

KOMMISSIONEN ANGÅENDE EN
STOREBÆLTSBRO

ENDELIG BETÆNKNING
AFGIVET DEN 1. DECEMBER 1959

II. BILAG



BETÆNKNING NR. 237

KØBENHAVN 1960

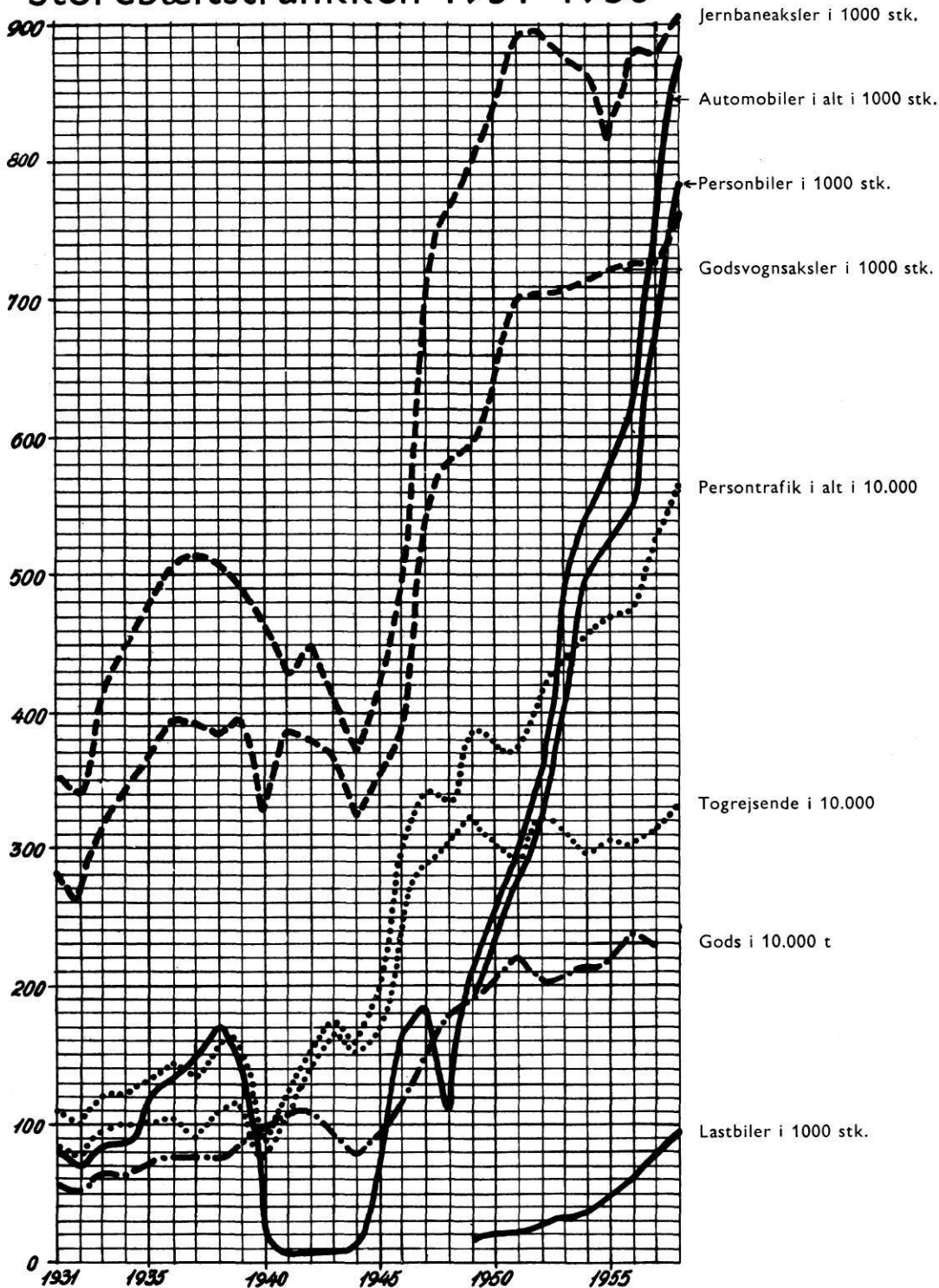
Fortegnelse over betænkningens bilag.

	Side
1. Storebæltstrafikken 1931-58.	6
2. Trafikken over Kalundborg-Århus overfarten 1931-58.	8
3. Trafikken på Grenå-Hustedsted overfarten 1934-58.	10
4. Den totale interne trafik 1931-58.	12
5. Trafikken på ruterne mellem Gedser og Tyskland 1931-58.	14
6. Automobiltrafikken over Store Bælt fordelt over årets måneder. Danske og udenlandske biler under ét.	16
7. Udenlandske biler i % af samlet biltrafik over Store Bælt.	18
8. Døgntrafikken på Storebæltsoverfarten.	20
9. Overførselshyppigheden på Storebæltsoverfarten.	24
10. Den fremtidige trafik ved fortsat færgedrift (trafikprognose).	26
11. Den fremtidige udvikling i indenrigsflyvningen i Danmark.	34
12. Konstateret trafikstigning ved forbedrede trafikforhold.	38
13. Beregnet forøgelse i biltrafikken mellem Sjælland og Fyn-Jylland over Store Bælt ved overgang fra færgedrift til bro eller anden fast forbindelse.	39
14. Motorparken i Danmark 1931-58.	40
15. Antal indbyggere pr. køretøj og antal køretøjer pr. 1000 indbyggere i Danmark 1931-58.	42
16. Antal biler i alt pr. 1000 indbyggere i forskellige lande.	44
17. Antal personbiler pr. 1000 indbyggere i forskellige lande.	46
18. Antal lastbiler pr. 1000 indbyggere i forskellige lande.	48
19. Folketal og bruttonationalindkomst i Danmark.	50
20. Betænkning vedrørende de søfartsmæssige konsekvenser af en forøget sejlhyppighed på færgeruterne fra Korsør (Halsskov) til Nyborg (Knudshoved), afgivet af det ved kommissionens plenarmøde den 19/12 1955 nedsatte underudvalg.	51
21. Skrivelse af 12. februar 1957 fra generaldirektoratet for statsbanerne vedrørende forsvarligheden af at sejle med indtil 24 bilfærger samtidig på Store Bælt.	54
22. Automobiltrafik over Store Bælt i 1951-52 fordelt efter udgangspunkt og bestemmelsessted.	55
23. Oversigt over afstande, tider og omkostninger for rejser mellem København og Århus/Randers/Horsens ad forskellige ruter.	56
24. Omkostninger ved anlæg af forskellige ruter til aflastning af Storebæltsoverfarten.	69
25. Civilingeniør Preben C. Wistisens forslag til en fast forbindelse mellem Røsnæs over Samsø til Gyllingnæs samt teknisk udvalgs vurdering.	72
26. Udenrigsministeriets skrivelse af 12. februar 1957 vedrørende udenrigspolitiske hensyn i forbindelse med overvejelserne om bygning af en Storebæltbro samt dr. jur. Max Sørensens redegørelse om folkeretlige spørgsmål i forbindelse med en Storebæltbro.	80

	Side
27. Oversigt over mastehøjder for skibe	83
28. Oversigt over frie sejlhøjder under udførte og projekterede broanlæg	84
29. Oversigt over bundbredder og vanddybder i skibsfartskanaler samt over mastehøjder	86
30. Oversigt over antal skibspassager i Store Bælt	87
31. Søkort med brolinierne I-IV	89
32. Søkort med brolinie V samt tunnelliniene A og B	90
33. Broanlæg i linie I, længdeprofil m. v.	91
34. Tværsnit for normale brofag	92
35. Tværsnit for gennemsejlingsbrofag over Østerrenden	93
36. Længdeprofil for »kanalprojektet«	94
37. Broanlæg i linie V, længdeprofil	95
38. Boringsresultater	97
39. Kort over beliggenhed af optagne jordprøver	99
40. Overslag over udgifterne til en bro over Store Bælt	101
41. Vejbro over Store Bælt i brolinie I	103
42. Tunnelanlæg under Østerrenden	104
43. Kalkule over de årlige driftsomkostninger ved færgedrift henholdsvis togkørsel over en broforbindelse over Store Bælt	105
44. Færgeoversigt	106
45. Oversigt over omkostninger pr. år ved færgefart med en konstant færgebestand på i alt 7 togfærger og 4 bilfærger	107
46. Forventet biltrafik ved fortsat færgefart og nødvendig overførselskapacitet på Store Bælt 1960-80	108
47. Oversigt over skønnede nødvendige investeringer i færgefarten over Store Bælt samt årlige omkostninger under hensyntagen til påkrævede udvidelser i færgebestanden	109
48. Vedligeholdelsesudgifter ved en Storebæltsbro	110
49. Beregnede driftsindtægter ved færgefart henholdsvis bro over Store Bælt 1960-80	111
50. Byggeudgifternes fordeling på de enkelte delanlæg med særskilte oplysninger om arbejdslønnens andel af de samlede udgifter	112
51. Byggeudgifternes fordeling efter art og størrelse samt nødvendigt antal helårsarbejdere i de enkelte byggeår	113
52. Oversigt over forbrug af jern og stål samt cement i de enkelte byggeår	114
53. Oversigt over arbejdsstyrken den 7. november 1950 i influensområderne på Sjælland og Fyn	115
54. Oversigt over driftsforstyrrelser på Storebæltsoverfarten i perioden 1947-58	116
55. Skrivelse af 1. juli 1958 til direktør L. O. Normann, søfartsrådet, direktør V. Lærkes, Forenede Danske Motorejere, og direktør J. Gundelach, Landsforeningen Danske Vognmænd	118
56. Skrivelser af 3. juni og 28. november 1958 fra generaldirektoratet for statsbanerne vedrørende statsbanernes stilling i konkurrencen mellem de forskellige trafikmidler ved etablering af en fast forbindelse over Store Bælt ...	121
57. Skrivelser af 18. og 25. september 1958 fra søfartsrådet vedrørende søfartens forhold under forudsætning af etablering af en Storebæltsbro ...	126
58. Skrivelse af 15. december 1958 fra motororganisationerne Forenede Danske Motorejere og Landsforeningen Danske Vognmænd vedrørende spørgsmålet om en Storebæltsbros betydning i trafikal henseende	134
59. Skrivelse af 30. januar 1959 fra havnelovskommissionen (underudvalg V) vedrørende en Storebæltsbros forventede virkninger for de danske havne	140
60. Rute- og småskibsfartens godsbeholdning mellem landsdelene 1957.	156

	Side
61. Skrivelse af 9. juni 1959 fra ministeriet for offentlige arbejder, vejdirektoratet, angående en Storebæltsbros virkninger for landets vejnet	157
62. Den fremtidige befolknings- og erhvervsudvikling med henblik på virkningerne af en Storebæltsbro.	160
63. Oversigt over befolkningsudviklingen i forskellige byer med forstæder ...	172
64. Statsbanernes personale i Korsør og Nyborg omregnet til helårsbeskæftigede i finansåret 1955/56.	174
65. Skrivelse af 23. oktober 1958 fra Korsør byråd.	175
66. Skrivelse af 15. oktober 1958 fra Nyborg byråd.	180
67. Skrivelse af 2. august 1958 fra forsvarsministeriet vedrørende forsvarsmæssige hensyn i forbindelse med etablering af en fast forbindelse over Store Bælt.	182
68. Skrivelse af 11. december 1958 fra transportberedskabsudvalget vedrørende hensyn til det civile beredskab i forbindelse med etablering af en Storebæltsbro.	185
69. Bilprognose udarbejdet af Forenede Danske Motorejere og Landsforeningen Danske Vognmænd.	186
70. Udtalelse fra Korsør og Nyborg kommuners repræsentanter i kommissionen	189

Storebæltstrafikken 1931-1958



Storebæltstrafikken 1931-58.

År ¹⁾	Automobiler			Øvrig trafik							
	Person- biler og busser	Last- biler ²⁾	Til- sammen	Motor- cykler	Persontrafik		Bane- gods	Jern- bane- vogn- aksler	Person-, post- og rejsegods- vogn- aksler	Gods- vogn- aksler	Cykler og knal- lerter
					Ialt	Heraf togrej- sende ³⁾					
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000 t	1000	1000	1000	1000	
1931	...	...	84	12	1094	852	566	357	72	285	12
1932	...	...	76	11	1018	787	526	340	72	268	22
1933	...	...	86	13	1226	966	670	408	96	312	24
1934	...	...	89	12	1251	980	646	443	98	345	27
1935	...	...	121	16	1370	1004	730	477	110	367	35
1936	...	...	135	17	1466	1067	784	512	113	399	33
1937	...	...	150	18	1380	933	766	515	123	392	41
1938	...	...	174	21	1621	1103	760	511	126	385	47
1939	...	...	138	20	1596	1174	915	490	93	397	44
1940	...	...	18	1	884	773	964	366	36	330	64
1941	...	...	9	0	1260	1143	1086	430	42	388	94
1942	...	...	9	0	1563	1474	1090	454	43	411	67
1943	...	...	10	0	1764	1686	906	415	43	372	52
1944	...	...	11	0	1587	1529	771	370	47	323	29
1945	...	...	77	2	1957	1665	925	415	60	355	96
1946	...	...	169	24	3036	2545	1198	487	101	386	27
1947	...	...	186	26	3443	2894	1507	683	149	534	40
1948	...	...	111	4	3349	3023	1815	768	183	585	41
1949	188	18	206	17	3856	3270	1891	793	199	594	43
1950	232	21	253	22	3783	3067	2041	833	193	640	46
1951	277	24	301	30	3741	2933	2223	890	188	702	55
1952	323	29	352	33	4191	3204	2040	897	193	704	51
1953	403	33	437	48	4384	3163	2086	876	170	706	48
1954 ⁴⁾	505	36	540	70	4459	2940	2145	868	153	715	49
1955	526	50	576	75	4710	3082	2197	816	147	669	60
1956	552	62	614	66	4738	3039	2400	880	153	727	53
1957 ⁵⁾	686	80	766	72	5286	3153	2284	880	153	727	50
1958	784	92	876	62	5659	3323	...	909	148	761	41

¹⁾ Finansåret, der begynder 1. april de anførte år.

²⁾ Den på lastbiler befordrede godsmængde androg 62.000 t i 1952, 83.000 t i 1953, 67.000 t i 1954, 160.000 t i 1955, 237.000 t i 1956, 349.000 t i 1957 og 440.000 t i 1958.

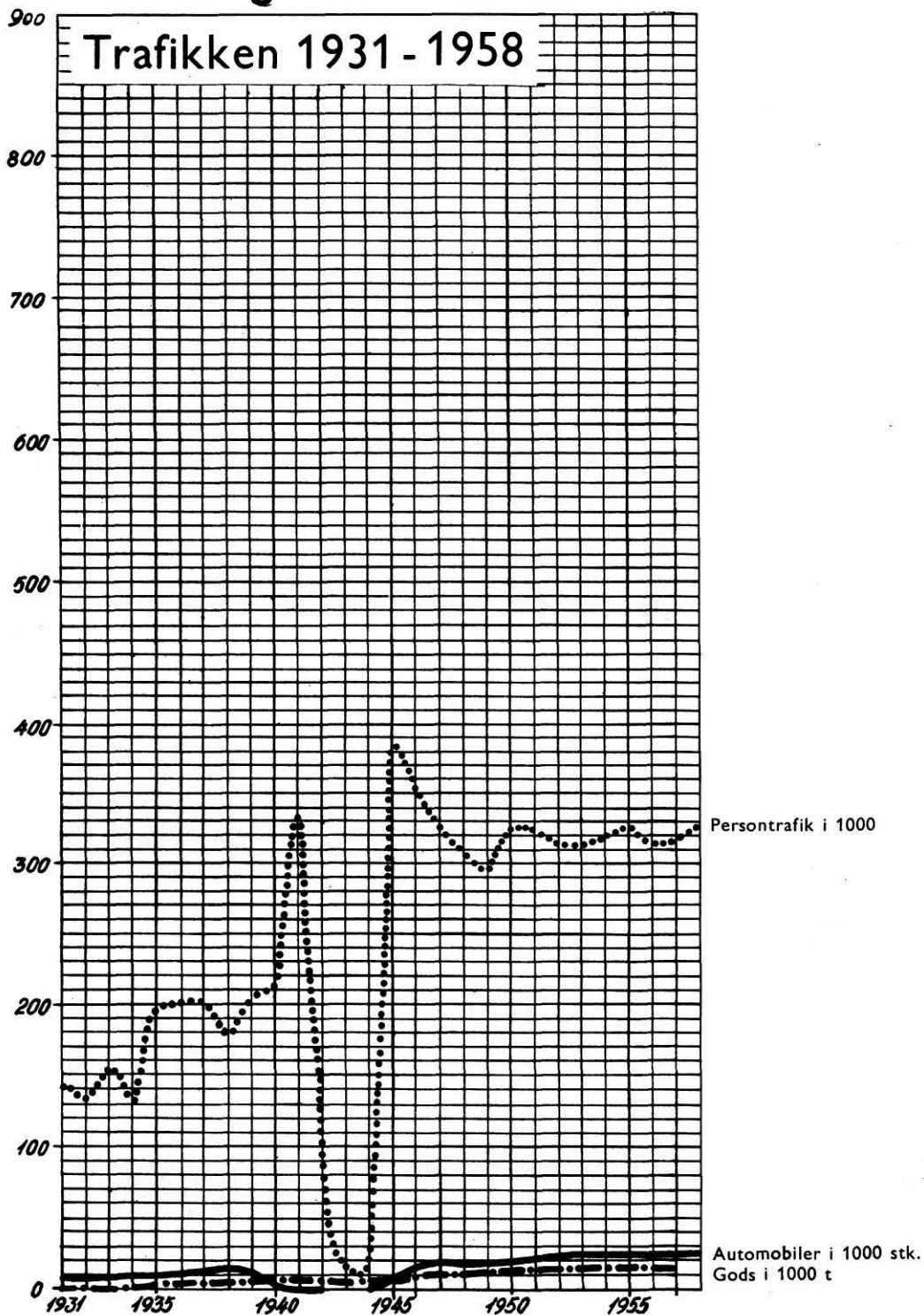
³⁾ Beregnet, idet der i det totale passagerantal er foretaget fradrag svarende til 2,5 personer pr. bil, 1,7

personer pr. motorcykel og 1 person pr. cykel eller knallert.

⁴⁾ Inklusive 32.193 biler og 2.357 motorcykler på den færgerute, der af Skandinavisk Linietraffic blev drevet fra juni 1954 til januar 1955.

⁵⁾ Bilfærgeruten mellem Halsskov og Knudshoved åbnede 28. maj 1957.

Kalundborg-Aarhus overfarten



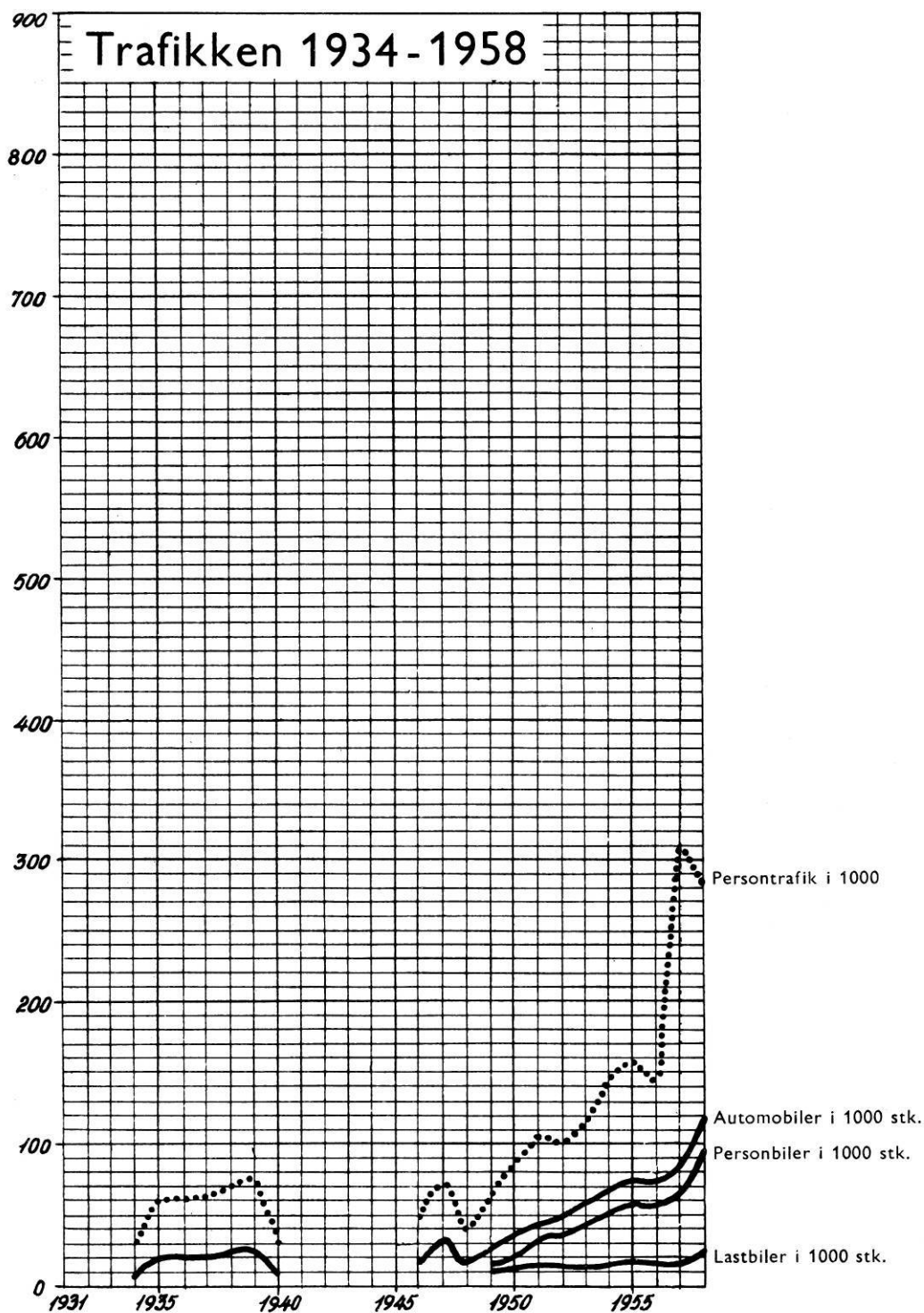
Trafikken på Kalundborg-Århus overfarten 1931-58.

År ¹⁾	Automobiler			Motor- cykler	Person- trafik 1000	Cykler og Knallerter	Gods ²⁾ i 1000 tons
	Person- biler og busser	Lastbiler	Til- sammen				
1931	4.411	973	142	3.884	4
1932	5.219	681	134	4.455	4
1933	8.472	931	156	5.634	5
1934	8.446	651	134	4.587	5
1935	8.993	441	200	4.134	5
1936	10.762	625	202	5.375	7
1937	12.631	711	206	7.014	6
1938	14.523	760	180	7.966	6
1939	12.776	832	209	8.364	6
1940	2.215	60	215	15.001	7
1941	1.289	15	339	31.275	7
1942	257	—	57	2.897	7
1943	—	—	14	2.411	5
1944	—	—	14	2.093	5
1945	5.846	213	384	9.569	8
1946	17.977	2.473	351	10.792	8
1947	15.947	2.120	325	13.808	11
1948	12.629	423	307	15.279	11
1949	17.438	1.337	295	13.856	11
1950	19.474	1.717	326	14.343	12
1951	20.797	1.960	322	16.188	13
1952	21.596	2.023	314	14.079	12
1953	21.452	2.549	315	11.813	12
1954	22.475	3.698	318	10.209	12
1955	22.335	4.162	327	10.144	13
1956	23.941	298	24.239	4.191	312	10.212	14
1957	22.685	262	22.949	4.380	317	10.376	13
1958	23.992	258	24.250	3.885	328	9.203	...

¹⁾ Finansåret, der begynder 1. april de anførte år.

²⁾ Eksklusive bilgods.

Hundested-Grenaa overfarten



Trafikken på **Grenå-Hundested** overfarten 1934-58.

År	Automobiler			Motor- cykler	Person- trafik 1000	Aim. cykler	Knallerter
	Person- biler ²⁾ og busser	Lastbiler	Til- sammen ²⁾				
1934 ¹⁾			9.719		29	3.045	—
1935			19.744		61	8.549	—
1936			21.515		61	10.628	—
1937			23.385		66	12.914	—
1938			25.376		71	13.807	—
1939			24.667		66	13.680	—
1940			5.337		30	16.446	—
1946			14.452		44	6.450	—
1947			34.406		75	10.775	—
1948			13.175		39	10.652	—
1949	16.289	10.807	27.096		69	10.578	—
1950	21.157	13.987	35.144		90	12.179	—
1951	32.708	13.030	45.738		106	14.955	—
1952	36.462	12.039	48.501		100	13.018	—
1953	46.225	13.895	60.120		119	11.342	—
1954	52.565	16.405	68.970	14.820 ³⁾	148	8.088	—
1955	58.970	17.531	76.501	19.866	157	6.859	2.882
1956	57.426	15.333	72.759	12.550	146	6.380	6.805
1957	65.990	17.006	82.996	15.570	311	8.134	6.829
1958	93.345 ⁴⁾	24.089 ⁵⁾	117.434	15.721	281		5.632

Anm. Gods befordres på denne rute næsten udelukkende på lastbil.

¹⁾ Ruten åbnet 13. juli 1934.

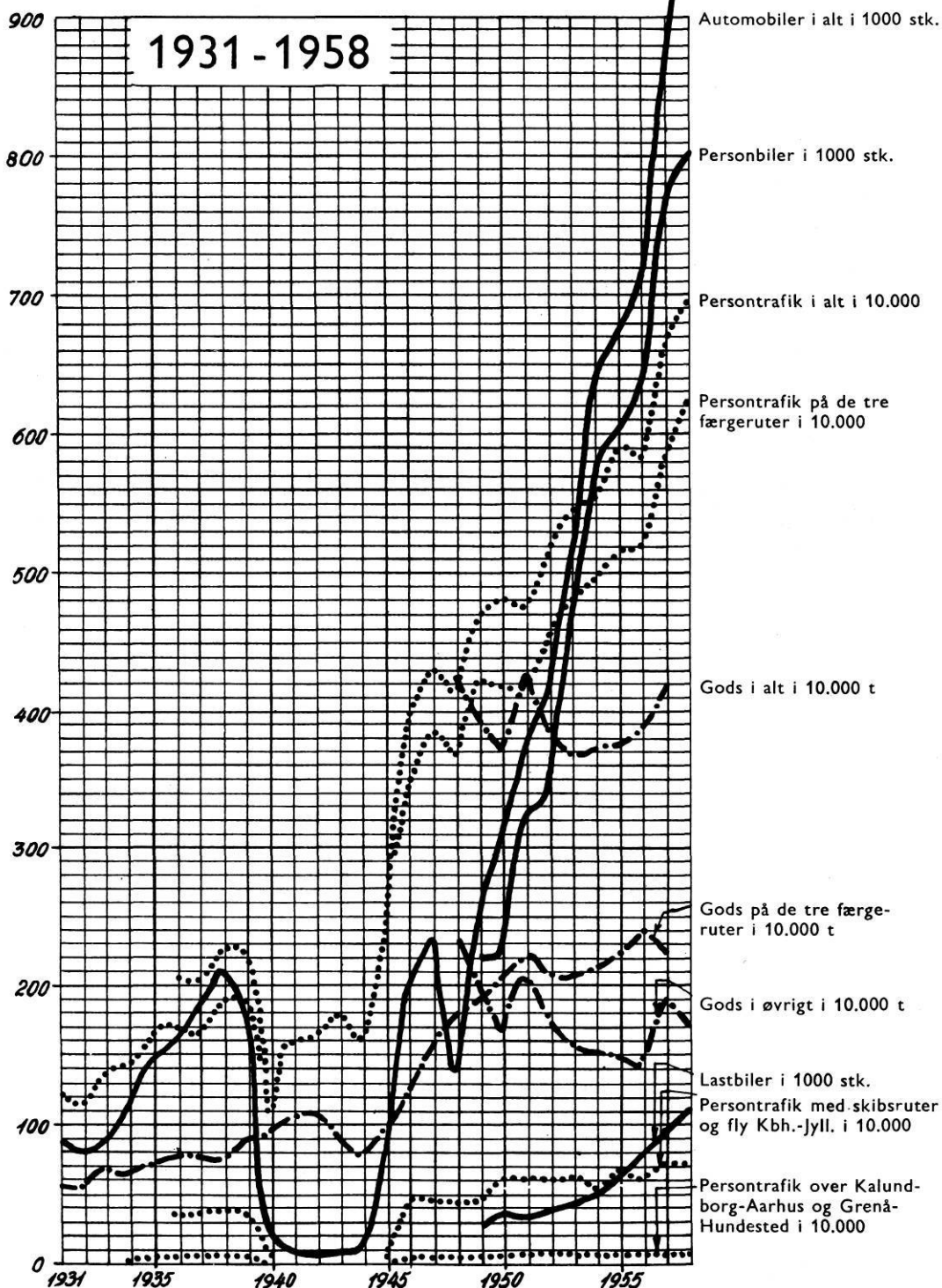
³⁾ Inklusive knallerter.

²⁾ Til og med 1953, inklusive motorcykler og knallerter.

⁴⁾ Eksklusive busser.

⁵⁾ Inklusive busser.

Den totale interne trafik



Den totale trafik mellem landsdelene 1931-58.

Færgeruterne: Store Bælt, Kalundborg-Århus og Grenå-Hustedest. I øvrigt: Andre ruteforbindelser samt småskibsfart mellem Sjælland, Lolland-Falster og Fyn-Jylland.

År ¹⁾	Automobiler			Motor- cykler ⁴⁾	Persontrafik			Gods i 1000 t (ekskl. bilgoods)		
	Person- biler og busser ²⁾	Last- biler	Til- sammen ³⁾		På Færge- ruter	I øvrigt ⁵⁾	Til- sammen	På Færge- ruter	I øvrigt ⁶⁾	Til- sammen
	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000			
1931			89	13	1236			570		
1932			81	12	1152			530		
1933			94	13	1382			675		
1934 ⁷⁾			108	13	1414			651		
1935			150	17	1631			735		
1936			167	17	1729	340	2069	791		
1937			186	19	1652	360	2012	772		
1938			214	21	1872	379	2251	766	1399	2165
1939			175	21	1871	378	2249	921		
1940			25	1	1129	84	1213	971		
1941			10	0	1599	—	1599	1093		
1942			9	0	1620	0	1620	1097		
1943			10	0	1778	—	1778	911		
1944			11	0	1601	—	1601	776		
1945			83	3	2341	76	2417	933		
1946			201	27	3431	446	3877	1206		
1947			236	28	3843	465	4308	1518		
1948			137	3	3695	451	4146	1826	2437	4263
1949	221	29	250	18	4220	461	4681	1902	1959	3861
1950	273	35	308	24	4199	591	4790	2053	1681	3734
1951	331	37	368	32	4169	601	4770	2236	2075	4311
1952	381	41	422	35	4605	605	5210	2052	1734	3786
1953	471	47	518	51 ⁸⁾	4818	644	5462	2098	1583	3681
1954	579	52	631	89	4925	650	5575	2158	1561	3719
1955	608	67	675	99	5194	708	5902	2210	1527	3737
1956	633	78	711	83	5196	641	5837	2414	1500	3914
1957	775	97	872	91	5914	722	6636	2297	1756	4053
1958	902	116	1018	82	6268	714	6982	1681		

¹⁾ Oplysningerne for de enkelte år er fremkommet ved en sammenlægning af oplysninger for finansårene for Storebæltsoverfarterne og Kalundborg-Århus ruten med oplysninger for kalenderår for Grenå-Hustedest ruten.

²⁾ Det ret ubetydelige antal lastbiler, der overføres på Kalundborg-Århus ruten, har for årene før 1956 ikke kunnet udskilles og er derfor medtaget under personbiler og busser.

³⁾ Til og med 1953, inkl. motorcykler, overført på Grenå-Hustedest ruten.

⁴⁾ Til og med 1953, ekskl. motorcykler, overført på Grenå-Hustedest ruten, jfr. note 3.

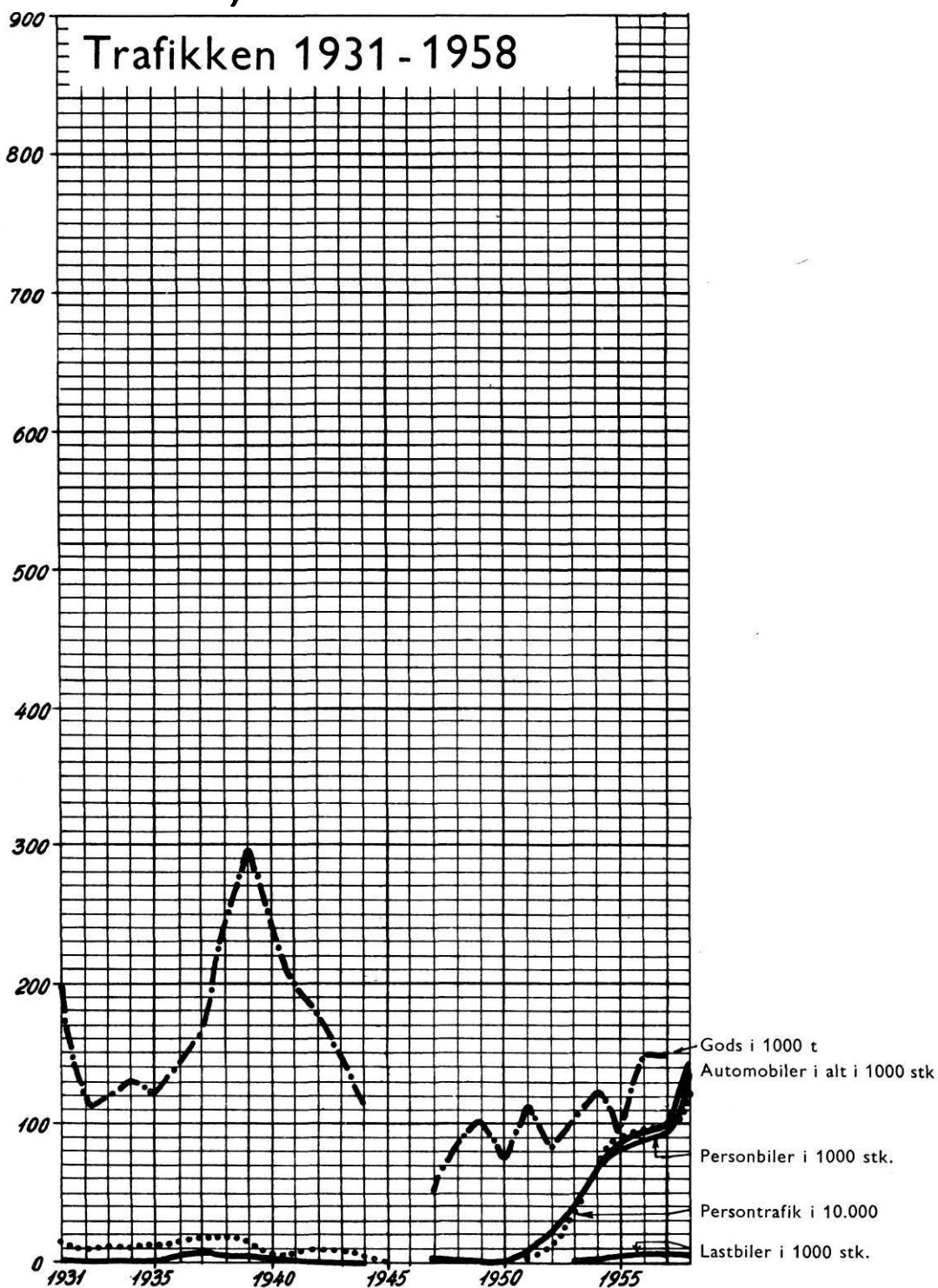
⁵⁾ Inklusive flytrafik, i 1958 i alt 116.000 passagerer, jfr. i øvrigt bilag 11.

⁶⁾ Til og med 1955 beregnede tal.

⁷⁾ Grenå-Hustedest ruten åbnet 13. juli 1934. Driften indstillet 1941-45, begge år inklusive.

⁸⁾ Inkl. knallerter over Grenå-Hustedest ruten.

Gedser-Tyskland overfarten



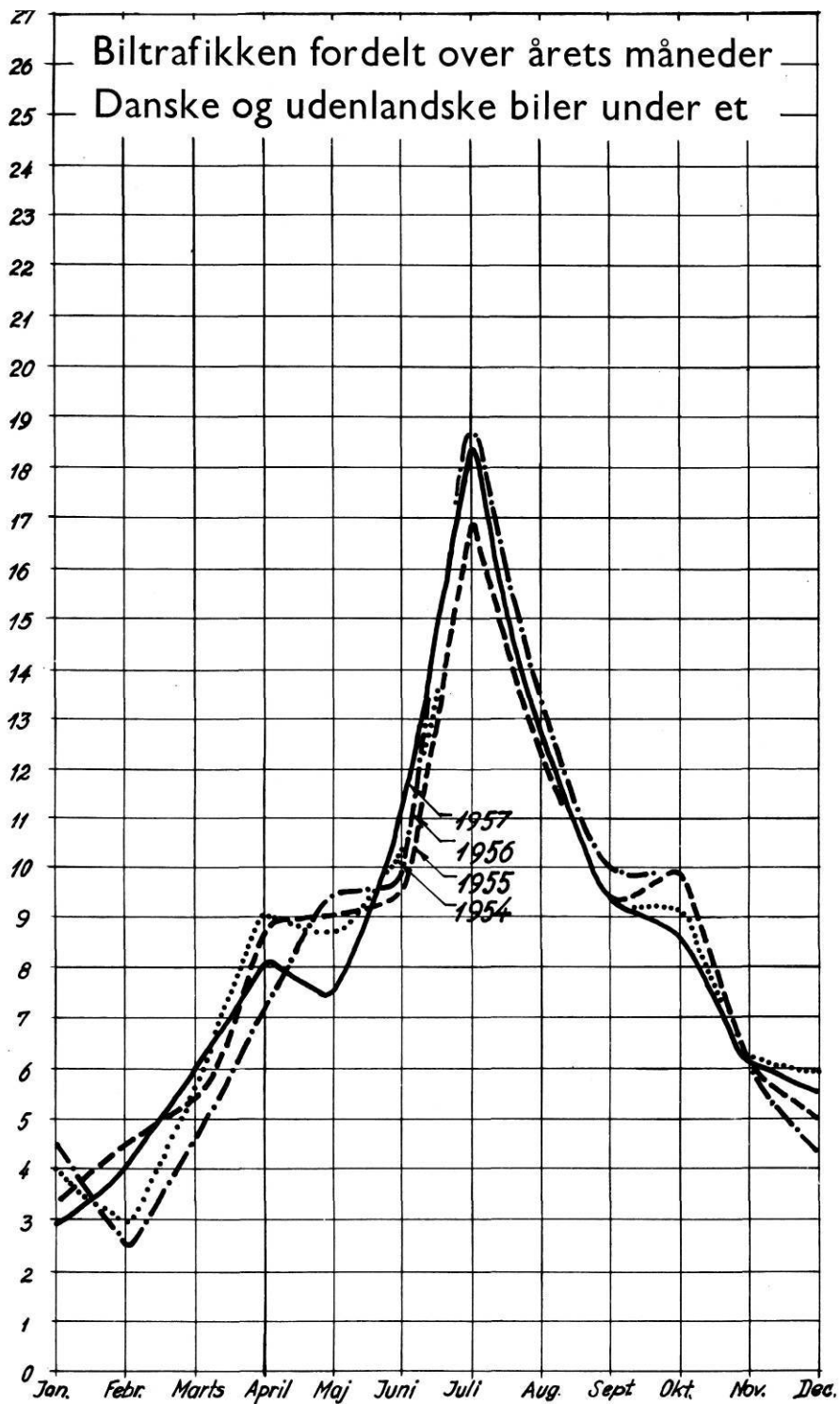
Trafikken på ruterne mellem Gedser og Tyskland¹⁾ 1931-58.

År ²⁾	Automobiler			Motor- cykler	Person- trafik 1000	Cykler og Knallerter	Banegods i 1000 t
	Person- biler og busser	Lastbiler	Til- sammen				
1931			2.536	248	142	1.050	202
1932			1.682	183	92	878	117
1933			1.854	161	104	903	120
1934			2.708	217	129	1.385	131
1935			3.129	128	132	1.477	122
1936			4.990	465	162	1.305	147
1937			5.508	367	177	1.512	167
1938			7.767	778	196	1.697	251
1939			5.570	393	132	1.288	297
1940			4.633	654	53	2.060	247
1941			1.828	140	78	315	193
1942			304	3	107	18	182
1943			355	3	83	23	149
1944			418	1	34	8	115
1945			—	—	8	—	—
1946			—	—	—	—	—
1947			—	—	34	—	51
1948			—	—	10	—	93
1949			607	—	7	—	102
1950			379	1	4	—	72
1951			9.049	332	41	400	117
1952			26.106	1.675	140	1.872	82
1953	40.432	2.413	42.845	2.948	363	3.073	107
1954	66.432	4.067	70.499	6.270	733	4.595	125
1955	86.856	4.293	91.149	7.429	943	4.720	90
1956	93.095	6.394	99.489	7.582	943	5.342	153
1957	94.965	6.215	101.180	7.353	1.043	5.472	149
1958	137.896	5.189	143.085	7.498	1.222	6.254	

¹⁾ 1931-50 alene ruten Gedser-Warnemünde, derefter tillige ruten Gedser-Grossenbrode, der åbnedes for passager- og biltrafik 15. juli 1951, og i oktober 1951 for overførsel af jernbanevogne.

²⁾ Finansåret, der begynder 1. april de anførte år.

