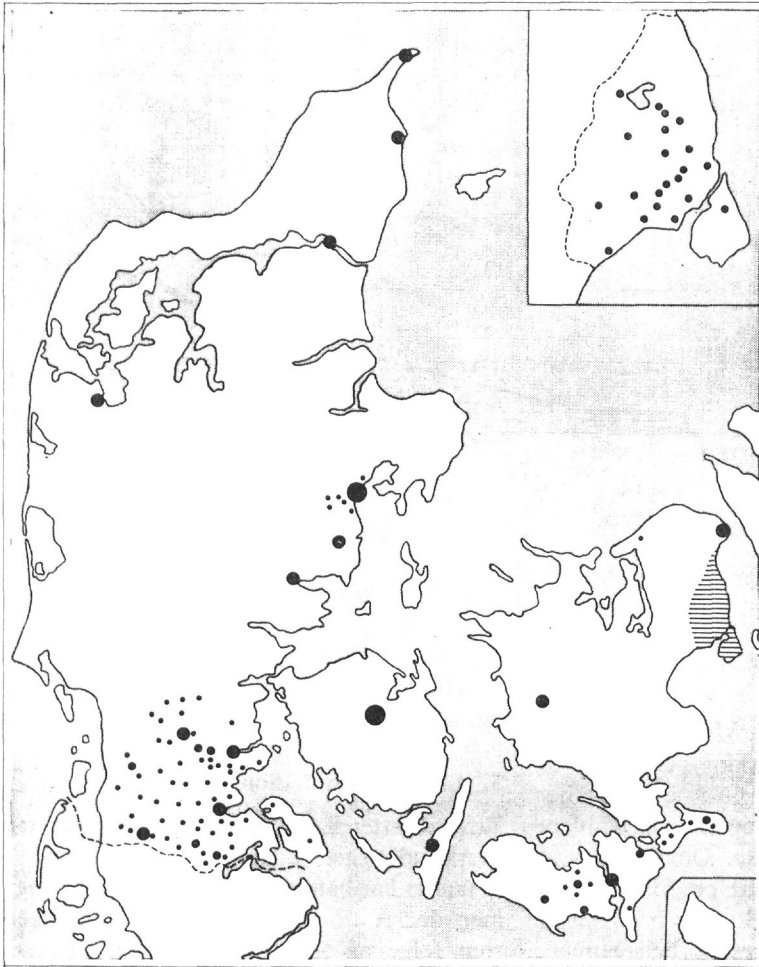


Fig. 22. Automatiserede telefoncentraler 1960

Kortet viser de automatiserede telefoncentraler (med prikker hvis størrelse svarer til centralernes størrelse). Automatiseringen er fuldstændig gennemført i statens lokaltelefonområder i Sønderjylland og på Møn; men derudover er kun automatiseret enkelte centraler, bl. a. i Århus-egnen, Odense, Ålborg og en del af Lolland-Falster. Inden for det storkøbenhavnske område (kortet i øverste højre hjørne) findes tilsvarende fuldautomatiserede centraler, medens dette område i øvrigt er demiautomatiseret.

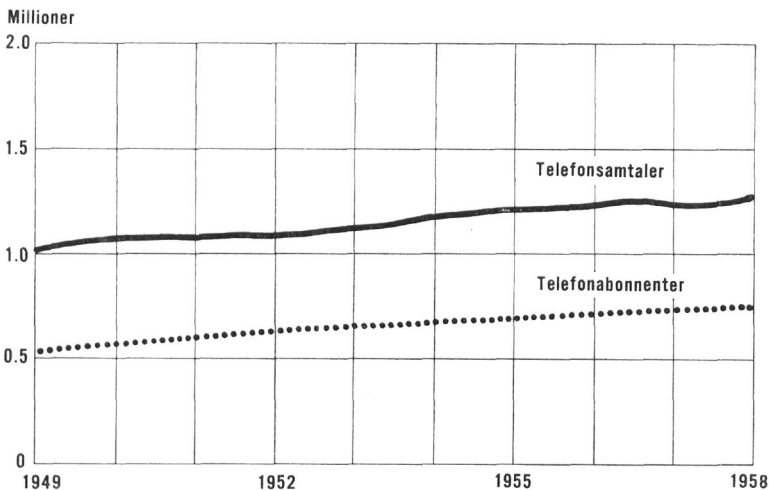


Fig. 23. Telefonabonnenter og telefonsamtaler 1949-58

I den anførte periode har der været en stigning på ca. 25 % i det totale antal af telefonsamtaler, medens antallet af abonnenter er steget med godt 40 % i samme periode.

abonnenttallet er i de sidste 15 år blevet næsten fordoblet.

Som følge af det store efterspørgselspres har det ikke været muligt blot tilnærmelsesvis at overholde den i begyndelsen af 1950-erne opstillede plan for automatisering af hele telefonnettet i løbet af en snes år, idet telefonselskabernes automatiseringer stort set kun har kunnet omfatte tilvæksten, jfr. fig. 22. Inden for statens lokaltelefonområder er automatiseringsgraden dog ca. 90 %, bl. a. fordi man i Sønderjylland påbegyndte automatisering af det fra den tyske tid overtagne udslidte anlæg allerede i begyndelsen af 1930'erne. Inden for koncessionsområderne søges der i takt med abonnentnettets udbygning tilvejebragt liniemæssige forudsætninger for snarest at forstærke automatiseringstempoet. Dertil kommer krav om udvidelser som følge af, at de fleste af de nye automatiske anlæg allerede nu er meget stærkt belastet. Således har den stigende telefontrafik medført fuld kapacitetsudnyttelse af selv nyere mellembyscentraler, der

således nu danner flaskehalse, bl. a. i rigs-telefontrafikken mellem koncessionsområderne.

I løbet af de sidste 10 år har der været en stigning på ca. 50 % i antallet af telefonabonnenter; men da tilvæksten har omfattet et stigende antal boligtelefoner, der benyttes væsentligt mindre end forretningstelefoner, har stigningen i *antallet af telefonsamtaler* kun udgjort ca. 25 %, jfr. fig. 23. Dette hænger dog delvis sammen med en ændret samtaleakstberegning. I samme periode er der indtruffet en betydelig stigning i langvejstrafikken, og eksempelvis er antallet af rigstelefon-samtaler vokset med godt 200 %. Da denne kategori af telefonsamtaler dog kun udgør ca. $\frac{1}{45}$ af det totale antal telefonsamtaler, har den store stigning i langvejstrafikken kun i uvæsentlig grad kunnet påvirke udviklingen i totaltrafikken. *Postbesørgelsen* har allerede gennem lang tid dækket praktisk taget hele landet med en hurtig og effektiv betjening, hovedsagelig ved hjælp af jernbanenettet.

Afsnit B. De enkelte styrelser skøn over investeringsomfanget inden for de forskellige trafikale sektorer i de kommende 20 år

Den følgende opgørelse omfatter alene offentlige trafikinvesteringer, d.v.s. statens, kommunernes og koncessionerede selskabers investeringer, medens private investeringer i transportanlæg og transportmidler ikke er medtaget. De meget store private investeringer i transportmateriel: den private person- og lastbilpark, skibsfartens fartøjer og SAS's flymateriel samt de private anskaffelser af radio- og TV-mottagere falder således uden for oversigtens rammer, selv om de naturligvis forudsætningsvis kommer til at øve indflydelse på behovet for offentlige trafikinvesteringer. Det samme gælder private veje og private havneanlæg,

herunder særlige elværks-havneanlæg, selv om disse er af halvoffentlig karakter. Endvidere er investeringer i visse provinsbyers interne bytrafik - hvad enten de foretages af kommunalt ejede eller kontrollerede trafikselskaber eller af private - ikke omfattet af oversigten.

Investeringstillene for de enkelte sektorer af transportvæsenet er heller ikke af ganske ensartet natur. Som følge af de forskellige artede ejerforhold omfatter investeringstillene i oversigten f. eks. både faste anlæg og rullende materiel i jernbane- og sporvejstrafikken, men kun faste anlæg for de øvrige transportarters vedkommende. En undtagelse

Tabel 1. Samlet oversigt over vejinvesteringer i den kommende 20 års periode

	mill. kr.
Vejinvesteringer i Storkøbenhavn m.v. ¹⁾	3000 ²⁾
Motorveje uden for Storkøbenhavn og uden for købstæderne	1400
Andre landeveje ³⁾	2360
Biveje ³⁾	820
Større vejbroer (bortset fra Storebælt og Øresund)	550
Kryds	150
I alt vejinvesteringer uden for Storkøbenhavn og købstæderne	5280
Gader og veje m. v. i købstæderne (ekskl. Storkøbenhavn)	1500
Belysning og lyssignaler	100
I alt købstæderne (ekskl. Storkøbenhavn)	1600
Uspecificerede andre udgifter	300
Samlede egentlige vejinvesteringer	10180
Vejvedligeholdelse og mindre anlæg	8800
I alt vejinvesteringer, ekskl. vejinvesteringernes andel i Storebæltsbro og i fast Øresundsforbindelse	18980

1) D.v.s. København og Frederiksberg samt København, Frederiksborg og Roskilde amter,

2) Dette tal indgår i den særligt behandlede store investeringsopgave: Storkøbenhavns nærtrafik.

3) Inkl. forstæder og bymæssige bebyggelser.

se er dog gjort i de tilfælde hvor transportmateriel er offentligt ejet, sådan at statsbanernes rutebiler og færger og privatbanernes rutebiler er medtaget.

Det skal endvidere bemærkes, at der ligger en forskel mellem investeringsskønnene i det forhold, at nogle af investeringsbeløbene vedrører statsinstitutioners og koncessionerede virksomheders skøn over deres egne investeringer fremover (DSB, statshavne, lufthavne, post- og telegrafvæsenet, telefonselskaberne), medens andre investeringsbeløb er fremkommet ved, at en central instans har skønnet over, hvilke investeringer andre, lokale myndigheder må antages at ville foretage med eller uden statsstøtte (Vejdirektoratet, Ministeriet for offentlige arbejders departement over for købstadshavnene, Hovedstadskommunernes Samråd om den kollektive overfladetrafiik i Storkøbenhavn), idet man ikke fra statens side har direkte myndighed over alle investeringsbeslutningerne, men blot i visse tilfælde en indflydelse eller kontrol under en eller anden form.

Uanset disse begrænsninger og forbehold vil man dog mene, at de efterfølgende investeringskøn i alt væsentligt giver et indtryk af arten og omfanget af de offentlige investeringsopgaver indenfor samfærdslen.

1. Vejene

De forventede vejinvesteringer udgør langt den største post inden for transportsektoren med et samlet beløb på ca. 19 milliarder kr. i de nærmeste 20 år, fordelt med godt og vel 10 milliarder kr. til egentlige anlægsarbejder og næsten 9 milliarder kr. til vedligeholdelsesudgifter og mindre anlæg, jfr. tabel 1.

Dette samlede beløb omfatter også vejanlæggene i Storkøbenhavn, som - idet der tænkes på Københavns og Frederiksberg kommuner samt Københavns, Frederiksborg og Roskilde amter, bortset fra købstæderne - er beregnet til 3 milliarder kr.

Derimod omfatter nævnte samlede investeringssum ikke vejudgifterne i forbindelse med etablering af faste forbindelser over Storebælt og Øresund.

Oversigten over de egentlige vejinvesteringer er udarbejdet for udvalget af Vejdirektoratet, hvis udførlige redegørelse for forudsætninger og beregninger bringes i det følgende:

Vejdirektoratet har gjort opmærksom på, at der, som det nærmere vil blive omtalt nedenfor, endnu ikke foreligger det fornødne grundlag til bedømmelse af investeringsbehovet i Storkøbenhavn og købstæderne, og at der i øvrigt endnu ikke er tilvejebragt detaljerede undersøgelser af de enkelte strækninger, som omfattes af vejplanen, således at der i det hele kun kan blive tale om *summariske opgørelser*. Vejdirektoratets opgørelse er i overensstemmelse med foranstående baseret på to hovedantagelser, nemlig dels at motoriseringen fortsætter, dels at samfundet drager den konsekvens heraf, at det af vejplanen omfattede vej- og gadenet skal indrettes, så det muliggør en rimelig udnyttelse af den tilvejebragte bilpark.

Med hensyn til motoriseringens fortsættelse har man støttet sig på den af Vejdirektoratet i juni 1960 udarbejdede prognose for Danmarks bilpark, som bl. a. forudsætter en fortsat velstandsudvikling og en uændret beskatning af biler og drivmidler.

Med hensyn til udbygningen af det fremtidige vej- og gadenet er man gået ud fra de ved *vejbestyrelsesloven af 1957 og vejtilskudsloven af 1958* givne forudsætninger. Det bestemmes i vejbestyrelsesloven af 1957, § 21, at vejplanen kun skal omfatte det vej- og gadenet, som er af særlig betydning for den gennemgående færdsel, således at vejplanlægningen altså ikke omfatter hele vej- og gadenettet, men kun de mere betydningsfulde dele deraf.

Såvel vedligeholdelsesarbejder på hele vejnettet som anlægsudgifter på veje og gader uden betydning for gennemgående færdsel, der bl. a. i byer og bymæssige bebyggelser vil kunne udgøre ikke ubetydelige beløb, ligger således uden for statens vejplanlægning, og et skøn over de dertil medgående udgifter, hvoraf en del refunderes kommunen efter vejtilskudslovens kap. I (»regnskabsmæssige vejudgifter«), medtages kun nedenfor for at betegne den samlede fremtidige udvikling i vejudgifterne. På den anden side er det ved § 21 udtrykkelig forudsat, at vejplanen ikke alene omfatter hovedlandeveje og landeveje, men også biveje af betydning for gennemgående færdsel. Specielt er det ved vejtilskudslovens § 7, stk. 3, litra b, forudsat, at der ydes vejfondstilskud til udbygning af biveje, der skal

optages som landeveje, og i bilag 1 til folketingsudvalgets betænkning over tilskudslovsforslaget er udtrykkelig forudsat, at der også herudover anvendes ikke ubetydelige beløb på biveje, der *ikke* skal opklassificeres som landeveje. En del af disse veje vil være beliggende i bymæssige kommuner, men også i landkommunerne vil vigtigere lokalveje, f. eks. til havne, mindre lokale industriområder, rekreationsområder m. v. såvel som anlæg af bilfærgelejer for forbindelse til de mindre øer kunne omfattes af bestemmelsen.

Det er således ved vejlovgivningen forudsat, at der med støtte af vejfondsmidlerne skal ske *en udbygning af hele det vejnet, der kan siges at have betydning for gennemgående færdsel og ikke alene af de stærkest trafikerede dele af dette*, således at den gennemgående færdsel også på mindre befærdede veje, f. eks. i tyndt befolkede egne, skal kunne afvikles med tilfredsstillende sikkerhed og hastighed.

Det er klart, at sådanne veje ikke stiller de samme tekniske krav til vejudbygningen som stærkt trafikerede veje, men omkostningerne ved udbygningen af svagt trafikerede veje vil alligevel i mange tilfælde vise sig at være større pr. køretøjskm på vedkommende vej end ved mere kostbar udbygning af stærkere trafikerede veje. Det må imidlertid efter det foran anførte antages, at folketinget ved udarbejdelse af vejlovene har fundet det ønskeligt at tilgodese trafikbetjeningen også i de tyndest befolkede og mindst industrialiserede områder, hvor det særlig er landbrugets og landbrugsbefolkningens transportbehov, der gør sig gældende, eller hvor der kan være tale om at forbedre betingelserne for en erhvervs- eller bebyggelsesmæssig udvikling. Folketinget må også antages herved at have lagt vægt på, at vejudgifterne pr. indbygger i sådanne områder altid vil være høje, således at vejbyrden her ville blive urimeligt tyngende, hvis der ikke kunne opnås vejfondstilskud til de vigtigste forbindelser, selv om disse kun bærer en relativ beskeden trafik. Det er dog således, at langt den største del af de kommende anlægsudgifter kommer til at falde på de mest trafikerede dele af nettet i motorveje, hovedlandeveje, bygader o.s.v., jfr. den nedenfor, side 00 givne oversigt over udgiftsfordelingen på de forskellige vejtyper. For væsentlige kapacitetsforbedringer på hoved- og landevejsnettet uden for byerne (men inklusive omkørselsveje) er opstillet en *summarisk profilplan*, d.v.s. en plan, der angiver det tværprofil (antal vognbaner), som trafikstigningen må antages at gøre påkrævet i 20 års perioden. Tillige er på samme måde beregnet, hvilke strækninger der bør udbygges til motorvej.

Trafikmængderne fremgår af Vejdirektoratets trafikrapport for 1959, idet der dog ved en del af beregningen er benyttet det grundmateriale, der ligger til grund for trafikrapportens bilag. Trafikstigningen er beregnet på grundlag af *Vejdirektoratets bilprognose af juni 1960*, idet der er regnet med proportionalitet mellem den totale bilpark og trafikken på de enkelte veje, dog således, at der for de stærkere trafikerede veje, d.v.s. veje, der i henhold til bilag 2 i trafikrapporten for 1959 havde en julidøgntrafik på mere end 2000 køretøjer, hvilket ville give en forventet trafik i 1980 på mere end 6000 køretøjer/døgn, er regnet med en ved undersøgelser af trafikstigningen 1956—59 for disse veje udfundet yderligere stigning på 7 %. Under hensyn til den mulige store kørselshastighed m.m. på motorveje er endvidere skønnet, at anlæg af en motorvej vil medføre en yderligere trafikstigning på 25 %. Det er endvidere som almindelig regel forudsat, at trafikken i den dimensionerende time udgør 10 % af julidøgntrafikken. Den forventede trafik på vejstrækninger, der som følge af deres beliggenhed, f. eks. udflygtsveje, erfaringsmæssigt har en anden relation end denne almindeligt forudsatte, er underkastet en særskilt vurdering.

Det er ikke påregnet, at befolkningsforskydninger i løbet af perioden vil blive af et sådant omfang for de enkelte områder, at dette i væsentligt grad vil ændre det almindelige trafikbillede, som i højere grad vil præges af den større biltæthed end af uregelmæssigheder i befolkningstilvæksten, jfr. dog om Storkøbenhavn nedenfor, men i det videre planarbejde vil de ovenfor angivne skøn blive søgt underbygget med specielle undersøgelser vedrørende hver enkelt strækning, bl. a. færdselsanalyser, oplysninger om forventet industriel og byudviklingsmæssig udvikling m. v.

Med hensyn til det tværprofil, som trafik af en given størrelse udkræver, er følgende tal, hidrørende fra det under udarbejdelse værende udkast til ændrede vejregler, lagt til grund: 6-sporede motorveje, pr. retning 3000 motor-køretøjer/time,

4-sporede motorveje, pr. retning 2000 motor-køretøjer/time,

4-sporede veje i øvrigt, pr. retning 1000-1500 motorkøretøjer/time, alt efter graden af trafikskring,

3-sporede veje i alt 800 motorkøretøjer/time,

2-sporede veje i alt 600 motorkøretøjer/time.

For amtsveje og andre 4-sporede veje er der ved beregningen af ovenstående tal regnet med, at trafikken i den ene retning kun samtidigt vil være halvt så stor som i den modsatte retning.

De tekniske krav, der må stilles, for at veje kan afvikle trafikken med rimelig fart og sikkerhed, indskrænker sig selvsagt ikke til antallet af vognbaner og disses bredde, men omfatter *andre tekniske krav* med hensyn til vejenes linieføring og længdeprofil, oversigtsforhold, regulering af kryds og andre tekniske data samt fornøden adgangsbegrænsning. Kravene hertil er ligeledes formuleret i de ovennævnte vejregler, således at der stilles større krav med hensyn til vognbanebredde, kurveforhold m. v. for de veje, der skal afvikle hurtig fjertrafik, end til veje med mere lokalt præget færdsel, og kravene er særligt formuleret for veje og gader i områder med tæt bebyggelse. Både af hensyn til trafikken afvikling, men også i høj grad af sikkerhedsmæssige grunde bør al fjertrafik så vidt muligt udskilles fra den rent lokale, blandede færdsel i større og mindre bebyggelser, hvilket stiller krav om vejføring uden om sådanne områder eller særlige tekniske foranstaltninger, når dette ikke kan gennemføres.

For den øvrige del af vejplannettet gælder (hvad der for landevejenes vedkommende er konstateret ved Vejdirektoratets systematiske opgørelse af deres tilstand), at en væsentlig del lader så meget tilbage at ønske i færdselsteknisk, herunder sikkerhedsmæssig tilstand, at det i hvert fald med en væsentlig trafikstigning bliver nødvendigt at foretage væsentlige anlægsarbejder, selv om der i de færreste tilfælde på disse veje vil blive tale om egentlig svigtende kapacitet med deraf følgende trafikopstuvninger etc. Ved bedømmelse af manglernes aktuelle betydning til enhver tid vil bl. a. Vejdirektoratets stedfæstelse af trafikulykkerne og målinger af trafikken hastighed være af betydning, men nødvendigheden af radikal fornyelse af belægningerne vil i adskillige tilfælde være bestemmende for det ønskelige udførelsestidspunkt, da det normalt vil være økonomisk at udføre ombygningen samtidig hermed. Det samme kan gælde bebyggelse, havneanlæg og andre foreteelser, som kan indvirke særligt på trafikbelastningen. Under hensyn til den forventede stærke trafikudvikling i de kommende år anser man det for realistisk at regne med, at *de veje, der står væsentlig tilbage med hensyn til opfyldelsen af vejreglernes tekniske normer, bør ombygges inden for den betragtede periode*, også hvor det ikke bliver nødvendigt at forøge deres vognbaneantal.

For områderne *uden for byerne* er man på grundlag af foranstående overvejelser kommet til følgende *summeriske udbygningsprogram* for ændringer i vejnettet i en 20 års periode:

	2-sporet vej		3-sporet vej		4-sporet vej		4-sporet motorvej	6-sporet motorvej
	Hldv.	Ldv.	Hldv.	Ldv.	Hldv.	Ldv.	Hldv.	Hldv.
A. Veje, hvor antallet af vognbaner ikke forandres	840	5199	111	37			19	
Veje, der aflastes af motorveje:								
2-sporede veje		486						
3-sporede veje				193				
4-sporede veje						18		
Ialt	840	5685	111	230		18	19	
B. Veje, hvor antallet af vognbaner forandres:								
2-sporede veje			315	178	359	44		
3-sporede veje					69			
Ialt			315	178	428	44		
C. Motorveje							529 ¹⁾	40
<i>Sammenstilling.</i>								
A. Veje, hvor antallet af vognbaner ikke forandres	840	5685	111	230		18	19	
B. Veje, hvor antallet af vognbaner forandres			315	178	410	44		
C. Motorvej							529 ¹⁾	40
Ialt	840	5685	426	408	410	62	548	40

¹⁾ Heri medregnet den under bygning værende motorvej Majbolle-Rødby havn med 34 km

Med hensyn til vurderingen af forholdene i *Storkøbenhavn* og i *købstæderne* foreligger som tidligere nævnt endnu tilstrækkeligt grundlag for udarbejdelse af et lignende detaljeret program. I det storkøbenhavnske område, d.v.s. Københavns og Frederiksberg kommuner samt Københavns, Frederiksberg og Roskilde amter, må der imidlertid regnes med omfattende anlæg af motorveje og -gader, parkeringspladser samt andre arbejder, og i købstæderne må ligeledes forudsættes betydelige anlæg, jfr. i øvrigt om disse områder nærmere nedenfor.

For at kunne bedømme *udgifterne* ved vej- og gadenettets udbygning har man på grund af de senere års prisudvikling og hyppige arbejdsstandsninger samt den stærke tekniske udvikling ikke kunnet basere sit skøn på et materiale af afsluttende regnskaber, men har måttet indskrænke sig til som grundlag at benytte en række i de senere år udarbejdede detaljoverslag, hvilket selvsagt indebærer et betydeligt usikkerhedsmoment.

Efter de foran angivne forudsætninger af for tiden foreliggende oplysninger har man i *høststående skema* angivet det skønnede investeringsbehov i de kommende 20 år. Til skemaets enkelte poster må dog føjes følgende bemærkninger:

Post 1, Anlæg af motorveje. Beløbet omfatter foruden nyanlæg af 588 km motorveje med broer ved Kolding og Vejle tillige restbeløbene for de motorveje, der er under udbygning efter særlig lovgivning, ringmotorvejen ved København og anlæggene på Lolland.

Post 2, Udbygning af øvrige hovedlandeveje. Beløbet omfatter dels strækninger af 2- eller 3-sporede landeveje, hvor antallet af vognbaner af kapacitetsmæssige grunde skal forøges, dels strækninger, hvor der af sikkerhedsmæssige og andre grunde skal foretages reguleringer i plan- og længdeprofil, uden at antallet af vognbaner kræves forøget.

Post 3, Øvrige landeveje. Analoge bemærkninger som under post 2.

Post 4, Investeringer i Storkøbenhavn. Ved udarbejdelse af det foreløbige skøn i 1958 fandtes kun i den københavnske generalplanskitse enkelte antydninger af omkostninger ved gadenettets udbygning, og på grundlag heraf ansloges udgiften i København og Frederiksberg til ca. 500 mill. kr. Med bistand af den til det storkøbenhavnske vejplanudvalg knyttede teknikergruppe er nu opstillet en investeringsplan for Københavns og Frederiksberg kommuner og Københavns, Roskilde og Frederiksborg amter, dog eksklusive købstæderne i området, der medtages under post 5. Planen er for Københavns og Frederiksberg kommuners vedkommende en videre udarbejdelse af den københavnske generalplanskitse og forudsætter, at ca. 60 % af trafikken gennem Søringen afvikles kollektivt, og at evt. maksimaltrafik ud over 150.000 personer i timen må afvikles helt af banenettet. Der er endvidere regnet med en fortsat stærk stigning af lufttrafikken på Kastrup lufthavn. Der er foretaget en nøjere vurdering af bekostningen ved primærgadernes udbygning og medtaget udgifterne til udbygning af gadenettet uden for Søringen som følge af, at foretagne analyser har vist, at en meget væsentlig del af trafikken på radialvejene har såvel udgangspunkt som mål i kvartererne uden for Søringen.

Beregningen bygger endvidere på en forudsætning om en befolkning på ca. 2,0 mill., idet tilvæksten i forhold til »fingerplanen« forudsættes placeret ved udvidelse af dennes bebyggelsesområder. Såfremt indbyggertallet

som forudsat i egnsplanskitsen vokser til 2,5 mill., må der antagelig inden 20 år forudses yderligere investeringer i vejanlæg (ligesom i baneanlæg), og det vil forekomme tvivlsomt, om denne yderligere investering vil kunne modsvares af væsentlig besparelse på det gennemgående vejnet andetsteds.

Post 5, Vejanlæg m. v. i købstæder. Beløbet er skønsmæssigt sat til det 3-dobbelte af det i 1958 angivne foreløbige skøn,

Vejdirektoratet har efter forudgående drøftelser i vejnævnet og forhandling med købstadforeningen anmodet samtlige byråd om inden 1. april 1961 at indsende planer med overslag til Vejdirektoratet over de vejarbejder, som byrådene skønnede nødvendige at gennemføre inden for de første 5, 10 og 20 år. Der var pr. 14. april 1961 indkommet svar fra 30 byråd, hvoraf dog de 10 evt. har anmodet om fra 3 til 9 måneders udsættelse med indsendelse af oplysningerne, medens materialet fra 4 byråd ikke er anvendeligt uden supplerende oplysninger. Fra 54 byråd var endnu ikke modtaget svar. De tal, der er opgivet i de 16 besvarelser, som omfatter byer med en befolkning på 31 % af den samlede købstadsbefolkning, giver ikke for nærværende grundlag for at ændre det ovennævnte summariske skøn. En korrektion af beløbstallet må dog forventes, når den nærmere behandling af det samlede materiale har fundet sted, hvilket forudsættes at ske i samarbejde med boligministeriet. Det bemærkes, at skønnet ikke omfatter arbejder i forstæder og andre bymæssige bebyggelser, da sådanne arbejder indgår

Beregnet behov for investeringer i vejanlæg over en 20 års periode

1. Anlæg af motorveje ¹⁾	1400	mill. kr.	13,8
2. Udbygning af øvrige hovedlandeveje ¹⁾	1070	« «	10,5
3. Øvrige landeveje ¹⁾	1290	« «	12,7
4. Investeringer i Storkøbenhavn	3000	« «	29,5-)
5. Vejanlæg m. v. i købstæder	1500	« «	14,7
6. Bivejes udbygning til landeveje	320	« «	3,1
7. Øvrige bivejes udbygning	500	« «	4,9
8. Broer	550	« «	5,4
9. Krydsningsforanstaltninger	150	« «	1,5
10. Belysning og lyssignaler	100	« «	1,0
11. Andre udgifter	300	« «	2,9
lait	10180	mill. kr.	100,0

¹⁾ Eksklusive Storkøbenhavn, d. v. s. København og Frederiksberg samt Københavns, Frederiksborg og Roskilde amter.

²⁾ Til sammenligning med denne procent kan oplyses, at området i 1960 havde et indbyggertal på 35% af landets samlede befolkning, og at 32% af motorparken var hjemmehørende der.

under post 6 og 7, sognekommunale arbejder, eller under posterne 2 og 3 for så vidt de påregnes udført af amtsrådene.

Post 6, Bivejes udbygning til landeveje. Et i Vejdirektoratet i samarbejde med amtsvejinspektørerne på teknisk niveau udarbejdet klassificeringsforslag viser, at ca. 900 km af ca. 2000 km biveje, som kan forventes opklassificeret til landeveje af 1. eller 2. klasse, vil kræve en udbygning, forinden oprykningen kan finde sted.

Post 7, Øvrige bivejsudbygning. I bilag 1 til betænkning fra folketingsudvalget for behandling af lovforslag om tilskud til de offentlige veje var der skønnet et beløb på 1000 mill. kr., hvoraf 500 mill. kr. til beskæftigelsesarbejder. Der foreligger ikke nærmere grundlag for bedømmelsen af behovet for tilskud til biveje, der ikke skal optages som landeveje. Posten omfatter arbejder både i bymæssige kommuner og landkommuner. Under hensyn til det forudsatte store vejfundsprogram og den forventede fremtidige høje beskæftigelse ved disse og andre bygge- og anlægsarbejder har man i nærværende oversigt ikke foretaget noget skøn over de fremtidige beskæftigelsesarbejder og har derfor udeladt den pågældende post. Beløbet bliver herefter kun de i skemaet anførte.

Post 8, Broer. Beløbet omfatter nedennævnte udgifter til en række større broanlæg, som forventes bragt til udførelse i perioden, men som i øvrigt er til behandling i nedsatte kommissioner eller på anden teknisk basis:

Ny Lillebæltsbro	90 mill. kr.
Bro eller tunnel ved Limfjorden i Ålborg	160 mill. kr.
Dublering af Storstrømsbroen . .	140 mill. kr.
Sallingsundbro	50 mill. kr.
Svendborgsundbro	30 mill. kr.
En række broer, som ikke er medtaget i de i de forrige afsnit omtalte vejudgifter, og hvoraf i øvrigt nogle er under udførelse: Guldborgsundbro ved Nykøbing F, bro og dæmninger ved Siø-sund og bro over Rudkøbingløbet, Hadsundbroens fornyelse, Egernsundbro og Hvalpsundbro	80 mill. kr.

Post 9, Krydsningsforanstaltninger. Der er ikke fundet anledning til at revidere det i folketingsudvalgets betænkning opførte skøn på 150 mill. kr. til krydsningsforanstaltninger.

Post 10, Belysning og lyssignaler. Ud fra nogle få allerede foreliggende andragender om tilskud er det skønnet, at udgiften vil blive ca. 5 mill. kr. årlig.

Post 11, Andre udgifter. Forskellige trafikforbedrende foranstaltninger såsom kanalisering af kryds, der fremtræder som »black spots«, vejanlæg forårsaget af ny industri, andre nyanlæg, udbygning af færgehavne, krav om kørebaneforstærkninger og andet lignende kan ikke gøres til genstand for en nærmere vurdering, men efter et skøn er udgifterne sat til 5 % af totaludgiften til anlæggene, eksklusive motorvejsudgifter, der ikke vil påvirkes af denne art udgifter, og eksklusive udgifterne i Storkøbenhavn, hvor de allerede er indregnet. Beløbet er behæftet med en ikke ringe usikkerhed, især fordi det omfatter udgifter til eventuelle kørebane forstærkninger. På grundlag af de nye tyske regler om dimensioner for lastbiler og vogntog må det antages, at det tilladte akseltryk i nær fremtid sættes op fra 8 til 10 t på visse hovedforbindelser, og det kan ikke anses for usandsynligt, at man i løbet af kortere tid må tillade dette akseltryk på hele vejnettet. Dette vil forøge behovet for kørebaneforstærkninger, som allerede gør sig gældende med de nugældende vægtgrænser, idet en række vejstrækninger allerede i dag har utilstrækkelig bæreevne til den stigende tunge trafik. Der gennemføres således stadig vægtbegrænsninger for den største del af vejnettet i tørtidsperioder, hvad der er særdeles mærkbart for vejtransporternes afvikling og økonomi, og visse dele af det restriktionsfrie net, som navnlig omfatter hovedlandevejsnettet, er kun gjort restriktionsfrit af hensyn hertil og må anses for særlig udsat for tørtidsskader. Størrelsesordenen af eventuelle udgifter af denne art belyses bedst ved, at en foretaget undersøgelse af en række amts-, sogne- og kødstadskommunale anlægsarbejder har vist, at *belægningsudgiften udgør 35 à 45 % af totaludgiften til pågældende ny-anlæg.*

Dette faktum må i det hele tages i betragtning ved bedømmelsen af den samlede investeringssum, idet en væsentlig del af dette beløb under alle omstændigheder måtte anvendes til fornyelse eller forstærkning af belægningerne.

På grundlag af de ved udarbejdelsen af Vejdirektoratets trafikrapporter foretagne skøn vil man anslå, at lidt over halvdelen af det antal køretøjs-km, der årligt tilbagelægges i Danmark, afvikles på hoved- og landeveje uden for byerne. De i skemaet anslåede udgifter til motorveje, øvrige hovedlandeveje og landeveje uden for København og Frederiksberg samt købstæderne giver et tal på 5270 mill. kr., eller 51,8 % af de samlede udgifter,

altså et tal, der nogenlunde svarer til trafikbelastningen på denne del af nettet.

Til belysning af, i hvilket omfang de skønnede investeringer kan danne grundlag for et *velafbalanceret vejbygningsprogram*, er på skemaet vedføjet en procentvis *opgørelse af investeringen på de forskellige vejtyper*. Det vil heraf bl. a. ses, at udbygning af motorvejsnettet og investeringen i Storkøbenhavn (hvoraf en betydelig del er motorveje og -gader) er meget væsentlige poster, og at udgifterne ved udbygningen af det øvrige hovedlandeveysnet og anlæg i købstæderne ligeledes er betydelige, medens udgifterne til det øvrige landeveysnet og til bivejene i betragtning af disse nets meget store km-længde, er mindre dominerende.

Med hensyn til indvirkningen af en *Storebæltsbro*s etablering i perioden bemærkes, at dette må skønnes at nødvendiggøre, at motorvejsstrækningen mellem København og Jylland i hele sin længde må udbygges som 6-sporet, hvilket skønsmæssigt vil medføre en merudgift på 200 mill. kr. Under hensyn til den usikkerhed, der i det hele er forbundet med opgørelsen, har man imidlertid ikke fundet det rigtigt i den summariske opstilling i skemaet at medtage et sådant alternativ.

Ifølge det foranstående er investeringsbehovet for vejudbygningen opstillet på det grundlag, at arbejderne anses for påkrævede for at afhjælpe allerede nu konstaterede mangler, eller mangler, som uden udbygning vil fremkomme med den stigende trafik. Det er dog utvivlsomt, at de fleste af arbejderne herudover vil medføre forbedrede forhold for trafikken. F. eks. vil trafikafviklingen på en motorvej være hurtigere og sikrere end på en landevej i niveau, selv om denne har tilstrækkelig kapacitet og også i øvrigt opfylder vejreglernes normkrav. Rent bortset fra vanskelighederne ved for de enkelte arbejder at opføre værdien dels af de mangler, der afhjælpes, dels af de forventede trafikforbedringer, er det imidlertid af flere grunde ugørligt at opstille et *anlægsprogram* for den kommende 20 års periode, således at der for hvert enkelt arbejde udregnes et ganske bestemt udførelsestidspunkt. Måske vigtigst i denne henseende er, at den stærke trafikstigning i perioden kan nødvendiggøre udførelse af et stort antal arbejder i løbet af så kort tid, at gennemførelsen overstiger de tekniske og arbejdskraftmæssige ressourcer. Med det lokale vejstyre følger specielt nødvendigheden af hensyntagen til de enkelte administrationers tekniske kapacitet og tillige til vejbestyrelsernes begrænsede økonomiske evne og vilje til pludselig voldsom forøgelse af anlægsaktiviteten. Da, som tid-

ligere nævnt, vej- og gadenettets tekniske og kapacitetsmæssige ressourcer nu er små på grund af den siden krigen udviste tilbageholdenhed med gennemførelse af vejarbejder, er det i virkeligheden således, at det overhovedet vil være vanskeligt at gennemføre arbejderne i en sådan takt, at en forværring af trafikforholdene forskellige steder kan undgås.

På det gennemgående vejnet gælder i øvrigt, at forbedringer på enkelte strækninger først fuldt ud kan udnyttes, når tilstødende strækninger også forbedres, ligesom omvendt forbedring af større strækninger vil kunne øge trafikken på andre strækninger og dermed kravet til disses udbygning. Endelig gælder, at såvel nødvendigheden af kørebaneforstærkning som en række lokale forhold, såsom etablering af havne og industrivirksomheder, rekreatiomsråder etc., og i byerne sanering og andre større byggeprojekter, vil kunne virke bestemmende på udbygningstidspunktet for en given forbindelse.

Selv om man for motorveje, broer og andre større anlæg samt for udbygning af trafiknettet i Storkøbenhavn kan fastsætte visse terminer, inden hvilke de vigtigste arbejder bør søges udført, bliver det derfor nødvendigt for de øvrige arbejder at forudsætte et nogenlunde jævnt investeringsforløb for den sum af arbejder, som i henhold til foranstående bedømmelse forventes at skulle udføres i 20 års perioden.

Ved udøvelsen af et skøn efter disse hovedsynspunkter har man anset det for formålstjenligt at opdele de i skemaet angivne investeringer i følgende grupper:

Gruppe 1. De i skemaets post 1 nævnte motorveje og endvidere motorveje og motorgader og andre overordnede veje i det storkøbenhavnske område, ny Lillebæltsbro, fast forbindelse over Limfjorden og dublering af Storstrømsbroen, i alt 2180 mill. kr.

Gruppe 2. Resterende anlæg i det storkøbenhavnske område, i alt 2000 mill. kr.

Gruppe 3. Øvrige anlæg i samtlige kommuner, i alt 5370 mill. kr.

For at muliggøre et skøn over de arbejdskraftmæssige og tekniske muligheder for gennemførelsen af investeringsprogrammet har man hertil føjet en *gruppe 4*, omfattende kommunernes regnskabsmæssige vejudgifter, d.v.s. deres vedligeholdelsesudgifter og udgifter til mindre anlæg, som kun erholdes statsstøtte gennem den almindelige refusion i henhold til tilskudslovens kap. I. Det bemærkes, at det her opstillede skøn i særlig grad afhænger af kommunernes bestemmelse og bl. a. af deres politik med hensyn til *optagelse af private veje*

som offentlige. Beløbenes størrelse er dog til en vis grad afhængig af statens dispositioner, idet tilbageholdenhed med ydelse af vejfondstilsbud må antages at medføre stigning i kommunernes øvrige vejudgifter, fordi de da selv må forny de belægninger, der ellers indgår i vejfundsarbejder, og også i øvrigt i adskillige tilfælde vil foretage videregående anlægsforanstaltninger. Dette gælder særlig amtskommunerne, hvis refusionsprocent er så høj som 75, medens det normale vejfondstilsbud er på 85 *o*/_o. — For tiden skønnes anlægsudgifterne at udgøre 1/5 af det samlede til refusion anmeldte beløb.

For gruppe 1 kunne opstilles et byggeprogram udelukkende efter behov, således at de enkelte motorvejsstrækningers anlæg påbegyndes, når den vej, som de skal aflaste, har nået kapacitetsgrænsen. En konkret vejstrækning vil da i byggeperioden blive belastet ud over den tilladelige trafikmængde, indtil den aflastende vej kan tage trafikken. For så vidt trafikken stiger i overensstemmelse med prognosekurven, vil overbelastningen kunne stige op til 30 %, såfremt tidsrummet, indtil den aflastende vej åbnes for trafik er 3 à 4 år. En overbelastning af denne størrelse vil være særdeles uheldig og kan medføre nogen investering i forbedringer på den eksisterende vej. Udgifter hertil er indeholdt i posterne 2 og 3 på skemaet. Senere på prognosekurven vil overbelastningen blive væsentlig mindre. Et byggeprogram strengt efter de i det foregående opstillede retningslinier ville medføre et investeringsforløb på

1. femår . . . . .	.1187 mill. kr.
2. femår . . . . .	.1447 mill. kr.
3. og 4. femår . . . . .	.176 mill. kr.

Et sådant forløb, der ville medføre, at de årlige investeringer skulle accelereres fra de nuværende ca. 30 mill. kr. til 450 mill. kr. i det femte år, vil under hensyn til en vis træghed ved igangsætningen og til den almindelige mangel på arbejdskraft, bl. a. teknikere, næppe være realistisk. Erfaringer fra de almindelige vejfundsarbejder har gennem en årrække vist, at aftrækket på tilskuddene har et maksimum i det 3.-4. år, hvor ca. 80 % af investeringen vil være sket, medens de resterende 20 % afvikles langsomt helt hen til 7.-8. år. Et byggeprogram efter disse retningslinier vil medføre et investeringsbeløb på

1. femår . . . . .	.1006 mill. kr.
2. femår . . . . .	.1323 mill. kr.
3. og 4. femår . . . . .	.481 mill. kr.

Dette forløb medfører en vis forskydning hen mod de senere perioder, men tillader dog, at motorvejsystemet kan udbygges i sammenhæng, hvilket ikke mindst er påkrævet for så vidt angår motorvejene, der fører til Københavnsområdet og deres indførelse i dets centrale dele. Denne udvikling er derfor lagt til grund for det samlede investeringsforløb, selv om kravet om forbedringer på det eksisterende vejnet herved må blive en smule forøget.

Som nævnt indeholder gruppe 2 øvrige storkøbenhavnske anlæg til et beløb af 2000 mill. kr. Under hensyn til, at der under gruppe 1 er medtaget anlæg af motorveje og motorgader m.v. i det samme område til et beløb på 1000 mill. kr., må der for arbejder under gruppe 2 af rent arbejdsmæssige grunde forudsættes en ikke ringe tilbageholdenhed med igangsætningen i første 5 års periode, og der er derfor regnet med følgende forløb af investeringen

1. femår	300 mill. kr.
2. femår	700 mill. kr.
3. og 4. femår	1000 mill. kr.

Den til det storkøbenhavnske vejplanudvalg knyttede teknikergroupe havde foreslået en omtrent ligelig fordeling mellem de to første 5 års perioder, men i øvrigt den viste fordeling mellem disse to perioder og sidste 10 års periode indbyrdes.

Gruppe 3 indeholder som nævnt udgifter på 5370 mill. kr., herunder 1500 mill. kr. til købstadkommunale vejarbejder, eller i gennemsnit over 20 års perioden ca. 269 mill. kr. årlig. Et skøn over et realistisk forløb af investeringen for denne gruppes vedkommende er temmelig vanskelig. Den under gruppe 1 forudsatte forcering af motorvejsprogrammet, således at dette for den overvejende dels vedkommende gennemføres i det første tiår, vil med de gældende tilskudsregler, hvor udgiften til disse* arbejder betales med 100% tilskud af vejfonden og en modydelse på 50.000 kr./km fra vedkommende vejbestyrelse, ikke belaste kommunekasserne så stærkt som udførelsen af arbejder med normale 85 % vejfondstilsbud, og der kan derfor ikke ses bort fra, at i det mindste amtskommunerne vil vælge i højere grad end nu at udføre anlægsarbejder mod 75 % refusion. Dette vil næppe medføre væsentlige ændringer i det totale investeringsforløb, men kan forskyde grænsen mellem investeringsforløbet for nærværende gruppe og gruppe 4.

For købstadkommunernes vedkommende kan et foreløbigt skøn baseres på, at de foran om-



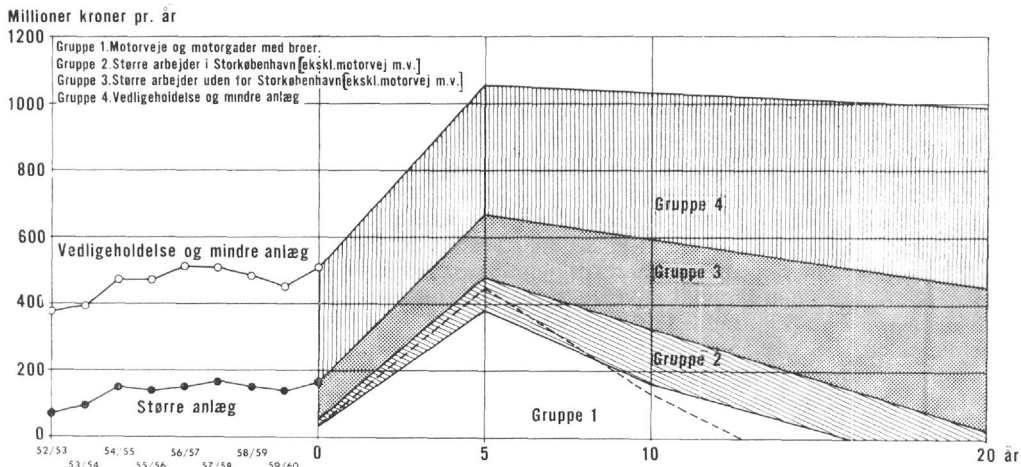


Diagram 1

talte 16 købstadkommuner taget under ét har oplyst følgende procentvise fordeling over perioderne

- 1. femår. 24 %
- 2. femår. 35 %
- 3. og 4. femår. 41 %

Vejdirektoratet har derfor skønnet, at forløbet af investeringen for gruppe 3 vil blive således, at begyndelsepunktet er de nuværende udgifter på ca. 60 mill. kr. for denne gruppe, og at gennemsnittallet 269 mill. kr. årlig nås i det 10. år. De årlige investeringstal for 10.-20. år er sat så meget højere end gennemsnittallet, at »investeringstabt« i 0.-10. år indvindes.

Gruppe 4. De nuværende udgifter til refusion er 340 mill. kr. årlig. Det er her forudsat, at udgiften under hensyn til trafikstigningen vil vokse med 10 mill. kr. årlig til 540 mill. kr. i det 20. år, eller et samlet refusionsbeløb på 8.800 mill. kr., men som ovenfor nævnt er denne antagelse særdeles usikker.

De samlede vej udgifter bliver således 10.180 + 8.800 = ca. 19 milliarder kr.

Hosstående diagrammer er optegnet efter de foran under de enkelte grupper beskrevne fremgangsmåder. Til venstre for den lodrette nullinie er tillige angivet det hidtidige forløb for årene 1952/53 - 1959/60 reguleret til prisniveau 1960.

Det fremgår af diagram 1, at de samlede vejudgifter vil stige fra 502 mill. kr. til 1060

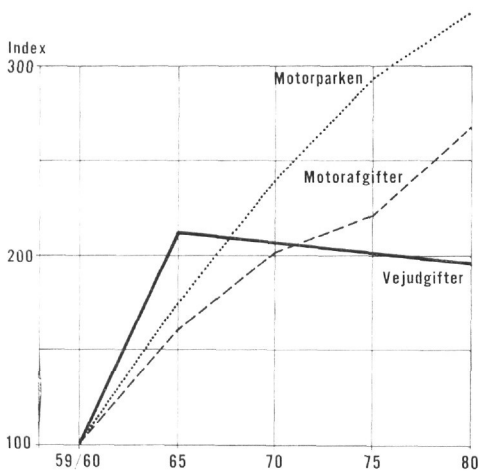


Diagram 2

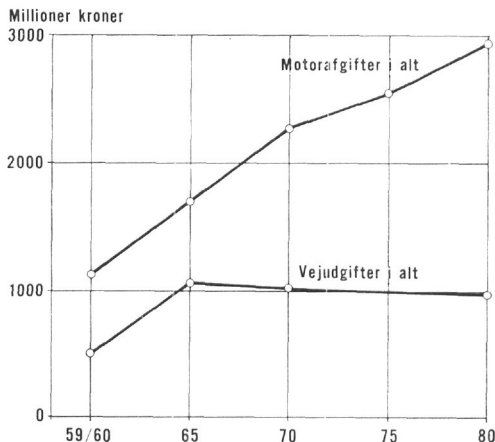


Diagram 3

mill. kr. i det 5. år for derefter at falde omtrent lineært til 984 mill. kr. i det 20. år. Forklaringen herpå er, at *anlægsprogrammet, p. t. må anses for at være bagefter i forhold til biludviklingen*, således at der i den nærmeste periode må foretages en særlig indsats for at indhente dette, hvilket medfører, at vej-udgifterne nu i en periode må stige mere end proportionalt med motorparkens forøgelse, jfr. diagram 2.

Det fremgår dog af diagram 3, at *vejudgifterne næppe på noget tidspunkt vil overstige $\frac{2}{3}$ af motorafgifternes provenu, og at den andel af disse, der beslaglægges til vejformål, fra omkring 1965 vil være stadig faldende.*

Indvirkningen på *beskæftigelsen* kan anskueliggøres ved, at den i anden anledning foran omtalte undersøgelse af en række amts-, sogne- og købstadkommunale arbejder, taget under ét, har et direkte indhold af arbejdsløn på et beløb, der udgør 21 % af overslagsbeløbet. Indsats af moderne materiel og udførelse i meget store entrepriser for ikke uvæsentlige dele af anlægsprogrammet vil formentlig sænke denne procent noget.

Der er ved udarbejdelsen af programmet som nævnt søgt anlagt et realistisk skøn over mulighederne for dets gennemførelse, men de skønnede tidsfrister vil dog kunne gennemføres, *såfremt de store anlæg kan forløbe uhæmmet af særlige økonomiske eller arbejds-*

kraftmæssige restriktioner, således at de kan planlægges og udbydes i store samlede parceller.

Sluttelig henvises til, at der som nævnt gør sig store *usikkerhedsmomenter* gældende ved de angivne skøn både over investeringsbehovet og dettes forløb. Selv om det i løbet af nogen tid vil blive muligt at råde over et bedre og mere detaljeret grundlag, vil det dog stadig være vanskeligt med sikkerhed at angive udviklingen over en lang fremtidig periode som 20 år, idet de grundlæggende faktorer, som bestemmer trafikudviklingen, næppe lader sig forudbestemme over en sådan periode.

De anførte skøn kan derfor kun summarisk angive *rammen for de forestående anlægsopgaver og størrelsesordenen af de dermed forbundne investeringer.*

2. Jernbanerne

De forventede investeringer i jernbaner og i de andre trafik anlæg der varetages af banerne, optræder med et samlet beløb på knap 5 milliarder kr. til faste anlæg og materiel i de næste 20 år, jfr. tabel 2. Heri er indbefattet godt og vel 1 milliard kr. til baneanlæg i den storkøbenhavnske nærtrafik

Tabel 2. Samlet oversigt over jernbaneinvesteringer m. v. i den kommende 20 års periode

	mill. kr.
Privatbanernes investeringer i banedriften . . . . .	.0
Privatbanernes rutebilsdrift . . . . .	.100
I alt privatbaneinvesteringer . . . . .	.100
DSB.s faste jernbaneanlæg . . . . .	.1450
DSB.s rullende jernbanemateriel . . . . .	.1300
Tilsammen jernbaneinvesteringer i fjerntrafikken	2750
Færger og færgehavne . . . . .	.620 ¹⁾
DSB.s automobildrift (rutebiler og lastbiler)	280
Statsbaneinvesteringer i fjerntrafik	3650
Statsbaneinvesteringer i den storkøbenhavnske nærtrafik	1120 ²⁾
I alt DSB	4770
I alt jernbaneinvesteringer, ekskl. jernbanernes andel i Storebæltsbro og i fast Øresundsforbindelse	4870

¹⁾ Beløbet er baseret på forsat færgedrift. Der må regnes med en stærk begrænsning i investering i færger, så snart det er besluttet, at en bro skal bygges. Eksempelvis vil, såfremt der åbnes en Storebæltsbro efter 10 års forløb, de beregnede færgeinvesteringer reduceres med ca. 175 mill. kr. Tilsvarende vil åbning af en jernbanebro over Øresund efter 10 år reducere færgeinvesteringerne med ca. 40 mill. kr.

²⁾ Dette tal indgår i den særligt behandlede store investeringsopgave: Storkøbenhavns nærtrafik.

inden for et tilsvarende område som anført for vejinvesteringerne. Derimod er banernes andel i investeringerne i faste Storebælts- og Øresundsforbindelser ikke medregnet.

I oversigten er forudsat, at praktisk taget alle *privatbaner* vil blive nedlagt i løbet af de kommende 20 år, og at der derfor ikke i mellemtiden vil blive gennemført større investeringer på det eksisterende privatbanenet. For enkelheds skyld er privatbanernes investeringer i banenettet sat til 0 kr., selv om der naturligvis vil ske en begrænset investering i periodens første del i nødvendige materielanskaffelser, sporforstærkninger m. v. Derimod er der regnet med et investeringsbeløb til udvidelse og opretholdelse af privatbanernes rutebildrift.

Hvad *statsbaneinvesteringerne* angår er oversigten fremkommet som resultat af en række drøftelser mellem Generaldirektoratet for Statsbanerne og udvalgets sekretariat, og der er således tale om helt foreløbige skøn og overslag. I det følgende er der nærmere gjort rede for de forudsætninger der ligger til grund herfor.

For *passagertransportens* vedkommende er der regnet med, at det nuværende niveau på godt 3 milliarder passagerkm årligt vil ligge nogenlunde fast - idet der herved er set bort fra den københavnske nærtrafik, som er behandlet særskilt i kapitel III. Denne nogenlunde uændrede passagertrafik må påregnes sammensat af en stigende trafik over længere afstande mellem landsdelene og i forbindelser med udlandet, og nogen nedgang i antallet af rejser over kortere strækninger, jfr. forudsætningerne i kap. IV om Storebælt. Forudsætningen for at statsbanerne kan bevare deres position med hensyn til de lange rejser er imidlertid, at mulighederne for at udnytte banernes fortrin ved sådanne rejser fortsat udbygges, gennem såvel forbedring af spor og sikringsanlæg som modernisering af rullende materiel med henblik på en forøgelse af rejsehastigheden og antallet af daglige forbindelser mellem de vigtigste centre på hovedstrækningerne.

Nedgangen i de korte rejser og den ringe trafikintensitet på sidebaner og mindre stationer må omvendt forudses yderligere at aktualisere spørgsmålet om nedlæggelser af disse.

For *godstransportens* vedkommende regnes der med en fortsat stigning fra det nuværende niveau på knap 1,4 milliarder tonkm årligt med ca. 2-3 % årligt til om 20 år ca. 2,3 milliarder tonkm, idet der også her må regnes med en fortsat vækst i langvejstransporterne. Af både konkurrencemæssige og samfundsøkonomiske grunde vil det være påkrævet at foretage investeringer med henblik på en effektivisering og billiggørelse af godstransporterne, ikke mindst ved en modernisering af godsvognsparken.

For at statsbanerne kan udfylde deres fremtidige rolle i landets transportapparat, herunder også som parthaver i det europæiske jernbanenet, og for at muliggøre en fortsat rationalisering af driften, vil det i de kommende 20 år være nødvendigt at investere omkring 1,5 milliarder kr. til modernisering og effektivisering af visse *faste jernbaneanlæg*, jfr. tabel 3. I dette beløb er afsat en betydelig post til udbygning af hovedstrækningerne, navnlig med henblik på en hastighedsforøgelse og på en bedre, men samtidig personalebesparende sikringsteknik.

Også den allerede påbegyndte udbygning og modernisering af terminalanlæggene for godstrafikken i København og visse andre byer vil fortsat kræve betydelige beløb. Endelig må det forudses, at stationerne i en række købstæder må flyttes eller ombygges, bl. a. som et led i løsningen af de vejtrafikale problemer i disse byer.

Den sidst anførte post til diverse fornyelser svarer til en gennemsnitlig årlig udgift af omtrent samme størrelse som summen af de nuværende mindre anlægsarbejder spredt over hele jernbanenettet, idet man på den ene side må påregne større stigninger i visse af disse anlægsudgifter, men på den anden side regner med afkortelse af nettet og en reduktion af stationernes antal i periodens løb.

Tabel 3. DSB.s investeringer i faste jernbaneanlæg

	mill. kr.
Fuldførelse af jernbanen Nykøbing F.-Rødbyhavn ekskl. færgehavnen	35
Udbygning af stambanestrækningerne København - Esbjerg, Ålborg - Padborg og Ringsted-Nykøbing F. til kørsel med større maksimalhastighed	400
Modernisering og ombygning af rangerbanegårde og pakhuse m. v. i Københavnsegnen	100
Modernisering af statsbanernes værksteder	50
Diverse flytninger og moderniseringer af købstadstationer	200
Fornyelser af diverse faste anlæg	665
Faste jernbaneanlæg i alt ekskl. Storkøbenhavn	1450

For det *rullende jernbanemateriel* er den største post godsvognsanskaffelser, jfr. tabel 4. Dette skyldes dels den forventede stigning i godstrafikken, men navnlig at godsvognene har en så høj gennemsnitsalder, at en gennemgribende udveksling med nye, moderne vogne af international standard nødvendigvis må fortsætte.

Hvad internationale krav i øvrigt angår kan eksempelvis nævnes, at man i øjeblikket i den internationale jernbaneunion UIC regner med, at indførelse af automatisk kobling — hvorved man tilslutter dels at undgå ulykker i forbindelse med til- og frakobling under rangering, dels at opnå driftsøkonomiske fordele - kan påbegyndes i 1967.

Der er endvidere regnet med en fortsat udbygning med dieselektrisk drivkraft inden for perioden.

Ud over de egentlige jernbaneinvesteringer skal statsbanerne afholde en række investeringsudgifter til *færgeoverfarter og skibsruter*, jfr. tabel 5. De største af disse poster

falder på Storebælt og Øresund. Investeringssummerne er beregnet af statsbanerne under forudsætning af færgefart i hele perioden. Det er herved antaget, at biloverførslerne vil stige i takt med bilparkens vækst ifølge Vejdirektoratets prognose af juni 1960. På Storebælt kræver det 4 nye bilfærger, delvis som 3-dækker færger, medens togoverførslerne vil kræve 2 nye færger og udskiftning af 4 gamle færger. Tilsvarende regnes med 4 nye og 4 udskiftede færger på overfarten Helsingør-Helsingborg. Hvis der etableres faste forbindelser forinden, reduceres investeringerne i færgefart naturligvis, og statsbanerne har skønnet, at en Storebæltbro etableret eksempelvis pr. 1970 vil betyde ca. 175 mill. kr. mindre færgeinvesteringer, og at en fast forbindelse over Øresund tilsvarende vil reducere færgeinvesteringerne i Helsingør-Helsingborg overfarten med ca. 40 mill. kr. Desuden vil der blive tale om forbedring af overførselsforholdene på et par mindre overfarter.

Tabel 4. DSB.s investeringer i rullende materiel

	mill. kr.
Anskaffelse af mindre diesellokomotiver og dieslrangerlokomotiver	250
Anskaffelse af person-, post- og rejsegodsvogne	300
Anskaffelse af godsvogne	550
Anskaffelse af nye lyntog og diverse rullende materiel	100
Indførelse af automatisk kobling	100
Rullende jernbanemateriel i alt ekskl. Storkøbenhavn	1300

Tabel 5. DSB.s investeringer i færger og færgenhavne

	mill. kr.	
<i>Storebælt:</i>		
11 2- eller 3-dækker færger à 25-30 mill. kr. (heri inkl. erstatning af 4 af de ældste motorfærger)	300	
Anlæg af yderligere 3 færgelejer på hver side	40	
Diverse andre anlæg	10	350
<i>Kalundborg-Århusoverfarten:</i>		
Anskaffelse af yderligere én hurtigfærge	25	
Bygning af færgelejer for Samsøfærgeren	15	40
<i>Rødbyhavn-Fehmarnoverfarten:</i>		
Anskaffelse af yderligere én ny færge	40	
Anlæg af Rødby færgenhavn	15	55
<i>Helsingør-Helsingborgoverfarten:</i>		
Anlæg af ny færgenhavn syd for Helsingør (DSB.s andel af totaludgift ca. 35 mill. kr.)	20	
Anskaffelse af yderligere 8 færger, heraf 4 til erstatning for ældre færger...	80	100
<i>Gedser-Warnemündeoverfarten:</i>		
Anskaffelse af ny færge til erstatning for færgeren »Danmark«	40	
Ombygning af færgenhavnen Gedser	10	50
<i>Andre, mindre overfarter:</i>		
Anskaffelse af færger	10	
Diverse anlæg	15	25
Færger og færgenhavne i alt		620

Endelig er der forudsat en samlet statsbaneinvestering på ca. 280 mill. kr. til fornyelse og udvidelse af parken af *rutebiler* og *lastbiler* til godsudbringning m. v., jfr. tabel 6. Af dette beløb er størsteparten forudsat investeret i rutebiler. Der tænkes her navnlig på fornyelse af den eksisterende bilpark, Dog vil der i forbindelse med den forudsete nedlæggelse af sidelinier og småstationer tilige blive behov for en vis udvidelse af vognparken. Der er regnet med 10 års levetid for bilerne.

Hvad *tidsprioriteringen* angår må de stor-københavnske nærbaneanlæg efter den nye lov herom anses for at høre til de mest preserende investeringsopgaver. Hertil kommer, at udbygningen af dette net er uafhængig af de overvejelser som i øvrigt må forudsættes med henblik på en helhedsplanlægning af landets transportnet, og som må influere på udformning og tidspunkt for andre større jernbaneinvesteringer, For hovedbanenettets vedkommende må udbygningen i nogen grad ses i sammen-

Tabel 6. DSB.s investeringer vedrørende automobildriften

	mill. kr.
Faste anlæg for statsbanernes rutebiler m. v.	50
Anskaffelse af rutebiler til fornyelse og udvidelse af bilparken	200
Anskaffelse af lastbiler og påhængsvogne til fornyelse og udvidelse af bilparken	30
Automobildriften i alt	280

hæng med spørgsmålet om faste forbindelser over Storebælt og Øresund.

3. Havnene

De forventede havneinvesteringer omfatter sammenlagt omkring 1,5 milliarder kr. for de nærmeste 20 år, jfr. tabel 7. Dette beløb omfatter foruden egentlige nyanlæg også visse hovedstandsættelser, men ikke løbende reparationer.

Oversigten har ikke kunnet baseres på officielle programmer, idet der inden for havneområdet ikke finder nogen central planlægning sted af investeringernes omfang og fordeling på de enkelte havneanlæg, bl. a. fordi en væsentlig del af investeringerne finder sted i købstadkommunale og andre selvstyrede havne, som ikke er afhængige af statslige finansieringsmidler, og som kun er underkastet et relativt beskedent økonomisk tilsyn fra statens side. Oversigten er derfor kun udtryk for et skøn, som er baseret på foreliggende oplysninger om planlagte in-

vesteringer, som ministeriets departement har indhentet hos de tekniske administrationer (Vandbygningsdirektoratet og de større havnes havneingeniører). For de mellemstore og små købstadhavne er simpelthen indregnet en fortsættelse af investeringsniveauet for 1959/60, som er det første år under de nugældende havnetakster, der muliggør større investeringer end i de foregående år.

Denne foreløbige oversigt over havneinvesteringerne regner med, at den overvejende del af investeringerne i *offentlige havneanlæg* vil falde på statshavnene, de 5 største provinshavne og København. Det skal bemærkes, at en væsentlig del af investeringerne i statshavne ikke er af egentlig trafikal karakter, men består af fiskerihavnsanlæg.

Ved siden af de offentlige havneanlæg vil der blive tale om betydelige *private havneanlæg*, bl. a. i forbindelse med de planlagte olieraffinerier, men også f. eks. elværks-

Tabel 7. Samlet oversigt over havneinvesteringer i den kommende 20 års periode

	mill. kr.
Hanstholm	90
Frederikshavn	85
Esbjerg	65
Hirtshals	40
Skagen	28
Rømø	10
Neksø	10
9 andre statshavne	92
Statshavnene i alt	420
Københavns havn	225
Frihavnen	60
Københavnsområdet i alt	285
Århus	130
Aalborg	130
Odense	120
Fredericia	60
I alt 4 største købstadhavne	440
57 små købstadhavne og sognekommunale havne	250
Sejlløb	80
Samlede havneinvesteringer	1475 ¹⁾

¹⁾ I oversigten er ikke medregnet investeringer i private havne, som formentlig vil andrage godt 100 mill. kr.

havne. Efter de for tiden kendte planer vil der i hvert fald blive investeret for over 100 mill. kr. i sådanne anlæg i den nærmeste årrække.

Investeringerne i DSB's færgehavne og de hertil knyttede trafikhavne er i denne redegørelse medregnet under jernbaneinvesteringerne, og er derfor ikke medtaget her.

En nærmere *tidsmæssig prioritering* af de anførte havneanlæg kan ikke foretages på nuværende tidspunkt; men også inden for den første årrække vil anlæg i de store trafikhavne og i statshavnene gennemgående være de mest presserende.

4. Lufthavne

Ministeriets departement regner med, at de store investeringsopgaver i luftrafikkens faste anlæg vil være koncentreret på Københavns lufthavn. Der er her netop afsluttet en omfattende udbygning af både startbaner og lufthavnsbygning; men efter prognoserne for luftrafikken fremover må der regnes med, at den udvikling *den internationale luftfart* er inde i vil fortsætte, så der må forudses en stærk stigning i antallet af flyvepassagerer til og fra udlandet. Kravene om en udbygning af kapaciteten vil derfor i første række tage sigte på Københavns lufthavn, da næppe nogen dansk provinsby inden for de nærmeste 20 år kan antages at blive stor nok til at bære nogen omfattende direkte flyvning på udlandet.

Indenrigsflyvningen har i forhold til udlandsflyvningen et beskedent omfang, selv om den er vokset kraftigt i de seneste år. Under hensyn til Danmarks relativt små geografiske afstande, og til at der påregnes væsentlige trafikale forbedringer såvel for vejtrafikken som for jernbanetrafikken, er det ikke sandsynligt, at indenrigsflyvningen vil undergå nogen forstærket udvikling i de kommende 20 år, i hvert fald ikke med de hidtil kommercielt anvendte flytyper.

Det har været drøftet, hvorvidt det er trafikalt og økonomisk berettiget - navnlig måske så længe der ikke findes nogen fast for-

bindelse over Storebælt - at anlægge en eller flere mindre flyvepladser i Vestjylland, ligesom det også har været nævnt, at en flytning af Århus lufthavn til en oplandsmæssigt bedre beliggenhed end Tirstrup vil kunne forbedre den luftrafikale betjening af Midtjylland. I begge tilfælde drejer det sig i givet fald om investeringer af forholdsvis ringe størrelsesorden, og man har derfor ikke i investeringsopgørelsen afsat noget beløb til investeringer i lufthavne i provinsen. Det skal tilføjes, at der kan blive tale om betydelige lufthavnsinvesteringer i *Grønland* og på *Færøerne*, men udvalget har ikke behandlet disse investeringer.

For *Københavns* vedkommende må der, såfremt stigningen i luftrafikken fortsætter som hidtil, foretages nye udvidelser i løbet af nogle år, trods den nu gennemførte udvidelse.

Det er endnu uvist, hvor en sådan udbygning skal finde sted, men spørgsmålet vil blive overvejet i et særligt udvalg under Ministeriet for offentlige arbejder. Det trafikøkonomiske Udvalg har rent foreløbigt anslået en udbygning til at ville andrage omkring 500 mill. kr., hvis der vælges en udvidelse af den eksisterende lufthavn i Kastrup.

Det er ikke forsøgt at foretage en nærmere angivelse af lufthavnsinvesteringens *tidsmæssige prioritering*.

Tidspunktet for dens påbegyndelse må afhænge af den trafikale udvikling. Dette spørgsmål må indtil videre stå helt åbent, da behovet for den skitserede udbygning væsentlig vil komme til at afhænge af den strukturelle opbygning af hele det europæiske luftrutenet og af SAS's rolle i dette net, et spørgsmål som langt fra er afklaret.

Anlægget er dog næppe aktuelt inden for de første år. På den anden side er det muligt, at investeringen - når udvidelsen bliver aktuel - ikke i større omfang kan opdeles i etaper, idet udvidelsen sandsynligvis må gennemføres som et samlet anlæg inden for et relativt kort åremål.

Tabel 8. Samlet oversigt over forventede investeringer i telekommunikation og postvæsen i den kommende 20 års periode

	mill. kr.			I alt
	1961-65	1966-70	1971-80	
<i>K. T. A. S.</i>				
Nye abonnenter	430	471	904	1805
Automatisering	160	146	273	579
Andet	13	13	—	26
I alt	603	630	1177	2410
<i>J. T. A. S.</i>				
Nye abonnenter	225	234	602	1061
Automatisering	155	94	68	317
Andet	46	6	—	52
I alt	426	334	670	1430
<i>F. k. T.</i>				
Nye abonnenter	45	54	138	237
Automatisering	20	25	12	57
Andet	10	12	24	46
I alt	75	91	174	340
Tilsammen telefonselskaber	1104	1055	2021	4180
<i>P. og T.</i>				
Egne telekommunikationer samt fjernsyn m. v. ...	285	280	720	1285
Postvæsenet	75	90	170	335
I alt P. og T.	360	370	890	1620
Telekommunikation og postvæsen i alt.	1464	1425	2911	5800

5. Telekommunikation og post

For telekommunikationsvæsenet foreligger der en 20 års investeringsoversigt, jfr. tabel 8, som omhandler de forventede investeringer såvel for telefonselskaberne som for post- og telegrafvæsenet.

Telefonvæsenet

Investeringsplanerne for telefonvæsenet bygger på en række forudsætninger, som kort er omtalt i det følgende:

Der må ikke forekomme standsninger i oprettelsen af *nye telefoner*, d.v.s. tilgangen af abonnenter skal kunne effektueres uden unormale ventetider. Det samlede telefonabonnementtal for hele landet er pr. 1. maj 1961 ca. 850.000, og de for de enkelte telefonadministrationer opstillede abonnentprognoser viser, at der i perioden indtil

1980 må forventes følgende nettotilgang: K.T.A.S. 440.000 abonnenter, J.T.A.S. 294.000 abonnenter, F.k.T. 53.000 abonnenter og Sønderjylland 15.000 abonnenter, i alt ca. 800.000 abonnenter.

Prognosegrundlaget hviler for K.T.A.S.s vedkommende på Boligministeriets husstandsprognose og på en analyse af abonnentudviklingen inden for perioden 1937—57 med deraf udledt prognose for boligtelefonens spredning i husstande og med et tillæg for forretningstelefoner. Prognosen forudsætter en ret uforandret gennemsnitlig årlig nettotilgang på omkring 22.000 abonnenter over de 20 år. Prognosen indebærer, at abonnenttætheden vil stige fra de nuværende ca. 23 pr. 100 indbyggere til 38 pr. 100 indbyggere.

J.T.A.S.s investeringsoversigt bygger på en prognose for indbyggertallet, der forudsæt-

tes at stige som hidtil. Der regnes med en årlig abonnenttilvækst på 6 % i købstæderne og 4 % i de øvrige områder i de første 5 år og derefter henholdsvis 5 % og 3,2 %. Denne prognose indebærer, at telefонтætheden i Jylland vil blive omtrent fordoblet fra 1961 til 1980, nemlig fra 13 til 26 telefonabonnenter pr. 100 indbyggere.

For F.k.T.s vedkommende påregnes den hidtidige udvikling i abonnenttilgangen videreført i løbet af 20 års perioden, således at abonnenttætheden forøges fra 14 til 23 pr. 100 indbyggere, og en lignende udvikling forudsættes for statens telefonområde i Sønderjylland.

Investeringsprogrammerne regner videre med, at *automatiseringen* inden for alle lokaltelefonområderne vil være tilendebragt i løbet af perioden, og at mellembys- og centralledningsnettet udbygges, således at der ikke forekommer flaskehalse og unormalt lange ventetider på telefontrafikken.

Det er forudsat, at der i begyndelsen af 20 års perioden kun automatiseres centraler med tilhørende sanering af ledningsnettet i de tilfælde hvor eksisterende centraler ikke kan udvides under det manuelle system, eller hvor vanskelighederne med at skaffe centralbetjening på landet fremtvinger en automatisering. For bycentralerne i provinsen betyder dette, at den eksisterende manuelle central næsten i alle tilfælde skal erstattes af en automatisk central, medens man f. eks. i København i en kortere årrække med fordel vil kunne lade en del af de eksisterende demiautomatiske centraler arbejde side om side med fuldautomatiske. Nytilgangen af telefonabonnenter forudsættes således udført som automatiske telefoner. Inkl. udbygning af abonnentledningsnettet må der regnes med, at nye abonnenter overslagsmæssigt vil koste 4.100 kr. pr. abonnent. Derudover bliver det nødvendigt i løbet af 20 års perioden at udskifte gamle og udtjente anlæg og automatisere den nuværende manuelt betjente abonnentmasse på ca. 600.000; men tempoet i automatiseringen fastsættes således, at der tages størst

mulig hensyn til den naturlige afgang inden for telefonistindepersonalet. For K.T.A.S.s vedkommende vil de hermed forbundne gennemsnitlige udgifter pr. abonnent for demiautomatiske centraler beløbe sig til ca. 1.300 kr., for købstadcentralerne ca. 2.500 kr., og for abonnenter under mindre landcentraler ca. 1.200 kr. Hovedcentralernes automatisering er placeret i perioden 1963-65 af hensyn til personaleafgangen, og i øvrigt vil der inden 1970 blive tale om automatisering af de demiautomatiske centraler i Københavns kerne og omegnscentralerne. For de mindre landcentraler vil automatiseringen ifølge de foreliggende planer falde sidst i 20 års perioden.

Inden for J.T.A.S.s område påregnes automatiseringen af hovedcentralerne stort set at være afsluttet i 1967, som følge af at de tilbageværende manuelle centraler når grænsen for deres kapacitet. 1961/62 påregnes automatiseringen af landcentraler påbegyndt, og arbejdet påregnes afsluttet i løbet af 18 år.

For F.k.T.s område vil automatiseringen af Svendborg netgruppe blive gennemført i begyndelsen af 1960'erne, og da Odense allerede er automatiseret, vil fynboerne dermed have nået en relativt høj automatiseringsgrad.

Efter udarbejdelsen af de ovennævnte investeringskøn er det inden for telefonadministrationerne taget op til overvejelse - især af J.T.A.S. — at fremskynde *automatiseringen af landcentraler*, idet nye undersøgelser har vist, at rentabiliteten af investeringerne på dette område gennemgående er større end ved automatisering af købstadscentraler. Dette skyldes, at landcentraler som på grund af abonnenttilgang når op på en størrelse af 300 abonnenter, ifølge de foreliggende overenskomster skal betjenes af tjenestemandsansatte telefonistinder, medens mindre centraler bortforpagter til bestyrere, der selv sørger for betjeningen. Automatiseringen i landdistrikterne vil efter de nye retningslinier formentlig blive koncentreret om centraler der nærmer sig et abonnenttal

på 300, hvorved automatiseringen vil blive spredt ud over koncessionsområdet. Dette vil imidlertid i modsætning til områdeautomatiseringen af hele netgrupper ad gangen medføre, at et større antal abonnenter hurtigere får del i automatiseringens goder. En forcering af automatiseringen, således at den afsluttes for landdistrikternes vedkommende på en halv snes år, vil ikke medføre ændringer i de totale investeringer, men vil selvsagt skabe øgede krav til arbejdskraften og leverandørerne af centralerne.

Endelig er der i investeringsprogrammerne regnet med, at hele luftledningsnettet skal udskiftes til *kabler*. Dette vil ske i det første tiår for K.T.A.S.s vedkommende og i løbet af de første 5-6 år for J.T.A.S. Der vil herved kunne opnås betydelig større driftssikkerhed på ledningsnettet og følgelig mindre vedligeholdelsesudgifter, ligesom kablerne vil nedbringe selskabernes behov for udvidelse af telefonmontørstaben. Kabelinvesteringen skaber desuden den nødvendige forudsætning for automatiseringen af alle centraler uden for København, ligesom den medfører væsentlige driftsøkonomiske besparelser. Desuden må der ske investeringer i fjernledningsnettet med tilhørende forstærkerstationer m. v. i takt med de senere års stærke stigning i mellembys- og rigstelefontrafikken.

Investeringskønnet er i øvrigt baseret på en forudsætning om, at der ikke sker væsentlige ændringer i telefontaksterne uden tilsvarende ændringer i reallønnen, hvilket har særlig betydning for efterspørgslen efter boligtelefoner. Det er endvidere forudsat, at grundlaget for takstpolitikken bør være, at det er billigt at benytte den én gang oprettede telefon, men relativt dyrt at bestille telefon. Såfremt der sker væsentlige forskydninger i forholdet mellem oprettelsesafgift, abonnementsafgift og samtaleafgifter, vil forudsætningerne for det opstillede investeringskøn ændres betydeligt.

Andre teleanlæg samt post

Ud over telefonanlæggene omfatter investeringsprogrammerne en række langt mindre investeringer i andre teleanlæg, som sorteres under Generaldirektoratet for Post- og telegrafvæsenet.

For *fjernskrivertjenesten* må man på grundlag af de i de senere år indhøstede erfaringer regne med at få en væsentlig større abonnenttilgang og trafikstigning end tidligere forudset. Dette medfører bl. a., at de reserver der findes i de bestående anlæg, i løbet af få år vil være fuldt udnyttet, hvorfor de må suppleres i betydeligt omfang.

En udvidet *fjernsynsservice* vil kræve eta-

Tabel 9. Skøn over de totale offentlige trafikinvesteringer i den kommende 20 års periode

	I alt mill. kr.	heraf egentlige investeringer i Storkøbenhavns nærtrafik
Veje	18980 ¹⁾	3000
Jernbaner	4860	1120
Havne	1475	—
Lufthavne	500	—
Teleanlæg og postvæsen	5800	—
Tilsammen	31615	4120
Storebæltsbro	1500	—
Øresundsforbindelse	600	—
I alt	33715	4120

¹⁾ Inkl. 8800 mill. kr. til vedligeholdelse og mindre anlæg

Tabel 10. Samlet oversigt over nuværende og forventet offentligt trafikinvesteringsomfang.

	Skønnede anlægsudgifter 1961-80	Gennemsnitlig årlig udgift 1961-80	Faktisk investering 1959/60	Stigning i %
	mill. kr.			
Veje				
Egentlige investeringer	10180	509	159	220
Vedligeholdelse og mindre anlæg.	8800	440	324	36
I alt	18980	949	483	97
Jernbaner	4860	243	187	30
Havne	1475	74	42	76
Lufthavne	500	25	58	÷ 57
Telekommunikation og post	5800	290	177	64
Tilsammen ekskl. de store broer ...	31615	1581	947	65
Storebælts- og Øresundsbroer	2100	105	-	-
I alt inkl. de store broer	33715	1686	947	78

blering af et antal fjernsynskanal-omsættelse i byer hvor modtagerforholdene ikke er tilfredsstillende, og etablering af reserver på de bestående fjernsynsstationer samt af sendestationer med tilhørende programdistributionsledninger for yderligere FM- og TV-programmer. Endvidere er der i 20 års budgettet forudsat beløb anvendt til etablering af anlæg for nye telekommunikationsformer, teknisk fjernsyn og rumkommunikation.

Herudover vil *postvæsenet* kræve en del investeringer; således er der en underforsyning med posthuse mange steder hvor folketallet er vokset stærkt, og det må forudsættes, at der i de kommende år gennemføres en betydelig mekanisering og automatisering inden for posttjenesten, selv om der endnu ikke foreligger endelige planer herom.

Et led i den forestående udbygning vil formentlig være en motorisering af udbringningen fra posthusene og en forøgelse af deres kapacitet i takt med befolkningsudviklingen m. v.

6. Samlet investeringsoversigt

Ved en sammenstilling af de foranstående enkeltskøn og tillæg af 2,1 milliarder kr. for

de to store broer kommer man til en total trafikinvestering for de kommende 20 år på ca. 34 milliarder kr., jfr. tabel 9.

Heraf udgør dog som nævnt udgifterne til vejvedligeholdelse og mindre vejanlægsarbejder næsten 9 milliarder kr., hvoraf formentlig højst et par milliarder kr. kan betragtes som egentlige investeringer. Dette betyder, at selve investeringsprogrammet beløber sig til 26-27 milliarder kr.

Af dette sidstnævnte, samlede investeringsbeløb andrager udbygningen af den stor-københavnske nærtrafik og faste forbindelser over Storebælt og Øresund i alt omkring 6,5 milliarder kr. eller ca. 25 %.

Set i relation til det nuværende trafikinvesteringsomfang er den kommende trafikale udbygnings omfang vidt forskelligt for de forskellige transportsektorer, jfr. tabel 10. Medens investeringsniveauet som helhed skønnes at stige med ca. 80 %, taget som gennemsnit for hele 20 års perioden, skønnes *vejudgifterne* at ville fordobles. De egentlige vejinvesteringer antages imidlertid at ville stige til godt og vel det dobbelte, medens udgifterne til vedligeholdelse og mindre anlæg skønnes at ville stige med ca. 35 %. For *havnene* er skønnet et investeringsniveau på ca. 80 % over og for

telekommunikationer ca. 65 % over det nuværende. For *jernbaneinvesteringerne* inklusive færgedrift er det skønnede fremtidige investeringsniveau kun ca. 30 % højere end det nuværende, og endelig er for *luft-*

hav nsinvesteringerne anslået en investering på kun det halve af 1959/60-investeringen, som var præget af de meget omfattende anlæg i forbindelse med udvidelsen af Kastrup lufthavn.

Afsnit C. Trafikal vurdering af de fremtidige investeringer

1. Generelle betragtninger

Den erhvervsudvikling der finder sted, medfører en befolkningsvandring fra land til by, og samtidig bliver bysamfundene større og mere spredte, idet arealkravene for de fleste af byfunktionerne øges. Alle disse tendenser vil - sammen med befolkningsstilvæksten og en betydelig stigning i velstandsniveauet - medføre stærkt øgede transporter, både af gods og personer. I takt hermed vil kravene til transportvæsenet blive øget i de kommende år, sådan at der under alle omstændigheder må regnes med en stor investeringsindsats i udviklingen af et tidssvarende transportapparat.

Som det vil fremgå af det foregående afsnit B, indebærer styrelsernes skøn en stigning på ca. 80 % af det samlede trafikinvesteringsniveau. Dette understreger nødvendigheden af at underkaste de forskellige investeringsbehov en nøje vurdering med hensyn til deres trafikale nytte.

En dyberegående trafikal vurdering af alle de anlæg der er indeholdt i investeringsoversigten, lader sig dog ikke foretage på nuværende tidspunkt. Som en foreløbig vejledning er i det følgende anført nogle trafikøkonomiske synspunkter, som tager sigte på at belyse de usikkerhedsmomenter der hæfter ved investeringsoversigten, og videre nogle trafikale overvejelser, som skal tjene til at belyse de forskellige transportarters opgaver, og den rolle de vil komme til at spille i fremtiden.

Investeringsoversigten bygger som nævnt på skøn over trafikudviklingen for *hver enkelt*

gren af transportvæsenet. Disse skøn er underkastet usikkerheder af forskellig art, dels i almindelighed i deres egenskab af udsagn om fremtidige størrelser, dels fordi de er foretaget isoleret for hver transportstyrkelse for sig og ikke rummer nogen indbyrdes afvejning af de enkelte anlæg efter deres betydning i det samlede transportapparat.

Ved en *tværgående vurdering* af de forudsatte investeringer rejser der sig derfor en række spørgsmål med hensyn til det grundlag de enkelte skøn er bygget på, idet udbygningen af den ene gren af transportapparatet vil indvirke på trafikken på de andre grene og dermed også på udbygningsbehovet.

Man går herved ud fra, at der på den ene side er og skal være en vis arbejdsdeling mellem transportarterne, på den anden side er der tradition for en så god transportstandard her i landet, at flere transportarter funktionelt overlapper hinanden, så trafikanten kan *vælge mellem flere transportmåder* til en given rejse eller forsendelse, f. eks. fra København til Ålborg. En gennemgribende ændring af dette forhold ville betyde en forringelse af publikums valgmuligheder og kan ikke komme på tale; men ved udbygning af nye anlæg og ved nedlæggelse af trafikforbindelser med ringe benyttelse vil der være muligheder for i højere grad at sigte mod *en trafikal arbejdsdeling*. Dette synspunkt må eksempelvis føre til forsigtighed med hensyn til udbygninger på det sekundære jernbanenet og af kajkapaciteten i mindre havne, og ved dimensione-

ringen af de forskellige dele af vejnettet må det også overvejes, i hvilken udstrækning de pågældende forbindelser tillige må forventes at blive betjent af baner og måske andre transportarter.

En egentlig redegørelse for den økonomiske rækkevidde af de usikkerhedsmomenter de enkelte styrelsers skøn som følge heraf indebærer, vil først kunne foretages, når der gennem skitsering af en samlet trafikplan for hele landet er mulighed for at bedømme hver enkelt transportarts optimale rolle i det samlede transportbillede, og dermed også de enkelte investeringsprogrammer som et sådant helhedssynspunkt vil indicere.

Det skal imidlertid bemærkes, at de *prognoser* der ligger til grund for beregningen af de fremtidige trafikmængder og dermed for dimensioneringen af de kommende anlæg, i et vist omfang vil tage sig anderledes ud ved en samlet vurdering, end når hver enkelt transportart betragtes for sig. Eksempelvis må et skøn over den forventede fremtidige jernbanetrafik ses i sammenhæng med prognoserne for biludviklingen. Dette må igen influere på udbygningsprogrammerne; således vil en antagelse om en gennemgribende motorisering med anskaffelsen af en privatbil pr. familie eller mere ikke blot påvirke behovet for vejinvesteringer, men tillige forstærke argumenterne for en reduktion af det sekundære jernbanenet og mindske kravet til udbygning af provinslufthavne. Omvendt vil behovet for en udbygning af alternative kollektive trafikforbindelser forstærkes, hvis beskatnings- eller andre økonomiske forhold lægger en dæmper på motoriseringen.

Ved en bedømmelse af den indbyrdes sammenhæng mellem trafikmængderne på de forskellige dele af transportapparatet, som må være bestemmende for dettes udbygning og dermed kravene til investeringsmidler, må man, afhængigt af transportens funktion, skelne mellem forskellige typer af transportarter, hvor trafikanterne ikke reagerer på samme måde ved valget af transportmiddel.

I langdistancetrafikken af personer vil således den hastighed, hyppighed og bekvemmelighed de forskellige transportarter kan byde på, spille en afgørende rolle for mange trafikanter, hvorfor omfanget af f. eks. biltrafikken på hovedlandevejene vil være påvirket af, hvorvidt jernbanernes hovedlinier er udbygget til hyppige forbindelser med meget hurtige og bekvemme tog, og passagertallene på flyveruter mellem København og Jylland vil i væsentlig grad være bestemt af rejsetiden med bil og med bane mellem de samme områder. For familierejser vil det spille en rolle, at udgiften pr. person bliver relativt lav ved personbilrejser. Personbiltrafikens omfang over lange afstande vil endvidere blive væsentligt påvirket af etablering af faste forbindelser over Storebælt og Øresund. På mellemdistancerne er det sandsynligt, at biltrafikken vil være helt dominerende, uanset de andre transportarters udbygning. Over helt små afstande vil personbilerne de fleste steder være næsten enerådende; dog må der i bopæl-arbejdssted trafikken og anden massetrafik i Storkøbenhavn og de største provinsbyer udvikles en balance mellem individuel biltrafik og kollektiv befordring med baner, sporveje og busser, som i hver by vil afhænge bl. a. af den udbygning der finder sted af veje og gader, parkeringsanlæg og kollektiv transport.

På tilsvarende måde må for godstransporterne regnes med en indbyrdes afhængighed mellem udviklingen inden for de forskellige transportarter. Selv om de samlede transportmængder i nogen grad påvirkes af de trafikale udbygninger, er der dog her — mere end for persontransporterne, hvor motoriseringen må antages i stor udstrækning at skabe helt nye trafikbehov **til** personbilkørsel i fritiden m. v. - hovedsagelig tale om et af produktion og omsætning bestemt transportbehov, der må udføres med en vis arbejdsdeling mellem de forskellige transportarter. Arbejdsdelingen mellem bane og **bil** vil således være afhængig bl. a. af løn, arbejdstidsbestemmelser m. v. for chauffører,

af de større godsbanegårdes effektivitet, anvendelsen af pallets og containers m. v., lastbilernes lasteevne og af lovgivningsmagtens stillingtagen til spørgsmål som tilladt maksimalt akseltryk, udbygning af veje til sådanne tunge lastbiler og beskatningen af disse biler. Også fordelingen af import og eksport på havnene vil væsentligt influere på den deraf afledede landtransport med bane og bil. Endelig vil det være af stor betydning, om der findes en Storebæltsbro.

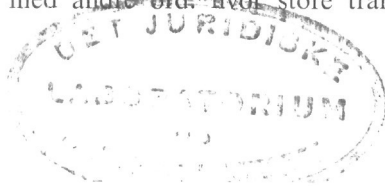
De forskellige trafikale delprognoser og deres anlægsmæssige konsekvenser må således til enhver tid søges afstemt indbyrdes og indpasset i et helhedsbillede som led i en løbende landsplanlægning.

Ved opgørelsen af investeringsbehovet på de forskellige trafikale områder må man for mange anlægs vedkommende støtte sig til *generelle dimensioneringsregler og beregningsmetoder*. For vejenes vedkommende arbejder man således med tilladelige trafikmængder, der angiver størrelsen af den trafik der kan afvikles på en vej med et givet tværprofil, uden at den enkelte kørsers manøvrefrihed indskrænkes. Disse og andre trafik- og vejbygningstekniske normer nedfældes i de til enhver tid gældende vejregler, der er genstand for stadige revisioner under hensyn til den tekniske udvikling samt nye trafiktekniske erfaringer og forskningsresultater. På tilsvarende måde kan der opstilles normer for omfanget af f. eks. den togtrafik der kan afvikles på en given jernbanestrækning med et givet sikkerhedsanlæg. Sådanne normer er nok tekniske i deres udformning; men de er ikke af nogen absolut, ufravigelig karakter; de må nødvendigvis baseres på en vurdering af, hvilke standarder for trafikbetjening og sikkerhed der anses for passende og økonomisk forsvarlige.

Det samme gælder det dimensioneringsgrundlag der ligger i valget af *det tidsrum hvis trafikmængde anlæggene skal kunne afvikle*, eller med andre ord: Hvilke situationer af overbelastning vil man tolerere? Det er klart, at man på den ene side ikke

kan nøjes med at dimensionere efter den gennemsnitlige årstrafik, for så ville der opstå trafikvanskeligheder i store dele af året; på den anden side ville et transportapparat der f. eks. kunne afvikle selv den kraftigste trafik der optræder over én enkelt time i årets løb, være stærkt overdimensioneret til næsten alle andre tidspunkters trafik, og man ville da have alt for ringe nyttevirkning af den yderste kapacitet af anlægget. Vurderingen af dette spørgsmål må bl. a. være af økonomisk art, idet man må opgøre merudgiften ved at dimensionere et anlæg til højtids- og ferietraffikkens topbelastninger frem for til den gennemsnitlige trafik over en lidt længere periode. Også eventuelle sikkerhedsmæssige fordele og tidsgevinsterne for den daglige trafik ved den større kapacitet må dog tages i betragtning. Man har derfor ofte valgt at søge anlæggene dimensioneret til de trafiktoppe der nok er kortvarige, men hyppigt tilbagevendende – f. eks. bopæl-arbejdssted trafikken maksimumstime for kollektiv og individuel bytrafik – eller man affinder sig på forhånd med, at den ønskelige belastningsgrænse vil blive overskredet et begrænset antal gange i årets løb, medens belastninger der erfaringsmæssigt forekommer et større antal gange, tilgodeses. På grundlag af erfaringsmateriale kan denne afvejning f. eks. udtrykkes ved, at man vil dimensionere overfarterne for den gennemsnitlige døgntrafik i juli måned, eller at man for veje uden for byerne som almindeligt udgangspunkt går ud fra en »dimensionerende timefærdsel« på $\frac{1}{10}$ af julidøgntrafikken, jfr. ovenfor.

Sådanne standarder er i højere grad udtryk for en målsætning end for en egentlig teknisk konstant, et forhold som også giver sig udtryk i, at der benyttes til en vis grad forskellige dimensioneringsgrundlag i de forskellige lande. Det er derfor påkrævet ved opstilling af et egentligt, langsigtet trafikinvesteringsprogram nærmere at analysere, hvilken grad af trafikbetjening de anvendte dimensioneringsfaktorer indebærer, eller med andre ord: hvor store trafikstrømme



der herved tages hensyn til, og hvilke der ikke tilgodeses. Dette spørgsmål om trafikbetjeningens standard kan ikke besvares én gang for alle, men vil være afhængigt af landets velstandsniveau, idet en stadig større levestandard kan begrunde, at man sætter disse krav op.

Under forudsætning af en stadigt stigende trafik fører ovenstående synspunkter på det beregningstekniske grundlag til den slutning, at der i visse henseender også kan anlægges andre vurderinger af, hvor hurtigt anlæggene skal gennemføres, herunder hvor store dele af anlægsprogrammet der bør gennemføres i 20 års perioden.

Generelt skal anføres, at det ville være ønskeligt at basere investeringsplanerne på *nyttevirkningsanalyser*, hvor igennem de enkelte investeringers nyttevirkning for trafikanterne og for andre sammenlignes inden for hver af de trafikale sektorer for sig såvel som for disse indbyrdes, og hvorved der også skabes mulighed for at opgøre en investeringsmæssig nyttevirkning som en økonomisk størrelse, der kan sættes i relation til anlægsudgifterne. Herved kunne også opnås et grundlag for sammenligning med investeringer uden for den trafikale sektor.

Sådanne analyser anvendes som vejledende ved bedømmelsen af alternative løsninger af samme trafikale opgave, f. eks. broanlæg til afløsning af færgedrift og alternative linieføringer for veje. Der er udført talrige beregninger af sådan art, både videnskabeligt og i praksis; men det må erkendes, at der ikke i dag foreligger alment anerkendte metoder, som kan tillade en mere almindelig vurdering af investeringsprogrammerne alene på dette grundlag. Dette hænger sammen med, at medens en del af de faktorer der kan komme i betragtning, kan ansættes til en bestemt økonomisk værdi — omend forhold som tidsbesparelse, rejsebequemmelighed og trafiksikkerhed i vidt omfang kun på basis af skønsmæssige vurderinger — mangler man alligevel grundlag for en økonomisk værdiansæt-

telse af en række andre relevante hensyn, som på den ene side kan forøge værdien af en given investering (lettelse af befolkningens adgang til kulturelle og rekreative goder, tilvejebringelse af muligheder for erhvervs-mæssig udvikling eller mere hensigtsmæssig placering af erhvervsanlæg og nye bebyggelser), eller som på den anden side kan forøge anlægs- og driftsudgifter (ønsket om at føre trafiklinier uden om fremtidige bebyggelser, naturfredningsmæssige og andre æstetiske krav).

Det må være en væsentlig opgave for forskningen og planlægningen fremover at videreudvikle de metoder der allerede arbejdes med, med henblik på at gøre så mange som muligt af de nævnte faktorer sammenlignelige eller direkte tage dem ind i beregninger.

2. Udvalgets vurdering af investeringsoverslagene i de enkelte trafikale sektorer

I det følgende skal gives nogle mere detaljerede kommentarer til investeringsoverslagene inden for de enkelte trafikale sektorer ud fra en bedømmelse af forventede trafikmængder og kapacitetsnormer m. v.

Vejene

På baggrund af de tendenser der har præget den hidtidige udvikling, må der forventes en meget betydelig stigning i vejtrafikken. Persontrafikken vil få den største stigning, og bilparken vil sikkert vokse væsentlig hurtigere end antallet af motorcykler; i godstrafikken vil stigningen ske i de to yderpunkter, nemlig dels i de store tunge lastvogne, dels i de små lette varevogne.

Som foran omtalt vil biltrafikken i alle former gøre sig stærkt gældende på mellemdistancerne, og man må regne med en stigende lastvognstrafik selv over de længste afstande der kan forekomme i Danmark, særlig efter anlæg af en Storebæltsbro. Persontrafikkens samlede omfang må antages at stige så kraftigt, at selv om bilerne kan

blive udsat for en stærk konkurrence på de lange afstande, hvis der sker en omfattende modernisering af jernbanerne, vil personbiltrafikkens absolutte omfang endog over disse lange afstande formentlig være stadig stigende. Endelig vil i den helt lokale trafik biltrafikken stige meget stærkt.

I de fleste byer vil biltrafikken faktisk - bortset fra fodgænger- og cykeltrafik - være ene om at klare den interne bytrafik og oplandstrafikken. Dette gælder dog ikke i Storkøbenhavn og måske de største provinsbyer, hvor parkeringsvanskeligheder og overfyldning af gadenettet i stigende grad vil vanskeliggøre personbiltrafikken. En aktiv offentlig anlægspolitik til løsning af særlig bopæl-arbejdssted trafikens problemer ved hjælp af den billigere og mindre pladskrævende kollektive transport vil skabe mulighed for en trafikal arbejdsdeling mellem baner, sporveje, busser og individuel biltransport. En sådan balance må influere på det program der må opstilles for vej- og parkeringsanlæg m. v. i hvert enkelt af disse store bysamfund.

Trafikstigningen vil utvivlsomt blive forskellig på vejnettets funktionelt forskellige dele. Således vil de decideret fjerntrafikbetjenende strækninger af hovedfærdselsårenerne, hvor måske et stærkt forbedret jernbanenet med tiden vil dæmpe stigningen i fjerntrafikken med personbiler, muligvis få mindre stigninger end forbindelsesvejene mellem de større bysamfund og disses fritidsområder, hvor øget fritid og mere sommerhusbebyggelse vil give langt større biltrafik end nu. Tilsvarende vil oplandsforbindelserne til byerne under befolkningsstigningen og den øgede motorisering få relativt større trafikstigninger end bopæl-arbejdssted trafikens hovedindfartsveje i Storkøbenhavn og de største provinsbyer, hvor biltrafikkens udvikling vil have sammenhæng med arbejdsdelingen mellem kollektiv og individuel transport.

Udviklingen vil imidlertid under alle omstændigheder nødvendiggøre meget store vejinvesteringer i den kommende 20 års

periode. Således må der regnes med etablering af et net af motorveje og andre hovedlandeveje til betjening af fjerntrafikken, ligesom en lang række andre vigtigere landeveje må forudsættes udbygget sikkerhedsmæssigt og med hensyn til øvrig standard. Tilsvarende må der regnes med opbygning af et primært gadesystem i de større byer og deres forstæder, og i tilslutning hertil omfattende parkeringsanlæg ved alle de vigtigste trafikskabende punkter. Endelig må der regnes med visse forbedringer af det sekundære vejnet, både i byerne og i landområderne.

Den oversigt over de forventede vejinvesteringer som er opstillet af Vejdirektoratet og aftrykt i afsnit B, tilsigter kun summarisk at angive rammen for anlægsgøvelerne og størrelsesordenen af de dermed forbundne investeringer, og er behæftet med usikkerhed, ligesom visse skøn af mangel på et mere fuldstændigt grundlag er af foreløbig karakter.

En grundlæggende faktor er *prognosen for den fremtidige bilpark*. Den prognose som er lagt til grund for investeringsoversigten, forudsætter en biltæthed år 2000 på ca. 300 biler pr. 1000 indbyggere, hvilket er noget mindre end den biltæthed der af de svenske myndigheder antages at findes i Sverige til samme tidspunkt. Prognosen må jævnlig revideres i lyset af den faktiske udvikling i bilparken og de løbende færdseltællinger. Dette har betydning såvel for udbygningstempoet i vejnettet som for dimensioneringen af den langsigtede vejplan.

Skulle væksten i bilparken blive noget langsommere end forudsat i prognosen, vil dette ikke nødvendigvis betyde, at biltætheden bliver mindre på længere sigt, og at planerne for vejudbygningen skal revideres; men en noget langsommere udbygningstakt vil da eventuelt kunne accepteres. Skulle omvendt væksten i bilparken blive hurtigere end forudsat, kan dette indicere, at der på længere sigt må regnes med en større biltæthed end 300 biler pr. 1000 indbyggere. Dette kan på et senere stadium

nødvendiggøre ændringer i udbygningsprogrammet, evt. i form af ændret dimensionering af visse veje eller supplerende yderligere anlæg. Det må herved erindres, at det offentlige har muligheder for at påvirke væksten i bilbestanden og dens afbenyttelse og dermed vej investeringsbehovene gennem motorafgifterne og på anden måde. I forbindelse med usikkerheden om den fremtidige biludvikling står også en vis usikkerhed om, i hvilket omfang trafikken - som antaget i Vejdirektoratets ovennævnte investeringskøn - som hovedregel vil stige proportionalt med biltallet. En sådan tendens kan konstateres mange steder i dag; men der kan også konstateres store forskelle i trafikstigning mellem forskellige vejstrækninger, og det er uvist, i hvilket omfang man kan gå ud fra, at en proportionalitet mellem *bilbestand og trafikmængde* på de enkelte veje vil gælde generelt i fremtiden. Vejdirektoratets færdselstillinger er tilrettelagt bl. a. med det formål for øje at undersøge, hvordan de forskellige grupper af trafikanter deltager i den almindelige trafikstigning, og de løbende resultater af disse tællinger vil indgå i den videre planlægning. I øvrigt gælder, at kun en begrænset del af investeringsoversigten - fortrinsvis hoved- og landevejsnettet i landdistrikterne - har kunnet fastlægges på grundlag af en summarisk beregnet trafikstigning. Vurderingen af de storkøbenhavnske investeringer hviler for en del på skøn udøvet af vedkommende lokale tekniske myndigheder. For de øvrige investeringer har vurderingen måttet foretages skønsmæssigt under hensyn til de hidtidige udgifter, den forventede trafikstigning og Vejdirektoratets almindelige kendskab til vejnettet samt - for købstædernes vedkommende — lokale skøn.

Fastsættelsen af *kapacitetsgrænser*, d.v.s. af den trafikmængde der betinger udbygning til et givet (større) tværprofil er et andet usikkerhedsmoment. For det første er de i afsnit B omhandlede tilladelige trafikmængder anvendt summarisk på store dele af

vejnettet, medens der i praksis må foretages en mere individuel vurdering af en række trafikale og vejtekniske forhold for hver enkelt strækning. Dernæst er grænserne som foran omtalt udtryk for en målsætning for den trafikbetjening som skønnes ønskelig, hvilket vil sige, at man ved at affinde sig med mindre rejsehastighed og sikkerhed og øgede krav til førerne under kørslen kan afvikle væsentlig større trafikmængder end normerne angiver. I Vejdirektoratets bedømmelse af investeringsforløbet er det forudsat, at disse grænser normalt vil blive overskredet med trafikstigningen under udbygningsperioden, som i de fleste tilfælde vil være på godt et par år, og for motorvejsanlæg endnu længere. Efterhånden som antallet af strækninger med moderne vejprofiler forøges, vil der både her og i udlandet indvindes nye erfaringer, som kan medføre forskydninger i normernes grænser.

De danske normer udarbejdes under hensyntagen til udenlandske undersøgelser; men en umiddelbar sammenligning mellem oversigtens talværdier for tilladelig trafikmængde og tilsvarende udenlandske normer er vanskelig, bl. a. fordi der arbejdes med forskellige profiltyper, ligesom reglerne må ses på baggrund af omfanget af de perioder i hvilke trafikmængden forventes at overstige normerne. Endelig må der tages hensyn til trafikens sammensætning og art.