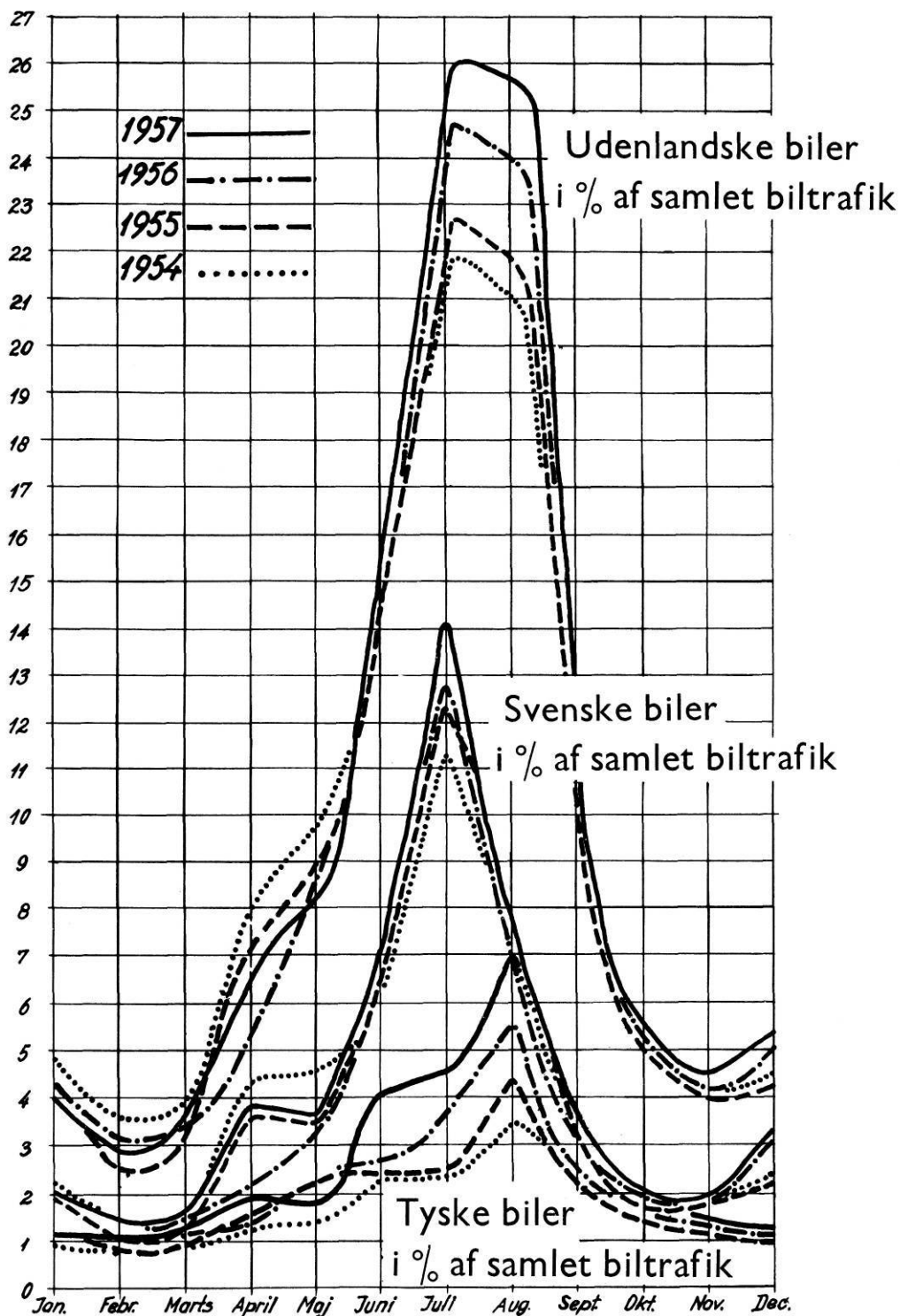
Trafikken over Storebælt



**Automobiltrafikken over Store Bælt fordelt over årets måneder.
Danske og udenlandske biler under ét. Procentfordeling.**

	Personbiler og busser				Lastbiler				Samlet biltrafik			
	1954	1955	1956	1957	1954	1955	1956	1957	1954	1955	1956	1957
Januar	3,8	3,3	4,3	2,5	7,3	3,2	6,3	6,0	4,0	3,3	4,5	2,9
Februar	2,7	3,8	2,0	3,6	6,9	10,2	6,4	6,5	2,9	4,4	2,4	3,9
Marts	5,2	5,2	4,1	5,7	10,7	7,9	7,7	7,6	5,6	5,4	4,5	5,9
April	8,9	9,0	6,9	8,3	10,4	7,2	8,3	7,2	9,0	8,9	7,1	8,2
Maj	8,5	9,2	9,5	6,7	11,1	7,6	9,0	7,2	8,6	9,0	9,5	7,4
Juni	10,5	9,6	10,8	11,0	7,7	8,5	9,2	8,8	10,3	9,5	9,7	10,7
Juli	17,4	17,8	19,6	19,8	6,7	7,8	8,3	8,9	16,8	16,9	18,8	18,5
August	12,7	12,6	13,5	13,4	6,6	9,3	9,4	9,3	12,4	12,3	13,3	12,9
September	9,2	9,1	9,8	9,0	10,3	12,1	9,1	12,8	9,2	9,3	9,9	9,3
Oktober	9,1	9,7	9,8	8,7	9,1	10,2	9,7	9,3	9,1	9,9	9,9	8,7
November	6,2	5,8	5,7	5,9	6,3	8,7	9,1	8,7	6,2	6,0	6,1	6,1
December	5,8	4,9	4,0	5,4	6,9	7,3	7,5	7,7	5,9	5,1	4,3	5,6
Hele året	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
I % af samlet biltrafik	94,5	91,8	90,2	89,7	5,5	8,2	9,8	10,3	100,0	100,0	100,0	100,0

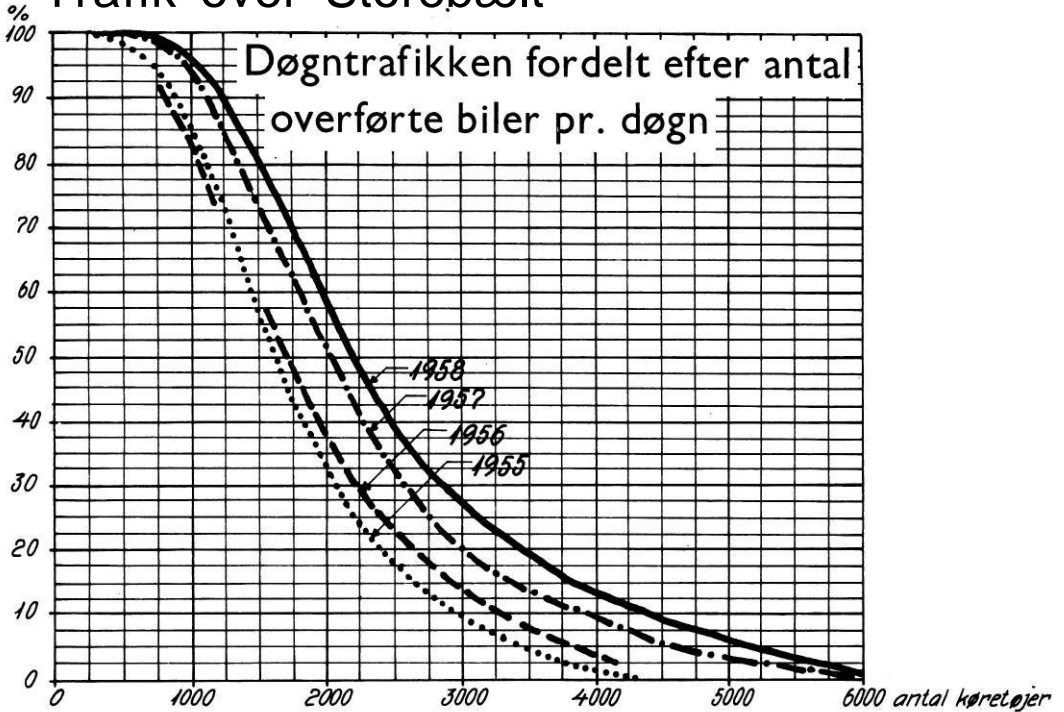
Trafikken over Storebælt



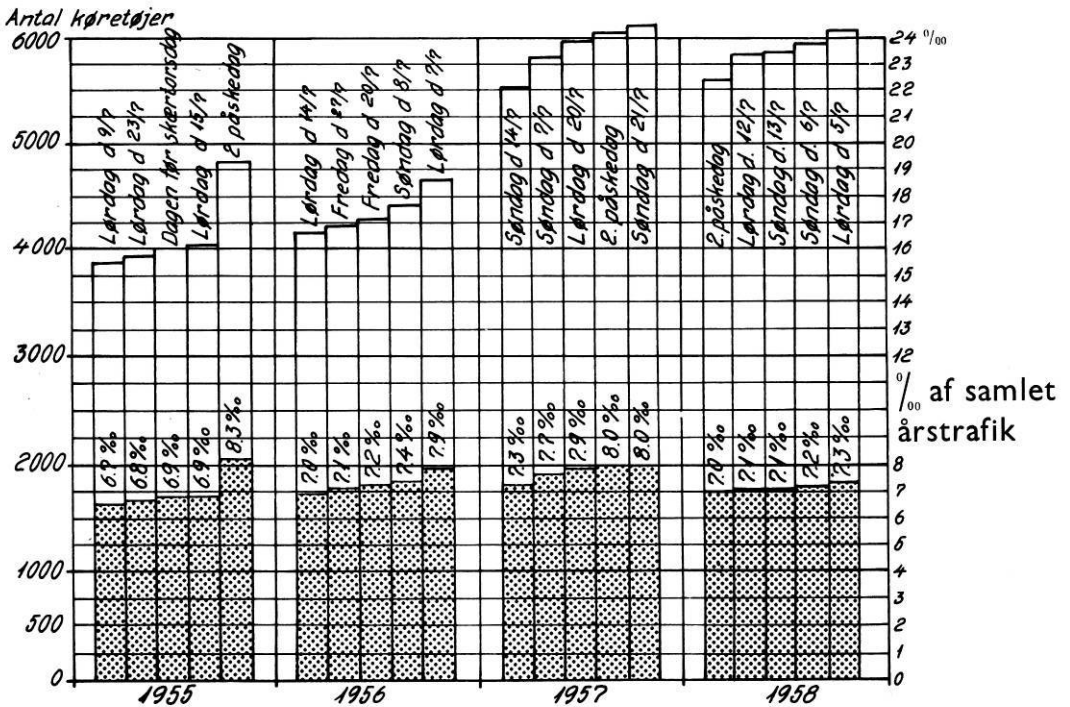
Udenlandske biler i % af samlet biltrafik over Store Bælt.

	Svenske				Tyske				Udenlandske biler ialt			
	1954	1955	1956	1957	1954	1955	1956	1957	1954	1955	1956	1957
Januar	2,1	1,9	1,9	2,0	0,9	1,1	1,1	1,1	4,9	4,4	4,3	4,0
Februar	1,4	0,9	1,3	1,3	0,8	0,8	0,9	0,9	3,6	2,5	3,1	2,9
Marts	1,3	1,1	1,3	1,4	0,9	0,9	1,1	1,1	3,9	3,3	3,4	3,6
April	4,2	3,5	2,1	3,7	1,3	1,6	1,4	1,9	8,1	7,4	5,4	7,7
Maj	4,4	3,3	3,1	3,5	1,4	2,3	2,3	1,7	10,0	9,1	9,0	8,3
Juni	5,8	6,3	6,1	6,8	2,4	2,4	2,6	4,1	14,2	14,8	14,5	16,2
Juli	11,2	12,2	12,7	14,1	2,4	2,5	3,6	4,4	21,9	22,7	24,8	26,1
August	7,1	7,8	7,2	7,8	3,5	4,3	5,5	7,0	20,8	21,8	24,0	25,8
September	3,2	3,2	3,1	3,6	2,3	2,2	2,4	2,8	10,4	9,9	9,7	10,5
Oktober	2,0	1,7	1,8	1,9	1,5	1,4	1,6	1,8	5,6	5,1	5,2	5,5
November	1,7	1,6	1,7	1,8	1,2	1,2	1,2	1,4	4,2	4,1	4,2	4,5
December	2,2	2,1	3,0	3,2	1,1	1,0	1,1	1,3	4,7	4,3	5,3	5,6
Hele året	5,0	5,1	5,3	5,9	1,9	2,1	2,6	3,1	11,8	11,7	12,9	13,6

Trafik over Storebælt



Antal biler overført på de 5 største trafikdøgn



Døgnetrafikken på Storebæltsoverfarten.

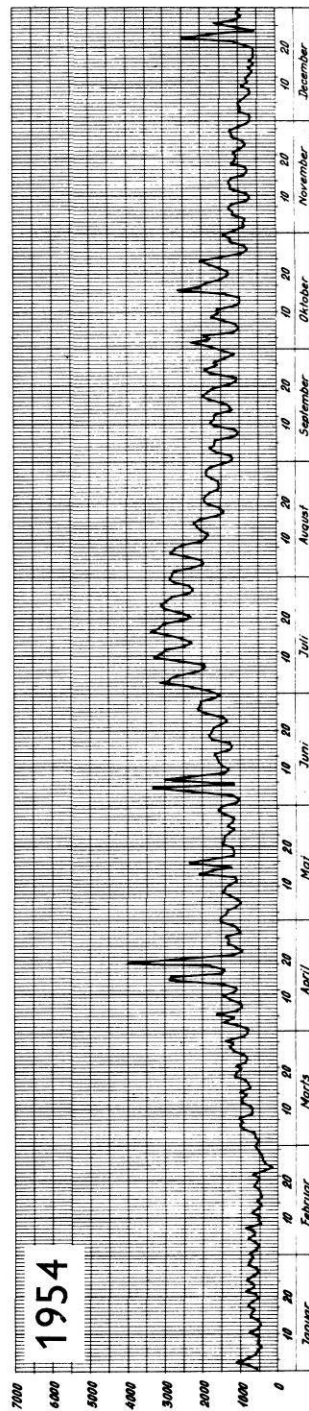
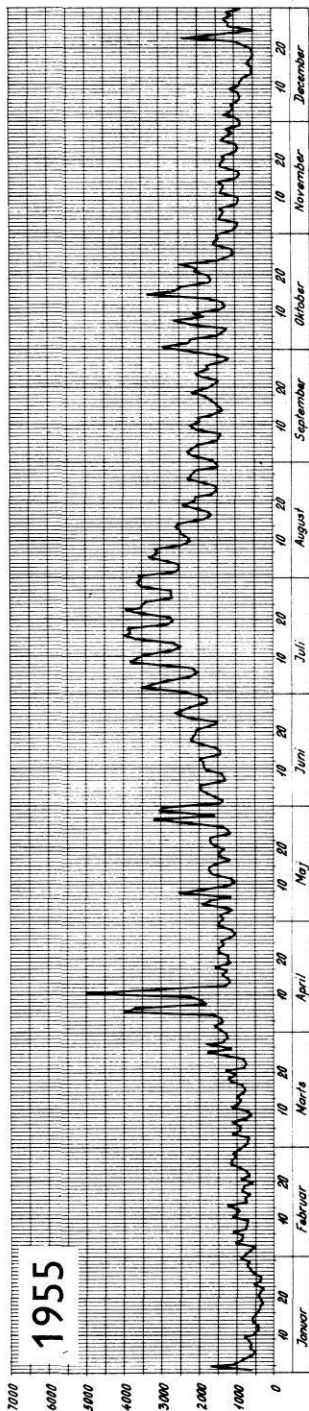
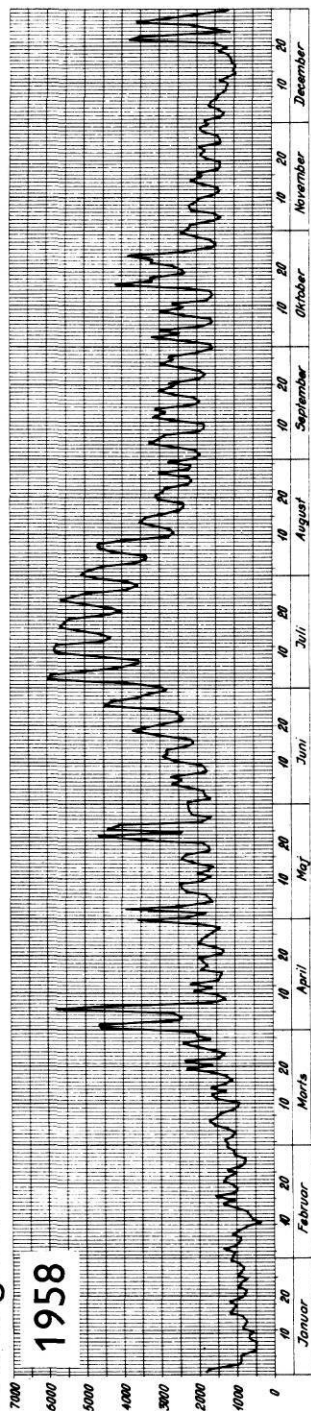
1. Døgnetrafikken fordelt efter antal overførte biler pr. døgn.

Antal overførte biler pr. døgn	1955 Antal døgn			1956 Antal døgn			1957 Antal døgn			1958 Antal døgn		
	I alt	Opsummeret		I alt	Opsummeret		I alt	Opsummeret		I alt	Opsummeret	
		I alt	%		I alt	%		I alt	%		I alt	%
6000 eller flere	—	—	—	—	—	—	3	3	0,8	1	1	0,3
5500—5999	—	—	—	—	—	—	5	8	2,2	8	9	2,5
5000—5499	—	—	—	—	—	—	3	11	3,0	7	16	4,4
4500—4999	1	1	0,3	1	1	0,3	9	20	5,5	12	28	7,7
4000—4499	1	2	0,6	8	9	2,5	17	37	10,1	13	41	11,2
3500—3999	13	15	4,1	12	21	5,8	9	46	12,6	15	56	15,3
3000—3499	12	27	7,4	20	41	11,2	21	61	18,4	29	85	23,3
2500—2999	22	49	13,4	30	71	19,5	31	98	26,9	30	115	31,5
2000—2499	49	98	26,9	40	111	30,4	54	152	41,7	61	176	48,2
1500—1999	65	163	44,7	68	179	49,1	75	227	62,2	79	255	69,9
1000—1499	102	265	72,6	80	255	71,0	84	311	85,2	71	326	89,3
500—999	87	352	96,4	84	343	94,0	51	362	99,2	35	361	98,9
0—499	13	365	100,0	23	365	100,0	3	365	100,0	4	365	100,0

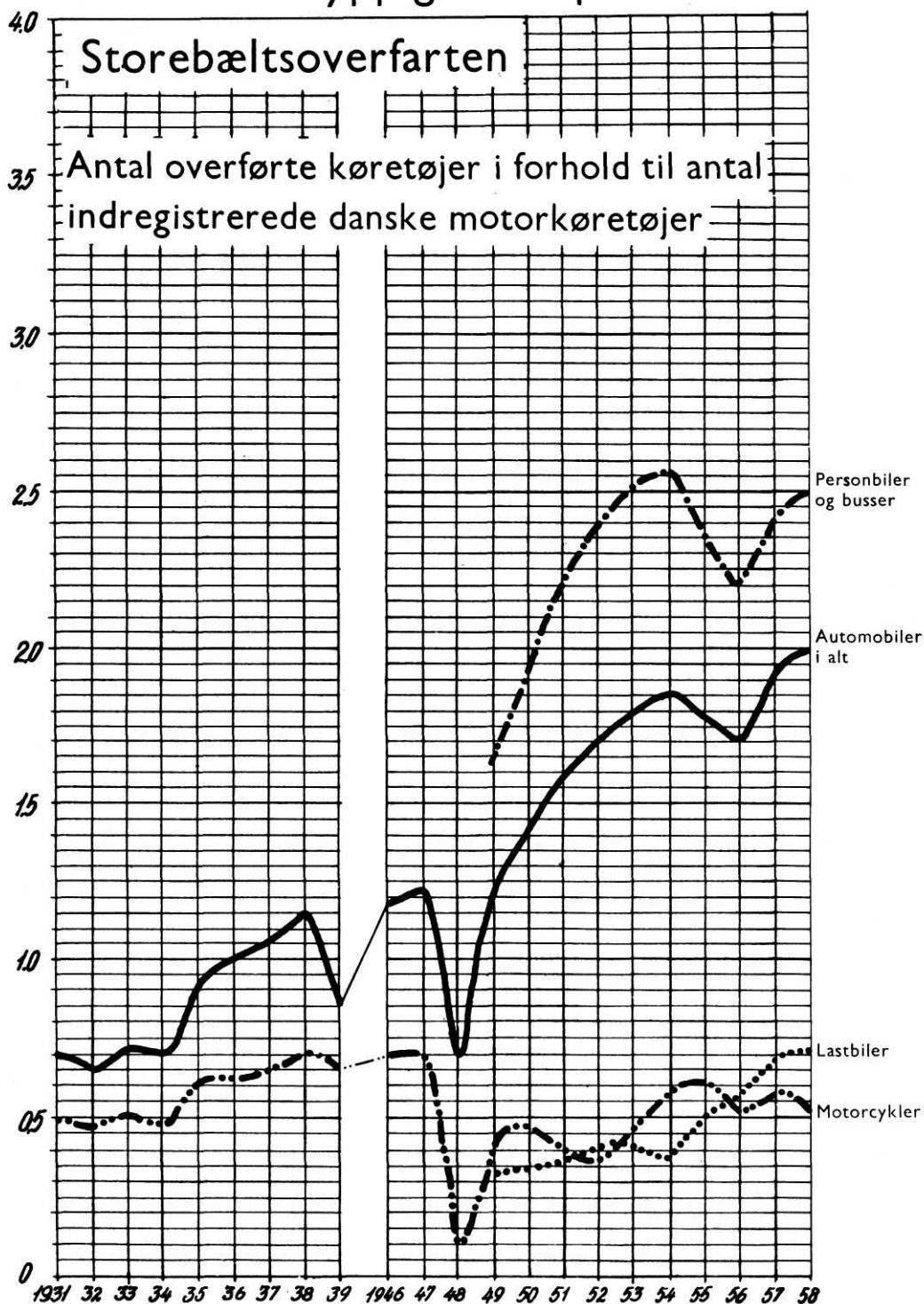
2. Antal biler overført på de 5 største trafikdøgn.

	1955	1956	1957	1958
Største døgn Dato	2. påskedag 11/4	Lørdag 7/7	Søndag 21/7	Lørdag 5/7
Antal	4868	4697	6149	6029
‰ af års trafik	8,3	7,9	8,0	7,3
2. største døgn Dato	Lørdag 16/7	Søndag 8/7	2. påskedag 22/4	Søndag 6/7
Antal	4047	4445	6091	5925
% af årstrafik	6,9	7,4	8,0	7,2
3. største døgn Dato	Dagen før skærtors- dag 6/4	Fredag 20/7	Lørdag 20/7	Søndag 13/7
Antal	4041	4319	6007	5830
‰ af årstrafik	6,9	7,2	7,9	7,1
4. største døgn Dato	Lørdag 23/7	Fredag 27/7	Søndag 7/7	Lørdag 12/7
Antal	3970	4247	5858	5820
% af årstrafik	6,8	7,1	7,7	7,1
5. største døgn Dato	Lørdag 9/7	Lørdag 14/7	Søndag 14/7	2. påskedag 7/4
Antal	3909	4176	5572	5798
‰ af årstrafik	6,7	7,0	7,3	7,0
De 5 største døgn i alt	20.835	21.884	29.677	29.402
‰ af årstrafik	35,6	36,6	38,8	35,7

Automobildøgnfærdsel over Storebælt



Overførselshyppigheden på



Overførselshyppigheden på Storebæltsoverfarten.

(Antal overførte køretøjer i forhold til indregistrerede danske motorkøretøjer ved årets begyndelse.)

	Personbiler og busser		Lastbiler i alt	Automobiler i alt	Motorcykler
	I alt	I indenlandsk trafik ¹⁾			
1931				0,70	0,48
1932				0,65	0,47
1933		...		0,72	0,52
1934				0,71	0,47
1935				0,93	0,62
1936				1,00	0,62
1937				1,05	0,65
1938				1,16	0,70
1939				0,85	0,66
1946				1,19	0,69
1947				1,22	0,71
1948				0,69	0,10
1949	1,64	1,52	0,33	1,22	0,44
1950	1,92	1,81	0,35	1,41	0,46
1951	2,22	2,07	0,37	1,59	0,39
1952	2,38	2,27	0,40	1,69	0,37
1953	2,51	2,29	0,41	1,80	0,47
1954	2,56	2,33	0,38	1,86	0,58
1955	2,35	2,12	0,50	1,78	0,61
1956	2,19	1,95	0,57	1,70	0,51
1957	2,42	2,13	0,70	1,92	0,57
1958	2,50	2,08	0,72	1,99	0,51

¹⁾ Beregnet, jfr. bilag 10 note 1 til tabel 1.

Den fremtidige biltrafik ved fortsat færgedrift

Som grundlag for de opstillede skøn over den fremtidige biltrafik over Store Bælt under forudsætning af fortsat færgedrift er benyttet foreliggende oplysninger om:

- a) Den hidtidige biltrafik (bilag 1).
- b) Den hidtidige overførselshyppighed (bilag 9).
- c) Den hidtidige udvikling i Danmarks bilpark (bilag 14 og 15).
- d) Den hidtidige udvikling i andre landes bilpark (bilag 16-18).
- e) Befolkningsudviklingen i Danmark 1931-80 (bilag 19).

1. Hidtidige udvikling i Storebæltsoverfartens biltrafik

Med hensyn til den hidtidige biltrafik over Store Bælt er der såvel i bilagets tabel 1 som i det til bilaget hørende diagram foretaget fradrag for den trafik til og fra det sydlige udland, der kan antages at ville have benyttet en fuldt udbygget Østersørute, såfremt en sådan havde eksisteret. For den fremtidige trafik forudsættes det, at hovedparten af den samlede trafik mellem Sjælland og det sydlige udland vil foretrække og efterhånden benytte en fuldt udbygget Østersørute, når en sådan er etableret, formentlig inden 1965.

I denne antagelse er forudsat, at dette forhold ikke påvirkes af den dansk-tyske aftale, hvorefter der på en fuldt udbygget Østersørute mellem Rødby og Puttgarden skal beregnes en særtakst for overførsel af biler, således at den samlede overførselstakst på en Rødby-Puttgarden rute bliver den samme som på Gedser-Grossenbrode ruten. Efter aftalen er det tanken, at særtaksten skal bortfalde senest 20 år efter Rødby-Puttgarden rutens åbning.

Den biltrafik, der er benyttet som udgangspunkt for det opstillede skøn, omfatter således alene danske og udenlandske biler i trafik mellem områder øst for Store Bælt og Fyn-Jylland samt den formentlig ret begrænsede biltrafik, der uanset en fuldt udbygget Østersørute og forbedrede overførselsforhold mellem det nordlige Jylland og Sverige-Norge må antages at

foretrække rejseruten over Store Bælt på vej til eller fra det sydlige udland.

Vedrørende biltrafikkens omfang i de seneste år er det taget i betragtning, at biltrafikken i finansåret 1955/56 var påvirket af vanskelige sejladsforhold på grund af isdannelse i februar 1956 og derefter i marts af en arbejdskonflikt, der i særlig grad berørte olie- og benzindistribueringen, hvorved biltrafikken begrænsedes væsentligt. I finansåret 1956-57 berørtes biltrafikken ligeledes af specielle forhold, først af den fortsatte arbejdskonflikt i april 1956, hvor navnlig påsketrafikken berørtes, og derefter af kørselsrestriktioner, der på grund af Suezkrisen indførtes fra og med 7. november 1956 med udvidelse til mærkerationering af benzin fra og med 29. samme måned, hvilken rationering først ophævedes 8. februar 1957.

Den betydeligt lavere stigningshastighed i biltrafikken på Storebæltsoverfarten i disse år må således fortrinsvis tilskrives disse ekstraordinære omstændigheder, idet der ikke for julitrafikken, som ikke berøres af specielle forhold, er konstateret en tilsvarende afvigelse i stigningshastigheden i forhold til de foregående år, jfr. de nedenfor i tabel 1 anførte oplysninger om den procentvise årlige stigning i Storebæltsoverfartens biltrafik, eksklusiv hovedparten af trafikken til og fra det sydlige udland. Det fremgår imidlertid af opgørelsen over den procentvise stigning, at stigningshastigheden har været stærkt varierende med en hidtil maksimal stigningshastighed på knapt 25 % i 1953. Derefter var stigningshastigheden aftagende indtil Halsskov-Knudshoved rutens åbning i maj 1957. Efter den kraftige stigning i forbindelse med denne rutes åbning er julitrafikken i 1958 kun nået op på knap 2 % over julitrafikken i 1957 umiddelbart efter den nye rutes åbning, hvilket navnlig skyldes indsættelsen af færgen »Theodor Heuss« på Østersøruten og måske i nogen grad også pladsbestillingssystemets restriktive virkninger. I 1959 er julitrafikken forøget yderligere, nemlig med over 20 % i forhold til 1958.

Den procentvise stigning i julitrafikken i de sidste fire år andrager dog i gennemsnit næsten 15 % pr. år.

Tabel 1.
Storebæltsoverfartens biltrafik 1950/51–1958/59.

Finans- året.	Samlet biltrafik. 1000	Heraf intern biltrafik ¹⁾					
		I alt			Julitrafik		
		I % af samlet årstrafik	Antal 1000	%-vis stigning	I % af samlet julitrafik	Antal 1000	%-vis stigning
1950/51	253	87,3	221		83,0	33	
1951/52	301	87,0	262	18,6	82,3	39	18,2
1952/53	352	86,4	305	16,4	81,6	45	15,4
1953/54	437	86,2	376	23,3	80,9	56	24,4
1954/55	540	85,8	463	23,1	80,2	67	19,6
1955/56	576	85,5	492	6,3	79,5	79	17,9
1956/57	614	85,1	522	6,1	78,7	90	13,9
1957/58	766	84,7	649	24,3	77,9	110	22,2
1958/59	876	84,4	739	13,9	77,9	112	1,8
1959/60	...	...	...		77,8	136	21,4

¹⁾ D. v. s. den biltrafik, der, selv om en fuldt udbygget Fugleflugtslinie over Rødby-Puttgarden havde eksisteret, måtte antages at ville have benyttet Storebæltsoverfarten, nemlig den rent interne trafik mellem

Sjælland og Fyn–Jylland og omkring 15 % af den biltrafik, der i de pågældende år faktisk har benyttet Storebæltsoverfarten ved rejser til eller fra det sydlige udland.

2. Overførselshyppigheden på Store Bælt

De under 1. nævnte ekstraordinære omstændigheder for Storebæltstrafikken har ligeledes påvirket forholdet mellem den samlede biltrafik på overfarterne og Danmarks samlede bilpark, den såkaldte overførselshyppighed, jfr. bilag 9.

Allerede inden disse ekstraordinære forhold gjorde sig gældende, synes der imidlertid at være indtruffet en væsentlig afdæmpning i overførselshyppighedens stigningshastighed, og personbilernes overførselshyppighed nåede end ikke i 1957 umiddelbart efter Halsskov-Knudshoved rutens åbning op på samme overførselshyppighed som i årene 1952-54, hvor den androg omkring 2,3 beregnet på grundlag af den interne trafik, medens den i 1957 og 1958 androg 2,1. Under hensyn hertil kan der næppe regnes med en overførselshyppighed for personbiler på meget over 2 gennemsnitlig for de kommende 10-20 år.

For lastbilerne synes trafikken mindre påvirket af de specielle forhold i 1956-57, idet overfartens lastbiltrafik er steget jævnt i disse år, og overførselshyppigheden er forøget fra omkring knap 0,4 i årene 1952-54 til 0,7 i 1957 og 1958, hvilken stigning formentlig hidrører

fra den i 1954 indførte særlige rabatordning for en del af lastbiltrafikken. Stigningen i lastbiltrafikken har således været særlig kraftig umiddelbart efter 1954. Storebæltsoverfartens lastbiltrafik udgør dog fortsat en langt mindre andel af overfartens samlede biltrafik end konstateret for normal hovedvejstrafik, hvor lastbiltrafikken andrager mellem 20 og 25 % af den samlede biltrafik, medens den tilsvarende andel kun udgjorde 10,5 % på Storebæltsoverfarten i 1957. I betragtning heraf må det ventes, at stigningen i lastbilernes overførselshyppighed ikke er afsluttet, og det er i det følgende antaget, at lastbilernes overførselshyppighed efterhånden vil stige til omkring eller lidt over 1.

3. Den hidtidige udvikling i Danmarks bilpark

Med hensyn til bilparkudviklingen i Danmark har den gennemsnitlige stigning i antallet af personbiler andraget 29.500 køretøjer om året i årene 1953-58. Den hidtil største stigning i personbilparken er konstateret i 1954 og den næststørste i 1957 med tilvækster på henholdsvis 35.900 og 31.600 personbiler. I 1958 var tilvæksten 29.700.

I forhold til befolkningsudviklingen har udviklingen i den danske personbilpark siden

1950 været næsten sammenfaldende med udviklingen i Schweiz og Belgien, men noget bag efter lande som England og Sverige.

Antallet af vare- og lastbiler er steget betydeligt langsommere og med en stærkt aftagende stigningshastighed, idet den årlige tilvækst i antallet af sådanne køretøjer er faldet fra 11.500 i 1954 til kun 6.200 i 1957. I 1958 er antallet af sådanne køretøjer dog forøget med 13.000, fortrinsvis nye varevogne. For de egentlige lastbiler, svarende til køretøjer med en bruttovægt på 3.000 kg og derover, har antallet endog siden 1953 været ret konstant med en samlet køretøj spark på omkring 40.000 køretøjer. Samtidig er der dog foregået en forskydning i retning af stadig større køretøjer, idet de nævnte ca. 40.000 lastkøretøjers samlede lastekapacitet er forøget fra 131.000 tons i 1953 til 182.000 tons i 1958, eller med 39 %, hvilket måske i nogen grad er bestemt af de anvendte beskatningsformer, der synes at have tilskyndet til stigende anvendelse af store dieseldrevne lastvogne.

For såvel lastkøretøjer som for personbiler gælder, at udviklingen i væsentligt omfang er afhængig af motorbeskatningen.

4. Bilparkudviklingen i andre lande

Ved opgørelsen over bilparkudviklingen i forskellige lande kan det konstateres, at udviklingshastigheden som hovedregel synes næsten uafhængig af den eksisterende biltæthed. Selv i lande med en overordentlig høj biltæthed har der i alle årene efter 1948 været stadig vækst i antallet af biler pr. 1000 indbyggere, og kun i U.S.A., hvor biltætheden i 1948 var nået op på 227 personbiler pr. 1000 indbyggere, er der efter 1955 indtrådt stagnation i bilparkudviklingen ved en biltæthed på næsten 400 biler i alt pr. 1000 indbyggere, jfr. bilag 16. Denne stagnation skyldes en mindre nedgang efter 1955 i antallet af personbiler pr. 1000 indbyggere.

For lande med en væsentlig mindre biltæthed er der endvidere konstateret næsten parallellitet i udviklingen, idet dog Sverige opviser en særlig kraftig stigning i biltætheden, jfr. bilag 16-18.

5. Den fremtidige udvikling i Danmarks bilpark

På baggrund af den hidtidige udvikling i biltætheden såvel i Danmark som i andre lande

må det ventes, at biltætheden fortsat vil forøges. Det må endvidere anses for nødvendigt at regne med, at biltætheden i Danmark vil følge en udviklingslinie, der i sin hovedtendens ikke vil adskille sig væsentligt fra den udviklingslinie, der har været karakteristisk for lande,

Tabel 2.
Danmarks bilpark 1957-1980.
A. Antal biler i alt (1000) ¹⁾.

	Personbiler	Vare- og lastbiler	Til sammen
1957	269	114	383
1960	365	135	500
1965	520	170	690
1970	660	200	860
1975	780	225	1005
1980	880	250	1130
Gennemsnit. årlig stigning			
1953—57	29,5	142)	43,5
1961—65	31	7	38
1966—70	28	6	34
1971-75	24	5	29
1976-80	20	5	25

B. Antal biler pr. 1000 indbyggere.

	Personbiler	Vare- og lastbiler	Til sammen
1957	60,1	25,5	85,6
1960	79,7	29,4	109
1965	110,1	35,9	146
1970	135,0	40,9	176
1975	154,5	44,5	199
1980	169,2	48,1	217

C. Antal indbyggere pr. bil.

	Personbiler	Vare- og lastbiler	Til sammen
1957	16,6	39,3	11,7
1960	12,6	33,9	9,2
1965	9,1	27,8	6,8
1970	7,4	24,4	5,7
1975	6,4	22,4	5,0
1980	5,8	20,8	4,5

¹⁾ Eksklusive drosker, hyrevogne, brandkøretøjer m. v., i 1957 i alt ca. 15.000.

²⁾ Herunder kombinerede vare- og personbiler, hvoraf en del formentlig kan sidestilles med almindelige personbiler.

Tabel 3.
Biltrafik 1) over Store Bælt 1957-1980.
Antal biler. 1000.

	Person- biler	Vare- og lastbiler	Biler i alt		Bilenheder ²⁾		Gnsnt- juldøgn
			Årstrafik	Julitrafik	Årstrafik	Julitrafik	
1957/58	573	76	649	110	801	144	4,6
1960	800	130	930	167	1060	191	6,2
1965	1100	200	1300	234	1500	270	8,7
1970	1320	260	1580	284	1840	331	10,7
1975	1515	315	1830	329	2145	386	12,5
1980	1680	360	2040	367	2400	432	13,9
Gennemsnit							
lig årlig							
stigning							
1953-58	59	9,8	68,8	11	88,2	16	0,5
1960-65	50	12	62	11	74	13	0,4
1966-70	44	12	56	10	68	12	0,4
1971-75	39	11	50	9	61	11	0,4
1976-80	33	9	42	8	51	9	0,3

¹⁾ Intern trafik, jfr. bilagets afsnit 1.

²⁾ 1 bilenhed = 1 personbil. 1 vare- eller lastbil = 2 bilenheder, for 1957/58 er 1 lastbil dog regnet = 3 bilenheder, jfr. note 3.

der på et tidligere tidspunkt har passeret en biltæthed, som Danmark først nu er nået op på. Da Danmarks økonomiske ressourcer imidlertid må anses for at være noget mere begrænsede end f. eks. Sveriges, må det formentlig ventes, at motoriseringen i Danmark vil øges med en noget langsommere stigningshastighed end konstateret for Sverige og snarere følge den noget mere moderate stigning, der har karakteriseret de fleste øvrige europæiske lande siden 1948, herunder navnlig England.

I overensstemmelse hermed er opstillet et skøn over udviklingen i Danmarks bilpark, idet der herved er taget hensyn såvel **til**, hvad der kan anses for realistisk med hensyn til udviklingen i bilparkens absolutte størrelse som **til**, hvorvidt denne udvikling kan anses for at være i overensstemmelse med, hvad man må være forberedt på vedrørende en forøgelse i antallet af biler pr. 1000 indbyggere.

Efter dette skøn må det ventes, at Danmarks bilpark vil nå op på omkring 500.000 biler i 1960, yderligere stigende til omkring 1 mill. i 1975, svarende til en biltæthed på 200 biler

pr. 1000 indbyggere i 1975 mod 86 i 1957, jfr. tabel 2.

Med en udvikling som skitseret i tabellen vil biltætheden i Danmark i 1980 for personbilernes vedkommende svare til den biltæthed, New Zealand og Australien nåede i 1955-56, medens U.S.A. allerede nåede dette niveau første gang i slutningen af 1920'erne og efter nedgangen under krisen efter 1929 igen i 1934.

Usikkerheden ved skøn af denne art er be-

Tabel 4.
Biltrafik over Store Bælt 1957-1980.
Overførselsbyppighed.

	Person- biler	Vare- og lastbiler	Biler i alt
1957/58	2,1	0,7	1,6
1960	2,2	1,0	1,9
1965	2,1	1,2	1,9
1970	2,0	1,3	1,8
1975	1,9	1,4	1,8
1980	1,9	1,4	1,8

tydelig, og de anførte tal kan alene benyttes til vejledning for den fremtidige udviklings sandsynlige retning. Det må forudses, at den faktiske udvikling kan komme til at afvige væsentlig fra det opstillede skøn.

I denne forbindelse kan anføres, at hidtidige skøn over bilparkudviklingen næsten overalt har undervurderet den hastighed, hvormed motoriseringen faktisk er skredet frem. For Danmarks vedkommende kan som et særligt usikkerhedsmoment nævnes ukendskab til, hvilken skatte- og afgiftspolitik der kan ventes ført i en så lang årrække frem i tiden. Hertil kommer ukendskab til eventuelle ændringer i det almindelige økonomiske aktivitetsniveau.

Den hidtidige udvikling i de forskellige landes bilpark synes imidlertid at tyde på, at pludselige, udslagsgivende forandringer i udviklingsretningen kun sjældent forekommer, og selv de stærke økonomiske tilbageslag i 1930'erne syntes kun at have haft væsentlig virkning i bilparkudviklingen for lande, der allerede dengang havde en betydelig biltæthed.

6. Den fremtidige udvikling i Storebælts-overfartens biltrafik

Med udgangspunktet i den hidtidige udvikling i Storebæltsoverfartens biltrafik er der med støtte i det opstillede skøn over den forventede udvikling i bilparken foretaget en vurdering af, hvilket omfang Storebæltsoverfartens biltrafik må ventes at nå op på i løbet af perioden frem til årene omkring 1980, jfr. tabel 3 og 4.

Efter det således opstillede skøn må det ventes, at biltrafikken kan nå op på ialt 1,3 mill. biler, svarende til ca. 1,5 mill. bilenheder i 1965, stigende til godt 2 mill. biler eller 2,4 mill. bilenheder inden eller omkring 1980. Den hertil svarende gennemsnitlige julidøgntrafik i intern trafik anslås at komme til at andrage omkring 8.700 bilenheder i 1965, 12.500 i 1975 og omkring 13.900 bilenheder i 1980 mod 4.600 bilenheder i juli 1957, jfr. tabel 3. I øvrigt henvises til de til dette bilag knyttede diagrammer, der indeholder kurver over de opstillede skøn over biltrafikken over Store Bælt frem til 1980 (diagram 1) og den skønnede bilparkudvikling (diagram 2).

Under hensyn til den betydelige usikkerhed, skøn af denne art er behæftet med, er der ved beregningen af de anførte talstørrelser alene gjort et forsøg på at angive det niveau, hvor-

omkring det faktiske trafikomfang menes at komme til at ligge. Afvigelser herfra må forudses, men det er næppe muligt med tilstrækkelig sikkerhed at angive sådanne afvigelsers mulige størrelse.

7. Den fremtidige trafik på Kalundborg-Århus og Grenå-Hundested ruterne

Den længere sejlstrækning på Kalundborg-Århus og Grenå-Hundested ruterne end på Storebæltsoverfarten er ensbetydende med ringere mulighed for hyppig sejlads og deraf følgende mindre elastisk overførselskapacitet. Storebæltsoverfarten har som følge heraf hidtil måttet betjene den trafik, der ikke har kunnet benytte de nordlige ruter, hvilket i særlig grad har haft betydning i sommermånederne, og biltrafikudviklingen har dermed haft en svagere stigningshastighed på de nordlige ruter end på Storebæltsoverfarten.

Da en udvidelse af overførselskapaciteten på de nordlige ruter til en kapacitet tilstrækkelig til at betjene sommersæsonens maksimumstrafik vil nedsætte disse ruters gennemsnitlige kapacitetsudnyttelse betydeligt og dermed i væsentlig grad forringe mulighederne for opnåelse af rentabel drift, kan det formentlig med ret stor sikkerhed forudsættes, at i hvert fald den private rute ikke udvides i et omfang, der fører til forringede muligheder for opnåelse af en rentabel kapacitetsudnyttelse, samt at udvidelserne på Kalundborg-Århus ruten ligeledes som hovedregel foretages ud fra tilsvarende hensyn, idet det samtidig forudsættes, at Storebæltsoverfarten bevares som hovedforbindelsen mellem landets østlige og vestlige dele.

Under disse forudsætninger må det antages, at trafikudviklingen på de nordlige ruter fortrinsvis vil være bestemt af, i hvilket omfang der kan opnås rentabel drift på disse ruter, således at kapacitetsudvidelser alene foretages i overensstemmelse hermed uden hensyn til, hvad der kan tjene til egentlig aflastning for Storebæltsoverfarten. Herved må der påregnes maksimal kapacitetsudnyttelse i sommermånederne, men som gennemsnit næppe over ca. 40 %'s kapacitetsudnyttelse i månederne september-april.

For Kalundborg-Århus ruten har der i årene 1951-58 været en næsten konstant biloverførsel mellem 20-24.000 biler og heraf ca. $\frac{1}{3}$ i månederne juli-august.

For Hundested-Grenå ruten er biltrafikken forøget fra knapt 46.000 i 1951 til 83.000 i 1957, hvilket efter indsættelsen af en ny færge forøgedes til 127.000 i 1958. Heraf overførtes i 1958 33,8 % i de 3 sommermåneder juni-august.

Forudsættes det, at kapaciteten på disse to ruter udvides i sådant omfang, at biloverførslen kan forøges i takt med den udvikling, der ventes i den almindelige vejtrafik, vil biltrafikken nå op på ca. 50.000 overførte biler i 1965 på Kalundborg-Århus ruten og 150.000-200.000 biler på Hundested-Grenå ruten, henholdsvis 100.000 og 300.000 inden 1980, hvoraf formentlig omkring 20 % lastbiler i 1965 og ca. 15 % i 1980. En trafik af denne størrelsesorden vil for 1965 svare til den overførselskapacitet, der med normal kapacitetsudnyttelse ventes at være til rådighed på ruterne. Det er herved taget i betragtning, at der på Kalundborg-Århus ruten vil blive indsat en ny automobilmfærge i 1961, og at færgen »Freia« samtidig ventes overført til denne rute fra Storebælts-overfarten. For Hundested-Grenå rutens vedkommende indsattes som nævnt en ny færge i 1958. Derefter forudsættes udvidelser i takt med, hvad der rentabilitetsmæssigt kan begrundes.

8. Samlet biltrafik mellem områder øst for Store Bælt og Fyn-Jylland

I overensstemmelse med de i de foregående afsnit 6 og 7 opstillede skøn kan det antages, at den samlede overførsel af danske og udenlandske biler i trafik mellem områder øst for Store Bælt og Fyn-Jylland når op på omkring 1,5 mill. biler i 1965, stigende til henimod 2,5 mill. biler omkring 1980. En trafik af denne størrelse vil udtrykt i bilenheder svare til en overførsel af omkring 1³/₄ mill. bilenheder i 1965 og henved 2,9 mill. bilenheder omkring 1980.

Ved en biltrafik af denne størrelsesorden vil den samlede overførselshyppighed for alle 3 indenrigske ruter under ét forblive uforandret

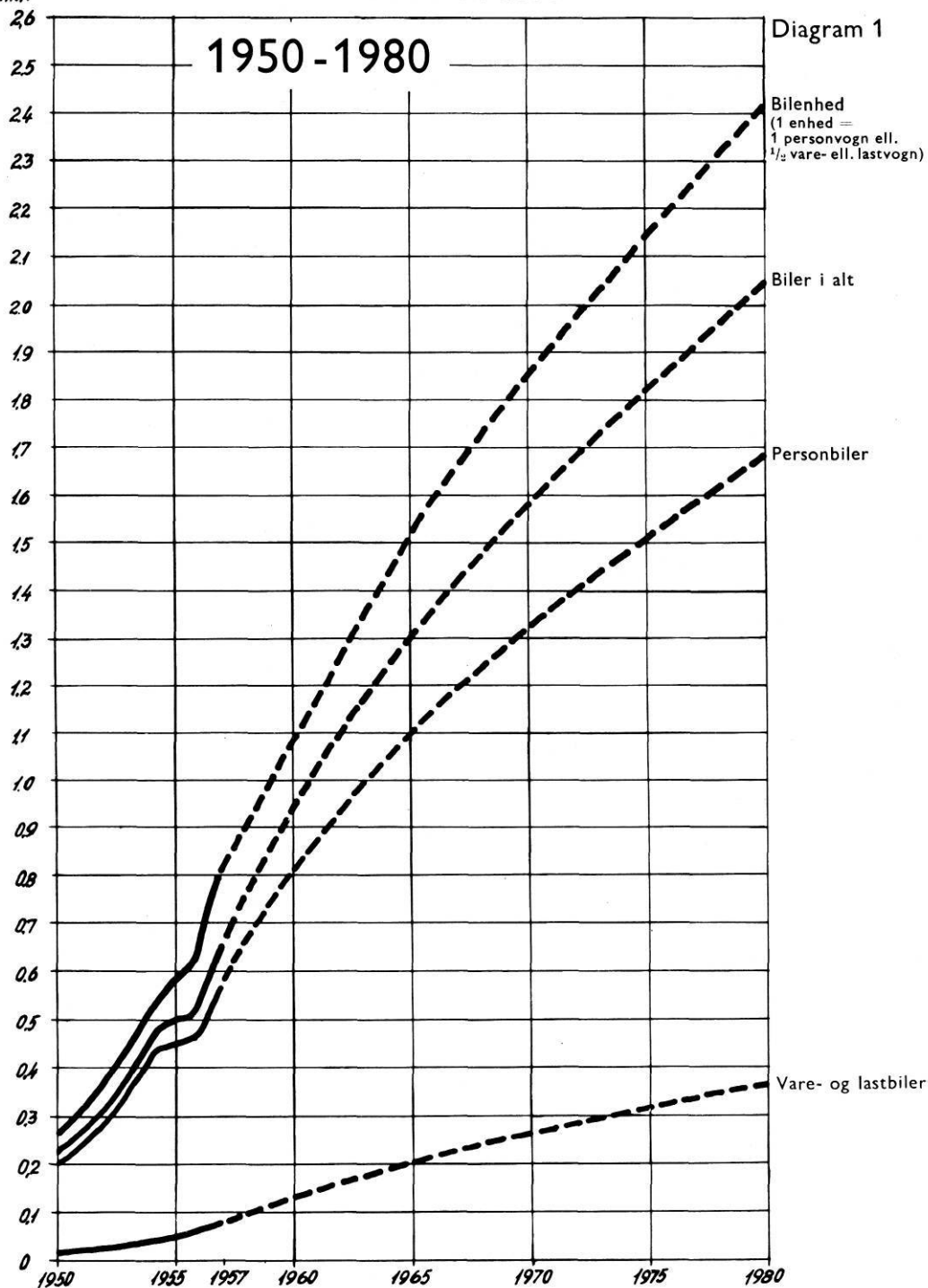
2,2 såvel i 1965 som i 1980 eller næsten samme overførselshyppighed som i 1957, hvor den for alle 3 ruter under ét androg 2,3. Bag antagelsen om næsten uforandret overførselshyppighed i de kommende tiår ligger en formodning om, at forskellige modgående tendenser vil udvirke en sådan konstans, blandt andet antagelsen om, at udnyttelsen af de enkelte personbiler næppe vil øges og måske snarere aftage, medens den stærkt stigende biltæthed i Sverige og Tyskland må formodes at øge antallet af bilturister fra disse lande og dermed også øge den interne biltrafik over Store Bælt noget.

Det er herved forudsat, at en Øresundsbro ikke er bygget inden for den betragtede periode. Etableres en fast forbindelse over Øresund, vil de opstillede skøn næppe kunne holde, idet et sådant trafik anlæg må antages at øge besøget af bilturister her i landet, navnlig fra Sverige. Presset på Storebæltsoverfarten kan hermed blive forstærket, medmindre den forøgede udenlandske trafik opvejes af, at den københavnske sommertrafik i så fald vil vende sig mod Sverige. Ved en vurdering af det angivne skønnede trafikomfang må det endvidere tages i betragtning, at afgørende lempelser i den danske motorbeskatning utvivlsomt vil forøge motorparken ud over, hvad der er antaget i de foretagne skøn, hvilket ligeledes vil forøge trafikken mellem landets østlige og vestlige dele. Under hensyn til, at der ikke i de opstillede skøn er taget hensyn til sådanne specielle omstændigheder kan det ikke udelukkes, at sådanne forskellige uforudseelige momenter kan medvirke til, at udviklingen i væsentligt omfang kommer til at overstige de opstillede beregninger.

Det understreges i øvrigt, at disse vurderinger tager sigte på at angive en skønnet hovedlinje for den fremtidige udvikling, og at den faktiske udvikling må ventes at kunne komme til at afvige i begge retninger fra det anførte skønnede trafikomfang. De mulige afvigelsers størrelse menes imidlertid ikke at kunne angives med en tilfredsstillende sikkerhed.

Antal biler
mill.

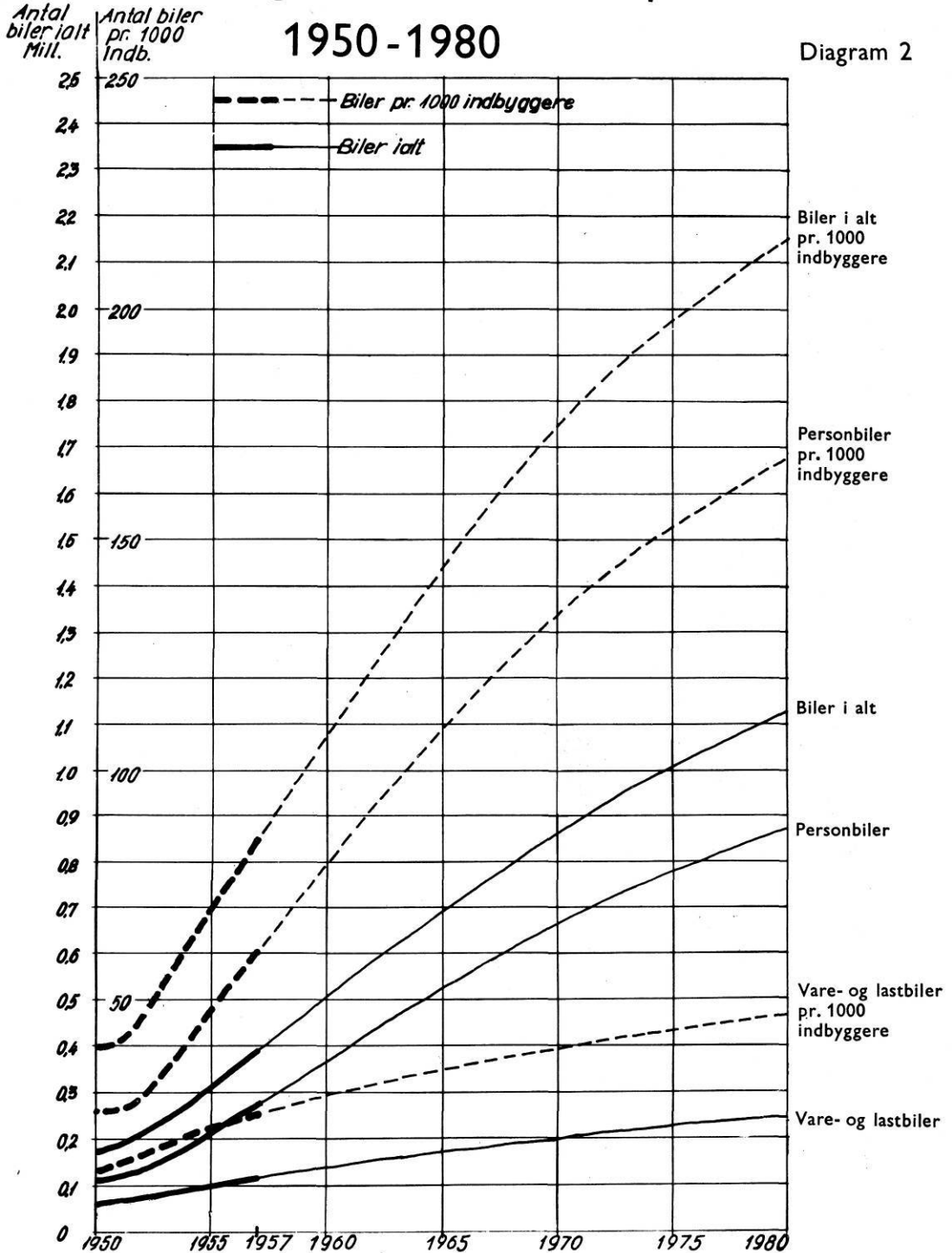
Biltrafik over Storebælt



Udviklingen i Danmarks bilpark

1950-1980

Diagram 2



Den fremtidige udvikling af indenrigsflyvningen i Danmark

Som udgangspunkt for en undersøgelse af, hvorledes den danske indenrigsflyvning vil udvikle sig i fremtiden, vil det være naturligt at se på, hvorledes andre kollektive transportmidler har udviklet sig. I forbindelse med den på Polyteknisk Læreanstalt i vinteren 1956-57 afholdte foredragsserie om trafik- og transportproblemer i relation til samfundsøkonomien blev der af en arbejdsgruppe udarbejdet en redegørelse vedrørende mulighederne for kortdistanceflyvning. I henhold til denne redegørelse er der visse fælles karakteristiske træk i udviklingen af alle kollektive transportmidler. Efter en forsøgsperiode, karakteriseret ved brug af mindre velegnet materiel, svigtende regularitet samt høje takster følger en ekspansionsperiode med en årlig trafikstigning på 10-20 %, karakteriseret ved vigtige tekniske forbedringer, både for materiel og faste anlæg, større sikkerhed og regularitet samt faldende takster. Denne periode efterfølges af en stabiliseringsperiode med en årlig trafikstigning på 7 %, karakteriseret ved en stabilisering af service og takster. Herefter følger ofte en stagnationsperiode, hvor markedet tabes til fordel for konkurrerende transportmidler.

Da lufttransporten formentlig er ude over den egentlige forsøgsperiode, og stagnationsperioden til gengæld ligger meget langt ud i fremtiden, bliver det ekspansions- og stabiliseringsperioden, der i forbindelse med denne undersøgelse påkalder interesse.

Stigningen i al trafik under eet for hele jorden har i de sidste 50 år udgjort ca. 7 % pr. år, hvilket svarer udmærket til, at kollektive transportmidler, der befinder sig i stabiliseringsperioden ifølge ovennævnte redegørelse, netop skulle udvise samme årlige stigning.

Den årlige stigning for luftfarten som helhed har i de senere år udgjort 16-17 %, hvilket ligeledes stemmer med det ovenanførte, idet dette transportmiddel i den sidste årrække må antages at have befundet sig i ekspansionsperioden.

Det må imidlertid anses for betydeligt mere usikkert, om ekspansionsperioden og stabilise-

ringsperioden, som angivet i redegørelsen, skulle have en varighed hver på 20-30 år. Medens der er meget, der taler for, at de forskellige transportmidler gennemgår de samme udviklingstrin, er en række af de momenter, der øver indflydelse på periodernes varighed, yderst varierende for de forskellige transportformer. Det er således også karakteristisk, at medens luftfartsselskaber og -myndigheder, der verden over studerer disse problemer for at bestemme det fremtidige behov for luftfartøjer og lufthavne, alle arbejder ud fra den forudsætning, at luftfarten befinder sig i en ekspansionsperiode, der på et eller andet tidspunkt vil gå over i en stabiliseringsperiode, hersker der stor usikkerhed vedrørende spørgsmålet om, hvornår dette vil ske, hvornår den hidtil ret konstante stigningskurve vil begynde at flade ud.

En nedgang i den procentuelle årlige stigning i lufttrafikken var ventet omkring midten af 50-erne, men den udeblev. I 1958 har der været visse tegn på, at den årlige passagerstigning er begyndt at mindskes, og i alle prognoser vedrørende lufttrafik regnes der med, at trafikstigningerne i 60-erne vil blive væsentligt mindre end hidtil.

Med henblik på udvidelsen af Københavns lufthavn, bl. a. i anledning af jettrafikken, blev der i begyndelsen af 50-erne udarbejdet prognoser vedrørende trafikken på denne lufthavn, og uafhængigt af hinanden og på forskelligt grundlag kom luftfartsvæsenet og SAS til næsten samme resultat. Ifølge begge prognoser ville trafikken indtil 1960 stige med gennemsnitligt ca. 9 % årligt, og i perioden 1960-70 ville den årlige stigning blive ca. 8½ %. Den årlige stigning de sidste år har dog været betydeligt større end ovennævnte 9 %.

Ifølge en svensk trafikprognose i forbindelse med planlægningen af en ny lufthavn ved Stockholm, skulle den svenske lufttrafik stige med 19 % om året i perioden 1957-60, med 12 % årligt i perioden 1960-63 og med 8 1/4 % i de følgende år.

En tilsvarende norsk trafikprognose angiver

følgende udvikling af lufttrafikken: 12,5 % for perioden 1956-60, 9,3 % for 1960-65, 7,1 % for 1965-70 og 6,1 % for 1970-80.

I England er lufttrafikken steget med 16 % om året siden 1950 og på grundlag af meget detaljerede undersøgelser, forventes denne stigning at fortsætte indtil 1960. Fra 1960-65 forventes en årlig stigning på ca. 12 % og efter 1965 en årlig stigning på ca. 9 %.

For alle de anførte prognoser gælder, at de behandler de enkelte landes samlede trafik, d. v. s. den indenrigske trafik plus den internationale trafik til og fra det pågældende land, og spørgsmålet bliver derefter, hvor meget der af disse prognoser kan slutes vedrørende den fremtidige størrelse af den indenrigske trafik i disse lande.

Ifølge de svenske og norske trafikprognoser skulle indenrigstrafikken stort set vokse i samme takt som den internationale trafik, og en af SAS udarbejdet prognose for den danske indenrigstrafik når til nogenlunde samme resultat, nemlig årlige stigninger på 9,8 % og 8,7 % i perioderne 1955-60 og 1960-65 mod som ovenfor anført 9 % og 8½ % for den samlede trafik.

I USA har man på grundlag af et langt mere omfattende materiale udarbejdet prognoser angående lufttrafikken indtil 1970 for USA's indenrigstrafik, USA's trafik med udlandet og verdenstrafikken som helhed.

Medens indenrigstrafikken i 1950-55 er steget med 19 % om året, USA's internationale trafik med 13 % og verdenstrafikken med 17 %, forventes de årlige stigninger for nævnte 3 trafik kategorier i perioden 1955-60 at blive henholdsvis 12½ %, 12 % og 12 3/4 % og i perioden 1960-70 henholdsvis 8 %, 7½ % og 8 %. Heller ikke her har det altså været eller forventes der at blive nogen nævneværdig forskel mellem udviklingen af den indenrigske og den internationale lufttrafiks udvikling.

Alle de udenlandske prognoser er som ovenfor angivet nået til trafikstigninger på mellem 8 % og 10 % om året for perioden 1960-70. Der er ingen grund til at antage, at udviklingen i Danmark i særlig grad skulle afvige herfra, og ovennævnte af SAS forventede stigning i den indenrigske lufttrafik med 8,7 % om året stemmer da også fuldt ud hermed.

I en anden af SAS udarbejdet prognose er man dog kommet til noget lavere årlige stig-

ninger; i denne er der muligvis taget hensyn til, hvad man i de første år er i stand til at indsatte af materiel.

Alle trafikprognoser er imidlertid behæftet med en ikke ringe usikkerhed, og dette gælder naturligvis også lufttrafikken. I ganske særlig grad vil den tekniske udvikling kunne få indflydelse på lufttrafikkens fremtidige skæbne, men for så vidt angår en periode på ca. 15 år, er det ikke sandsynligt, at der vil fremkomme uventede spring i udviklingen, der på afgørende måde vil præge denne. Jettrafikken er under udvikling, men man har nogenlunde sikre meninger om, hvor langt man vil være nået med hensyn til de luftfartøjstyper, der vil blive fremstillet omkring 1970, og alt dette er taget i betragtning ved udarbejdelsen af de foreliggende prognoser.

I 1957 udgjorde den danske indenrigstrafik i alt ca. 130.000 passagerer (enkeltrejser), fordelt med 48.000 på København-Ålborg ruten, 49.000 på København-Århus og 33.000 på København-Rønne. I forbindelse med spørgsmålet om trafikken over Storebælt er det imidlertid kun førstnævnte 2 ruter, der er af interesse, og på disse ruter var der altså i 1957 ca. 97.000 passagerer. Med en årlig stigning på 9,8 % indtil 1960 og 8,7 % efter 1960 skulle passagertallet på disse 2 ruter herefter i 1975 udgøre ca. 450.000 passagerer.

Passagertrafikken har hidtil været langt den betydningsfuldeste del af lufttrafikken. Bortset fra transport af post og aviser har godstransport kun spillet en underordnet rolle, idet det på grund af transportomkostningernes højde kun har været muligt at konkurrere med overfladetransporten på ganske specielle varegruppers område eller i tilfælde, hvor den hurtigste forsendelsesmåde var den eneste faktor af betydning. Selv om godstransport ad luftvejen er vokset betydeligt i de senere år, i Danmark f. eks. med ca. 20 % om året, er de transporterede godsmængder fortsat af så underordnet betydning, at man f. eks. ved planlægning af lufthavnsudvidelser eller bygning af nye lufthavne næsten udelukkende lægger vægt på prognoser vedrørende passagertrafikken.

Med hensyn til den danske indenrigs godstrafik har de ovennævnte forhold formentlig endnu større virkning end for den internationale trafiks vedkommende. Overfladefrafikmidlerne er vel udviklede og på grund af lan-

dets ringe udstrækning får tidsgevinsten mindre betydning. Af den samlede luftgodstransport i Danmark i 1957, der androg ca. 18.150 tons, udgjorde den indenrigske transport kun ca. 1.300 tons (passagerbagage ikke medregnet).

Det kan heller ikke antages, at transport af motorkøretøjer ad luftvejen f. eks. over Storebælt vil få nogen større betydning i fremtiden. På strækningen mellem Dover og Calais har sådanne transporter ganske vist fået et anseligt omfang, men dette skyldes formentlig, at færgetaksterne for overførsel af biler på den pågældende strækning har været meget høje, og undersøgelser, der herhjemme er foretaget til bedømmelse af muligheden for etablering af overførsel af biler ad luftvejen mellem Gedser og Grossenbrode, har givet til resultat, at det i hvert fald ikke med de i dag eksisterende typer af luftfartøjer var sandsynligt, at der ville kunne oparbejdes en lufttrafik af en sådan størrelse, at den var rentabel.

Det fremgår af det undersøgte materiale, at ingen ved udarbejdelse af prognoser vedrørende lufttrafikken har dristet sig til at gå videre end til 1980, og det er også indlysende, at usikkerhedsmomenterne bliver langt flere og større, såfremt man skal udtale sig om trafikens udvikling inden for en periode af f. eks. 50 år. Det må f. eks. antages, at konstruktionen af et luftfartøj, der ligesom en helikopter kan starte og lande vertikalt samtidig med, at det bevarer de almindelige luftfartøjers fordele i retning af transportkapacitet og marchhastighed, vil få en næsten revolutionerende indflydelse på udviklingen. Udgifterne til anlæg og drift af lufthavne vil blive væsentligt mindre, når de flere kilometer lange startbaner m. v. overflødiggøres, og lufthavnene vil kunne placeres tæt ved bycenterne, således at de tidsspildende transporter pr. bus eller lignende mellem byerne og deres lufthavne undgås, hvilket i høj grad spiller en rolle for den danske indenrigstrafik, hvor flyveruterne er relativt korte. Regulariteten vil blive bedre, idet de vertikale starter og landinger vil være meget mindre påvirkede af usigtbart vejr, og endelig må det anføres, at flyvesikkerheden vil blive stærkt forøget, idet et meget stort antal ulykker i dag netop sker under de lange »flade« starter og landinger.

Der hersker fortsat en vis mistillid til dette

transportmiddels pålidelighed, og der findes et endog meget stort antal mennesker, der så vidt muligt undgår eller endda helt afholder sig fra at flyve dels på grund af direkte personlig frygt derfor eller ubehag derved, dels mere indirekte af samme årsag, f. eks. af hensyn til deres pårørende.

Det er imidlertid næsten umuligt ved hjælp af statistisk materiale at dokumentere, hvor stor en vægt man skal tillægge dette frygt- eller usikkerhedsmoment, idet langt de fleste mennesker vil vægre sig ved at oplyse dette motiv for et valg af et andet transportmiddel, men spørgsmålet om sikkerhed er formentlig sammen med spørgsmålet om billettaksterne for de forskellige transportmidler de 2 absolut vigtigste faktorer for størsteparten af det rejsende publikum ved dets valg mellem de til rådighed værende transportmidler, medens f. eks. den eventuelle tidsgevinst kun er af mere sekundær betydning.

På det årlige engelske flyvestævne i Farnborough, hvor de nyeste opfindelser og konstruktioner som regel forevises, blev der i 1958 præsenteret et mindre luftfartøj af ovennævnte type, og selv om der formentlig vil gå en række år, inden man når frem til et transportluftfartøj, der er tilfredsstillende ud fra såvel et teknisk som et driftsøkonomisk synspunkt, er der ingen tvivl om, at dette mål vil være nået inden for de næste 50 år.

På den anden side må det vel også anses for givet, at den voldsomme tekniske udvikling, der er i gang på alle områder, også i løbet af de næste 50 år må sætte sine kraftige spor i overfladetrafikken, og radikale ændringer heraf vil kunne bidrage til at bremse udviklingen af lufttrafikken.

Ovennævnte og lignende forhold vil således meget let kunne bevirke unormalt store ændringer i lufttrafikken, som det er umuligt at tage højde for i trafikprognoser, men bortset herfra må det være forsvarligt at gå ud fra, at lufttrafikken omkring 1975 vil være nået over i stabiliseringsperioden, hvor den årlige trafikstigning som ovenfor anført vil være ca. 7 %. På dette grundlag vil et passagertal i 1975 på 450.000 i år 2008 være vokset til ca. 4.000.000, men det må understreges, at sidstnævnte tal som anført må tages med alt muligt forbehold.

Den 26. september 1958.

Einer Rasmussen.

Passagertrafikken på de enkelte indenrigsflyveruter

Årstal	Fra og til Ålborg	Fra og til Århus
1938	2.438	—
1939	—	—
1947	26.559	16.649
1948	19.182	20.710
1949	12.474	18.698
1950	13.558	21.185
1951	7.250	10.412
1952	3.440	9.965
1953	6.058	11.760
1954	8.923	12.377
1955	14.243	18.396
1956	30.580	30.242
1957	51.424	48.087

Ovennævnte tal er baseret på Københavns havneadministrations statistik, hvorfor der er forskellige afvigelser fra de i den tidligere redegørelse vedrørende indenrigstrafikken anførte tal, der hidrører fra SAS. Årsagen er formentlig forskellig stillingtagen til fripassagerer, taxaflyvning etc., men afvigelserne er ret ubetydelige.

Til de angivne tal skal i øvrigt bemærkes, at fra 1. oktober 1951 til den 1. maj 1952 havde SAS ingen rutetrafik mellem København og Ålborg og København og Århus, og mellem sidstnævnte 2 byer var der heller ingen rutetrafik i perioden 1. oktober 1953 - 8. maj 1954.

Da SAS på de indenlandske ruter har en eneret eller snarere en fortrinsret til at drive lufttrafik, er passagerallet i langt højere grad end på de internationale ruter blevet påvirket af selskabets dispositioner vedrørende antallet af daglige flyvninger på ruterne, tidspunktet for flyvningerne etc. Medens det naturligvis således er af stor betydning at tage hensyn til passagerernes ønsker ved udarbejdelse af fartplaner, har SAS på den anden side også andre hensyn at tage. Bl. a. er det meget vigtigt at få de til rådighed værende luftfartøjer udnyttet bedst muligt.

I 1958 har Falcks redningskorps fået koncession til at drive rutetrafik mellem København og Odense, og der har i tidsrummet 1. januar - 30. september været 2.234 passagerer. Endvidere er der fra sønderjydske og vestjydske side rejst stærke krav om nye ruter. Oprettelse af sådanne ruter, specielt til Vestjylland, vjl naturligvis i høj grad kunne påvirke den fremtidige udvikling af passagertrafikken på ruterne til Ålborg og Århus. Trafikken har i de sidste år næsten været af samme størrelse på nævnte 2 ruter og var i 1957 ca. 50.000 på hver rute. Hvis man derfor ser bort fra eventuelle nye ruter, vil passagertrafikken på såvel Ålborg som Århusruten ifølge de tidligere nævnte prognoser stige med ca. 9,8 % om året indtil 1960, med ca. 8,7 % om året i perioden 1960-1975 og derefter med ca. 7 % om året.

Den 15. november 1958.

Einer Rasmussen.

Konstateret trafikstigning ved forbedrede trafikforhold

(Færgefart afløst af bro eller tunnel)

Overfartssted (Opstillet i rækkefølge efter trafikstigningens størrelse).	Åbningsår	Trafikstigning ¹⁾		Afgifts- forhold ²⁾
			B	
<i>Danske overfartssteder</i>				
Oddesundbroen	15/8 1938	4,53	4,11	b
Storstrømsbroen	26/9 1937	2,80	2,54	b
Lillebæltsbroen	14/5 1935	2,38	2,15	b
Storebæltsoverfarten ³⁾	28/5 1957	1,25	1,17	u
<i>Udenlandske overfartssteder</i>				
Kanmon Tunnel, Japan	1958	4,40	...	n (÷ 45 ⁰ /o)
Dorham-Halifax Bridge, Nova Scotia	1955	3,55	...	f (+ 20 ⁰ /o)
Queensway Tunnel, Liverpool, England	1934	2,32	...	u
Detroit-Canada Tunnel, Michigan, (U.S.A., Canada)	1930	2,13	...	u
Ambassador Bridge, Michigan (U.S.A. Canada)	1930	2,13	...	u
Holland Tunnel, Hudson River, N. Y., U. S. A.	1927	2,03	...	u
Chesapeake Bay Bridge, Maryland, U. S. A.	1952	1,97	...	u
Ben. Franklin Bridge, Delaware River, Phil., U. S. A.	1926	1,86	...	u
George Washington Bridge, Hudson River, N.Y., U.S.A.	1931	1,72	...	u
Delaware Memorial Bridge, Wilmington, Del., U. S. A.	1951	1,56	...	u
Scheldt River Tunnel, Antwerpen, Belgien	1933	1,48	...	u
Oakland Bay Bridge, San Francisco U. S. A.	1937	1,48	...	n
Golden Gate Bridge. » »	1937	1,42	...	u

¹⁾ Den under A anførte trafikstigning svarer til hele trafikforøgelsen fra umiddelbart før til umiddelbart efter forbedringen, medens der under B er foretaget fradrag for den normale trafikstigning, beregnet som den gennemsnitlige årlige stigning i de sidste 2 år før forbedringen. Den under B anførte stigning giver således et tilnærmet udtryk for den nettoforøgelse, de forbedrede trafikforhold har medført.

For Lillebæltsbroen var den gennemsnitlige årlige stigning i biltrafikken knapt 9 % i de sidste år før broens åbning, og i de første år efter broens åbning omkring 8 %, medens nettotrafikforøgelsen ved overgangen fra færge til bro er beregnet til ca. 115 %. For Storstrømsbroen var den gennemsnitlige årlige stigning i biltrafikken ca. 10 % i årene før broens åbning, medens overgangen fra færge til bro udløste en pludselig trafikforøgelse på omkring 150 %, trafikudviklingen derefter og indtil krigsudbruddet i 1939 synes at vise omtrent samme stigningshastighed som i årene før broens åbning. Dette synes at være i overensstemmelse med antagelsen om, at overgang fra

færge til bro medfører en springvis forøgelse i trafikken i direkte tilknytning til trafikforbedringen, samtidig med at trafikudviklingen derefter følger tilnærmelsesvis samme udviklingslinie som før trafikforbedringen. Specielle forhold, såsom trafikforbedringens karakter, trafikens art, bytrafik eller landevejstrafik, de økonomiske forhold i almindelighed eller andre omstændigheder kan dog på afgørende måde øve indflydelse på trafikudviklingen, hvilket må tages i betragtning såvel ved beregninger som ved vurdering af omhandlede forhold.

²⁾ Afgift bortfaldet = b.
Afgift nedsat = n.
Afgift uforandret = u.
Afgift forhøjet = f.

³⁾ Trafikstigning i forbindelse med Halskov-Knudshoved overfartens åbning, hvorved overfartstiden nedsattes med 20-30 minutter eller med ca. ¹/₃.

**Beregnet forøgelse i biltrafikken mellem Sjælland og Fyn-Jylland over Store Bælt
ved overgang fra færgedrift til bro eller anden fast forbindelse**

Trafik mellem København og	a. Anslået køre-, vente- og sejltid via Halsskov- Knudshovedruten	b. Afstanden i km eller min. via Storebæltsbro ¹⁾ $a \div 48$	c. Trafikforøgelses- faktor ²⁾ $(a \setminus^2)$ (b)	j. u. Faktisk bilover- førsel ³⁾ stk.	e. Beregnet biltrafik over Storebæltsbro ³⁾ c X d
Odense	207	159	1,69	80.045	135.276
Svendborg	212	164	1,66	38.614	64.099
Fyn i øvrigt	207	159	1,69	5.492	9.281
Hjørring	500	452	1,23	6.161	7.578
Thisted	457	409	1,23	3.485	4.356
Ålborg	452	404	1,25	7.406	9.258
Randers	382	334	1,30	6.194	8.052
Viborg	372	324	1,32	7.028	9.277
Skanderborg	328	280	1,37	14.101	19.318
Århus	348	300	1,35	17.070	23.045
Ringkøbing	381	333	1,30	13.578	17.651
Vejle	279	231	1,46	36.763	53.674
Ribe	327	279	1,37	20.078	27.507
Haderslev	300	252	1,42	7.869	13.299
Åbenrå	324	276	1,37	7.866	12.664
Tønder og Sønderborg	357	309	1,35	9.705	14.946
Sønderjylland i øvrigt	300	252	1,42	2.101	2.983
Nordjylland i øvrigt	500	452	1,23	141	173
Jylland i øvrigt	372	324	1,30	10.962	14.251
Danmark i øvrigt	381	333	1,30	16.428	21.356
Uangivet	279	231	1,46	15.315	22.360
I alt				326.402	484.547

Pludselig trafikforøgelse = $484.547 \div 326.402 = 158.145$, svarende til en forøgelse på 48,5 %.

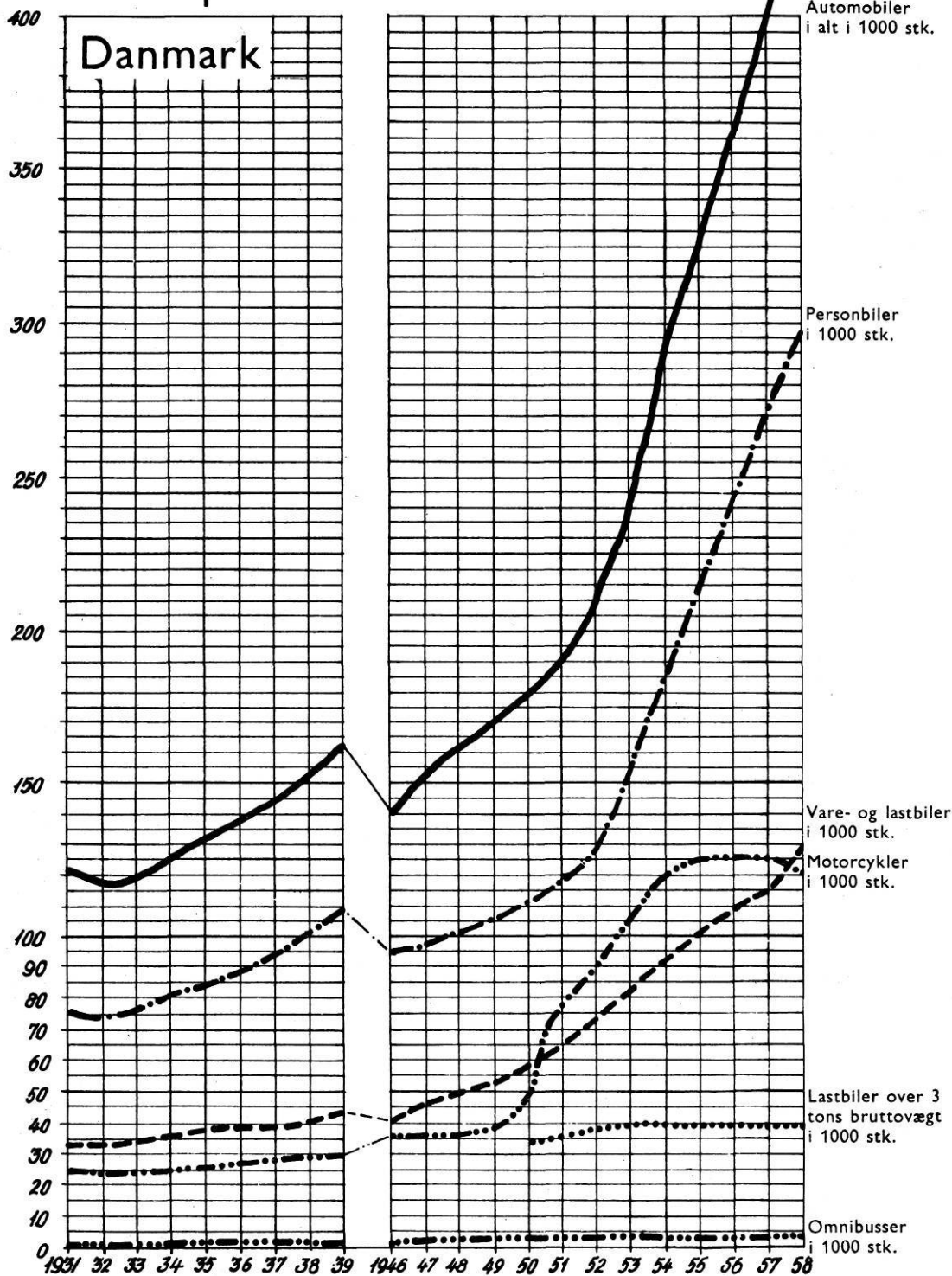
¹⁾ Afstanden mellem Korsør og Nyborg via en Storebæltsbro regnes til 22 km.

²⁾ Beregnet under forudsætning af, at trafikforøgelsen ved rejsetidsforkortelsen er ligefrem propor-

tional med kvadratet på forholdet mellem rejsetiden før og rejsetiden efter rejsetidsforkortelsen, jfr. bl. a. den af østrigeren Eduard Lill opstillede rejselov.

³⁾ Som grundlag er benyttet den i 1951/52 gennemførte analyse af Storebæltstrafikken. De anførte tal for faktisk og beregnet biltrafik refererer sig således til trafikomfanget i analyseperioden i 1951/52.

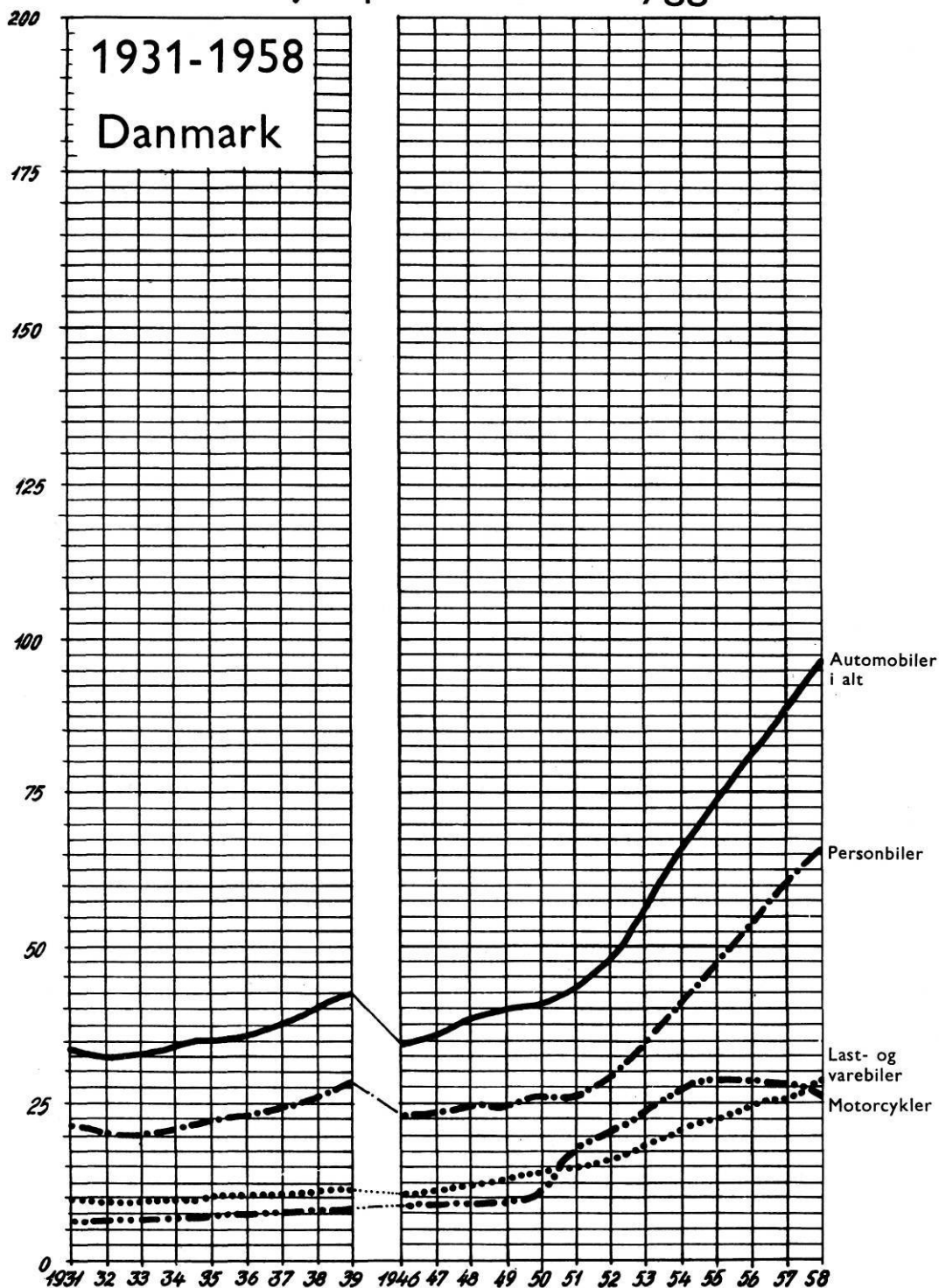
Motorparken 1931-1958



Motorparken i Danmark 1931-1958

	Almindelige personbiler	Hyrevogne m. v.	Omnibusser	Vare- og lastbiler i alt	Heraf med br. vægt over 3 t.	Automobiler i alt	Motorcykler
30/9 1931	76,155	9,085	1,247	33,851		120,338	24,909
30/9 1932	74,965	8,076	1,364	32,916		117,321	24,083
30/9 1933	76,080	8,000	1,428	34,040		119,548	24,351
30/9 1934	80,159	7,923	1,484	35,987		125,553	25,272
30/9 1935	83,997	7,789	1,571	37,242		130,599	26,347
30/9 1936	87,743	7,638	1,707	38,379		135,467	27,192
30/9 1937	93,621	7,735	1,758	39,914		143,028	28,128
30/9 1938	100,411	7,854	1,828	40,685		150,778	29,324
30/9 1939	109,040	8,433	1,484	43,540		162,497	29,952
31/10 1946	94,300	5,740	1,378	40,411		141,829	35,157
31/10 1947	98,385	5,951	1,772	46,740		152,848	36,882
31/12 1948	101,639	6,692	2,217	51,081		161,629	36,097
31/12 1949	105,238	6,554	2,592	54,810		169,194	39,004
31/12 1950	111,898	6,174	2,719	58,677	33,000	179,468	48,345
31/12 1951	115,881	6,360	2,660	64,387	35,500	189,288	77,292
31/12 1952	126,720	6,176	3,025	72,579	37,200	208,500	88,855
31/12 1953	150,990	6,858	3,173	81,809	39,300	242,830	102,418
31/12 1954	184,302	9,446	3,268	93,263	39,700	290,279	120,472
31/12 1955	210,841	9,943	3,303	100,078	39,500	324,165	124,555
31/12 1956	238,037	10,639	3,291	108,739	40,441	360,706	125,652
31/12 1957	269,051	11,254	3,181	114,987	39,187	398,473	125,648
31/12 1958	297,534	12,446	3,258	128,003	39,515	441,251	121,570