I Sverige anvendes således i » *Vägplan för Sverige* » (Statens offentliga utredningar 1958 : 1 og 2) et vejprofil som ikke er brugt her i landet, bestående af 2 spor af samme tværprofil som vore hovedlandeveje, d.v.s. på 7 m bredde, suppleret med 2 bæredygtige sidebaner, væsentligst med den opgave at give plads for nedbrudte vogne og sikre at kørebanen er fri. Dette profil, som har en samlet belægningsbredde på 13 m, anvendes ved veje hvor der påregnes en sommermiddeltrafik på 3-9.000 biler i døgnet. Profilet anvendes således både ved svagere trafikerede strækninger, der her kun påtænkes udført som 2-sporede veje med 7-8 m belægningsbredde, og ved de belastninger hvor man her forudsætter 3-sporede veje med belægningsbredde på 10,5-11,5 m. Sam-

tidig tænkes profilet også brugt i et interval, hvor man her forudsætter egentlige 4-sporede veje med midterrabat; dette gælder således for belastninger på op til 9.000 biler i et sommermiddeldøgn, hvilket svarer til en julidøgntrafik på omkring 12.000 biler.

Også i den schweiziske »Die Planung des Schweizerischen Nationalstrassennetzes« (1959) går man ud fra en større tilladelig belastning af 2-sporede veje end det danske forslag. Således regnes der med en tilladelig belastning på 1.000 mod her 600, idet man dog forudsætter, at dette kun gælder for ideelle forhold; tallet vil synke betragteligt, hvis trafikken hindres af holdende vogne, skarpe kurver, manglende oversigt og krydsende trafik.

Omvendt arbejder den tyske »Ausbauplan für die Bundesstrassen« af 1957 med en timebelastning på kun 500 for 2-sporede veje, idet der ikke forudsættes holdebaner som gør det muligt at forbeholde de to spor for den kørende trafik.

Den internationale aftale af 1950 angående udbygning af E-vejene går i sine ændringer af 1961 ud fra en tilladelig timebelastning på 600. Det forudsættes i øvrigt, at tallet forøges, hvis lastbilprocenten er ringe, hvilket taler for at anvende stigende kapacitetsgrænser, efterhånden som lastbilernes andel dalere.

Både i Danmark og i udlandet arbejdes der med fastsættelse af normer for en økonomisk kapacitet, som skal angive ved hvilke trafikmængder fordelene ved en udbygning står i rimeligt forhold til de dermed forbundne udgifter.

Af andre usikkerhedsmomenter må fremhæves de enhedspriser der er lagt til grund, idet disse som anført ikke endnu har kunnet skønnes på grundlag af fyldestgørende regnskabsmæssigt materiale. Den tekniske udvikling med hensyn til anlæg af veje vil kunne medføre væsentlige forskydninger heri.

I den prioritetsfølge for anlæggene der er opstillet af Vejdirektoratet i afsnit B, er der regnet med, at motorvejsanlæggene i det væsentlige bør afvikles inden for den første halvdel af den her behandlede periode, medens der omvendt er regnet med, at behovet for store dele af de andre vejarbejder først vil blive aktuelt i en langsommere rytme.

Investeringsforløbet for motorvejsanlæggene er således karakteriseret ved følgende tal: i 1. femår ca. 36 %, i 2. femår ca. 47 % og i 3. og 4. femår tilsammen ca. 17 % af investeringssummen i denne gruppe. For de øvrige vejarbejder i Storkøbenhavn regnes der med en vis tilbageholdenhed i 1. femår, men denne indhentes allerede i 2. femår, som det fremgår af følgende investeringsforløb: i 1. femår 15 %, i 2. femår 35 % og i 3. og 4. femår tilsammen 50 %. For de andre amts- og købstadskommunale arbejder regnes der med følgende investeringsforløb: i 1. femår ca. 10 %, i 2. femår ca. 20 % og i 3. og 4. femår tilsammen 70 %, hvilket betyder, at investerings»tabet« i de to første femår først indvindes ved slutningen af den her betragtede periode. Specielt for købstædernes vedkommende inden for den sidstnævnte gruppe er der, jfr. Vejdirektoratets omtale i afsnit B, på grundlag af de pr. 16. april 1961 fra kommunerne indkomne planer skønnet et investeringsforløb for i alt 1,5 milliarder kr. med 24 % i 1. femår, 35 % i 2. femår og 41 % i de sidste 10 år. Konsekvensen heraf er for de amts- og sognekommunale vejfundsarbejder (for amtsvejenes vedkommende eksklusive motorveje) et investeringsforløb med 5 % af disses anlægssum i det første femår, 15 % i det andet femår og 80 % i de sidste 10 år.

Ligesom det samlede investeringsbehov i byerne som nedenfor omtalt meget vel kan blive væsentlig større end det ovennævnte beløb, kan det ikke afvises, at også et hurtigere investeringstempo for disse arbejder eller andre grupper kan vise sig påkrævet. Selv om der ikke er tvivl om, at en række motorvejsanlæg hører til de mest presserende opgaver, kan således de enkelte aktuelle anlægs nærmere tidsmæssige prioritering først fastlægges endelige gennem den fortløbende vejplanlægning.

Hvorvidt en sådan prioritering af motorvejsanlæg frem for bl. a. provinsbyernes vejudbygning er trafikalt og samfundsøkonomisk begrundet, må i princippet afgøres

på grundlag af opgørelser over de forskellige anlægs relative nytteværdi, sammenholdt med en bedømmelse af de pågældende anlægs placering i helhedsbilledet og deres rolle ud fra landsplanovervejelser m.v.

I det hele gælder, at Vejdirektoratets skøn bl. a. er baseret på den forudsætning, at hele det af vejplanen omfattede vej- og gadenet skal bringes i en stand som tilgodeser udnyttelsen af den fremtidige vognpark, og endvidere at der kan ske en udbygning af hele det vejnet som kan siges at have betydning for den gennemgående færdsel, og ikke alene af de stærkest trafikerede dele af dette. I overensstemmelse hermed er Vejdirektoratets investerings-skøn opstillet, idet det samtidig bygger på den antagelse, at der kan stilles den fornødne kapital samt den fornødne tekniske og anden arbejdskraft til rådighed. Der er dog regnet med, at visse begrænsninger vil være nødvendige i de nærmeste år.

Man kan imidlertid næppe se bort fra, at det af økonomiske grunde kan blive nødvendigt for kortere eller længere perioder at vise tilbageholdenhed med vejarbejder, således at omfanget af det samlede udbygningsprogram bliver mindre.

Det bliver da af særlig betydning at foretage en sammenligning af den samfundsmæssige værdi af de forskellige vejanlæg. Et fundamentalt element i denne vurdering må være trafikmængden, og endvidere arten og omfanget af de vanskeligheder som vil møde trafikken, hvis den påtænkte udbygning ikke kommer i stand, samt endelig de pågældende anlægs- og vedligeholdelsesudgifter, d.v.s. en vurdering af de enkelte anlægs eller anlægsgruppers nytteværdi.

En sådan vurdering må i det hele, så vidt de forhåndenværende metoder tillader det, forudsættes at indgå i den videre vejplanlægning, som forelægges de bestemmende politiske myndigheder, og dette gælder ikke mindst de mere konkrete anlægsprogrammer der opstilles for 5 års eller kortere perioder. Som omtalt foran må i disse vurderinger indgå en række faktorer, hvis rent

økonomiske værdi det i hvert fald hidtil har været vanskeligt at opgøre, såsom hensyn til erhvervsudvikling, by- og egnsplanlægning og evt. landsplanlægning samt hensyn til befolkningens lette adgang til kulturelle og rekreative goder, også i tyndt befolkede områder, fredningsmæssige og andre æstetiske hensyn.

Hvad specielt angår Vejdirektoratets rent foreløbige skøn over *købstædernes vejinvesteringer på 1,5 milliarder kr.* skal bemærkes, at dette ikke bygger på tilsvarende prognoser for den fremtidige trafik som for landevejene, fordi et tilstrækkeligt grundmateriale ikke foreligger for byernes vedkommende. I øvrigt gælder det for byer og bymæssige områder, at vurderingen af investeringsbehovet i væsentlig grad er afhængig af by- og egnsplanssynspunkter, som for det storkøbenhavnske og en række andre områder endnu ikke er fastlagt. Det opstillede skøn, som oprindeligt er baseret på en vis sammenligning med udbygningskravene i København, vil blive revideret, når nærmere oplysninger fra alle de enkelte købstæder er indgået til Vejdirektoratet og bearbejdet. Selv om man ikke kan regne med, at byerne har mulighed for at gennemføre alle deres byplanmæssige ønsker inden for en 20 års periode, må man dog være forberedt på, at den virkelige investering inden for 20 års perioden meget vel kan overstige den foreløbige opgørelse i væsentlig grad.

Opgørelsen over vejinvesteringer i købstæderne bør endvidere suppleres med et skøn over de tilsvarende og i mange tilfælde betydelige beslægtede vejinvesteringer i forstæder og visse bymæssige bebyggelser, som i investeringsoversigten uden specifikation indgår i de amts- og sognekommunale vejinvesteringer.

For disse vejes vedkommende foreligger der ikke på nærværende tidspunkt mulighed for at udskille de vejinvesteringer der særlig skyldes udviklingen af disse kommuner, fra de ganske skønsmæssigt ansatte udgifter for en række amts- og sognekommuner.

nåle investeringer. Først efterhånden som det bliver muligt at fastlægge det gennemgående vejnet omkring byerne under hensyn til den forventede byplanmæssige udvikling og tempoet i denne, vil det være muligt at bedømme, om der for disse områders vedkommende må regnes med en større vej­mæssig investering end indeholdt i de nævnte generelle antagelser. Det kan således ikke afvises, at der også på dette område evt. vil kunne blive tale om en forøgelse af investeringsbehovet.

Det er klart, at et mere detaljeret langtidsprogram for udbygningen i hovedtræk af veje og gader ikke kan opstilles, før der gennem vejplanlægningen er skabt et gennemarbejdet grundlag for en trafik­al og økonomisk bedømmelse af enkelte vigtigere anlæg samt de forskellige tekniske og geografiske anlægsgrupper, deres forudsætninger og deres sammenhæng med andre investeringer. På den anden side er det åbenbart, at *en væsentlig del* af det skitserede vejbygningsprogram under alle omstændigheder er påkrævet og *må iværksettes snarest muligt*. Den trafikale udvikling viser tydeligt, at vejtrafikken i stigende grad vil blive tyngdepunktet i trafikken og derfor må kræve væsentligt forøget investeringsniveau i forhold til det nuværende. Særlig må fremhæves nødvendigheden af at påbegynde de centrale dele af motorvejs- og motorgadenettet i Københavns-egnen og over Sjælland-Fyn og i Jylland med tilhørende store broanlæg, bl. a. over Lillebælt, samt af at løse de bytrafikale problemer i praktisk taget alle større og visse mindre byer. Disse anlæg må allerede på det foreliggende grundlag anses for at være så påkrævede, at deres iværksættelse ikke bør udskydes, til en mere gennemarbejdet vejplan foreligger. Det skal i den sammenhæng understreges, at undladelse af at iværksette en systematisk udbygning af hovedfærdselsårerne ikke vil medføre, at der ikke må ofres beløb på disse i den periode i hvilken udbygningen udskydes. Der måtte således i stedet regnes med omfattende udgifter til for-

nyelse og forstærkning af kørebanerne, der indgår med en betydelig procent i nyanlægene, ligesom det må forudses, at udskydelsen ville medføre udgifter til midlertidige kapacitets- og sikkerhedsmæssige forbedringer. Dertil kommer trafikanternes udgifter ved den dårligere trafikafvikling. En udskydelse af vejfondsarbejder vil endvidere muliggøre det for kommunerne at anvende deres besparelser på denne konto (de 15 %) til iværksættelse af mindre betydningsfulde arbejder med almindelig kommunerefusion, der for amterne er af næsten samme størrelse.

I det omfang den særlig store indsats som udbygningen af færdselsårerne kræver, lægger beslag på de tilgængelige økonomiske og arbejdskraftmæssige ressourcer som samfundet kan stille til rådighed, bliver det som allerede omtalt nødvendigt at *udskyde visse af investeringerne i de mere sekundære anlæg*, således at trafikalt mindre preserende udbygninger af dele af landevejsnettet med vejfondstilskud må træde i baggrunden. I den forbindelse skal erindres om, at den økonomiske nyttevirkning som anført i Vejdirektoratets redegørelse i afsnit B normalt må anses for ringere ved lidet trafikerede end ved stærkt trafikerede veje.

Tyngdepunktet i de påregnede investeringer ligger dog så afgjort på motor- og hovejsnettet samt investeringer i Storkøbenhavn og andre byer, således at der kun kan opnås relativt begrænsede besparelser ved udskydelse af andre vejfondsarbejder.

Det skal i denne sammenhæng bemærkes, at sådanne besparelser i nogen grad vil modsvares af forøgede *refusionsberettigende udgifter* hos kommunerne. I det hele vil det efter udvalgets formening være rigtigt at tage også spørgsmålet om denne refusion af de kommunale vej udgifter, som blev fastlagt ved vejtilskudsloven af 1958, op til fornyet overvejelse.

Ganske vist vedrører de 9 milliarder kr. som Vejdirektoratet har skønnet disse udgifter til i den kommende 20 års periode, for en stor dels vedkommende vejenes ved-

ligeholdelse, og for den del af udgifterne kan der formentlig ikke være tale om væsentlige reduktioner ud over ganske korte perioder.

Refusionsudgifterne omfatter imidlertid også arbejder af anlægskarakter, overvejende vedrørende rene lokalopgaver, og for disse må det i givet fald være rigtigt at søge anlægsvirksomhedens omfang begrænset til fordel for de trafikalt mest presserende investeringsopgaver.

Selv om der efter den nye vejtilskudslovs gennemførelse er indført en forbedret regnskabsaflæggelse på dette område, foreligger endnu ikke materiale til en nærmere vurdering af den relative fordeling på arbejder der har karakter af ren vedligeholdelse, og arbejder der tillige eller alene indebærer en forbedring af anlæggene, og udvalget skal derfor indskrænke sig til følgende mere almindelige bemærkninger:

Af de refusionsberettigende udgifter vedrørte i 1959/60 ca. 85 mill. kr. eller ca. $\frac{1}{4}$ hovedlandeveje og landeveje under amtsrådenes bestyrelse. Disse udgifter refunderes amtskommunerne med 75 %. Denne refusionsprocent er i forhold til den normale tilskudsprocent til vejfundsarbejder på 85% så høj, at den i visse tilfælde vil kunne tillade en amtskommune at udføre ret betydelige anlægsarbejder uden at afvente vejfondstilskud, i særdeleshed fordi der intet er til hinder for, at amtsrådet træffer aftale med interesserede sogne- eller købstadskommuner om, at disse bærer en del af amtskommunernes egenudgift (de 25 %). Efter de gældende regler i vejlovgivningen vil det, såfremt der foreligger teknisk tilfredsstillende projekter, kunne være vanskeligt for ministeriet at modsætte sig gennemførelsen af disse på refusionsbasis, selv om man af samfundsmæssige grunde måtte ønske den pågældende investering udskudt.

For primærkommunerne (☉ : København, Frederiksberg, købstæderne, sognekommunerne), hvor refusionsprocenten varierer fra noget under 40 % til noget over 50 %, vil tilskyndelsen til at afvente vejfondstilskud

være større. De refusionsberettigende udgifter til primærkommunerne udgjorde i 1959 ca. 238 mill. kr. eller omtrent $\frac{3}{4}$ af det samlede refusionsberettigende beløb. Af primærkommunernes udgifter falder ca. 114 mill. kr. eller lidt under halvdelen på byer og bymæssige kommuner (kommuner med bymæssig bebyggelse på over 1000 indbyggere), og ca. 124 mill. kr. eller godt halvdelen på landkommuner. Vejudgiften pr. km er naturligvis langt ringere i disse sidste. Foruden vedligeholdelsen af deres offentlige vej- og gadenet omfatter primærkommunernes udgifter dels visse - i almindelighed mindre - anlægsarbejder på de gennemgående forbindelser, dels samtlige anlægsarbejder på det sekundære vej- og gadenet, som ikke er berettiget til vejfondstilskud (for så vidt der ikke ydes tilskud som beskæftigelsesforanstaltning). I byer og bymæssigt bebyggede sognekommuner falder herunder f. eks. offentlige vej anlæg i forbindelse med bebyggelse; det er i øvrigt overladt til de enkelte kommuner - for sognekommuner under en vis kontrol fra amtsrådets side — at bestemme hvilke private veje der skal optages som offentlige, således at ikke alene udgifterne ved den fremtidige vedligeholdelse, men også udgifterne ved den istandsættelse der hyppigst betinger vejenes optagelse som offentlige, bliver refusionsberettigende efter vejtilskudsloven. I de rene landkommuner ligger hovedvægten på belægningsarbejderne, idet der ikke mindst i Jylland stadig foretages belægning af hidtil ubelagte veje, og i forbindelse hermed foretages i et vist omfang også andre tekniske forbedringer.

Banerne

På baggrund af den hidtidige udvikling skulle der ikke kunne forventes store stigninger i jernbanetrafikken. Banerne er imidlertid kommet sent i gang med deres modernisering, og der kan næppe være tvivl om, at en tilbunds gående modernisering og rationalisering vil give mulighed

for forbedret betjening og meget store personalebesparelser, og hermed bedre takstmæssige konkurrencebetingelser. Selv med en voldsom stigning i motoriseringen fremover synes banerne derfor at have gode muligheder for at gøre sig gældende også i fremtiden. Dette gælder måske i særlig grad for *personbefordringen inden for storby-nærtrafikken*, hvor parkeringsvanskeligheder og bekosteligheden ved at udvide den centrale bydels gadekapacitet sætter grænser for anvendelsen af private personbiler; men også inden for *fjerntrafikken med personer og gods* vil der være opgaver som jernbanerne er særlig egnede til at løse. Omfanget af de opgaver der bedst løses af banerne, vil i første række afhænge af den fremtidige udvikling af trafik anlæggene til bane- og til vejtrafikken, og ganske særlig af, om der etableres en fast jernbaneforbindelse over Storebælt. I så fald vil jernbanerne have mulighed for at øge deres konkurrencedygtighed stærkt i forhold til andre transportarter. Med specielle hurtigtog vil der på enkelte hovedlinier formentlig kunne regnes med en køreplanhastighed, som over længere afstande vil komme til at ligge 40-50 % over kørehastigheden på motorvejene. Samtidig må dere regnes med hyppigere toggang, hvortil kommer, at tidsgewinsten ved en Storebæltsbro fuldtud vil kunne godskrives togpassagererne, medens den for bilisternes vedkommende i mange tilfælde vil blive opvejet af andre ophold, som nødvendigvis må indlægges i en lang bilrejse. Omvendt ville en ren vejbro over Storebælt formentlig berøve jernbanerne så megen trafik, at der ikke blot ville savnes grundlag for større udbygninger, men at spørgsmålet om en egentlig afvikling af banedriften uden for hovedstadsområdet måtte tages op. For mange transportopgaver ville en sådan afvikling betyde en væsentlig forringelse af det samlede transportapparat, uanset de forbedrede betingelser for motortrafikken. Tilsvarende vil - omend måske i noget mindre udpræget grad - etablering af en eller flere faste Øresundsforbindelser influere på

mulighederne for og virkningerne af en række investeringer på jernbanenettet.

Udvalget går ud fra, at der i alle tilfælde må regnes med store investeringer i hovedstadsområdet *S-banesystem* til nyanlæg af såvel egentlige tunnelbaner som nye forstadsbaner. Hertil kommer som sagt at banerne, hvis de vedblivende skal kunne hævde sig, må have mulighed for at fortsætte den igangværende rationalisering og modernisering, såvel af selve baneanlæggene med tilhørende sikkerhedsmateriel som af det rullende materiel. De øvrige investeringer har mere karakter af sikkerhedsmæssige, driftsmæssige og byplanbetonede investeringer på banenettet, som ikke blot bestemmes af hovedbanernes fremtid, men også af en række lokale forhold. Endelig forudsætter banernes opretholdelse et passende vedligeholdelses- og fornyelsesprogram.

I oversigten i afsnit B er ikke taget stilling til det afgørende spørgsmål om Storebæltsforbindelsen og dens betydning, og DSB.s investeringsoversigt kan derfor kun tages for et »passende foreløbigt udbygningsprogram«.

På samme måde som for vejene vil egentlige trafikøkonomiske analyser være nødvendige for at bedømme den samfundsøkonomisk mest berettigede udbygning af banerne samt af tidsfølgen herfor.

Det er endnu uafklaret, hvordan det københavnske tunnelbanesystem skal påregnes udformet, idet dette bl. a. må afhænge af de drøftelser, der i den kommende tid skal føres i de netop nedsatte udvalg om den kommende tunnelbane-udbygning.

Havnene

Søtransporternes omfang og dermed størrelse af den totale godsomsætning over havnene fremover vil overvejende være afhængig af udviklingen i den danske *udenrigshandel*. Det må forventes, at der for dry cargo transporter fra udlandet vil ske en mindre reduktion i den andel der kommer med skib, men den absolutte stigning i im-

portmængderne vil formentlig ophæve virkningerne heraf for de store og mellemstore trafikhavnes vedkommende.

Med anlæg af 3 store olieraffinaderier her i landet vil der være skabt basis for en ny import af 4-5 mill. t råolie om året og for en ny eksport af et par mill. t raffinerede olieprodukter. Disse transporter vil imidlertid komme til at foregå over private havneanlæg og vil således ikke, bortset fra eventuelle uddybninger af sejløb, komme til at påvirke de offentlige havneinvesteringer i opadgående retning. Der vil snarere blive tale om en lettelse i efterspørgslen efter oliehavnskapacitet og arealer til depotanlæg i de store havne, som hidtil har været ene om at betjene tankskibe af betydelig størrelse.

Tilvæksten i energiforbruget vil formentlig blive dækket af flydende brændsel, og stigningstaksten for denne godsgruppe kan sættes til knap 4 % om året. Først i den sidste del af den kommende 20 års periode kan man regne med, at atomenergien, som ikke kræver materiel transport, evt. kan dække en væsentlig del af stigningen i energibehovet.

I de kommende år vil nedgangen i forbruget af fast brændsel fortsætte til skade for omsætningen i de mellemstore og små trafikhavne, og da denne godsgruppe hidtil har krævet stor kaj- og arealkapacitet i havnene, kan det forventes, at overkapaciteten i flertallet af de nævnte havne vil vokse yderligere. I det mindste vil en udnyttelse af den reserve der i dag ligger i havnene i form af anlæg til losning af fast brændsel, kunne medføre en betydelig mindskelse i behovet for investeringer i kajanlæg og udlejningsarealer.

For de *indenlandske søtransporters* vedkommende vil konkurrencen fra de andre transportarter blive øget, og småskibsfarten vil, hvis man ikke kan gå over til at benytte moderne coasters, der evt. indrettes til specialtransporter, formentlig efterhånden falde bort, hvilket vil medføre, at mange småhavnes eksistensberetigelse som trafikhavne ophører. En fast forbindelse over Storebælt

vil formentlig gøre en væsentlig del af den indenrigske småskibstrafik urentabel.

Det i afsnit B opstillede skøn over havneinvesteringer bygger ikke på antagelser om den forventede trafikudvikling, men er kun baseret på den betragtning, at hvis en havn eller kommune har midler til rådighed til finansiering af nyanlæg i trafikhavnene, har staten under den gældende lovgivning og administrative praksis ingen faktisk mulighed for at nægte godkendelse heraf ud fra en analyse af investeringernes større eller mindre samfundsøkonomiske nødvendighed.

Det er således sandsynligt, at investeringerne i trafikhavnene ved en rationel helhedsplanlægning ville kunne reduceres noget i forhold til de i investeringsoversigten anførte tal, der er baseret på isolerede skøn fra en række havnemyndigheder. På den anden side er det tænkeligt, at udviklingen kan nødvendiggøre investeringer i moderne materiel m. v. ud over hvad der er forudset i de angivne enkeltskøn.

De forventede, særdeles omfattende investeringer i nyanlæg og udvidelser af statsfiskerihavnene må bedømmes i sammenhæng med den forventede udvikling i f. eks. Nordøstfiskeriet. Med det vedtagne anlæg af Hanstholm havn må der i det mindste kunne påregnes en vis tilbageholdenhed med investeringer i fiskerihavnsanlæg i Hirtshals og Skagen, og en ny havn på Rønmø må kunne aflaste Esbjerg fiskerihavn.

Oversigten over havneinvesteringerne bør derfor tages op til en revision ud fra det synspunkt, at det drejer sig om at etablere det system af havne som er nødvendigt, for at tilføre landets samlede transportapparat de særlige fortrin og muligheder som søtransporten byder på. Det kan ikke uden nærmere undersøgelser angives, hvilket samlet program man vil komme til, og hvilke dele af programmet der må have tidsmæssig prioritet. Det kan imidlertid skønnes, at en sådan betragtningsmåde vil føre til, at hovedvægten i investeringsprogrammet måske i højere grad end den foreløbige

oversigt giver udtryk for, vil komme til at ligge på Københavns havn og et mindre antal provinshavne, som er bedst egnet til at varetage de fremtidige søtransportopgaver, ligesom det er tænkeligt, at en del af havneinvesteringerne - specielt på de mindre havne - vil kunne reduceres.

Lufthavnene

Luftfartens udvikling vil utvivlsomt fortsætte, således at navnlig udlandstrafikken må forventes at stige stærkt. Den indenlandske luftfart har visse betingelser for en udvikling af ruter mellem København og store befolkningscentre i Jylland; men dens fremtid tegner sig usikkert under hensyn til en forstærket konkurrence fra landtransporten, når baner og veje udbygges som forudsat i oversigten, og ganske særlig vil anlæg af en Storebæltsbro reducere betydningen af luftfarten på Jylland.

Oversigten over lufthavnsinvesteringerne i afsnit B tager konsekvensen af dette synspunkt ved kun at medtage et investeringsbeløb for Københavns lufthavn, idet man er gået ud fra, at der i givet fald kun vil blive tale om beskedne investeringer i eventuelle nye eller flyttede flyvepladser i Jylland.

Usikkerheden ved det angivne investeringsbeløb består nærmest i, at hvis man skulle vælge Saltholm i stedet for videre udbygning af Kastrup lufthavn, vil investeringsbeløbet antagelig blive dobbelt så stort.

Investeringernes aktualitet afhænger som foran nævnt af udviklingen inden for hele den europæiske luftfart. Denne kan ikke forudsiges, men der vil næppe blive tale om et presserende behov i de første år.

Telekommunikationerne

Telekommunikationerne adskiller sig på afgørende måde fra de allerede omtalte transportinvesteringer, idet de ikke indgår i det egentlige transportapparat. Udviklingen in-

den for i hvert fald telefonvæsenet må dog antages at have en vis aflastende virkning for de materielle transportere.

I det store og hele er investeringsplanerne for telekommunikationsområdet baseret på relativt konkrete beregninger over abonnenttilgang og andre behovskabende faktorer, og der er for en stor del af investeringerne angivet en prioritetsorden inden for 20 års perioden.

De anvendte prognoser for telefonabonenttilgangen synes i visse henseender at være forsigtige, således at der kan blive behov for større investeringer hertil end antaget. Særlig skal der peges på, at en stærk udvikling af sommerhusbebyggelse kan tænkes at føre til øget telefoninstallering i disse, hvilket måske særlig kan få betydning for K.T.A.S. Endvidere vil vanskelighederne ved at skaffe tilstrækkelig arbejdskraft til betjening af landcentraler under det manuelle system kunne få telefonselskaberne til at forcere automatiseringen af landcentraler igennem på 10-12 år i stedet for som hidtil forudsat over 18-20 år. Selv om en forceret automatisering således kan være driftsøkonomisk velmotiveret, må man dog fra statsmagtens side ved bedømmelse af det mest hensigtsmæssige investeringstempo også anlægge et samlet samfundsøkonomisk synspunkt. Såfremt de totale trafikinvesteringsbehov er så omfattende i forhold til de finansielle muligheder, at ikke alle i og for sig ønskelige investeringer kan gennemføres, er det således, lige som det er nævnt for andre investeringsområder, et spørgsmål om den ønskelige forøgelse af det gennemsnitlige årlige investeringsomfang inden for telekommunikation i forhold til investeringsniveauet for 1960 kan realiseres i fuldt omfang.

Det skal endelig anføres, at den største usikkerhed ved bedømmelse af de samlede teleinvesteringer måske ligger i den tekniske udviklings muligheder, idet eventuelt helt nye og supplerende telekommunikationsformer kan komme på tale i fremtiden, såsom datatransmission og industrielt fjernsyn.

Afsnit D. Trafikinvesteringernes placering i den økonomiske udvikling og den økonomiske politik

1. Nationalindkomstudvikling og trafikinvesteringsprogram

Opsummeringen af de forskellige styrelser mere eller mindre skønsmæssige bedømmelse af *investeringsbehovene* i perioden 1961 - 1980 og af skønnede anlægsbeløb for de to store broer fører frem til et samlet beløb på ca. 34 milliarder kr., hvoraf knap 9 milliarder kr. er skønnet anvendt af kommunerne til vejenes vedligehold og lokale udbygning, medens ca. 10 milliarder kr. er skønnet anvendt til større vejanlæg m. v. med vejfondstilsbud, og de resterende 14 milliarder kr. til samtlige øvrige investeringsopgaver inden for transport og telekommunikation. Som årsgennemsnit for 20 års perioden taget som helhed er der således tale om en udgift på ca. 1,7 milliarder kr., hvoraf 450 mill. kr. til vedligeholdelse m. v. og mindre forbedringer på gennemgående veje samt til rent lokale vejarbejder.

Som et første udgangspunkt for en vurdering af disse meget betydelige tal vil det være naturligt at sammenligne med de senere års udgifter til trafikale investeringsopgaver. I 7 års perioden fra 1953 til og med 1959 har disse udgifter - opgjort i 1960-priser - andraget gennemsnitlig ca. 750 mill. kr. årligt; men tendensen har været stigende gennem perioden fra 680 mill. kr. i 1953 til ca. 900 mill. kr. i 1959, og udgiftstallet for 1960 synes efter de foreløbige opgørelser der nu foreligger, at have været ca. 950 mill. kr., hvoraf godt 300 mill. kr. til lokale vejudgifter med direkte refusion.

De her omhandlede grupper af investeringsudgifter til transport og kommunikation har i de senere år andraget ca. 2,3 % af *bruttonationalindkomsten* opgjort i faktorpriser.

Ved en vurdering af de fremtidige investeringsudgifter vil det være naturligt at regne med en fortsat stigning i bruttonationalindkomsten, omend næppe i helt samme takt som i de sidste år, hvor den økonomiske fremgang her i landet har været usædvanlig stærk. Regnes imidlertid for 20 års perioden som helhed med en gennemsnitlig årlig fremgang på 3 %, ville man, såfremt trafikinvesteringerne gradvis blev øget i samme takt, nå til en årsudgift i 1965 på 1.100 mill. kr., i 1970 på 1.276 mill. kr. og i 1980 på 1.715 mill. kr. Opsummeret for hele 20 års perioden ville man nå til en sum på i alt 26,3 milliarder kr.

Ud fra forudsætningen om at nationalproduktet fremover vil vokse med 3 % om året, skulle gennemførelsen af de omhandlede trafikinvesteringer på tilsammen ca. 34 milliarder kr. således indebære, at der fremtidig måtte anvendes en ca. 30 % større andel af nationalproduktet til disse formål end hidtil, d.v.s. ca. 3 % i stedet for 2,3 %. I begrænset omfang kan der dog muligvis blive tale om at optage lån i udlandet, til visse anlæg.

Skulle det vise sig, at nationalproduktet ikke kan øges med så meget som 3 % årligt, vil gennemførelsen af de omhandlede programmer for trafikinvesteringer forudsætte, at en endnu større andel af nationalproduktet måtte reserveres for disse formål, medens omvendt en stærkere vækst i nationalproduktet end 3 % årligt ville gøre det muligt at finansiere hele programmet ved årligt at anvende en noget mindre andel af nationalproduktet.

Det er åbenbart, at en nationaløkonomisk vurdering af de omhandlede investeringsprogrammer ikke kan foretages alene på ba-

sis af en sådan summarisk sammenligning med bruttonationalproduktet. Der vil til mange andre formål blive stillet krav om tilvejebringelse af midler til løsning af store investeringsopgaver, ligesom der givetvis vil være stærke kræfter igang for at forøge den del af nationalindkomsten der anvendes til privat og offentligt forbrug i øvrigt. Det er derfor nødvendigt at søge frem til en nærmere vurdering af den økonomiske betydning man må tillægge anvendelsen af så store beløb til de her omhandlede transportformål.

Der må her for det første peges på den fundamentale sammenhæng der består mellem nationalproduktets vækst og behovet for trafikinvesteringer: En stærkere økonomisk vækstrate vil således ikke blot gøre det lettere at skaffe øgede midler til gennemførelsen af de store investeringsopgaver, men vil utvivlsomt samtidig medføre, at også investeringsbehovet på trafikområdet vil blive større. F. eks. vil den stigende produktion og beskæftigelse umiddelbart give anledning til en større gods- og persontransport, og den større vækst i befolkningens indkomster vil medføre en stigning i det samlede forbrug, som i vidt omfang vil vise sig som øgede udgifter til rejser og udflugter og anden transport, ikke mindst i forbindelse med anskaffelse af yderligere motorkøretøjer.

Alle foreliggende erfaringer vedrørende forholdene i lande i stærk industriel udvikling peger i retning af, at den samlede del af samfundets ressourcer der medgår til transport er stigende, ikke blot i kraft af den øgede motorisering, som både medfører en overflytning fra andre transportmidler til biltransport og en selvstændig forøgelse af trafikudgifterne, men tillige og især fordi det industrialiserede bysamfunds vækst skaber meget store transportbehov såvel for personer som for varer.

De oplysninger der her i landet kan tilvejebringes vedrørende *transportudviklingen* med biler, baner, sporveje, skibs- og flyveruter, peger også klart i den retning, jfr.

fig. 24, 25 og 26. Selv om den foreliggende statistik på dette område er meget ufuldstændig, og der derfor på en række punkter har måttet anvendes skøn, er der grundlag for at antage, at væksten i de samlede indenlandske persontransporter og godstransporter målt i henholdsvis personkm og tonkm har været væsentlig stærkere end væksten i nationalindtægten. Og denne udviklingstendens vil sikkert fortsætte.

For de udenrigske transportere foreligger ikke nogen tilsvarende talmæssig belystning, og en opgørelse af transportarbejdet i tonkm og personkm ville her være af mere teoretisk interesse. Så meget er imidlertid sikkert, at også de udenrigske transportere har været i stærk udvikling i de senere år. For godstransporternes vedkommende berøres det danske transportapparat væsentligt af transporterne til og fra udlandet derud, at de benytter danske terminaler. Dette har først og fremmest betydning for søtransporterne, idet skibsfarten til og fra ud-

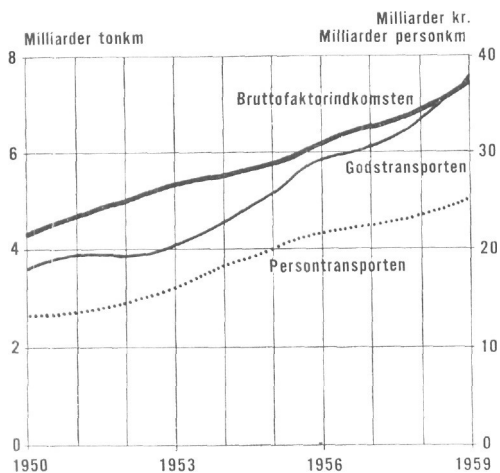
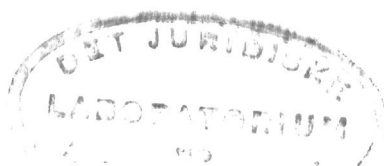


Fig. 24. Udviklingen af bruttofaktorindkomsten og de samlede indenrigske transportere 1950-59 *) I de sidste 10 år er bruttofaktorindkomsten steget med ca. 70 %. I samme periode er persontransportarbejdet steget med ca. 85 % og godstransportarbejdet til omkring det dobbelte.

*) Fig. 24-26 er udarbejdet på grundlag af artikler af fuldmægtig Aage la Cour i tidsskriftet »Transport«, nr. 1 og 3, 1960.



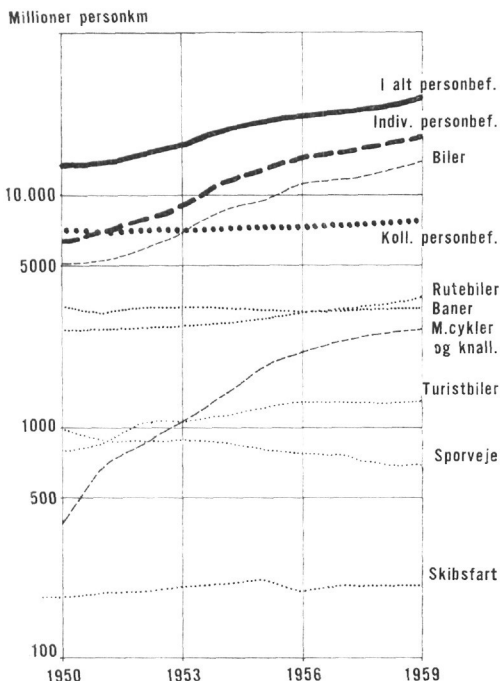


Fig. 25. *Udviklingen i det indenrigske persontransportarbejde 1950-59*

De sidste 10 års stigning i persontransportarbejdet er i det væsentlige faldet på den individuelle befordring, væsentligst på biler og knallerter. En mindre stigning i de kollektive transport er faldet på rutebiler og turistbiler. Transporterne med baner og skibe har holdt sig nogenlunde konstant, mens sporvejstrafikken er gået tilbage.

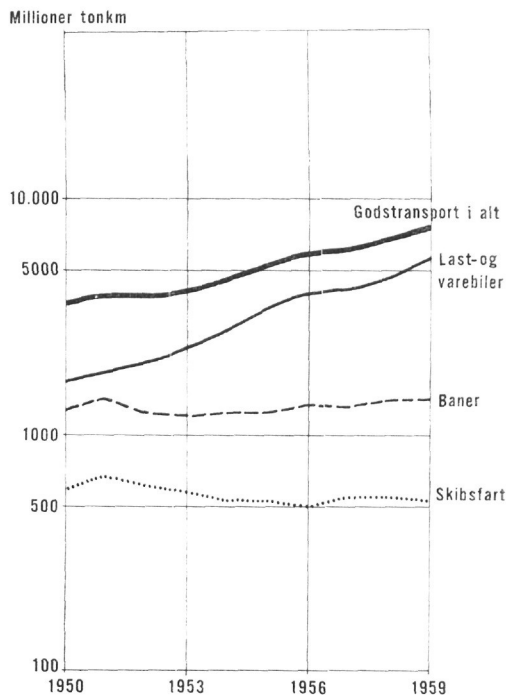


Fig. 26. *Udviklingen i det indenrigske godstransportarbejde 1950-59*

De sidste 10 års stigning i godstransportarbejdet er næsten udelukkende faldet på last- og varebilerne, hvis transport er mere end 3-doblet i den nævnte periode. Banerne har vist en lille stigning og skibsfarten et tilsvarende lille fald.

landet har langt større betydning end de indenrigske søtransporter - størrelsesforholdet er: import 17 mill, t, eksport 4 mill, t, indenlandske transport (regnet dobbelt) 2 mill, t årligt. Samtidig er søtransportens rolle i disse godstransporter langt større end de øvrige transportarter (idet landtransport til og fra vedkommende havn regnes som indenlandsk transport). For personbiltrafikken må man i forlængelse af den hidtidige udviklingslinie regne med en stærkt stigende transittrafik gennem Danmark.

Man kan gå ud fra, at jo stærkere industrialiseringen og byudviklingen foregår, jo større bliver behovet for iværksættelse af de her omhandlede trafikinvesteringer; på den an-

den side skulle midlerne til finansiering da også lettere kunne tilvejebringes. Skulle vi omvendt komme ind i en længere periode af økonomisk stagnation eller tilbagegang, hvor mulighederne for at finansiere så omfattende investeringer bliver væsentligt mindre, må det antages, at trafikens vækst også vil foregå langsommere, og behovet for investeringer således blive reduceret. Derimod vil det under sådanne forhold være nemmere at skaffe fornøden arbejdskraft til anlægsarbejderne.

Ud fra den opfattelse, at del: vil være en hovedopgave for den økonomiske politik at søge at skabe forudsætninger for en fortsat økonomisk fremgang med i det mindste et

par procent pr. indbygger om året, vil det imidlertid være nok så betydningsfuldt at anskue sammenhængen mellem trafikinvesteringerne og nationalproduktet ud fra et andet synspunkt. Den afgørende betragtning må her blive den, at en rationel udbygning af et effektivt transportsystem, der sikrer hurtig og billig befordring af personer og gods, ikke blot er et naturligt element i en højere levestandard, men simpelthen kan være en væsentlig, ja måske afgørende forudsætning for at sikre den fremgang i erhvervenes konkurrenceevne som er nødvendig for den fortsatte økonomiske vækst her i landet. Ud fra dette synspunkt må trafikinvesteringerne betragtes som et centralt led i en langsigtet økonomisk politik med henblik på at fremme den økonomiske udvikling.

2. Synspunkter på prioriteringen af de trafikale anlægsarbejder

De ovenfor anførte synspunkter leder til den slutning, at alle vigtige programmer for trafikinvesteringer bør søges fremmet på lige fod med andre produktive investeringer, både offentlige og private. De af de forskellige styrelser skitserede investeringsprogrammer er tydeligvis udtryk for den opfattelse, at der efter styrelsernes vurdering er et stærkt behov for en udvidelse af investeringsniveauet, og styrelserne understreger, at visse opgaver må anses for stærkt presserende. Det er dog åbenbart, at man ikke alene på dette grundlag kan fastslå nødvendigheden af at gennemføre hele det skitserede investeringsprogram inden for 20 års perioden; men man kan sige, at alle de trafikinvesteringer som effektivt bidrager til at forbedre og billiggøre trafikbetjeningen, bør søges fremmet.

Det trafikøkonomiske Udvalg har ikke haft mulighed for på nærværende tidspunkt at foretage en detaljeret gennemgang af de forskellige dele af det opridsede investeringsprogram, og navnlig har udvalget ikke kunnet foretage en sammenlignende vurdering og afstemning af de forskellige be-

standdele af programmet. Man har i nærværende redegørelse derfor begrænset sig til at søge at foretage en vurdering af, hvorledes de tre store investeringsopgaver: udbygningen af Storkøbenhavns trafikbetjening, Storebæltsforbindelsen og Øresundsforbindelsen bør placeres i forhold til hinanden indbyrdes og inden for det samlede program. Dette sker i de følgende kapitler. Man skal imidlertid her ganske kort opridsede nogle hovedsynspunkter på det samlede program, og omtalte nogle hensyn som må afvejes nærmere i det videre arbejde med dette,

Gennem en længere årrække har der været en tydelig tendens til, at man i den økonomiske politik har anvendt de offentlige trafikinvesteringer som *led i konjunkturpolitikken*. Det gælder især vej- og banearbejderne, men også andre anlæg. I det store og hele har problemstillingen i efterkrigsårene været den at begrænse de samlede udgifter til offentlige anlæg, og i visse perioder har man direkte ved »sommerstop« gennemført kraftige indgreb, som har medført forsinkelser i færdiggørelsen af igangværende arbejder. Tildels samtidig hermed har man imidlertid søgt at fremme beskæftigelsen, bl. a. ved ydelse af beskæftigelsestilskud til visse mindre påtrængende trafikale anlægsarbejder. Disse sidstnævnte bestræbelser har især haft lokalt sigte.

Den samlede virkning af de konjunkturpolitiske bestemte indgreb i trafikinvesteringerne har været, at man på flere punkter er kommet bagud i forhold til trafikudviklingen, ligesom man må antage, at de penge der er anvendt til offentlige trafik anlæg, har givet en mindre hensigtsmæssig udbygning af transportsystemet end den man kunne have opnået, hvis alene transportpolitiske og trafikøkonomiske hensyn havde været afgørende.

Man må regne med, at det også ved den fremtidige udformning af den offentlige anlægspolitik vil vise sig politisk nødvendigt i et vist omfang at tilgodese andre hensyn end de rent trafikale. Det må påregnes, at

man vil søge tilvejebragt en vis rimelig balance i de samlede offentlige *anlægsarbejders geografiske fordeling*, og at der herved må tages et vist udviklingsmæssigt hensyn til de tyndtbefolkede vestlige egne af landet. I betragtning af størrelsen af de samlede trafikinvesteringer og disses mangeartede karakter vil der dog være en forhåndsformodning for, at der i de kommende år ikke som tidligere bliver behov for at skaffe mere beskæftigelse ad denne vej, og man må antage, at den store masse af udgifterne fordeler sig over de forskellige landsdele nogenlunde i samme forhold som befolkningen og den erhvervsudvikling der finder sted. Enkelte iøjnefaldende undtagelser herfra er dog de store broarbejder, og specielt Storebæltsbroen, hvis gennemførelse over en årrække vil medføre et koncentreret behov for arbejdskraft omkring Korsør og Nyborg. Også til gennemførelsen af motorvejene kan det eventuelt være af interesse at få tilvejebragt en mobil arbejdsstyrke, som kan flyttes, alt efter hvor anlægsarbejdernes geografiske tyngdepunkt befinder sig.

Hovedsynspunktet på de *arbejdskraftproblemer* som kan opstå i forbindelse med trafikinvesteringerne med hensyn til fremskaffelse af den fornødne arbejdskraft inden for de enkelte fag og geografiske områder, må dog være, at der ved anvendelse af alle moderne tekniske hjælpemidler bør søges opnået den størst mulige arbejdsproduktivitet - et synspunkt der også må gælde driften af de offentlige transportvirksomheder. Dette vil ikke blot direkte lette gennemførelsen af investeringsprogrammet - fordi projekterne billiggøres, og deres krav om arbejdskraft reduceres - men det vil principielt være i overensstemmelse med den almindelige målsætning, hvorefter øget effektivitet i produktionen søges fremmet overalt som middel i bestræbelserne for at sikre den økonomiske fremgang. Det offentliges anlægsvirksomhed kan ikke tilrettelægges ud fra en herfra afvigende linie.

Et andet hovedsynspunkt for gennemførelsen af programmet må være, at *udgifternes fordeling over perioden* tilrettelægges sådan, at den samlede investeringssum bliver jævnt voksende. Dette er påkrævet, fordi programmet er så omfattende, at det simpelthen ikke kan realiseres, hvis man ikke hvert år søger at udnytte de økonomiske muligheder bedst muligt. Der er her i flere henseender tale om en speciel kapacitet, som ikke uden betydelige omstillingsudgifter kan udnyttes til andre formål. Dette gælder lige fra de planlæggende og projekterende myndigheder til de iværksættende entreprenører og arbejdsledere samt den manuelle arbejdskraft og entreprenørmateriel. Arbejderne bør inden for hvert år søges gennemført med mindst mulig afbrydelse i vintersæsonen og uden afbrydelser i sommersæsonen og med fuld udnyttelse år for år af den til rådighed værende kapacitet. Dette vil tillige bevirke, at de samfundsmæssige omkostninger begrænses - eller sagt på en anden måde: at man med en bestemt økonomisk indsats opnår at realisere en større del af programmet.

Hvad specielt angår *de tre store investeringsopgaver* i Københavns nærtrafik, Storebælt og Øresund, er ingen af dem hver for sig så omfattende, at deres gennemførelse ville sprænge rammerne for et samlet trafikinvesteringsprogram. En samtidig gennemførelse af de tre anlæg inden for et kortere åremål ville imidlertid beslaglægge så store investeringsbeløb, at der til andre trafikale formål ville blive en så ringe margin tilovers, at væsentlige transportbehov ikke ville kunne tilgodeses. I den udstrækning de nævnte store opgaver kan fordeles ud over perioden, vil dette derfor forøge mulighederne for en tilfredsstillende rytme i udbygningen, af f.eks. det øvrige vejsystem, af et stambanenet og af teleinvesteringerne. Omvendt ville en udskydelse af samtlige de tre store trafikinvesteringsopgaver til 20 års periodens senere del kunne medføre en urealisabel ophobning af investeringer til den tid.

Et af de specielle hensyn der må varetages ved planlægningen af trafikinvesteringerne, må derfor være at afpasse rytmen i *de øvrige arbejder* således, at de store broprojekter og tunnelbaneanlægget kan indgå i helheden, uden at der derved sker en ophobning af arbejder i de pågældende perioder. Efter styrelsernes skøn - og Det trafikøkonomiske Udvalg kan tilslutte sig denne vurdering - er visse af de foreliggende investeringsopgaver af en så presserende karakter, at deres nødvendighed er indiskutabel, og de bør igangsættes så hurtigt som muligt. Efter udvalgets opfattelse gælder dette således udbygningen af visse motorveje og andre hovedlandeveje samt jernbanemateriel og sikkerhedstjeneste til betjening af fjerntrafikken, og som det vil fremgå nærmere af kapitel III, udbygningen af de storkøbenhavnske trafik anlæg samt tilsvarende opgaver i en række større provinsbyer. Også forskellige større havneanlæg må snarest gennemføres, og dele af telekommunikationsprogrammet og forskellige større vej- og banearbejder, som i dag er i fuld gang, må fortsættes uden afbrydelser, hvis der skal skabes øget muligheder for en fortsat vækst i produktion og nationalindkomst. Det behøver næppe tilføjes, at disse presserende dele af programmet, der må søges realiseret eller påbegyndt i det førstkomende femår, ikke blot tager sigte på løsning af aktuelle trafikvanskeligheder, men også er og må være planlagt med henblik på den trafikudvikling som kan forudses i det mindste 20 år frem i tiden. På nogle af de punkter hvor hurtig iværksættelse af programmet må tilstræbes, vil en af vanskelighederne herved utvivlsomt vise sig allerede ved planlægningen og projekteringen, hvor kapaciteten i dag er belastet til det yderste. Det kan ingenlunde udelukkes, at vanskelighederne i disse henseender vil være så store, at allerede dette vil medføre væsentlige forsinkelser i programmernes iværksættelse og gennemførelse. Det følger heraf, at det må tilstræbes, at de organer der varetager *planlægningsfunktionerne*,

må søges styrket og udbygget. Tillige kan det blive nødvendigt at acceptere, at visse af de mest presserende opgaver realiseres, uden at en fuldt tilfredsstillende gennemarbejdning af alle planlægnings- og koordineringsproblemer for disse opgaver har fundet sted.

Om andre dele af det samlede program gælder, at det for deres vedkommende er mindre påkrævet hurtigt at træffe bindende dispositioner, og endelig er der dele af programmet, hvor man allerede uden en nærmere trafikøkonomisk gennemarbejdning må have den fornemmelse, at der er tale om opgaver som det kan vise sig fuldt forsvarligt at udskyde til den sidste del af 20 års perioden eller eventuelt til et endnu senere tidspunkt. Der er altså mulighed for at føre *en mere fleksibel anlægspolitik på disse områder*, og det vil i hvert fald her være rimeligt at skærpe kravene til planlægning og koordinering.

Den fleksibilitet der herved vindes, vil selvsagt være af stor værdi set i relation til den øvrige offentlige anlægsvirksomhed såvel som den samlede økonomiske politik. Det vil blive muligt periode for periode at tage bestik af såvel den almindelige økonomiske udvikling og arbejdsmarkedsforholdene som tendenserne inden for trafik- og transportvæsen; der vil således ikke mindst blive visse muligheder for at tilpasse den endelige, detaljerede udformning af programmerne efter hele den tekniske udvikling. Det skal i denne sammenhæng understreges, at en samlet planlægning af de offentlige trafikinvesteringer - såvel inden for hver enkelt transportsektor som ved samordningen mellem disse og mellem transportvæsen, byplanlægning og landsplanlægning m. v. - i videst mulig udstrækning bør kunne støtte sig på *en systematisk transportforskning* af både teknisk, økonomisk og sociologisk art. En mere omfattende viden om de faktiske forhold vedrørende sådanne spørgsmål som trafikafviklingen, transportbehovene, trafikanternes reaktioner, omkostningsforhold, årsagssammen-

hængene ved trafikuheld vil give et bedre grundlag for politiske og administrative beslutninger om lovgivning, bevillinger til investeringer, udformningen af transportanlæg og -materiel, og vil kunne begrænse fejlinvesteringer og i det hele sikre en øget effektivitet af den offentlige indsats i transport- og kommunikationssektoren.