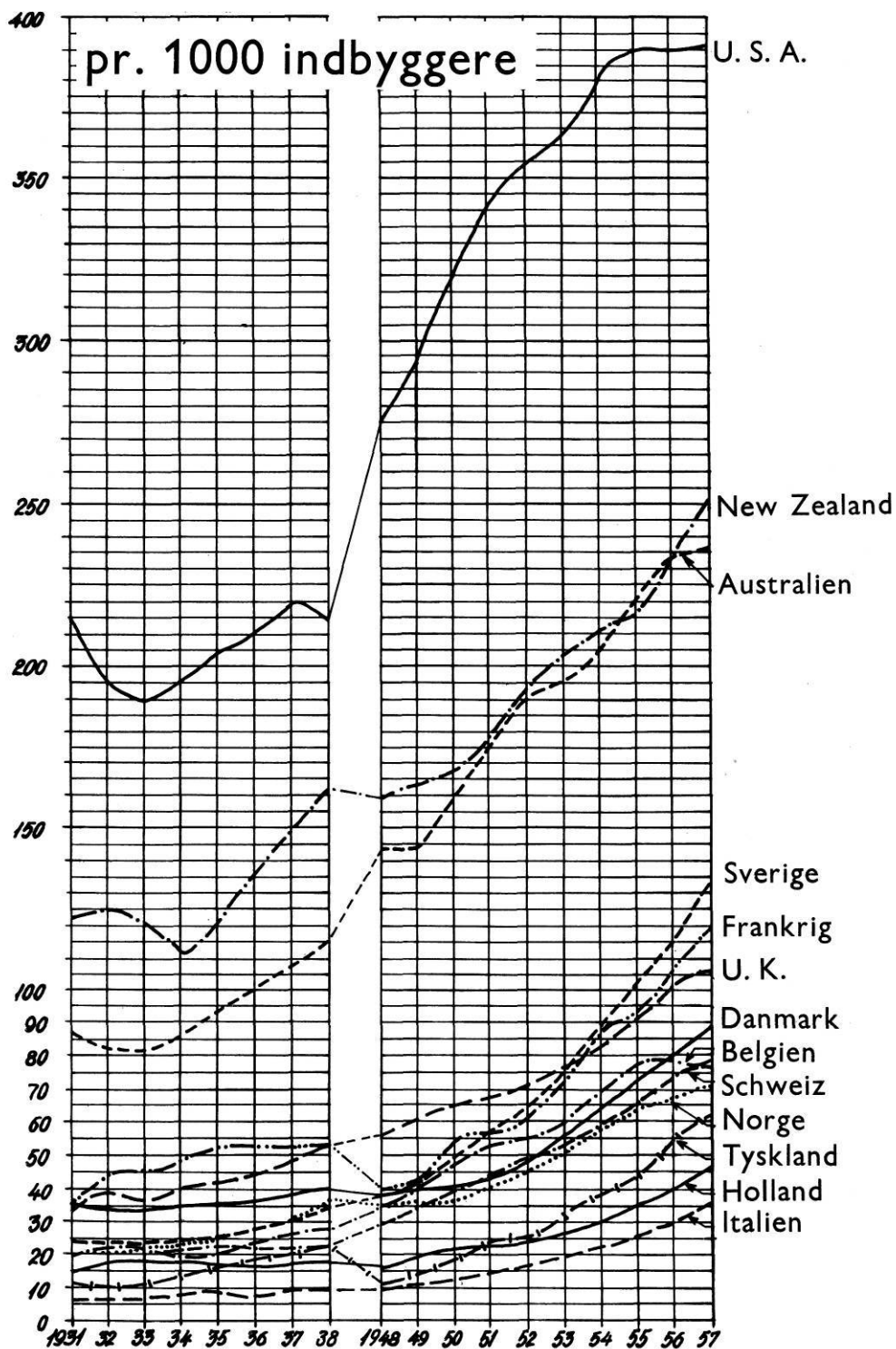
Antal køretøjer pr. 1000 indbyggere



**Antal indbyggere pr. køretøj og antal køretøjer pr. 1000 indbyggere
i Danmark 1931-1958**

	Antal indbyggere pr. køretøj				Antal køretøjer pr. 1000 indbyggere			
	Person- biler	Last- og varevogne	Biler i alt	Motor- cykler	Person- biler	Last- og varevogne	Biler i alt	Motor- cykler
1931	47,1	106,0	29,8	144,1	21,2	9,4	33,5	6,9
1932	48,3	110,0	30,9	150,3	20,7	9,1	32,4	6,7
1933	48,0	107,2	30,5	149,9	20,8	9,3	32,7	6,7
1934	45,9	102,3	29,3	145,7	21,8	9,8	34,1	6,9
1935	44,2	99,6	28,4	140,9	22,6	10,0	35,2	7,1
1936	42,6	97,4	27,6	137,5	23,5	10,3	36,2	7,3
1937	40,2	94,3	26,3	133,8	24,9	10,6	38,0	7,5
1938	37,8	93,3	25,2	129,4	26,5	10,7	39,7	7,7
1939	35,1	87,9	23,5	127,7	28,5	11,4	42,5	7,8
1946	43,7	102,0	29,1	117,3	22,9	9,8	34,4	8,5
1947	42,4	89,2	27,3	113,0	23,6	11,2	36,7	8,8
1948	41,4	82,4	26,1	116,6	24,1	12,1	38,4	8,6
1949	40,4	77,6	25,1	109,0	24,8	12,9	39,8	9,2
1950	38,3	73,1	23,9	88,7	26,1	13,7	41,8	11,3
1951	37,3	67,1	22,8	55,9	26,8	14,9	43,8	17,9
1952	34,3	60,0	20,9	49,0	29,1	16,7	47,9	25,4
1953	29,1	53,7	18,1	42,9	34,4	18,6	55,3	23,3
1954	24,0	47,4	15,2	36,7	41,7	21,1	65,6	27,7
1955	21,1	44,5	13,7	35,7	47,3	22,5	72,4	28,0
1956	18,8	41,2	12,4	35,6	53,2	24,3	80,6	28,1
1957	16,6	38,9	11,2	35,6	60,1	25,7	89,0	28,1
1958	15 2	35,4	10,3	37,3	65,7	28,2	97,4	26,8

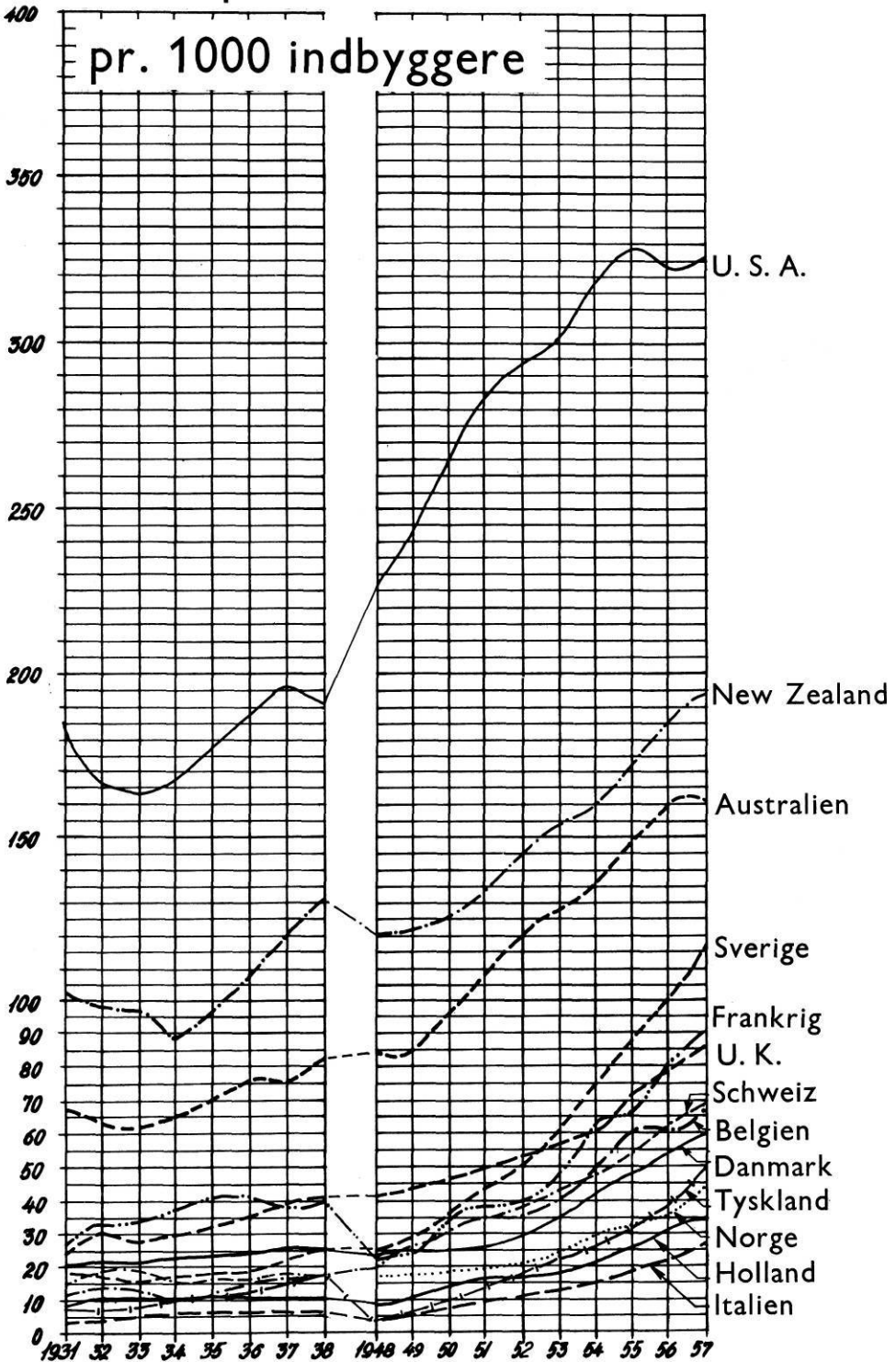
Antal biler i alt



Antal biler i alt pr. 1000 indbyggere i forskellige lande

År.	Danmark	Sverige	Norge	Belgien	Frankrig	Holland	Italien	Schweiz	Tyskland	England (U. K.)	U. S. A.	Australien	New Zealand
1931	34	24	20	19	37	14	6	19	11	34	214	87	123
1932	32	24	20	22	44	16	6	23	10	40	193	81	124
1933	33	23	22	21	45	17	7	24	10	36	189	82	120
1934	34	24	23	19	49	17	7	21	13	40	195	86	112
1935	35	25	24	20	52	17	8	22	16	42	204	94	122
1936	36	28	28	24	..	17	7	21	18	45	218	101	136
1937	38	30	32	26	52	17	8	22	21	48	228	109	149
1938	40	35	37	27	54	18	9	23	22	53	223	115	163
1949	40	40	35	42	41	19	10	35	14	62	296	143	163
1950	42	49	37	48	55	21	12	40	19	65	320	161	166
1951	44	58	40	53	57	24	15	44	23	68	341	175	177
1952	48	65	46	54	62	26	17	48	29	71	354	191	193
1953	55	75	51	60	74	27	19	53	33	77	363	195	203
1954	66	90	58	65	88	30	23	59	38	83	382	205	209
1955	73	104	63	78	92	35	26	66	43	93	390	222	226
1956	81	116	67	77	109	42	30	73	51	103	388	234	238
1957	84	134	71	77	121	46	36	78	62	107	392	236	257

Antal personbiler



Antal personbiler pr. 1000 indbyggere i forskellige lande

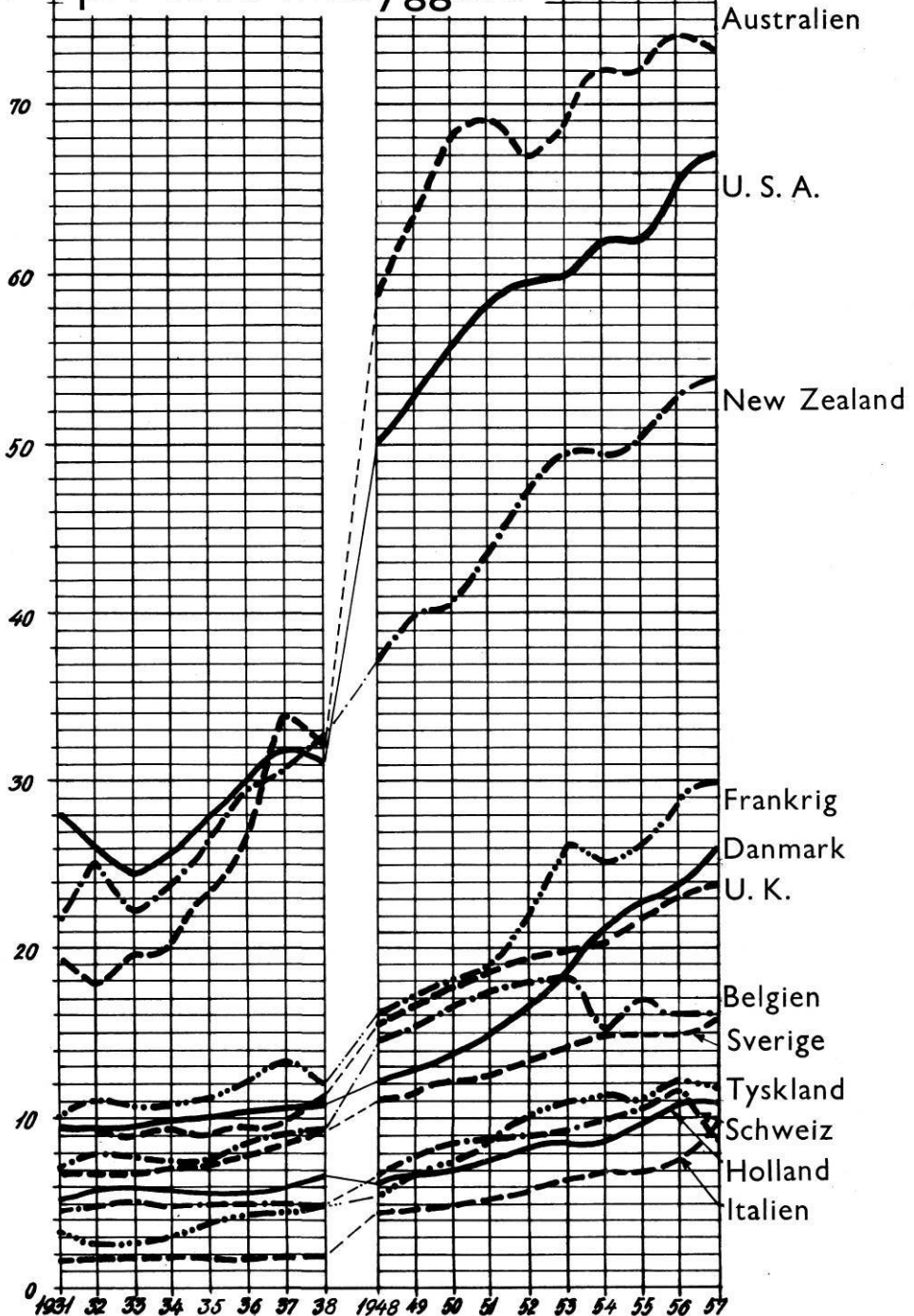
År.	Danmark	Sverige	Norge	Belgien	Frankrig	Holland	Italien	Schweiz	Tyskland	England (U. K.)	U. S. A.	Australien	New Zealand
1931	21	18	..	12	27	9	5	15	8	24	187	68	103
1932	21	17	..	14	33	11	5	18	7	31	167	63	99
1933	21	16	..	14	35	11	5	19	8	28	164	62	98
1934	22	17	..	12	38	11	6	17	10	31	169	66	88
1935	23	18	..	12	41	11	6	17	12	34	177	70	96
1936	24	20	..	15	..	11	5	17	14	36	188	75	106
1937	25	22	..	17	39	11	6	18	16	39	197	75	119
1938	26	26	..	18	42	11	7	18	18 ¹⁾	42	192	83	131
1949	25	29	18	27	24	12	6	27	8	45	243	85	123
1950	26	37	18	32	37	14	8	32	11	47	265	197	126
1951	27	45	19	35	38	16	9	36	14	50	283	108	133
1952	29	52	22	37	40	17	11	40	19	52	295	122	145
1953	34	61	25	42	48	18	13	44	22	57	303	128	154
1954	42	75	30	50	63	21	16	49	27	63	320	136	160
1955	47	88	34	61	66	26	18	55	32	71	328	150	171
1956	56	101	37	61	81	31	22	62	39	78	323	160	185
1957	62	117	44	60	90	34	26	68	49	81	327	162	194

1) Inklusive Østrig.

Antal lastbiler

Biler i alt
80

pr. 1000 indbyggere



Antal lastvogne pr. 1000 indbyggere i forskellige lande

År.	Danmark	Sverige	Norge	Belgien	Frankrig	Holland	Italien	Schweiz	Tyskland	England (U. K.)	U. S. A.	Australien	New Zealand
1931	9	7	..	7	10	5	2	4	3	9	28	19	20
1932	9	7	..	8	11	6	2	5	2	9	26	18	25
1933	9	7	..	8	10	6	2	5	2	9	24	19	22
1934	10	7	..	7	11	6	2	5	3	9	26	20	24
1935	10	7	..	7	11	6	2	5	4	9	27	23	26
1936	10	8	..	9	..	6	2	5	4	9	30	26	30
1937	11	8	..	9	13	6	2	5	5	10	32	34	31
1938	11	9	..	9	12	6	2	5	5 ¹⁾	11	31	32	33
1949	13	12	..	15	17	6	4	8	7	17	52	58	40
1950	14	12	..	16	18	7	5	8	8	18	55	63	41
1951	15	13	..	17	19	8	5	9	9	18	58	68	44
1952	17	14	..	17	22	8	6	9	10	19	59	69	48
1953	19	14	..	18	26	8	6	9	11	20	60	67	49
1954	21	15	..	15	25	9	7	10	11	20	62	69	49
1955	23	15	..	17	26	10	7	11	11	22	62	72	50
1956	24	15	..	16	29	11	8	12	12	23	65	74	53
1957	25	16	26	16	30	11	10	12	12	24	67	73	57

1) Inklusive Østrig.

Folketal og bruttonationalindkomst i Danmark

	Folketal ved årets begyndelse 1000	Bruttonationalindkomst		
		Markedspris mill. kr.	1949-priser mill. kr.	Pr. Indbygger kr.
1931	3.557		..	..
1932	3.590		..	..
1933	3.620		..	..
1934	3.651	5.573 ³⁾
1935	3.683		..	..
1936	3.711		..	..
1937	3.738		..	..
1938	3.765		7.859	16.544	4.394
1947	4.124	17.385	18.778	4.553
1948	4.168	18.872	19.572	4.696
1949	4.211	20.214	20.214	4.800
1950	4.252	23.174	21.900	5.151
1951	4.289	25.266	22.988	5.360
1952	4.319	26.672	22.133	5.125
1953	4.353	28.649	23.475	5.393
1954	4.392	29.899	23.925	5.447
1955	4.424	31.077	23.950	5.414
1956	4.454	33.314	24.275	5.450
1957	4.478	35.185	25.350	5.660
1958	4.499			
1959	4.532			
1960	4.581 ¹⁾			
1965	4.725 ¹⁾			
1970	4.889 ¹⁾			
1975	5.050 ²⁾			
1980	5.200 ²⁾			

¹⁾ Prognose, udarbejdet af Det statistiske Departement. 1955.

²⁾ Anslået.

³⁾ 1930-39 gennemsnitligt.

Betænkning af 23. januar 1957

vedrørende de søfartsmæssige konsekvenser af en forøget sejlhyppighed på færgeruterne fra Korsør (Halsskov) til Nyborg (Knudshoved), afgivet af det ved kommissionens plenarmøde den 19. december 1955 nedsatte underudvalg

Ved kommissionens plenarmøde den 19. december 1955 nedsattes et særligt underudvalg til drøftelse af spørgsmålet vedrørende de med gennemførelse af en stærkt forøget færgetrafik over Store Bælt forbundne følger.

Udvalget bestod af direktør L. O. Normann, søfartsrådet, kontorchef F. Lage, ministeriet for handel, industri og søfart, trafikchef N. Johnsen, generaldirektoratet for statsbanerne (som stedfortræder for generaldirektør P. E. N. Skov) og kommandør A. Linde, søværnskommandoen, som formand. Udvalgets sekretær var kontorchef S. Acker, vejdirektoratet, som senere afløstes af sekretær Leif Larsen, vejdirektoratet.

Efter at udvalget på en række møder har drøftet det omhandlede spørgsmål og herunder har vedtaget at henskyde spørgsmålet om, hvorvidt en forøget færgetrafik er praktisk mulig af hensyn til færgerne indbyrdes, til generaldirektoratet for statsbanerne, er udvalgets medlemmer enedes om at afgive følgende udtalelse vedrørende mulighederne for en forøget sejlhyppighed på færgeruterne fra Korsør (Halsskov) til Nyborg (Knudshoved), bedømt i relation til den langsgående trafik i Store Bælt.

Forudsætninger:

1. Man har - uden at tage stilling til spørgsmålet om holdbarheden af den opstillede prognose om trafikhyppigheden i 1980 - set det som sin opgave alene at afgive en udtalelse om de i det alternative udvalgs beretning af 12. december 1955 til kommissionen angående en Storebæltsbro nævnte muligheder, nemlig om en sejlhyppighed for automobilfærger på 65 eller endog 170 afgange fra hver af havnene i løbet af 18

timer, henholdsvis med 10 og 24 færger, vil blive til afgørende gene for den langsgående trafik i Store Bælt.

2. Man har ud over den under 1 nævnte automobilfærgetrafik forudsat en togfærgetrafik af samme størrelsesorden som den i 1955 over Store Bælt faktisk gennemførte, nemlig 6, periodevis 7 togfærger.
3. Der er ikke fundet anledning til at bedømme spørgsmålet om genen for færgerne indbyrdes ved den forøgede sejlhyppighed, idet man anser det for D.S.B.'s eget anliggende selv at sætte grænsen for, hvad der ud for søfarts- og sikkerhedsmæssige hensyn er forsvarligt i denne henseende.
4. Ved bedømmelsen af spørgsmålet om konsekvenserne for den øvrige skibsfart i bæltet af en, i forhold til den nuværende, forøget færgetrafik er der taget i betragtning, at der for tiden årligt foregår 10.000 passager gennem bæltet, svarende til ca. 1 pr. time. Disse passager er hovedsagelig koncentreret i Østerrenden, medens trafikken gennem Vesterrenden er ganske minimal.

Den civile trafik på Korsør og Nyborg havne er relativt af ganske ringe omfang, og man har ved bedømmelsen af det foran nævnte spørgsmål set bort fra denne trafik.

Ved oprettelsen af den nye flådehavn ved Korsør må der forudses en vis militær trafik på denne havn. Det er imidlertid oplyst, at denne næppe vil andrage mere end 10 passager i sejløbet pr. døgn, og den må derfor bedømmes som uvæsentlig for undersøgelsen.

Selv om den nord-sydgående trafik således - bortset fra sejladsen på Korsør og Nyborg — alene andrager 12 passager pr. døgn i hver retning, bør det erindres, at

den eventuelle gene for det enkelte fartøj er uafhængig af den nord-sydgående trafiksamlede omfang.

5. Ved bedømmelsen er man i øvrigt gået ud fra følgende to situationer:

- a: en automobilfærgetrafik med en afgang fra hver side hvert 15. minut (10 autofærger) inden for 18 timer i døgnet + en togfærgetrafik med 1 afgang fra hver side gennemsnitlig hvert 45. minut inden for døgnets 24 timer, hvilket tilsammen giver en passage af Østerrenden gennemsnitligt hvert 6. minut.
- b: en automobilfærgetrafik med en afgang fra hver side hvert 6. minut (24 autofærger) inden for 18 timer i døgnet + en togfærgetrafik med 1 afgang fra hver side gennemsnitlig hvert 45. minut inden for døgnets 24 timer, hvilket tilsammen giver en passage af Østerrenden gennemsnitligt hvert 3. minut.

Da de internationale søvejsregler medfører, at den sydgående trafik normalt alene har vigepligt for den østgående trafik, og den nordgående alene har vigepligt for den vestgående, og da undersøgelserne ikke omfatter forholdet vedrørende ulemperne for færgetrafikken, jfr. punkt 3, må det mest naturlige udgangspunkt for bedømmelsen være en vurdering på grundlag af forholdene ud fra færgernes sejlhyppighed i hver retning for sig, d. v. s. en passage henholdsvis gennemsnitlig hvert 12. minut og hvert 6. minut.

6. Udvalget har endelig taget i betragtning, at den maksimale udnyttelse af det til enhver tid eksisterende færgemateriel efter statsbanernes erfaringer fortrinsvis finder sted på årstider, da sejladsforholdene på bællet normalt er gunstige (påske- og sommertrafikken).

Vurdering

I den under punkt 5 a omhandlede situation, d. v. s. en passage af Østerrenden gennemsnitligt hvert 6. minut, vil sejlhyppigheden om dagen selv med gode sigtbarhedsforhold nødvendiggøre opmærksomhed og påpasselighed fra nord-sydgående skibes side.

I de mørke timer foreligger den situation, at færger, der er udgået fra Korsørsiden, svajer

efter afgang og »skifter« lanterner. Denne svajning finder imidlertid sted helt inde under land, således at forholdet næppe frembyder nogen risiko for den almindelige skibsfart.

Af hensyn til fremmede skibe, der er ukendt med forholdene, ønsker de undertegnede at påpege ønskeligheden af, at der allerede nu optages en note i søkort- og sejladsanvisningerne om, at der bør udvises agtpågivenhed ved passage af færgeruten også med henblik på, at færgerne sædvanligvis foretager svajning efter afgang fra havn.

Under tåge, tykning, snefald, svære regnbyger eller andre forhold, der på lignende måde nedsætter sigtbarheden, vil en færgetrafik af det angivne omfang kræve agtpågivenhed af den almindelige skibsfart, men dog ikke medføre større vanskeligheder for denne, end hvad der må forventes overalt, hvor der er tale om sejlads i farvande med intens trafik eller ved anløb af større havne samt ved sejlads på floder, hvor der ofte må passeres på tværs af stærk trafik.

Det bør tillige påpeges, at den største færgefrekvens med et givet materiel normalt vil falde i sommertiden, hvor de nævnte ugunstige sejladsforhold relativt sjældent foreligger, jfr. det under punkt 6 anførte.

Som sammenligningsgrundlag for en vurdering af, om den under punkt 5 a omhandlede sejlhyppighed er til afgørende gene for den nord-sydgående trafik, tjener forholdene ved de eksisterende færgeoverfarter ved henholdsvis Store Bælt og Helsingør-Helsingborg.

Det er over for de undertegnede oplyst, at der ved Storebæltsoverfarten under spidsbelastninger allerede nu forekommer færgehyppigheder med 60 afgang fra hver havn i løbet af 18 timer. Ved Helsingør-Helsingborg overfarten, hvor den nord-sydgående trafik når op på 27.000 passager årligt, forekommer der ofte færgeafgange i hver retning i op til 5 gange pr. time. Tager man tillige trafikken fra de private færger i betragtning, kan der skønsmæssigt påregnes en øst-vestgående passage hvert 4. minut og i den enkelte retning hvert 8. minut, d. v. s. en sejlhyppighed, der er større end den under punkt 5 a omhandlede hyppighed.

Efter kontorchef Lages oplysninger fra handelsministeriet synes denne intensive færgedrift ikke at have frembudt større risiko for den almindelige skibsfart i disse områder, end

hvad der påregnes som normalt i områder med ringere trafikintensitet. De undertegnede vil herefter karakterisere en færgefrekvens som den under punkt 5 a omhandlede som værende til nogen - men ikke afgørende - gene for den nord-sydgående trafik.

Man mener dog i denne forbindelse at burde påpege den mulighed, at D.S.B., når det på grund af forøget trafikintensitet findes hensigtsmæssigt, i Korsør havn kan etablere et stationært radaranlæg med radiotelefonisk forbindelse til færgerne, således at disse i givet fald vil kunne få oplysning om den øvrige trafik i bæltet uden for havnen netop i de tidsrum, da færgernes navigatører er stærkt optaget af manøvrering m. v.

En meget væsentlig forøgelse af trafikintensiteten i forhold til 10 auto færges + togfærges maksimalkapacitet vil derimod nærme sig den grænse, hvor det af hensyn til skibsfarten må overvejes at etablere supplerende ruter, f. eks. en rute nord om Sprogø.

Den under punkt 5 b omhandlede situation, d. v. s. en passage af Østerrenden i hver retning ca. hvert 6. minut, eller i alt en passage ca. hvert 3. minut, skønnes at ville medføre sådanne afgørende ulemper for den nord-sydgående trafik, at en forlægning af en del af færgeruten skønnes påkrævet.

Kommandør Linde tilføjer for sit vedkommende,

at det med baggrund i folkeretten, herunder den i Øresundstraktaten indeholdte pligt for Danmark til at opretholde en *uhindret passagemulighed* i gennemsejlingsfarvan-

dene, må anses for rimeligt at forvente, at der vil indgå protester fra ledende søfartslande, såfremt der iværksættes en tværgående trafik med en frekvens, der er større end den med 10 automobilfærges samt den eksisterende togfærgetrafik fremkomme,

at militære grunde støtter udvalgets konklusion om etablering af supplerende sejlroute (r) ved en i forhold til nu væsentlig forøget sejlfrekvens, idet koncentration af trafikken på en enkelt rute er i direkte strid med de principper, som NATO tilråder at følge for så vidt angår alle samfundsvigtige organer, nemlig at foretage en geografisk *spredning* for at forøge samfundets modstandskraft under en krig. I denne sammenhæng er det med luftkrigen in mente således naturligt, at pege på de fordele, der er forbundet ved at tilrettelægge trafikken over flere kanaler fremfor den ene »flaskehals«, Korsør-Nyborg, samt

at det med den givne anledning er naturligt at påpege, at bygning af en bro uden bevarelse af færgemateriellet indebærer langt større risiko for en total afbrydelse af trafikken end en færgetrafik, hvor man ved en passende spredning af selve færgerne på flere havne bevarer mulighederne for at gennemføre en begrænset trafik.

Johnsen. Frits Lage. Linde.
Normann.
/Leif Larsen.
sekr.

DANSKE STATS BANER
Generaldirektøren

Den 12. februar 1957.

Kommissionen angående en Storebæltsbro.

Sekretariatets formand,
Hr. vejdirektør K. Bang, R. af Dbg., Dbm.,
Vejdirektoratet,
Holmens Kanal 7, K.

Vedr. *forsvarligheden af at sejle med indtil 24 bilfærger samtidig på Storebælt. Formandens skrivelse af 13. december 1956 til trafikchef Johnsen.*

1. Ved Halsskov-Knudshoved overfartens åbning vil bilfærgerne have en daglig kapacitet på ca. 5.500 biler, d. v. s. ca. 2.750 biler i hver retning.
2. De 3 ældre bilfærger har i alt væsentlig samme kapacitet som den nye dobbeltdækkede bilfærge m/f »Halsskov«, så der ved rutens åbning kan regnes med 2 dobbeltdækkede bilfærger.
3. Der regnes som bekendt med, at den maksimale døgntrafik svarer til ca. 8 % af årstrafikken, og at trafikken i den mest aktuelle retning udgør $\frac{2}{3}$ af døgntrafikken.
4. En maksimumstrafik i den ene retning på 2.750 biler, jfr. 1, svarer altså til en årstrafik på

$$2750 \text{ biler} \times \frac{1000}{8} \times \frac{3}{2} = \text{ca. } 500.000 \text{ biler.}$$
5. Når henses til, at den daglige kapacitet kun er baseret på sejlads i ca. 18 af døgnet's 24 timer, og at den maksimale trafik kun forekommer på enkelte dage, vil det være naturligt at regne med 100 % udnyttelse af kapaciteten.
6. Efter de tal, der regnes med i kommissionen, nemlig 1 mill. biler i 1965 og 2 mill. biler i 1980¹⁾, skal bilfærgernes kapacitet i 1965 være dobbelt så stor som nu, d. v. s. i alt 4 bilfærger af m/f »Hals-

skov«s type eller 2 mere end i dag, og i 1980 4 gange så stor som i dag, d. v. s. i alt 8 bilfærger af »Halsskov«s type eller 6 mere end i dag.

7. For et antal på 12 bilfærger, d. v. s. 6 gange så mange som nu og altså svarende til en årsoverførsel på 3 mill. biler, vil der efter de erfaringer, statsbanerne har, ikke opstå sikkerhedsmæssige uforsvarlige sejlforhold for bilfærgerne.
8. Af et så stort antal bilfærger vil kun en mindre del blive benyttet i en vis del af året, de øvrige færger må kunne oplægges på egnede steder.
9. Denne oplægning kan foreløbig finde sted i de nuværende færgehavne, men efterhånden som færgeantallet og dermed også antallet af oplagte færger stiger, vil det utvivlsomt være fordelagtigt at foretage oplægningen i særlige havne, hvor vandet ikke til stadighed sættes i bevægelse af sejlene skibe.
10. Et større antal end 12 sejlene færger samtidig vil der ikke blive brug for, før det årlige antal af overførte biler når op over 3 mill. Efter de beregninger, der anvendes i kommissionen, skulle dette tidspunkt ikke indtræffe før efter 1985. ¹⁾
11. I betragtning af, at der til stadighed må foretages vedligeholdelsesarbejder i havnene og med visse års mellemrum en del større arbejder, vil der næppe være noget forgjort ved at regne med at tilrettelægge vedligeholdelsesarbejderne med henblik på, at oplæggerhavnene, jfr. 9, fra omkring 1985 kan benyttes som færgehavne i den aktuelle del af året, og med 2 eller flere havneindløb skulle der ikke kunne opstå sikkerhedsmæssige vanskeligheder for sejlads med indtil 24 bilfærger samtidig.

Skov.

¹⁾ Den nævnte prognose er senere revideret, jfr. bilag 10.

Automobiltrafik over Store Bælt i 1951-1952 fordelt efter udgangspunkt
og bestemmelsessted

Udgangspunkt eller bestemmelsessted

Vest for Store Bælt			Øst for Store Bælt		
	Antal	0/0		Antal	0/0
Odense amt	87026	29,0	København m. v.	218449	72,9
Svendborg amt	39763	13,3	Frederiksborg amt	14856	5,0
Hjørring amt	5168	1,7	Holbæk amt	13303	4,4
Thisted amt	3435	1,1	Sorø amt	22632	7,6
Ålborg amt	7389	2,5	Præstø amt	17170	5,7
Randers amt	8026	2,7	Maribo amt	12461	4,2
Viborg amt	6928	2,3	Bornholms amt	694	0,2
Skanderborg amt	13896	4,6	I alt	299565	100,0
Århus amt	24022	8,0			
Ringkøbing amt	12532	4,2			
Vejle amt	46366	15,5			
Ribe amt	19340	6,5			
Haderslev amt	8220	2,8			
Åbenrå amtsrådsreds	7476	2,5			
Tønder og Sønderborg amtsrådsredse	9978	3,3			
I alt	299565	100,0			

Oversigt over afstande, tider og omkostninger for rejser mellem København og Århus/Randers/Horsens

I det følgende er angivet forudsætninger og i skematisk form en opstilling over afstande, tider og omkostninger for rejser mellem København og henholdsvis Århus, Randers og Horsens ad ruterne via Store Bælt, Kalundborg-Århus, Røsnæs-Hou, Grenå-Hundested samt direkte skibsforbindelser. - Endelig er redegjort for de til grund for skemaerne liggende beregninger.

Forudsætninger

Samtlige beregninger er foretaget på grundlag af »Danmarks Rejseforbindelser« (Sommerkøreplanen 1955).

I rejsetiden er der for transport med tog, skib og færge regnet med 15 minutter til at nå fra udgangssted til transportmidlet og ligeledes 15 minutter fra transportmidlet til bestemmelsessted.

For transport med personautomobiler er der regnet med et motorkøretøj af vægt 1.200 kg og en udgift pr. kørt km på 25 øre, idet udgifter, som er uafhængige af kørselslængden, ikke er medregnet. Sådanne udgifter er: skat, forsikring, forrentning og garageudgift. Af-skrivning er delt i to lige store dele mellem kørselsudgift og fast udgift. Forenede Danske Motorejere (kontorchef Bjerre) har telefonisk

oplyst, at udgifterne for en 1.200 kg's automobil gennemsnitlig må regnes at være ca. 25 øre for de løbende udgifter og ca. 20 øre for de faste udgifter pr. km. Endvidere er der regnet med en gennemsnitshastighed af 70 km/time.

For et 15 t lastbiltog, bestående af hovedvogn og en påhængsvogn (egenvægt $4\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}$ t), oplyses fra Landsforeningen Danske Vognmænd, at udgiften pr. km gennemsnitlig må regnes at være ca. 1,00 kr., hvoraf 60 øre vedrører udgifter, som er afhængige af kørslen, chaufførløn iberegnet. Der regnes med fuld last ud og tomt vogntog hjem samt med en gennemsnitshastighed af 50 km/time.

For at komme med D.F.D.S.-bådene skal motorkøretøjer være ved kaj inden kl. 22, således at rejsetiden for Århusbådene er forøget med 1 time 30 minutter.

Rute via	Transportmiddel	Afstande		Rejsetid				Pris tur/retur, 3 personer			
		Kørsel km	Sejllads km	I alt		Heraf sejltid		I kl. kr.	II kl. kr.		
				timer	minut- ter	timer	minut- ter				
I. Store Bælt											
a. Jernbanefærger	1. Eksprestog	313	26	6	20	1	19	254	10	170	40
Korsør-Nyborg	2. Lyntog	313	26	5	10	1	19	287	10	191	40
b. Bilfærge Halskov- Knudshoved	1. Personbil	280	18	5	10		50			196	80
	2. 15 t lastbiltoget	280	18	6	45		50			665	50
c. Storebæltsbro	1. Eksprestog	334	0	5	15		0	245	10	164	40
	2. Lyntog	334	0	4	5		0	278	10	185	40
	3. Personbil	300	0	4	20		0			150	00
	4. 15 t lastbiltoget	300	0	6	0		0			360	00
II. Kalundborg-Århus											
a. Nuværende færger	1. Eksprestog	111	92	6	40	4	25	174	60	116	40
	2. Personbil	105	92	6	25	4	25	184	20	153	90
	3. 15 t lastbiltoget	105	92	7	10	4	25			688	00
b. 18 knobs færger	1. Eksprestog	111	86	5	15	3	0	174	60	116	40
u. anløb af Samsø	2. Personbil	105	86	5	00	3	0	184	20	153	90
	3. 15 t lastbiltoget	105	86	5	45	3	0			688	00
III. Rønæs-Hou											
a. Nuværende sejls- hastighed på andre ruter	1. Eksprestog	163	52	5	25	2	25	174	60	116	40
	2. Personbil	153	52	5	00	2	25	155	50	140	80
	3. 15 t lastbiltoget	153	52	6	5	2	25			628	35
b. 18 knobs færger	1. Eksprestog	163	52	4	50	1	50	174	60	116	40
	2. Personbil	153	52	4	25	1	50	155	50	140	80
	3. 15 t lastbiltoget	153	52	5	10	1	50			628	35
IV. Grenå-Hundested											
a. Nuværende færger	1. Tog og rutebil	143	76	8	20	3	5	161	20	118	20
	2. Personbil	129	76	5	25	3	5			158	50
	3. 15 t lastbiltoget	129	76	6	10	3	5			619	80
b. 18 knobs færger	1. Tog og rutebil	143	76	7	45	2	30	161	20	118	20
	2. Personbil	129	76	4	50	2	30			158	50
	3. 15 t lastbiltoget	129	76	5	35	2	30			619	80
	1. Uden bil	0	205	8	0	7	30	177	00	88	50
	2. Med bil	0	205	9	30	7	30	307	00	218	50

B. København-Randers

Rute via	Transportmiddel	Afstande		Rejsetid				Pris tur/retur, 3 personer			
		Kørsel km	Sejlads km	I alt		Heraf sejltid		I kl.		II kl.	
				timer	minut- ter	timer	minut- ter	kr.	øre	kr.	øre
I. Store Bælt											
a. Jernbanefærger	1. Eksprestog	372	26	7	14	1	19	211	20	181	80
Korsør-Nyborg	2. Lyntog	372	26	5	50	1	19	304	20	202	80
b. Bilfærge Halskov-Knudshoved	1. Personbil	313	18	5	40		50			213	80
	2. 15 t lastbiltog	313	18	7	55		50			706	30
c. Storebæltsbro	1. Eksprestog	389	0	6	10		0	262	20	175	80
	2. Lyntog	389	0	4	45		0	295	20	196	80
	3. Personbil	334	0	4	50		0			167	00
	4. 15 t lastbiltog	334	0	7	10		0			400	80
II. Kalundborg-Århus											
a. Nuværende færger	1. Eksprestog	170	92	8	10	4	25	236	10	158	40
	2. Personbil	141	92	6	40	4	25	202	20	171	90
	3. 15 t lastbiltog	141	92	7	40	4	25			731	20
b. 18 knobs færger u. anløb af Samsø	1. Eksprestog	170	86	6	45	3	40	236	10	158	40
	2. Personbil	141	86	5	15	3	30	202	20	171	90
	3. 15 t lastbiltog	141	86	6	15	3	30			731	20
III. Røsnæs-Hou											
a. Nuværende sejlstighed på andre ruter	1. Eksprestog	222	52	6	55	2	25	236	10	158	40
	2. Personbil	189	52	5	15	2	25	173	50	158	80
	3. 15 t lastbiltog	189	52	6	35	2	25			671	55
b. 18 knobs færger	1. Eksprestog	222	52	6	20	1	50	202	20	158	40
	2. Personbil	189	52	4	90	1	50	173	50	158	80
	3. 15 t lastbiltog	189	52	6	0	1	50			671	55
IV. Grenå-Humsted											
a. Nuværende færger	1. Tog og rutebil	133	76	7	50	3	5	163	30	120	30
	2. Personbil	123	76	5	20	3	5			155	50
	3. 15 t lastbiltog	123	76	6	00	3	5			612	60
b. 18 knobs færger	1. Tog og rutebil	133	76	7	15	2	30	163	30	120	30
	2. Personbil	123	76	4	45	2	30			155	50
	3. 15 t lastbiltog	123	76	5	25	2	30			612	60
V. D. F. D. S.	1. Uden bil	59	205	9	20	7	30	237	90	128	10
	2. Med bil	34	205	10	15	7	30	367	90	258	10

C. København-Horsens

Rute via	Transportmiddel	Afstande		Rejsetid				Pris tur/retur, 3 personer					
		Kørsel		Sejlads		I alt		Heraf sejltid		I kl.		II kl.	
		km	km	timer	minut-ter	timer	minut-ter	timer	minut-ter	kr.	øre	kr.	øre
I. Store Bælt													
a. Jernbanefærger	1. Eksprestog	262	26	5	30	1	19	237	00	159	00	00	
Korsør-Nyborg	2. Lyntog	262	26	4	50	1	19	270	00	180	00	00	
b. Bilfærge Halsskov-Knudshoved	1. Personbil	237	18	4	35		50			175	30	30	
	2. 15 t lastbiltoget	237	18	5	55		50			613	90	90	
c. Storebæltsbro	1. Eksprestog	283	0	4	25		0	228	00	153	00	00	
	2. Lyntog	283	0	3	45		0	261	00	174	00	00	
	3. Personbil	257	0	3	45		0			128	50	50	
	4. 15 t lastbiltoget	257	0	5	10		0			308	40	40	
II. Kalamindborg-Århus													
a. Nuværende færger	1. Eksprestog	162	92	8	15	4	25	216	00	144	00	00	
	2. Personbil	148	92	7	5	4	25	205	70	175	40	40	
	3. 15 t lastbiltoget	148	92	7	50	4	25			739	50	50	
b. 18 knobs færger u. anløb af Samsø	1. Eksprestog	162	86	7	40	3	0	216	00	144	00	00	
	2. Personbil	148	86	6	50	3	0	205	70	175	40	40	
	3. 15 t lastbiltoget	148	86	7	25	3	0			739	50	50	
III. Røsnæs-Hou													
a. Nuværende sejlhastighed på andre ruter	1. Eksprestog	171	52	5	35	2	25	177	00	117	90	90	
	2. Personbil	150	52	4	55	2	25	154	00	139	30	30	
	3. 15 t lastbiltoget	150	52	6	00	2	25			624	75	75	
b. 18 knobs færger	1. Eksprestog	171	52	5	00	1	50	177	00	117	90	90	
	2. Personbil	150	52	4	20	1	50	154	00	139	30	30	
	3. 15 t lastbiltoget	150	52	5	25	1	50			624	75	75	
IV. Grenå-Humsted													
a. Nuværende færger	1. Tog og rutebil	194	76	10	00	3	5	202	60	145	80	80	
	2. Personbil	174	76	6	5	3	5			180	00	00	
	3. 15 t lastbiltoget	174	76	6	50	3	5			670	80	80	
b. 18 knobs færger	1. Tog og rutebil	194	76	8	40	2	30	202	60	145	80	80	
	2. Personbil	174	76	4	45	2	30			180	00	00	
	3. 15 t lastbiltoget	174	76	5	30	2	30			670	80	80	
V. D. F. D. S.													
	1. Uden bil	51	205	10	30	7	30	218	40	116	10	10	
	2. Med bil	43	205	10	10	7	30	328	50	240	00	00	

Beregning af længder, tider og priser

A. København-Århus

I. Store Bælt

a. Jernbanefærgerne Korsør-Nyborg

1. *Ekspresføg*: (Tog 23 og 945).