Endelig skal til slut understreges yderligere nogle omstændigheder, som vil være af betydning for den videre udvikling.

For det første er det *ikke udelukkende statsmagten* som er bestemmende myndighed med hensyn til anlægsvirksomheden på disse felter. Væsentlige beløb gives ud af kommunerne uden direkte indflydelse fra staten; det gælder f. eks. en meget stor del af vejarbejderne og havneanlæggene. På andre felter er den besluttende myndighed, dog under en vis statslig kontrol, overladt til koncessionerede selskaber. Staten gør dog indirekte sin indflydelse gældende, og i givet fald vil denne indflydelse kunne skærpes, hvis det anses for påkrævet. For det andet må det også fremhæves, at de offentlige trafik anlæg kun udgør en del af de samlede trafikinvesteringer, og de må afpasses nøje efter den udvikling der til en-

hver tid sker i erhvervslivets transportbehov og egne anlæg og anskaffelser, lige som befolkningens fri forbrugsvalg i høj grad er bestemmende for udviklingen i motorparken og i persontrafikken i øvrigt.

Det er i alle de behandlede offentlige investeringsprogrammer forudsat, at *den offentlige takst- og afgiftspolitik* forbliver uændret. Dette er den eneste rimelige forudsætning for udformningen af sådanne programmer, så længe der ikke fra politisk side er tilkendegivet noget ønske om kursændring. Det er dog på den anden side værd at erindre om den sammenhæng der består mellem taksters og afgifters højde og trafikens samlede udvikling og dermed også behovet for offentlige trafik anlæg. Ændringer i takster og afgifter vil i givet fald kunne anvendes til at påvirke udviklingsforløbet, ligesom det ikke er uvæsentligt, at der gennem de høje afgifter især for telefoner og personmotorkøretøjer - men også i form af særlige parkerings- og broafgifter o.s.v. - kan tilvejebringes de fornødne indtægter til, at de store investeringsopgaver kan gennemføres uden uheldige virkninger på landets samlede økonomi.

Kapitel III. En trafikøkonomisk vurdering af Storkøbenhavns nærtrafikale udbygning

De problemer der behandles i det følgende, omhandler de investeringer som står i forbindelse med den storkøbenhavnske nærtrafik, d.v.s. den interne trafik inden for området København og Frederiksberg kommuner samt Københavns, Frederiksborg og Roskilde amter. Tilsvarende trafikale problemer findes i alle større byer i landet og vil fremover især motivere omfattende investeringer i veje og gader m. v. Når man her specielt omtaler de storkøbenhavnske anlæg, er det dels på grund af deres store omfang, dels fordi deres gennemførelse rejser særlige planlægnings- og koordineringsproblemer her, hvor så mange myndigheder vil være impliceret i en trafikal udbygning. En del af nærtrafikens investeringer tjener samtidig fjerntrafikken til og fra samt gennem det storkøbenhavnske område. Man har derimod ikke her behandlet investeringer der alene berører fjerntrafikken, såsom havne- og lufthavnsinvesteringer

samt jernbaneinvesteringer af hensyn til landstrafikale eller internationale formål. Forskellige sider af de storkøbenhavnske trafikproblemer har fra tid til anden været taget op til behandling i kommissioner og udvalg, men spørgsmålene har ikke på samme måde som en fast Storebælts- og Øresundsforbindelse været til samlet behandling i nogen enkelt kommission.

De trafikale problemer i Storkøbenhavn står i øvrigt i nøjeste sammenhæng med byudviklings- og byplanproblemerne, som behandles dels af de enkelte kommuner, dels af forskellige organer for hele området.

Efter i *afsnit A* at have beskrevet og karakteriseret de nuværende forhold har man i *afsnit B* omtalt de planlagte udbygninger og forventningerne om den fremtidige trafik, og på baggrund heraf er i *afsnit C* foretaget en vurdering af investeringernes aktualitet og berettigelse.

Afsnit A. Nuværende forhold

1. De ansvarlige myndigheder

Københavns-egnens trafikale betjening varetages af en række forskellige virksomheder og styrelser, der hver især besørger afgrænsede grene af trafikken. Der finder et vist samarbejde sted mellem forskellige af disse virksomheder; men der findes ikke noget koordinerende organ til at sikre en systematisk helhedsplanlægning og indbyrdes tilpasning mellem de forskellige transportgrene.

Bortset fra en del private boligveje m.v. sorterer udbygningen af *vejnettet* og de dertil hørende anlæg: pladser, parkeringsanlæg, o.s.v. — uanset i hvilket omfang de tjener fjerntrafik, nærtrafik eller rent lokal trafik - under vedkommende vejbestyrelse, d.v.s. amtet for landevejes vedkommende, by- eller sognekommunen for de øvrige offentlige veje. De offentlige vejanlæg angår tilfældevis Vejdirektoratet, hvis vejplanpligt omfatter de gennemgående veje, ligesom de større vejanlæg forudsættes finansieret ved

vejfondstilsbud. I Københavns kommune har Stadsingeniørens direktorat i de senere år behandlet byens trafikproblemer på længere sigt som led i generalplanarbejdet, og i mindre målestok arbejder også tekniske styrelser inden for andre af hovedstadsområdet kommuner med forskellige trafikproblemer på længere sigt.

Den kollektive overfladef trafik varetages af forskellige offentlige og private trafiksekskaber, af hvilke de vigtigste er: Københavns Sporveje (KS), hvis tætmaskede sporvogns- og buslinienet i København-Frederiksberg ejes og drives af Københavns kommune med en vis deltagelse af Frederiksberg kommune, Aktieselskabet NESAs, der driver trolley- og buslinier, hovedsagelig inden for Gentofte kommune, A/S Amagerbanen, der driver buslinier på Amager, A/S Lyngby-Nærum Jernbane, der driver rutebillinier i banens opland, DSB, der driver rutebillinier i nærtrafikken forskellige steder i Københavns-egnen, hovedsagelig i Køgebugt- og Roskildevej-området samt Hørsholmruter, og endelig en snes private rutebilvirksomheder i omegnen.

Dertil kommer *nærtrafikken med baner*, der besørger af DSB, der driver S-banesystemet samt nærtrafik på forskellige strækninger af det øvrige jernbanenet, og af Lyngby-Nærumbanen, der går fra Jægersborg til Nærum.

Også *koncessionsmyndigheden* for den kollektive vejtrafik er opdelt på en række organer, idet nogle koncessioner gives af en kommunalbestyrelse (København, Gentofte), nogle af trafikudvalg i vedkommende amt, og nogle af Landsnævnet for omnibus- og fragtmandskørsel. Sporvognskoncessioner gives af Ministeriet for offentlige arbejder, banekoncessioner ved lov.

Der er således tale om et stort og stærkt opdelt trafikinvesteringsområde.

Hertil kommer, at udbygningen inden for området må tage hensyn til både nær- og fjerntrafikkens tarv og til person- og gods-transport.

De nævnte trafikvirksomheder samarbejder i et vist omfang indbyrdes, og derudover er der på nogle områder etableret eller foreslået et *tværgående samarbejde* mellem de i nærtrafikproblemerne og de dermed sammenhængende byplan- og byudviklings-spørgsmål implicerede myndigheder. Som de vigtigste eksempler herpå skal nævnes:

1) Ministeriet for offentlige arbejder nedsatte i 1959 Udvalget vedrørende planlægningen af vejnettet i hovedstadsområdet med repræsentanter for staten og hovedstadsområdet kommunale vejmyndigheder. Udvalget har bl. a. gjort indstilling om linieføring og udbygning af forskellige vigtige forbindelser, herunder Vestmotorvej og Lyngby vej s indføring til Søringen.

2) Hovedstadskommunernes Samråd nedsatte i 1959 et trafikudvalg med henblik på undersøgelse af den kollektive overfladef trafik i hovedstadsområdet og dens rolle i det samlede trafikbillede med særligt henblik på spørgsmålet om mulige rationaliseringer og koordinering. Udvalget har i maj 1961 til et særligt undersøgelsesudvalg under Samrådet afgivet en første betænkning om »Hovedretningslinierne for den mest hensigtsmæssige afvikling af den kollektive overfladef trafik i hovedstadsområdet«, som af Samrådet er tiltrådt som grundlag for dettes videre arbejde med overfladef trafikens problemer.

3) I loven af maj 1961 om den fremtidige S-baneudbygning i Storkøbenhavn findes bl. a. bestemmelser om nedsættelse af et udvalg til at udarbejde et skitseprojekt til anlæg af tunnelbaner i Københavns og Frederiksberg kommuner og et udvalg til fastlæggelse af finansielle retningslinier herfor. Begge udvalg skal rumme både statslige og kommunale repræsentanter.

4) Ved byreguleringsloven af 1949 oprettedes under Boligministeriet Byudviklingsudvalget for Københavns-egnen med repræsentanter også for de omfattede kommuner.

Udvalget behandler - bl. a. ud fra trafikale overvejelser - spørgsmålet om fastlæggelse og ændringer af inder-, mellem- og yderzoner til afgrænsning af den bymæssige bebyggelsesudvikling i Københavns-egnen.

5) Under Byplannævnets hovedstadsafdeling oprettedes i 1958 Egnspansekretariatet for Storkøbenhavn, som foretager mere langsigtede principielle overvejelser om, hvor tilvæksten til hovedstadsområdet bør placeres, bl. a. under hensyn til den nødvendige trafikbetjening. I december 1960 har sekretariatet udsendt en »Principskitse til Egnspan«, hvis problemkreds gennemgås og drøftes i et udvalg nedsat i 1961 af Boligministeriet med repræsentanter for de berørte statslige og kommunale byplan- og trafikmyndigheder.

6) Boligministeriets kommitterede i byplansager vejleder ministeriet i dets funktion som øverste godkendende myndighed for byplanarbejdet i kommunerne, og søger herunder i samarbejde med de enkelte

kommuner m. fl. at anlægge helhedssynspunkter på bl. a. de trafikale problemer i hovedstadsområdet.

2. Det nuværende transportapparat

Foruden de anlæg der alene betjener fjerntrafikken, og som ikke skal behandles nærmere her, findes et omfattende transportapparat der helt eller delvis tilgodeser trafikken mellem bysamfundets forskellige dele, og først og fremmest mellem de centrale erhvervsområder og de øvrige dele af byen og dens opland. Som følge af Storkøbenhavns indbyggertal og geografiske udstrækning berører dette et stort antal kommuner - og ikke blot dem hvori anlæggene er beliggende.

Til at betjene trafikken i dette storbyområde tjener for det første et *kollektivt transportapparat*, bestående af S-baner og andre nærbaner, sporvejsnettet og busnettet i de indre bydele samt rutebiler i omegnen, jfr. fig. 27 og 28.

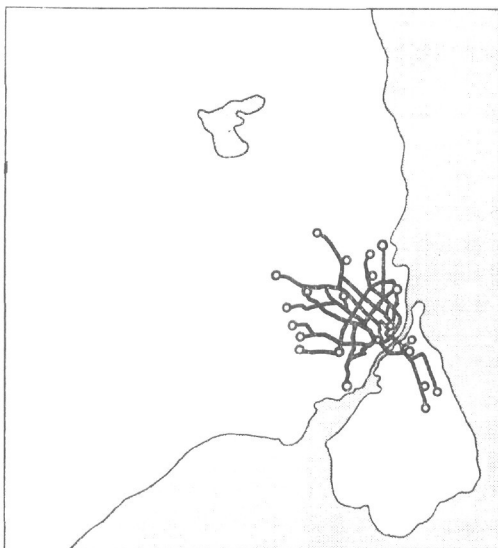
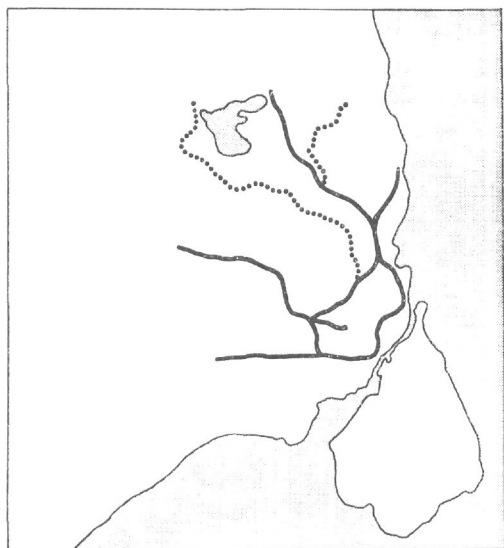
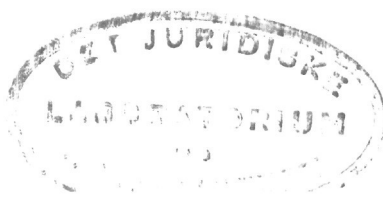


Fig. 27. Det kollektive spornet i nærtrafikken 1961

Figuren til venstre viser S-banerne, som kun tangerer city, samt Hareskov-banen og Nærum-banen, og skitsen til højre viser sporvognsnetternes fintmaskede net, koncentreret om de indre bydele.



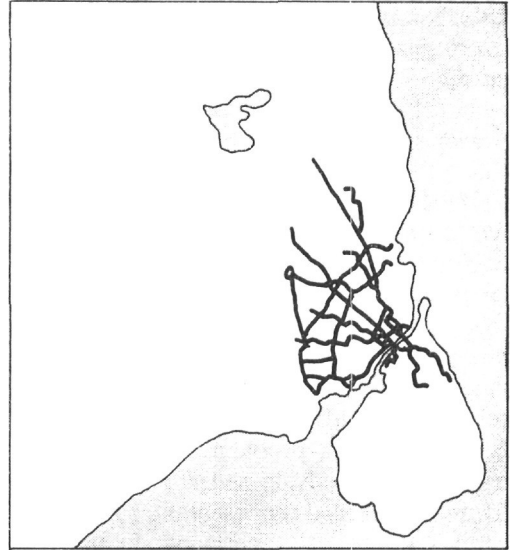
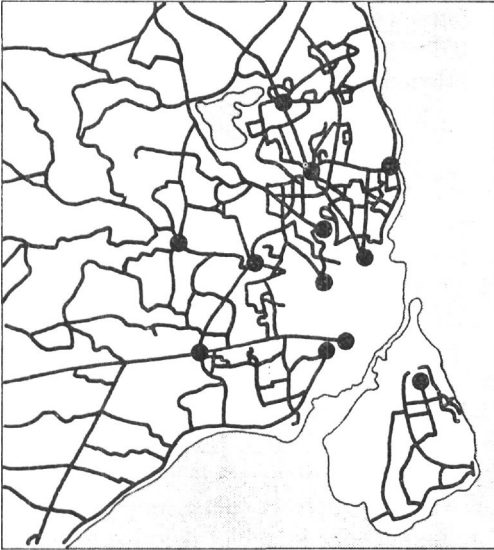


Fig. 28. De storekøbenhavnske buslinier 1961

Skitsen til venstre viser rutebilerne i omegnen, som er koncentreret om nogle omstigningscentraler (sorte cirkler), hvorfra der er anden kollektiv forbindelse til bymidten. Skitsen til højre viser de egentlige bybusser, som har forbindelse til cityområdet.

For de ydre dele af Københavns-egnen tjener de ikke elektrificerede jernbanestrækninger foruden fjerntrafik tillige nærtrafik mellem områderne ud mod de nærmeste købstæder og arbejdsstederne m. v. i Københavns-egnen.

Om det rullende transportmateriel gælder, at en væsentlig del af de kollektive transportmidler - særlig sporvognene - er af ældre dato og i flere henseender forældede; i 1960 var således sporvognenes gennemsnitsalder godt 40 år. I de seneste år er dog indledt en mere omfattende udskiftning med moderne busser og sporvogne.

Vej- og gadenettet, som foruden den kollektive overfladef trafik betjener den individuelle trafik af biler m. v. og cykler, omfatter i første række radialgaderne, som udstråler fra city, der er det helt dominerende trafikcentrum i området. Radialgaderne forbindes af et mindre antal ringgader, som tjener til at fordele trafikken over byområdets sektorer. Det øvrige gadenet tjener i alt væsentligt dels som cirkulationsgadenet for fordeling af trafikken inden for det enkelte kvarter, dels som butiksgader, bolig-

gader og til lignende rent lokale formål inden for vedkommende kvarter.

Inden for cityområdet har det sekundære gadenet særlig store opgaver på grund af erhvervskoncentrationen og specielt de store butiksarealer på mange af gaderne. Samtidig består det for en stor del af smalle og krogede gader af middelalderlig oprindelse, som kun i begrænset omfang kan bære kollektiv overfladef trafik. Dette forhold, sammen med den utilstrækkelige S-bane dækning af cityområdet, jfr. fig. 29, bevirker en yderligere belastning af citys kapacitets svage gadenet med pladskrævende individuel trafik. Medvirkende hertil er også til en vis grad KS.s enhedstakst-system, der - samtidig med at det gør de lange sporvejs- og busrejser billigere - begrænser publikums benyttelse af de kollektive overfladef trafikmidler til korte rejser.

Til den individuelle trafiks anlæg hører også *parkeringsanlæg*; men disse findes endnu kun i beskedent omfang, idet langt de fleste P-pladser er kantstensparkering eller parkering på pladser og i gårde m. v.

3. Trafikafviklingen

Den trafik der foregår mellem storbyens forskellige dele, tjener en række forskellige formål. Beboerne skal til og fra deres arbejde, børn skal til og fra skole, husmødre på indkøb, forretningsfolk skal besøge deres forbindelser, varer skal bringes mellem havn, bane og industrivirksomheder, mellem fabrikker og lagre, til de enkelte handlende o.s.v., og beboerne skal i deres fritid besøge hinanden, forlystelser i den indre by m. v. eller udflugtsmål i omegnen. Trafikbilledet afhænger således først og fremmest af folketallet, placeringen af boliger og erhvervsområder, den økonomiske aktivitet og befolkningens levestandard.

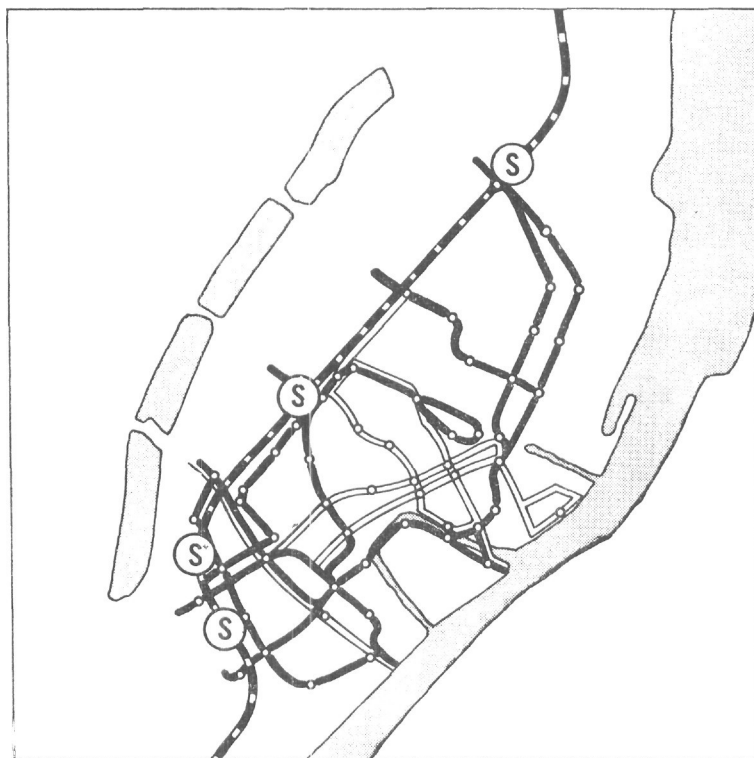
Nærtrafikkens omfang

En samlet bedømmelse af nærtrafikkens omfang er meget vanskelig at foretage, idet der især for den individuelle trafiks vedkommende kun foreligger et ret sparsomt

statistisk grundmateriale. For året 1956 foreligger dog en omfattende analyse af både individuel og kollektiv trafik i »Storkøbenhavns trafikanalyse 1956«, gennemført i samarbejde mellem kommuner, stat og trafikselskaber.

I en af Det økonomiske Sekretariat i 1959 udarbejdet redegørelse »Økonomiske problemer i Storkøbenhavns trafikudvikling« er der foretaget en summarisk talmæssig opgørelse af det samlede transportarbejde i hovedstadsområdet i årene 1950 og 1956. Efter denne beregning er *persontransportarbejdet* i løbet af disse år steget fra 2,5 til ca. 3,7 milliarder personkm eller med ca. 50 %. Beregningen omfatter dog ikke cykeltrafikken, som i samme periode er gået så stærkt tilbage, at den samlede stigning i persontrafikken kun anslås til ca. 25 %. Da befolkningstilvæksten i disse år fortrinsvis har fundet sted i de ydre omegnskommuner i længere afstande fra de indre bydele, må den gennemsnitlige tilbagelagte rejseafstand

Fig. 29. De kollektive trafiklinier inden for cityområdet 1961
Cityområdet tangeres af S-banen, som har 4 stationer her. Desuden gennemkrydes city af en antal sporvognslinier (fed streg) og busser (dobbelt streg).



være vokset, således at antallet af rejser er vokset mindre end 25 %, måske omkring 20 %. Dette tal betegner imidlertid en stærk stigning i rejsebehovet, idet folketallet i hovedstadsområdet i det samme tidsrum kun er steget med 6 %. Det er i øvrigt karakteristisk for udviklingen, at den beregnede stigning helt og holdent er faldet på den individuelle motortrafik, inkl. knallerter, der er beregnet til at andrage næsten 2 milliarder personkm, medens den kollektive transport uændret har andraget ca. 1,7 milliarder personkm i begge de anførte år.

Denne udvikling fremkommer som resultat af en kraftig stigning i antal rejser med private personbiler, motorcykler og knallerter, en mere moderat stigning i S-togtrafikken og rutebiltrafikken i omegnen, og endelig et fald i rejsetallene med sporvogne og, som tidligere nævnt, med cykler.

Godstransporterne på veje og gader er fra 1950 til 1956 ifølge Det økonomiske Sekretariats redegørelse steget fra ca. 400 til ca. 660 mill, tonkm, eller med over 60 %. Selv om dette kan give et overdrevent billede af den samlede godstransportstigning, idet bl. a. de i redegørelsen ikke opgjorte banetransporter kan have haft mindre procentvis stigning - er det givet, at der er tale om en betydelig samlet trafikstigning i forbindelse med industrialiseringens fremvækst, havnens øgede omsætning, forskel-

lige industriers udflytning m. m. Stigningen ligger i overvejende grad på biltransporterne, da det drejer sig om korte transporter med stor lokal spredning og sikkert for en stor del i erhvervsvirksomheders egne lastvogne og varebiler.

De vigtigste trafikformål

Af alle de forskellige trafikformål er, set ud fra dimensioneringssynspunkt, *bopæl-arbejdssted trafikken* langt det vigtigste. Den er præget af, at storbyens udvikling i stigende grad har medført udbygning af store kvarterer i Københavns-egnens ydre dele som rene boligkvarterer, samtidig med at storhandel, pengevæsen, administration og forskellig industri og håndværk m. v., i udpræget grad er koncentreret i city inden for Søerne og havnen, hvor antallet af arbejdspladser ifølge en beregning foretaget i Stadsingeniørens direktorat i København omkring 1960 andrager ca. 170.000. Desuden findes der forskellige steder i København og i omegnen større samlede industrikvarterer med store koncentrationer af arbejdspladser, som medfører andre, delvis kortere og anderledes rettede trafikstrømme.

Erhvervstrafikken mellem byens dele omfatter både godstrafik og persontrafik. Varetransporterne foregår mellem trafikendepunkter som havn, godsbanegård, fragtmandscentral o.s.v. og erhvervsvirksomhe-

Procent

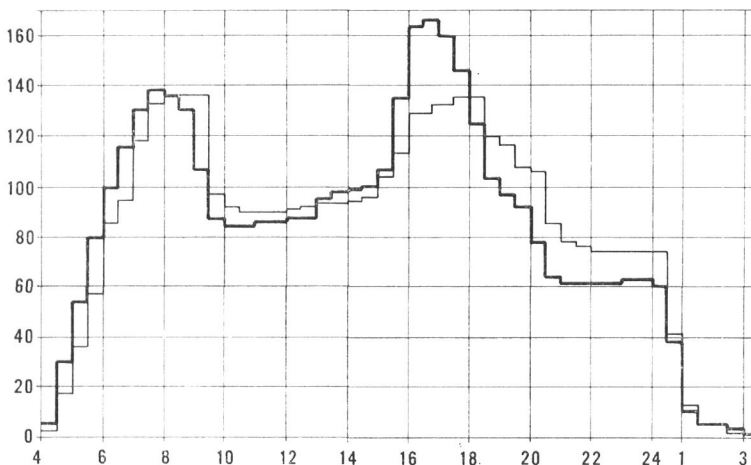


Fig. 30. KS.s vognudbud gennem døgnets timer 1938 og 1957

Skitsen viser det gennemsnitlige pladsudbud på samtlige sporvejslinier en almindelig hverdag før krigen (tynd streg) og i dag (tyk streg).

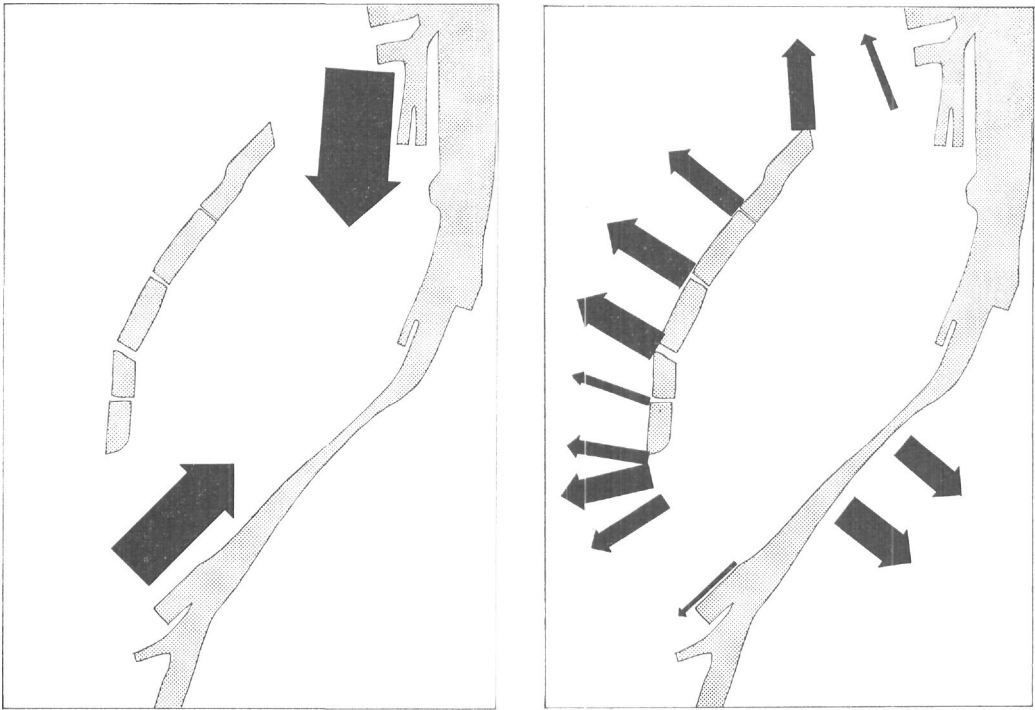


Fig. 31. Fordelingen af citypassagerer på kollektive transportmidler.

Skitsen til venstre viser passagertallet gennem Søringen i en maksimumstime i september 1959 på S-banerne (i alt 16.500 passagerer). Skitsen til højre viser tilsvarende passagertallet på sporvogne og busser (i alt 30.500 passagerer).

derne samt mellem disse indbyrdes, f. eks. fra råvareindustri til færdigvareindustri, fra industri til lager, fra lager til detaillister. Den erhvervsmæssige persontrafik varetager på tilsvarende måde de forretningsmæssige kontakter mellem erhvervsvirksomhederne indbyrdes og mellem disse og forskellige myndigheder m. v. Selv om det her drejer sig om et temmelig spredt trafikbillede, falder en del af erhvervstrafik-strømmene både tidsmæssigt og lokalt sammen med bopæl-arbejdssted trafikens topbelastninger, fordi de fleste store kontorer og forretninger samt godstransporternes store terminaler er beliggende i eller ved city.

Trafikbelastningen og dens variationer

Selv om de forskellige trafikformål til en vis grad falder på forskellige tider af døgnet, er der tale om så udprægede koncentrationer

i visse timer, at det ikke er tilstrækkeligt, at transportapparatet kan afvikle den gennemsnitlige daglige trafikmængde; det må dimensioneres efter trafikken i de stærkt belastede myldretimer.

Denne døgnvariation, jfr. fig. 30, som eksempelvis viser antallet af indsatte sporvogne og busser i KS gennem døgnet, gælder for alle transportarter i den storkøbenhavnske nærtrafik. Maksimumsbelastningen indtræder i myldretiderne om morgenen og sent om eftermiddagen, og denne trafikkoncentration er blevet mere udpræget gennem de sidste 20 år. Myldretidstrafikkens nuværende omfang kan illustreres ved maksimumstimetrafikken i én retning gennem Søringen (dannet af Søerne mellem city og brokvartererne og af havnen), som i de seneste år har omfattet omkring 100.000 trafikanter, jfr. fig. 31 og 32. Denne trafik, som helt

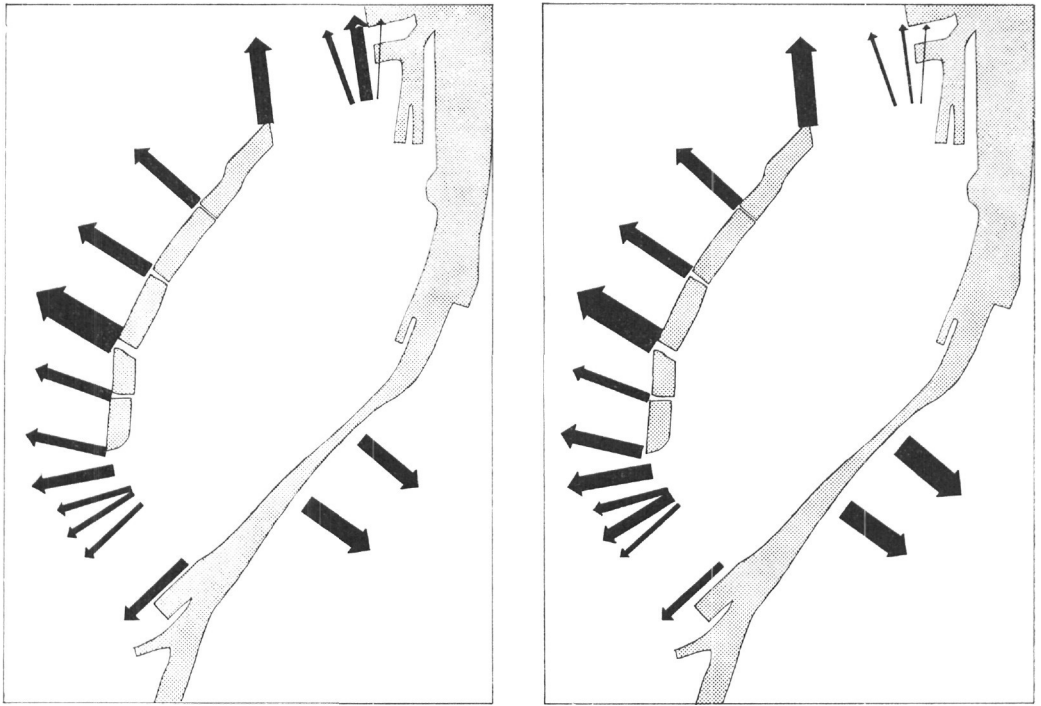


Fig. 32. Fordelingen af citypassagerer på individuelle transportmidler 1959

Skitsen til venstre viser passagertallet gennem Søringen i en maksimumstime i september 1959 for personbiler, motorcykler samt knallerter (i alt 25.000 passagerer). Skitsen til højre viser tilsvarende antallet af cyklister (i alt 26.000 passagerer).

overvejende udgøres af bopæl-arbejdssted trafik, fordeler sig (1960) med omtrent halvdelen på kollektiv og halvdelen på individuel trafik. Af den kollektive trafik foregår Vs med S-banerne medens $\frac{2}{3}$ er overfladef trafik, fordelt med godt $\frac{2}{3}$ på sporvognene og knap $\frac{1}{3}$ på busser. Af den individuelle trafik er halvdelen cyklister og halvdelen er motoriseret, fordelt på 60 % bilister og 40 % tohjulede motorkøretøjer inkl. knallerter.

Den belastning af gadenettet som trafikken med de forskellige transportmidler bevirker, viser imidlertid en ganske anden fordeling. S-banetrafikken belaster således slet ikke gaderne, og den kollektive overfladef trafik er langt mindre pladskrævende end cykel- og især biltrafikken.

Et karakteristisk forhold ved overfladef trafikken er, at dens omfang og dermed belast-

ningen af gadenettet er stadig *stigende indad mod centrum*, idet flere og flere trafikanter kommer til indad ad radialgaderne, medens omvendt gadernes nuværende kapacitet stort set er stadig aftagende indad, idet de både er smallere og mere generede af tværgående trafik, jo nærmere city de ligger. Det samme forhold gør sig gældende for P-anlæg, hvis pladskrav til både selve parkeringsarealerne og til- og frakørsel er i konflikt med det enorme potentielle behov for P-pladser i de inderste bydele.

Også de store intensivt udbyggede brokvarterer har en omfattende trafik med personer og gods, hvilket i væsentlig grad er med til at belaste radialgaderne.

For banetrafikken, som er ude af niveau med gadetrafikken, er dette modsætningsforhold mellem kapacitetsbehov og faktisk realisabel kapacitet ikke i nær samme grad

afhængigt af afstanden fra centrum, idet bærerne er uafhængige af væksten indefter i gadetrafikken.

4. Generel karakteristik af trafikforholdene og transportapparatet

Et samlet overblik over de storkøbenhavnske trafikforhold viser et meget broget billede. Der er tale om trafikmængder større end noget andet sted i landet og også mere broget sammensat. Den daglige trafik berø-

rer en befolkning på ca. $1\frac{1}{2}$ mill, indbyggere eller ca. $\frac{1}{3}$ af Danmarks samlede befolkning, fordelt over ca. 100 kommuner når man medregner alle 3 hovedstadsamter, og godt en snes kommuner hvis man alene medregner de nuværende egentlige forstads- og omegnskommuner. Endvidere er der tale om en rivende udvikling, jfr. fig. 33, som samtidig afspejler tendenser der er karakteristiske for storbytrafik i disse år: en kraftig udvikling i motortrafikken og en tydelig stagnation og tilbagegang i den kollektive

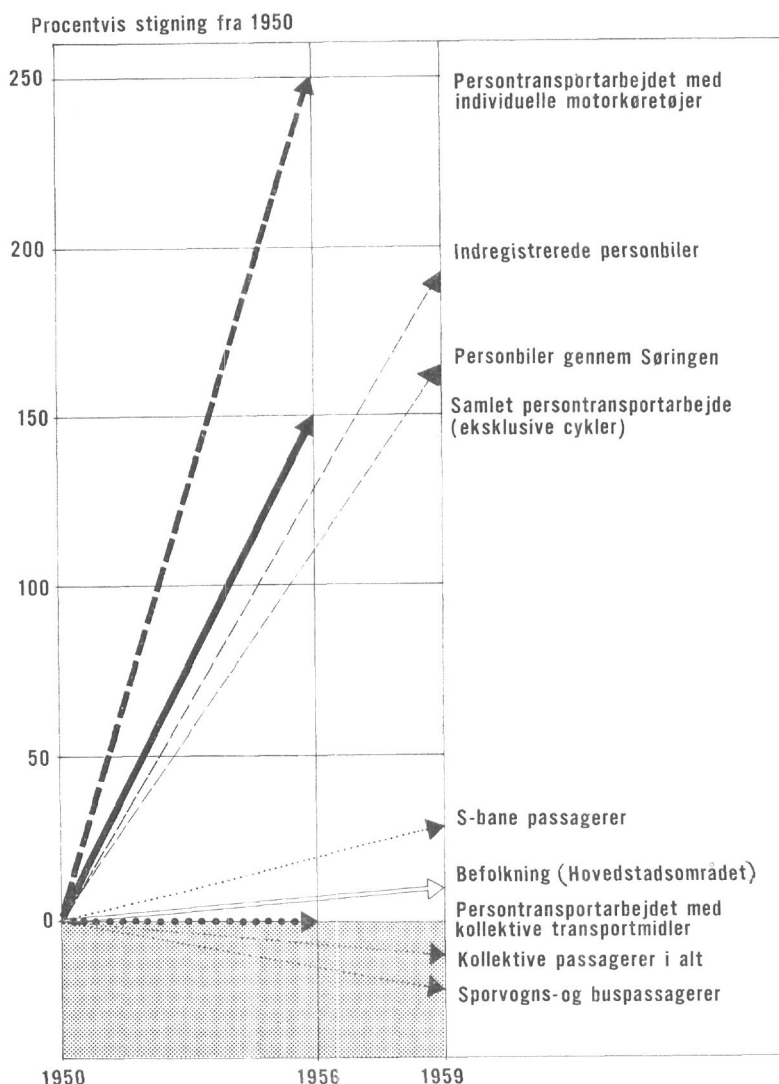


Fig. 33. Udviklingstendenser i den storkøbenhavnske nærtrafik 1950-59

Det samlede persontransportarbejde er i de senere år steget langt stærkere end folketallet. Stigningen er udelukkende faldet på individuelle motorkøretøjer, men af de kollektive transportmidler har dog S-banerne kunnet opvise en stigning.

trafik. Der er to modifikationer i disse tendenser: Citytrafikken er kun i svagere grad blevet motoriseret, og S-baner og omegn-rutebiler har haft en moderat trafikstigning. Allerede under de nuværende forhold er det transportapparat der skal afvikle nærtrafikken og lokaltrafikken og samtidig tjene visse fjerntrafikale formål, i forskellige henseender utilstrækkeligt.

Nærbanernes linienet dækker kun delvis byens og omegnens forskellige dele; således er Køgebugt-området og Amager udækket, og betjeningen på Hareskovbanen for ringe til at kunne yde et mere omfattende transportarbejde, især fordi der mangler en bekvem indføring til centrum. Indføringen af Balleruplinien over Valby indebærer en betydelig omvejskørsel, og Frederiksberglinien ender blindt. Endvidere er S-banedækningen af de indre bydele sparsom, og selve cityområdet berøres kun i vestranden af S-banenettet, som ikke gennemskærer city, og hvis inderste stationer er beliggende i op til 1,3 km afstand fra de store arbejdspladsområder i city (hvorved endda er set bort fra Christianshavn).

S-banernes toghyppigheder i myldretiden er af driftsøkonomiske grunde begrænsede, hvilket for en del af publikum forlænger den daglige transporttid mellem bopæl og arbejdssted, og kun påstigere på de ydre S-banestationer har i morgen-myldretiden chance for siddeplads. I visse tilfælde kan større driftshyppighed i myldretiden - som vil være en økonomisk belastning for S-banedriften - betyde tiltrækning af flere passagerer og dermed en styrkelse af banernes konkurrenceevne over for biltrafikken; men dette vil nødvendiggøre øgede investeringer i materiel. Den nuværende Boulevardbanetunnels begrænsede kapacitet sætter imidlertid grænser for mulighederne for at forøge driftshyppigheden på det eksisterende S-banenet. Indsats af gennemkørende S-tog Hellerup-Lyngby har givet gode resultater, og tilsvarende indsats på andre baner ville formindske rejsetiden til de ydre stationer.

Sporvejene har et tætmasket linienet i brokvartererne, Frederiksberg og i det meste af city, men driften er i myldretiderne præget af trafikoverfyldningen i gaderne, med det resultat at kørslen er langsom og ubekvem, og sammenklumpninger i trafikafviklingen bevirker uregelmæssige frekvenser og dermed lejlighedsvis store intervaller. I den indre bys smalle gader er sporgvognene et usmidigt element i relation til den meget tætte øvrige trafik; på radialgader m. v. forlignes især sammenblanding af bil- og sporgvognstrafik dårligt. En stor del af sporvejsmateriellet er af gammel dato og i forhold til publikums krav om bekvemmelighed og støjfri kørsel m. v. stærkt forældet.

Bustrafikeringen i København-Frederiksberg er endnu ret svagt udviklet, selv om der gennem en årrække er foregået en vis overgang fra sporvejs- til busdrift. Busmateriellet i KS er mere moderne end sporgvognene - bl. a. fordi busserne teknisk kun kan holde i 10-15 år, medens sporgvognene kan holde i årtier. I de inderste bydele og på gader med stor biltrafik er busser et bedre trafikelement end sporgvognene. Derimod forenes buskørsel dårligt med stor cyklisttrafik, som den f. eks. findes på de store brogader.

I omegnen er den væsentligste mangel for publikum ved *rutebilnettet*, at de fleste ruter af økonomiske grunde har lave frekvenser. Medens dele af omegnens rutebilmateriel, især DSB.s busser og de største private selskabers, er helt moderne og af høj kvalitet, er andre ruter forsynet med ringere materiel. For publikum er det ubekvemt, at der nogle steder er større ventetider ved omstigning, og at der savnes overblik over det samlede rutenets afgangstider, takster og andre betjeningsforhold. I de fleste ikke S-bane betjente områder findes ikke direkte busforbindelser ind til city.

Gade- og vejnettet er præget af ringe kapacitet i så at sige hele city og på de indre dele af radialgaderne. Disse gader er smalle i forhold til de trafikmængder de skal tage, har et stort antal kryds, sidevejsudmundin-

ger o.s.v., og trafikken på dem er en sammenblanding af dårligt forenelige trafikelementer: cykler, personbiler, lastbiler, sporvogne, busser og fodgængere m. v. Der er endnu kun begrænset vejledning af trafikanterne gennem skiltning og afstribning m. v., selv om der er udført en del i så hen-seende i de seneste år.

Hvad angår *parkeringsmuligheder* foregår der i city og de indre brokvarterer i stort omfang kantstensparkering, der yderligere nedsætter disse i forvejen ofte for smalle gaders kapacitet til kørende færdsel. Egentlige P-anlæg i den indre by findes kun i yderst begrænset omfang, selv om der er omfattende restriktioner mod parkering på gadearealet. Derimod er i 1961 indledt opsætning af parkometre til korttidsparkering i city. Ved de ydre S-banestationer er der ikke systematisk reserveret P-arealer med henblik på kombineret individuel/kollektiv trafik, hvor trafikanten kører i egen bil til S-station og derfra fortsætter med S-tog.

Det er i øvrigt ikke afklaret, i hvilket omfang etableringen af P-anlæg vil ske ved offentlig eller ved privat foranstaltning.

Resultatet af de beskrevne mangler i det storkøbenhavnske nærtrafiknet er, at der i myldretiden - og for citys vedkommende over en endnu større del af dagen - er *en*

kraftig overbelastning af dele af gadenettet og parkeringskapaciteten, i første række i city og på de indre radialgadestrækninger, og desuden i visse flaskehalse i gadenettet andre steder, f. eks. på Lyngby vej, Roskildevej og Køgevej.

Dette medfører *alvorlige gener for trafikanterne* - herunder også godstrafikken og dele af fjerntrafikken til og fra København - dels fordi trafikken udsættes for forsinkelser, dels fordi kørslen såvel med kollektive befordringsmidler som i personbiler og med vare- og lastbiler bliver dyrere end ellers nødvendigt. Trafikken præges af irritationsmomenter, samtidig med at trafikoverfyldningen i forbindelse med sammenblandingen af mange uensartede trafikelementer og krydsende trafik forringer trafiksikkerheden, dog ikke så meget i retning af alvorlige ulykker som i retning af mange materiel-skader.

Lejlighedsvis kommer man ud for trafik-sammenbrud, hvor trafikken svulmer så hastigt op, at den i forskellige flaskehalse går helt i stå og da kun meget langsomt lader sig løse op igen. Dette sker både i centrum - især i myldretidstrafikken om eftermiddagen - og på visse indfartsveje, f. eks. på større udflugtsdage.

Afsnit B. De fremtidige trafikforhold

1. Den fremtidige trafik

Den foran refererede beregning af transportarbejdets stigning fra 1950 til 1956 synes, sammenholdt med erfaringer fra en række udenlandske byer, at give udtryk for en almindelig tendens i trafikudviklingen til, at *det samlede transportarbejde* vil stige ikke blot i takt med folketallet, men stærkere end dette. Måske kan man få et vist udtryk for hvad dette kan betyde for den storkøbenhavnske trafikudvikling, ved at tage udgangspunkt i, at folketalsstigningen

gennem de første ca. 20 år efter Egnspansekretariatets antagelser - der betegner en fortsættelse af den hidtidige opslugning af befolkningstilvækst og vandring fra land-distrikter til hovedstad og provinsbyer - vil andrage næsten $\frac{1}{2}$ mill. indbyggere, eller ca. 30 % af det nuværende folketal. Hvis samtidig stigningen i antal rejser i person-nærtrafikken ligesom i perioden 1950-56 vil andrage ca. 3 gange så meget som folketalsstigningen, skulle trafiktallene blive næsten fordoblet i løbet af de næste 20 år.

Der foreligger ikke nogen egentlig prognose for trafikudviklingen i hovedstadsområdet, men udvalgets sekretariat har foretaget nogle foreløbige beregninger på grundlag af den faktiske trafikudvikling i de senere år, prognoser for folketallets vækst i hovedstadsområdet, antagelser om den fremtidige placering af befolkningstilvæksten og om gifte kvinders selverhverv m. m. Efter disse beregninger at dømme synes det samlede persontransportarbejde i 1960 (inkl. cykler) at have andraget ca. 5 milliarder personkm, fordelt over ca. 1 milliard rejser, og denne trafik skulle i løbet af 10 år antagelig stige til op mod 1,3 milliarder rejser på tilsammen 7 milliarder personkm og i løbet af 20 år til ca. 1,6 milliarder rejser på tilsammen godt 9 milliarder personkm.

Bopæl-arbejdssted trafikken vil antagelig stige mindre stærkt end den øvrige trafik, hvor bl. a. motoriseringen må forventes at medføre væsentlig større rejsebehov til sekundære formål end hidtil. Hvad specielt angår bopæl-arbejdssted trafikken til city vil det ikke være realistisk at se bort fra en fortsat vækst, således at myldretimetrafikken, som forudsat i de refererede investeringsberegninger, kan stige fra de nuværende 100.000 til måske 150.000 personer i én retning.

Den *fremtidige fordeling af trafikken* mellem transportarterne vil først og fremmest afhænge af, hvilke anlæg det offentlige stiller til rådighed. Fordelingen er således ikke udelukkende et spørgsmål om prognose, men også om program. På baggrund af udviklingstendenserne i de senere år er det nærliggende at antage, at der må forventes en fortsat, kraftig stigning i personbiltrafikken, især til sekundære rejser, og en fortsat nedgang i den samlede kollektive overfladef trafik (dog kun uden for myldretiderne) og i cykeltrafikken og den 2-hjulede motortrafik. Derimod vil der komme en kraftig stigning i S-banetrafikken, når dette system er udbygget. Endvidere må der påregnes nogen stigning i rutebiltrafikken i omegnen.

2. Udbygningen af trafikforbindelserne

Planerne for de kommende års udbygning af den storkøbenhavnske nærtrafik på veje og gader og med baner er som foran nævnt ikke afklarede. Der foregår heller ikke nogen samlet, koordineret overvejelse af disse udbygninger i en enkelt styrelse eller kommission; men de respektive myndigheder er inden for hver deres område i gang med overvejelser om, hvad de ønskelige udbygninger inden for de nærmeste år bør omfatte, og som omtalt foregår der på forskellige felter et samarbejde.

Arbejdsdelingen mellem transportarterne

Størrelsen af de investeringsopgaver der vil blive tale om vedrørende S-baner, kollektive overfladef trafikmidler og gade- og vej-anlæg m. v., er som allerede antydnet i det foregående afhængig af, hvilken trafikal arbejdsdeling der ved den samlede udbygning skal regnes med mellem de forskellige transportarter. Investeringsbehovet på et felt må ses i sammenhæng med udbygningen på andre felter; under en omfattende udbygning af S-bane systemet med tunnelbaner vil således behovet for anlæg af motorgader og parkeringsanlæg være mindre, end hvis tunnelbaneanlæg undlades.

Et forsøg på at foretage en koordineret opgørelse af trafikinvesteringsbehovet til de forskellige transportarter i nærtrafikken - dog kun af de behov som fremkaldes af maksimumstimetrafikken til og fra city - blev første gang gjort i den trafikinvesteringsrapport, der er trykt som bilag til forannævnte redegørelse af 1959 fra *Det økonomiske Sekretariat*. Man opgjorde heri investeringsbehovet dels ved en udbygning med hovedvægten lagt på omfattende tunnelbaneanlæg, dels ved en udbygning der gennem omfattende motorgade- og P-anlæg særlig tilgodeser biltrafikken.

I sin rapport af maj 1961 har *Hovedstads-kommunernes Samråds trafikudvalg* foretaget en revideret opgørelse af samme art på grundlag af de nye oplysninger om inve-

steringerne i vejanlæg. Beregningerne viser herefter, at en løsning der navnlig tager sigte på biltrafikken, vil være noget dyrere end en løsning med overvejende vægt på tunnelbaner.

Det trafikøkonomiske Udvalg har ment at måtte se bort fra begge de nævnte, mere teoretiske yderløsninger. Et udpræget bilbetonet transportsystem vil som nævnt være meget dyrt og vil skabe store byplanmæssige problemer og kræve omfattende nedrivninger, der bl. a. i stor udstrækning ville ødelægge det historiske milieu i den indre by. Omvendt ville en ensidig udbygning af kollektiv transport fungere utilfredsstillende, fordi der med frit forbrugsvalg altid vil være en betydelig persontrafik i biler, hvortil kommer en stor og stigende varetransport pr. bil, således at gadesystemet vil blive overbelastet, samtidig med at det udbyggede kollektive system vil blive mangelfuldt udnyttet.

Spørgsmålet er derfor i første række, hvilke trafikale udbygninger der mest effektivt og økonomisk kan tilgodese denne trafik på en måde der tilfredsstillende publikums og erhvervenes ønsker. Det må herved gælde om på den ene side at gøre brug af den kollektive transports økonomiske og pladsmæssige fortrin og dens evne til i løbet af kort tid at transportere betydelige personantal ad de særligt befærdede strækninger og specielt mellem byens ydre dele og centrum, og på den anden side at udnytte den individuelle biltransports fordele i retning af dør til dør kørsel, bekvemmelighed, uafhængighed af frekvenser og betjening af spredt bosætning m. m.

Disse spørgsmål er nærmere behandlet af *Hovedstadskommunernes Samråds trafikudvalg* i den foran nævnte betænkning.

Betænkningen kommer til den hovedkonklusion, at en betjening af bopæl-arbejdssted transporten mod Storkøbenhavns centrale byområde både på længere sigt og på kortere sigt i det væsentlige bør ske ved kollektive transportmidler, og at S-banenettet inklusive tunnelbaner derfor bør udbygges snarest muligt, eventuelt med henblik på, at visse stram-

ninger midlertidigt kan benyttes af sporvogne. Det påpeges imidlertid, at tunnelbaneanlæggene ikke inden for det første tiår vil kunne bidrage afgørende til løsning af de trafikale problemer. I denne periode vil den kollektive betjening af bopæl-arbejdssted transporten mod centrum komme i en krisituation, og for at klare den blot nogenlunde tilfredsstillende må det kollektive overflade-transportsystem udbygges omgående med moderne, hurtigt og komfortabelt materiel og etablering af manglende forbindelser, herunder direkte busforbindelser mellem visse omegns- og periferiområder og det centrale byområde. Ved den samtidig forudsatte udbygning af indfartsveje og primærgader henstiller trafikudvalget mulighederne undersøgt for særlig hensyntagen til den kollektive transport, herunder disse vejes udnyttelse til hurtigruter mod centrum

Trafikudvalget er herved gået ud fra, at det på kort sigt drejer sig om, at man i løbet af de første 10 år, hvor tunnelbaner endnu ikke kan påregnes at være fuldført, gennem en effektiv indsats i den kollektive overfladefrafik

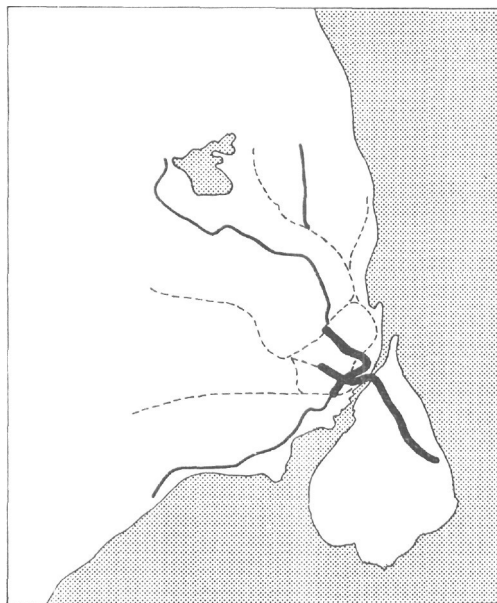


Fig. 34. Fremtidig udbygning af S-banenettet
Skitsen viser det S-banenettet som allerede eksisterer eller er under udbygning (punkteret strek). Endvidere er vist de af Folketinget vedtagne aktuelle udvidelser, herunder Hareskovbanens elektrificering og udbygning med dobbeltspor (fuld strek), og endelig de foreløbigt diskutererede tunnelbaner (fed strek).

Tabel 11. Investering i storkøbenhavnske baneanlæg 1960-80

	mill. kr.
Tunnelbanen Tagensvej-Nørreport	138
Tunnelbanen Nørreport-Højbro-Rådhuspladsen-Enghave	201
Tunnelbanen Frederiksberg-København H	95
Tunnelbanen Højbro-Sundby	169
Midlertidig bane Lygten-Svanemøllen (indføring af Hareskovbanen)	21
Hareskovbanen: elektrificering + dobbeltspor	21
Gladsaxebanen	14
Køgebugtbanen til Greve (forudsat niveauskæringer).....	79
Lundtoftebanen.....	26
Sporudvidelser og togværksteder m. v.	91
Personbanegårdsanlæg m. v. i storkøbenhavnske yderområder.....	100
Tilsammen faste anlæg.....	955
Forøgelse af rullende materiel: 180 togvognssæt à 900.000 kr.	165
I alt	1120

bremser den nuværende tendens til stadig mindre kollektiv andel af den samlede myldretids- trafik. Trafikudvalget understreger, at denne tilsyneladende beskedne målsætning i virkeligheden stiller store krav om en aktiv og planmæssigt tilrettelagt politik, for at man kan opnå at skabe et sådant vendepunkt i de senere års udvikling.

Trafikudvalget indstiller endvidere, at man på længere sigt stiler mod en arbejdsdeling hvor den kollektive trafik udgør en større andel af trafikken til og fra centrum, idet man dog forudsætter, at der tillige må ske en væsentlig udbygning af indfartsvejene og af parkerings- anlæg uden for det egentlige city.

Ved beregningerne er det forudsat, at den maksimale trafik pr. time over Søringen i én retning vil nå op på 150.000 personer mod nu godt 100.000. Gadenettet påregnes dimensioneret til en kapacitet på 43.000 personer i biler og motorcykler og 20.000 på cykel eller knallert samt 30.000 i sporvogn eller bus. Herved regnes med gennemsnitlig 1,34 personer pr. bil. 57.000 af myldretimens person- trafik over Søringen forudsættes herved befordret af baner. Sammenlagt vil dette sige, at op mod 60 % af maksimumstimetrafikken gennem Søringen til og fra city forudsættes afviklet med kollektive transportmidler mod nu ca. 50 %.

Forventede udbygninger

Det trafikøkonomiske Udvalg er gået ud fra, at man må forudsætte en midterløsning

med gennemførelse af såvel visse tunnel- baneanlæg som visse motorgade- og P-an- læg.

Hvad *banetrafikken* angår er i lov nr. 145 af 17. maj 1961 fastlagt den aktuelle udbyg- ning af det storkøbenhavnske S-banenet, ligesom der er truffet bestemmelser om for- arbejder for tunnelbaneanlæg i København og Frederiksberg, jfr. fig. 34. For omegns- strækningerne foreligger nu overslag i be- mærkningerne til lovforslaget, medens tal- lene for tunnelbanerne må betegnes som foreløbige og højst usikre. Efter de forelig- gende foreløbige beregninger kan der komme anlæg på tale til en samlet investerings- sum på i alt 1 milliard kr. efter 1960-priser, jfr. tabel 11.

Udbygningen og moderniseringen af *den kollektive overfladetrafik* omfatter fortrins- vis anskaffelser af rullende materiel. Indtil mere ajourførte beregninger foreligger, må man regne med, at der til udskiftning af uegnet ældre materiel i Københavns Spor- veje (KS) med busser og moderne sporvog- ne vil medgå et engangsbeløb på ca. 70 mill. kr. i 1960-priser, hvortil kommer løbende fornyelse af busparken, der afskrives over 10 år, med i alt ca. 140 mill. kr. i løbet af

20 år, og garager og andre bygninger og anlæg med i alt måske 40 mill. kr. Herved fremkommer et samlet investeringsbehov for KS på omkring 250 mill. kr. Anslås businvesteringer m. v. i de øvrige kollektive transportvirksomheder til omkring 50 mill. kr., får man rundt regnet 300 mill. kr. som investeringssum for den kollektive overfladetransport.

Vejdirektoratet har efter at have indhentet oplysninger hos de pågældende tekniske styrelser foretaget en opgørelse af, hvilke *gade- og vejanlæg samt P-anlæg* der under gennemførelse af en midterløsning kan

komme på tale inden for en 20 års periode for at opfylde de forventede trafikale behov, herunder også fjerntrafikale behov, jfr. fig. 35. Ifølge de herved indhentede oplysninger kan der blive tale om anlæg af et samlet investeringsomfang på 3 milliarder kr. i 1960-priser over 20 år, jfr. tabel 12.

Der foreligger dog ikke en endeligt samarbejdet plan for alle de anlæg der kan komme i betragtning, bl. a. på grund af usikkerhed med hensyn til den fremtidige bebyggelses placering i omegnen, således at også dette beløb kun udgør et summarisk skøn over det samlede behov. For så vidt



Fig. 35. *Vejudbygningsønskerne i Storkøbenhavn*

Der findes ikke en fastlagt samlet plan for udbygningen af vejnettet i det storkøbenhavnske område, mens det er muligt at give en oversigt over vejmyndighedernes ønsker for de næste 20 år.

Figuren til venstre viser de forventede dimensioner af de nye vejanlæg på baggrund af de vigtigste eksisterende hovedfærdselsårer. Det ses, at hovedparten af vejene nærmest København vil blive motorveje (fed streg med tværstreg) eller 4-sporede veje (dobbeltstreg). For det ydre område ligger hovedvægten på 3-sporede (enkel fed streg) og 2-sporede (punteret streg). Det skal bemærkes, at der inden for Københavns og Frederiksbergs områder kun er medtaget vejanlæg af motorvejsstandard.

Figuren til højre angiver tilsvarende den forventede etapedeling, idet de nye vejanlæg er opdelt i arbejder som ønskes igangsat inden for de første 5 år (fed streg), inden for 5-10 års perioden (punteret fed streg) og endelig inden for 10-20 års perioden (prikket fed streg).

Tabel 12. Investeringer i veje og gader m. v. 1960-80 i København og Frederiksberg samt i Københavns, Frederiksborg og Roskilde amter

	mill. kr.
København	1730
Frederiksberg	93
Københavns amt	740
Frederiksborg amt	225
Roskilde amt	212
Tilsammen	3000 ¹⁾
Heraf i København-Frederiksberg:	
Primærgader	970
Andre overordnede gader	486
Parkeringsanlæg	367

¹⁾ Dette tal omfatter ikke parkeringsanlæg i amterne.

angår de store radialrørs indføring til og forbindelse i de mere centrale bydele har dog kunnet bygges på den københavnske generalplanskitse, ligesom det storkøbenhavnske vejplanudvalgs vedtagelse af udbygninger af Lyngby-vej linien og Vestmotorvejene har kunnet lægges til grund. De således oplyste investeringsønsker, der omfatter samlede investeringstal i trafikgader og -veje med vejfondstilskud og ikke blot motorveje og disses forlængelse i København-Frederiksberg som primærgader, er langt større end de tal der hidtil har været fremme om vejinvesteringer i Københavns-egnen, fordi der nu foreligger et vist beregningsgrundlag, hvorved det har vist sig, at en del af disse anlæg er mere omfattende og betydelig dyrere, end man på

mere skønsmessigt grundlag havde forestillet sig.

Der kan herefter foretages en *samlet opstilling af de anslåede investeringsbehov i 20 års perioden* til kollektive transportanlæg og til veje m. v. og P-anlæg under forudsætning af en midlerløsning, jfr. tabel 13. Der er i denne opstilling ikke medregnet investeringsopgaver som måtte resultere af eventuelle beslutninger om særlige udviklingsprogrammer for nye storcentre i Køgebugtområdet m. v. som foreslået af Egnspansekretariatet for Storkøbenhavn.

Disse forudsætninger ligger på linie med dem der foran er omtalt i forbindelse med opgørelsen af vejinvesteringsprogrammet i Københavns-egnen.

I princippet har de nævnte udbygninger af

Tabel 13. Samlet investeringsopgørelse for nærtrafikken 1960-80¹⁾

		mill. kr.
Investering af hensyn til maksimumstimetraffikkens afvikling: ..	baner	ca. 825 ²⁾
	niveautrafik	ca. 1300
Modernisering og løbende fornyelse af kollektive transportmidler m. v.		ca. 300
Andre vej- og gadeinvesteringer		ca. 1700
Tilsammen		ca. 4125

¹⁾ Midterløsning mellem udbygning med overvejende vægt på kollektiv, respektiv individuel persontrafik.

²⁾ Forudsat udsættelse af anlægene Frederiksberg station-City og Amager-City.

Tabel 14. Investeringer i gader og veje m. v. 1960-65 i København og Frederiksberg samt i Københavns, Frederiksborg og Roskilde amter

	mill. kr.
København	485
Frederiksberg	20
Københavns amt	155
Frederiksborg amt	30
Roskilde amt	65
Tilsammen	755
Heraf	
Primærgader i København og Frederiksberg	385
Parkeringsanlæg i København og Frederiksberg	80
Motorveje i amterne	160
Andre anlæg ekskl. biveje i amterne	130

Tabel 15. Overslag over aktuelle investeringer i de nu vedtagne S-baneanlæg og deres eventuelle forlængelse som tunnelbaner

	mill. kr.
Køgebugtbane Enghave-Vallensbæk	53
Midlertidig bane Lygten-Svanemøllen (Hareskovbane-inføring)	21
Hareskovbanen: elektrificering + dobbeltspor	21
Lundtoftebanen	26
Sporudfletning Hellerup	16
3.-4. spor Hellerup-Holte	37
Tunnelbane Tagensvej-Nørreport	138
Tunnelbane Nørreport-Højbro-Rådhuspladsen-Enghave	201
Tilsammen faste anlæg	513
Rullende materiel til omegnsstrækninger ¹⁾	80
I alt	593

¹⁾ Rullende materiel til tunnelbanestrækninger forudsættes først senere at kunne blive aktuelt.

det storkøbenhavnske transportapparat betydning for alle trafikens forskellige elementer, men i praksis drejer det sig først og fremmest om afviklingen af bopæl-arbejdssted trafikken, fordi den er af så stort omfang og koncentreret på så få timer, at den i alt væsentligt er bestemmende for dimensioneringen af det samlede transportapparat.

Der foreligger ikke beslutning om takten for gennemførelsen af de omtalte anlæg. Udvalget skal indskrænke sig til at anføre, at

de efter det foreløbigt oplyste mest aktuelle anlæg, som må antages at skulle gennemføres inden for de første 5 år, for vejenes vedkommende omfatter ca. 25 % af hele programmet, jfr. tabel 14. For banerne kan der blive tale om at påbegynde en betydelig større andel, jfr. tabel 15; men en væsentlig del af disse anlæg, især tunnelbanerne, vil først kunne blive iværksat hen imod 1965. Derimod må fornyelse og forøgelse af den kollektive overfladetrafiks materiel forudsættes fortsat i hurtigt tempo allerede gennem de første år.

Afsnit C. Aktualiteten og berettigelsen af nærtrafikkens udbygning

1. Det aktuelle behov

Det er øjensynligt, at anlægsvirksomheden i den storkøbenhavnske nærtrafik er kommet væsentligt bagud i forhold til trafikudviklingen, og at allerede den nuværende trafik motiverer store investeringer, såvel i kollektive transportmidler som for gadenettet.

De store anlægsarbejder ved tilvejebringelse af primærgader og tunnelbaner m. v. vil imidlertid - selv om de påbegyndes straks - strække sig over en så lang periode til planlægning, projektering og gennemførelse, at man ikke vil kunne afvente de store trafikforbedringer, som først vil kunne være virkeliggjort om 5-10 år eller mere.

Det er derfor tvungende nødvendigt, at der - samtidig med planlægningen af de langsigtede udbygninger - omgående iværksættes mere *hurtigtvirkende foranstaltninger*, som kan medføre øjeblikkelige lettelser, og som så vidt muligt samtidig kan indgå som led i en samlet trafikudbygning.

Hvad den kollektive trafik angår skal peges på følgende foranstaltninger: Benyttelsen af det eksisterende S-banenet kan i visse tilfælde intensiveres ved anlæg af P-pladser til gratis parkering ved omegnens og periferiens S-bane stationer. Den kollektive overfladef trafik kan udbygges med moderne og hurtigere materiel, bl. a. til forøgelse af visse liniers frekvenser og etablering af nye radiallynier, især i form af hurtigbusser fra ikke S-bane betjente områder til city, - forudsat at der etableres egnede endestationer dér — eller evt. til en bekvem S-bane station. Sådanne hurtigtvirkende foranstaltninger vil ikke kunne gennemføres uden øgede udgifter både til anlæg og materiel og navnlig til driftsudgifter; men man må mene, at behovet for en hurtig forbedring af trafikforholdene nødvendiggør disse merudgifter. Dertil kommer, at der i forskellige henseender ville skabes bedre trafikforhold ved større koordinering mellem

trafikvirksomhederne med hensyn til omstigningsforhold, takster, materiel og linienet.

For gade- og vejnettets vedkommende bør alle muligheder udnyttes for gennem trafiktekniske foranstaltninger som afstribning, skiltning, lysregulering, rydning af vigtige trafikgader for kanistensparkerings samt andre parkeringsreguleringer at opnå en yderligere rationalisering af det forhåndenværende gadeareal. Man bør intensivere bestræbelserne på at søge benyttelsen af det bestående gadenet differentieret, således at man adskiller vanskeligt forenelige trafikelementer, således gennemkørende biltrafik fra sporvogns- og cykeltrafik samt varedistributionstrafik, og fodgængertrafik fra kørende trafik. Nogle vigtigere radialgader m. v. kan i et vist omfang gives øget kapacitet ved at begrænse antallet af steder med krydsende trafik og sidevej stilkørsel, ligesom enkelte lokale flaskehalse forlods kan udbygges med stor virkning.

2. Det fremtidige behov

De fremtidige trafikproblemer i Storkøbenhavn må ses på baggrund af den udvikling der kan forventes med hensyn til befolknings- og erhvervsmæssig struktur. Det trafikøkonomiske Udvalg går ud fra, at Storkøbenhavns folketal stadig vil vokse, idet ikke blot byens eget fødselsoverskud vil virke i den retning, men der vil givetvis fortsat være stærke tendenser til erhvervs-tilvækst i Storkøbenhavn. Formentlig vil der ske en betydelig spredning, ikke mindst i industrikvarterer i områder vest og sydvest for den nuværende bydannelse; men så vidt det kan skønnes, er det nu akcepteret af de kommunale myndigheder i København, at en yderligere erhvervs-koncentration i city eller umiddelbart uden for det nuværende cityområde er et uafvendeligt —

og måske endda ønskværdigt - træk i udviklingen. Heraf følger, at trafikken til og fra city såvel som inden for det voksende cityområde vil blive af central betydning og kræve meget kostbare anlæg. Man må samtidig regne med, at det trafikale samkvem mellem Storkøbenhavn og den øvrige del af landet fortsat vil være i stærk udvikling.

Egnsplansekretariatet har i sin skitse til en egnsplan af december 1960 anbefalet, at den storkøbenhavnske byudvikling i det væsentlige koncentrerer om en meget stærk udbygning af Køgebugt-området og Roskilde-»fingeren«; men det er endnu et uafklaret spørgsmål, i hvilken udstrækning denne målsætning vil blive lagt til grund ved en offentlig indsats over for udviklingen fremover. Da der heller ikke endnu foreligger nærmere beregninger om de særlige trafikale anlæg en sådan udvikling måtte nødvendiggøre, har Det trafikøkonomiske Udvalg i sine investeringsopgørelser ikke kunnet indregne en særlig trafikal udbygning i de pågældende områder.

Det foreløbige billede af den fremtidige trafik synes at rejse 4 trafikale hovedproblemer:

1) De største problemer vil bopæl-arbejdssted trafikken til og fra city og de andre centrale bydele give, idet der må regnes med en mulig stigning på 50 % i forhold til nu, d.v.s. en fremtidig maksimal timetrafik i én retning over Søringen på ca. 150.000 personer.

Denne trafik vil være dimensionerende for de radiære S-baner fra city, samt for primærgaderne og de centrale parkeringsanlæg og endelig for en væsentlig del af det kollektive overflademateriel, sporvogne og busser.

2) Den øvrige erhvervstrafik med gods og personer i den fuldt udbyggede by vil kræve forbedringer af en række gadeanlæg med henblik på at skabe et effektivt fordelings- eller cirkulationsnet. Der tænkes her på bedre forbindelser mellem havn og industriområder (herunder eventuelt en ny østhavn

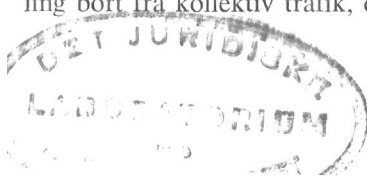
ved en primær gadering, der helt indeslutter city), forbindelser til og fra godsbanegård og fragtmandshal m. v. samt fremkommelige stamgader gennem de store brokvarterer, og tilfredsstillende parkerings- og aflæsningsforhold for virksomheder beliggende på eller ved de større trafikårer.

3) De store nye bolig- og erhvervsområder i yderdistrikterne må antages i tidens løb at fremkalde store trafikstrømme, ikke blot fra de pågældende områder til og fra city, men også mellem disse områder indbyrdes. Her kan evt. på længere sigt helt nye ringforbindelser blive aktuelle.

4) Egnsplanskitsens forslag om en koncentration af den fremtidige byudvikling i Køgebugt-området og Roskildevej-området vil – hvis man aktivt går ind for en sådan udvikling – kræve særlige trafikale udbygninger.

Løsningen af de her omtalte trafikproblemer forudsætter en hensigtsmæssig *arbejdsdeling mellem kollektiv og individuel transport*. Efter det trafikøkonomiske Udvalgs opfattelse er det realistisk at regne med, at der ikke, i den årrække fremover hvor tunnelbaner ikke kan være fuldført, vil kunne opnås væsentlige forskydninger i balancen mellem personbiltrafikken og den kollektive persontrafik. Man må derfor regne med, at det samlede investeringsprogram for Storkøbenhavn må omfatte såvel tunnel- og S-baner og kollektiv overfladefrafik som et primærgadesystem, overvejende af motorvejstandard, og endelig offentlige og private parkeringsanlæg af meget betydeligt omfang, såvel i og navnlig umiddelbart omkring city som i byens øvrige distrikter. En kombineret udbygning er også forudsat såvel ved Vejdirektoratets opstilling af et vejinvesteringsprogram for hovedstadssområdet som i den betænkning om hovedretningslinierne for den kollektive overfladefrafik som Hovedstadskommunernes Samråds trafikudvalg har udsendt i maj 1961.

Ved en sådan kombineret løsning må man stille mod at afbryde den nuværende udvikling bort fra kollektiv trafik, og søge sikret



at de kollektive transportanlæg bliver i stand til at varetage i det mindste halvdele af trafikken gennem Søringen til og fra city i maksimumstimen. Motiverne for denne målsætning er som foran anført dels økonomiske, dels byplanmæssige, idet en meget høj andel af individuel biltrafik vil volde umådelige økonomiske, trafikale og byplanmæssige problemer, og dens konsekvenser for cityudvikling og befolkning vil være uakceptable.

For øjeblikket varetager kollektive transportmidler ca. halvdelen af denne trafik, og udviklingen gennem en længere årrække har gået i retning af en mindskning af den kollektive transports andel. Dette skyldes, at motoriseringen i modsætning til den kollektive transport har en selvstændig dynamik. Man har forsømt at udbygge den kollektive transportbetjening i takt med trafikudviklingen. Den kollektive trafik vil kun kunne fastholde sin andel af persontrafikken, hvis man fra offentlig side sætter ind på at gøre det kollektive transportapparat effektivt og attraktivt for publikum. Alene en fastholdelse af halvdelen af myldretids-trafikken vil kræve en stor offentlig indsats. Det skal i denne sammenhæng understreges, at man her står i et kapløb med tiden; forsømmes udbygningen af den kollektive trafik, kan det således allerede i de allernærmeste år føre til en sådan udvikling i folks trafikvaner, at det senere vil blive overordentlig vanskeligt at få en rimelig udnyttelse af det fremtidige kollektive transportsystem.

3. Samfundsmæssige synspunkter

Selv om den fremtidige udvikling vil kræve omfattende udbygninger af såvel det kollektive som det individuelle transportapparat i København, er der anledning til at påpege, at *størrelsesordenen af de nødvendige investeringer* må forekomme rimelig sammenlignet med andre landsdele, når indbyggertal, motorpark og trafikomfang i de respektive områder - og vel navnlig udviklingen på disse felter - tages i betragtning jfr. tabel 16.

De i dette kapitel behandlede nærtrafikale investeringer i hovedstadsområdet andrager i runde tal ca. 4 milliarder kr., og investeringerne i Kastrup lufthavn og Københavns havn omkring 1 milliard kr. Tilsammen er dette ca. 15% af de samlede forudsatte trafikinvesteringer. Lægger man hertil mere skønsmæssigt anslåede beløb for de investeringer i banernes fjerntrafik, i telekommunikationer og i vej vedligehold m. v. som geografisk falder inden for hovedstadsområdet, kommer man op på 8-10 milliarder kr. eller mellem 25% og 30% af den samlede 20 års trafikinvestering på 34 milliarder kr. Heroverfor udgør hovedstadsområdets befolkning pr. 1.1.1960 1,6 mill. indbyggere eller ca. 35 % af hele landets samlede indbyggertal såvel som af den voksne befolkning. Under hovedstadsområdet er herved - lige som ved investeringsopgørelserne - medregnet København, Frederiksberg og de 3 »hovedstadsamter« (Københavns, Frederiksberg og Roskilde amter), som er og i

Tabel 16. Talmæssige sammenligninger mellem Storkøbenhavn og hele landet

	Danmark ialt (100%)	Kbhvn., Frb. og de 3 hoved- stadsamter	I % af hele landet
Folketal pr. 1. 10. 55 folketælling.....	4.448.401	1.514.478	34,0
Registerfolketal pr. 1. 1. 60	4.563.445	1.581.614	34,7
Antal industribeskæftigede 1958	334.573	178.130	53,2
Antal personbiler	338.488	111.062	32,8
Antal vare- og lastbiler	165.592	51.366	31,0

stigende grad vil blive erhvervsmæssigt sammenknyttet med hovedstaden. Tilsvarende er 33 % af personbilerne og 31 % af vare- og lastbilerne hjemmehørende i dette område. Ser man endelig på industribeskæftigelsen (i virksomheder med over 5 arbejdere), som er særlig trafikskabende, falder så meget som 53 % på hovedstadsområdet. Som allerede påpeget i kapitel II er disse storkøbenhavnske problemer principielt af ganske samme art som trafikproblemerne i en række store og mellemstore provinsbyer. Byernes forskellige størrelse og andre forhold influerer imidlertid på den tekniske udformning af de trafikale løsninger, navnlig i den retning, at den kollektive trafik - ikke mindst banerne - må spille en væsentlig rolle i en storby som Storkøbenhavn, medens provinsbyerne i overvejende grad må betjenes af individuel trafik med biler og cykler samt en vis busstrafik.

Udvalget er kommet til den konklusion, at anlæg af S-baner og påbegyndelse af tunnelbaneanlæg må høre til de mest presserende opgaver i det samlede trafikinvesteringsprogram for hele landet. Det samme gælder desuden en del større gade- og vej-anlæg i Storkøbenhavn, f. eks. de forestående udbygninger af Lyngby vej, Vestmotorvej og Søringen samt parkeringsanlæg. Med særlig henblik på den overgangsperiode hvor ingen af disse helt store anlæg kan stå færdige, vil der ligge en meget væsentlig opgave i en udbygning og forbedring af den kollektive overfladetransport og i en effektivisering af det eksisterende gadenet.

Over for disse meget kraftige behov for trafikale investeringer i Storkøbenhavn vil almindelige *rentabilitetsberegninger* i driftsøkonomisk forstand, hvorved man sammenligner udgifterne til de pågældende anlægs afskrivning og forrentning m. v. med de indtægter der flyder af taksterne, ikke være udslagsgivende. De pågældende anlæg skal ikke tilvejebringes for at forbedre trafikvirksomhedernes driftsresultater, men for at løse trafikproblemer der ellers til skade for erhvervsliv og befolkning vil gå i hård-

knude. Bl. a. vil det kræve et så højt takstniveau at søge udgifterne dækket herved, at det ville modvirke anlæggenes formål. Man må derfor indstille sig på, at anlæg af denne art helt eller delvis må afskrives forlods. Praktiske muligheder for at gennemføre en *samfundsøkonomisk beregning* af de samlede omkostninger for trafikanter og samfund ved alternative former for afvikling af en given trafik foreligger næppe for tiden, hvorfor man her må henholde sig til konstateringen af, at der foreligger så iøjnefaldende behov, at der ikke er nogen tvivl om anlæggenes påtrængende karakter.

En forudsætning for en forcering af udbygningen af de store trafikale anlæg i Storkøbenhavn er imidlertid, at der sker en yderligere koordinering af planlægningen og finansieringen af disse anlæg. Der kan vanskeligt træffes tilstrækkeligt hurtige beslutninger, når ansvaret er så delt som tilfældet er under de nuværende forhold, hvorfor man må anse en videre udbygning af samarbejdet mellem staten og alle de berørte kommuner for nødvendig.

4. Sammenhæng med fjerntrafikale anlæg

Selv om Storkøbenhavns nærtrafikanlæg ikke indebærer direkte konsekvenser for udbygningen af det øvrige danske transportapparat, indebærer de dog visse virkninger som peger ud over selve nærtrafikken, især i den forstand, at visse andre trafikopgaver vil lide under en manglende storkøbenhavnsk trafikudbygning.

Dette gælder således fjerntrafikken til og forbi det storkøbenhavnske område, hvor en udbygning af *indfartsveje, ringveje og primærgader* og af *jernbanerne* vil være en forudsætning for en tilfredsstillende forbindelse mellem hovedstaden og det øvrige land.

Også for den fremtidige udbygning af *Københavns havn* har den storkøbenhavnske trafikudbygning væsentlig betydning. Københavns havn kan som landets største og

vigtigste kun fungere fuldt tilfredsstillende for import, eksport og indenrigs omsætning, hvis de landtrafikale forbindelser til og fra havnen er i stand til effektivt at betjene den godstrafik der berører havnen. Udbygningen af vej- og baneforbindelserne til Amager må tilsvarende ses i sammenhæng med *Københavns lufthavn*. Også en mulig aflastningslufthavn andetsteds i Kø-

benhavns-egnen (f. eks. til indenrigsluftfarten) vil være afhængig af vejforbindelser og kollektiv trafikbetjening,

Et effektivt trafikanlæg i Storkøbenhavn vil endvidere være en forudsætning for etablering af *en fast Øresundsforbindelse*, især hvis dette sker mellem København og Malmö, hvilket må påregnes at skabe et særligt trafikpres i Storkøbenhavn.

Kapitel IV. En trafikøkonomisk vurdering af en fast Storebæltsforbindelse

Spørgsmålet om etablering af en fast Storebæltsforbindelse har været behandlet i den særlige Storebæltskommission, som i 1959 afgav betænkning. De følgende betragtninger bygger i det væsentlige på denne betænkning, suppleret med senere fremkommet materiale.

I *afsnit A* er givet en kortfattet karakteristik af de nuværende trafikforhold. *Afsnit B* omhandler de fremtidige forhold og inde-

holder en revideret trafikprognose under forudsætning af dels fortsat færgedrift, dels anlæg af en bro, samt en trafikal vurdering af broforbindelsen. I *afsnit C* er videre foretaget en bedømmelse af broens aktualitet og berettigelse, bl. a. gennem reviderede omkostnings- og indtægtsberegninger. Endelig er i *afsnit D* gengivet Storebæltskommissionens bemærkninger om trafikale og samfundsøkonomiske konsekvenser af broen.

Afsnit A: De nuværende trafikforhold ved Storebælt

1. De nuværende ruter

Der findes i dag 2 færgeruter over Storebælt: den gamle rute Korsør-Nyborg, som nu overvejende betjener jernbanetrafikken, og den ny rute Halsskov-Knudshoved, som udelukkende overfører biler. Begge ruterne drives af DSB som led i statsbanernes samlede virksomhed.

Sammenlagt for hele året er *antal færgeture* på Korsør-Nyborg ruten betydelig større end på Halsskov-Knudshoved, medens antallet er nogenlunde ens på de to ruter ved maksimumsbelastningen i juli måned. Den

publikumsmæssige overfartshyppighed efter sommerkøreplanen er imidlertid betydelig større på den ny rute end på den gamle, jfr. fig. 36.

For Korsør-Nyborg ruten er *sejltiden* 85 minutter for bilfærgerne og 75 minutter for jernbanefærgerne, medens den for Halsskov-Knudshoved ruten er ca. 50 minutter. Det skal dog bemærkes, at der for biler og visse tog yderligere må regnes med en vis ekspeditionstid. For bilister med forudbestilling kræves ankomst senest 15 minutter før afgang, ligesom der regnes med op til 7 minutters tømningstid.

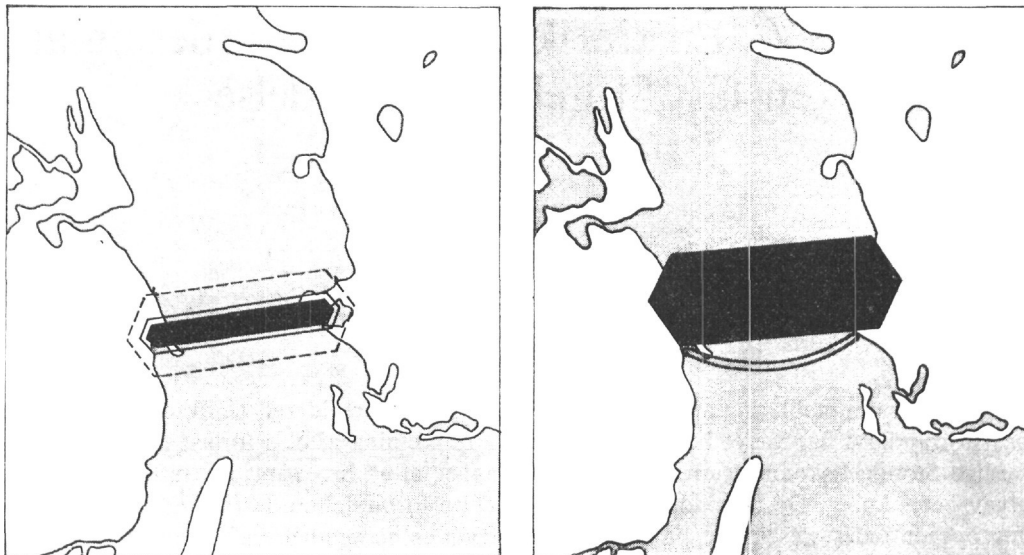


Fig. 36. De nuværende forbindelser over Storebælt

Skitsen til venstre viser det samlede turantal på jernbanefærgerne mellem Korsør og Nyborg (punteret bånd). Noget mindre end halvdelen er køreplanmæssige forbindelser (hvidt bånd), overvejende med gennemgående vogne (sort bånd). Skitsen til højre viser tilsvarende frekvensen ifølge køreplanen for overførsel af biler på Korsør-Nyborg ruten samt på den særlige bilrute Halsskov-Knudshoved (1 mm svarer til 6 ture).

2. Den nuværende trafik

Den samlede trafik over Storebælt androg i 1959 ca. 5,8 mill, personer og godt 3 mill, t gods, jfr. fig. 37.

Af denne trafik har jernbanerne besørget hovedparten, nemlig ca. 3,3 mill, passagerer eller knap 60 % af den samlede persontransport, og ca. 2,5 mill, t gods eller godt 80 % af den samlede godstransport.

Udviklingen viser dog tydeligt motortrafikkens stadig stigende andel i transporterne. For persontransportens vedkommende er i årene 1949-59 biltrafikken steget til næsten det 4-dobbelte, medens antallet af jernbanepassagerer i samme periode har holdt sig næsten konstant. Dette har betydet, at biltrafikkens andel i persontrafikken er vokset fra ca. 15 % i 1949 til godt 40 % i 1959.

For godstransporternes vedkommende er der i de samme 10 år sket en mangedobling af den godsmængde der er befordret med lastbiler, medens banegodset i samme tids-

rum er steget med knap 40 %. Bilernes andel i de samlede godstransporter, som dengang kun androg et par procent, er dermed vokset til knap 20 %.

De øjeblikkelige tendenser fremtræder særlig stærkt, når de illustreres med indekstal, jfr. fig. 38. 1956-60 er jernbanernes passager- og godstransporter steget med omkring 15 %, i begge tilfælde dog med et ujævnt forløb. For biltrafikken er stigningstendenserne langt mere udtalte og samtidig jævne og progressive. I de samme år er personbefordringen således steget med ca. 85 %, medens godsbefordringen med lastbiler er steget til det 2-3-dobbelte. Antallet af overførte biler viser ganske tilsvarende tendenser, jfr. fig. 39. I samme periode er antallet af overførte personvogne således steget med i alt ca. 80% eller gennemsnitlig godt 15% årligt, medens anfallet af overførte lastvogne er steget msd i alt ca. 125% eller gennemsnitligt godi; 20% årligt.

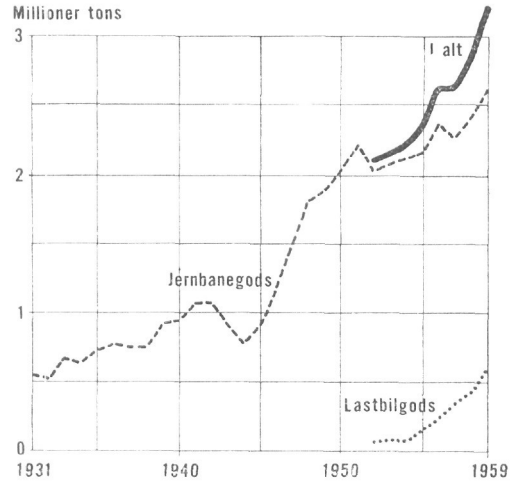
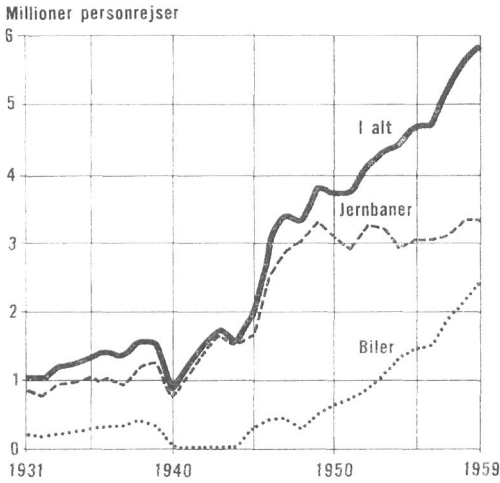


Fig. 37. Storebæltstrafikkens udvikling 1931-59

Skitsen til venstre viser persontrafikken; de seneste års kraftige stigning er i hovedsagen faldet på personbilerne, medens jernbanernes passagertal har været næsten konstant. Skitsen til højre viser godstransporterne, hvor de seneste års stigning har været nogenlunde ligelig fordelt mellem jernbanerne og lastbilerne.

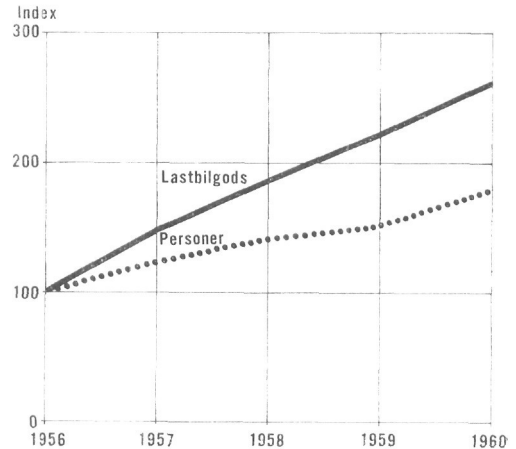
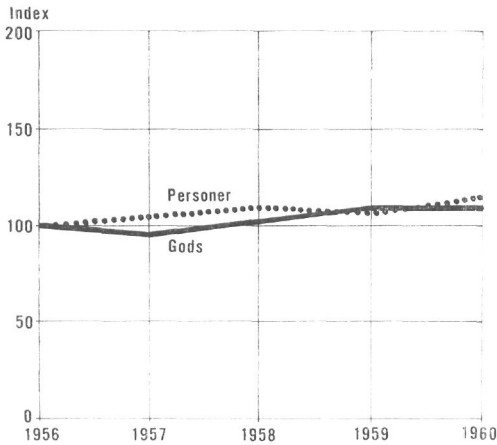


Fig. 38. Udviklingstendenser i Storebæltstrafikken 1956-60

Skitsen til venstre viser en nogenlunde konstant jernbanetransport over Storebælt gennem de sidste 5 år, både for gods- og persontransporter. Skitsen til højre viser biltrafikken kraftige procentvise stigning i samme periode, navnlig for lastbilgodset.

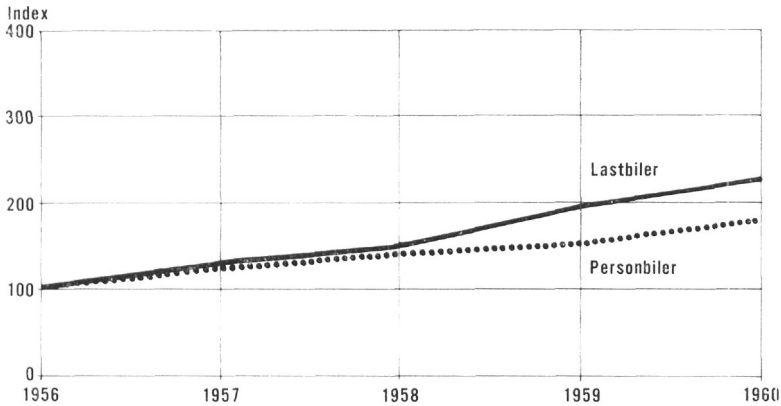


Fig. 39. Biloverførsler over Storebælt 1956-60

Den relative stigning i antallet af overførte lastbiler ligger væsentligt over stigningen for personbiler. Det skal dog samtidig anføres at der overføres 7-8 gange flere personbiler end lastvogne.

Afsnit B: De fremtidige trafikforhold

1. Udbygningen af trafikforbindelserne

Færgefarten

En udbygning af færgefarten må rent umiddelbart omfatte en forøgelse af bilfærekapaciteten ved anskaffelse af flere og evt. større færger. En ny udvikling satte ind med anskaffelsen af 2-dækker færger og tænkes nu fulgt op af anskaffelser af 3-dækker færger med 400 bilpladser mod 200 på 2-dækker færgerne.

For jernbanefærgerne påregnes en vis udbygning, bl. a. ved anskaffelse af en 2-dækker bilfærges i 1962 med spor. Herved opnås bl. a. mulighed for flere gennemgående tog og mindre ventetid for godstog.

Faste forbindelser

Storebæltskommissionen har under sit arbejde gennemgået en række forskellige bro- og tunnellinier, og konkluderer i at der må foretrækkes en kombineret vej- og jernbanebro mellem Halsskov og Knudshoved med en 4-sporet kørebane og en dobbeltsporet jernbane og med mulighed for senere udvidelse af vejbanen til 6 spor. Udgifterne til anlægget er af kommissionen anslået til 1300 mill. kr. i 1955-priser. Udvalget har ikke haft mulighed for at føre dette tal

a jour, men har rent illustrativt anslået udgiften til 1,5 milliarder kr., idet man skønner, at alene en korrektion for lønstigninger ville bringe tallet op på denne størrelse.

Storebæltskommissionen har endvidere anslået udgifterne til en ren vejbro med en 4-sporet kørebane til 7:50 mill. kr. i 1955-priser. For en bro med en 6-sporet kørebane, som Storebæltskommissionen anser for nødvendig ved en ren vejbro, er udgifterne af Storebæltskommissionen anslået til 825 mill. kr. i 1955-priser, hvortil kommer den samfundsmæssige udgift ved i så fald at måtte opretholde færgefarten til banerne.

En sådan bro ville medføre samme tidsgevinster for biltrafikken som en kombineret bro, men ingen tidsgevinster for banernes persontransporter og kun begrænsede tidsgevinster for banernes godstransporter (i form af eliminering af ventetider på de stærkest belastede dage). Den stærke begunstiggelse af biltrafikken ved en sådan bro ville efter Det trafikøkonomiske Udvalgs opfattelse medføre, at jernbanerne ville miste så megen person- og godstransport, at hele jernbanenettet antagelig måtte nedlægges. Som nærmere belyst i det følgende vil jernbanerne på de lange afstande kunne yde hurtigere og for mange rejsende mere be-

kvem persontransport end biler, og den nævnte udvikling ville derfor betyde en væsentlig forringelse af det samlede transportapparat, også fordi dette ville udelukke Danmark fra tilslutning til det europæiske jernbanesamarbejde.

Ud fra trafikale overvejelser finder Det trafikøkonomiske Udvalg således ikke grund til gennem en ren vejbro over Storebælt at favorisere vejtrafikken på bekostning af banerne. En sådan bro ville kun betyde en halv forbedring af transportapparatet, og den ville medføre en overflytning af transportere til landevejene som ud fra et samfundsøkonomisk synspunkt må forekomme uheldig. Udvalget har derfor set bort fra en ren vejbro som alternativ til en kombineret bro.

Det trafikøkonomiske Udvalg har endelig drøftet anlægget af en *halv bro*. Dette forslag skal opfattes som en 1. etape af Storebæltskommissionens forslag om en kombineret bro, idet der i første omgang tænkes anlagt en bro over Vesterrenden og en interimistisk færgehavn på Sprogø. Baggrunden for dette forslag er navnlig den forudsætning, at afkortningen af færgeruten ville overflødiggøre anskaffelsen af nyt færgemateriel i den periode der medgår til at bygge broanlæggets sidste etape. Storebæltskommissionen har anslået udgifterne til en sådan 1. etape til 625 mill. kr. for broanlægget og 25 mill. kr. til Sprogøhavnen eller i alt 650 mill. kr. i 1955-priser, eksklusive eventuelle stationsanlæg.

Den trafikale virkning af en halv bro vil være en reduktion af overfartstiden med ca. 25 minutter, hvorved overfarten bliver så kort, at den ikke i samme grad som i dag vil blive benyttet som spisepause af bilisterne. Fordelene for trafikanterne ligger snarere i, at der med samme antal færger kan opnås en større overfartshyppighed. Anlægget af en halv bro skal dog ikke vurderes ud fra den umiddelbare trafikale virkning, men som en mulig opdeling i arbejdsprogrammet. Et sådant anlæg indebærer økonomiske fordele ved at forøge overfartskapaciteten

gennem en afkortning af ruten; men herimod står udgiften ved anlæg af den midlertidige Sprogø havn. Alle disse forhold må indgå i de nærmere overvejelser, når en bro er besluttet bygget.

Trafikal vurdering af en kombineret bro

Hovedformålet med etableringen af en fast forbindelse kan vel siges at være at skabe hurtigere, bedre og for samfundet billigere transport over Storebælt uden afbrydelser, overbelastninger og ventetider.

For persontrafikken og lastbiltransporten vil fordelene ved en fast forbindelse navnlig ligge i, at den medfører fuldstændig uafhængighed af sejlplaner, og at der opnås en tidsgevinst, når sejltiden erstattes af en betydelig kortere køretid. For jernbanegodset vil den begrænsede direkte tidsgevinst ved selve overførslen i almindelighed have mindre betydning, medens der ligger en væsentlig fordel i, at ventetider og ophobninger ved bæltet undgås.

Storebæltskommissionen angiver generelt tidsbesparelsen ved broen til $1-1\frac{1}{2}$ time, medens der i kommissionens beregninger af trafikforøgelsen ved etablering af broen er regnet med 48 minutters tidsgevinst.

Det trafikøkonomiske Udvalg har foretaget nærmere beregninger af en broes virkninger på rejsetiderne for personbiler og for togrejser, væsentligst mellem hovedstaden og områder vest for Storebælt. Disse forhold er illustreret ved en serie isokronkort, som muliggør en sammenligning af rejsetiderne for de hurtigste togforbindelser (lyntog) og for personbilrejser før og efter en bro. Ved udarbejdelsen af isokronkortene er i øvrigt anvendt nedenstående forudsætninger:

Ved færgeoverfarterne er regnet med overfartstid efter køreplanen.

Rejsetider med privatbil er baseret på følgende gennemsnitlige rejsehastigheder:

60 km/t på almindelige landeveje og

30 km/t på biveje.

80 km/t på fremtidige hovedlandeveje,

70 km/t på en Storebæltbro.

Rejsetider med jernbane er baseret på følgende gennemsnitlige rejsehastigheder:

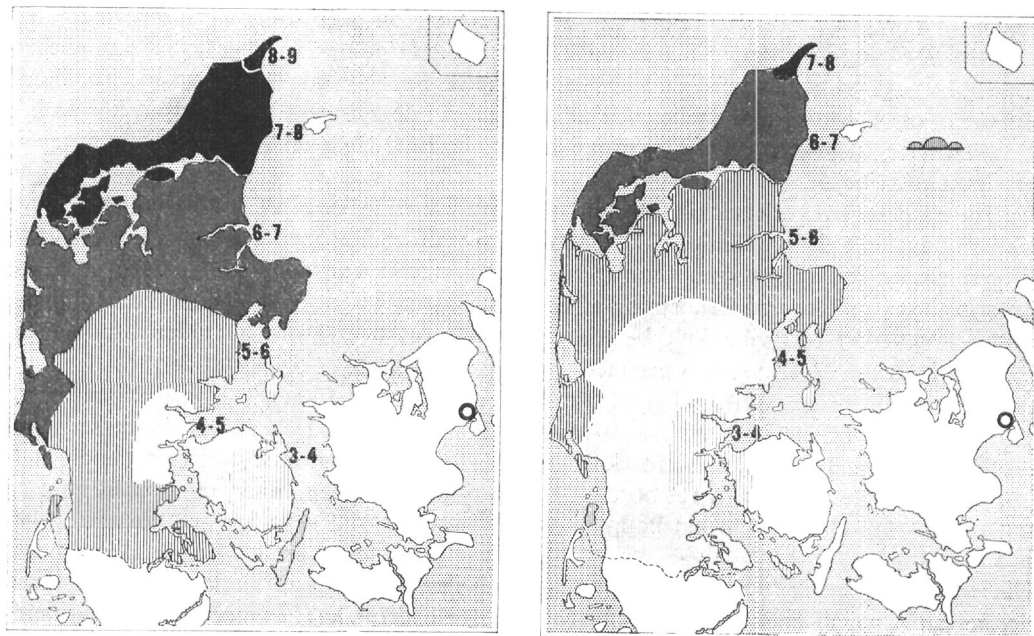


Fig. 40. Rejsetider med personbil før og efter en bro

Til venstre rejsetiderne til Fyn og Jylland regnet fra København, som forholdene er i dag, d.v.s. med nuværende vejnet og med færgefart. Til højre rejsetiderne efter anlæg af en Storebæltsbro, men uden udbygning af det nuværende vejnet.

For nuværende lyntog er anvendt køreplanens tider; endv. 115 km/t på moderniserede hovedbaner og ved kørsel over en Storebæltsbro. I begge tilfælde regnes med et tillæg på 20 minutters rejsetid til Københavns Hovedbanegård og 10 minutters ventetid på København H.

For rutebilkørsel er regnet med rejsetider efter køreplanerne.

Isokronerne er indtegnet alene for rejser over Storebælt. Der er således set bort fra andre forbindelsers tidsmæssige overlegenhed for visse rejser.

En sammenligning af rejsetiderne for bilister før og efter anlæg af en bro, jfr. fig. 40, viser at der - hvis man foreløbig ser bort fra udbygninger af vejene - generelt bliver tale om 1 times tidsbesparelse for trafikken mellem hovedstaden og landsdelene vest for Storebælt.

Der er herved regnet med 60 km/time som gennemsnitshastighed på hele det eksisterende landevejsnet både før og efter anlægget af broen.

I praksis vil de fleste bilister have behov for en spise- eller hvilepause efter et vist antal timers kørsel. Antages det at grænsen for uafbrudt bilkørsel kan sættes til 4 timer, således at der efter dette tidsrum må regnes med en pause på ca. 1 time, får broanlægget en noget reduceret værdi, jfr. % 41.

Tilsvarende kan man sammenstille rejsetiderne for jernbanepassagerer før og efter anlægget af en Storebæltsbro, men i øvrigt med det eksisterende banenet og i fornøden kombination med rutebiler, jfr. fig. 42. Der vil her ikke blive behov for spisepauser, da måltider forudsættes indtaget i toget, således at besparelsen på samtlige lyntogsrejser ud over Storebælt bliver omkring 1 time. De for udvalget oplyste tidsgevinster for andre personvognsførende tog vil være ca. $1\frac{1}{2}$ time og for godsvognstog i de fleste tilfælde endnu mere.

En sammenligning mellem rejsetiderne med bil og bane efter anlæg af en kombineret

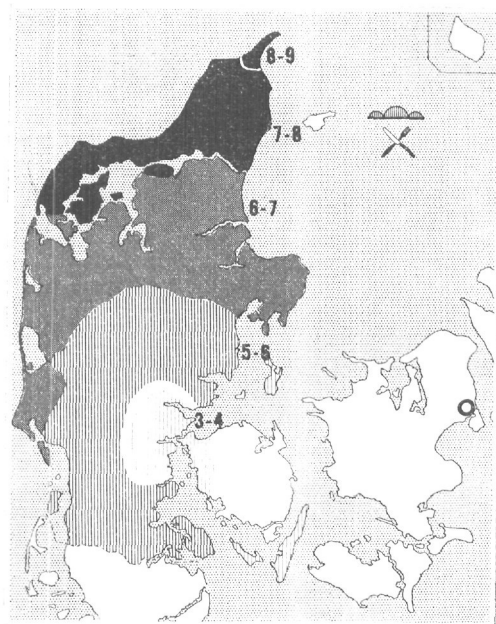
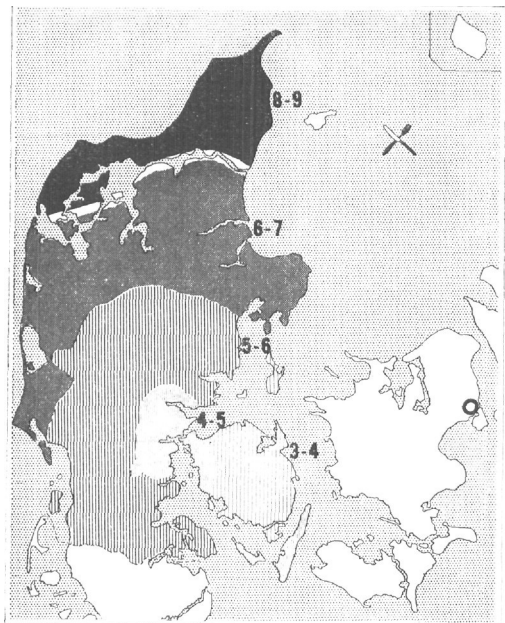


Fig. 41. Rejsetider med personbil før og efter en bro med indregnet pause

Til venstre rejsetiderne til Fyn og Jylland i dag, med en spisepause indregnet efter 4 timers uafbrudt kørsel. Til højre tilsvarende rejsetider efter anlæg af en bro.