København-Fredericia ÷ Store Bælt = 203 km. Fredericia-Århus: 110 km. I alt kørelængde 313 km. Store Bælt: 26 km sejllængde og 50 km takstlængde.

Afgang København kl. 8⁴⁰. Ankomst Århus kl. 14²⁹.

5 timer 49 minutter + 2 X 15 minutter = 6 timer 20 minutter.

I. kl. 3 X 77,70 + 3 X 2 X 3,50 = 254 kr. 10 øre.

II. kl. 3 X 51,80 + 3 X 2 X 2,50 = 170 kr. 40 øre.

2. *Lyntog*. (Tog 15, »Vendsyssel«).

Afgang København kl. 7⁵⁵. Ankomst Århus kl. 12³⁵.

4 timer 40 minutter + 2 X 15 minutter = 5 timer 10 minutter.

I. kl. 254,10 + 3 X 2 X 5,50 = 287 kr. 10 øre.

II. kl. 170,40 + 3 X 2 X 3,50 = 191 kr. 40 øre.

b. Automobilfærgerne Halsskov-Knudshoved

København-Halsskov: 106 km. Knudshoved-Snoghøj: 80 km. Snoghøj-Århus: 94 km. I alt 280 km.

1. *Personbil*.

280 : 70 + 50 minutter (overfartstid) + 20 minutter (ventetid) = 5 timer 10 minutter.

280 X 0,50 + 2 X 8,40 + 40,00 = 196 kr. 80 øre.

2. *15 t lastbiltog*.

280 : 50 X 50 minutter + 20 minutter = 6 timer 46 minutter.

280 X 1,20 + 91,50 + 58,00 + 15 X 12 = 665 kr. 50 øre, idet taksten over Store Bælt er 91 kr. 50 øre tur/retur for en 4,5 t tung lastbil, 58 kr. tur/retur for en 2,5 t tung påhængsvogn og 12 kr. pr. t gods pr. enkelttur.

c. Storebæltsbro (uden broafgift)

1. *Eksprestog*.

Tidsbesparelse: 1 time 19 minutter (nuvæ-

rende sejltid) + 16 minutter (ophold i Korsør og Nyborg) ÷ 25 minutter (køretid på broen) = 1 time 10 minutter, som vil være at fradrage 6 timer 20 minutter. Rest 5 timer 10 minutter.

I. kl. 3 X 74,70 + 3 X 2 X 3,50 = 245 kr. 10 øre.

II. kl. 3 X 49,80 + 3 X 2 X 2,50 = 164 kr. 40 øre.

2. *Lyntog*.

Tidsbesparelse: 1 time 19 minutter (nuværende sejltid) + 6 minutter (ophold i Korsør og Nyborg) ÷ 20 minutter (køretid på broen) = 1 time 5 minutter, som vil være at fradrage 5 timer 10 minutter. Rest 4 timer 5 minutter.

I. kl. 245,10 + 3 X 2 X 5,50 = 278 kr. 10 øre.

II. kl. 164,40 + 3 X 2 X 3,50 = 185 kr. 40 øre.

3. *Personbil*.

280 km + 20 km (brolængde) = 300 km. 300 : 70 = 4 timer 20 minutter. 300 X 0,50 kr. = 150 kr.

4. *15 t lastbiltog*.

300 : 50 = 6 timer. 300 X 1,20 = 360 kr.

II. Kalundborg-Århus

a. Nuværende rute

1. *Eksprestog*. (Tog 235).

København-Kalundborg: 111 km. Sejllængde: 92 km.

Takstlængde for sejlladsen 120 km. (For visse rejseruter er takstlængden 150 km).

Afgang København kl. 9⁵⁰. Ankomst Århus kl. 16⁰⁰. 6 timer 10 minutter + 2 X 15 minutter = 6 timer 40 minutter. (Hurtigtogsbilletter kræves ikke).

I. kl. 3 X 58,20 = 174 kr. 60 øre.

II. kl. 3 X 38,80 = 116 kr. 40 øre.

2. *Personbil*.

105 : 70 + 4 timer 25 minutter + 15 minutter (i Århus) + 15 minutter (i Kalundborg) = 6 timer 25 minutter.

I. kl. 105 X 0,50 + 61,00 + 2 X 30,30 + 10,10 = 184 kr. 20 øre.

II. kl. 105 X 0,50 + 61,00 + 2 X 20,20 = 153 kr. 90 øre.

3. 15 t lastbiltog.

105 : 50 + 4 timer 25 minutter + 15 minutter (i Århus) + 24 minutter (i Kalundborg) = 7 timer 10 minutter. $105 \times 1,20 + 137,50 + 87,00 + 15 \times 22,50 = 688$ kr., idet taksterne er 137 kr. 50 øre tur/retur for en 4,5 t lastvogn, 114 kr. tur/retur for en 2,5 t påhængsvogn og 22 kr. 50 øre pr. t gods pr. enkelttur.

b. 18 knobs færger uden anløb af Samsø

1. Eksprestog.

Afgang København kl. 10⁰⁰. Afgang Kalundborg kl. 11⁴⁵. Sejl tid (opgivet af banecief Thorning Christensen) 3 timer 0 minutter. I alt rejsetid 1 time 45 minutter + 3 timer 0 minutter + 2 \times 15 minutter = 5 timer 15 minutter.

2 og 3. Automobileer.

Tidsbesparelse som for eksprestog.

III. Røsnæs-Hou

a. Sejlhastighed som på nuværende

Kalundborg-Århus rute

1. Eksprestog.

København-Røsnæs: $111 + 16 = 127$ km. Hou-Århus: 36 km (nuværende banelinie). I alt 163 km. Sejl tid $52 \times 2,5 + 14 = 2$ timer 24 minutter. Hou-Århus $36 \times \text{—} = 27$ minutter. Ophold i Røsnæs og Hou 19 minutter. I alt: 1 time 44 minutter + 2 timer 24 minutter + 19 minutter + 2 \times 15 minutter = 5 timer 25 minutter.

Da Kalundborg-Århus sejladsen beregnes efter en takstlængde på 120 km for 92 km's sejlængde, vil det være rimeligt at regne Røsnæs-Hou ruten for en takstlængde af 70 km for de 52 km, hvorved takstlængden København-Århus bliver 233 km som for Kalundborg-Århusruten. Togpriserne bliver derved de samme.

2. Personbil.

København-Røsnæs: 121 km. Hou-Århus: 32 km.

$153 : 70 + 2$ timer 24 minutter (overfartstid) + 24 minutter (i Røsnæs og Hou) = 5 timer 0 minutter.

For biler er der øjensynligt intet brugeligt forhold mellem takstkilometer og priser

pa nuværende overfarter. Regner man med 'middelprisen for Store Bælt og Kalundborg-Århus, vil der næppe blive væsentlig fejl i vurderingen.

I. kl. $153 \times 0,50 + \frac{40 + 61}{2} + 2 \times 11,80 + 4,90 = 155$ kr. 50 øre.

II. kl. $153 \times 0,50 + \frac{40 + 61}{2} + 2 \times 6,90 = 140$ kr. 80 øre.

3. 15 t lastbiltog.

$153 : 50 + 2$ timer 30 minutter (sejltid) + 30 minutter = 6 timer 5 minutter.

$153 \times 1,20 + 91,50 + \frac{137,50}{2} + \frac{58 + 87}{2} + \frac{180 + 337,50}{2} = 628$ kr. 35 øre.

b. 18 knobs færger

52 km = 28 sømil. $28 : 18 + 16$ minutter = 1 time 50 minutter. Sejl tiden nedsættes med 2 timer 24 minutter \div 1 time 50 minutter = 35 minutter.

IV. Grenå-Hundested

a. Nuværende færger

1. Tog.

København-Hundested: 74 km. Grenå-Århus: 69 km. I alt 143 km. Sejllængde 76 km.

Afgang København kl. 6¹⁹. Ankomst Århus (rutebil Grenå-Århus) kl. 14¹⁰. 7 timer 51 minutter + 29 minutter = 8 timer 20 minutter.

I. kl. $3 \times (42,00 + 11,40) = 161$ kr. 20 øre.

II. kl. $3 \times (28,00 + 11,40) = 118$ kr. 20 øre.

2. Personbil.

København-Hundested: 69 km. Grenå-Århus: 60 km. I alt: 129 km. Rejsetid: $129 : 70 + 3$ timer 5 minutter + 30 minutter (ved Hundested) = 5 timer 25 minutter. $129 \times 0,50 + 60,00 + 2 \times 17,00 = 158$ kr. 50 øre.

3. 15 t lastbiltog.

$129 : 50 + 3$ timer 5 minutter + 30 minutter = 6 timer 10 minutter. $129 \times 1,20 + 145,00 + 95,00 + 6 \times 15000 : 400 =$

b. 18 knobsfærger

16 km = 71 sømil. Sejltid $60 \times 41 : 18 + 14 = 2$ timer 30 minutter. Nedsættelse af rejsetiden 3 timer 5 minutter $\div 2$ timer 30 minutter = 35 minutter.

V. D. F. D. S.

Afgang København kl. 23³⁰. Ankomst Århus kl. 7⁰⁰. Sejltid 7 timer 30 minutter. 7 timer 30 minutter + 2 X 15 minutter = 8 timer.

I. kl. 3 X 59 = 177,00 Kr. II. kl. 3 X 44 = 132 kr. III. kl. 3 X 29,50 = 88 kr. 50 øre. Bil 130 kr.

B. København-Randers

I. Store Bælt

a. Jernbanefærgerne Korsør-Nyborg

1. Eksprestog. (Tog 23 og 945). Ankomst Randers kl. 15²³, d. v. s. 54 minutter senere end ankomst Århus. I. kl. 3 X 83,40 + 3 X 2 X 3,50 = 271 kr. 20 øre. II. kl. 3 X 55,60 + 3 X 2 X 2,50 = 181 kr. 80 øre.

2. Lyntog. (Tog 15, »Vendsyssel«). Ankomst Randers kl. 13¹⁶, d. v. s. 41 minutter senere end ankomst Århus. I. kl. 271,20 + 3 X 2 X 5,50 = 304 kr. 20 øre. II. kl. 181,80 + 3 X 2 X 3,50 = 202 kr. 80 øre.

3. Personbil. Afstanden: 34 km længere end til Århus: $279 + 34 = 313$ km. 5 timer 10 minutter + $34 : 70 = 5$ timer 40 minutter. Priserne til Århus tillægges $34 \times 0,50 = 17$ kr.

4. 15 t lastbiltog. , 7 timer 15 minutter + $34 : 50 = 7$ timer 55 minutter. Priserne til Århus tillægges $34 \times 1,20 = 40$ kr. 80 øre.

b. Automobil] ær gerne Halskov-Knudsboved

c. Storebæltstro

Samme tillæg til afstande, tider og priser i forhold til rejser til Århus som under B.I.a.

II. Kalundborg-Århus

a. Nuværende rute

1. Eksprestog. (Tog 235 og 25). Ankomst Randers kl. 17²⁹. Rejsetidsforøgelse 1 time 29 minutter. I. kl. 3 X 74,70 + 3 X 2 X 2,00 = 236 kr. 10 øre. , II. kl. 3 X 49,80 + 3 X 2 X 1,50 = 158 kr. 40 øre.

2. Personbil.

Århus-Randers: 36 km. Rejsetidsforøgelse $36 : \frac{70}{60} \div 15$ minutter = 15 minutter. Tillæg til Århuspriserne = $36 \times 0,50 = 18$ kr.

3. 15 t lastbiltog.

Rejsetidsforøgelse $36 : \frac{60}{60} \div 15$ minutter = 30 minutter. Tillæg til Århusprisen: $36 \times 1,20 = 43$ kr. 20 øre.

b. 18 knobsfærger på nuværende rute uden anløb af Samsø

Samme fradrag fra Århusruten som for **B.II.a.**

III. Røsnæs-Hou

Samme tillæg til og fradrag fra Århusruten som for B. II.

IV. Grenå-Hundested

a. Nuværende færger

1. Tog og rutebil. Grenå-Ryomgård-Randers 28,5 + 35,5 = 64 km. Afgang København kl. 6¹⁹. Ankomst Randers 13⁴⁰. 7 timer 21 minutter + 29 minutter = 7 timer 50 minutter. $3 \times 40,10 = 120$ kr. 30 øre.

2. Personbil og

3. 15 t lastbiltog.

Grenå-Randers. 54 km d. v. s. 6 km kortere end til Århus.

b. 18 knobsfærger

Samme besparelse som under Århus.

V. D. F. D. S. (København-Århus)

Samme tillæg som for B.II.a. 1 og 2.

C. København-Horsens

I. Store Bælt

a. Jernbane færgerne Korsør-Nyborg

1. Eksprestog (Tog 45) (Tog 23 har ikke eksprestogsforbindelse Fredericia-Horsens). Århus-Horsens: 51 km, d. v. s. 51 km kortere end til Århus.

Afgang København kl. 12²⁵. Ankomst Horsens 17²⁵. 5 timer 00 minutter + 2 X 15 minutter = 5 timer 30 minutter.

I. kl. 3 X 72,00 + 3 X 2 X 3,50 = 237 kr.

II. kl. 3 X 48,00 + 3 X 2 X 2,50 = 159 kr.

2. Lyntog. (Tog 17. »Limfjorden«).

Afgang København kl. 7²⁰. Ankomst Horsens kl. 11⁴². 4 timer 22 minutter + 28 minutter = 4 timer 50 minutter.

I. kl. 237,00 + 3 X 2 X 5,50 = 270 kr.

II. kl. 159,00 + 3 X 2 X 3,50 = 180 kr.

b. Bilfærger. Hals skov-Knud shoved

1. Personbil.

Afstanden 43 km mindre end til Århus. 5 timer 10 minutter $\div \frac{70}{60} = 4$ timer 35 minutter.

Priserne til Århus fradrages 43 X 0,50 = 21 kr. 50 øre.

2. 15 t lastbiltog.

6 timer 45 minutter $- 4 \frac{43}{60} = 5$ timer 55 minutter.

Priserne til Århus fradrages 43 X 1,20 = 51 kr. 60 øre.

c. Storebæltsbro

Samme fradrag for afstand, tider og priser til Århus som under C.I.a. og b.

II. Kalundborg-Århus

a. Nuværende færger

1. Eksprestog.

51 km længere end til Århus. Afgang København kl. 9⁵⁰. Ankomst Horsens 17³³.

7 timer 43 minutter + 32 minutter = 8 timer 15 minutter.

I. kl. 3 X 72,00 = 216 kr.

II kl. 3 X 48,00 = 144 kr.

2. Personbil.

43 km længere end til Århus: 6 timer 25 minutter + $\frac{43}{70} - 15 = 7$ timer 5 minutter.

43 X 0,50 = 21 kr. 50 øre tillægges priserne til Århus.

3. 15 t lastbiltog.

43 : 50 $- 15 = 40$ minutter at tillægge tiden til Århus.

43 X 1,20 = 51 kr. 60 øre at tillægge priserne til Århus.

- b. 18 knobs færger uden anløb af Samsø

Samme fradrag for afstand, tider og priser som for rejser til Århus.

in. Røsnæs-Hou

a. Nuværende sejlhastighed på andre ruter

1. Eksprestog.

Hou-Odder 10 km. Odder-Horsens 34 km. Odder-Århus: 26 km. 8 km længere end til Århus. 10 minutter at tillægge tiden.

I. kl. tillægges 3 X 0,80 = 2 kr. 40 øre.

II kl. tillægges 3 X 0,50 = 1 kr. 50 øre.

2. Personbil og

3. 15 t lastbiltog.

Hou-Horsens: 29 km, d. v. s. 3 km kortere end til Århus.

- b. 18 knobs færger

Besparelse i sejltid: 35 minutter.

IV. Grenå-Hundested og

V. D. F. D. S.

Samme længde-, tids- og prisforøgelse i forhold til rejser til Århus som for C.II.a., dog for

IV Tog (Grenå-Horsens rutebil).

Afgang København kl. 6¹⁹. Ankomst Horsens kl. 15⁵⁰.

9 timer 31 minutter + 29 minutter = 10 timer 0 minutter og

V Afgang København kl. 23³⁰. Ankomst Horsens kl. 9³³.

10 timer 3 minutter + 27 minutter = 10 timer 30 minutter.



August 1958

Isokroner for automobilrejser
fra København til Jylland
over Halskov-Knudshoved —
" Grenaa-Hundested - - -
" Røsnæs-Hov ·····

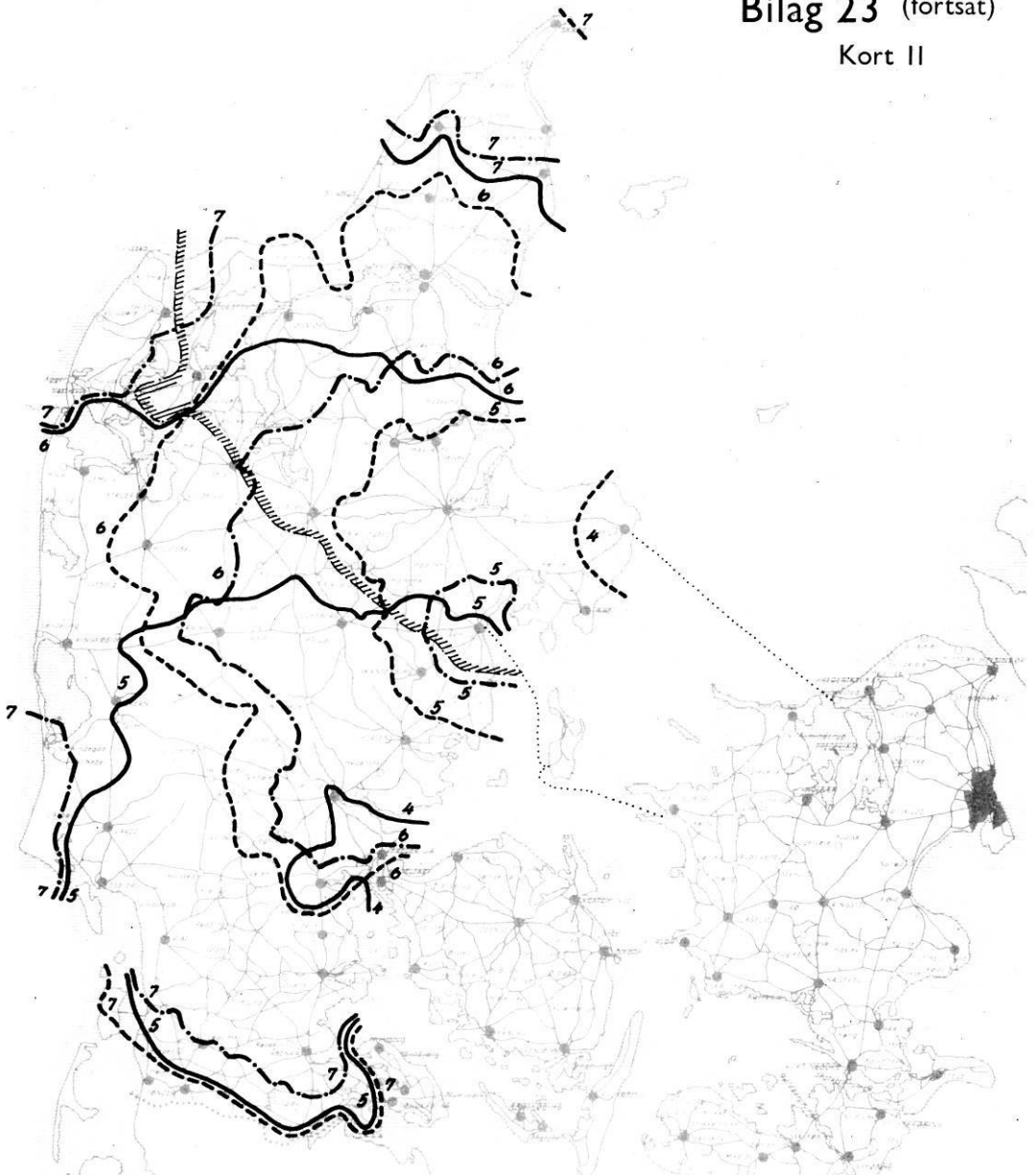
Område hvor Røsnæs-Hov ruten er hurtigst 

Grundlag:

Halskov-Knudshoved	45 min.
Grenaa-Hundested	151 "
Røsnæs-Hov	108 "
Rejsehastighed på vej	70 km/t
Sejlhastighed	18 knob

Bilag 23 (fortsat)

Kort II



August 1958

Isokroner for automobilrejser
 fra København til Jylland
 over Halskov-Knudshoved ———
 " Grenaa-Hundested - - - - -
 " Kalundborg-Aarhus - · - · -

Grundlag:

Halskov-Knudshoved	45 min.
Grenaa-Hundested	151 "
Kalundborg-Aarhus	165 "
Rejsehastighed på vej	70 km/t
Sejlhastighed	18 knob.

Samme rejsetid for ruterne Grenaa-Hundested
 og Halskov-Knudshoved





August 1958

Isokroner for automobilrejser
 fra København til Jylland
 over Storebæltsbroen —
 " Grenaa-Husteded - - -
 " Røsnæs-Hov ·····

Grundlag:
 Grenaa-Husteded 151 min
 Røsnæs-Hov 108 "
 Rejsehastighed på vej 70 km/t
 Sejlhastighed 18 knob

Område hvor Røsnæs-Hov ruten er hurtigst [hatched box]

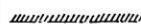
Bilag 23 (fortsat)
Kort IV



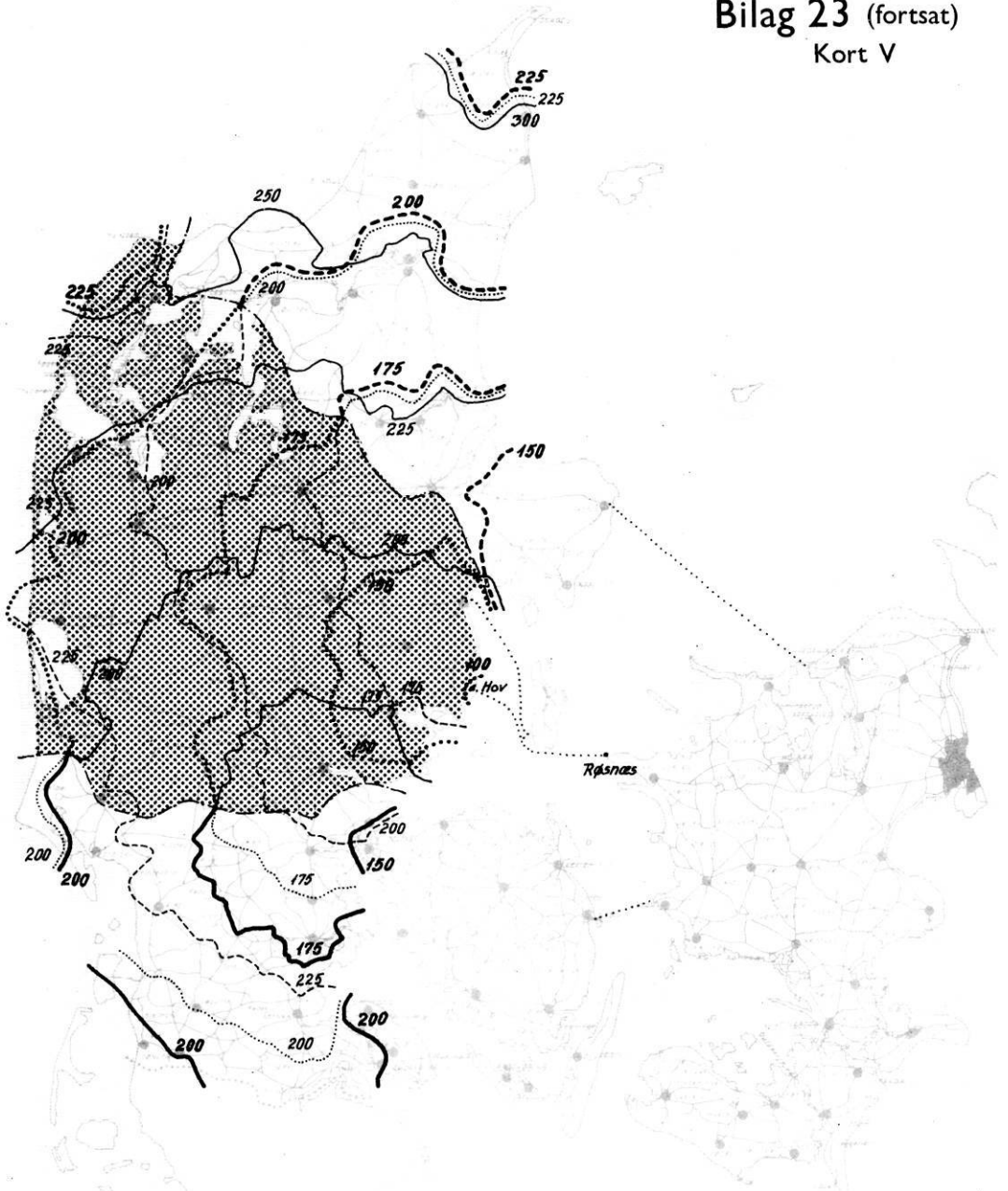
August 1958

Isokroner for automobilrejser
fra København til Jylland
over Storebæltsbroen ———
" Grenaa-Hundested - - - -
" Kalundborg-Hundested - - - -

Grundlag:
Grenaa-Hundested 151 min
Kalundborg-Aarhus 165 "
Rejsehastighed på vej 70 km/t
Sejlhastighed 18 knob

Samme rejsetid for ruterne Grenaa-Hundested  og Storebælt

Bilag 23 (fortsat)
Kort V



August 1958

Pris "isokroner" for automobilrejser fra København til Jylland

over Halskov-Knudshoved —————

" Grenaa-Hundested - - - - -

" Røsnæs-Hov

Område hvor Røsnæs-Hov ruten er billigst [shaded box]

Omkostninger ved anlæg af forskellige ruter til aflastning for Storebæltsoverfarten

(Driftsomkostninger er ikke medtaget)

I. Overslag over udgifter ved en færgeforbindelse

Røsnæs-Hou med tilsluttende anlæg

A. Automobil- og jernbaneforbindelse.

1. Ny banelinie Kalundborg-Røsnæs (enkeltspor med ekspropriation til dobbeltspor): 16 km å 1,1 mill. kr.	Mill. kr.	17,6
2. Vejanlæg Kalundborg-Røsnæs: 14 km å 800.000 kr.	11,2	
Vejtilslutninger til Kalundborg ...	0,8	12,0
3. Stationsanlæg, parkeringsplads m. v. ved Røsnæs.	3,0	
4. Færgehavn ved Røsnæs. (se underbilag 1)	23,0	
5. 8 bilfærger å 18 mill. kr.	144,0	
2 jernbanefærger å 22 mill. kr. (se underbilag 2 og 3)	44,0	188,0
6. Færgehavn ved Hou. (se underbilag 1)	23,0	
7. Stationsanlæg, parkeringsplads m. v. ved Hou.	3,0	
8. Ny banelinie, Hou-Hasselager (enkeltspor med ekspropriation til dobbeltspor): 27 km å 1,1 mill. kr. ...	29,7	
9. Vejanlæg Hou-Århus ad ny vej Hou-Ørting. (se underbilag 4)	16,5	
10. Uforudsete udgifter og administration ca. 20 % af 107,2 mill. kr. (færger eksklusive).	25,6	
I alt ca.		341,0

Det vil sikkert være mest økonomisk, at der etableres rutebilforbindelse fra Hou til forskellige jyske byer uden anlæg af jernbane fra Hou til det bestående statsbanenet. Der bør imidlertid etableres jernbaneforbindelse fra Kalundborg til Røsnæs, idet der ellers ville blive yderligere en omstigning fra tog til rutebil i Kalundborg for jernbanepassagerer, hvilket både ville være generende og forsinkende.

Overslaget ville i så tilfælde skønsmæssigt kunne reduceres med følgende beløb:

2 jernbanefærger.	Mill. kr.	44,0
Stationsanlæg og andre besparelser i Hou	3,0	
Ny banelinie Hou-Hasselager.	29,7	
20 % af ca. 30 mill. kr.	6,0	
Besparelser i alt:	ca.	83,0

således at anlægsgudgifterne ville udgøre: 341 mill. kr. - 83 mill. kr. = 258 mill. kr.

B. Automobilforbindelse.

1. Vejanlæg Kalundborg-Røsnæs: 14 km å 800.000 kr.	Mill. kr.	11,2
Vejtilslutninger til Kalundborg...	0,8	12,0
2. Parkeringsplads m. v. ved Røsnæs...	0,6	
3. Færgehavn ved Røsnæs.	20,0	
4. 8 bilfærger å 18 mill. kr. (se underbilag 2 og 3)	144,0	
5. Færgehavn ved Hou.	20,0	
6. Parkeringsplads ved Hou.	0,6	
7. Vejanlæg Hou-Århus ad ny vej Hou-Ørting.	16,5	
8. Uforudsete udgifter og administration ca. 20 % af 69,7 mill. kr. (færger eksklusive).	14,0	
I alt ca.		228,0

II. Overslag over udgifter ved en automobil- og jernbanefærgeforbindelse Kalundborg-Hou med tilsluttende anlæg

1. Parkeringsplads, sporanlæg m. v. i Kalundborg havn.	Mill. kr.	ca. 10
2. Nye færgelejer i Kalundborg havn...	ca. 25	
3. 9 bilfærger å 18 mill. kr.	162	
2 jernbanefærger å 22 mill. kr. (se underbilag 2 og 3)	44	206,0
4. Færgehavn ved Hou.	23,0	
5. Stationsanlæg, parkeringsplads m. v. ved Hou.	3,0	
6. Ny banelinie Hou-Hasselager (enkeltspor med ekspropriation til dobbeltspor) 27 km å 1,1 mill. kr. ...	29,7	
7. Vejanlæg Hou-Århus ad ny vej Hou-Ørting.	16,5	
8. Uforudsete udgifter og administration ca. 20 % af 128,0 mill. kr. (færger ekskl.).	21,4	
Skønsmæssigt anslået til i alt:		335,0

III. Overslag over udgifter til anlæg af en automobil- og jernbanefærgeforbindelse Røsnæs-Svanegrunden med tilsluttende anlæg, herunder en dæmning fra Svanegrunden til Hou

1. Banelinie Kalundborg-Røsnæs (enkeltspor med ekspropriation til dobbeltspor) 16 km å 1,1 mill. kr.	Mill. kr.	17,6
2. Vejanlæg Kalundborg-Røsnæs: 14 km å 800.000 kr.	11,2	
Vejtilslutninger til Kalundborg ...	0,8	12,0
At overføre		29,6

	Mill. kr.		Mill. kr.
	Overført	29,6	
3. Stationsanlæg, parkeringsplads m. v. ved Røsnæs		3,0	
4. Færgehavn ved Røsnæs.	20,0		
(se underbilag 1)			
5. 6 bilfærger å 18 mill. kr.	108,0		
2 jernbanefærger å 22 mill. kr.	44,0	152,0	
(se underbilag 2 og 3)			
6. Færgehavn på Svanegrunden	20,0		
(se underbilag 1)			
7. Stationsanlæg, parkeringsplads m. v. ved Svanegrunden.		5,0	
8. Dæmning over Svanegrunden: 16 km å 9,25 mill. kr.		148,0	
9. Tillæg på kortere strækninger af brokonstruktioner i stedet for dæmning: ca. 5.000 kr. pr. m.		3,0	
10. Banelinie fra Hou til Hasselager (enkeltspor med ekspropriation til dobbeltspor): 27 km å 1,1 mill. kr.		29,7	
11. Vejanlæg Hou-Århus ad ny vej Hou-Ørting		16,5	
(se underbilag 4)			
12. Uforudsete udgifter og administration ca. 20 % af 274,8 mill. kr. (færger eksklusive).		55,0	
I alt ca. _____		482,0	
IV. Overslag over udgifter til en automobil- og jernbanefærgeforbindelse Røsnæs-Samsø med tilsluttende anlæg, herunder broanlæg Samsø-Svanegrunden og dæmningsanlæg fra Svanegrunden til Hou			
1. Banelinie Kalundborg-Røsnæs (enkeltspor med ekspropriation til dobbeltspor): 16 km å 1,1 mill. kr.	Mill. kr.		17,6
2. Vejanlæg Kalundborg-Røsnæs: 14 km å 800.000 kr.		11,2	
Vejtilslutninger til Kalundborg		0,8	12,0
3. Stationsanlæg, parkeringsplads m. v. ved Røsnæs.		3,0	
4. Færgehavn ved Røsnæs.		17,0	
(se underbilag 1)			
5. 5 bilfærger å 18 mill. kr.		90,0	
1 jernbanefærge å 22 mill. kr.		22,0	112,0
(se underbilag 2 og 3)			
6. Færgehavn ved Lusehavn (Samsø)		17,0	
(se underbilag 1)			
7. Stationsanlæg, parkeringsplads m. v. ved Lusehavn.		3,0	
8. Jernbane over Samsø: 6,7 km å 1,1 mill. kr.		7,4	
9. Vej o. Samsø: 6,5 km å 600.000 kr.		3,9	
10. Broanlægget Samsø-Svanegrunden med tilslutninger.		356,0	
11. Dæmning over Svanegrunden: 17,5 km å 9,7 mill. kr.		170,0	
12. Tillæg på kortere strækninger af brokonstruktioner i stedet for dæmning.		4,0	
13. Banelinie fra Hou til Hasselager		29,7	
14. Vejanlæg Hou-Århus ad ny vej Hou-Ørting		16,5	
(se underbilag 4)			
15. Uforudsete udgifter og administration ca. 20 % af 657,1 mill. kr. (færger eksklusive).		131,4	
I alt ca. _____		900,0	
Underbilag 1			
Ved overslag over udgifter til <i>havne og færgelejer</i> er der regnet med 13 mill. kr. til rene havneanlæg, 1 mill. kr. til liggeplads for én færge og 3 mill. kr. for hvert færgeleje.			
Underbilag 2			
Ifølge opgivelse fra statsbanerne er den påtænkte bilfærge på Århus-Kalundborg ruten i januar 1955 påregnet at ville koste 17 mill. kr. og beregnet til 90 biler. En færge, beregnet til 100 biler, må påregnes at ville koste 18 mill. kr. En jernbanefærge er ud fra et prisniveau som i 1955 anslået at ville koste 22 mill. kr.			
For Røsnæs-Hou og Røsnæs-Svanegrunden ruterne må Samsø betjenes enten ved særlige ruter eller ved, at færgerne på enkelte ture anløber Kolby Kås. I sidste tilfælde må der af hensyn til færgernes størrelse påregnes en ombygning af Kolby Kås havn, hvilket ikke er medregnet i overslaget.			
Underbilag 3			
<i>Nødvendigt antal automobilfærger med 18 knobs fart på Kalundborg-Århus og Kalundborg eller Røsnæs-Hou ruten.</i>			
I det i det følgende foretagne skøn over antallet af nødvendige automobilfærger til tilfredsstillelse af spidsbelastningsbehovet på ruterne Kalundborg-Århus eller Røsnæs-Hou forudsættes, at ruterne for at blive tilstrækkeligt effektive skal kunne betjene en trafik på 18 % af den for Storebæltsoverfarten skønnede trafik, jfr. bilag 22, dels den trafik, der med en mere moderat udbygning af de nordlige ruter kan ventes i alle tilfælde at ville benytte disse ruter. Efter de foretagne skøn over trafikken omkring 1970 vil dette svare til en årstrafik på i alt ca. 650.000 bilenheder for begge retninger under ét, hvoraf ca. 200.000 forudsættes overført over den private rute over Hun-			

dested-Grenå. Samtidig forudsættes, at den maksimale døgnoverførsel udgør 7 å 8 % af årsoverførslen, endvidere at den maksimale døgnoverførsel er fordelt med ca. $\frac{1}{3}$ i én retning og ca. $\frac{2}{3}$ i den modsatte retning.

Ud fra denne forudsætning må færgeantallet derfor i 1970 i løbet af ét døgn kunne overføre $(650.000 \div 200.000) \times \frac{8}{100} \times 24 = 2.400$

i én retning, idet de 200.000 i parenteser er regnet overført over Grenå-Hundested. Under hensyn til, at ca. 17 % af årsoverførslen finder sted i juli måned, kan gennemsnitsdøgntrafikken i denne måned antages at blive ca. 2.500 automobiler i begge retninger, hvorfor der på ruten må kunne overføres $\frac{2}{3}$ af ca. 2.500 automobiler i én retning i gennemsnit pr. døgn i juli måned, eller ca. 1.700 automobiler. I betragtning af, at maksimaldøgntrafikken under de givne forudsætninger ikke vil overstige 2.400 automobiler i én retning, vil en udvidelse af færgedriften i spidsbelastningsdøgnene fra normalt 16 timer pr. døgn til 24 timer pr. døgn sammen med en mere intensiv kapacitetsudnyttelse muliggøre en afvikling af selv den maksimale døgntrafik inden for samme døgn, omend dog med nogen ventetid i ophobningstimerne på spidsbelastningsdøgnene. Dette må også anses for forsvarligt, idet det formentlig vil være urealistisk at forudsætte investeringer i overfartsmateriel, der helt udelukker ventetider på et mindre antal dage. Det må herved også erindres, at der i alle tilfælde er påregnet tilstedeværelsen af en reserve (isbryder) - færgе.

Regnes der med færger med plads til 100 automobiler og i øvrigt med en kapacitetsudnyttelse på 75 %, vil det sige, at der skal udføres mindst 23 dobbeltture pr. normaldøgn i juli måned.

For *Kalundborg-Århus ruten* må sejltiden regnes til 2 timer 45 minutter, hvilket vil sige, at tidsrummet mellem den samme færger to afgangstider fra samme havn bliver mindst 2×2 timer 45 minutter + 2×22 minutter (opholdstider i færgeløjer) = 6 timer 14 minutter, hvilket vil sige, at hver færgе højst kan udføre 3 dobbeltture i døgnet *ved normal drift*, således at der mindst må være $23 : 3 = 8$ færger til rådighed på denne rute.

Færgeantallet er for de følgende ruter fastsat under den forudsætning, at Århus-Kalundborg

ruten indstilles, og at Hundested-Grenå ruten udvides som nævnt.

For *Røsnæs-Houruten*, hvor sejltiden bliver 1 time 48 minutter, giver beregningen 2×1 time 48 minutter + 2×22 minutter = 4 timer 20 minutter, altså kan hver færgе højst foretage $3\frac{1}{2}$ dobbeltture ved normal drift, således at antallet af færger mindst må være $23 : 3\frac{1}{2} = 7$.

For *Kalundborg-Hou* ruten, hvor sejltiden må regnes til 2 timer 22 minutter, giver beregningen 2×2 timer 22 minutter + 2×22 minutter = 5 timer 28 minutter, altså kan hver færgе højst foretage 3 dobbeltture *ved normal drift*, således at antallet af færger må være $23 : 3 = 8$.

For *Røsnæs-Svane grunden ruten*, hvor sejltiden bliver 1 time 14 minutter, vil tiden mellem samme færger to afgangstider fra samme havn blive 2×1 time 14 minutter + 2×22 minutter = 3 timer 12 minutter, altså kan hver færgе højst foretage 5 dobbeltture pr. døgn *ved normal drift*, således at der mindst må være $23 : 5 = 5$ færger.

For *Røsnæs-Samsø ruten*, hvor sejltiden bliver 57 minutter, vil den tilsvarende beregning give 2×57 minutter + 2×22 minutter = 2 timer 38 minutter, således at hver færgе højst kan foretage 6 dobbeltture pr. døgn ved normal drift, og antallet af færger må være mindst $23 : 6 = 4$ færger.

I alle tilfælde må der regnes med reserve-skib eller isbryder (færgе).

I dette bilag er udregningerne foretaget uden hensyntagen til eventuel overførsel af jernbanevogne, således at antallet af færger må forhøjes efter jernbanetraffikkens behov.

Underbilag 4

I overslaget er påregnet anlæg af en 5 km lang vej å 600.000 kr. = 3 mill. kr. fra Hou til Ørting, udbygning af 19 km å 300.000 kr. = 5,7 mill. kr. af den eksisterende landevej Århus-Ørting, 10 km å 500.000 kr. — 5 mill. kr. og 9 km å 300.000 kr. = 2,7 mill. kr. på vejen fra Horsens til Ørting, i alt ca. 16,5 mill. kr.

Skulle man foretrække at føre vejen fra Hou til Odder i stedet for til Ørting, vil overslagene være at forhøje med 4,5 mill. kr., og skulle der blive tale om anlæg af en strandvej fra Århus til Hou, vil tillægget være 18,5 mill. kr.

Hvorfor Store Bælt?*)

af rådgivende civilingeniør Preben C. Wistisen, M. Ing. F. & FRI

1. Indledning

Efterhånden som det voksende trafikbehov mellem Sjælland på den ene side og Jylland + Fyn på den anden side har vist sig bl. a. i form af stadig større vanskeligheder ved Storebælts-overfarten, har der været adskillige overvejelser om mulighederne for at forbedre disse forhold. Indtil videre har man valgt at udbygge færgefarten med nye færgehavne med tilhørende flere færger.

Det synes dog, som om man i almindelighed betragter dette som en nødløsning og i øvrigt ser hen til den dag, hvor landets økonomiske situation tillader - eller udviklingen nødvendiggør - at færgerne bliver afløst af en bro over Store Bælt.

Forfatteren af nærværende artikel er imidlertid af den opfattelse, at bygning af en bro over Store Bælt synes at være en forkert disposition, og at broforbindelsen - med store fordele for landets økonomi og indre forbindelseslinier - sikkert bør bygges andetsteds, som nedenstående nærmere motiveret.

2. Formålet med broforbindelsen

Før man går ind i overvejelserne om den rigtige placering af broforbindelsen, må man gøre sig klart, hvilket formål en broforbindelse skal tjene.

Det vigtigste formål må efter forfatterens opfattelse være, at Danmarks interne trafik kan afvikles med mindre udgifter.

En Øresundsbro og udbygning af »fugleflugtslinien« Rødby-Femern kan næppe være af så væsentlig betydning for landets økonomi, som en bedre forbindelse mellem landsdelene vil kunne blive.

3. Alternativet til en Storebæltsbro

At man i overvejelserne om etablering af en bro fra Sjælland mod vest uden videre kun taler om en Storebæltsbro, forefalder i nogen grad som vanetænkning. Man er vant til at be-

trakte vejen over Store Bælt som den korteste vej mellem København og Jylland, men det er den kun, fordi den bedste færgeforbindelse under de nuværende forhold går over Store Bælt.

Ser man på et kort over Danmark (fig. 1), er det imidlertid tydeligt, at man rejser en omvej, når man for at komme til Jylland må bevæge sig i en stor bue mod syd.

De på fig. 1. indtegnede fugleflugtslinier mellem København og Jylland viser, at den korteste vej i luftlinie (1) går til Mols (ca. 125 km), men denne løsning er ikke realisabel i praksis, bl. a. vil den kræve en 36 km lang bro over åbent farvand. Desuden vil den være en betydelig omvej for den sydlige del af Jylland.

Luftlinie 2 til Hou er 145 km lang og luftlinie 4 lidt sydligere (Juelsminde) er 150 km lang, medens vejen over Store Bælt til Jylland er 195 km lang.