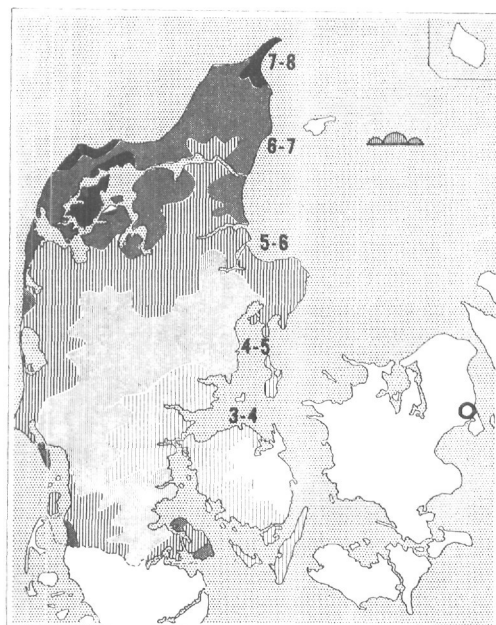
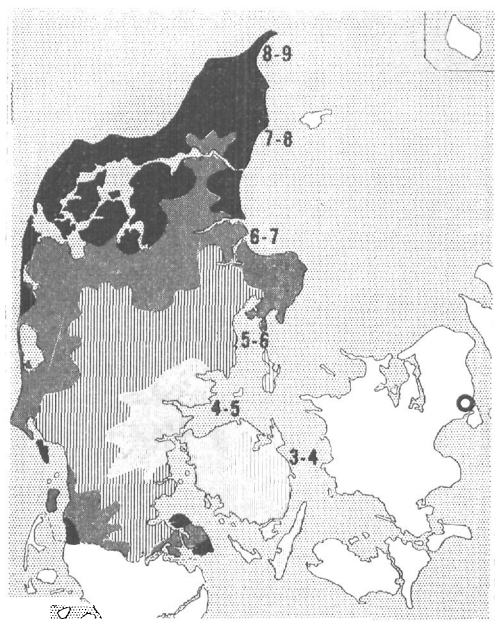


Fig. 42. Rejsetider med jernbane før og efter en bro

Til venstre rejsetiderne til Fyn og Jylland i dag. Til højre tilsvarende rejsetider efter anlæg af en Storebæltsbro, men uden udbygning af banerne.

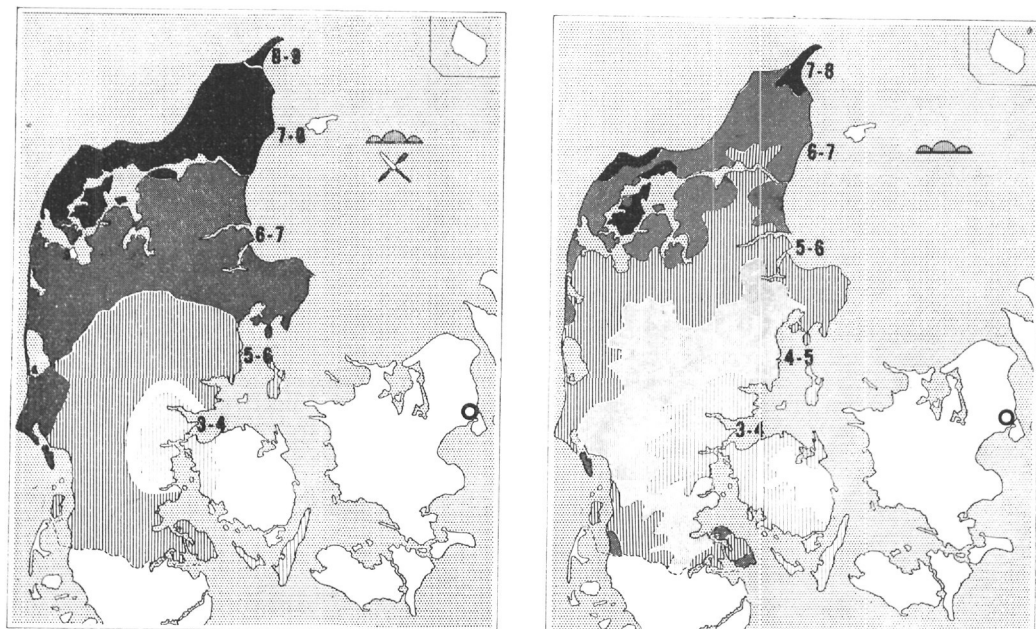


Fig. 43. Sammenligning af rejsetider for personbil og for jernbane med en bro

Til venstre rejsetiderne med personbil til Fyn og Jylland efter anlæg af en Storebæltsbro og med en pause efter 4 timers kørsel. Til højre rejsetiderne med jernbane efter arnlæg af en Storebæltsbro.

bro, jfr. fig. 43, viser at jernbanerejserne ud over Lillebælt på grund af bilisternes spisepause vil være omkring 1 time hurtigere end de tilsvarende bilrejser. Dette gælder dog ikke for enkelte områder, der ikke er betjent af hovedbaner. Ved sammenligninger tog/bil må i øvrigt erindres, at bilisten har fuld valgfrihed med hensyn til starttidspunkt, medens togrejsende er bundet til en køreplan, hvilket kan medføre et vist tidstab, selv om man må regne med større toghyppighed over Storebælt end nu.

Da anlægget af en Storebæltsbro vil kræve forholdsvis lang tid - kommissionen regner med 11 år inkl. projektering - vil det formentlig være realistisk at forestille sig, at der, allerede inden broanlægget kan være en realitet, er foretaget væsentlige udbygninger af hovedlandeveje og hovedbaner.

For vejtrafikkens vedkommende må der således regnes med udbygning af motorvejsstrækninger på hovedlandevejene A 1 og

A 10 og andre fjerntrafikale udbygninger inden eller senest kort tid efter et broanlæg. Værdien for bilister af en bro i forbindelse med en udbygning af vejnettet kan beregnes som foran ved sammenligning mellem nuværende og fremtidige rejsetider jfr. fig. 44. Det fremgår heraf, at der for rejserne mellem København og lokaliteter i Jylland vil blive tale om tidsgevinster på 1-2 timer i forhold til de rejsetider man kan regne med på det nuværende transportnet. I praksis gælder dette dog ikke rejser der fremdeles betjenes hurtigst af andre forbindelser, f. eks. over Hundested-Grenå. For banetrafikken forudsætter man tilsvarende, at der sker en gennemgribende modernisering af de vigtigste hovedbaner inden for samme periode.

For jernbanepassagerer vil broen i forbindelse med moderniseringen af hovedbanerne få en endnu større betydning end for vejtrafikken, idet tidsgevinsten med lyntog til Jylland vil blive fra knap 2 til knap 3 timer, jfr. fig. 45.

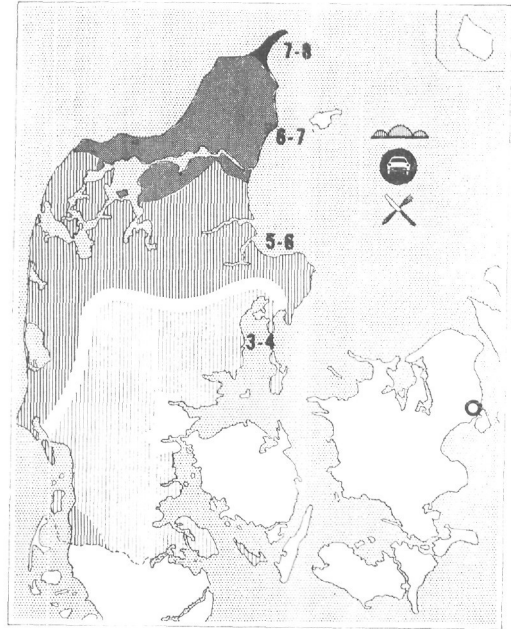
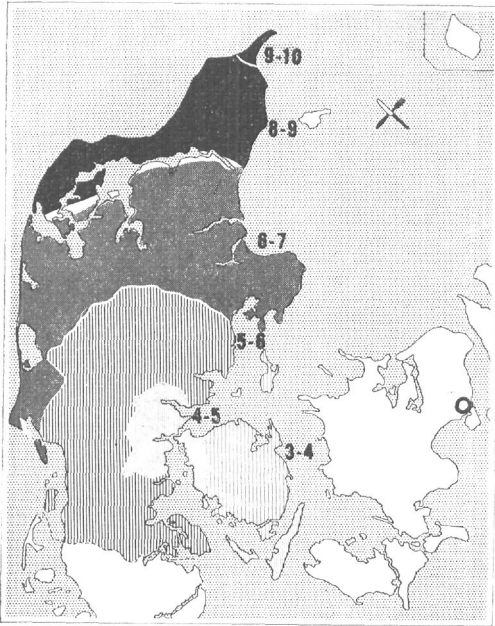


Fig. 44. Rejsetider med personbil nu samt med en bro og udbyggede hovedlandeveje
 Til venstre rejsetidene i dag til Fyn og Jylland med indregnet pause. Til højre tilsvarende rejsetider
 med en bro og et udbygget hovedlandevejsnet samt indregnet pause.

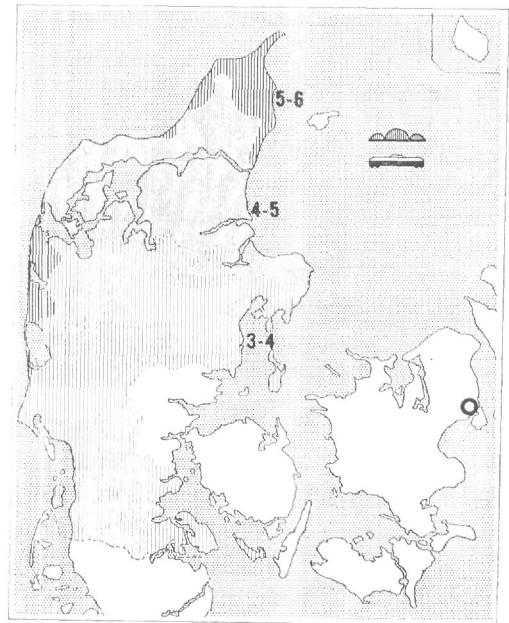
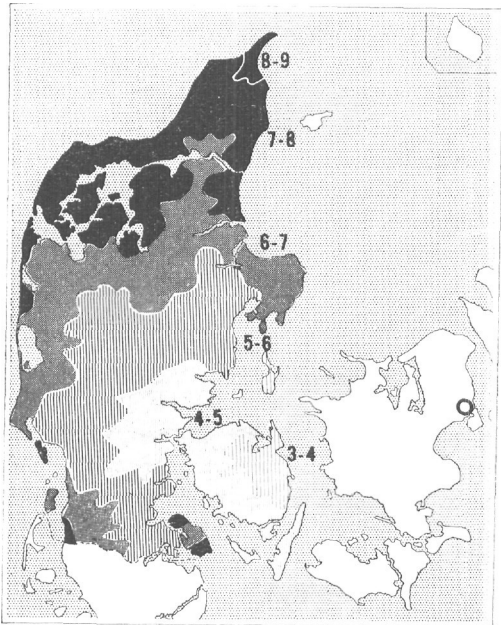


Fig. 45. Rejsetider med jernbanerne nu samt med en bro og udbyggede hovedbaner
 Til venstre rejsetidene i dag til Fyn og Jylland. Til højre tilsvarende rejsetider med en Storebæltsbro
 og udbygning af hovedbaner.

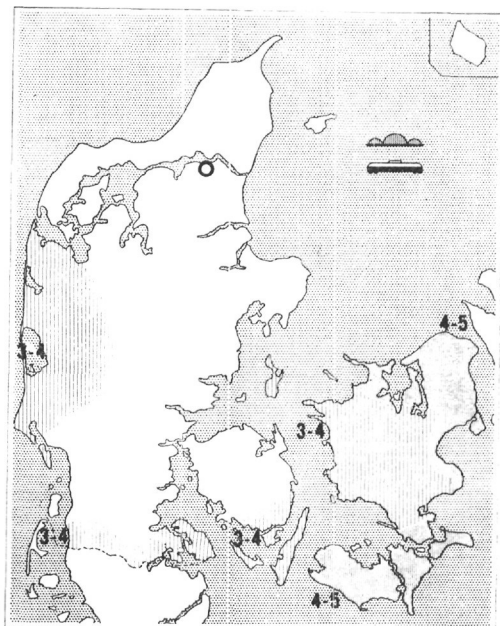
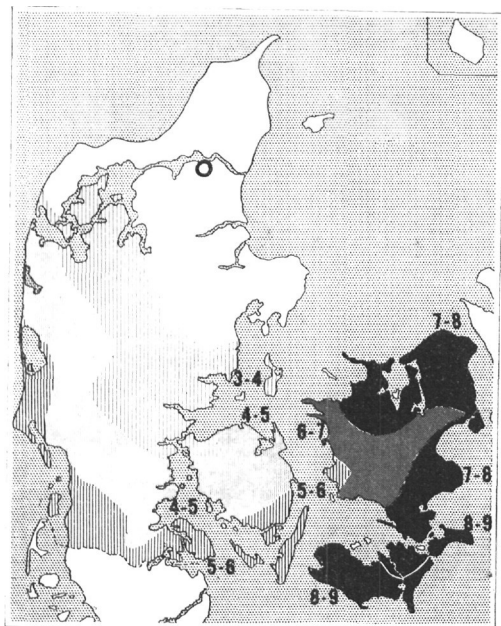


Fig. 46. Rejsetider fra Ålborg med jernbane nu samt med en bro og udbyggede hovedbaner
Til venstre rejsetiderne i dag til Fyn og Sjælland m. v. regnet fra Ålborg. Til højre tilsvarende rejse-
tider med en Storebæltsbro og udbygning af hovedbaner.

En *sammenligning* mellem de rejsetider for bil og bane der vil blive resultatet efter anlæg af en kombineret bro og udbygning af hovedlandeveje, jfr. fig. 44 til højre, og af hovedbaner, jfr. fig. 45 til højre, viser endelig, at jernbanerejserne også da vil være de hurtigste, men at forbedringerne af vej- og banesystemerne sammen med broens virkning stiller biltrafikken gunstigere over for banetrafikken end efter anlæg af broen alene, idet bilisterne ikke vil have behov for en pause allerede kort efter passagen af Lillebælt, men først længere oppe i Jylland, måske på en linie Aarhus-Holstebro-Esbjerg. Frem til denne linie vil biltrafikken være omtrent lige så hurtig som jernbanen; kun for Nordjylland og dele af Vestjylland vil jernbanerejserne i praksis være væsentlig hurtigere end bilrejser, nemlig op til 1½ time.

På tilsvarende måde som i det foregående er ved isokronkort eksempelvis vist rejsetiderne for rejser mellem Ålborg og områderne øst for Storebælt.

For *jernbanepassagerer* vil tidsgevinsterne ved en bro i forbindelse med et udbygget hovedbanenet andrage godt 2 timer for rejser til Vestsjælland, stigende til 2½ time til København og over 3 timer for rejser til Nordsjælland og Lolland-Falster, jfr. fig. 46. Det må samtidig bemærkes, at baneudbygningen vil medføre væsentlige tidsgevinster for trafikken til det sydlige Jylland og Fyn, som ikke berøres af Storebæltsbroen.

For *bilister* vil de tilsvarende tidsgevinster ved bro og udbyggede hovedlandeveje ikke have lige så stor betydning, jfr. fig. 47. Såfremt der køres i fulde 4 timer før spise-pause, vil der for rejser til Vestsjælland være op mod 2 timers tidsbesparelse; men de færreste vil køre helt til København eller Lolland-Falster uden pause, og i så fald vil tidsgevinsten for rejser til disse områder kun være på ca. 1 time. Også her vil vejudbygningen alene give betydelige tidsgevinster for rejserne inden for Jylland-Fyn.

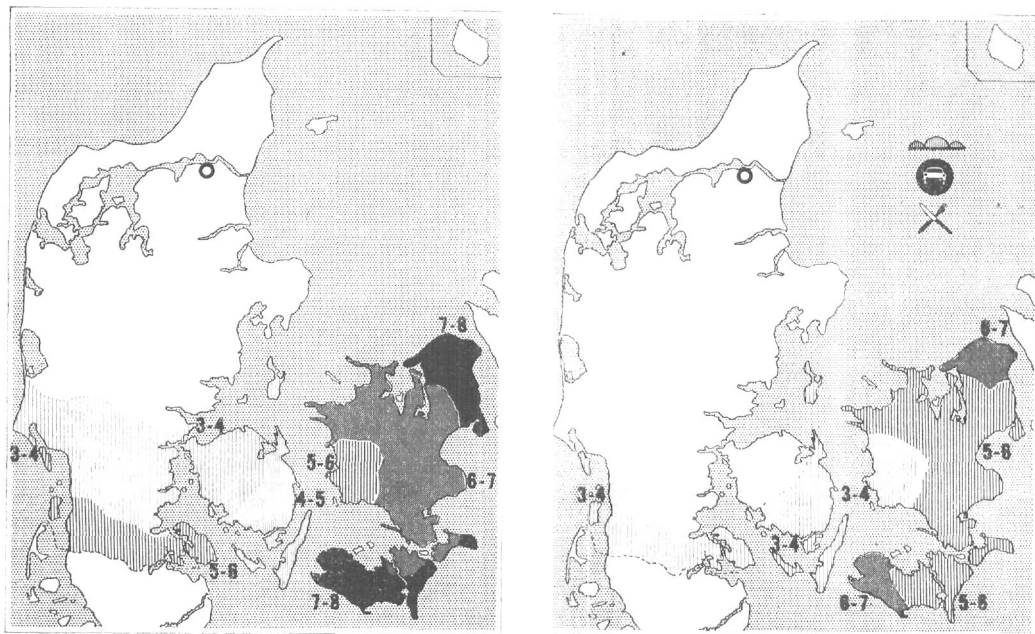


Fig. 47. Rejsetider fra Ålborg med personbil nu samt med en bro og udbyggede hovedlandeveje
 Til venstre rejsetiderne i dag til Fyn og Sjælland regnet fra Ålborg. Til højre tilsvarende rejsetider
 med en bro og udbygget hovedlandevejsnet med indregnet pause efter 4 timers uafbrudt kørsel.

Som et særligt forhold skal nævnes, at den eksisterende forbindelse Grenå-Hundested i dag giver mulighed for en rejstid på knap 7 timer Ålborg-København eller ca. $\frac{1}{2}$ time mindre end over Storebælt. Med en 25 % forøget sejlhastighed om 10-20 år kan man ad denne vej nå til København på ca. 5 timer eller stadig $\frac{1}{2}$ time hurtigere end over Storebælt, når man regner med motorveje og bro og med spisepause.

Lige som i dag en stor del af bilrejserne mellem Nordjylland og Storkøbenhavn m.v. faktisk går over Grenå-Hundested, må dette således allerede af tidsmæssige grunde også regnes at blive tilfældet efter bygning af en Storebæltsbro.

I den sammenhæng skal bemærkes, at de fleste rejser mellem disse områder i dag foregår med skib, og at en del af det publikum der lægger størst vægt på hastigheden,

rejser med fly. Det må forventes, at disse rejseformer også efter anlæg af en Storebæltsbro m. v. vil kunne gøre sig gældende, specielt for rejser mellem Nordjylland og områder øst for Storebælt, hvor de tidsmæssige forbedringer for biltrafikken bliver af beskedent omfang.

Sammenfattende tyder denne trafikale vurdering på, at forbedringerne af rejsetiden som følge af en Storebæltsbro vil blive størst for rejser over bæltet inden for et område fra København til Århus og Esbjerg. Dette er netop det område som i dag producerer langt den overvejende del af Storebæltstrafikken. For trafikken inden for dette område vil selve broen have særlig stor betydning i forhold til vej- og baneudbygningen i øvrigt, og især for biltrafikken, som vil få et stort omfang på disse relativt korte strækninger, som det omtales i det følgende.

2. Prognoser for den fremtidige trafik

Trafikudviklingen ved fortsat færgedrift

Om *biltrafikken* indeholder *Storebæltskommissionens* betænkning en udførlig prognose under forudsætning af fortsat færgedrift. Udgangspunktet for prognosen har været den hidtidige udvikling i Storebæltsoverfartens biltrafik, og i øvrigt bygger den på et skøn over den forventede udvikling i folketallet og motoriseringen, jfr. fig. 48, samt i den fremtidige overførselshyppighed, jfr. fig. 49. Der er herunder regnet med, at Fugleflugtslinien Rødby-Puttgarden vil aflaste Storebæltsoverfarten for 85 % af bilrejserne til og fra det sydlige udland, medens der ikke regnes med, at en udbygning af bestående eller etablering af nye indenlandske ruter vil få nogen væsentlig betydning for trafikken over Storebælt.

Efter det således opstillede skøn skulle biltrafikken under forudsætning af uændrede takster og afgifter nå op på godt 2 mill, overførsler (eller 2,4 mill, bilenheder) i 1980. Den hertil svarende gennemsnitlige julidøgntrafik blev af Storebæltskommissionen anslået til 13.900 bilenheder eller praktisk taget en 3-dobling af 1957-trafikken, som var 4.600 bilenheder i juli måned.

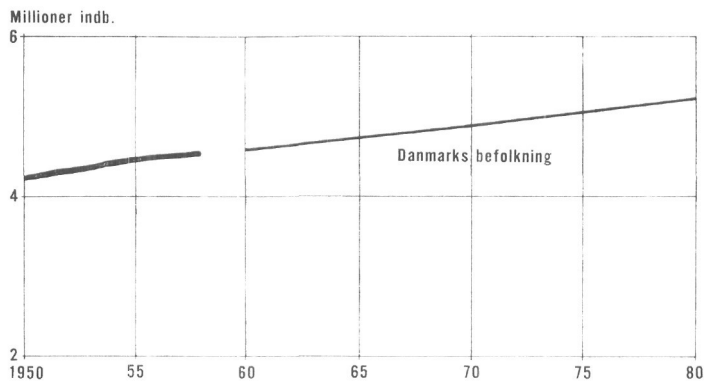
Storebæltskommissionen har fremhævet den betydelige usikkerhed, der knytter sig til trafikprognosen, og har anbefalet at arbejdet også på dette område videreføres. *Det trafikøkonomiske Udvalg* har revideret Storebæltskommissionens prognose, dels under hensyn til at Vejdirektoratet i juli 1960 har udsendt en ny prognose for Danmarks bilpark 1960-2000, dels for at indregne den forventede virkning af en udbygning af hovedlandevejssnettet. Vejdirektoratets nye bilparkprognose forudsætter i perioden frem til 1980 en væsentlig hurtigere vækst af bilparken end påregnet i Storebæltskommissionens betænkning, sådan at den forventede bital i 1980 ligger omkring 50 % højere end efter Storebæltskommissionens prognose, jfr. fig. 50. Allerede denne op-

skrivning medfører derfor overførselstal der ligger væsentlig højere end Storebæltskommissionens antagelser, nemlig - når Storebæltskommissionens forudsætninger i øvrigt bibeholdes - godt 3 mill, biler i 1980 i stedet for godt 2 mill, jfr. fig. 51.

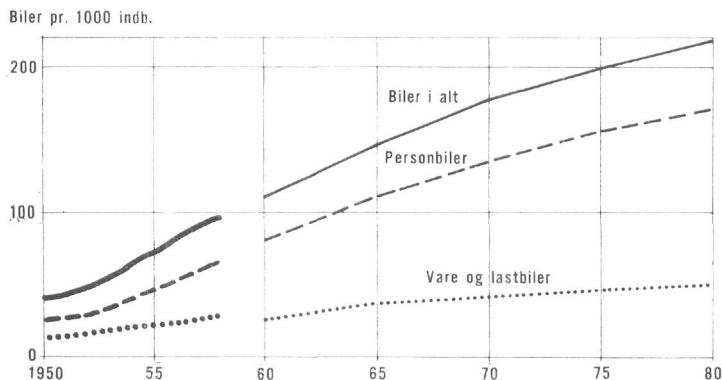
Med hensyn til virkningen af hovedlandevejenes udbygning har udvalget søgt at anstille nogle teoretiske beregninger af en »forbedringsfaktor« på grundlag af rejsetiden før og efter vedkommende anlæg, jfr. tabel 17. Man har herved på tilsvarende måde som i Storebæltskommissionens betænkning forudsat en direkte sammenhæng mellem rejsetid og ixafikmængde mellem to områder. Da man ikke har indregnet virkningerne af andre faktorer, såsom rejseomkostningerne, har Det trafikøkonomiske Udvalg dog ikke udregnet forbedringsfaktoren efter den af østrigeren Ed. Lill opstillede formel, hvori der regnes med kvadratet på forholdet mellem rejsetiderne før og efter rejstidsforkortelsen, men har i stedet forudsat, at trafikforøgelsen ved rejsetidsforkortelsen er ligefrem proportional med forholdet mellem rejsetiden før og rejsetiden efter rejstidsforkortelsen. Man har herved også taget i betragtning, at der må udvises en vis forsigtighed med hensyn til udviklingen af den samlede rejsemængde, når man som her beregner trafikstigninger uafhængigt af hinanden både for vej- og banetrafik som følge af strækningernes udbygning. Det er ved beregningerne forudsat, at rejsehastigheden på hovedlandevejssnettet vil stige til 80 km/time mod 60 km/time i dag. Det vil ses af tabellen, at udbygningen af hovedlandevejssnettet, såfremt der fortsat er færgedrift over Storebælt, skulle medføre en gennemsnitlig trafikstigning frem til 1980 på 25 %, lidt mindre for de korte rejser og lidt mere for de lange rejser. Denne trafikstigning vil indtræffe gradvis, efterhånden som motorveje m. v. anlægges - jfr. Vejdirektoratets antagelser i afsnit B - indtil de 25 % nås i 1980. Ved indregning af de to omtalte faktorer: den reviderede bilprognose og hovedlandeveys-

Fig. 48. Storebæltskommissionens prognose for bilparken

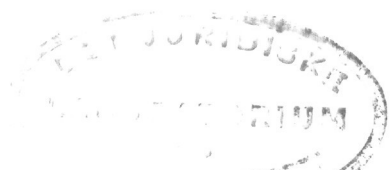
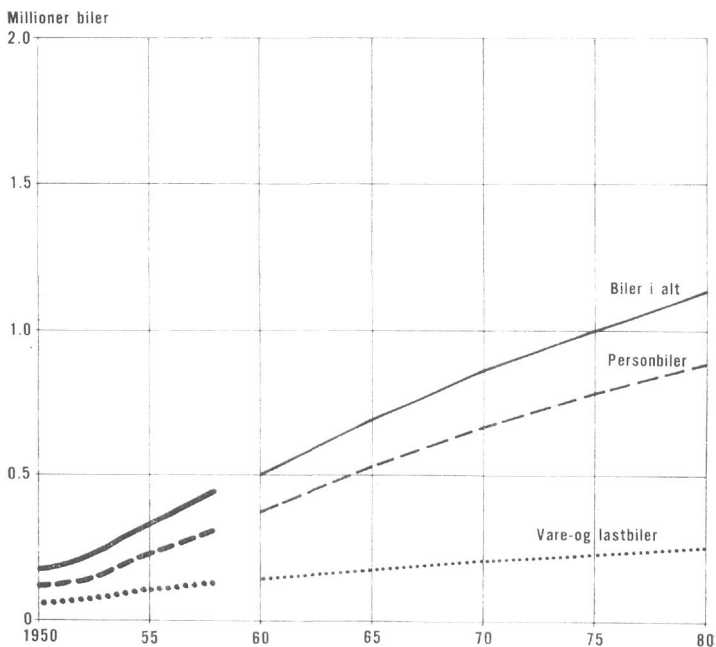
Kommissionen gik ud fra, at Danmarks befolkning 1960-80 ville øges fra 4,6 mill, til 5,2 mill., d.v.s. ca. 13 %.



Samtidig regnede kommissionen med, at antallet af biler pr. 1000 indbyggere i samme periode ville fordobles fra 110 til 220.



Befolkningsstigningen og den øgede motorisering regnedes herefter frem til 1980 at ville medføre en stigning i bilparken fra i alt ca. 500.000 til ca. 1,13 mill., eller på 126 %. Den fremtidige bilpark regnedes at bestå af ca. 888.000 personbiler og 222.000 vare- og lastbiler.



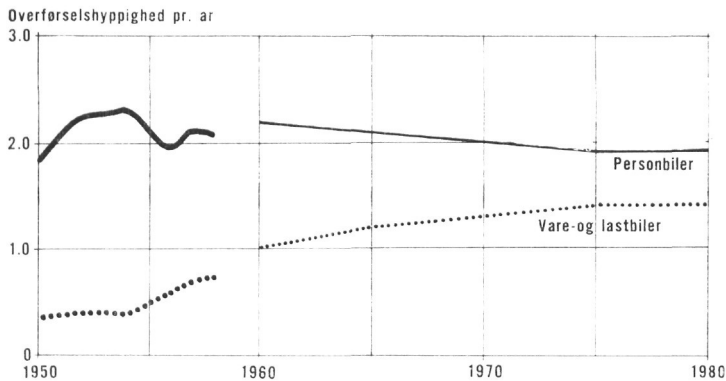
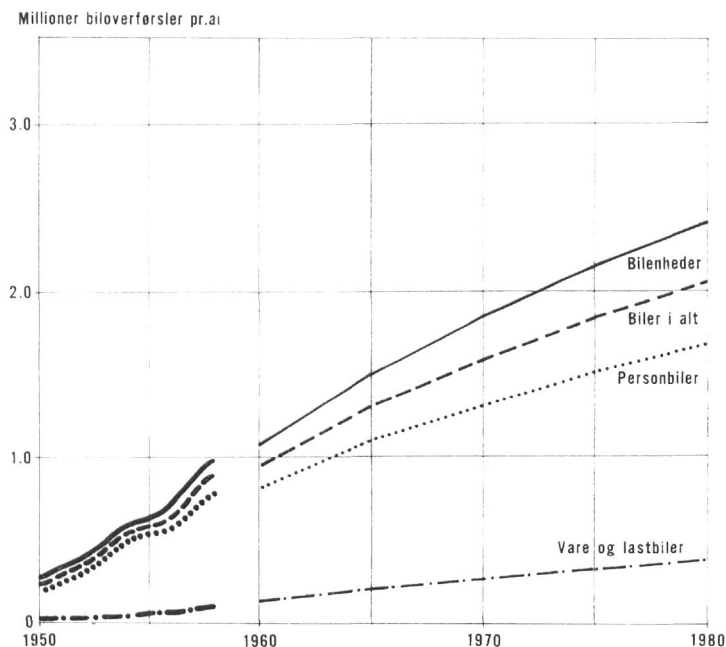
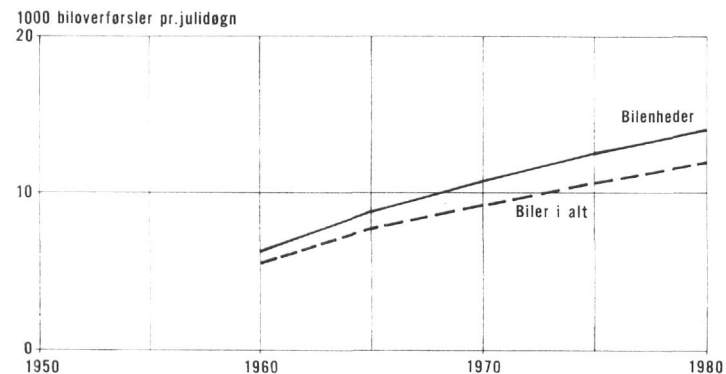


Fig. 49. Storebæltskommissionens prognose for antal biloverførsler ved fortsat færgedrift

Kommissionen regnede med en kraftig stigning i overførselshyppigheden for lastvognene og en lille tilbagegang for personvognene.



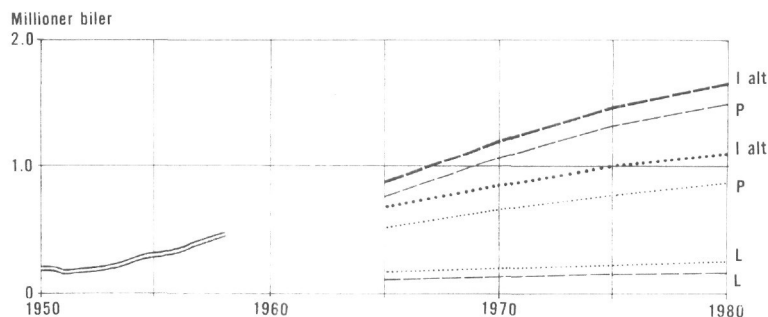
Ud fra bilparkprognosen og overførselshyppighederne beregnede kommissionen herefter antal overførte danske biler til godt 2 mill, om året i 1980, svarende til ca. 2,4 mill, bilenheder.



Ud fra oplysninger om Storebæltstrafikkens fordeling over året beregnede kommissionen endelig det fremtidige antal biloverførsler i et juledøgn til 11.800, svarende til 13.900 bilenheder.

Fig. 50. Revideret prognose for bilparken 1965-80

Ved slutningen af 20-års perioden ligger Vejdirektoratets nye prognose (punkterede linier) op imod 50% over Storebæltskommissionens prognose (prikkede linier).



udbygningens trafikskabende virkninger, når man frem til, at der i 1980 må overføres ca. 3,8 mill. biler om året (4,1 mill. bilenheder), jfr. fig. 51. Ud fra denne årstrafik har Det trafikøkonomiske Udvalg beregnet overførselsbehovet i det gennemsnitlige julidøgn til godt 20.000 bilenheder i 1980, jfr. fig. 52. Man har herved taget hensyn til, at Rødby-Fehmarn ruten - under den forudsætning at den har kapacitet hertil - vil aflaste Storebælt relativt mest i juli måned under den store ferietrafik, og

at den særlig pladskrævende lastbiltrafik har sin kulmination uden for sommertiden. Flere andre faktorer kan tænkes at påvirke biltrafikken over Storebælt, navnlig befolkningstilvækstens geografiske fordeling og befolkningens fremtidige trafikvaner. Også ændringer i arbejdstiden kan få en væsentlig betydning; således vil lørdagsfri arbejdsuge eller andre former for længere week-ends kunne medføre større pres på overfarten. Det skal tilføjes, at en mere detaljeret prognose, hvor grupperne personbiler,

Tabel 17. Beregnet stigning i personbiltrafikken som følge af udbygget hovedlandevejsnet

Personbiltrafikken mellem København og	Km afstand fra København ekskl. Storebælt	Rejsetid i minutter med		»Forbedringsfaktore«
		nuværende vejnet og færge	udbyg. hovedlandevejsnet og færge	
Odense ¹⁾	137	207	173	1,20
Svendborg	142	212	177	1,20
Vejle ²⁾	209	279	227	1,23
Haderslev ³⁾	230	300	243	1,23
Åbenrå	254	324	261	1,24
Ribe	257	327	263	1,24
Skanderborg	258	328	264	1,24
Århus	278	348	279	1,25
Tønder ⁴⁾	287	357	285	1,25
Viborg ⁵⁾	302	372	297	1,25
Ringkøbing ⁶⁾	311	381	303	1,26
Randers	312	382	304	1,26
Aalborg	382	452	357	1,26
Thisted	387	457	360	1,27
Hjørring ⁷⁾	430	500	393	1,27

1) Inkl. Fyn iøvrigt.

4) Inkl. Sønderborg.

6) Inkl. Danmark iøvrigt.

2) - Uangivne.

5) - Jylland iøvrigt.

7) - Nordjylland iøvrigt.

3) - Sønderjylland iøvrigt.

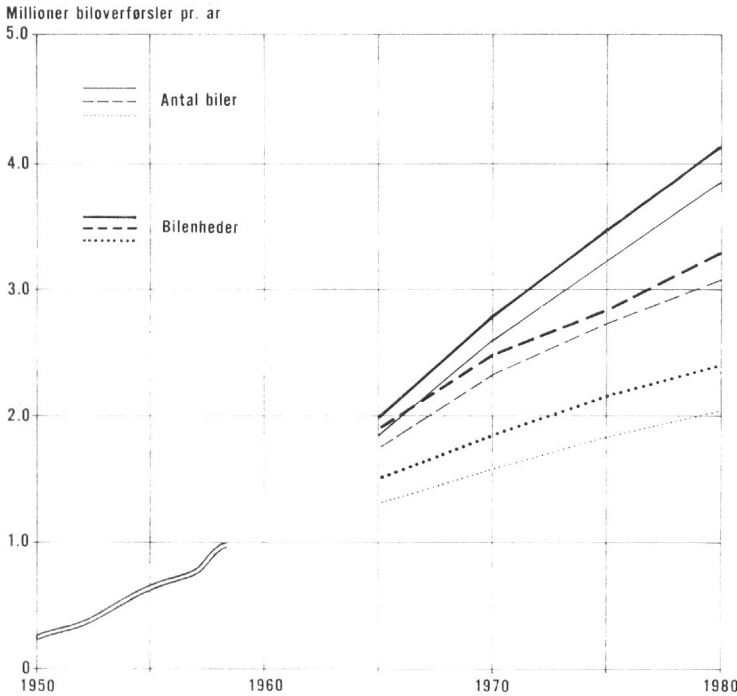


Fig. 51. Revideret prognose for biloverførslen 1965-80

Allerede Vejdirektoratets nye bilparkprognose giver en ændret prognose for biloverførslen (punkterede linier) i forhold til Storebæltskommissionens prognose (prykkede linier). Beregnes yderligere et tillæg for udbygning af hovedlandevejene, fås den reviderede prognose (fuldt optrukne linier).

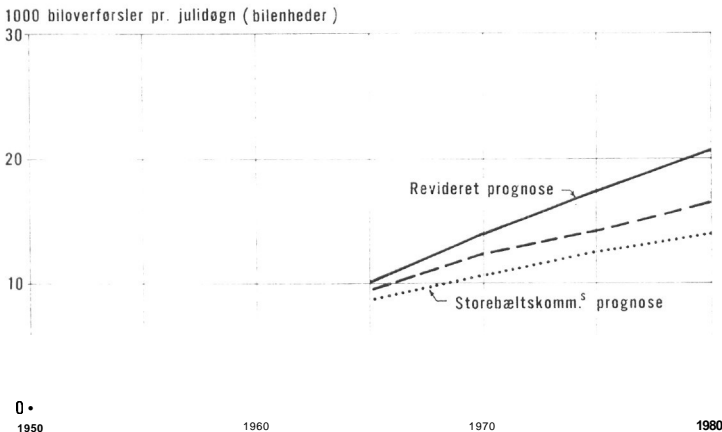


Fig. 52. Revideret prognose for juldøgnbelastningen på færgeoverfarten

varebiler, lastbiler og busser behandles hver for sig, beregningsmæssigt ville være mere tilfredsstillende. Det trafikøkonomiske Udvalg har imidlertid ikke ment at have tilstrækkeligt materiale til at kunne inddrage disse forhold i beregningen.

Om *jernbanetrafikken* forudsætter *Storebæltskommissionen*, at Korsør-Nyborg ruten efterhånden helt fritages for at betjene biltrafik, og der regnes med, at opretholdel-

se af en togfærgebestand på i alt 7 togfærger - svarende til den nuværende togfærgebestand, eksklusive den nu mere end 50 år gamle »Christian IX« og med fornyelser i takt med ophugning; af forældede færger efter 40 års benyttelse - i meget lang tid fremover vil være tilstrækkelig til at betjene Storebæltsoverfartens fremtidige jernbanetrafik.

Det anføres, at antallet af togrejsende på overfarten har været stagnerende på et ni-

veau på omkring 3 mill, togrejsende i årene 1955-58, samtidig med at godstransporterne med bane over Storebælt kun har været svagt stigende, og det tilføjes, at den overførselskapacitet der frigives på Korsør-Nyborg ruten ved biltrafikkens overflytning til Halsskov-Knudshoved ruten, skulle være tilstrækkelig for overførsel af den formentlig fortsat ret moderate stigning i overfartens godstransporter pr. bane, som af kommissionen på grundlag af den faktiske udvikling frem til 1958 er skønnet til 2 % årligt.

Det trafikøkonomiske Udvalg har revideret denne antagelse ud fra den forudsætning, at der tilsvarende vil ske en stigning i jernbanetrafikken ved en modernisering af et hovedbanenet, der tillader kørsel med en gennemsnitlig hastighed på 115 km/time, jfr. tabel 18.

Det fremgår heraf, at forbedringen af banenet, såfremt der fortsat er færgedrift over Storebælt, skulle medføre en gennemsnitlig persontrafikstigning på omkring 30%, sådan at der ville blive tale om et passagertal på 4,3 mill, om året i 1980. Ligesom for vejforbedringerne gælder, at der er tale om en teoretisk og temmelig summarisk beregning, der forudsætter en enkel matematisk sammenhæng. For jernbanegodsets vedkommende har udvalget forhøjet Storebæltskommissionens forudsætning om en 2 % årlig tilvækst til 3 %, væsentligst for at bringe vurderingen på linie med den almindeligt antagne godstransportstigning på banerne.

Trafikudviklingen ved etablering af en fast forbindelse

For biltrafikkens vedkommende er der i Storebæltskommissionens betænkning reg-

Tabel 18. Beregnet stigning i jernbanepersontrafikken som følge af moderniserede hovedbaner

Jernbanepersontrafikken mellem København og	Km afstand fra København ekskl. Storebælt		Rejsetid i minutter			»Forbedringsfaktorer«	
	med nuværende lyntog og lokalforbindelser ¹⁾	a ₁	med nuværende eksprestog og lokalforb. ¹⁾	a ₂	med moderniserede hovedb. og rutebilforb.	b	a ₁ /b
Odense	140	180	205	158	1,14	1,30	
Svendborg	148	210	223	185	1,14	1,21	
Fredericia	200	220	259	189	1,16	1,37	
Kolding	220	248	318	199	1,25	1,60	
Vejle	226	240	291	203	1,18	1,43	
Horsens	257	262	317	219	1,20	1,45	
Haderslev	272	319	355	243	1,31	1,46	
Åbenrå	287	330	366	248	1,33	1,48	
Esbjerg	289	298	375	235	1,27	1,60	
Herning	299	303	370	240	1,26	1,54	
Århus	309	280	372	246	1,14	1,51	
Silkeborg	316	327	399	278	1,18	1,44	
Tønder	322	368	408	276	1,33	1,48	
Sønderborg	336	375	413	286	1,31	1,44	
Struer	355	360	425	270	1,33	1,57	
Randers	369	321	422	277	1,16	1,52	
Viborg	395	367	454	296	1,24	1,53	
Thisted	429	436	521	344	1,27	1,51	
Aalborg	450	375	484	319	1,18	1,52	
Hjørring	499	413	538	344	1,20	1,56	

¹⁾ Rejsetid efter køreplanen.

Tabel 19. Storebælt t skommissionens beregnede stigning i personbiltrafikken som følge af anlæg af en Storebæltsbro

Personbiltrafikken mellem København og	Km afstand fra København ekskl. Storebælt	Rejsetid i minutter med nuværende		Biloverførsler 1952/53, procentfordeling
		vejnet og færge	vejnet og bro	
		a	b	
Odense ¹⁾	137	207	159	26
Svendborg	142	212	164	12
Vejle ²⁾	209	279	231	10
Haderslev ³⁾	230	300	252	9
Åbenrå	254	324	276	3
Ribe	257	327	279	11
Skanderborg	258	328	280	4
Århus	278	348	300	5
Tønder ⁴⁾	287	357	309	3
Viborg ⁵⁾	302	372	324	2
Ringkøbing ⁶⁾	311	381	333	7
Randers	312	382	334	2
Aalborg	382	452	404	2
Thisted	387	457	409	1
Hjørring ⁷⁾	430	500	452	3
				100
		»Forbedringsfaktorer«		
		$\frac{a}{b}$	$\left(\frac{a}{b}\right)^2$	Vægtfordelingen af forbedringen
				$\frac{a}{b}$ $\left(\frac{a}{b}\right)^2$
Odense ¹⁾	1,30	1,69	0,34	0,44
Svendborg	1,29	1,66	0,15	0,20
Vejle ²⁾	1,21	1,46	0,12	0,15
Haderslev ³⁾	1,19	1,42	0,11	0,13
Åbenrå	1,17	1,37	0,04	0,04
Ribe	1,17	1,37	0,13	0,15
Skanderborg	1,17	1,37	0,05	0,05
Århus	1,16	1,35	0,06	0,07
Tønder ⁴⁾	1,16	1,35	0,03	0,04
Viborg ⁵⁾	1,15	1,32	0,02	0,03
Ringkøbing ⁶⁾	1,14	1,30	0,08	0,09
Randers	1,14	1,30	0,02	0,03
Aalborg	1,12	1,25	0,02	0,03
Thisted	1,12	1,23	0,01	0,01
Hjørring ⁷⁾	1,11	1,23	0,03	0,04
			1,21	1,50

¹⁾ Inkl. Fyn iøvrigt

⁴⁾ Inkl. Sønderborg

⁶⁾ Inkl. Danmark iøvrigt

²⁾ - Uangivet

⁵⁾ - Jylland iøvrigt

⁷⁾ - Nordjylland iøvrigt

³⁾ - Sønderjylland iøvrigt

net med, at etablering af en bro vil medføre en pludselig trafikforøgelse, hvis omfang vil afhænge af de derved opnåede rejsetidsforkortelser for trafikanterne. Kommissionen har anset et trafikspring for biltrafikken på 50 % for muligt, svarende til en forøgelse proportional med kvadratet på

forholdet mellem rejsetiderne for personbiler før og efter rejsetidsforkortelsen, jfr. tabel 19, og nåede derved til, at man må være forberedt på en årstrafik i 1980 på 3 mill. biler eller 21.000 biler i det gennemsnitlige julidøgn. Det skal tilføjes, at Storebæltskommissionen i omkostnings- og

indtægtsberegningerne tillige har benyttet et mere forsigtigt alternativ med et spring på 33 %.

Det trafikøkonomiske Udvalg har foretaget en revideret beregning efter samme skematiske beregningsmåde som i de foregående afsnit, idet der kun er forudsat ligefrem proportionalitet mellem trafikstigning og rejsetidsforkortelse, dels som følge af anlægget af en bro, jfr. tabel 19, dels tillige som følge af udbygningen af ho vedlandevejsnettet. Indregnes begge disse faktorer, samt Vejdirektoratets nye bilparkprognose, fås i 1980 en samlet trafikstigning på 62 %, jfr. tabel 20. Efter den således reviderede beregning når man til en trafik på godt 5 mill. biler årligt i 1980 eller ca. 27.000 bilenheder i et gennemsnitligt julidøgn mod Storebæltskommissionens prognose på 3 mill, overførsler om året og ca. 21.000 i et julidøgn.

Alle disse trafiktal bygger på en forudsætning om brotakster af samme højde som

færgetaksterne og ser bort fra evt. forøgede kørselsudgifter på grund af større kørehastigheder m. v.

For *jernbanernes* persontrafik har *Storebæltskommissionen* omkostnings- og indtægtsberegningerne arbejdet med spring på 15 % resp. 25 % som følge af etablering af en broforbindelse, svarende til en årstrafik i 1980 på 3,5 resp. 3,8 mill. passagerer. Endvidere har kommissionen for jernbanegodsets vedkommende, ud over den foran omtalte 2 % årlige tilvækst, regnet med trafikspring på tilsvarende 15 % eller 25 % ved broens åbning.

Beregnet på samme måde som foran for vejtrafikken kommer *Det trafikøkonomiske Udvalg* til forbedringsfaktorer ved broanlægget for jernbanernes persontrafik i forhold til nuværende rejsetider omkring 35 %, jfr. tabel 21. Indregnes imidlertid, på samme måde som for vejnettet, virkningen af den forbedring der vil hidrøre fra en succes-

Tabel 20. Beregnet stigning i personbiltrafikken som følge af udbyggede hovedlandeveje og en Storebæltsbro

Personbiltrafik mellem København og	Km afstand fra København ekskl. Storebælt	Rejsetid i minutter med nuværende vejnet og færge	»Forbedringsfaktor«		Biloverførslen 1952/53, procentfordeling	Vægtfordelingen af forbedringen
			a	b		
Odense ¹⁾	137	207	120	1,73	26	0,45
Svendborg.....	142	212	124	1,71	12	0,21
Vejle ²⁾	209	279	174	1,60	10	0,16
Haderslev ³⁾	230	300	190	1,58	9	0,14
Åbenrå.....	254	324	208	1,56	3	0,05
Ribe.....	257	327	210	1,56	11	0,17
Skanderborg.....	258	328	211	1,55	4	0,06
Århus.....	278	348	226	1,54	5	0,08
Tønder ⁴⁾	287	357	232	1,54	3	0,05
Viborg ⁵⁾	302	372	244	1,52	2	0,03
Ringkøbing ⁶⁾	311	381	250	1,52	7	0,11
Randers.....	312	382	251	1,52	2	0,03
Aalborg.....	382	452	304	1,49	2	0,03
Thisted.....	387	457	307	1,49	1	0,01
Hjørring ⁷⁾	430	500	340	1,47	3	0,04
					100	1,62

¹⁾ Inkl. Fyn iøvrigt

²⁾ - Uangivet

³⁾ - Sønderjylland iøvrigt

⁴⁾ Inkl. Sønderborg

⁵⁾ - Jylland iøvrigt

⁶⁾ Inkl. Danmark iøvrigt

⁷⁾ - Nordjylland iøvrigt

Tabel 21. Beregnet stigning i jernbanepersontrafikken som følge af anlæg af en Storebæltsbro

Jernbanepersontrafikken mellem København og	Km afstand fra København ¹⁾	Rejsetid i minutter				»Forbedringsfaktorer«	
		nuværende køreplan		i 1980 beregnet med bro og nuværende baner		a b	a ₁ b ₁
		m. lyntog a	m. E-tog a ₁	m. lyntog b	m. E-tog b ₁		
Odense	161	180	205	115	120	1,56	1,71
Svendborg.....	169	210	223	145	138	1,45	1,62
Fredericia.....	221	220	259	155	174	1,42	1,49
Kolding.....	241	248	318	183	233	1,36	1,36
Vejle.....	247	240	291	175	206	1,37	1,41
Horsens.....	278	262	317	197	232	1,33	1,37
Haderslev.....	293	319	255	254	270	1,26	1,31
Åbenrå.....	308	330	366	265	281	1,25	1,30
Esbjerg.....	310	298	375	233	290	1,28	1,29
Herning.....	320	303	370	238	285	1,27	1,30
Århus.....	330	280	372	215	287	1,30	1,30
Silkeborg.....	337	327	399	262	314	1,25	1,27
Tønder.....	343	368	408	303	323	1,21	1,26
Sønderborg.....	357	375	413	310	328	1,21	1,26
Struer.....	376	360	425	295	340	1,22	1,25
Randers.....	390	321	422	256	337	1,25	1,25
Viborg.....	416	367	454	302	369	1,22	1,23
Thisted.....	450	436	521	371	436	1,18	1,19
Aalborg.....	471	375	484	310	399	1,21	1,21
Hjørring.....	520	413	538	348	453	1,19	1,19

¹⁾ Herunder medregnet 21 km over en Storebæltsbro.

siv modernisering af hovedbanerne, skulle man herefter regne med en samlet persontrafikstigning med banerne på omkring 100 % i 1980, jfr. tabel 22, så broanlægget og den forudsatte udbygning af selve linierne i forening skulle medføre et fremtidigt banepassagertal over Storebælt på ca. 6,5 mill.

For jernbanernes godstransporter har udvalget, bl. a. fordi der under de nuværende forhold er tale om stærkt varierende ventetider, ikke ment at kunne opstille nærmere beregninger af tidsbesparelser og disses trafikskabende virkninger, men har ligesom i Storebæltskommissionens største alternativ regnet med et trafikspring på 25 %.

Det skal på ny understreges, at de foranstående beregninger alle bygger på antagelsen om en simpel matematisk sammen-

hæng mellem rejsearttal og rejsetider. Man har i udvalget ikke forsøgt at analysere virkningerne af ændringer i rejseomkostningerne og andre faktorer, men har blot forudsat, at der i hvert fald ikke vil ske en tilsvarende reduktion i rejseomkostningerne som i rejsetiden som følge af broanlæg og vej- og baneudbygninger. Endvidere er beregningerne gennemført for vej- og banetrafik hver for sig uden hensyntagen til konkurrencen disse transportarter imellem.

På trods af de betydelige usikkerheder sådanne skøn er behæftet med, kan en *sammenstilling* af de beregnede fremtidige trafiktal for biler, jernbanepassagerer og jernbanegods, jfr. tabel 23, dog tjene som et groft grundlag for bedømmelsen af de tekniske og økonomiske spørgsmål der vil rejse sig i forbindelse med trafikens udvikling.

Tabel 22. Beregnet stigning i jernbanepersontrafikken som følge af udbyggede hovedbaner og en Storebæltsbro

Jernbanepersontrafikken mellem København og	Km afstand fra København ¹⁾	Rejsetid i minutter			»Forbedringsfaktorer«	
		med nuværende lyntog og lokalforb. ²⁾	med nuværende eksprestog og lokalforb. ²⁾	med moderniserede hovedb. og rutebilforb.	$\frac{a_1}{b}$	$\frac{a_2}{b}$
		a_1	a_2	b		
Odense	161	180	205	84	2,14	2,44
Svendborg	169	210	223	111	1,89	2,01
Fredericia	221	220	259	115	1,91	2,25
Kolding	241	248	318	125	1,98	2,54
Vejle	247	240	291	128	1,88	2,27
Horsens	278	262	317	145	1,81	2,19
Haderslev	293	319	355	169	1,89	2,10
Åbenrå	308	330	366	174	1,90	2,10
Esbjerg	310	298	375	161	1,85	2,33
Herning	320	303	370	166	1,83	2,23
Århus	330	280	372	172	1,63	2,16
Silkeborg	337	327	399	204	1,60	1,96
Tønder	343	368	408	202	1,82	2,02
Sønderborg	357	375	413	212	1,77	1,95
Struer	376	360	425	196	1,84	2,17
Randers	390	321	422	203	1,58	2,08
Viborg	416	367	454	222	1,65	2,05
Thisted	450	436	521	270	1,61	1,93
Aalborg	471	375	484	245	1,53	1,98
Hjørring	520	413	538	270	1,53	1,99

¹⁾ Heri medregnet 21 km over en Storebæltsbro.

²⁾ Rejsetid efter køreplanen.

Tabel 23. Sammenfattende prognosemassige opstillinger vedrørende Storebæltstrafikken

		Biltrafik		Jernbanetrafik			
		Årstrafik antal biler mill.	bilenheder mill.	Julidøgntrafik antal biler	bilenheder	passagerer pr. år mill.	gods pr. år mill. tons
Nuværende trafik	1960 ..	1,090	1,366		7000	3,3	2,6
Fremtidig trafik ved:							
Udbyggede linier, men fortsat færger	1965 ..		1,990		10000	3,5	3,0
	1970 ..		2,787		13900	3,8	3,5
	1975 ..		3,458		17300	4,0	4,1
	1980 ..		4,119		20600	4,3	4,7
Udbyggede linier og bro							
	1965 ..	2,353		12500		5,4	3,8
	1970 ..	3,370		17900		5,9	4,4
	1975 ..	4,238		22500		6,2	5,1
	1980 ..	5,111		27100		6,6	5,9

Afsnit C : Aktualiteten og berettigelsen af en fast forbindelse

1. Behovet for en fast forbindelse

Den kapacitet jernbanefærgerne har i dag, må stort set forekomme tilstrækkelig til at afvikle *den aktuelle trafik* som den hidtil er foregået, og Storebæltskommissionen regner endda med, at overfarten vil kunne betjene en moderat stigning i jernbanetrafikken uden anskaffelse af nye sporbærende færger. Dette hænger sammen med, dels at DSB i nogen grad kan afpasse overførslerne sådan, at den totale overfartskapacitet udnyttes fuldt ud i stærkt belastede timer, dels at Fugleflugtslinien forudsættes at tage 85 % af trafikken til det sydlige udland. Denne tilpasningsproces medfører forsinkelser for visse overførsler, især for jernbanernes godsoverførsler, når jernbanefærgernes kapacitet er beslaglagt til biloverførsler.

For bilfærgerne, hvor forsinkelser under de store belastninger direkte berører et stort antal trafikanter, må kapaciteten i højere

grad afpasses efter maksimumsbelastningen.. Som forholdene er i dag, er der tale om overordentlig kraftige variationer i antallet af biloverførsler igennem året, jfr. fig. 53. Således ligger belastningen i juli måned på det dobbelte af gennemsnittet for hele året, ligesom i det hele en længere sommerperiode ligger betydeligt over gennemsnittet. Som det er påpeget i Storebæltskommissionens betænkning, er overfarten et begrænset antal dage væsentlig stærkere belastet end det gennemsnitlige juledøgn. Belastningsniveauet for disse dage har gennem de senere år været stigende, sådan at der nu nogle få dage forekommer en belastning på over 8.000 overførte biler i begge retninger, hvoraf godt 5.000 i den mest belastede retning, medens der for 5 år siden ikke forekom belastninger på over 5.000 overførte biler i alt i døgnet, jfr. fig. 54.

Med den del af den nuværende færgebestand som regelmæssigt benyttes til bilover-

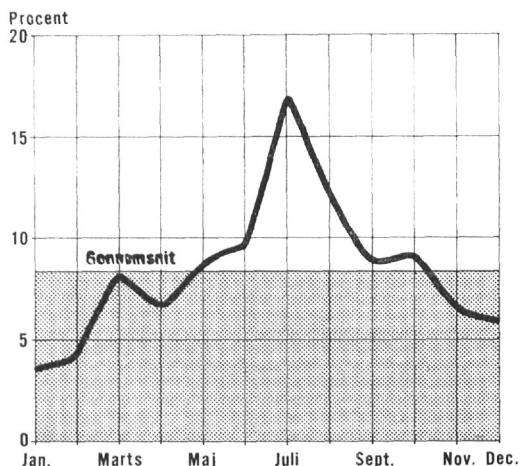


Fig. 53. Årsvariationen i biloverførslen 1959

I 1959 var antallet af biloverførsler i juli måned ca. 165.000, svarende til ca. 17 % af det samlede antal for hele året.

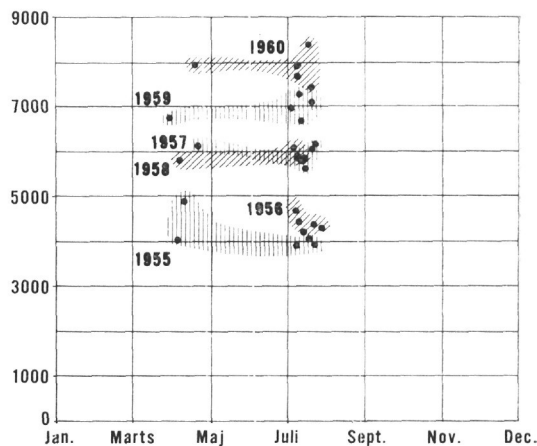


Fig. 54. Stærkest belastede dage på overfarten 1955-60

Skitsen viser, at niveauet stiger tydeligt fra år til år, og de stærkest belastede dage vil i almindelighed findes i juli og i påsken.

førsler, kan overførselskapaciteten med 18 timers drift og 85 % mulig kapacitetsudnyttelse ansættes til ca. 8.000 biler, ligeligt fordelt med ca. 4.000 biler i hver retning. Da belastningen som regel vil være betydeligt større i den ene retning end i den anden, forekommer der således et antal dage, hvor jernbanefærgerne i større udstrækning må indsættes til biloverførsler, og hvor trafikken kun kan afvikles ved, at en del bilister får ventetider og evt. må overføres om natten.

Ulemperne ved kapacitetsmanglen er mindsket betydeligt ved DSB.s pladsreserverings-system, som generelt nedbringer ventetider og kølængder væsentligt, idet der allerede finder en vis kapacitetstilpasning sted gennem bilisternes valg mellem de mulige overfartstidspunkter. På den anden side medfører pladsreserveringen en mere udtalt afhængighed af fartplanerne, sådan at ventetiderne for de bilister som kører til færgerne uafhængigt af fartplanerne og forudbestillingen, under visse omstændigheder kan komme ud for betydelige ventetider.

Det vil ses af de anførte kapacitetstal, at anskaffelsen af en ny bilfærge vil nedsætte ulemperne betydeligt. En 3-dækker til ca. 400 biler vil således forøge overfartskapaciteten med teoretisk 4.800 overførte biler i døgnet i begge retninger tilsammen, eller 2.400 biler i en retning, hvilket bringer den samlede kapacitet i én retning op på 6-7.000 overførsler. Dermed kan man betjene en samlet overførsel på ca. 10.000 biler i døgnet i begge retninger i de stærkest belastede dage. Med ekstra indsats af jernbanefærger og med natsejls m. v. kan da betjenes en total overførsel på 12-13.000 biler i døgnet. Tilbage vil imidlertid blive ulemperne bl. a. ved afhængigheden af pladsreserveringen; disse må dog formodes at mindskes noget ved den større frekvens der bliver tale om.

På baggrund af disse betragtninger finder udvalget, ligesom Storebæltskommissionen, at de øjeblikkelige og inden for en nærmere årrække forudseelige ulemper ved

Storebæltsoverfarten kan klares ved færgetrafik, såfremt man anskaffer færger i passende rytme.

Spørgsmålet om, hvorvidt man på længere sigt med fortsat færgedrift vil have mulighed for at yde en tilfredsstillende betjening af de godt 20.000 daglige biloverførsler i de stærkest belastede dage, som kan blive aktuelle under den fortsatte motorisering og udbygning af hovedlandevejene, eller om en Storebæltsbro ligefrem må anses for en trafikteknisk nødvendighed, er undersøgt af *Storebæltskommissionen*. Det anføres således i betænkningen, at det vil være teknisk muligt at udvide færgefarten til 180 forbindelser i døgnet i hver retning. Dette svarer under kommissionens forudsætninger til godt 40.000 biloverførsler i et juledøgn eller ca. 28.000 i den mest trafikerede retning, altså væsentlig mere end den 1980-trafik der følger selv med en stærkt øget motorisering.

Det trafikøkonomiske Udvalg finder imidlertid, ligesom Storebæltskommissionen, at yderligere en række forhold må inddrages i overvejelserne, først og fremmest det forhold at en fast forbindelse må anses for en væsentlig trafikforbedring, ikke mindst fordi den giver bedre vilkår for de erhvervs-mæssige transporter end færgefarten.

2. Økonomiske betragtninger

Omkostningerne ved færgedrift og brodrift

Storebæltskommissionens betænkning har sammenlignet driftsomkostningerne ved en fortsat udbygning af færgedriften med driftsomkostningerne ved et broanlæg, jfr. fig. 55 med tilhørende tabel.

I kommissionens betænkning er denne opstilling kommenteret således:

»Driftsomkostningerne ved fortsat færgedrift nærmer sig udgifterne ved en bro, efterhånden som vejtrafikken stiger og stiller øgede krav til færgedriftens overførselskapacitet. Medregnes alene de egentlige broomkostninger, vil en forskel på omkring 30 mill. kr. i færgedriftens favør i årene omkring 1965 så-

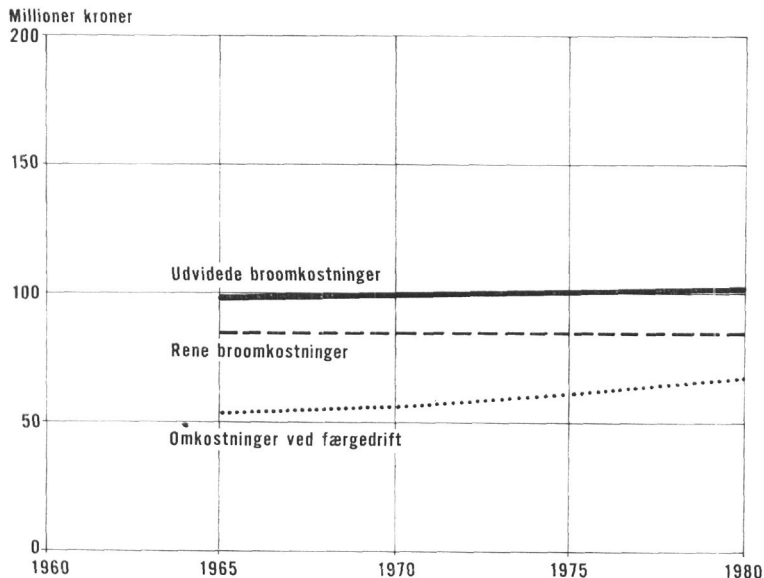


Fig. 55 Storebæltskommissionens beregning af omkostningerne ved færgedrift og brodrift

	1965	1970	1975	1980
Rene broomkostninger	84,0	84,0	84,0	84,0
Restafskrivning af færges m.m.	4,8	5,0	5,2	7,3
Pensionering	3,5	3,5	3,6	3,8
Banernes meromkostninger	6,1	6,1	6,1	6,1
Udvidede broomkostninger	98,4	98,6	98,9	101,2
Omkostninger ved færgedrift	53,7	56,7	61,7	66,7
Meromkostninger ved bro:				
når udvidede broomkostninger medregnes	44,7	41,9	37,2	34,5
når alene rene broomkostninger medregnes	30,3	27,3	22,3	17,3

ledes omkring 1980 være formindsket til omkring 17 mill. kr. Benyttes derimod de udvidede broomkostninger*) som sammenligningsgrundlag, vil den omkostningsmæssige forskel mellem de to driftsformer ikke komme under ca. 35 mill. kr. inden for den betragtede periode frem til 1980« (s. 67).

Kommissionen har ved beregningen af udgifterne til forrentningen benyttet en rentesats på 5 % p. a., og anfører i den sammenhæng, at benyttelsen af en højere rentesats vil forskyde sammenligningen i favør af færgedriften, medens omvendt en lavere rentesats vil forskyde sammenligningen til gunst for broen.

*) D.v.s. broens anlægsudgifter med tillæg af restafskrivning af færges m. v., visse pensioner og banernes merudgift ved kørsel over broen.

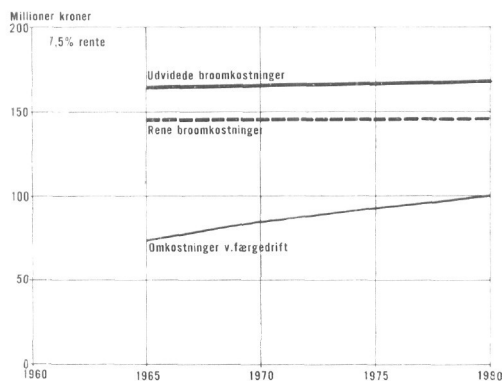
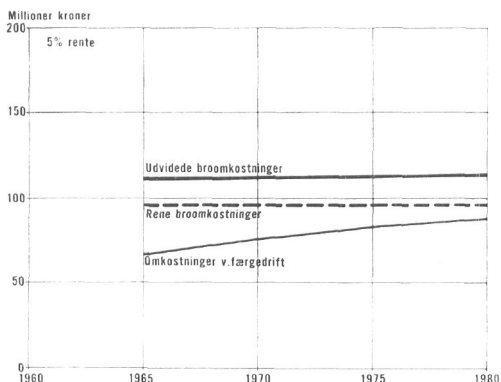
Der peges på yderligere nogle usikkerhedsmomenter, idet det bl. a. anføres, at forskydninger i prisrelationerne vil kunne ændre omkostningsbilledet, og at selv en svag løn- og prisstigning i løbet af et kortere årsmål efter broens åbning ud fra en rent driftsøkonomisk betragtning vil forskyde omkostningsbilledet i broens favør.

Det trafikøkonomiske Udvalg har foretaget en revision af disse beregninger ud fra den nu forventede stærkere stigning i trafikken og på grundlag af nye omkostningsberegninger for både færgefart og broanlæg, men med uændrede takster.

Udvalgets omkostningsberegninger er i princippet foretaget efter samme skema som i Storebæltskommissionens betænk-

ning; men udvidelser i færgebestanden forudsættes at ske med 3-dækker færger med samme ekspeditionstid som 2-dækker færger, og en anskaffelsesudgift på kun ca. 25 % over disse, men med dobbelt så stor kapacitet. Den forstærkede trafikstigning modsvares derfor ikke af en lige så stærk omkostningsforøgelse for færgedriften i forhold til Storebæltskommissionens beregninger, der er baseret på 2-dækker færger. Til gengæld opnås ikke en lige så stærk forøgelse af turhyppigheden, som hvis man udelukkende anvendte mindre færger.

Efter den således ændrede beregning, jfr. fig. 56 med tilhørende tabeller, bliver meromkostningerne ved brodrift med 5 % rentesats lidt mindre end efter Storebæltskommissionens beregninger, nemlig ca. 29 mill. kr. i årene omkring 1965, faldende til ca. 8 mill. kr. omkring 1980, når kun de rene broomkostninger medregnes. Med de udvidede broomkostninger vil meromkostningen ved brodrift komme til at ligge på ca. 47 mill. kr. i 1965, faldende til omkring 28 mill. kr. ved periodens slutning.



	1965	1970	1975	1980
Rentesats 5% p. a. (Skitsen til venstre)				
Broomkostninger (udvidede).....	113,8	114,7	115,2	116,2
Omkostninger ved færgedrift	67,0	76,1	82,9	88,3
Meromkostninger ved bro (udvidede broomkostninger)	46,8	38,6	32,3	27,9
Broomkostninger (rene).....	95,8	95,8	95,8	95,8
Omkostninger ved færgedrift	67,0	76,1	82,9	88,3
Meromkostninger ved bro (rene broomkostninger)...	28,8	19,7	12,9	7,5
Rentesats 7½% p. a. (Skitsen til højre)				
Broomkostninger (udvidede).....	164,9	166,3	166,7	167,6
Omkostninger ved færgedrift	74,1	84,8	93,3	100,0
Meromkostninger ved bro (udvidede broomkostninger)	90,8	81,5	73,4	67,6
Broomkostninger (rene).....	145,1	145,1	145,1	145,1
Omkostninger ved færgedrift	74,1	84,8	93,3	100,0
Meromkostninger ved bro (rene broomkostninger)...	71,0	60,3	51,8	45,1

Fig. 56. Revideret beregning af omkostningerne ved færgedrift og brodrift

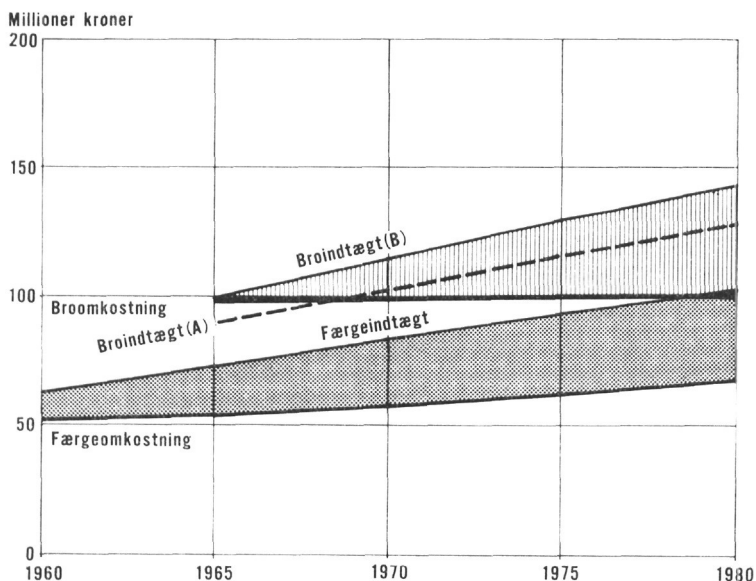


Fig. 57. Storebæltskommissionens driftskalkuler vedrørende færgedrift og brodrift

	1965	1970	1975	1980
Broindtægter (A)*).....	90,0	103,9	116,7	128,4
Broindtægter (B)*).....	99,6	115,2	129,6	142,6
Broomkostninger (udvidede).....	98,4	98,6	98,9	101,2
Overskud ved bro (A)*).....	÷ 8,4	5,3	17,8	27,2
Overskud ved bro (B)*).....	1,2	16,6	30,7	41,4
Færgeindtægter.....	73,3	84,0	93,9	103,0
Omkostninger ved færgedrift.....	53,7	56,7	61,7	66,7
Overskud ved færgedrift.....	19,6	27,3	32,2	36,3

*) jfr. teksten

Udvalget har videre foretaget en tilsvarende beregning under forudsætning af en højere rentesats, og man har valgt at benytte 7½ % p. a. som en ikke usædvanlig rentesats i dag. Under denne forudsætning vil sammenligningen - som Storebæltskommissionen også har påpeget - forskydes i favør af færgedriften. Forskellen vil i så fald, hvis kun de rene broomkostninger medregnes, beløbe sig til godt 70 mill. kr. i 1965, aftagende til omkring 45 mill. kr. i 1980. Med indregning af de udvidede broomkostninger vil den omkostningsmæssige forskel mellem de to driftsformer, som da bliver godt 90 mill. kr. i 1965, være på endnu 68 mill. kr. i 1980.

Den højere rentesats bevirker således, at merudgiften ved en bro kommer til at ligge mere end dobbelt så højt som ved den lavere rentesats.

Driftskalkuler ved færgedrift og brodrift

Storebæltskommissionen har tillige foretaget en rentabilitetsberegning, idet man har sammenstillet forannævnte driftsomkostninger med de driftsindtægter der kan ventes ved fortsat færgedrift og ved anlæg af en bro, på hvilken der opkræves samme takster som hidtil på færgedriften. Ved denne indtægtsmæssige beregning er der ved fortsat færgefart kun forudsat en forøgelse gennem tiden i motortrafikken og i banernes

godsbefordring, medens de øvrige transportarters omfang er forudsat uforandret frem til 1980. Ved overgang fra færgedrift til bro har kommissionen gjort 2 alternative forudsætninger om den deraf følgende springvise trafikforøgelse, nemlig henholdsvis en biltrafikforøgelse på 33 % og en forøgelse i al anden trafik på 15 % (A), og en biltrafikforøgelse på 50 % og en forøgelse i al anden trafik på 25 % (B), jfr. fig. 57 med tilhørende tabel.

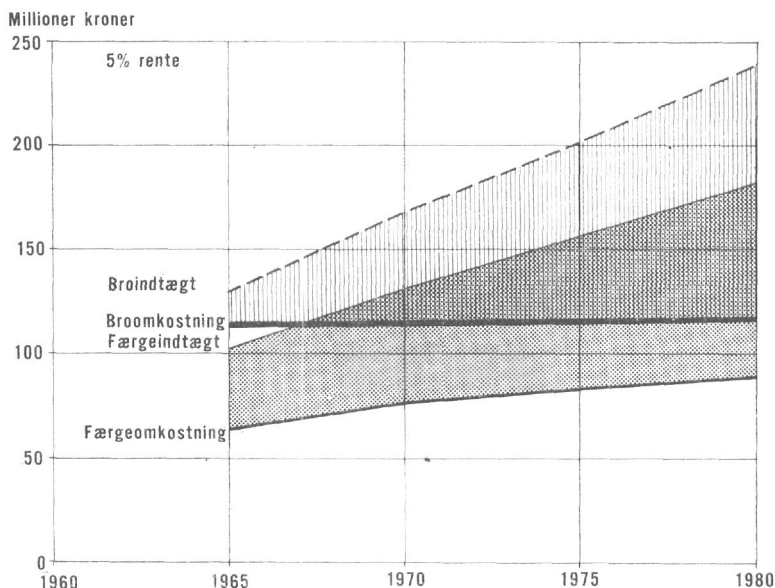
Storebæltsbetænkningen kommenterer denne opstilling med at bemærke, at de således beregnede driftsindtægter ved en bro allerede inden for femåret 1965-70 synes at kunne overstige broomkostningerne, og det

hedder herefter m.h.t. en sammenligning af overskuddet ved færge og ved bro:

»Som det fremgår af oversigten, beror det tidspunkt, hvor de to driftsformer balancerer driftsøkonomisk, i høj grad på, hvilken forudsætning man tør bygge på med hensyn til trafikforøgelsen ved broens åbning. Såfremt man regner med det svageste trafikstigningsalternativ, vil den driftsøkonomiske balance først opnås efter 1980; men skæringspunktet rykkes frem, hvis man tør forudsætte en stærkere trafikstigning ved broens åbning« (s. 68).

Det trafikøkonomiske Udvalg har foretaget en revision af disse beregninger på grundlag af de ændrede prognoser for den fremtidige trafik og de nye omkostningsbereg-

Fig. 58. Revideret driftskalkule med rentesats 5 %.



Rentesats 5 ⁰ / ₀ p. a.	1965	1970	1975	1980
Broindtægter.....	134,2	172,4	207,1	242,1
Broomkostninger (udvidede).....	113,8	114,7	115,2	116,2
Overskud ved bro.....	20,4	57,7	91,9	125,9
Færgeindtægter.....	102,4	130,6	156,0	181,1
Omkostninger ved færgedrift.....	67,0	76,1	82,9	88,3
Overskud ved færgedrift.....	35,4	54,5	73,1	92,8

Millioner kroner

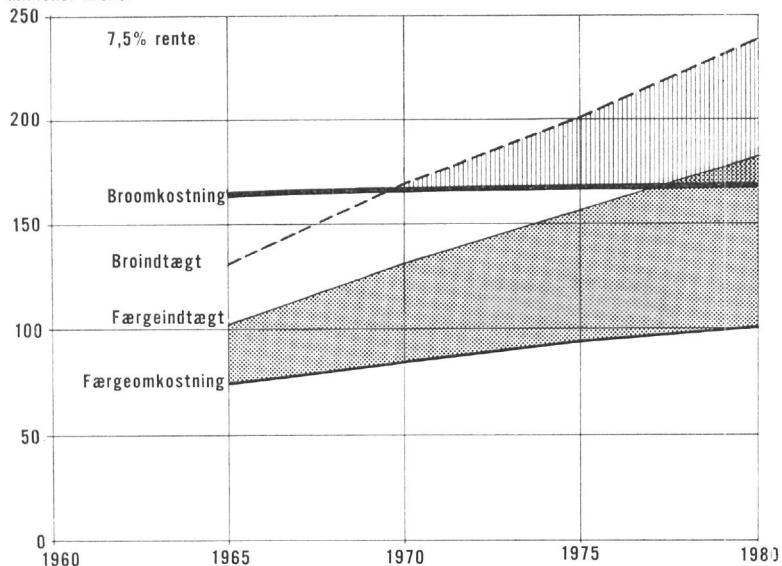


Fig. 59. Revideret driftskalkule med rentesats $7\frac{1}{2}\%$

	1965	1970	1975	1980
Rentesats $7\frac{1}{2}\%$ p. a.				
Broindtægter.....	134,2	172,4	207,1	242,1
Broomkostninger (udvidede).....	164,9	166,3	166,7	167,6
Overskud ved bro.....	÷ 30,7	6,1	40,4	74,5
Færgeindtægter.....	102,4	130,6	156,0	181,1
Omkostninger ved færgedrift.....	74,1	84,8	93,3	100,0
Overskud ved færgedrift.....	28,3	45,8	62,7	81,1

ninger, jfr. fig. 58 og 59 med tilhørende tabeller.

Sammenlignes således broomkostningerne med de mulige indtægter, ses af disse beregninger, at der ved 5 % rentesats vil opnås driftsoverskud allerede før 1965 og ved 7,2 % rentesats før 1970. Disse overskud vil dog være væsentlig lavere end for færgedrift på de nævnte tidspunkter.

Det fremgår endvidere, at det tidspunkt hvor de to driftsformer balancerer driftsøkonomisk med lige stort overskud, rykker frem til omkring 1970 under udvalgets reviderede trafikstigningsprognose og med rentesats 5 % p. a., idet navnlig indtægterne ved en bro stiger voldsomt efter de reviderede prognoser. En rentesats på $7\frac{1}{2}\%$ vil derimod, som det ses, skade broanlæggets

økonomi i en sådan grad, at der ikke vil kunne opnås driftsøkonomisk ligestilling mellem de to driftsformer med hensyn til overskuddets størrelse inden for den betragtede periode.

Samfundsøkonomiske synspunkter på færgedrift og brodrift

I forbindelse med de økonomiske beregninger gør *Storebæltskommissionen* opmærksom på,

»at sådanne beregninger, der alene omfatter de direkte omkostninger og indtægter ved færgefart, respektive bro» over Storebælt selvsagt ikke alene kan benyttes som grundlag for en vurdering af, hvorvidt bro eller færgefart er det samfundsmæssigt set mest fordelagtige. En realistisk sammenligning må ud over rent driftsøkonomiske forhold nødvendigvis også

omfatte dels de mere generelle virkninger for både vej- og jernbanelinier, som fører til brostedet, dels de afledede virkninger for bane- driften og vejtrafikken som helhed, og endelig de erhvervsøkonomiske fordele og ulemper ved færgedrift over for fast forbindelse« (s. 59).

Kommissionen anfører videre, at de forhold der ved en mere fuldstændig sammenligning måtte indgå i vurderingen, i høj grad er om- diskutabile.

Det er også *Det trafikøkonomiske Udvalgs* opfattelse, at de anførte samfundsøkonomiske virkninger ikke lader sig udtrykke i en enkel talmæssig sammenstilling. Man kan dog anstille følgende mere almindelige betragtninger.

Inden for den her omhandlede 20 års pe- riode må et broanlæg antages at medføre større omkostninger end en fortsat færge- drift.

Den stærke stigning i trafikken som en bro medfører, vil imidlertid betyde, at den sam- lede meromkostning ved broanlægget skal bedømmes i relation til et stadig større antal trafikanter, og forholdet mellem omkost- ningsforøgelse og trafikforøgelse er afgørende for, hvorvidt der ved en bro bliver større omkostning pr. trafikkenhed end ved færge- drift. Er trafikforøgelsen og omkostnings- forøgelsen af samme størrelsesorden, vil omkostningen pr. trafikant ved de to trans- portanlæg blive den samme, medens en re- lativt kraftigere trafikforøgelse vil være ens- betydende med lavere omkostning pr. tra- fikenhed ved broen.

Set fra den enkelte trafikants synspunkt må det tillige tages i betragtning, at bilisten vil have en meromkostning ved selv at skulle køre over broen; men omvendt giver broen ham forskellige fordele frem for færgedrift, særlig tidsbesparelser ved den hurtigere transport og undgåelse af vente- tid, samt uafhængighed af sejlplaner.

Set fra et samfundsøkonomisk synspunkt må det tilsvarende tillægges vægt, at den for- bedring af transportapparatet en bro med- fører, vil styrke samkøbet mellem lands- delene og give et forbedret grundlag for den kommende erhvervsudvikling, særlig ved at sikre en hurtig og kontinuerlig afvik- ling af de omfattende transporter med bane og med bil over bæltet.

Det må understreges, at man ikke kan ude- lukke, at den faktiske trafikstigning som følge af broanlæg og udbygning af hoved- landeveje kan overstige den anvendte pro- portionalitet med de beregnede tidsbespa- relser. I så fald vil de økonomiske sam- menligninger mellem færgedrift og bro for- skydes til fordel for broen.

Endelig skal der peges på, at en yderligere udvikling af transportomfanget ud over 1980 - jfr. således Vejdirektoratets bilpark- prognose frem til år 2000 - vil indebære at en økonomisk sammenligning mellem bro- og færgedrift da vil falde gunstigere ud for broen end de foran gengivne bereg- ninger. Samtidig vil en sådan yderligere ud- vikling forstærke de positive samfundsøko- nomiske virkninger af broen.

Afsnit D : Trafikale konsekvenser for andre forbindelser

Det trafikøkonomiske Udvalg har ikke foretaget nogen selvstændig vurdering af en bros konsekvenser; men man skal henviser **til**, at disse spørgsmål har været udførligt behandlet af Storebæltskommissionen, fra

hvis betænkning man i det følgende har gen- givet nogle hovedsynspunkter.

Betænkningen drøfter således spørgsmålet om Storebæltsbroens *direkte trafikale virk- ninger*. Om passagertrafikken siges det, at

»For landtransportens vedkommende vil broen formentlig bevirke en stærkt forbedret stilling såvel for jernbanetrafikken som for den kollektive og individuelle motortrafik over for de andre trafikmidler« (s. 98),

og det tilføjes, at

»For godsbefordringens vedkommende vil tidsbesparelsen måske ikke få samme betydning som for persontrafikken, men det må dog anses for overvejende sandsynligt, at den omstændighed, at tog og lastbiler kan køre direkte i begge retninger imellem landsdelene, vil fremkalde et inciterende moment til *i en vis udstrækning at omlægge en del af skibstrafikken for så vidt angår gods til jernbane- og landevejstransport*« (s. 99).

I nogle sammenfattede bemærkninger om broens betydning *for de forskellige transportarter* udtales bl. a.:

»På grundlag af de foran anførte betragtninger mener kommissionen ikke at kunne udelukke, at etableringen af en fast forbindelse over Store Bælt i betydeligt omfang vil kunne *svække grundlaget for den indenlandske rutetrafik mellem København og de jyske byer, dels de store passagerarter til Ålborg og Århus, dels de mere deciderede stykgodsarter til andre byer.*

En ikke uvæsentlig del af den nuværende transport med småskibe må formodes at ville overgå til landtrafik, hvilket vil medføre en reduktion af småskibsflåden i et omfang, som vil være afhængigt af den almindelige udvikling i forholdet mellem omkostninger og takster for henholdsvis land- og søtransport.

For havnene må det antages, at Storebæltsbroens indflydelse vil være ret begrænset. Højest en fjerdedel af den indenrigske søværts godsomsætning menes at kunne overgå til landtransport, og da den indenrigske godsomsætning i forvejen udgør en ringe andel af havnenes samlede omsætning, må det antages, at der maksimalt vil kunne ventes en indtægtsnedgang for havnene på 10 % af skibs- og vareafgifterne« (s. 100).

»*Luftrafikken*, som må forventes at få stigende betydning for personbefordringen, vil føle konkurrencen fra baner og biler, såfremt der etableres en fast forbindelse over bæltet. Man kan dog naturligvis ikke se bort fra, at

den tekniske udvikling, f. eks. fremkomsten af nye maskintyper med lavere driftsomkostninger og/eller mindre behov for landingsareal, muligvis vil kunne modvirke dette forhold og i givet fald gøre luftfarten til en dominerende faktor også i indenrigstrafikken.

Såfremt der ikke opkræves afgifter for broens benyttelse, eller afgifterne bliver væsentlig lavere end de nuværende færgetakster, vil dette understrege landtrafikkenes overlegenhed over for skibsfarten efter åbning af en bro, og formentlig være en faktor, der virker til gunst for biltrafikken i forhold til jernbanetrafikken« (s. 101).

Specielt om broens virkning *på forskellige overfarter* gøres følgende antagelser (side 101-05):

Kalundborg-Århus overfarten vil trods indsættelse af hurtiggående færger ikke kunne konkurrere tidsmæssigt med en Storebæltsbro, og ruten må antagelig opgives, hvis broen bliver afgiftsfri, og muligvis også selv om der opkræves en afgift.

Grenå-Hustedet ruten antages at ville mærke konkurrencen fra broen, men dog at kunne opretholdes, forudsat der opkræves broafgift. Rødby-Fehmarn ruten antages at måtte afgive en del af biloverførslen til en Storebæltsbro, men at ville bevare sin meget væsentlige betydning som jernbaneforbindelse.

For Kattegatruterne, Langeland-Lolland og Fåborg-Mommark ruterne antages broen ikke at få større indflydelse, og for Korsør-Lohals anses virkningerne for usikre.

Også de mere *almene erhvervsøkonomiske virkninger* af broen drøftes i betænkningen. Efter en gennemgang af hidtidige erfaringer fra større danske broanlæg anføres det, at

»Ud fra disse erfaringer fra eksisterende større danske broanlæg synes spørgsmålet om, i hvilket omfang en Storebæltsbro kan tænkes at påvirke de almene erhvervsøkonomiske forhold her i landet, kun i mindre grad at berøre de hovedtendenser, der præger udviklingslinien i den danske erhvervsstruktur, og nogen dominerende eller bestemmende indflydelse i retning af en ændring i de almindelige udviklingstendenser kan næppe tænkes at forårsages alene af en fast forbindelse over Store Bælt. Derimod må det antages, at en Storebæltsbro vil kunne *øve indflydelse på den hastighed, hvormed potentielle strukturelle eller andre erhvervsøkonomiske ændringer kan komme til at gøre sig gældende*, og det må anses for

sandsynligt, at en Storebæltsbro vil *akcentuere den igangværende udvikling i retning af en yderligere produktions-, handels- og befolkningsmæssig koncentration i områderne omkring en linie fra København over Odense og det sydlige Østjylland til Århus.*

København vil formentlig gennem en Storebæltsbro få en forbedret konkurrenceposition i Fyn og Jylland med hensyn til afsætning af visse *industrielle forbrugsvarer*; på den anden side synes de større provinsbyer at have fordele, der måske i højere grad kan komme til at gøre sig gældende, såfremt mulighederne for afsætning til større områder er til stede« (s. 107).

Særlig fremhæves det, at

»Det forhold, at der ved tilstedeværelsen af en Storebæltsbro er skabt ubrudt jernbane- og vejforbindelse mellem landets dele, synes imidlertid som helhed at gøre landet til en mere ensartet handels- og produktionsmæssig enhed, hvilket vil være en samfundsmæssig fordel, der antagelig i samme grad vil komme landets to handels- og produktionsmæssige hovedområder, det jysk-fynske og det storkøbenhavnske, til gode« (s. 108).

Det understreges herved, at København på hele det jysk-fynske marked vil få en forbedret konkurrencestilling over for Hamburg.

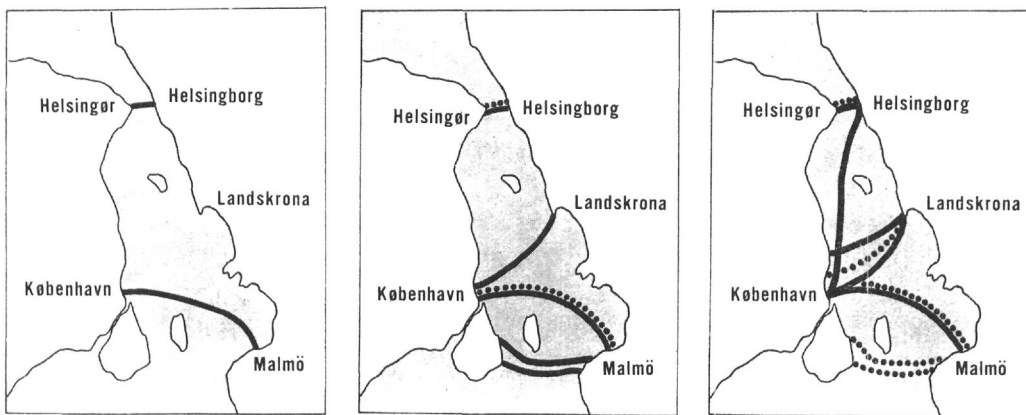


Fig. 60. Eksisterende Øresundsforbindelser sommer 1960

Skitsen til venstre viser de 2 jernbanefærgeruter, der drives som led i det internationale jernbanenet. Skitsen i midten viser de 5 særlige bilfærgeruter (fuld linie) samt de 2 allerede nævnte jernbanefærgeruter, som også besøger biloverførsler (prikket linie). Skitsen til højre viser de 5 særlige passageruter (fuld linie) samt de allerede nævnte jernbane- og bilfærgeruter, som alle besørger personbefordring (prikket linie).



Fig. 61. Overfartsfrekvenser over Øresund sommer 1960

Skitsen til venstre viser turfrekvensen på jernbanefærgerne samt (med sort) antallet af jernbaneforbindelser med gennemgående personvogne. Skitsen i midten viser frekvenserne på de ruter der overfører biler, inkl. de allerede nævnte jernbanefærger. Skitsen til højre viser samtlige rejsemuligheder for passagerer (1 mm svarer til 20 ture).

Kapitel V. En trafikøkonomisk vurdering af en fast Øresundsforbindelse

Spørgsmålet om etablering af en fast Øresundsforbindelse behandles for tiden i det i 1954 nedsatte dansk-svenske Øresundsudvalg, som ventes at ville afgive betænkning inden udgangen af 1961.

Det trafikøkonomiske Udvalg er bekendt med, at dette udvalg arbejder med et omfattende materiale, indeholdende resultaterne af tekniske, trafikale og økonomiske

undersøgelser, men skal ikke her foregribe udvalgets redegørelse og konklusioner.

Man har dog fundet det rimeligt at foretage en foreløbig vurdering af disse spørgsmål for at belyse de problemer i sammenhæng, som er af betydning i forbindelse med den opgave, der er stillet Det trafikøkonomiske Udvalg, og som fortrinsvis berører behovet for og nyttevirkningen af en fast Øresundsforbindelse.

Afsnit A. De nuværende trafikforhold ved Øresund

1. Transportapparatet i dag

Statsbanerne samt nogle private rederier driver for tiden en halv snes regelmæssige ruter over Øresund, jfr. fig. 60.

Det fremgår af figuren, at *bilfærgeruterne* i Københavnsområdet har et antal tilknytningspunkter på den danske og svenske Øresundskyst, og det samme gælder *de rene passagerruter*. Derimod er *jernbanefærgerne* knyttet til de 2 ruter Helsingør-Helsingborg og Københavns Frihavn-Malmö.

Ved en sammenligning med en fast forbindelse vil *overfarternes hyppighed* spille en betydelig rolle, jfr. fig. 61.

Det fremgår af figuren, at jernbanerne kun har få gennemgående persontogsforbindelser, nogle af dem ganske vist af et sådant omfang, at de kræver mere end én færge til overførsel af de gennemgående vogne. Til overførsel af jernbanens godsvogne kommer samtlige færgeture, herunder også et ret stort antal ikke-bekendtgjorte nature, i betragtning i det omfang jernbanepersonvogne og biler tillader det.

Bilfærgeruterne - som også omfatter jernbanefærgeruterne - udviser langt større frekvenser end de færgeture der er bestemt til overførsel af gennemgående persontogsforbindelser, og endelig har passagerforbindelserne - som også omfatter de allerede nævnte jernbane- og bilfærgeruter - naturligvis endnu større frekvenser.

Det fremgår endvidere at frekvensen for Helsingør-Helsingborg ruterne langt overstiger den samlede turhyppighed ved København, til trods for at hovedparten af de særlige passagerruter udgår herfra.

Målt ved antallet af overfartsmuligheder inden for et bestemt tidsrum er betjenningen således langt bedre i den nordlige del af Øresund end i den sydlige del. Dette hænger i nogen grad sammen med sejl-distancerne og dermed rejsetiderne.

På Helsingør-Helsingborg ruterne er *overfartstiden* således mellem 20 og 25 min. mod fra 50 til 105 min. på Københavnsruterne (de i efteråret 1960 forsøgsvis indsatte hydrofojlåde dog kun 30 min.).

Tages *kapaciteten* af de på overfarterne benyttede fartøjer i betragtning, bliver forholdet noget anderledes, idet de største fartøjer er indsat på forbindelserne Havnegade-Malmö og Frihavnen-Malmö.

2. Den nuværende trafik

Trafikkens omfang

Persontrafikken over Øresund havde i 1960 et omfang på godt og vel 15 mill, passagerer i alt i begge retninger, fordelt nogenlunde ligeligt mellem Københavns-ruterne og Helsingør-ruterne. Dette tal er nået efter en kraftig stigning gennem 1950erne, idet det samlede passagertal i 1930erne var omkring 2 mill., i 1950 godt 4 mill, og i 1955 knap 8 mill.

Fordelingen af passagererne på trafikantgrupper kendes ikke nøjagtigt; men skønsomt kan det anslås, at 13 mill, rejsende overførtes som skibs- og færgepassagerer uden forbindelse med samtidig overført bil eller jernbanevogn. En del af disse - uvist hvor mange — har i forbindelse med overfarten foretaget rejse med ikke gennemgående tog i Sverige og/eller Danmark. Derudover er godt 1 mill, overført i forbindelse med bil, idet det samlede antal overførte personbiler i 1960 var ca. 450.000, og endelig godt 500.000 i gennemgående jernbanevogne og busser, og omkring 600.000 er rejst med fly mellem København og Sverige.

Godstransporterne over Sundet med fragtskibe er af helt underordnet betydning, og

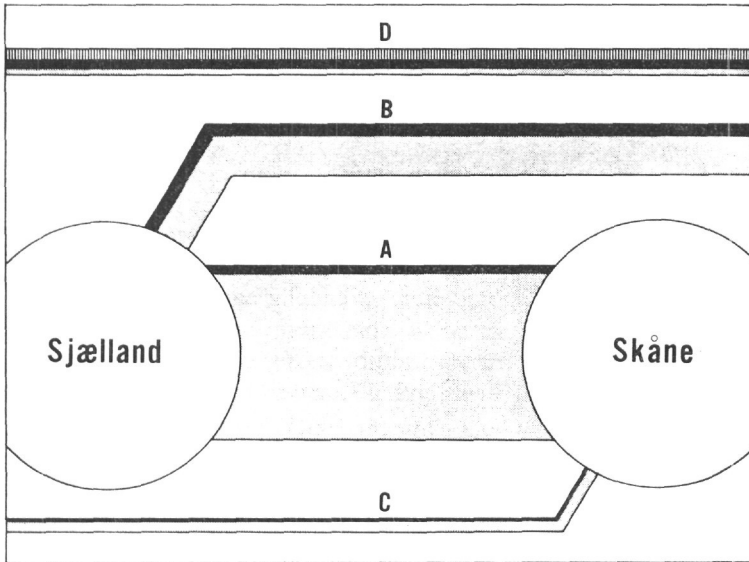


Fig. 62. Samlet persontrafikoverførsel over Øresund efter analyse 1954/55

Delvis skønsomt beregnede overførselstal

	Skib	Bil	Jernbane	I alt
Lokaltrafik (A).....	4.500.000	165.000		4.665.000
Sjællands fjerntrafik (B).....		295.000	1.000.000 ¹⁾	1.295.000
Skånes fjerntrafik (C).....		45.000	300.000	345.000
Transittrafik (D).....		245.000	450.000 ²⁾	695.000
Total trafik.....	4.500.000	750.000	1.750.000	7.000.000

¹⁾ heraf 100.000 passagerer i gennemgående tog.

²⁾ heraf 150.000 passagerer i gennemgående tog.

der er i det følgende set bort fra dem. Af den transportmængde som besørgeres af jernbaner og biler, udgjorde jernbanetransporterne i 1959 godt og vel 80 %, biltransporterne knap 20 %. Udviklingen siden 1930'erne karakteriseres af, at jernbanernes godstransport er steget fra dengang under 200.000 t årligt til 770.000 t i 1950 og mellem 1,0 og 1,2 mill. t i de seneste år, medens lastbiltransporterne, som før midten af 1950'erne var uden betydning, i 1959 androg 225.000 t, som overførtes med knap 50.000 lastbiler.

De forskellige trafikantgrupper og gods-transporter

Af *persontrafikken* består langt den overvejende del - antagelig ca. 80 % - af lokale rejser mellem de svenske og de danske sundbyer samt af jernbanerejsende i ikke gennemgående jernbanevogne. Disse rejser er i dag kun i ubetydeligt omfang bopæl-arbejdssted rejser. Størsteparten af hverdagsrejserne er indkøbsrejser, hvorved de forskelle i priserne i Sverige og her i landet som handelsskrankerne betinger, spiller en betydelig rolle. Rejsehypigheden

er desuden utvivlsomt i ikke ringe grad præget af mulighederne for at købe afgiftsfri spiritus og tobak ombord.

Persontrafikkens næststørste gruppe er de rejsende i bil, som omfatter knap 10 %. Heraf er langt den overvejende del fjerntrafik, idet de lokale bilrejser mellem Skåne og Sjælland ifølge en interviewundersøgelse i 1954 kun udgjorde en snes procent af samtlige overførte biler. De rejsende i gennemgående jernbanevogne, med bus og med fly, som tilsammen også udgør ca. 10 %, er praktisk taget udelukkende fjerntrafikanter.

En opdeling af Øresundspersontrafikken i lokalrejser, fjernrejser til og fra Sjælland, fjernrejser til og fra Skåne og transitrejser giver også et interessant billede, navnlig af sammenhængen mellem transportafstand og transportmiddel, jfr. fig. 62.

Det må antages, at *godstransporterne* med jernbane overvejende er over lange afstande. En del af godstransporterne på bil er over mindre afstande, medens dog en ikke ubetydelig del er langdistancetrafik. Der foreligger dog ikke nærmere talmæssig belysning heraf.

Afsnit B. De fremtidige trafikforhold

1. Udbygning af trafikforbindelserne

For *færgefartens* vedkommende foreligger der hos statsbanerne planer om anlæg af en ny færgehavn syd for Helsingør, således at der bliver mulighed for at sejle med endnu flere færger på Helsingør-Helsingborg overfarten. Ved fortsat anskaffelse af nye færger kan overfartskapaciteten herefter forøges i takt med det stigende behov. På *de særlige passageruter* må det påregnes, at nye skibe indsættes, når og hvor der er forretningsmæssig basis herfor.

Etableringen af *en eller flere faste forbindelser* har væsentlige virkninger ud over en kapacitetsforøgelse, idet den medfører nedsat befordringstid, øgede befordringsmuligheder og bekvemmelighed m. v. samt ikke mindst for banerne store muligheder for rationalisering af det med jernbanebefordring forbundne særlige arbejde.

Der foreligger, så vidt det nu kan bedømmes, 2 muligheder for placering af en fast forbindelse: en kortere Helsingør-Helsingborg linie og en længere København-Malmö

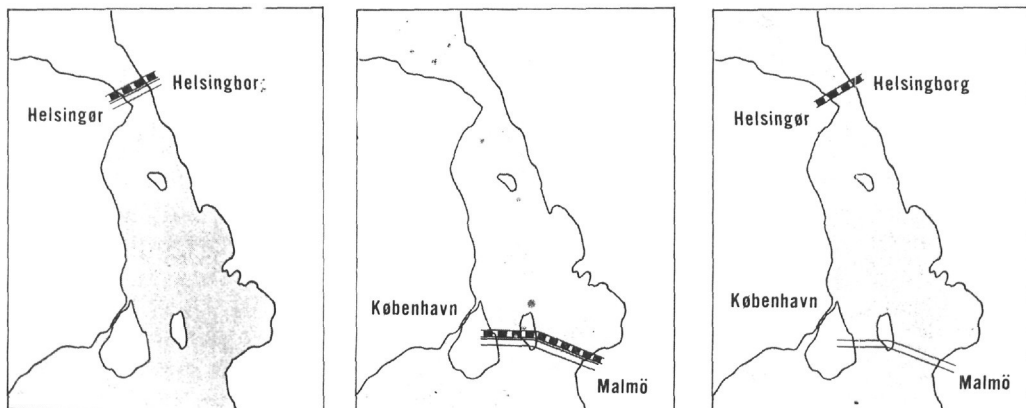


Fig. 63. Alternative forslag til fast Øresundsforbindelse

Skitsen til venstre viser en kombineret vej- og jernbanelinie i den nordlige del af Øresund. Skitsen i midten viser en tilsvarende forbindelse mellem København og Malmö, og skitsen til højre viser en kombination med en vejforbindelse ved København og en jernbaneforbindelse ved Helsingør.

linie. Begge linier kan teknisk set tænkes udført som vejforbindelse, jernbaneforbindelse eller kombineret vej- og jernbaneforbindelse, ligesom andre linieføringer eller kombinationer er tænkelige, jfr. fig. 63. Ved valget mellem sådanne mulige forbindelser vil en lang række faktorer af trafikal, økonomisk, erhvervsmæssig og teknisk art spille ind. Disse spørgsmål er til behandling i Øresundsudvalget og er ikke på nuværende tidspunkt så afklarede, at der kan siges noget afgørende om, hvilken løsning afvejningen af forskellige hensyn vil pege på. Det trafikøkonomiske Udvalg har under disse omstændigheder ikke ment at burde lægge nogen bestemt placering eller udformning til grund for sine betragtninger. Da anlægsøkonomien afhænger af, hvilket eller hvilke alternativer der vælges, har man i de her anførte talangivelser som dansk investeringsandel (d. v. s. ikke alene til selve forbindelsen over eller under Øresund, men også til de tilsluttende anlæg i land) rent illustrativt regnet med et beløb på 600 mill. kr.

2. Trafikudviklingen

Der har i de senere år været tale om en kraftig stigning i trafikken over Øresund, jfr. fig. 64.