De indtegnede cirkelbuer viser f. eks., at man ad linie 2 kan være i Hou lige så hurtigt, som man over Store Bælt kan komme til Odense.

De punkterede linier mellem øerne syd for Fyn viser forskellige muligheder for broforbindelser, som kan give forbindelse mellem Sjælland og Jylland, men som trafikmæssigt set er ringere end en Storebæltsbro.

Det synes derfor klart, at interessen må samle sig om en nærmere sammenligning mellem (5) en Storebæltsbro og (3) en bro over Samsø bælt og derfra en bro eller dæmning til Jylland.

Ser man på et søkort (fig. 2), viser det sig, at forbindelsen over Endelave passerer ret store vanddybder over længere strækninger, medens der er meget grundt på størstedelen af strækningen mellem Gyllingnæs og Samsø.

Udgår man fra Gyllingnæs, passerer man

*) Redegørelsen med tabeller og kortbilag har været gengivet i »Ingeniøren« den 10. december 1955. Tabeller og bilag er ikke medtaget i nærværende betænkning.

»Søgrund« med vanddybder omkring 2-3 m og derefter »Svanegrund« med vanddybder på en halv meter og mindre.

Det vil således her være naturligt at udføre en dæmning af ca. 18 km's længde, hvorved man kun behøver ca. 3,2 km bro på strækningen mellem Jylland og Samsø (se fig. 3).

Mellem Samsø og Røsnæs må der bygges en bro noget kortere end en Storebæltsbro og med omtrent samme dybdeforhold som denne (se fig. 4).

4. Sammenligning mellem de to broer (teknisk og med hensyn til anlægsudgift)

En Storebæltsbro over den korteste strækning mellem Halsskov og Knudshoved vil passere godt 16,8 km over vand, medens en Samsøbro vil passere ca. 15,4 km over vand, altså praktisk talt det samme (i begge tilfælde kan en mindre del af strækningen antagelig være dæmning).

På denne strækning over Store Bælt passer vanddybder på gennemgående 20-25 m, i Øster rende op til 58 m. Ved en forlænget bro-linie kan den største dybde dog undgås.

Vanddybderne mellem Røsnæs og Samsø er med den viste bro-linie gennemgående 16-20 m, et enkelt sted 24 m og i Østerrenden (550 m bred mellem 30 m-kurver) op til ca. 50 m (fig. 2 og 4).

Forholdene er således også med hensyn til dybder stort set de samme, måske dog noget bedre for Samsølinien. Mindre afvigelser vil ved en detailprojektering kunne fremkomme ved forlægning af broernes linieføring. Bundforholdene er endnu ukendte.

Det må således på det foreliggende grundlag antages, at anlægsudgifterne til de to broer vil være af samme størrelsesorden (anslået til ca. 1,5 milliard kr.).

5. Sammenligning i trafikmæssig og driftsøkonomisk henseende

Spørgsmålet er herefter, om forbindelsen over Samsø har så store fordele fremfor en Storebæltsbro, at dette kan motivere udgifterne til anlæg af en dæmning m. v. mellem Samsø og Jylland.

Dette mener forfatteren er tilfældet og skal her pege på nogle af dem:

Som det vil fremgå af hosstående skematisk opstilling (fig. 5), vil der for hele det nord-

lige Jylland være betydelig kortere over Samsøbroen end over Storebæltsbroen. (I skemaet er det forudsat, at gennemsnitshastigheden er 60 km i timen, og at det med de nuværende forhold tager gennemsnitligt 3 timer og 45 minutter at komme fra København til Nyborg, inklusive færgetiden og inklusive ca. 40 minutter til ventetid, til- og frakørsel).

Det vil deraf ses, at f. eks. rejsetiden fra København til Århus over Store-Bælt nu er ca. 6 timer 37 minutter (kol. 1) over en Storebæltsbro 5 timer 5 minutter (kol. 2) og over en Samsøbro 3 timer 15 minutter (kol. 3), sidstnævnte således en reduktion af rejsetiden til det halve.

For de nordlige dele af Jylland er forholdene tilsvarende, og bemærkelsesværdigt er det, at f. eks. Vejle, der ligger ret sydligt, får ca. 1/2 time kortere rejsetid over en Samsøbro end over en Storebæltsbro.

Kolding og byerne syd for Kolding får praktisk talt lige langt over begge broer (6-7 km længere over Samsøbroen, hvilket er inden for den nøjagtighedsgrænse, sammenligningen kan foretages med, når den er baseret på det nuværende vejnet og ikke tager hensyn til kommende udbygning af hovedvej snettet).

Udlandsforbindelserne - Kruså og Esbjerg - får henholdsvis 6-7 km længere og 8 km kortere vej over Samsøbroen, hvilken forskel ikke kan have nogen indflydelse på valget mellem de to broer.

For Jylland som helhed ses det (fig. 6, kol. 10, 11, 12, 13) at 6 byer får længere vej over Samsø end over en Storebæltsbro, men for 5 byers vedkommende kun 6-7 km, en enkelt 17 km. Af de øvrige jyske byer får 4 under 30 km - 1/2 time kortere, 8 får mellem 30 og 60 km - 1/2 til 1 time kortere, 4 mellem 60 og 90 km - 1 til 1 1/2 time, 15 mellem 90 og 120 km = 1 1/2 til 2 timer kortere.

Imidlertid er byerne af forskellig størrelse, og for at få et gennemsnitstal er der foretaget følgende beregning:

1 _ Indbyggertal X (+) sparet antal km o. Samsøbro
Indbyggertal X km over Storebæltsbro
hvilket med indsatte tal (se fig. 7) giver:

$$k = \frac{45993 \div 993}{228130} = 0,197 \quad 20 \%,$$

hvilket betyder, at - fordelt efter indbyggertal - vil trafikken mellem Jylland som helhed og Sjælland have 20 % kortere rejsetid, d. v. s.

20 % færre transportudgifter over en Samsøbro end over en Storebæltsbro.

Den gennemsnitlige sparede rejsetid er

$$\frac{45.000 \times 1000}{699.526} \times 60 \stackrel{=}{=} \text{ifil t m e}$$

svarende til 64 km.

For *Fyns* vedkommende vil Samsøbroen være dårligere end Storebæltsbroen. Man må således regne med, at trafikken mellem Fyn og Sjælland fortsat i stor udstrækning vil benytte færgerne. Men selv om man medtager Fyn i ovenstående udregning, fås dog en besparelse for Fyn + Jylland til fordel for Samsøbroen

$$\frac{25.541}{253.640} = 0,101 \sim 10 \%$$

hvilket betyder, at trafikken mellem Fyn-Jylland på den ene side og Sjælland på den anden side tilnærmelsesvis kunne spare ca. 10 % rejsetid ved at benytte Samsøbroen.

Det bør bemærkes, at befolkningstallet i byerne udgør lige store dele af hele indbyggertallet i Jylland og på Fyn.

For *Fyn* vil Samsøbroen, som nævnt og som naturligt er, give længere vej mod øst end Storebæltsbroen. Imidlertid er indbyggertallet på Fyn med omliggende øer kun 21 % af indbyggerantallet i Jylland (i 1950 henholdsvis 395.535 og 1.902.093 indbyggere), således at man - med hensyntagen til, at forholdene for Sønderjylland bliver ens i begge tilfælde - kan regne, at forholdet mellem det antal mennesker, der får størst fordel af en Samsøbro og det antal, der får størst fordel af en Storebæltsbro, vil være ca. 4 : 1, og at Samsøbroen som ovenfor udregnet giver gennemsnitlig 10-20 % kortere afstand mellem landsdelene end en Storebæltsbro. Herved må endvidere tages i betragtning, at Fyn ligger centralt i landet og i forvejen har kortere forbindelser til alle landsdele, hvorved en yderligere forbedring af disse er væsentlig mindre påkrævet end for Jyllands vedkommende.

Man kan således i dag pr. bil eller tog komme fra f. eks. Odense til København, være i København i det meste af forretningstiden og være i Odense igen samme aften.

For Midt- og især Nordjyllands vedkommende kan dette ikke - eller meget vanskeligt - lade sig gøre.

Som Danmark nu engang er organiseret med hovedstaden i selve landets østligste udkant, er der et stort behov for transport af personer og

gods mellem Sjælland og det øvrige land, og en forbedring af forholdene for Jyllands vedkommende vil derfor kunne blive af meget stor betydning.

For *Samsø* vil Samsøbroen naturligvis betyde meget store udviklingsmuligheder.

Lillebæltsbroen

I sammenligningen må det heller ikke glemmes, at Lillebæltsbroen allerede nu har nået en sådan trafikal belastning, at en udbygning af broen er under overvejelse.

Anlæg af en bro Gyllingnæs-Samsø-Røsnæs vil aflaste Lillebæltsbroen meget betydeligt, medens på den anden side anlæg af en Storebæltsbro vil betyde en yderligere trafikstigning, således at Lillebæltsbroen må påregnes udbygget til 4-sporet kørebane.

Hvis en sådan udbygning af Lillebæltsbroen overhovedet er mulig i forbindelse med den eksisterende bro, vil den i hvert fald medføre betydelige udgifter.

Færgerne

Da der er investeret ikke ubetydelige kapitaler i færgelejer, veje, færger etc. i den nuværende Storebæltsoverfart, synes det rimeligt at opretholde denne i et vist omfang, især for godstransporten mellem Fyn og Sjælland. Da endvidere en personbil fra f. eks. Odense vil have længere rejsetid over Samsøbroen end over Storebæltsfærgerne, må det være en smagssag, om den ene eller den anden vej foretrækkes, det forefalder dog sandsynligt, at færgerne vil blive foretrukket for hele Østfyns vedkommende.

Den achilleshæl i landets samfærdsel og hele eksistens, som en sårbar bro er i civil og ikke mindst i militær henseende, vil gøre det ønskeligt og i militær henseende måske endda nødvendigt, at færger, færgelejer etc. holdes intakte til en given situation.

Samsøbroen har i så henseende den fordel, at der stadig vil være naturlig trafikbehov over Store Bælt, således at færgerne og færgehavne formentlig vil kunne forrentes og vedligeholdes ved indtægterne fra denne trafik.

Bygges broen derimod over Store Bælt, vil der næppe kunne findes anvendelse for mere end enkelte af færgerne andetsteds, ligesom

færgehavnene ikke vil kunne forrentes, således at et færgeberedskab vil betyde en uproduktiv udgift.

6. Udbygning i etaper

»De store årgange« og den automatisering af industrien, som udviklingen kræver, vil stille krav til kapital-investeringer i Danmark så store, at der næppe vil være mulighed for at realisere en Storebæltsbro eller Samsøbro til ca. 1/12 milliard kr. inden for en nærmere fremtid.

Selv om færgeoverfarten på Store Bælt stadig udbygges, må man dog forudse, at det i løbet af nogle år næppe vil være muligt på forsvarlig måde at klare sig med færgerne over Store Bælt, ligesom en videre udbygning af andre eksisterende færgeruter også vil kræve ret store investeringer og i det lange løb må betegnes som nødløsninger.

Går man ind for tanken om broforbindelsen mellem Røsnæs og Samsø-Jylland, ligger den tanke imidlertid nær at bygge dæmningen først og foreløbigt afslutte den med en færgehavn på vestsiden af sejltrenden ved Samsø, d. v. s. ca. 3 km fra Samsø, eller eventuelt bl. a. af hensyn til Samsø straks at medtage broen mellem dæmningen og Samsø. Herfra kan man sejle enten til Kalundborg eller til en færgehavn på Røsnæs.

Anlægsudgifterne til dæmningen m. v. vil formentlig være af størrelsesordenen 150 mill. kr., eksklusive broen, og 250 mill. kr., inklusive den ca. 3,2 km lange bro, udbygget til biltrafik (idet udbygningen med jernbanespor først behøver at ske, når Samsø-Røsnæsbroen bygges), altså et forholdsvis beskedent beløb.

Man opnår herved en virkelig aflastningsrute for Store Bælt, idet hele Jylland nord for Fredericia vil få kortere rejsetid over »Samsø-ruten« end over Store Bælt, medens sejltiden vil være omtrent ens. Ligeledes vil en større udvidelse af Lillebæltsbroen derefter næppe være nødvendig i mange år fremover.

Regner man for biler som ovenfor med en gennemsnits-rejse-hastighed på ca. 60 km i timen og beregner sejltiden i forhold til de nuværende overfartstider over Store Bælt, vil man f. eks. komme næsten 2 timer hurtigere til Århus og Nordjylland over Samsødæmningen end over Store Bælt. Fig. 6, (kol. 13) gælder også omtrentligt for den rejsetid, der spares ved dæmning og bro til Samsø samt færge fra Sam-

sø til Røsnæs - i forhold til Storebæltsfærgerne.

I denne forbindelse må det ikke glemmes, at rejsetid også er penge. Benzinforbrug, olie, slitage m. v. ligger omkring 20 kr. i timen for en mindre personbil og naturligvis større for en lastbil, hvortil kommer arbejdstiden.

Hvis der om nogle år gennemsnitligt passerer f. eks. 1000 biler dagligt i hver retning mellem Sjælland og Jylland, og man anslår den sparede rejsetid til 1 time i gennemsnit, spares således i alt 2.000 kørselstimer om dagen eller ca. 50.000 kr. På et år er det 18 mill. kr., altså et beløb, der vil kunne forrente og afskrive ca. 300 mill. kr. (annuitetslån) ved en normal rentefod. Og en meget væsentlig del af de sparede beløb er udenlandsk valuta, medens anlægsudgiften til dæmningen næsten udelukkende vil være indenlandsk arbejdskraft og indenlandske materialer. Ligeledes vil størstedelen af arbejdskraften kunne være ufaglært. Som beredskabsarbejde for de store årgange, hvor der vel må forventes stor tilgang blandt de ufaglærte, kan dæmningen få betydning.

7. Forholdet mellem Samsøbro og Storebæltsfærger

For at få et indtryk af, hvornår det er rentabelt at bygge broen mellem Samsø og Sjælland, kan man sammenligne de nuværende forhold for Jylland og betragte Storebæltsfærgerne i sammenligning med Samsøbroen. Regnes der på tilsvarende måde som ovenfor, idet produktet af indbyggertal og km i tæller og nævner forøges med den for færgernes vedkommende længere rejsetid over Store Bælt multipliceret med indbyggertallet fås.

$$92 \times 699.526 = 64.356, \text{ d. v. s.}$$

$$\frac{45.000 + 64.356}{228.130 + 64.356} = \frac{109.356}{292.480} \approx 0,38 \approx 38\%$$

$$\sim 228.130 + 64.356 \sim 292.480 \quad 0,38 \sim 38\%$$

d. v. s., at rejsetiden i relation til de nuværende forhold gennemsnitligt reduceres til $\frac{3}{5}$ for Jyllands vedkommende. Gennemsnitligt sparet

$$\frac{109356 \times 1000}{699526 \times 60} = 2,6 \text{ timer}$$

= 2 timer 36 minutter, svarende til 156 km, hvilket atter svarer til ca. 47 mill. kr. pr. år i besparelse for trafikken under samme forudsætning som under 6. nævnt.

Med en normal forrentning + afskrivning på 6 % p. a. (annuitetslån) skal der bruges ca. 100 mill. kr. pr. år for at forrente og afskrive en broforbindelse til ca. 1,6 milliard kr. Der

vil således først være økonomisk ligevægt for en bro, når trafikken stiger til ca. 2000 køretøjer daglig i hver retning, i hvilket tal dog jernbanetrafikken vil kunne ækvalere med en del af bilerne, ligesom sparede færgeudgifter også taler til fordel for broens økonomi.

8. Jernbanetrafikken

For denne vil forholdene være ret nøje svarende til forholdene for automobiltrafikken, dog således at den under 6 behandlede, midlertidige løsning næppe vil være så aktuell for jernbanetrafikken, men på den anden side set vil betyde en forbedring ved Store Bælt som helhed, altså også være til gavn for jernbanerne.

Ligeledes må det påregnes, at hele godstrafikken mellem Fyn og Sjælland fortsat bør benytte færgerne over Store Bælt, selv efter bygning af en Samsøbæltbro.

9. Slutning

Ifølge sagens natur må ovenstående kun betragtes som en idéskitse. En nøjere undersø-

gelse af alle virkningerne for landets økonomi må være et team-work, hvor ikke mindst nationaløkonomer må deltage.

Imidlertid mener forfatteren at have vist, at en bro- og dæmningsforbindelse over Samsø dels har åbenbare fordele i forhold til en Storebæltbro, således at forbindelseslinierne mellem landsdelene alt i alt bliver kortere, dels - i relation til Storebæltfærgerne — nationaløkonomisk set vil kunne betyde en så betydelig gevinst ved, at Jylland og Sjælland rykker hinanden 2¹/₂ time nærmere, at anlægsudgifterne vil kunne forrentes og afskrives derved, så snart trafikken er vokset til ca. 2.000 køretøjsenheder pr. døgn i hver retning.

Den under 6. behandlede midlertidige løsning med en dæmning og bro mellem Jylland og Samsø og derfra færge til Røsnæs vil med en ret beskeden investering - som formodentlig allerede nu vil kunne forrentes og afskrives ved de besparelser, som følger deraf - kunne betyde en virkelig og hurtig forbedring af trafikforholdene mellem Sjælland og Jylland.

Teknisk udvalgs vurdering af et af civilingeniør Preben C. Wistisen udarbejdet forslag til en fast forbindelse Røsnæs-Gyllingnæs over Samsø

Civilingeniør Preben C. Wistisen har den 8. oktober 1955 indsendt et forslag til kommissionen om en hovedforbindelse mellem Sjælland og Jylland. Forslaget er senere blevet offentliggjort i »Ingeniøren« den 10. december 1955. Projektet er blevet behandlet i kommissionens tekniske udvalg med henblik på den tekniske gennemførlighed af forslaget og udgifterne herved.

Ingeniør Wistisen gør i sin henvendelse til kommissionen opmærksom på, at man næppe tør regne med, at broanlægget fra Røsnæs til Samsø kommer til udførelse i en overskuelig fremtid og foreslår derfor en successiv udbygning af forbindelsen med dæmningen og broen mellem Jylland og Samsø og en færgeforbindelse herfra til Røsnæs som en første udbygning.

Ingeniør Wistisens første udbygning bliver således identisk med den af det alternative udvalg under behandlingen af spørgsmålet om udbygning af Kalundborg-Århus forbindelsen forudsatte »maksimale« udbygning af denne forbindelse, (jfr. bilag 24 III).

I det følgende vil det *fuldstændige projekt* blive gennemgået.

Tilvejebringelse af en hovedforbindelse mellem Sjælland og Jylland over Samsø vil i første linie kræve følgende tekniske anlæg.

1. Vejanlæg på Sjælland

Anlæg af 3-sporet vej fra Kalundborg til Røsnæs ca. 15 km.

På et senere tidspunkt må påregnes udbygning af vejen fra Roskilde over Kalundborg til Røsnæs til 4-sporet med midterrabat, eventuelt anlæg af motorvej på samme strækning.

2. Vejanlæg på Samsø

Anlæg af 3-sporet vej 7 km.

3. Vejanlæg i Jylland

Anlæg af 3-sporet vej fra Hou over Ørting til Århus 24 km samt fra Ørting til Horsens 19 km. På et senere tidspunkt må disse veje påregnes udbygget som 4-sporet, jfr. under 1.

4. Bane- og stationsanlæg på Sjælland

Ombygning af enkeltsporet bane Lejre-Kalundborg (ekskl.) med v max. = 100 km/time til dobbeltsporet bane med v max. = 120 km/time $70 \div 2 = 68$ km.

Ny dobbeltsporet bane Kalundborg-Røsnæs 18 km.

5. Bane- og stationsanlæg på Samsø

Ny dobbeltsporet bane på Samsø 8 km.

6. Bane- og stationsanlæg i Jylland

Ny dobbeltsporet bane Hou-Hasselager 24 km.

7. Broanlæg mellem Røsnæs og Samsø

I farvandet mellem Røsnæs og Samsø findes nu to minestrøgne ruter, én følgende den dybe rende ved Røsnæs og én langs kysten af Samsø. Under normale forhold vil trafikken kunne foregå i hele farvandet bredde, idet der ikke findes grunde, der kan hindre sejladsen.

Den frie gennemsejlingshøjde for et broanlæg må i den østre rende formentlig være som i Øster renden ved Sprogø 67 m (eventuelt 55 m). For det vestre sejløb har man forudsat en fri gennemsejlingshøjde på 26 m, og denne højde har man forudsat bibeholdt på hele strækningen mellem de to sejløb.

Med spændvidder for gennemsejlingsbrofågene over den østre rende på 300 m, 350 m og 300 m som forudsat for broanlægget ved Sprogø får man muligvis lidt større vand-

dybder på de to midterste strømpillers plads end ved Storebæltbroen, men forskellen vil næppe være stor. (Ingeniør Wistisen har angivet, at afstanden mellem 30 m dybdekurverne her er 550 m, så vidt det fremgår af søkortet, er afstanden ca. 950 m. Den maksimale vanddybde er af ingeniør Wistisen angivet til ca. 50 m, den er snarere 60 m).

Udgifterne til broanlægget i den skitserede udformning vil beløbe sig til ca. 1500 mill. kr. (prisniveau 1955), jfr. nedenfor.

Broanlæg Røsnæs-Samsø

	Mill. kr.
Brooverbygninger 3,5 X 211,31.	740
Bropiller 3,5 X 140,73.	495
Diverse udgifter til broanlægget:	
Afvanding af vejbaner.	0,65
Belysning af vejbaner.	1,75
Linieblok, telegraf m. v.	0,75
Afmærkning og fyr.	2,00
Eftersynsanlæg.	1,00
Grundundersøgelse.	4,50
Diverse.	1,35
12	
Udfletning af vej fra bane 2 X 7.	14
Beskyttelse af dæmning Røsnæs.	2
Tilsammen.	1263
Administration og tilfældigt samt uforudseeligt, 19%.	237
lait for broanlægget (inkl. udfletninger af vej fra bane i land).	1500

8. Dæmning over Svanegrunden og bro herfra til Samsø

Broanlægget fra Samsø til Svanegrunden er forudsat givet en fri gennemsejlingshøjde på 35 m som for Storebæltbroen i Vesterrenden. Fagvidderne er forudsat ca. 135 m på strækningen over sejllobet.

Den maksimale stigning er regnet til 8 ‰, hvorved den samlede brolængde bliver ca. 5,8 km. Da den lange dæmning over Svanegrunden muligvis vil kunne give anledning til tværgående strømme i farvandet, vil broanlægget næppe kunne udføres ret meget kortere. (Ingeniør Wistisen har forudsat et 3,2 km langt broanlæg, men ikke oplyst noget om stigninger eller frie gennemsejlingshøjder). For broanlægget mellem Samsø og Røsnæs bliver det med 17 ‰ maksimal stigning nødvendigt at forudse skydelokomotiver for de tunge godstog. For broanlægget Samsø-Svanegrunden vil besparelsen ved at forøge stigningen til 17 ‰

næppe stå i forhold til ulemperne ved også her at skulle have skydelokomotiver.

Udgifterne til selve broanlægget (inklusive spor og vejbane) vil beløbe sig til ca. 430 mill. kr., jfr. overslaget.

Dæmningen over Svanegrunden

Af hensyn til sejladsen med små skibe (fiskefartøjer) ind over grunden og for i nogen grad at imødegå opstuvninger af vandet foran dæmningen har man forudsat en 800 m lang bro (20 fag à 40 m) med fri gennemsejlingshøjde 15 m omtrent på det sted, hvor sejladsen nu foregår. De korte brofag og faren for beskadigelse af broanlægget under isgang nødvendiggør tilvejebringelsen af et beskyttet vandområde ud for broen.

De samlede udgifter til dæmningen og den 800 m lange brostrækning vil beløbe sig til ca. 240 mill. kr., jfr. overslaget.

Dæmningen over Svanegrunden

Overslag.

Prisen pr. Ib. m dæmning regnes til følgende, idet middelvanddybden herved er regnet til 2,50 m. kr. pr. m

65 m ² storsten à 32 kr.	2.080
10,5 m ² groft glaciis à 45 kr.	473
54,5 m ³ håndsten à 40 kr.	2.180
55,5 m ³ ral à 25 kr.	1.390
380 m ³ jordfyld (sand) à 6 kr.	2.280
1 m banehegn à 4 kr.	4
2 m autoværn à 35 kr.	70
2 m spor og ballast à 250 kr.	500
15 m ² vejbelægning à 30 kr.	450
2 m ² vejbelægning à 25 kr.	50
5 m ² cykelstibelægning à 10 kr.	50
1,5 m ³ spunsvæg à 300 kr.	450
Diverse.	23
Tilsammen.	10.000

eller 10 mill. kr. pr. km.

Dæmningslængden regnes til 16,2 km, heri indbefattet rampestrækningen ved den 800 m lange bro.

Samlet overslag.

Mill. kr.

16,2 km dæmning à 10 mill. kr.	162
Tillæg for jordfyld i ramper ved 800 m bro	6
Tillæg for 800 m brostrækning	30
Tillæg for dækmoler ud for bro.	8
Tilsammen.	206
Administration + tilfældigt og uforudseligt, ca. 16%.	34
Samlet udgift	240

Bilag 25 . 2 (fortsat)

Broanlæg Samsø-Svane grunden

Overslag.	Mill. kr.
Brooverbygninger 3,5 X 60,28	211
Bropiller 3,5 X 39,12	137
<i>Diverse udgifter:</i>	
Afvanding af vejbaner	0,15
Belysning af vejbaner	0,40
Linieblok, telegraf m. v.	0,15
Afmærkning og fyr	0,50
Eftersynsanlæg	0,20
Grundundersøgelse	0,60
Diverse	1,00
	3
Udfletning af vej fra bane 5 + 7	12
Tillæg for sikring af dæmninger	4
	367
Administration og tilfældigt samt uforudseligt, 17 %	63
I alt for broanlægget og udfletninger af vej fra bane	430

De samlede udgifter til det *fuldstændige projekt* må antages at ville beløbe sig til ca.

2.345 mill. kr., der fordeler sig som nedenfor angivet.

Vejanlæg.

Sjælland	15
Samsø	8
Jylland	17

Baneanlæg.

Sjælland	70
Samsø	15
Jylland	50

Broanlæg Røsnæs-Samsø	1.500
Dæmning og bro fra Samsø til Jylland	670
I alt	<u>2.345</u>

Under hensyn til de meget betydelige anlægsudgifter for denne forbindelse kan teknisk udvalg ikke anbefale forslaget, der må skønnes at være ca. 1 milliard kr. dyrere end kommissionens forslag til fast forbindelse mellem Sjælland og Fyn, jfr. bilag 40.

UDENRIGSMINISTERIET

København, den 12. februar 1951.

P.J. I j.nr. 55. D. 33.

I skrivelse nr. 1299 af 2. februar 1957, j. nr. 97-41-02, har ministeriet for offentlige arbejder udbedt sig en udtalelse fra udenrigsministeriet vedrørende de udenrigspolitiske hensyn, der må tages i betragtning i forbindelse med overvejelserne om bygning af en Storebæltsbro. Det fremgår af den nævnte skrivelse, at det kgl. ministerium ønsker at anvende denne udtalelse både som udgangspunkt for en redegørelse for spørgsmålet på et forestående plenarmøde i kommissionen angående en bro over Storebælt og til optagelse i kommissionens endelige betænkning.

Således foranlediget oversender udenrigsministeriet hoslagt afskrift af en af ministeriets rådgiver i folkeret afgivet udtalelse af 4. februar 1957, som konkluderer i, at der ud fra en folkeretlig bedømmelse ikke er noget til hinder for opførelsen af en bro over Storebælt, forud-

sat at den indrettes således, at den ikke frembyder nogen hindring for selv de største for tiden eksisterende skibes gennemsejling. Denne opfattelse præciseres i udtalelsen derhen, at

- 1) gennemsejlingshøjden må opfylde dette krav,
- 2) bropillernes placering må være en sådan, at passage ikke vanskeliggøres, og
- 3) de under punkt 1) og 2) nævnte krav må opfyldes i alt fald med hensyn til det eller de sejlløb, der normalt benyttes af den internationale skibsfart som gennemsejlingsfarvand mellem Nord- og Østersøen, men ikke nødvendigvis af sekundære sejlløb.

Udenrigsministeriet kan for sit vedkommende henholde sig hertil.

F. M.

Niels Svenningsen.

Ministeriet for offentlige arbejder.

UDENRIGSMINISTERIETS RÅDGIVER
I FOLKERET

Professor ved Århus Universitet,
dr. jur. Max Sørensen.

Folkeretlige spørgsmål i forbindelse med en Storebæltsbro

Den del af Storebælt, hvorover det overvejes at bygge en bro, er i sin helhed dansk søterritorium, idet afstanden til nærmeste kyst ikke overstiger tre sømil. Folkerettens regler om det åbne havs retsstilling kommer derfor ikke i betragtning.

På dansk søterritorium har den danske stat efter folkerettens regler ret til at foretage sådanne anlæg, som ikke er uførenelige med fremmede staters særlige rettigheder. For Storebælts vedkommende er det fremmede skibes gennemsejlingsret, der herved må tages i betragtning. Denne gennemsejlingsret er reguleret dels ved folkeretlige sædvaneregler med hensyn til passage gennem søterritoriet, specielt i internationale stræder, dels ved udtrykkelige bestemmelser i traktaten af 14. marts 1857 om Sund- og Bæltoldens afløsning. Denne traktats bestemmelser om passageretten forstås i almindelighed således, at de tilsigter at bringe Danmarks særlige rettigheder til ophør og undergive Sundet og Bælterne de for internationale stræder i almindelighed gældende regler. Da dens bestemmelser imidlertid udgør de mest præcist formulerede af de forpligtelser, Danmark er undergivet med hensyn til Storebælt, vil den først blive omtalt.

Traktatens art. 1, stk. 1, 2. pkt. indeholder følgende bestemmelse:

»Intet skib skal for fremtiden under noget somhelst påskud turde anholdes eller underkastes nogen standsning på dets fart gennem sundet og bælterne.«

Traktatens franske originaltekst, der alene er afgørende for fortolkningen af Danmarks forpligtelse over for de øvrige kontraherende parter, benytter ordene »detention ou entrave.« Dette sidste ord må antages at udelukke ikke blot en absolut hindring for gennemsejlingen, men også enhver foranstaltning, der kan vanskeliggøre passagen.

Traktaten antages at gælde kun for handels-

skibe, således at den ikke tager stilling til spørgsmålet om krigsskibes passageret.

Folkerettens sædvanemæssigt fastslåede regler går ud på, at alle kategorier af skibe, altså også krigsskibe, har ret til uhindret passage gennem internationale stræder. For handelskibe svarer dette til passageretten gennem søterritoriet også uden for internationale stræder. For krigsskibes vedkommende er det en regel, der med sikkerhed gælder kun for søterritoriet i sådanne stræder.

Det nærmere indhold af denne folkeretlige sædvane er belyst bl. a. af De forenede Nationers folkeretskommission, der i sit udkast til regler om havets retsstilling (beretning af 7. juli 1956, Doc. A/CN. 4/104) har formuleret hidtil gældende sædvane således:

»1. The coastal State must not hamper innocent passage through the territorial sea. It is required to use all available means to ensure respect for innocent passage through the territorial sea and must not allow the said sea to be used for acts contrary to the rights of other States.

2. The coastal State is required to give due publicity to any dangers to navigation of which it has knowledge.«

Denne regel findes i udkastets almindelige afsnit om passageret, og gælder derfor for handels- og krigsskibe uden forskel.

Det bør særligt bemærkes, at formuleringen benytter ordet »hamper«, hvilket ligesom det franske ord »entrave« i Øresundstraktaten tager sigte ikke blot på absolutte hindringer, men også på foranstaltninger, der vanskeliggør passagen.

I kommissionens bemærkninger til den citerede regel siges det for det første, at reglen bekræfter de grundsætninger, som er anvendt af Den internationale Domstol ved afgørelsen i 1949 i en sag mellem Storbritannien og Albanien om Korfustrædet. Dernæst siges det, at

faste installationer til udnyttelse af havbunden eller undergrunden under søterritoriet ikke, hvis de kan være til gene for uskadelig passage, må anbringes i snævre sejlrender eller i sejlløb, der er en del af søterritoriet og af væsentlig betydning for den internationale sejlads. Omend disse bemærkninger ikke direkte tager sigte på sådanne installationer som bropiller, vil de formentlig blive betragtet som retningsgivende også med hensyn til bropillers placering, således at det ville være i strid med passagefriheden at anbringe dem i sejlrende eller sejlløb på en sådan måde, at de kan være til gene for sejladsen. Det samme måtte så meget mere gælde, såfremt passage kun ville blive mulig gennem et særligt oplukningsfag eller lignende.

Med hensyn til gennemsejlingshøjden indeholder folkeretskommissionens forslag ingen direkte anvendelige udtalelser. Der kan dog ikke være tvivl om, at det ville være i strid med gennemsejlingsretten, om blot enkelte skibe blev forhindret i at passere.

Endelig melder sig det spørgsmål, om det vil være i strid med passageretten at indrette en bro således, at passagen vanskeliggøres, eller for visse skibe helt afskæres i et af flere anvendelige sejlløb, men opretholdes uhindret i et andet eller andre sejlløb. I den ovenfor nævnte afgørelse i sagen om Korfu-strædet udtalte Den internationale Domstol, at det var almindeligt anerkendt og i overensstemmelse med international sædvane, at staterne i fredstid har ret til at sende deres krigsskibe gennem stræder, der benyttes af den internationale skibsfart mellem to dele af det åbne hav. (International Court of Justice, Reports 1949, p. 28). Domstolen tog ikke hensyn til, at strædet ikke var den eneste forbindelsesvej, idet passage ligesåvel kunne foregå udenom som indenom øen Korfu. Det synspunkt, Domstolen lagde til

grund, var formentlig, at passagefriheden kræver, at der frit kan vælges mellem de forskellige forbindelsesveje under hensyn til, hvad der i det enkelte tilfælde er i sejladsens interesse.

FN's folkeretskommission har dog fortolket Domstolens udtalelse indsnævrende. I en regel, der i øvrigt i denne forbindelse er irrelevant, om adgang til midlertidigt at suspendere passageretten gennem søterritoriet gøres den udtrykkelige undtagelse, at der dog ikke kan ske suspension af passagen gennem stræder, der normalt benyttes til international skibsfart gennem to dele af det åbne hav (udkastets art. 17, stk. 4, med tilhørende bemærkninger). Tilføjeisen af ordet »normalt« åbner mulighed for at foretage visse indgreb over for sejladsen i farvande, der vel er gennemsejlingsfarvande, men dog ikke normalt benyttes som sådanne.

Jeg vil derfor mene, at man for så vidt angår spørgsmålets folkeretlige bedømmelse principielt bør fastholde Udenrigsministeriets hidtidige standpunkt, at der ikke er noget til hinder for opførelsen af en bro over Storebælt, forudsat at den indrettes således, at den ikke frembyder nogen hindring for selv de største for tiden eksisterende skibes gennemsejling, idet denne opfattelse bør præciseres derhen, at

- 1) gennemsejlingshøjden må opfylde dette krav,
- 2) bropillernes placering må være en sådan, at passage ikke vanskeliggøres, og
- 3) de under punkt 1) og 2) nævnte krav må opfyldes i alt fald med hensyn til det eller de sejlløb, der normalt benyttes af den internationale skibsfart som gennemsejlingsfarvand mellem Nord- og Østersøen, men ikke nødvendigvis af sekundære sejlløb.

Den 4. februar 1957.

Max Sørensen.

Mastehøjder for skibe*(Danmark, Sverige, Finland, Storbritannien og U.S.A.)**Orlogsskibe.*

U.S. hangarskibe »Midway«-kl. (3).....	59 m
U.S. hangarskibe »Essex«-kl. (24).....	50 m
Britisk hangarskib.....	47 m
U.S. slagskibe »Iowa«-kl. (5).....	47 m
Britiske slagskibe.....	46 m
Svenske krydsere.....	35,2 m

*Handelsskibe.**Damp- og motorskibe:*

Britisk »Queen Mary« (81.200 t).....	65 m
Britisk »Queen Elisabeth« (84.000 t).....	63 m
Britisk »Andes« (25.000 t).....	56 m
Britisk »Asturias« (22.000 t).....	55 m
Svensk »Kungsholm« (20.200 t).....	54 m
Britisk »Capetown Castle« (27.000 t).....	53 m
Dansk »India« (9.500 t).....	43 m
U.S. handelsskibe.....	max. 40 m

Sejlskibe:

Finsk »Viking«.....	60 m
Finsk »Moshulu«.....	58 m
Dansk »Danmark«.....	41 m
Svensk (Johnsonline).....	35 m

Frie sejlhøjder under udførte og projekterede broanlæg

New York.

Hudson River Bridge..... normalt 213' = 64,9 m
 under ugunstigste belastning og temperatur..... 203' = 61,8 m
 tilsluttende vejnet begge sider over kote 200' = 60,9 m.
 (The Engineer 20/4-1928).

Brooklyn Bridge

Manhattan Bridge

Williamsburg Bridge fra Manhattan mod øst *alle*..... 135' = 41,1 m

Queensboro Bridge

Washington Bridge

i en bredde af 400' = 122 m (forlangt af U.S. War Department).
 (The Engineer 20/4-1928).

Philadelphia.

Delaware River Bridge (Philadelphia-Camden)..... 135' = 41,1 m
 i en bredde af 800' = 244 m (forlangt af U.S. War Department).
 (The Engineer 20/4-1928).

Quebeck.

St. Lawrence River Bridge..... 150' = 45,8 m
 i en bredde af 600' = 183 m.
 (The Engineer 20/4-1928).

San Francisco—Oakland Bay Bridge.

East Bay Crossing (Cantilever)..... 55,0 m
 West Bay Crossing (hængebro)..... 65,5 m
 Golden Gate Bridge..... 67,0 m

Edinburgh.

Firth of Forth Bridge..... 47,0 m

Sidney.

Harbour Bridge..... 170' = 51,8 m
 forlangt i en bredde af 600' = 183 m.

Broer over Kielerkanalen..... 42,0 m

Lillebæltsbroen..... 33,0 m

Bilag 28 (fortsat)

<i>Storstrømsbroen</i>	26,0 m
Konkurrence i 1925 om projekt til :	
<i>Højbro over Københavns havn</i>	21,5 m
med løftefag.....	55,5 m
<i>Ingeniørfirmaernes Storebæltsbro</i> . Projekt af 1936:	
Østre rende.....	45,0 m
Vestre rende.....	30,0 m
<i>Ingeniørfirmaernes Øresundsbro</i> . Projekt af 1936:	
Drogden og Flinterenden.....	45,0 m
Trindelrenden.....	24,2 m
<i>Anlægsdirektoratets projekt til bro over</i> :	
Guldborgsund.....	33,0 m

Oversigt over bundbredder og vanddybder i skibsfartskanaler

	Bundbredde	Vanddybde	Byggeår
	m	m	
Kejser Wilhelmskanalen (Kiel).....	44,0	11,0	1887
Nordsøkanalen (Amsterdam).....	75,0	12,5	1876
Panama kanalen.....	91,5	13,7	1915
Suez kanalen.....	60,0	12 å 13	1869
Florida kanalen.....	76,0	10,0	1935 påb
Manchester kanalen.....	36,6	8,0	1894
Korinth kanalen.....	22,0	8,5	1900
Køningsberg kanalen.....	47,5	8,0	1901

Fartøjers dybdegående i relation til mastehøjder

(efter opmåling af 409 fartøjer til Stockholm havn i årene 1930-38).

Dybdegående	Antal skibe	Mastehøjde mellem		Antal skibe, der ikke kan passere under en fast bro med fri højde h m ¹⁾	
		m	m	h m	% antal
2-3	85	32,3	og 11,0	26	11
3-4	82	32,5	-- 11,9	26	20
4-5	90	29,8	-- 12,9	26	10
5-6	75	29,2	-- 18,3	26	4
6-7	19	35,0	-- 22,1	35	10
7-9	21	40,3	-- 27,9	40	9
9-13,62)	37	57,4	-- 37,36	52	5

¹⁾ Der er herved regnet med 1 m spillerum mellem mastetop og broens underside.

²⁾ Oceangående passagerfartøjer.

FYRDIREKTORATET
Den 22. juli 1952
K/BØ.

Brev A nr. 3259
Journal nr. 186 a/1952

Til

hr. kommandørkaptajn H. Louis-Jensen, R. p. p.,

Søværnskommandoen.

I henhold til aftale skal man herved oplyse, at Halsskov Rev fyrskib har observeret passage af dampskibe (motorskibe), som følger:

i året 1941.....	8891	i året 1947.....	4049
- - 1942.....	7388	- - 1948.....	5177
- - 1943.....	9316	- - 1949.....	7518
- - 1944.....	8145	- - 1950.....	3572
- - 1945.....	4243	- - 1951.....	9866
- - 1946.....	4379		

Grunden til det ringe antal observationer i 1950 skyldes, at fyrskibet var inddraget fra primo juni til december måned 1950 for at blive underkastet beddingseftersyn.

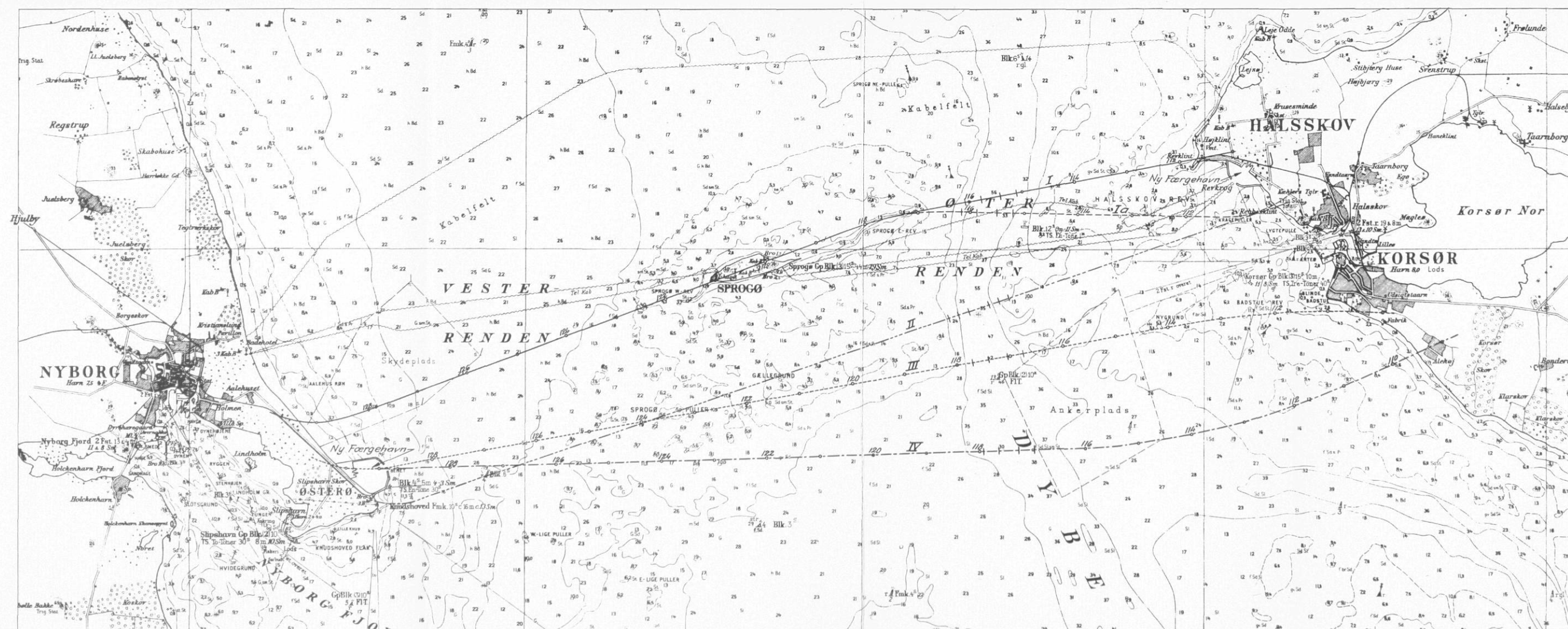
P. f. v.