Den fremtidige trafikudvikling vil - navnlig for godstrafikkens vedkommende - i nogen grad være afhængig af, hvorledes transitmulighederne vil blive gennem Danmark. (Fugleflugtslinie, Storebæltsbro); men i første række vil trafikudviklingen over Øresund være afhængig af, om trafikken udelukkende skal afvikles ved færgefart, eller om der etableres fast forbindelse. Også forbindelsens art (vej, bane eller kombineret) og placering vil få en væsentlig indflydelse.

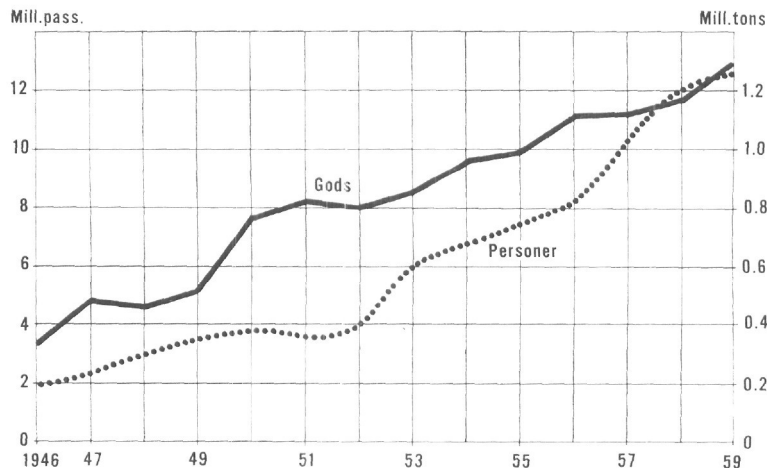
Trafikstigningen ved fortsat færgedrift

Med fortsat færgedrift må der formentlig for *persontrafikkens* vedkommende regnes med en fortsættelse af den hidtidige trafikstigning. De lokale egentlige skibsrejser vil være influeret af mange særlige faktorer. Det må således antages, at rejsehypigheden vil blive noget svækket, såfremt afgiftsfriheden til søs ophæves eller reduceres væsentligt, og såfremt *handelsskrankerne* mellem de to lande afvikles. Forskelligheder i vareudvalg m. v. vil dog stadig give tilskyndelser til at foretage sådanne rejser.

Indtil der foreligger en egentlig trafikprognose fra Øresundsudvalget, kan man som et groft skøn over den mulige fremtidige udvikling i biltrafikken med færgerne antage, at den - i nogen grad dog af-

Fig. 64. Udviklingen i Øresundstransporterne 1946-59

Siden 1950 er gods-transporten steget med omkring 75 %, mens persontransporten i den samme periode er mere end 3-doblet.



hængigt af bilfærgkapaciteten mellem Sverige/Norge og Jylland og mellem Sverige og Tyskland - vil følge den hidtidige tendens med en svagt aftagende overførsels-hyppighed for svenske og danske biler og en noget kraftigere vækst i den øvrige biltrafik. Ud fra Vejdirektoratets bilparkprognose af juni 1960 og en tilsvarende svensk prognose kan det da skønnes, at man når op imod 1 mill. personbiloverførsler omkring 1980.

For jernbanerejserne i de gennemgående hovedtog må der antagelig regnes med en mere beskedne stigning, jfr. de seneste års konstante passagertal.

For godstrafikken som helhed har der i de senere år været en årlig stigning på ca. 6 %, jfr. fig. 64). Med fortsat færgedrift vil denne stigning formentlig vedblive samtidig med at der fortsat vil ske en stærkere forøgelse af biltransporterne end af jernbanetransporterne.

Trafikstigningen efter etablering af en fast forbindelse

Eksistensen af en fast forbindelse vil betyde et ændret udviklingsforløb i forhold til en fortsat færgedrift. Ikke blot for de lokale personrejser, hvor selve sejlturen i mange tilfælde er det væsentlige, men også for en del andre indkøbsrejser vil etableringen af en fast forbindelse være uden større in-

teresse. Det gælder i mest udpræget grad den korte Helsingør-Helsingborg rute, fordi der på Københavnsforbindelsen vil blive tale om større afkortning af rejsetiden.

Anderledes stiller forholdene sig for de rejssende i bil, som vil få tidsgevinster, hvis størrelse dog vil bero på, hvilke faste forbindelser der etableres. Samtidig vil en fast vejforbindelse - i langt højere grad end færgerne - tilskynde til at udnytte bilen til lokale rejser over Sundet; eksempelvis må der påregnes en omfattende udflugtstrafik fra Københavns-egnen til Skåne m. v., en modsvarende turisttrafik fra Sydsverige til København og med tiden sandsynligvis en voksende bopæl-arbejdssted trafik mellem danske og svenske sundbyer.

For rejsende i gennemgående tog vil en fast forbindelse medføre en betydelig tidsgevinst, fordi man slipper for rangeringer m. v. i forbindelse med færgeoverfarterne. Gennemsnitlig kan der, når også de rationaliseringer i togtrafikken som en fast forbindelse åbner mulighed for, er gennemført, regnes med tidsgevinster på fra 1/2 til 2 1/2 timer for en rejse med gennemgående tog. Hertil kommer, at man ikke som nu bliver tvunget til på store trafikdage at henvise nogle rejsende til omstigning tog-færg-tog.

For godstransporterne med jernbane vil de tidsgevinster der kan opnås ved en fast

forbindelse, navnlig opstå derved, at hele tog straks kan overføres (nu kræves der til overførsel af et godstog på 40 vogne 7 færgeture), og at der ikke som nu bliver tale om ventetid for godstog under persontrafikkens store belastninger. Hertil kommer, at Trelleborg-Sassnitz forbindelsen for tiden befordrer ca. 60 % af den samlede jernbanegodstransport mellem Sverige og kontinentet, medens kun 40 % går over Øresund, et forhold som sikkert vil ændres noget i Øresundsruternes favør, når Fugle-

flugtslinien åbnes, men utvivlsomt bliver endnu mere ændret efter anlæg af en Øresundsbro.

For de korte godstransporter med bil vil tidsgevinsten ved etableringen af en fast forbindelse betyde forholdsvis meget, og dette vil i høj grad tilskynde til udvikling af en lokal godstransport med biler mellem de danske og svenske sundbyer og deres opland, f. eks. til oplandsforsyning af København fra Skåne.

Afsnit C. Aktualiteten og berettigelsen af en fast forbindelse

En fast forbindelse vil tidligst kunne etableres i begyndelsen af 1970'erne. Hvorvidt broens anlæg til den tid vil være påkrævet, vil afhænge af, om den udbygning der kan ske af færge- og skibsforbindelserne, kan holde trit med *det stigende trafikbehov* på en sådan måde, at der kan bydes tilfredsstillende befordringsvilkår.

For bilisternes vedkommende forekom der for et par år siden visse trafikophobninger i kortere tidsrum; men efter de seneste års kapacitetsudvidelser har der i 1960 ikke været overbelastninger af overfartskapaciteten af et sådant omfang, at det har været til væsentlig gene for de bilkørende. Værre har det med visse mellemrum været for banernes godstrafik, idet der, navnlig når biloverførslen »topper«, har været en ikke ubetydelig vognophobning; men denne calamitet kan dog afhjælpes gennem anlægsmæssige foranstaltninger uden en fast forbindelse.

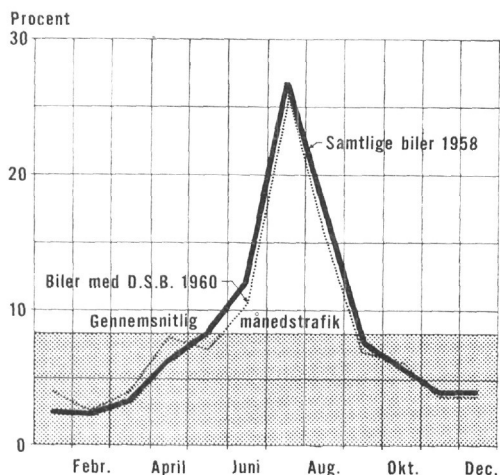


Fig. 65. Årsvariationen i biloverførsler på Helsingør-Helsingborg ruterne

Juli er langt den stærkest trafikerede måned med en trafik som ligger på det 3-dobbelte af månedsgennemsnittet.

Den trafik der vil være bestemmende for kapacitetsbehovet på Sundet, er i første række personbiloverførslen og godstrafikken med bane og bil. Årsvariationen for biloverførslen viser en udpræget maksimumbelastning i juli måned, hvor der overføres godt 25 % af årets bilantal, jfr. fig. 65). Det svarer til et dagligt gennemsnit på godt 3.500 biler og et absolut døgnmaksimum på knap 5.000, hvilket er mindre end den forhåndenværende døgnkapacitet, som er fuldt tilstrækkelig til en god betjening af en noget større trafik end i 1960. Det er således yderst sjældent, at den nu-

værende kapacitetsgrænse overskrides, og der er da kun tale om kortvarige overbelastninger af færgeskapaciteten. Den stadig mere intensive færgesfarts gener for skibsfarten på langs gennem Øresund er dog et moment, som med tiden kan tale til gunst for en bro.

Spørgsmålet er så, i hvilken grad de nuværende gener vil vokse med trafikudviklingen. Hertil skal for det første bemærkes, at en stigning i trafikken ikke behøver at medføre en tilsvarende stigning af generne. En forøgelse af overførselskapaciteten i takt med stigningen i persontrafik og i bilernes godstrafik vil således medføre så stor hyppighed, at den gennemsnitlige ventetid for biler i almindelighed, selv med stærkt stigende trafik, vil kunne holdes på samme størrelse som der i dag må regnes med, og ofte endda mindre. Noget andet er, at topbelastningerne næppe kan undgå at blive mere mærkbare for den enkelte trafikant, efterhånden som trafikken stiger; men der er dog næppe grund til at tro, at dette forhold ligefrem kan nødvendiggøre anlægget af en fast forbindelse.

For banernes godstrafik vil en forøgelse af overførselskapaciteten af hensyn til bilerne også bevirke en forbedring, fordi en stignende færgeskapacitet til biler i dagtimerne giver forøget færgeskapacitet til godsvogne i nattimerne.

Den foran skønnede trafikstigning for personbiler til op mod 1 mill, biloverførsler omkring 1980, som svarer til 7-8.000 biler i et gennemsnitligt julidøgn og et mak-

simum på 10-11.000 biler i ét døgn, vil efter alt at dømme ikke stille uoverkommelige krav om udbygning af færgesfartens kapacitet, og det samme vil stort set være gældende for godsvognstrafikken. Det må herved tages i betragtning, at udbygning af færgesforbindelsen ved færgesanknæfelter er relativt billig på Øresund, navnlig mod nord, fordi der er tale om korte overfarter, hvor selv små skibsenheder kan overkomme store overførselstal, og fordi der foreligger adskillige havnemuligheder på begge sider af Sundet.

Dette udelukker ikke, at en undersøgelse af den *forretningsmæssige rentabilitet* af en fast forbindelse kan vise, at det måske allerede inden for den her omhandlede 20 års periode vil blive driftsøkonomisk fordelagtigt at erstatte færgedriften med en fast forbindelse, når man indregner de indtægtsmuligheder en fast forbindelse vil have under forudsætning af en brotakst.

Som andetsteds påpeget bør imidlertid en ren driftsøkonomisk rentabilitetskalkule suppleres med et forsøg på en *samfundsmæssig vurdering* af trafikanternes og samfundets reale udgifter under alternative trafikafviklinger, eksklusive beskatning og evt. broafgift, men med hensyntagen til de tidsgevinster og kvalitetsforbedringer en bro ville medføre, samt eventuelle andre samfundsmæssige virkninger, herunder for erhvervslivet og for by- og erhvervsudviklingen. En sådan vurdering må foreløbig afvente Øresundsudvalgets betænkning.

Afsnit D. Sekundære konsekvenser af en fast forbindelse

Ud over virkningerne for selve Øresundstrafikken vil etableringen af en fast forbindelse over Øresund få konsekvenser på en række andre felter.

Trafikale konsekvenser

Forbindelsen danner et led i 2 vigtige internationale vejforbindelser, idet den indgår i Europavejssystemet, såvel over Store-

bælt og Lillebælt til Kruså som over Storstrømsbroen og Lolland-Falster til Gedser og til Rødby. En trafikforøgelse over Øresund vil således til en vis grad kunne mærkes på de *overfarter og broforbindelser*, som indgår i disse internationale forbindelser.

En fast Øresundsforbindelse vil ligeledes få virkning for belastningen dels på *hovedvejene* over Sjælland, Fyn og Lolland-Falster, dels og vel i særlig grad på vejnettet i København og Københavns-egnen, hvor en Øresundsbro vil medføre en øget belastning som følge af væksten i den lokale trafik mellem Sverige og Danmark.

Det der foran er anført for vejene, gælder stort set tilsvarende for *banerne*. En fast jernbaneforbindelse mellem København og Malmö med karakter af S-bane ville næppe undgå at få indvirkning på det københavnske bybanenet.

Desuden rummer en fast forbindelse mulighed for en forskydning i *konkurrenceforholdet mellem jernbane- og vejtransporter*, særlig for godstransporternes vedkommende, en forskydning der vil blive særlig stor, hvis der bygges en fast forbindelse alene for vejtrafikken. I så fald vil den ekstrabelastning af vejene som følger af stigningen i biltrafikken, yderligere træde i forgrunden.

Tilsvarende vil en fast Øresundsforbindelse få afgørende indflydelse på persontrafikken med de nuværende *færge- og skibsforbin-*

dels over Øresund. Disse må i vidt omfang - afhængigt af om der bliver en eller flere faste forbindelser samt placeringen heraf - påregnes at blive indstillet, og følgelig vil trafikmuligheden mellem de byer som nu er knyttet sammen med færge og/eller skibsforbindelser, blive forringet, hvis disse byer ligger længere væk fra en fast forbindelse. Også Kattegat-ruterne mellem Sverige og Jylland kan blive påvirket af en fast Øresundsforbindelse.

Endelig vil en sådan formentlig også få nogen indvirkning på *lufttrafikken* mellem København og Sverige/Norge.

Andre konsekvenser

Det må påregnes, at en fast forbindelse vil forøge *turisttrafikken* mellem Sverige og København og mulighederne for dansk-svenske kontakter på forskellige områder. Også for *erhvervslivet* i de danske og svenske sundbyer vil den intensiverede trafik kunne få væsentlig betydning.

Muligvis vil de *by- og egnsudviklingsmæssige konsekvenser* af en fast Øresundsforbindelse vise sig på længere sigt at være et meget vigtigt punkt i diskussionen. Det er givet, at en lettelse i trafikken vil stimulere samkvemmet og den fremtidige bydannelses udviklingsmuligheder, og det er også givet, at virkningen vil blive højst forskellig, om forbindelsen etableres mod nord eller mod syd.

Kapitel VI. Konklusion om indplaceringen af trafikinvesteringerne i Storkøbenhavn, Storebælt og Øresund

I dette kapitel er i *afsnit A* foretaget en bedømmelse af behovet for de tre store trafikinvesteringer, herunder anstillet betragtning over den rolle en Øresundsbro, en Storebæltsbro og en udbygning af Storkøbenhavns trafik anlæg spiller som led i det samlede danske transportapparat. Endvidere er antydnet nogle erhvervsøkonomiske

og egnspolitiske virkninger af disse investeringers gennemførelse samt visse perspektiver i den fremtidige tekniske udvikling.

Endelig er i *afsnit B* anført Det trafikøkonomiske Udvalgs konkluderende bemærkninger og indstilling.

Afsnit A. Samlet bedømmelse af de tre store investeringer

1. Den aktuelle belastning af de nuværende anlæg

Som det nærmere fremgår af kapitlerne III, IV og V, er der en klar rækkefølge med hensyn til anlæggenes umiddelbare aktualitet.

Storkøbenhavns nærtrafik har allerede nu et omfang, der er væsentlig større end de trafikmængder der kan afvikles gnidningsfrit på det eksisterende transportapparat, hvorfor der dagligt er alvorlige ulemper ved trafikafviklingen. Disse føles stærkest på indfartsvejene mod centrum og i cityområdet, og vil vokse år for år med de stadigt stigende trafikmængder og den fremadskridende motorisering. Der kan næppe være tvivl om, at situationen vil blive kaotisk, hvis ikke omfattende trafik anlæg tilvejebringes allerede i det nærmeste tiår, og udbygningen af det storkøbenhavnske transportapparat bør derfor iværksættes omgående.

For *Storebæltstrafikken* er det akutte behov for en fast forbindelse ikke lige så udpræget. Oveførelseskapaciteten for personbiler er overbelastet nogle dage om året, og en væsentlig del af banernes godstransporter er under persontrafikens topbelastninger udsat, for betydelige forsinkelser. Tidligere års særlige vanskeligheder under visse isvintre vil derimod næppe med de forudsete kraftige færgetyper spille nogen rolle i fremtiden. Færgeoverfarten vil kunne udbygges til den fornødne kapacitet ved færgeanskaffelser og anlæg af nye færgelejer, hvorved en del af de nuværende ulemper vil kunne elimineres, bl. a. ved øget frekvens.

Hvad endelig angår *Øresundstrafikken* har de eksisterende overfarter en stor kapacitet, og der kan ikke tales om egentlige overbelastninger, selv om dog jernbanernes godstransporter lejlighedsvis er udsat for nogen forsinkelse. For persontrafikken - hvoraf en stor del er lokale rejser med specielle



formål, som ikke i større omfang vil kunne drage fordel af et bro- eller tunnelanlæg - er ventetiderne korte og giver ikke anledning til større ulemper. Færgeforbindelserne kan endvidere uden uforholdsmæssigt store investeringer udbygges til øget kapacitet, efterhånden som behovet herfor stiger. Trafikstigningerne fremover kan ikke ventes at blive af et sådant omfang, at de vil gøre en fast forbindelse til en trafikalt nødvendig inden for den årrække der vil medgå til projektering og anlæg.

2. Trafikkens tidsgevinster og kvalitetsfordele ved de tre anlæg

En afgørende faktor ved vurderingen af de store trafikinvesteringer er de tidsbesparelser anlæggene vil medføre for de direkte berørte trafikanter. Beregninger over tidsbesparelserne — og navnlig over den økonomiske værdi heraf - er forbundet med stor usikkerhed, og det er ikke muligt at nå frem til mere præcise skøn herover. En væsentlig omstændighed i denne sammenhæng er, at den fremtidige trafikafvikling utvivlsomt vil foregå meget langsomt, hvis anlæggene ikke udbygges i tilstrækkelig takt. Et overslag over hvad dette vil kunne indebære af forsinkelser og økonomiske tab, kan meget vanskeligt foretages. Det skulle dog være muligt at få et vist indtryk af de størrelsesforhold der er tale om, ved at se på det samlede antal rejser der foregår i forbindelse med de enkelte anlæg, og på de rejsetider det drejer sig om.

For en *Storebæltsbro* stiller sagen sig forholdsvist enkel. Såvel togpassagerer som bilister vil opnå en tidsgevinst på rundt regnet 1 time (når man ser bort fra bilisters spisepauser). Denne tidsgevinst ville med de nuværende overfartstal berøre knap 6 mill. personer årligt. Regner man med et trafikspring ved åbning af broen og en trafikudvikling fremover som i kapitel IV under den reviderede beregning (med den nye bilprog-

nose og tillæg for motorveje og hovedbaner), skulle i 1980 ca. 19 mill. personer, heraf 12-13 mill. med bil, blive berørt af tidsbesparelsen 1 gang årligt.

Dertil kommer godstransporternes tidsbesparelser. Den nuværende lastbiloverførsel er på ca. 140.000 biler årligt med godt 600.000 t gods. Efter de i kapitel IV omtalte prognoser vil lastbiltallet i 1980 med en bro være ca. 350.000 overførsler om året med en tidsbesparelse på lige så mange timer til en væsentlig højere værdi end persontrafiktimerne. Med jernbanevogne transporteres for tiden 2,6 mill. t årligt eller ca. 4 gange så meget gods som med biler, hvilket i kapitel IV antages at vokse til 5,9 mill. t i 1980 efter åbning af en bro. For dette gods, som for tiden ofte har ventetider på både $\frac{1}{2}$ og 1 døgn, ville opstå endnu større tidsbesparelser. Den økonomiske værdi af disse er der dog ikke grundlag for nærmere at skønne over, da der her i højere grad er tale om generalomkostninger. Det kan dog næppe være mindre tal end for lastbiltransporterne .

Bortset fra tidsgevinsterne vil en bro give bilisterne væsentlige fordele i retning af tidsmæssig uafhængighed og undgåelse af irritation ved ventetider og anden spildtid. Togpassagererne på andre tog end lyntog og internationale tog vil undgå den besværlige omstigning de i dag har i Korsør og Nyborg. Statsbanerne vil undgå forskellige terminalomkostninger i Korsør og Nyborg.

Vanskeligere er det at beregne tidsgevinster og deraf berørt trafik for en *fast Øresundsforbindelse*. For en del af den rene lokaltrafik er en tidsgevinst ikke af nogen praktisk interesse, og i øvrigt afhænger tidsbesparelserne af placeringen af en fast forbindelse (mod nord eller syd), herunder af om der etableres 1 eller 2 faste forbindelser. Der synes at kunne blive tale om en tidsbesparelse på op til ca. 1 time for persontrafikken (ved en forbindelse København-Malmö), men kun for en del af trafikken. Antagelig ville med de nuværende trafikaltal

6-7 mill, personer opnå tidsgevinster på 1 time eller derunder ved etablering af en fast forbindelse og i 1980 godt 10 mill, personer efter de seneste antagelser i Øresundsudvalget om trafikudviklingen.

For godstransporterne drejer det sig med de nuværende trafiktal om årligt ca. 1 mill, t på bane og $\frac{1}{4}$ mill, t på bil, som med fortsat færgedrift vil vokse til mellem $2\frac{1}{2}$ og 3 mill, t banegods og omkring $1\frac{1}{2}$ mill, t bilgods i 1980. Tidsbesparelsen vil for en del af jernbanegodset være væsentlig større end 1 time.

Da der ikke er særlige kapacitetsvanskeligheder på Øresundsøerterne i dag - heller ikke på de største overfartsdage - og da alle gennemgående tog føres over, vil der ikke ud over tidsbesparelserne være væsentlige kvalitetsfordele for trafikanterne forbundet med etableringen af en fast forbindelse. Dog vil eksempelvis en direkte broforbindelse være væsentlig mere bekvem for arbejds- og erhvervsmæssige rejser over Sundet mellem de store befolkningskoncentrationer og for ferie- og fritidsrejser end en færgeforbindelse, og banerne vil undgå visse terminalomkostninger.

Udbygningen af Storkøbenhavns nærtransportapparat vil bevirke daglige tidsbesparelser for et mange gange større antal trafikanter. En egentlig talmæssig beregning heraf er vanskelig at gennemføre, dels fordi man ikke har fuldstændige oplysninger om trafikens omfang, dels fordi de mange forskellige trafikstrømme ikke berøres lige stærkt af transportapparatets udbygning. Størst betydning vil udbygningen have for en væsentlig del af trafikanterne i bopæl-arbejdssted trafikken til og fra eller igennem city. Det drejer sig her om næsten V2 mill, trafikanter, der 2 eller flere gange hver dag foretager rejser, for de flestes vedkommende på mellem $\frac{1}{2}$ og 1 time. Trafiktallet har hidtil været stadig voksende som følge af væksten i folketal, udflytningen m. m., og samtidig er den gennemsnitlige rejsetid stadig stigende. Alene for disse rej-

ser vil tidsbesparelserne være af langt større samlet omfang end for trafikken over Storebælt og Øresund, hvor de fleste trafikanter kun passerer et par gange årligt.

Vare- og lastbilerne omfatter ifølge den storkøbenhavnske trafikanalyse af 1956 ialt ca. 80.000 biler, der om hverdagen færdes i Storkøbenhavn i løbet af dagen, heraf de 40.000 i myldretimerne. Til sammenligning skal anføres, at overførslen af vare- og lastbiler over Storebælt for tiden andrager kun 4-500 i gennemsnit på en hverdag, idet det dog skal tilføjes, at det her gennemgående drejer sig om større vogne.

I Storkøbenhavn er der ikke som for de store broer tale om et enkeltanlæg, der skal tilvejebringes på et nærmere bestemt tidspunkt, men om en række store og mindre anlæg, der under alle omstændigheder må blive udbygget succesivt i en vis rytme. Hvis udbygningsrytmen ikke holder trit med trafikudviklingen, bliver de i forvejen ofte lange rejsetider yderligere forøget. Hvor meget man kan forsinke denne forøgelse af rejsetiderne eller eventuelt dreje udviklingen i retning af øget gennemsnitligt rejsetempo, er det uhyre vanskeligt at fastslå, og navnlig er det vanskeligt at skønne over, hvor store beløb i merudgifter til investeringer det vil kræve at sætte rejsetempoet i vejret.

På dette sted skal man indskrænke sig til at påpege problemstillingen og understrege det sikre man ved, nemlig at det drejer sig om et uhyre stort antal personer, der hver dag berøres af disse forhold.

Samtidig vil den daglige trafik i hele området og særlig myldretidstrafikken få væsentlig bedre kørselsøkonomi ved en udbygning; dette gælder både den individuelle og den kollektive persontrafik og godstrafikken. Kraftige irritationsmomenter ved trafikafvikling og parkeringsbesvær vil blive nedsat eller ophøre, de kollektive trafikanter vil ikke i samme grad behøve at omstige, og de vil blive bragt nærmere frem til deres rejsemål. Også en bedre balance mel-

lem motortrafik og parkeringsanlæg uden for gadearealet vil mindske trafikens irriteringsmomenter. Færdselssikkerheden vil i væsentlig grad blive forbedret, dels ved udbygget kollektiv trafik, især S-bane-trafik, som har meget ringe ulykkesfrekvens, dels ved bedre adskillelse af gadetrafikkens forskellige elementer og undgåelse af niveaukrydsninger, særlig gennem motorvejs- og primærgadeanlæg.

4. De tre store anlæg set i sammenhæng med landets øvrige transportapparat

Anlæggenes gennemførelse vil berøre andre dele af det danske transportapparat, dels ved at forøge belastningen af visse forbindelser og strækninger, dels ved at reducere trafikken på andre forbindelser, der ikke vil kunne konkurrere med de nye.

Dette gælder vel kun i ringe grad for de *storkøbenhavnske trafik anlæg*, hvor spørgsmålet i det væsentlige indskrænker sig til, at S-bane udbygningen kan skabe visse kapacitetsproblemer for fjernbanetrafikkens afvikling, både på strækningerne og på stationer der også har betydelig nærtrafik, samtidig med at en del af de store indfartsveje både tjener nær- og fjerntrafik, således at også fjerntrafikken skal tilgodeses ved anlæggenes udformning, placering og tidsfølge. Specielt skal her nævnes sammenhængen mellem på den ene side den storkøbenhavnske nærtrafik og på den anden side en Øresundsbro, en lufthavnsudbygning og en eventuel ny industrihavn. Selv om den storkøbenhavnske trafikudbygning således kun indgår mere perifert i det øvrige danske transportnet, berører den dog som foran nævnt i sig selv direkte $\frac{1}{3}$ af Danmarks samlede befolkning.

En *Øresundsbro* vil for det øvrige danske transportapparat hovedsagelig have den betydning, at det vil trække forøget svensk trafik til Sjælland og specielt København. Bortset fra det alvorlige trafikikkerhedsproblem dette betyder under en fortsat

svensk venstrekørsel, vil det medføre en øget belastning af vejnettet, ikke alene i Storkøbenhavn, men også over Sjælland-Fyn og dermed over Storebælt og Fugleflugtslinien, bl. a. i transit til andre europæiske lande. Omvendt kan der blive tale om en forskydning af ferie- og anden fritidstrafik fra København, så den i højere grad går til Sverige frem for over Storebælt eller til Sjællands kyster. For jernbanerne kan en fast jernbaneforbindelse bl. a. betyde øget svensk transit over Danmark.

I øvrigt vil en Øresundsbro som følge af sin perifere beliggenhed i landet ikke i særlig stærk grad påvirke det samlede danske transportnet.

En *Storebæltsbro* vil derimod udgøre et centralt led i hele det danske fjerntrafiknet, idet den for trafikken mellem landsdelene øst og vest for Storebælt stort set byder på tilsvarende transportmæssige fordele som hele den øvrige udbygning af vejnettets og banenettets hovedforbindelser. Et broanlæg vil derfor også i høj grad øge presset på landevej snettets udbygning, ikke mindst i broens nærhed og på hovedforbindelser over Sjælland og Fyn. Samtidig vil dog en Storebæltsbro kunne aflaste andre trafikforbindelser og f. eks. udskyde investeringer i yderligere udbygninger af kapaciteten på visse dele af hovedlandevej A 2 (Fugleflugtslinien), herunder Storstrøms- og Guldborgsundbroerne, og muligt visse udbygninger af tilfartsveje til andre overfarter.

Endelig vil broen forrykke konkurrenceforholdet over for andre landsdelsforbindelser til disses ugunst; kommissionsbetænkningen regner med så væsentlige trafiktab, at nogle af disse ruter muligt vil ophøre, f. eks. DFDS.s skibsruter på Århus og måske Ålborg, DSB.s Kalundborg-Århus rute og måske Hundested-Grenå færgeruten. En udvikling i den retning ville tendere hen imod, at al landværts fjerntrafik mellem landsdelene øst og vest for Storebælt samles på én streng: Hovedlandevej A 1 over Sjælland-Fyn med Storebæltsbroen, hvilket ville

medføre omveje for en del trafikanter, som med fordel ville kunne benytte andre forbindelser.

5. Erhvervsøkonomiske virkninger

Ud over de erhvervsøkonomiske virkninger der umiddelbart ligger i tids- og andre omkostningsbesparelser, vil de store investeringer også få indirekte erhvervsøkonomiske virkninger. Man må således tænke sig, dels at den effektivisering de store anlæg tilvejebringer af transportapparatet, vil have en vis betydning for danske erhvervs konkurrenceevne i almindelighed, dels at hver af de tre anlæg vil have specifikke erhvervsøkonomiske virkninger.

En *Øresundsbro* vil kunne få særlig stor betydning for det storkøbenhavnske erhvervsliv ved, at helt nye godstransporter over land til Skåne og Sydsverige i øvrigt bliver mulige og rentable, ligesom storbyen København med sit store og differentierede vareudvalg og forlystelsesliv m. m. vil kunne tiltrække store antal svenske turister. Omvendt vil skånsk gartneri, frugtavl m. m. og måske også egentligt landbrug blive konkurrencedygtigt på det københavnske marked, og hotel- og restaurationsvirksomheder på begge sider af Sundet vil nyde godt af den øgede turisttrafik. Set i europæisk perspektiv vil en *Øresundsbro* formentlig - til gavn for Danmark som helhed - kunne styrke Københavns position som handelscentrum for Skandinavien eller Nord-europa.

En *Storebæltsbro* vil, som fremhævet af Storebæltskommissionen, tendere til at accentuere den nuværende stærke erhvervsudvikling i Storkøbenhavn og i den række af provinsbyer over Sjælland, Fyn og Østjylland som i særlig grad vil blive berørt af den forventede store trafik over Storebæltsbroen. For varer med overvejende landtransport vil københavnske virksomheder bedre kunne hævde sig i Jylland over for konkurrence fra f. eks. Hamburg. I det hele vil Storebæltsbroen med dens mere effek-

tive sammenkædning af de danske landsdele have betydning i en situation med forstærket europæisk markedsfællesskab, især under dansk medlemskab af fællesmarkedet («De seks»). Samtidig vil broen kunne påvirke erhvervsvirksomheders beslutninger om placering af filialer m. m. og måske især af store engroslagre, idet virksomhederne f. eks. ikke vil have samme interesse som nu i at have stort centrallager både øst og vest for Storebælt. Disse påvirkninger vil gå i retning af at begunstige store, rationelt indrettede industrier på bekostning af mindre produktionsvirksomheder, og store engrosvirksomheder på bekostning af små, og vil dermed i almindelighed tendere til at begunstige de største bysamfund.

Inden for transporterhvervet vil broen medføre, at landtransporterne vil erobre en del af småskibsfartens og de indenlandske skibsruters transport, og samtidig må der regnes med et kraftigt opsving for vognmandstransporten.

Endelig vil *Storkøbenhavns trafikale udbygning* give virksomhederne i dette område fordelene ikke blot af bedre transport for de ansatte, men også af en bedre afviklet godstransport til og fra havn og godsbanegård m. v. samt et mere økonomisk varedistributionsapparat. Dette betyder færre transportomkostninger, men ikke i og for sig en forskydning af markedsområder og næppe egentlige forskydninger af konkurrenceforholdet mellem det københavnske erhvervsliv og andre landsdeles. Da en væsentlig del af Danmarks industrielle produktionsapparat og engroshandel m. v. findes i Storkøbenhavn, og en stor del af eksport m. v. sker herfra, vil gode transportforhold dér være også af betydelig national interesse.

Ud fra storkøbenhavnske egnsplanssynspunkter vil en hurtig iværksættelse af trafikudbygningen og ikke mindst en langsigtet trafikplanlægning i nøje kontakt med byudviklingen have afgørende betydning, såvel for anlægsudgifternes omfang som for udformningen af en hensigtsmæssig bebyggelses- og erhvervsplacering.

Som helhed skal man nok ikke vente gennemgribende erhvervsmæssige forskydninger som følge af de tre anlæg; men de synes alle at rumme tendenser til at forøge erhvervenes produktivitet og til at gavne industri og handel i Storkøbenhavn; Storebæltsbroen vil tillige begunstige udviklingen i de allerede stærkt voksende byer på Fyn og i Jylland, samtidig med at den kan forstærke den handels- og transportmæssige sammenknytning mellem de danske landsdele inden for en større europæisk markedsenhed.

6. Betydningen af nye tekniske fremskridt

Især for de anlæg hvis gennemførelse vil tage en længere årrække, må man overveje, hvorvidt den fortsatte tekniske udvikling kan forskyde de trafikale konkurrenceforhold under og efter anlæggets udførelse.

Inden for *bilindustrien* er der gennem en årrække sket betydelige fremskridt i retning af nedsat benzinformbrug og forbedrede køreegenskaber. En sådan udvikling skulle vel kunne fortsætte, hvilket ville forøge privatebilernes attråværdighed over for kollektiv trafik og forstærke behovet for etablering af Storebælt- og Øresundsbroer og af bilgader m. v. i Storkøbenhavn.

Også inden for *vejbygningen* er i de senere år sket en udpræget rationalisering i retning af mekanisering og mindre forbrug af arbejdskraft. Dette tenderer mod at billiggøre anlæggene på længere sigt, og det reducerer umiddelbart arbejdskraftbehovet. Samtidig gør det i stigende grad de trafikalt relevante anlæg uegnede til lokale beskæftigelsesformål.

Inden for *jernbanevæsenet* er gennem en årrække sket store fremskridt, hvad drivkraft, vognmateriel, sikkerhedstjeneste m. v. angår. Herhjemme er således sket en omfattende overgang fra kulfyrede damplokomotiver til diesellokomotiver. Denne udvikling synes at ville fortsætte; førerløse, radiostyrede tog er således ikke ukendte. For jernbanemotoren gælder tilsvarende som foran nævnt for bilmotoren, og lige som

for vejbygningen bliver jernbanernes sporarbejde mekaniseret, med mindre forbrug af arbejdskraft som resultat. Disse forhold kan understøtte jernbanernes konkurrencedygtighed til langvejs transport på hovedbanerne.

Hvad specielt angår *S-banerne*, kan man tænke sig, at fremtidige anlæg på forskellig måde teknisk vil afvige fra de nuværende, f. eks. med hensyn til materiellets udformning og dimensioner og strækningernes sikkerhedsmæssige udstyr med henblik på at tillade meget korte togintervaller. Dertil kommer eventuelle forbedringer af teknikken ved tunnelbygning m. v. Også nye udformninger af skinnetraffic i storbyer kan eventuelt komme på tale.

Inden for *skibsfarten* må man regne med fortsat rationalisering af laste- og losarbejdet og dermed øget konkurrencedygtighed over for andre godstransportarter ved store massetransporter. Det er endvidere sandsynligt, at de store skibe vil hævde sig stadig mere over for de mindre. Begge dele vil begunstige et fåtal af større danske havne, især Københavns havn. Derimod vil den tekniske udvikling næppe tilsvarende støtte en fastholdelse af den indenlandske distribution over for landtransportmidlerne.

Det kraftigt stigende forbrug af benzin og brændselolie har stor transportmæssig betydning, bl. a. ved at medføre transportforskydninger i skibsfarten fra mindre kullhavne til få og store oliehavne, hvorfra videre transport til andre steder i stigende grad sker pr. tankbil. Denne udvikling kan imidlertid nå et vendepunkt, efterhånden som der anlægges *pipelines* til at tage de største af disse transportere. Man kunne måske tænke sig pipelines under de store broer, hvad der ville reducere biltrafikken på dem, og for Storkøbenhavns vedkommende vil pipelines fra Prøvestenen m. m. til nogle hovedfordelingstanke på Sjællandssiden væsentligt bidrage til at formindske trafikbesværet mellem København og Amager.

Også *luftfarten* vil gennemgå en udvikling i årene fremover, som kan få betydning for

fordelingen af den indenlandske trafik. Flytyper der kan anvende korte landingsbaner og med bedre driftsøkonomi end helikopteren er under udvikling, og de små flys hastigheder og driftsøkonomiske egenskaber søges forbedret. Det synes dog foreløbig tvivlsomt, om disse forbedringer skulle kunne opveje de fordele landtransporten vil få ved etablering af de store broer, motorveje og moderne hovedbaner.

Endelig må man ikke være blind for, at der over en så lang periode som 20 år meget vel kan tænkes at blive udviklet *helt nye*

transportmidler, som i dag ikke findes eller kun er på et rent forsøgsstadium. Det skal således nævnes, at en videre udvikling af hydrofoilbåde til massetransporter over længere overfarter med høje hastigheder væsentligt kan forrykke konkurrenceforholdet mellem en Storebæltsbro og alternative søværts forbindelser. Ligeledes kan en eventuel kommerciel fremstilling af luftpudebiler ændre trafikbilledet, da disse kun ville kræve en plan overflade, eventuelt vand, men ikke belagte veje og ikke broforbindelser.

Afsnit B. Det trafikøkonomiske Udvalgs konklusion og indstilling

Den foregående redegørelse for de i øjeblikket foreliggende investeringsønsker eller skøn over investeringsbehovet 20 år frem viser, at der som helhed er tale om investeringer af et meget betydeligt omfang. Hovedparten af de omhandlede trafikinvesteringer må i princippet antages at have tilsvarende betydning for den fortsatte økonomiske vækst som erhvervenes investeringer, og en væsentlig udskydelse af deres gennemførelse vil betyde en forringelse af landets trafikstandard til skade for erhvervslevets konkurrenceevne og til stor ulempe for trafikanterne ved deres benyttelse af transportapparatet, i forbindelse såvel med deres erhvervsudøvelse som med anvendelsen af fritiden. Det er dog på den anden side tvivlsomt, om hele det skitserede program kan og bør gennemføres inden for 20 års perioden 1961-1980; men selv med betydelige reduktioner vil gennemførelsen af de resterende projekter indebære, at der årligt skal anvendes stadigt stigende beløb hertil; trafikinvesteringerne må således fortsat indtage en helt dominerende plads inden for de offentlige anlægsbudgetter.

Udgifterne ved tilvejebringelsen af faste forbindelser over Storebælt og Øresund samt anlæg af et tunnelbanenet m. v. i Storkøbenhavn er i og for sig relativt beskedne sammenlignet med det samlede udgiftsløb på 34 milliarder kr. Dette store beløb fremkommer som summen af udgifterne til et meget stort antal større og mindre anlægsarbejder og materielanskaffelser. Behovet for alle disse arbejder er afledt af den voksende befolkning og produktion og den endnu stærkere stigende trafik; der er, navnlig for så vidt landtransporten angår, i høj grad en indre sammenhæng mellem de forskellige dele af investeringsprogrammet, både i den forstand at visse investeringsprojekter må antages at være alternative - f. eks. baner og veje - og i den forstand at enkelte dele af programmet først får deres fulde værdi, når også de andre dele er realiseret. De forskellige anlæg er dog langtfra lige presserende, og en væsentlig del er da også forudsat gennemført i 20 års periodens anden halvdel. Man må antage, at en del arbejder vil kunne udskydes til efter 1980, uden at der derved skabes væsentlige trafik-

vanskeligheder. Visse af de store anlæg må imidlertid betegnes som ryggraden i hele det danske trafiksystem, og en tilfredsstillende trafikbetjening vil ikke kunne nås, hvis disse helt udskydes, og man alene gennemfører et stort antal af de mere lokale enkeltarbejder. Dette gælder i landsmålestok det centrale net af motorveje samt Storebæltsbroen, og det gælder for Storkøbenhavn såvel tunnelbanen som systemet af gennemgående motorgader og parkeringsanlæg. Det er derfor vigtigt, at der tilrettelægges en samlet arbejdsplan, således at der skabes finansiell mulighed for iværksættelse af disse store anlæg på et forholdsvis tidligt tidspunkt.

En mere detaljeret indpasning af de forskellige trafikinvesteringsopgaver i et samlet langtidsprogram for samtlige offentlige trafikinvesteringer med en prioritering af alle større anlæg foreligger ikke på nuværende tidspunkt. Det trafikøkonomiske Udvalg har i nærværende redegørelse koncentreret sig om at opridse en række synspunkter og søge at fastlægge placeringen af de største projekter inden for helheden.

Udbygningen af *Storkøbenhavns nærtrafik* adskiller sig ikke principielt fra de lokale opgaver der foreligger andre steder i landet, specielt i de store provinsbyer. Men allerede som følge af hovedstadens dominerende størrelse og dens store og intensive trafik bliver der her tale om en væsentlig andel af de samlede trafik anlæg i landets byer, ligesom den lokale udbygning af færdselsårerne til og fra hovedstaden i realiteten må anses **for** en landsopgave. Det karakteristiske for trafiksituationen i hovedstaden er, at man gennem en årrække har været meget tilbageholdende med udbygningen af trafik anlæggene, således at der nu foreligger et meget presserende behov for en omfattende anlægsvirksomhed i de førstkommende 10 år. Hvis der ikke sker en øget indsats for at dække behovet, må man regne med en hastigt stigende forværring af trafikforholdene i København.

Det store trafikpres i hovedstaden hænger

ikke blot sammen med den øgede motorisering, men beror utvivlsomt også på en tendens til nedgang i cykeltrafikken; den interne københavnske persontrafik har indtil for få år siden været præget af cykeltrafik i højere grad end andre storbyer af tilsvarende størrelse. Ved den stærke vækst i byen og dermed også i den typiske transportafstand vil cyklisterne søge over **til** andre befordringsmidler, og hvis den kollektive trafikbetjening ikke udvikles tilstrækkeligt stærkt til på tilfredsstillende måde at kunne betjene en væsentlig del heraf, vil personbiltrafikken efterhånden overtage den væsentlige del af cykeltrafikken.

Det trafikøkonomiske Udvalg skal, under henvisning til at trafikken i Storkøbenhavn umiddelbart berører hen ved en trediedel af landets befolkning og en tilsvarende del af erhvervsvirksomhederne, understrege at det må tillægges afgørende betydning, *at de samlede investeringer i offentlige trafik anlæg i Storkøbenhavn sættes væsentligt i vejret allerede i de nærmeste år*, således at en forværring af trafikbetjeningen undgås. Udbygningen må omfatte såvel baner og kollektiv overfladef trafik som gader, indfartsveje og parkeringsanlæg. Rytmen i denne udbygning vil kun indirekte være sammenknyttet med takten i udbygningen i den øvrige del af landet, selv om de storkøbenhavnske anlæg også vil have stor værdi for den betydelige del af fjerntrafikken der berører hovedstadsområdet.

Den samlede udbygning af den københavnske trafik består i øvrigt af en lang række enkeltanlæg, der af både anlægstekniske, finansielle og arbejdskraftmæssige grunde må fordeles over hele 20 års perioden efter en nærmere planlægning, som må ske ved et samarbejde mellem staten og alle de berørte kommuner. Der foreligger efter udvalgets opfattelse et behov for en permanent koordinering af disse samarbejdsspørgsmål, og udvalget henstiller, at regeringen tager initiativ til at der ved siden af de eksisterende, partielle organer *tilvejrbringes et perma-*

ment, samlet samarbejdsorgan, som kan varetage helhedsplanlægningen af trafikken i hovedstadsområdet og dennes gennemførelse, samtidig med at det finansielle grundlag for anlæggenes iværksættelse sikres.

I udbygningen af hovedforbindelserne mellem landsdelene indtager *broen over Storebælt* en central stilling. Den vil i sig selv betyde en væsentlig forbedring af transportapparatet og vil direkte medføre store tidsgevinster og andre lettelser både for trafikken med bane og på vejene. Den må imidlertid ses i nøje sammenhæng med udbygningen af et motorvejssystem og andre hovedlandeveje samt med banernes moderniseringsprogram for hurtigere og bekvemmere kørsel på hovedlinierne, idet der først ved en sådan samlet udbygning kan drages fuld fordel af den meget store udgift etableringen af broforbindelsen indebærer, ligesom det omvendt vil gælde, at etableringen af en Storebæltsbro vil virke trafikskabende og således øge presset på vejene. Det skal også påpeges, at den europæiske udvikling mod friere handelssamkvem og herunder lettere og hurtigere godstransport mellem Jylland og kontinentet vil øge betydningen af, at der findes en hurtig, fast forbindelse mellem Sjælland og det øvrige land, som kan styrke den handels- og produktionsmæssige sammenknytning mellem de danske landsdele.

En *fast Øresundsforbindelse* vil også indgå i hovedforbindelserne gennem Danmark og vil være af central betydning for fjerntrafikken til og fra Sverige og det øvrige Skandinavien. Dens største betydning må måske dog ses i forbindelse med en stærk udvikling af lokaltrafikken mellem byområderne på begge sider af Øresund; navnlig for så vidt angår en forbindelse mellem København og Malmö. Om både Storebæltsbro og Øresundsforbindelse gælder, at der vil gå en lang årrække fra det tidspunkt hvor definitiv politisk beslutning træffes, til det tidspunkt hvor den nye forbindelse kan tages i

brug. Selv om trafikken over disse farvande ved anskaffelse af tilstrækkeligt færgemateriel i endnu en lang årrække vil kunne varetages ved færgedrift, uden at der opstår væsentlige ventetider, bortset fra relativt få dage med udpræget ferie- eller helligdags- trafik, og selv om færgedriften endnu en årrække vil kunne gennemføres billigere end trafikken over en bro, vil det alligevel være påkrævet at træffe politisk beslutning om etablering af fast forbindelse allerede i nær fremtid. Udskydes en sådan beslutning til et tidspunkt hvor omkostningerne ved at drive færgefarten er blevet så store, at forrentning, afskrivning og vedligeholdelse af en bro ville have været billigere, vil det indebære at man løber en stor risiko for meget kostbare overgangsløsninger i den årrække der medgår til bygning af broen.

Den fremtidige trafikudvikling kan ifølge sagens natur ikke forudsiges med nogen større sikkerhed, og det vil ikke være muligt 10-15 år forud at sige præcist, hvornår det tidspunkt indtræder hvor det er økonomisk og trafikalt rigtigt at tage en fast forbindelse i brug. Det vil derfor under alle omstændigheder være nødvendigt at basere den politiske beslutning om etablering af fast forbindelse på et skøn, og det vil være nødvendigt at udvise en vis dristighed med hensyn til denne politiske beslutning. Er beslutningen først truffet, vil det til gengæld være muligt at tilrettelægge en række andre dispositioner vedrørende trafikinvesteringerne i forhold hertil.

Det er det trafikøkonomiske Udvalgs opfattelse, at *en fast Øresundsforbindelse set fra dansk synspunkt i hvert fald må have en lavere prioritet end Storebæltsforbindelsen*, som har en central betydning for hele landets trafik. Herfor taler også, at den fortsatte udbygning af skibs- og færgeforbindelserne vil være forholdsvis langt billigere over Øresund end over Storebælt, jfr. kapitlerne IV og V. Det vil næppe være praktisk at bygge de to forbindelser samtidigt, hvorimod det kan være hensigtsmæssigt at bygge

Øresundsforbindelsen i forlængelse af arbejdet på Storebæltsforbindelsen, således at teknikere og anden specielt kvalificeret arbejdskraft kan overflyttes fra den ene byggeplads til den anden.

Vedtages en lov om en Storebæltsbro i 1962 eller 1963, vil der antagelig medgå 4-5 år med bundundersøgelser og detailprojektering og 6-7 år med selve konstruktionen af broen. Denne vil altså under alle omstændigheder tidligst kunne tages i brug i 1972 eller 1973. I tiden indtil da vil udbygning af hovedvej A 1 og de fornødne strækninger af A 10 til motorvej teknisk kunne være gennemført, ligesom en række andre vigtige vejanlæg og moderniseringen af banerne kan være afsluttet. Dette stemmer i og for sig overens med det program der er lagt for vejudbygningen alene på grundlag af forventningerne om stigningen i biltrafikken; men det vil indebære en stærk ophobning af anlægsudgifter i 1960'erne, hvor også udbygningen af anlæggene i hovedstaden må søges fremmet mest muligt.

Udskydes Storebæltsbroen nogle år, vil der blive bedre muligheder for at få den nødvendige udbygning af hovedvejene og banerne afsluttet til det tidspunkt hvor broen tages i brug. Udskydelse af brobygningen vil imidlertid samtidig nødvendiggøre yderligere færgeskaffelser og anlæg af nye færgelejer, og det vil til færgesejladsen binde en arbejdsstyrke, som ikke uden vanskeligheder kan overføres til anden beskæftigelse, når broen tages i brug. Endelig vil udskydelse af Storebæltsbroen formentlig betyde tilsvarende udsættelse af forbindelsen over Øresund; påbegyndes denne først omkring 1980, vil den ikke kunne tages i brug før 1986-87. Fremskyndelse af broerne vil derimod, rent bortset fra de umiddelbare økonomiske virkninger, indebære en række fordele for trafikanter og erhvervsliv, som vanskeligt kan gøres op i penge.

Det trafikøkonomiske Udvalg skal på denne baggrund indstille, *at der stiles mod at træffe beslutning om iværksættelse af for-*

nødne forarbejder vedrørende Storebæltsbroen så betids, at den vil kunne påregnes taget i brug inden 1975. Dette indebærer, at man snarest bevilger midler til foretagelse af bundundersøgelser m. v., og at der igangsættes fornødne overvejelser om, hvorledes gennemførelsen af dette omfattende anlægsarbejde skal ske i praksis. Der vil således blive spørgsmål om hvem der skal foretage detailprojekteringen, og hvorledes man vil tilrettelægge anlægsvirksomheden og dens finansiering. Det vil endelig være nødvendigt, at der hurtigst muligt søges tilvejebragt klarhed over, hvor stor en del af de faste forbindelser over Storebælt og Øresund der må udføres som tunneler.

Er først den forudsætning givet, at Storebæltsbroen skal være færdig i 1975, må der tilrettelægges *en fastere tidsplan for modernisering af banerne og udbygning af vejene*, således at i hvert fald de centrale fjerntrafikale forbindelser, som stærkest berøres af den trafikforøgelse Storebæltsbroen vil skabe, foreligger færdige til 1975.

Den *fleksibilitet* som nødvendigvis må være i det samlede program for trafikinvesteringerne, må herefter falde *på de øvrige transport- og kommunikationsinvesteringer*, herunder den øvrige del af vejbygningen og af moderniseringen af banerne.

Grundlaget for en udvælgelse af de investeringer som må trækkes i forgrunden, må efter udvalgets opfattelse være en trafikal, trafikøkonomisk og trafikteknisk vurdering og sammenligning af anlæggene. Materiale og metoder til sådanne vurderinger findes kun i begrænset omfang i dag, og udvalget må derfor *anbefale, at der tages skridt til at transportforskningen fremmes.* Midler anvendt hertil vil kunne give en samfundsøkonomisk set meget høj forrentning.

En stor del af investeringerne i alle sektorer har i øvrigt karakter af løbende fornyelse og gradvis tilpasning til den voksende trafik. Ved den løbende tilrettelæggelse af denne meget store del af investeringsprogrammet skulle der være tilstrækkeligt spillerum for