R. Fjeldborg.

P. S.

Fyrdirektoratet har senere oplyst, at der i hvert af årene 1952, 1953 og 1954 er passeret ca. 10.500 skibe.

STORE-BÆLT



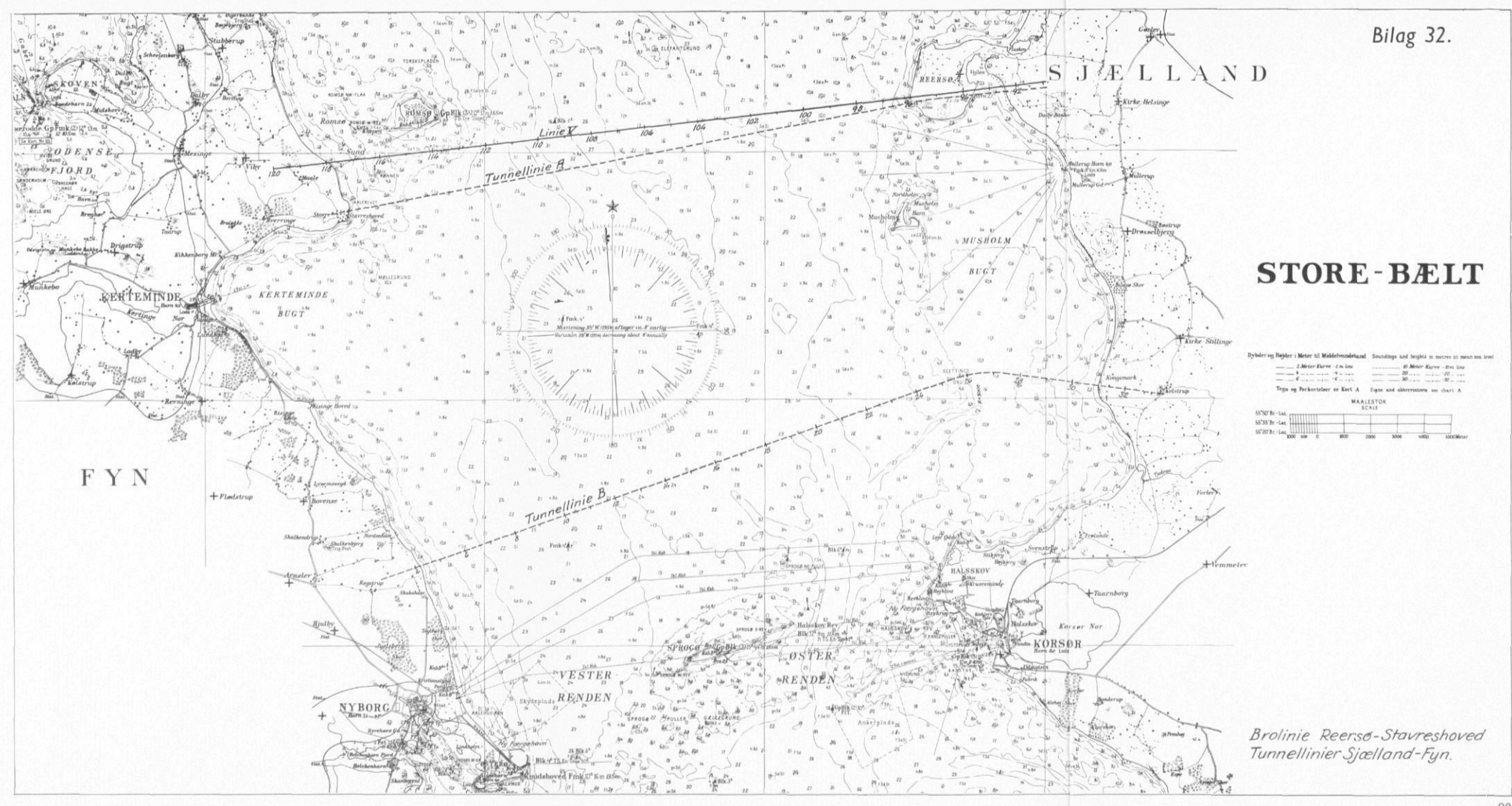
Dybder og Højder i Meter til Middelvandstand
Sundheds og højte i meters over havets niveau

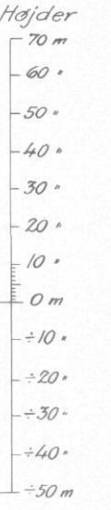
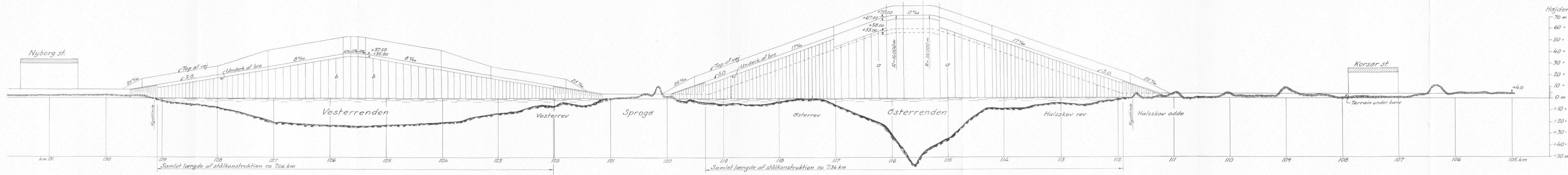
— 2 Meter Høje — 2m. Høj — 10 Meter Høje — 10m. Høj
— 5 Meter Høje — 5m. Høj — 20 Meter Høje — 20m. Høj
— 10 Meter Høje — 10m. Høj — 30 Meter Høje — 30m. Høj

MAALESTOK
SCALE

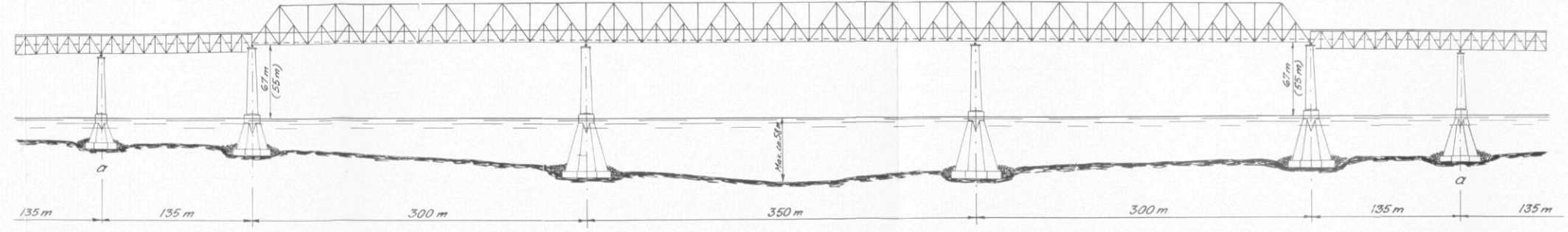
Træn og Parkertekster se Kart A
Signe og abbrevisninger see Kart A

Brolinier Korsør-Nyborg

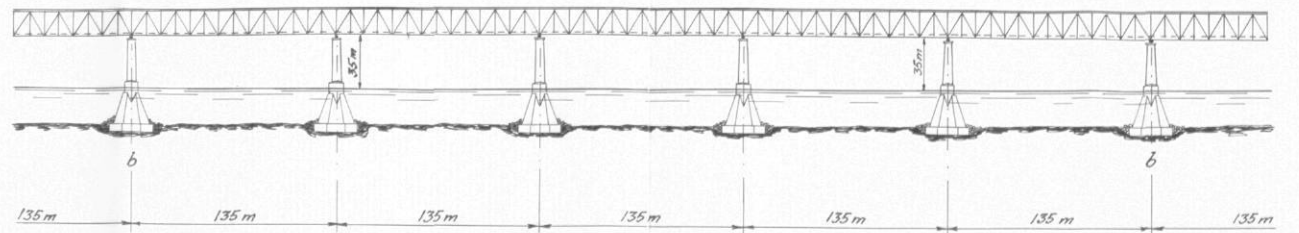




Brostrækning a-a

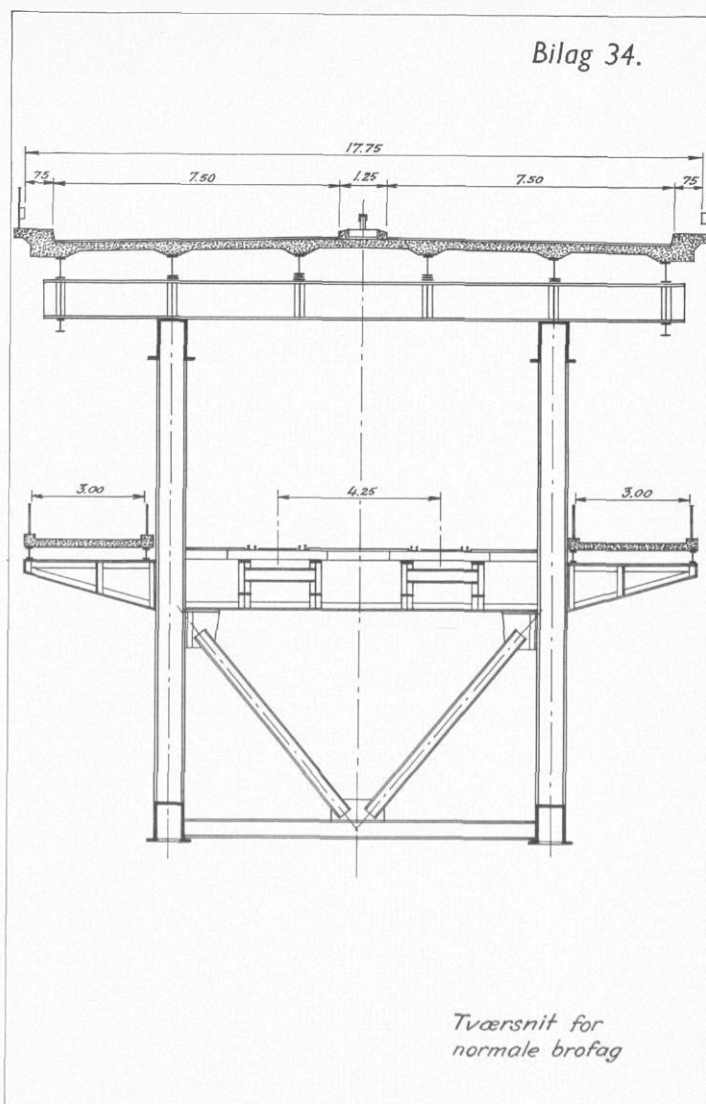


Brostrækning b-b

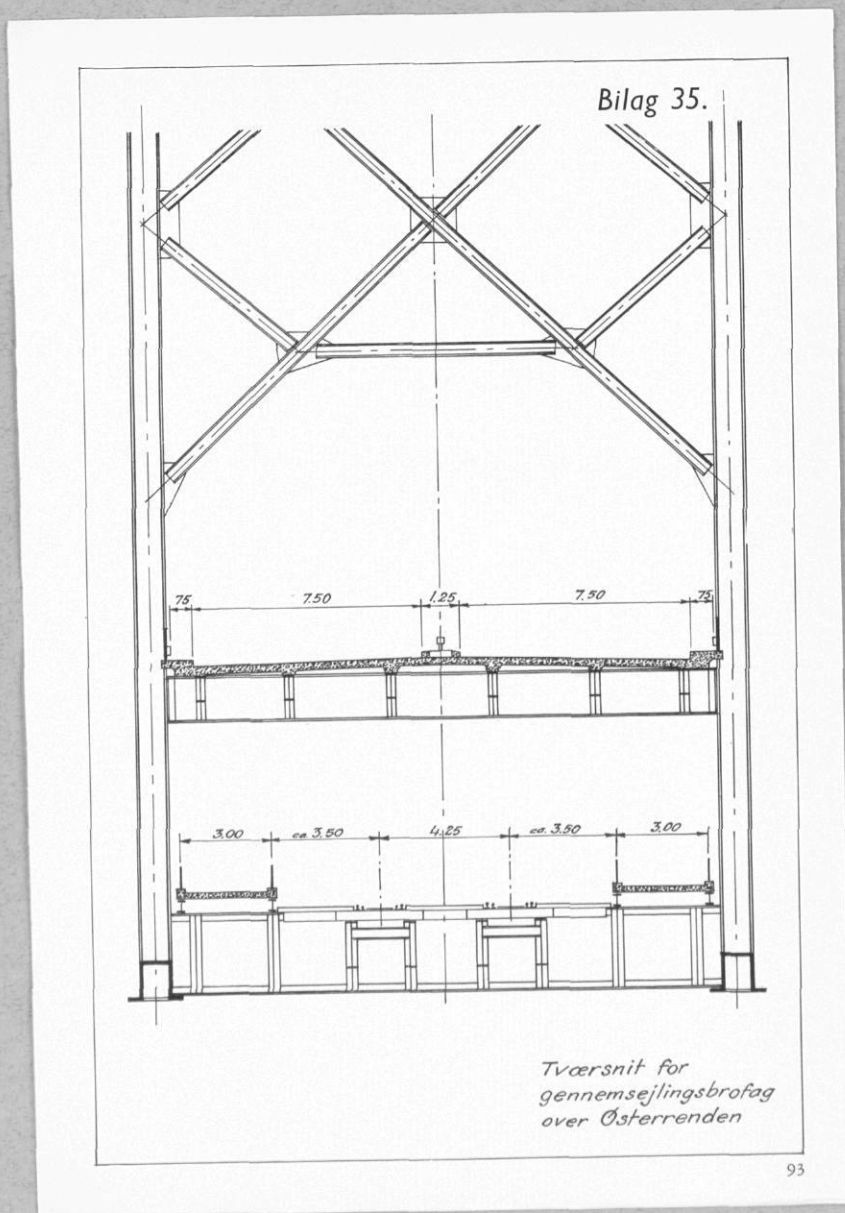


Broanlæg i linie I
Længdeprofil m.v.

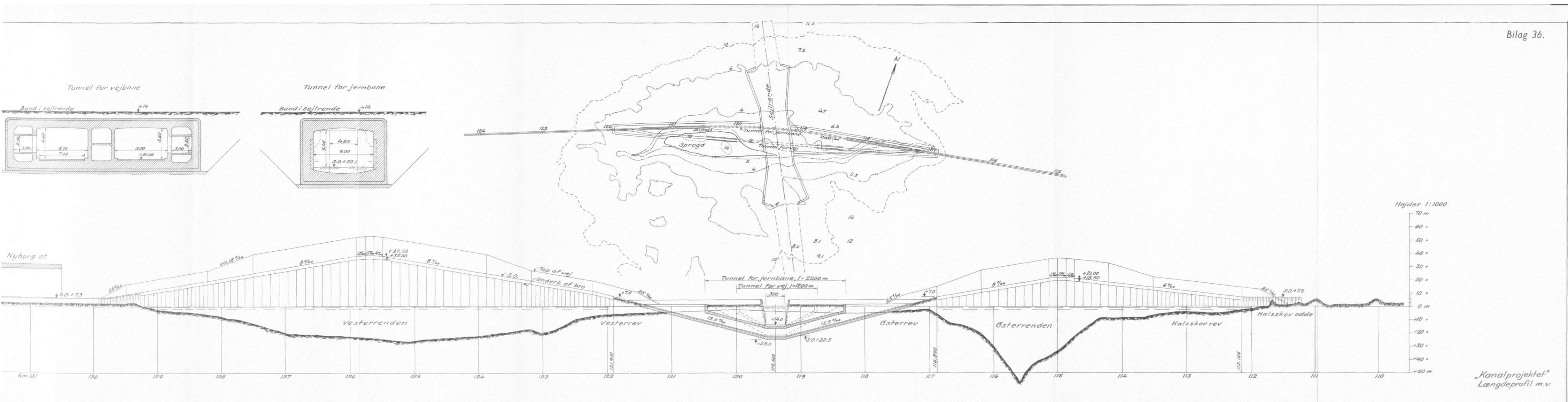
Bilag 34.

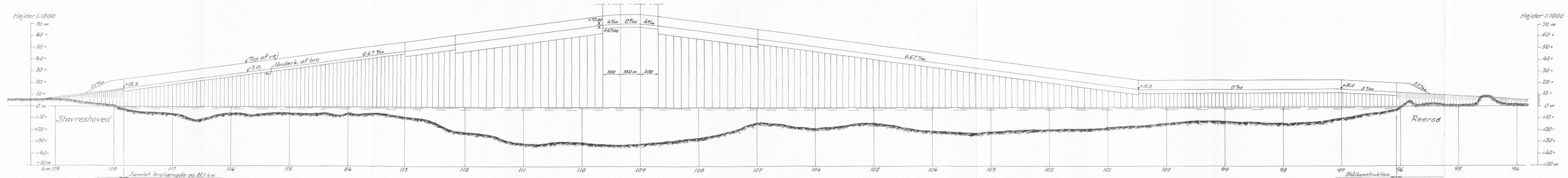


Tværsnit for normale brofag

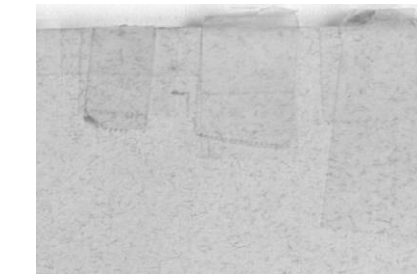


Tværsnit for gennemsejlingsbrofag over Østerrenden





af 



Bilag 38

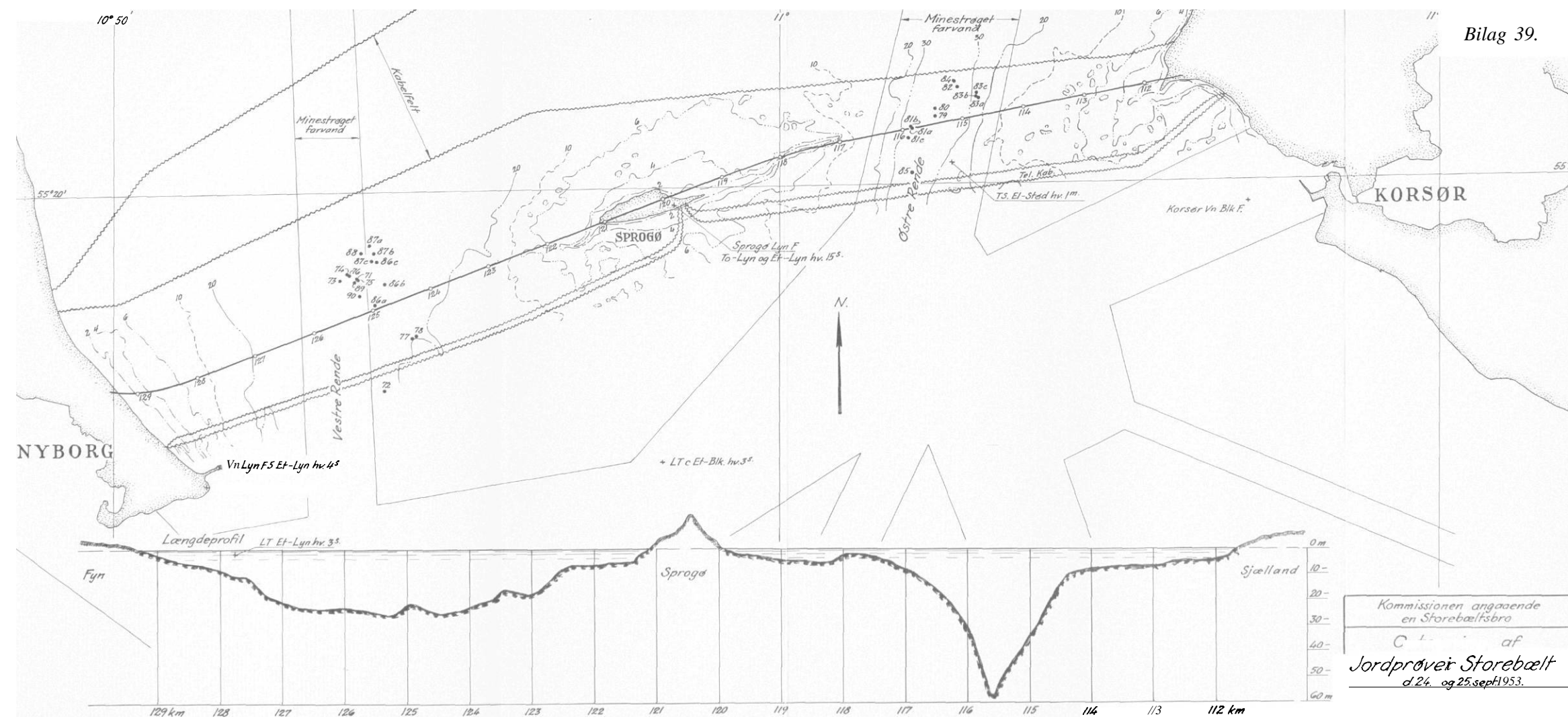
Oversigt over boringer i Storehølt 24-26 9 1953

- I det følgende er hver boring angivet først ved et nummer, dernæst dens position på Decca-kort og sluttelig vanddybden. Oplysningerne om boreresultaterne støtter sig alene på iagttagelser foretaget under boringerne.
- | | |
|---|---|
| 71. Pos.: F 21,8 - E 31,5. Vanddybde 27 m.
0 - c. 75 cm: tørv, nederst stærkt sandet. | 80. Pos.: G 8,68 - D 41,55. Vanddybde 56 m.
0 - c. 10 cm: stærkt leret sand.
Mundstykket stærkt beskadiget af sten. |
| 72. Pos.: G 1,0 - E 33,0. Vanddybde 23 m.
0 - c. 20 cm: leret gytje med marine skalstumper.
c. 20 - c. 25 cm: leret skalgrus.
c. 25 - c. 25 cm: grågrønt, uforvitret moræneler. | 81 a. Pos.: G 8,60 - D 42,04. Vanddybde 41 m.
Kun forsøgt med bundhenter: tom. |
| 73. Pos.: F 21,56 - E 31,70. Vanddybde 26,5 m.
Boret tomt. Rimeligvis sandbund. | 81 b. Pos.: G 8,52 - D 42,04. Vanddybde 33 1/2 m.
Boret næsten tomt, kun lidt gruskorn samt noget grønligt, tilsyneladende leret vand. |
| 74. Pos.: F 21,47 - E 31,53. Vanddybde 26,5 m.
Boret tomt. En prøve taget med bundhenter indeholdt noget gyttelagtigt sand og adskillige småsten. | 81 c. Pos.: G 8,75 - D 42,22. Vanddybde 41 1/2 m.
0 - c. 15 cm: marint, let leret sand og grus. En enkelt c. 3 cm stor kalkblok, muligvis grossandskalk. |
| 75. Pos.: F 21,83 - E 31,50. Vanddybde 26,5 m.
Boret tomt. Gråt moræneler på mundstykkets yderside. | 82. Pos.: G 8,65 - D 41,04. Vanddybde 43 m.
0 - c. 90 cm: marint sand, en morænelerslignende klump i c. 30 cm dybde. |
| 76. Pos.: F 21,56 - E 31,56. Vanddybde 26 m.
Boret tomt. Iflg. skyllevandet muligvis moræneler. | 83 a. Pos.: G 9,46 - D 41,06. Vanddybde 30,5 m.
Boret tomt. Gråt moræneler på mundstykkets yderside. |
| 77. Pos.: G 0,19 - E 31,90. Vanddybde 27 m.
c. 01 - c. 135 cm: gråt, marint sand, nedefter grovere.
c. 135 - 150 cm: marint grus. | 83 b. Pos.: G 9,36 - D 41,03. Vanddybde 31 m.
0 - c. 20 cm: gråt moræneler.
c. 20 - c. 25 cm: groft, marint grus. |
| 78. Pos.: G 0,21 - E 31,83. Vanddybde 27,5 m.
Ca. 2 m prøve, overvejende marint sand oplejlet i flere lag med forskellig kornstørrelse, allernederst et tyndt stenlag, muligvis med spor af moræneler på enkelte sten. | 83 c. Pos.: G 9,32 - D 40,98. Vanddybde 29,5 m.
0 - 3 cm: marineskaller.
3-10 cm: leret groft, marint sand.
10-31 cm: gråt, uforvitret moræneler.
31-34 cm: marint, leret sand. |

Bilag 38 (fortsat)

34-49 cm: gråt, uforvitret moræneler.	86 b. Pos.: F 22,52 - E 31,30. Vanddybde 28 m.
49-55 cm: groft, marint sand.	Kun ganske lidt marint sand i spidsen af boret.
55-66 cm: gråt, uforvitret moræneler.	86 c. Pos.: F 21,83 - E 31,02. Vanddybde 27 m.
66-68 cm: grus.	0 - c. 40 cm: leret, marint sand - derunder lille morænelersklump.
68-76 cm: gråt, uforvitret moræneler.	87 a. Pos.: F 21,27 - E 30,86. Vanddybde 27 m.
76-86 cm: marint, leret sand.	0 - c. 66 cm: sandet og leret gytje.
86-102 cm: gråt, uforvitret moræneler.	c. 66 - c. 100 cm: marint sand og grus.
84. Pos.: G 8,45 - D 40,95. Vanddybde 47 m.	c. 100 - c. 140 cm: leret gytje.
Boret tomt, bortset fra lidt fint sand i skyllevandet.	87 b. Pos.: F 21,58 - E 30,91. Vanddybde 26,5 m.
Muligvis har boret været 5 m nede i sand, som under optagningen er tabt, fordi lukkemekanismen har svigtet.	Kun lidt sand i borets mundstykke.
85. Pos.: G 9,73 - D 42,75. Vanddybde 71 m.	87 c. Pos.: F 21,73 - E 31,08. Vanddybde 27,5 m.
0 - c. 70 cm: skalsand og -grus, opdelt i flere lag.	Kun lidt sand i borets mundstykke.
86 a. Pos.: F 22,83 - E 31,74. Vanddybde 27,5 m.	88. Pos.: F 21,29 - E 31,06. Vanddybde 27 m.
0-40 cm: marint sand, nederst stærkt lerblandet.	Kun ganske lidt sand og grus i skyllevandet.
40-46 cm: gråt, uforvitret moræneler.	89. Pos.: F 21,82 - E 31,58. Vanddybde 26,5 m.
46-49 cm: lerblandet, marint sand.	Kun enkelte gruskorn, c. 2 mm store, i skyllevandet.
49-55 cm: gråt, uforvitret moræneler.	90. Pos.: F 22,27 - E 31,76. Vanddybde 26 m.
55-58 cm: lerblandet, marint sand.	Kun lidt groft, stenet grus. På mundstykkets yderside moræneler.
58-75 cm: gråt, uforvitret moræneler (muligvis den faste moræne).	

DANMARKS GEOLOGISKE UNDERSØGELSE
DIREKTØREN



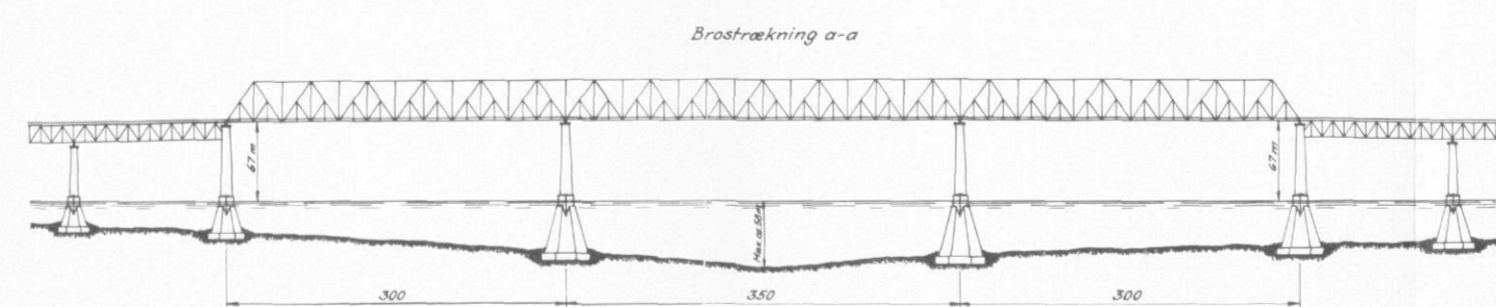
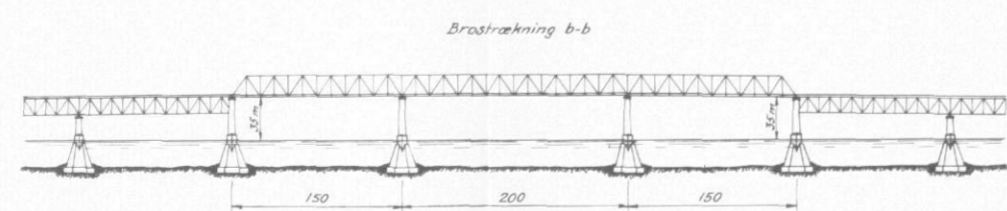
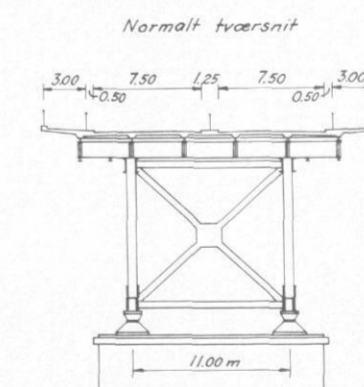
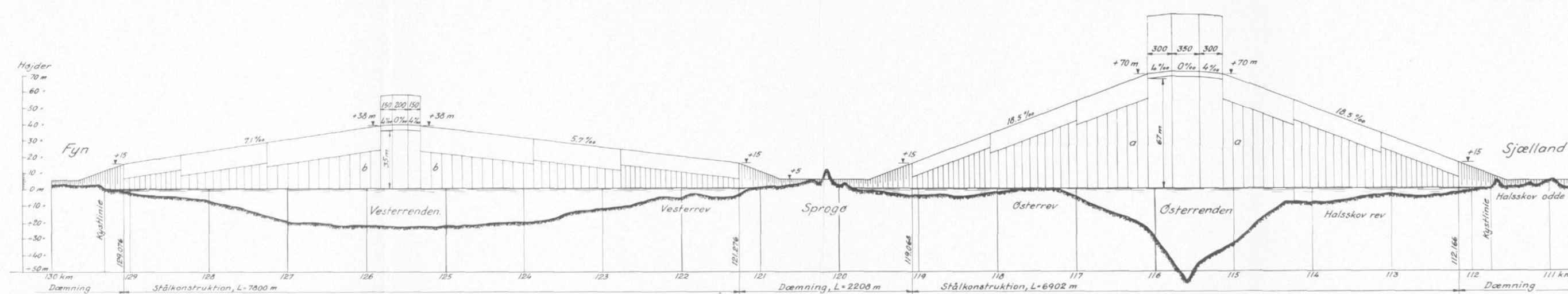
Overslag over udgifterne til en bro over Store Bælt
 Broanlæg i Linie 1, se bilag 31. Længdeprofil efter bilag 33 med 67 m fri højde over Østerrenden
 og 35 m fri højde over Vesterrenden. Tverprofiler efter bilagene 34 og 35.

A. Broerbygningsrnr.

Betegnelse	Enhed	Mængde	Enheds- pris kr.	Mill. kr.
Silt 52	t	210.000	2.500	525,00
Siltstøbegods	t	8.500	3.000	25,50
Spornstrøplader	t	7.500	1.900	14,25
Riffelplader og bolte	t	10.000	2.000	20,00
Brotømmer	m ³	12.000	500	6,00
Rækværker langs kørebaner	m	28.800	150	4,32
Rækværker langs fotovæ	m	57.600	125	7,20
3 cm asfalt på fotovæ	m ²	73.000	13	0,95
5 cm asfalt på kørebaner	m ²	216.000	20	4,32
Jernbeton i brodek	m ³	66.000	220	14,52
Kamstål	t	8.200	1.500	12,30
Kantsten langs kørebaner	m	57.600	20	1,15
Støtplanker langs kørebaner	m	28.800	15	0,43
Diverse			15	4,06
		Tilsammen		640,00

B. Pillekaster og søkler for disse.

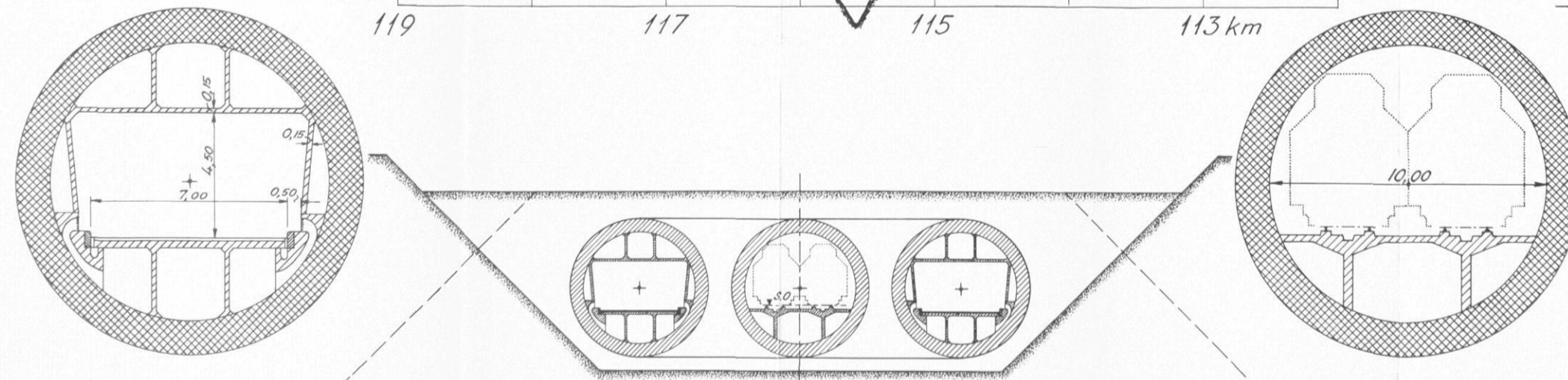
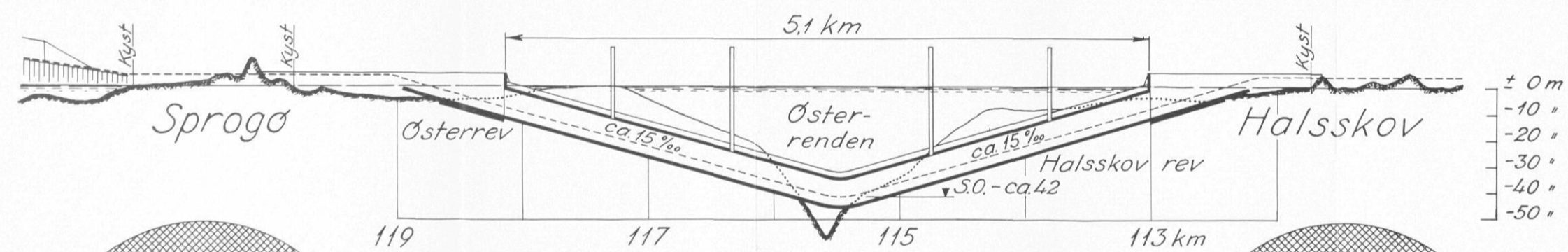
Betegnelse	Enhed	Mængde	Enheds- pris kr.	Mill. kr.
Jernbeton	m ³	355.000	200	71,00
Kamstål	t	15.000	1.500	22,50
Svært pæcement	m ³	52.000	150	7,80
Afsvæinger og vandlæsninger				0,90
Diverse				0,80
		Tilsammen		103,00



Vejbro over Storebælt
i brolinie I.

Tunnelanlæg under Østerrenden i Storebælt

Bilag 42



Tunnelanlæg under Østerrenden

**Kalkule over de årlige driftsomkostninger ved færgedrift henholdsvis togkørsel
over en broforbindelse over Store Bælt**

(Beregning efter pris- og lønniveau pr. 1/10 1955)

Omkostninger ved færgedriften.

	kr. i 1000	kr. i 1000	kr. i 1000	kr. i 1000
<i>Stationernes drift.</i>			Overført.....	2193
Løn m. v.	7478		Henlægning af en del omran-	
Andre omkostninger (÷ kap.-	2733	10211	gerings- og omlæsnings-	
omk.).....			arbejder, der nu udføres i	
<i>Færgernes drift</i>			Korsør og Nyborg, til andre	
(inkl. isbryderen »Holger			stationer.....	1178
Danske«)			<i>Togkørsel over broen.</i>	
Løn m. v.	9966		Brændsel	374
Brændsel	5263		<i>Vedligeholdelse</i>	
Vedligeholdelse	5423		Rullende materiel.....	736
Andre udgifter	1041	21693	Strækningsspor samt over-	
<i>Generalomkostninger</i>			halingsspor, signaler, tele-	
(administration).....	251	251	graf, telefon m. v.....	1270 2006
Samlet omkostning		32155 ¹⁾	Skydelokomotiv-tjeneste	315
			Samlet omkostning...	6066

Driftsomkostninger efter oprettelse af en broforbindelse.

<i>Korsør og Nyborg stationer (som mellemstationer).</i>		
Løn m. v.	1711	
Andre omkostninger (÷ kap.-	482	2193
omk.).....		
At overføre		2193

Mindre omkostninger ved en broforbindelse stedet for færgedrift.

Driftsomkostninger ved færge-		
drift	32155	
Driftsomkostninger ved en bro	6066	26089
Mindre omkostninger alt		26089

¹⁾ Heraf anslås ca. 8,2 mill. kr. at vedrøre omkostninger ved biloverførslen. Dette beløb forøgedes med ca. 1,0 mill. kr. til drift af stationer og vedligeholdelse af havne m. v. ved Halsskov-Knudshoved ru-

tens åbning, hvortil kommer driftsomkostninger på ca. 2,2 mill. kr. ved den samtidig indsatte todækkerfærgen »Halsskov«, jfr. i øvrigt bilag 45.

Færgeoversigt

Navn	Anskaffelsespris	Årlig udgift til afskrivning og forrentning ¹⁾	Kapacitet pr. enkelttur		Ny færge indsættes	
			Jernbane- vogn- aksler	eller Bil- enheder		
<i>Togfærger:</i>		mill. kr.	1000 kl			
Christian IX.....	1908	1,0	-	38	60	1959
Korsør	1927	3,2	186,5	54	90	1967
Nyborg	1931	2,9	169,1	56	90	1971
Sjælland.....	1933	2,7	157,4	60	100	1973
Store Bælt.....	1939	4,6	268,1	60	100	1979
Fyn	1947	10,5	612,1	60	100	1987
Dronning Ingrid ...	1951	13,9	810,2	60	100	1991
Prinsesse Benedikte	1959	22,0	1.283,0	60	100	2000
Nye togfærger.....	—	22,0	1.283,0	60	100	—
<i>Bilfærger:</i>						
Heimdal	1930	1,8	104,9	—	52	1970
Freia	1936	2,2	128,3	—	52	1961
Broen	1952	9,8	571,2	—	55	1992
Halsskov	1956	18,4	1.073,0	—	190	1996
Nye bilfærger.....	—	20,0	1.165,0	—	190	—

¹⁾ Afskrivning over 40 år med en forrentning på 5 % p. a.

Anm. Bilfærgernes overførselskapacitet er under forudsætning af ca. 18 timers drift og 85 %'s kapacitetsudnyttelse følgende pr. døgn:

	Antal dobbelt-ture	Bilenheder	
		retninger under ét	en retning
Halsskov		2.425	1.210
Broen	7	655	330
Freia.....	7	620	310
Heimdal	5	440	220
Nye bilfærger	7 ^{1/2}	2.425	1.210
Togfærger ...	7	1.190	595

Oversigt over omkostninger pr. år ved færgefart med en konstant færgebestand på i alt 7 togfærger og 4 bilfærger

(Rentesats 5 0/0. Afskrivning af færger over 40 år og faste anlæg over 70 år)

	Driftsomkostninger		Forrentning og afskrivning af		Omkostninger i alt
	ved færger	i land	færger	i faste anlæg ¹⁾	
<i>Jernbanetrafik</i> (6 togfærger)	1000 kr.	1000 kr.	1000 kr.	1000 kr.	1000 kr.
1960-66	13.800	10.200	2.203	3.423	29.626
1967-70	13.800	10.200	3.300	3.423	30.723
1971-72	13.800	10.200	4.414	3.423	31.837
1973-78	13.800	10.200	5.539	3.423	32.962
1979-86	13.800	10.200	6.654	3.423	34.077
1987-90	13.800	10.200	7.225	3.423	34.648
1991	13.800	10.200	7.698	3.423	35.121
<i>Biltrafik</i> (4 bilfærger og 1 togfærge)					
1960	9.900	1.500	3.160	2.171	16.731
1961-69	10.300	1.500	4.197	2.171	18.168
1970-91	11.100	1.500	5.257	2.688	20.545
1992-95	11.100	1.500	5.851	2.688	21.139
1996	11.100	1.500	5.943	2.688	21.231
<i>Begge Storebæltsoverfarter under ét</i>					
1960	23.700	11.700	5.363	5.594	46.357
1961-66	24.100	11.700	6.400	5.594	47.794
1967-69	24.100	11.700	7.497	5.594	48.891
1970	24.900	11.700	8.557	6.111	51.268
1971-72	24.900	11.700	9.671	6.111	52.382
1973-78	24.900	11.700	10.796	6.111	53.507
1979-86	24.900	11.700	11.911	6.111	54.622
1987-90	24.900	11.700	12.482	6.111	55.193
1991	24.900	11.700	12.955	6.111	55.666
1992-95	24.900	11.700	13.549	6.111	56.260
1996	24.900	11.700	13.641	6.111	56.352

¹⁾ Inklusive 320.600 i forrentning og afskrivning af isbryderfærger »Holger Danske«.

**Forventet biltrafik ved fortsat færgesfart og nødvendig overførselskapacitet
på Store Bælt 1960-80**

(Der forudsættes 18 timers drift og 85 % kapacitetsudnyttelse,
jfr. bilag 44 og kap. V, afsnit 3.1)

	1960	1962	1965	1970	1975	1980
<i>Antal bilenheder:</i>						
Forventet julidøgntrafik i største trafikretning ¹⁾	4200	4800	5800	7100	8300	9300
Overførselskapacitet ved uforandret færgbestand	2700	3600	3600	4600	4600	4600
Manglende overførselskapacitet ved uforandret færgbestand	1500	1200	2200	2500	3700	4700
<i>Antal færger</i>						
<i>Fast færgbestand:</i>						
Todækkerfærger	1	2	2	3	3	3
Andre til biloverførsel ²⁾	4	3	3	2	2	2
Togfærger ³⁾	6	6	6	6	6	6
Nødvendigt antal todækkerfærger ud over den faste færgbestand	(-)	1	2	2	3	4
<i>Samlet nødvendig færgbestand:</i>						
Todækkerfærger	1	3	4	5	6	7
Andre til biloverførsel ²⁾	4	3	3	2	2	2
Togfærger ³⁾	6	6	6	6	6	6
Antal færger i alt	11	12	13	13	14	15

¹⁾ Svarende til $\frac{2}{3}$ af den totale døgntrafik for begge retninger under ét.

²⁾ I 1960 én todækkerfærge og 3 andre bilfærger, der efterhånden udskiftes til todækkerfærger. Endvidere medvirken af togfærger svarende til gennemsnitlig 1 togfærge.

³⁾ Af de i alt 7 togfærger medvirker nogle undertiden ved biloverførsel, hvilken medvirken kan anslås at beslaglægge gennemsnitligt 1 togfærge. Togfærgen Chr. IX, bygget i 1908, er ikke medregnet.

Oversigt over skønnede nødvendige investeringer i færgefarten over Store Bælt
samt årlige omkostninger under hensyntagen til påkrævede
udvidelser i færgebestanden

	Nødvendige investeringer i færgefarten 1960-80				Omkostninger ved færgefart 1960-80 efter foretagne nødvendige udvidelser.						
	Udskiftning af færger		Udvidelse i bil-færgebe-standen	Anlæg af nye bil-færge-lejer	Drifts- og vedlige-holdelsesudgifter			Afskrivning og forrentning			Samlede omkost-ninger
	tog-færger	bil-færger			færger	i land	i alt	færger	faste anlæg	i alt	
Mill. kr.	Mill. kr.	Mill. kr.	Mill. kr.	Mill. kr.	Mill. kr.	Mill. kr.	Mill. kr.	Mill. kr.	Mill. kr.	Mill. kr.	Mill. kr.
1960	-	-	-	-	23.7	11.7	35.4	5.4	5.6	11.0	46.4
1961	-	20,0	-	-	24.1	11.7	35.8	6.4	5.6	12.0	47.8
1962	-	-	20,0	10,0	25.6	11.7	37.3	7.6	6.1	13.7	51.0
1963	-	-	-	-	25.6	11.7	37.3	7.6	6.1	13.7	51.0
1964	-	-	-	-	25.6	11.7	37.3	7.6	6.1	13.7	51.0
1965	-	-	20,0	-	27.1	11.8	38.9	8.7	6.1	14.8	53.7
1966	-	-	-	-	27.1	11.8	38.9	8.7	6.1	14.8	53.7
1967	22.0	-	-	-	27.1	11.8	38.9	9.8	6.1	15.9	54.8
1968	-	-	-	-	27.1	11.8	38.9	9.8	6.1	15.9	54.8
1969	-	-	-	-	27.9	11.8	39.7	9.8	6.1	15.9	55.6
1970	-	20,0	-	-	27.9	11.8	39.7	10.9	6.1	17.0	56.7
1971	22.0	-	-	-	27.9	11.8	39.7	12.0	6.1	18.1	57.8
1972	-	-	-	-	27.9	11.8	39.7	12.0	6.1	18.1	57.8
1973	22.0	-	-	-	27.9	11.8	39.7	13.1	6.1	19.2	58.9
1974	-	-	-	-	27.9	11.8	39.7	13.1	6.1	19.2	58.9
1975	-	-	20,0	-	29.4	11.9	41.3	14.3	6.1	20.4	61.7
1976	-	-	-	-	29.4	11.9	41.3	14.3	6.1	20.4	61.7
1977	-	-	-	-	29.4	11.9	41.3	14.3	6.1	20.4	61.7
1978	-	-	-	-	29.4	11.9	41.3	14.3	6.1	20.4	61.7
1979	22.0	-	-	-	29.4	11.9	41.3	15.4	6.1	21.5	62.8
1980	-	-	20,0	10,0	31.6	11.9	43.5	16.6	6.6	23.2	66.7

Vedligeholdelsesudgifter ved en Storebæltsbro
(anslået af Generaldirektoratet for Statsbanerne)

	Mill. kr.
1) 1/2% af 85 mill. kr.	0.40
2) 1/4 % af 460 mill. kr.	1.15
3) 1/2 % af 700 mill. kr.	3.50
4) Spor konstruktioner på broen.	1.15
5) Vejbelægning på broen ¹⁾	0.30
Samlet udgift til vedligeholdelse pr. år.	6.50

¹⁾ Anslået af vejdirektoratet.

Beregne de driftsindtægter
ved færgefart henholdsvis bro over Store Bælt 1960-80
(Takster som maj 1955)

Færgefart	Gn.snitlig overtørsels- takst pr. enkelttur	Trafik	Driftsindtægter					
		1957/58	1957/58	1960	1965	1970	1975	1980
	kr.	Antal	Mill. kr.	Mill. kr.	Mill. kr.	Mill. kr.	Mill. kr.	Mill. kr.
Personbiler	18,20	686.000	12,5	14,6	20,0	24,0	27,6	30,6
Lastbiler med gods	80,00	80.000	6,4	10,4	16,0	20,8	25,2	28,8
Motorcykler	10,00	72.000	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Knallerter	3,00	25.000	} 0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Cykler	1,50	23.000						
Personer	4,00	4,5 mill. ¹⁾	18,8	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
Banegods ²⁾	6,33	2,3 mill. t.	14,6	15,2	16,5	18,4	20,3	22,8
Post m. v.	—	—	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
I alt			55,1	61,0	73,3	84,0	93,9	103,0
Bro								
A. Biltrafikforøgelse 33 %.								
Forøgelse i anden trafik								
15 %.								
Biltrafik	—	—	—	33,4	48,0	59,7	70,4	79,2
Anden trafik	—	—	—	40,5	42,0	44,2	46,3	49,2
I alt				73,9	90,0	103,9	116,7	128,4
B. Biltrafikforøgelse 50 %.								
Forøgelse i anden trafik								
25 %.								
Biltrafik	—	—	—	37,5	54,0	67,2	79,2	89,1
Anden trafik	—	—	—	44,0	45,6	48,0	50,4	53,5
I alt				81,5	99,6	115,2	129,6	142,6

¹⁾ Eksklusive førere af motorkøretøjer.

²⁾ Der forudsættes en årlig stigning på 2 %.

**Byggeudgifternes fordeling på de enkelte delanlæg med særskilte oplysninger
om arbejdslønnens andel af de samlede udgifter**

	Udgift i alt mill. kr.	Heraf direkte ud- betalt arbejdsløn	
		0/0	mill. kr.
Tilsluttende anlæg i land, udfletninger af vej fra bane samt diverse udgifter ...	85	20	17
Bropiller og stenkast- ninger	460	20	90-95
Brooverbygningen ...	700	20	140 ¹⁾
Sporkonstruktioner på broen	45	6	3
Vejbelægninger på broen	10	10	1
Tilsammen	1,300	-	ca. 255 ¹⁾

¹⁾ Såfremt brooverbygningerne må fabrikeres i udlandet, ca. 70 mill. kr. mindre.

Byggeudgifternes fordeling efter art og størrelse samt nødvendigt antal
helårsarbejdere i de enkelte byggeår

	Bygge- udgifter mill. kr.	Valuta- forbrug mill. kr.	Løn mill. kr.	Arbejdskraft		Øvrige udgifter mill. kr.
				Helårs- arbejdere	Faktisk antal arb. i den årlige byggesæson	
				Antal	Antal	
1. byggeår	20	5,9	3,9	310	400	10,2
2. byggeår	80	23,4	15,7	1260	1575	40,9
3. byggeår	160	46,7	31,4	2510	3335	81,9
4. byggeår	260	76,0	51,0	4080	5100	133,0
5. byggeår	260	76,0	51,0	4080	5100	133,0
6. byggeår	260	76,0	51,0	4080	5100	133,0
7. byggeår	260	76,0	51,0	4080	5100	133,0
I alt	1300	380,0	255,0	-	-	665,0

Oversigt over forbrug af jern og stål samt cement i de enkelte byggeår

	Jern og stål			Cement	
	I alt mill. kr. ¹⁾	Import mill. kr. ¹⁾	Indenlandsk produktion mill. kr. ¹⁾	mill. kr.	1000 t
1. byggeår	4,7	4,2	0,5	0,6	6,3
2. byggeår	18,8	16,9	1,9	2,5	25,1
3. byggeår	37,5	33,8	3,7	5,1	50,2
4. byggeår	61,0	54,9	6,1	8,2	81,6
5. byggeår	61,0	54,9	6,1	8,2	81,6
6. byggeår	61,0	54,9	6,1	8,2	81,6
7. byggeår	61,0	54,9	6,1	8,2	81,6
I alt	305,0	274,5	30,5	41,0	408,0

¹⁾ De anførte beløb er tillige lig med mængden af jern og stål i 1000 tons, idet der er regnet med en gennemsnitspris på 1000 kr. pr. tons.

Oversigt over arbejdsstyrken den 7. november 1950 i influensområderne
på Sjælland og Fyn

	Antal beskæftigede i erhvervene	Heraf lønarbejdere	Samlet folketal
<i>Sjællandssiden</i>			
Korsør	4751	2659	11885
Skælskør	1371	653	3023
Slagelse	8140	4048	19184
Landkommuner i en afstand fra byggestedet:			
på indtil 20 km	9236	4033	20533
på over 20, men under 25 km	6584	3112	13469
I alt	30082	14505	68094
Antal arbejdere ved broanlægget	—	(2500 = 17 0/0)	—
<i>Fynssiden</i>			
Nyborg	4271	2042	10775
Kerteminde	1625	772	3795
Landkommuner i en afstand fra byggestedet:			
på indtil 20 km	13006	5649	29043
på over 20, men under 25 km	10826	4969	23385
I alt	29728	13432	66998
Antal arbejdere ved broanlægget	—	(2500 = 19 0/0)	—
Desuden: Odense	47559	26564	100940
Svendborg	9968	5357	23069
I alt på Fynssiden	87255	45353	191007
Antal arbejdere ved broanlægget	—	(2500 = 5-6 0/0)	—

Gennemsnitlig arbejdsløshed i juni, juli og august blandt organiserede arbejdere inden for de samme områder i årene 1953-58:

På Sjællandssiden	4,1 %
På Fynssiden (inkl. Odense og Svendborg)	3,8 0/0

Oversigt over driftsforstyrrelser på Storebæltsoverfarten i årene 1947-1958

Kilder.

1947-57: Dagspressen og statsbanernes driftsberetninger.

Fra 1951 (inkl.) suppleret med oplysninger fra statsbanernes søfartsafdeling.

1958: Oplysninger fra søfartsafdelingen.

1947:

15-16/1: Uregelmæssigheder i driften på grund af isvanskeligheder.

15/1: Føres færgen »Storebælt« af isen på grund ved Korsør, men frigøres om aftenen af isbryderen »Lillebjørn«.

1/2-31/3: Uregelmæssigheder i driften.

15/2: Indførelse af adgangsbilletter som betingelse for overfart til begrænsning af persontrafikken.

I den pågældende periode beskadiges D/S »Holger Danske« og D/F »Fenris« under issejladsen.

1948:

27/1: Færgefarten indskrænket på grund af uheld med tågesirene.

28/1: Færgerne »Fyn« og »Sjælland« kolliderer i tæt tåge.

21/10: »Fyn« ctøder på undervandshindring og må på grund af lækage tages ud af driften. »Korsør« går på grund.

1949:

17/4: »Fyn« støder mod en undervandshindring 1. påskedag.

18/4: »Sjælland« går på grund 2. påskedag (ingen skader).

24/10: Orkanagtig storm indstiller Storebæltsoverfarten.

1950:

1951:

25/7: »Heimdal« havarerer ved indsejlingen til færgeløbet i Korsør. To dobbeltture aflyst.

23/9: »Dronning Ingrid« løber på grund i Nyborg fjord. Ved aflysning af nogle godsture undgår man aflysning af passager- og bilfærgetur.

27/10: »Fyn« grundstøder på Avernakkegrunden, men kommer flot efter fem timers forløb. To godsfærgetur aflyst.

1952:

2/7: »Broen« havarerer i Nyborg havn og tages ud af drift for reparation. Dens ture udføres af »Freia« og »Chr. IX«.

14/7: »Heimdal« havarerer i Nyborg havn og tages ud af drift for reparation. Dens ture udføres af »Chr. IX« og øvrige jernbanefærger.

6/8: »Broen« påsejler marinekutter. Ingen aflysninger.

17/12: Omlægninger af ture på grund af snestorm. Ingen aflysninger.

1953:

8/2: »Heimdal« oplagt en enkelt dag på grund af isvanskeligheder i Nyborg fjord.

1954:

16/1: »Freia« hærages af brand i Korsør og tages ud af drift. Dens ture udføres af »Chr. IX« og øvrige færger.

13-14/2: »Heimdal« oplagt to dage på grund af isvanskeligheder. Dens ture udføres af de øvrige færger.

19/2-5/3: Driftsforstyrrelser i overfarten på grund af isforhold:

23/2: »Broen« kolliderer med »Holger Danske« i Nyborg fjord. »Holger Danske« sættes

svært beskadiget på grund, og færgefarten indstilles omtrentligt.

24/2: Der udføres tre enkeltture med jernbanefærger.

25/2: Sejladsen genoptages i indskrænket omfang.

23-28/2: Bilfærgedriften indstillet.

25/2-4/3: Ingen overførsel af lyntog.

5/12: Storm medfører aflysning af 1 (af i alt 40) dobbeltture.

1955:

(16/1: Aflysning af 8 dobbeltture (godsture) som følge af manglende vogne til overførsel (snevanskeligheder)).

1956:

21/1: 4 dobbeltture afløst for bilfærgerne på grund af orkanagtig storm. Bilerne overføres med jernbanefærgerne (fuld drift).

13/2: Aflysning af tre dobbeltture med bilfærgerne på grund af isvanskeligheder. Bilerne overført med de øvrige færger.

14/2-15/3: Begrænsninger i befordring af stykgods, vognladningsgods samt automobiler.

14/2-4/3: Regelmæssig sejlads afløst.

18/2-15/3: Lyntogsoverførsel indstillet.

21/2: Overfarten midlertidigt afbrudt. »Chr. IX« og »Korsør« går fast i isen, og »Holger Danske« må gå dem til hjælp.

22/2-3/3: Indenlandske sovevognsløb indstillet på ruten.

22/2: »Holger Danske« gennemfører overfarten alene.

24/2: Overfarten har ni dobbeltture.

I hele juli og første halvdel af august er der en jernbanefærges mindre end i sommeren 1955, idet isvanskelighederne og arbejdskonflikten i

foråret 1956 forrykker det normale eftersyn således, at den sidste færge først vendte tilbage i midten af august.

1957:

Korsør-Nyborg.

23/3 - 25/8 - 3/10 - 4/11: Overfarten forlænget for enkelte tures vedkommende med få minutter.

14/12: »Heimdals« aflyser to ture som følge af sydøstlig storm styrke 8-9, der medfører vanskelighed for besejling af bilfærgeløbet i Nyborg havn. Biler med pladsreservering til »Heimdals« overføres med jernbanefærgerne.

24/12: »Dronning Ingrid« på grund i Nyborg fjord.

Halsskov-Knudshoved: (Ruten åbnet 28. maj 1957).

14/12: »Broen« og »Freia« undlader anløb af Knudshoved havn på grund af østnordøstlig storm, styrke 8, og stærk nordgående strøm. Fire dobbeltture udført på ruten Halsskov-Nyborg, og 1 dobbelttur udgår som følge af den forlængede overfart.

1958:

Korsør-Nyborg:

Halsskov-Knudshoved:

10/2: »Halsskov« undlader anløb af Knudshoved havn på en enkelt tur som følge af sydøstlig storm styrke 8-9, stærk nordgående strøm og nedsat sigtbarhed som følge af slud. Leje 2 i Nyborg benyttet.

I 1957/58 har bilfærgerne i øvrigt planmæssig sejlads med kun få forsinkelser (på 2-3 minutter) på enkelte ture som følge af afventning af ledigt færgeløbet.

Den 1. juli 1958.

I anledning af, at det er pålagt kommissionen at undersøge en Storebæltsbros betydning i trafikal henseende for såvel jernbanetrafik som vejtrafik og skibsfart, skal man i henhold til de herom førte drøftelser på kommissionens møde i februar 1957 anmode Dem som repræsentant for

- I Landsforeningen Danske Vognmænd,
- II de private og erhvervsmæssige motororganisationer med undtagelse af Landsforeningen Danske Vognmænd,
- III skibsfarten,

om en udtalelse med henblik på dette spørgsmål.

I udtalelsen ønskes blandt andet et skøn over, hvorledes konkurrenceforholdet mellem de forskellige trafikarter menes at blive påvirket af en bros tilstedeværelse. Herved vil det formentlig være hensigtsmæssigt at skelne mellem forskellige forudsætninger, idet der som grundlag herfor til eksempel kan nævnes følgende udgangspunkter:

- A. Samme takster for såvel jernbane- som anden trafik for benyttelse af en bro over Store Bælt som ved den nuværende færgefart, således at alene tidsbesparelsen og øvrige ikke takstmæssige fordele og ulemper tages i betragtning.
- B. Som ved A, men for lastbiler og busser en noget lavere takst end den nugældende.
- C. Afgiftsfri benyttelse af broen såvel for bane- som for anden trafik.

Ved besvarelsen ønskes der for hver trafikart foretaget en vurdering af forholdet over for andre trafikarter, og der bør herved skelnes mellem:

- 1) Skibsfart,
 - a. Rutebart: Grenå-Hundested.
København-Århus.
København-Ålborg.
København-Frederikshavn.
(Kalundborg-Århus).
Øvrige ruter.

- b. Anden skibsfart.
- 2) Vejtrafik.
 - a. Persontrafik: Rutebilbefordring.
Individuel befordring.
 - b. Godstrafik: Fragtrutekørsel.
Vognmandskørsel.
Firmakørsel.
- 3) Lufttrafik.
- 4) Jernbanetrafik.
 - a. Persontrafik:
 - b. Godstrafik.

I Til belysning af konkurrenceforholdet mellem de forskellige former for godstrafik, som De repræsenterer, vil man sætte pris på en vurdering af, i hvilken retning og så vidt muligt i hvilket omfang tilstedeværelsen af en Storebæltsbro antages at ville ændre forskellige transportvejes betydning. For trafikken over Store Bælt endvidere en vurdering af forholdet mellem banernes og lastbilernes godstransport efter en bros åbning samt eventuelt et skøn over en bros betydning for den samlede godstrafikudvikling.

Man vil endvidere være interesseret i, at der skelnes mellem forskellige vigtige varegrupper med opdeling efter udgangspunkt og bestemmelsessted.

II Til belysning af konkurrenceforholdet mellem de forskellige former for vejtrafik, som De ved denne lejlighed er anmodet om at repræsentere, vil man for personbefordringens vedkommende sætte pris på en vurdering af, i hvilken retning og så vidt muligt i hvilket omfang tilstedeværelsen af en Storebæltsbro antages at ville ændre de forskellige rejsevejes betydning. For trafikken over Store Bælt endvidere en vurdering af forholdet mellem bane-, bus- og almindelig persontrafik efter en bros åbning samt eventuelt et skøn over en bros betydning for den samlede trafikudvikling.

For godstrafikkens vedkommende vil man ud over en vurdering efter tilsvarende prin-

cipper være interesseret i, at der skelnes mellem forskellige vigtigere varegrupper med opdeling efter udgangspunkt og bestemmelsessted.

III Til belysning af konkurrenceforholdet mellem de forskellige former for skibsfart, som De ved denne lejlighed er anmodet om at repræsentere, og de øvrige trafikarter, vil man for personbefordringens vedkommende sætte pris på en vurdering af, i hvilken retning og så vidt muligt i hvilket omfang tilstedeværelsen af en Storebæltsbro antages at ville ændre de forskellige rejsevejes betydning.

For godstrafikkens vedkommende vil man ud over en vurdering efter tilsvarende principper være interesseret i, at der skelnes mellem forskellige vigtigere varegrupper med opdeling efter udgangspunkt og bestemmelsessted.

I-III

Til orientering om trafikomfanget henvises til vedlagte oversigt.

Det understreges, at de meddelte oplysninger ønskes i en sådan form, at de kan benyttes til offentliggørelse ved udarbejdelsen af den endelige betænkning.

Henvendelse om tvivlsspørgsmål og nærmere retningslinier for omhandlede besvarelse kan rettes til sekretær la Cour, vejdirektoratet.

Besvarelsen bedes indsendt til kommissionen inden udgangen af september 1958.

Horn.

I Hr. dir. / *Gundelach,*

Landsforeningen Danske Vognmænd

II Hr. dir., cand. jur. *V. Lærkes,*

F. D. M.

III Hr. dir. *L. O. Normann,*

Søfartsrådet

Oversigt over trafikken mellem Sjælland og Fyn-Jylland 1956

	Over Store Bælt	Øvrige trafik mellem Sjæl- land og Fyn-Jylland
Godstrafik: (ekskl. bilgods)...	2.400.000 t	1.680.000 t
Kollektiv personbe- fordring: (ekskl. bilister)	2.740.000	800.000
Biltrafik:		
Personbiler	540.000	71.000
Lastbiler	60.000	23.000
Busser	5.000	1.000
Bilpassagerer, inkl. førerne	2.000.000	300.000
Luftrafik:		
Antal passagerer ...	—	61.000

MINISTERIET FOR OFFENTLIGE ARBEJDER

Generaldirektoratet for Statsbanerne,
Sølvgade 40, København K.

Kommissionen angående en Storebæltsbro
Sekretariatet,
c/o Vejdirektoratet,
Holmens Kanal 7, K.

Den 3. juni 1958.

(J. IV 16 372).

*Vedr. virkningen af en fast forbindelse
over Store Bælt*

I referatet af kommissionens 5. møde er på side 14 blandt andet anført følgende:

»Formanden foreslog, at undersøgelserne vedrørende de trafikale virkninger af tilstedeværelsen af en fast forbindelse over Store Bælt tilrettelagdes således, at generaldirektoratet for statsbanerne først udarbejder en redegørelse for banernes synspunkter vedrørende banetraffikens udvikling, hvis der bygges en bro.«

I den anledning har man fra statsbanernes side søgt at danne sig et skøn over, hvad en fast forbindelse over Store Bælt vil betyde for jernbanetraffikken. Mere end et skøn kan det ikke blive, fordi jernbanetrafik er afhængig af så mange faktorer, som jernbanerne selv kun i ringe grad har indflydelse på, og fordi det er umuligt forud at skaffe blot nogenlunde præcise oplysninger om, hvilken indflydelse på landets øvrige trafikmidler en sådan ændring af en af landets hovedtrafikåre vil få. Man kunne således tænke sig, at det, at befordringstiden med tog og biler i forbindelserne mellem det østlige og vestlige Danmark bliver væsentlig reduceret, kan medføre, at færre gør brug af de indenlandske skibs- og flyveforbindelser, medens omvendt den fordyrelse af tog- og bilrejser, som en fast forbindelse over Store Bælt utvivlsomt vil medføre - i hvert fald i de første år, såfremt anlægsudgifterne fuldt ud skal forrentes og afskrives af brugerne, kan betyde, at flere søger over til skibs- og flyveforbindelserne.

Ser man bort fra disse usikkerhedsmomen-

ter og bedømmer forholdene på grundlag af trafikfordelingen i dag, må der regnes med, at en fast forbindelse over Store Bælt vil medføre visse besparelser for statsbanerne (der ses herved bort fra besparelserne på selve overfarten og på de to overfartsstationer, da dette forhold er genstand for særlig undersøgelse). Besparelserne vil samle sig om det rullende materiel og det i togene tjenstgørende personale og fremkommer ved, at man undgår den nuværende forberedelses- og afslutningstid på færgestationerne. Forberedelses- og afslutningstiderne for lokomotiver er ganske vist i de senere år nedbragt væsentligt, fordi motorlokomotiver i modsætning til damplokomotiver kan benyttes til returkørsel straks efter togankomst, men af hensyn til eventuelle forsinkelser må der dog stadig regnes med nogen overgangstid.

For personvognenes vedkommende er forholdet omtrent som for motorkøretøjer. Hvad godsvognene angår må der regnes med en noget større besparelse dels fordi godstog i nogen grad må vige for persontog og derfor lettere kan komme ud for forsinkelse, hvilket igen medfører, at der må regnes med længere overgangstid ved færgerne, dels fordi godsvogne i modsætning til de fleste personvogne og til lokomotiverne overføres med færgerne og følgelig påføres det hermed forbundne tidstab.

De nævnte besparelser kan ansættes til

for lokomotiver og motorvogne ...	5 %
for personvogne	5 %
for godsvogne	10 %
for det kørende personale	5 %

Til gengæld må der regnes med en del merudgifter til nyanlæg og merpersonale på de stationer, som, når Korsør og Nyborg bortfalder som naturlige ende- og udgangsstationer for en del lokalprægede tog, må virke som ende- og knudestationer i større omfang end nu. Eksempelvis kan anføres, at en del af de tog, der på Sjælland er oplandstog for trafikken på København, og som i dag udgår og ender i Korsør (med færgeforbindelse fra og til Nyborg), utvivlsomt bør gennemføres til Odense, der ikke i dag er indrettet på at være udgangs- og endestation for hovedbanens tog. Muligvis vil man dog se sin fordel i at køre togene igennem fra og til Fredericia, fordi denne station allerede er baseret på at være udgangs- og endestation, men i så fald bliver der tale om flere togkilometer med deraf følgende merudgifter.

Merudgifter bliver der også tale om ved højtider og under anden stor trafik, idet man i dag har det således, at de rejsende fra Sjælland til Fyn og Jylland med forskellige tog (tog fra Sydsjælland, tog fra København, der standser undervejs, og tog fra København, der ikke standser undervejs) føres til Korsør for her at samles på en eller to færger og derefter fra Nyborg at viderebefordres i tog med forskellige standsningssteder og i forskellige retninger ud over Fredericia (til Padborg, til Esbjerg m. v., til Herning m. v. og til Århus m. v.). Denne mulighed, der anvendes også i modsat retning, får man ikke efter bortfald af færgetrafikken over Store Bælt. Flere tog må da føres igennem til og fra Fredericia. Ud over at dette vil medføre merudgifter, vil det også medføre flere omstigninger i Fredericia til ulempe for de rejsende.

Hvor store merudgifter der vil blive tale om, er vanskeligt at sige, men man vil skønne, at de stort set vil svare til de foran nævnte besparelser.

Ledelsen af statsbanernes daglige trafik sker fra to distriktsadministrationer, nemlig en i

København og en i Århus. Denne opdeling er naturlig (og nødvendig), så længe jernbanenettet skilles af færgefarten på Store Bælt, men forenes jernbanenettet øst og vest for Store Bælt gennem en fast forbindelse, vil det, ikke mindst i betragtning af den udvikling, der finder sted på telekommunikationsmidlernes område, sikkert være muligt i stor udstrækning at lede hele trafikken fra København. Visse lokale administrationsgrene må selvsagt stadig bevares i Århus, men skønsmæssigt må der kunne regnes med en besparelse i administrationen på omkring 100 mand - alt for så vidt de nødvendige ændringer i lov om styrelsen af statsbanerne kan gennemføres.

Også for statsbanernes værksteder vil en fast forbindelse over Store Bælt kunne få betydning. Statsbanerne har i dag to centralværksteder, nemlig et i Århus og et i København, samt et værksted i Nyborg - foruden mindre værksteder i Esbjerg, Struer og Ålborg. Af hensyn til færgepladsen må man være yderst tilbageholdende med at sende flere vogne m. v. over Store Bælt end strengt nødvendigt. De to centralværksteder arbejder derfor stort set som to selvstændige værksteder. Med en fast forbindelse over Store Bælt spiller det ingen større rolle at sende materiel fra Jylland og Fyn til Sjælland og omvendt, og selv om man ikke mener, at det ene centralværksted af den grund kan nedlægges, bliver der dog mulighed for i større omfang end nu at koordinere arbejdet i de to centralværksteder med deraf følgende mindre personaleforbrug. På forhånd at angive denne besparelse lader sig ikke gøre - og i øvrigt er det muligt, at det mindre personaleforbrug først og fremmest vil ramme de mindre værksteder i Esbjerg, Struer og Ålborg, for slet ikke at tale om værkstedet i Nyborg, som med en fast forbindelse over Store Bælt vil komme til at ligge mindre bekvemt i forhold til togkørslen.

Skov.

/Lynge Nielsen.

MINISTERIET FOR OFFENTLIGE ARBEJDER

Generaldirektoratet for Statsbanerne,
Sølvgade 40, København K.

Kommissionen angående en Storebæltsbro,
Sekretariatet,
c/o Vejdirektoratet,
Holmens Kanal 7, K.

Den 28. november 1958.

Vedr. statsbanernes stilling i konkurrencen mellem de forskellige trafikmidler ved etablering af en fast forbindelse over Store Bælt

Det lader sig ikke gøre blot nogenlunde eksakt at sige, hvorledes togbefordring vil blive stillet i konkurrencen med andre befordringsmidler, hvis der etableres en fast forbindelse over Store Bælt, når man ikke ved, hvorledes de forhold, der i dag spiller en så stor rolle i konkurrencen, vil udvikle sig. Af disse forhold, hvis indflydelse mere eller mindre vil vokse til ugunst for jernbanebefordring ved etablering af en fast forbindelse over Store Bælt, kan blandt andet nævnes:

1. De for personalet gældende arbejdstider samt velfærdsforanstaltninger og andre goder.
2. Udgifter til sikkerhedstjeneste m. v.
3. Anvendelse af dansk arbejde selv i flere af sådanne tilfælde, hvor udenlandsk er billigere og/eller bedre.
4. At holde (og dermed bekoste) beredskab, som kun er nødvendigt af hensyn til særlige situationer.
5. Overholdelse af bestemte takster.
6. Fastsættelse af takster og andre befordringsbestemmelser ud fra samfundsmæssige, mere end ud fra forretningsmæssige synspunkter.
7. Befordringspligt.

Hertil kommer selve betingelserne for benyttelsen af den faste forbindelse. Bliver disse betingelser således, at banerne skal belastes med bestemte beløb uden hensyn til, om banerne

benytter forbindelsen meget eller lidt, vil banerne i en stilstandsperiode blive »hårdere« stillet end landevejstrafikken, der, hvad enten der af denne skal betales »bropenge« eller brændstofafgift, vil komme til at betale i forhold til kørslens omfang.

Endelig kan de forhold, der vil opstå i tiden fra beslutningen om en fast forbindelses etablering tages og til forbindelsens ibrugtagning, få afgørelse på konkurrencen. Det må nemlig forudses, at der i denne periode ikke vil blive anskaffet færges. Presset på overfarten vil derfor vokse og efterhånden blive meget stort. Erfaringsmæssigt vil dette gå mest ud over jernbanens transporter, som følgelig udsættes for at gå ned, og det er altid vanskeligt at tilbageerobre tabte transporter.

Ser man imidlertid trods deres alvorlige karakter bort fra disse usikkerhedsmomenter, mener man om statsbanernes konkurrencemuligheder efter en fast forbindelses ibrugtagning at kunne sige følgende:

Persontrafikken

Den tidsbesparelse, der opnås ved en fast forbindelse over Store Bælt, vil bestå dels af den tidsgvinst, togkørslen giver i forhold til færgesejlads, dels af den besparelse i tid, som opnås ved bortfald af den nødvendige tid til overgang fra færge til tog og omvendt. Tidsbesparelsen kan for lyntog sættes til ca. 70 min., for eksprestog til 75 å 80 min. og for tog med overførselsvogne til 100 å 120 min. (der regnes med en maksimalhastighed på 120 km/time over broen). Denne besparelse vil give statsbanerne en bedre stilling i konkurrencen over for flyvning, navnlig til sådanne byer,

som ikke ligger umiddelbart ved en flyveplads, og den vil for så vidt også give statsbanerne en bedre stilling i forholdet til den indenlandske skibsfart, men her må dog tages i betragtning, at ruteskibsfarten i langt den største del af året er begrænset til natfart, og at rejsende mellem f. eks. København og Århus i almindelighed ikke kan være interesseret i en kortere befordringstid om natten end den nuværende. For rejsende til det nordligste Jylland stiller forholdet sig noget anderledes, idet befordringsafstanden mellem København og Ålborg er så stor, at en tidsbesparelse på $1\frac{1}{2}$ a 2 timer vil være af betydning også for natrejser. Modsætningsvis må det for kortere afstande tages i betragtning, at rejsende, som i dag ikke kan nå afrejse med sidste dagtog og derfor er »tvunget« til natrejse, efter en fast forbindelses tilkomst vil kunne rejse væsentligt senere end nu og alligevel undgå egentlig natrejse.

I forholdet til biltrafikken bliver konkurrencen præget af, at også bilerne opnår en tidsgevinst, ganske vist noget mindre end for togene, idet bilerne i dag i hvert fald intet tidstab har på færgeankomststationen. Ved kørsel over noget længere strækninger må bilernes tidsgevinst vel i øvrigt antages at blive udlignet ved de spisepauser m. v., som ved at bortfalde på færgeoverfarten må henlægges til et andet passende sted undervejs. For jernbanerejsende, som også nu i udstrakt grad spiser under færge-sejladsen, vil forplejning kunne henlægges til togene, hvoraf de vigtigste allerede i dag fører spiseafdeling, og disse vil kunne udvides og gennemføres til og fra København. I øvrigt må det forudses, at kørsel med motorvognsenheder (lyntog), når hensynet til færgeoverfarten bortfalder, vil blive udvidet og ændret - ikke alene derved, at der vil blive etableret sådanne befordringsmuligheder mellem Sjælland og flere jyske byer end nu, men også derigennem, at adgangen til dem vil blive lettere, idet togenes størrelse ikke i samme grad som nu behøver at være begrænset (lyntog kan opformerer ved tilkobling af endnu et lyntog, eller de kan erstattes med lokomotivtrukne tog, der med de moderne diesel-elektriske lokomotiver kan holde samme køretider som lyntog). Den nuværende, ret generende pladsbilletbestilling vil derfor kunne bortfalde.

Endelig må det ikke glemmes, at alle togrejsende — altså ikke alene de lyntogsrejsende —

når der bliver fast forbindelse over Store Bælt, ligesom i dag de bilrejsende undgår at skulle skifte med bagage m. v. i såvel Korsør som Nyborg.

Med en fast forbindelse over Store Bælt vil antallet af bilrejsende utvivlsomt stige stærkt. En del vil være tidligere togrejsende, vel nok navnlig sådanne, som kommer fra eller skal til de bæltet nærmest liggende byer m. v., men størsteparten af stigningen vil sikkert hidrøre fra nytrafik.

Med forbehold over for de usikkerhedsmomenter, der er nævnt i indledningen, må det derfor antages, at statsbanernes stilling i konkurrencen ikke vil blive væsentlig ændret ved tilkomsten af en fast forbindelse over Store Bælt.

Godstrafikken

Den tidsgevinst, en fast forbindelse over Store Bælt giver, vil for banernes vedkommende i høj grad komme godsbeholdningen til gode, blandt andet gennem en kapacitetsforøgelse, men herom henvises til skrivelse herfra af 3. juni 1958, j. IV 16372.

Den faste forbindelse vil endvidere medføre, at den nuværende grænse for, i hvor stort omfang læssede godsvogne kan overføres i nattimerne og derved nå frem til bestemmelsesstationen dagen efter leveringen, vil blive så godt som ophævet. Der er derfor ingen tvivl om, at banerne vil blive væsentligt bedre stillet i konkurrencen med den indenlandske skibsfart.

Over for lastbilerne stiller forholdet sig anderledes, fordi der jo også for bilerne bliver tale om en tidsgevinst.

Dette vil vel nok i første række få betydning over de kortere afstande, men i øvrigt vil det i konkurrencen blive af afgørende betydning, om udgifterne til brugen af den faste forbindelse over Store Bælt bliver af nogenlunde samme størrelse for lastbilgods og jernbanegods, og i det hele taget om de arbejdsmæssige og sociale goder for det personale, der er beskæftiget ved de to transportarter, bliver nogenlunde ens. I denne forbindelse skal bemærkes, at en afgørende betingelse for at udnytte den tidsgevinst, som en fast forbindelse over Store Bælt giver for godsbeholdningen, er,

Bilag 56 . 2 (fortsat)

at transporterne kan foregå i nattimerne, men hvis udgifterne til natarbejde ved banerne, hvad der synes at være tendens til, bliver væsentligt dyrere end arbejde i dagtimerne, medens modsætningsvis den pause i arbejdet, en lastbilchauffør i dag har ved passagen af Store Bælt, kan udnyttes til merkørsel, vil den faste forbindelses tilkomst blive til afgjort ugunst for banerne.

Med blot nogenlunde lige forpligtelser for banerne og lastbilerne mener man ikke, at ba-

nerne efter ibrugtagningen af en fast forbindelse over Store Bælt alt i alt vil blive dårligere stillet i konkurrencen end i dag, men der vil sikkert blive tale om, at banerne på den ene side får tilgang af gods, der i dag befordres med skib, og på den anden side må afgive noget gods til lastbilerne, navnlig hvis de i indledningen nævnte »skævheder« ikke rettes op.

Skov.

/Lyng Nielsen.

SØFARTSRÅDET

Formanden.

Hr. folketingsmand Sv. Horn,
 Formand for kommissionen angående
 en Storebæltsbro,
 Adr. Vejdirektoratet,
 Holmens Kanal 7, K.

Den 18. september 1958.

I besvarelse af skrivelse af 1. juli 1958 vedrørende skibsfartens forhold under forudsætning af, at der bygges en Storebæltsbro, skal jeg tillade mig at fremsætte følgende:

Forbindelsen imellem det danske riges enkelte dele er af naturlige årsager fra tidernes morgen foregået ad søvejen, og det er først senere tiders tekniske udvikling, som på gennemgribende måde har skabt en ændring i dette forhold. Forud for udviklingen af jernbanerne omkring midten af forrige århundrede søgte man ad post- og diligenceruter over land at nå til det nærmeste overfartssted til den næste ø, men man må gå ud fra, at den meste indenrigske trafik i stor udstrækning er foregået som fuldstændig søtransport. Jernbanernes anlægelse, som tidsmæssigt forkortede de landværts distancer, medførte naturligt, at man i endnu højere grad end tidligere søgte til de overfartssteder, som gav den hurtigst mulige transport til det næste mål, men vandet skulle man under alle omstændigheder over, og den forsinkelse eller ophobning, der skete ved færgestederne, måtte selvsagt vedblivende tjene til fordel for den fulde søtransport. Efterhånden som jernbanerne blev udvidet, hastigheden sat op og færgefarten på hovedruterne forbedret, er det dog indlysende, at konkurrenceevnen for den direkte skibsforbindelse imellem landsdelene måtte reduceres. Efterhånden som der i dette århundrede er etableret broforbindelser mange steder her i landet, har dette naturligvis også medvirket til at formindske de søtrafikale muligheder, idet der dog, bortset fra hvad der var den hurtigste forbindelse, tillige har spillet et økonomisk moment ind. Broerne fra Fyn til Jylland, over Limfjordens forskellige farvande, imellem Sjælland og de sydlige øgrupper og

imellem disse indbyrdes har givetvis til stadighed reduceret den søværts transport. På samme måde vil en Storebæltsbro, som så at sige gør Sjælland med hovedstaden landfast med de vest for liggende landsdele, og som på en måde sammenslutter landet til et kontinent, få en indflydelse på den trafikale udvikling her i landet af omvæltende betydning, uden at det dog vil være muligt på den anden måde end skønsmæssigt at forudsige, hvor omfattende den vil blive.

Tilstedeværelsen af en Storebæltsbro vil i første række for såvel person- som godsbefordringen betyde en besparelse i form af tid, og man må formode, at besparelsen for al persontransport fra Sjælland til destinationer vest for Store Bælt vil andrage ca. 1 time. Det skulle være unødvendigt at præcisere, at jo nærmere bestemmelsesstedet ligger ved broen, jo større vil den relative tidsbesparelse blive. For godsbefordringens vedkommende vil den ophobning af jernbanevogne i respektive Korsør og Nyborg, som til tider finder sted, og den forsinkelse i overførslen af personautomobiler og lastvogne, der også hænder, bevirke, at den tidsmæssige besparelse vil blive over 1 time, idet såvel godstog som landevejstrafik vil glide over broen uhindret af nogen standsning og fuldstændig som på en almindelig jernbanestrækning eller landevej.

For personbefordringens vedkommende med tog, hvor transporttiden, f. eks. fra København til Århus, med lyntog i øjeblikket andrager ca. 4½ time, vil en nedsættelse af rejsetiden med 1 time således betyde en besparelse på ca. 25 %, medens omvendt med en rejsetid fra København med hurtigtog til Frederikshavn, som i øjeblikket andrager ca. 10

timer, vil tidsbesparelsen kun andrage ca. 10%. For personbefordringens vedkommende vil det derfor *ligge* nær at antage, at der vil skabes en rayon, inden for hvilken betydelige dele af persontrafikken vil se sin fordel ved at benytte togtrafikken over Store Bælt. For godsbe- fordringens vedkommende vil tidsbesparelsen måske ikke i samme udtrækning få sin betydning, men det må dog anses som for overvejende sandsynligt, at den omstændighed, at tog med il- og fragtgodsforsendelser kan køres 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. Spørgsmålet bliver, om det er muligt at forudse, inden for hvilken rayon fordelene ved tilstedeværelsen af en bro vil gøre sig gældende. Jeg ville tro, at for transporten fra Sjælland imod vest vil grænsen mod nord være på højden af Århus — i hvert fald for pasagerer, medens den imod syd på lignende måde kan antages at ville gå til landegrænsen, men hovedsageligt for godsforsendelser; inden for disse grænser skulle derefter jernbane- og landevejstrafikken vinde i betydning på bekostning af skibstrafikken, men som allerede nævnt vil broens eksistens også øve sin indflydelse - omend i aftagende grad - over for bestemmelsessteder, der ligger længere mod nord. Der er i det, jeg har fremsat ovenfor, gået ud fra, at de økonomiske betingelser for transporten relativt vedbliver med at være de samme, som eksisterer i dag, d. v. s., at al person- og godsbe- fordring ad Storebæltsbroen ville blive belagt med afgift, svarende til de i øjeblikket gældende overførselsvilkår. Tænker man sig - hvad man næppe kan - at broafgiften ville blive mindre pr. enhed end, hvad der svarer til de i øjeblikket gældende takster, eller tænker man sig, at overhovedet ingen broafgift blev opkrævet er det indlysende, at incitationsmomentet til at benytte broen forøges væsentligt og rayon'en dermed udvides ganske betydeligt.

Det må være uomtvisteligt, at en bro, hvad enten de grænser der heri er omtalt er helt rigtige eller ikke, uvægerligt må medføre en vis omlægning af såvel person- som godsbe- fordringen til broen. Spørgsmålet bliver derefter, om den trafik, der bliver levnet for skibsbe- fordring, er tilstrækkelig til opretholdelsen af de

hidtidige ruter; dette må utvivlsomt besvares med et nej. Siden den sidste verdenskrig har de takster, som de danske statsbaner noterer for såvel person- som godsbe- fordring, mere eller mindre været normgivende eller bestem- mende for, hvad der ad andre transportveje kunne opnås, og da statsbanernes takster ikke er sat i vejret i takt med prisudviklingen, fremkalder de et underskud, der bæres over stats- regnskabet, medens det private erhvervsliv intet- steds har at hente et eventuelt underskud. Det ligger derfor faktisk således, at hvis de private ruters fyldningsgrad ikke opretholdes i nogen- lunde samme udstrækning, som tilfældet er i dag, vil selv en relativ ringe nedgang i såvel person- som godsbe- fordringen bevirke, at un- derskuddet ved driften - jeg taler her om de faste ruter - vil blive så stort, at en indstilling af disse meget hurtigt vil blive nødvendig. Selv med de nuværende indtægter er der på de in- denrigske ruter allerede i dag ikke mulighed for at indtjene og afskrive så meget, som med de nuværende bygningspriser er nødvendigt for fremtidigt at opretholde farten med moderne materiel, og det er ud fra dette synspunkt, at man må regne med, at selv en kun ringe ned- gang i de transporterede mængder vil betyde nødvendigheden af standsning af ruterne, even- tuelt til en omlægning til godsru- ter af ringere standard.

I det foranstående er overvejende refereret til rutefarten og pakefarten, som jo i hoved- sagen har København som udgangspunkt eller som bestemmelsessted for de ruter, der kommer fra den vestlige del af landet, men også færgeruten Hundested-Grenå vil i højeste grad blive berørt af en bros eksistens, idet der for denne rute vil gælde nøjagtig de samme for- hold som for rutefarten fra København, og for alle destinationer som f. eks. ligger syd for Randers må der regnes med en omlægning af trafikken; det siger her sig selv, at hvis man tænkte sig en bro uden afgift, ville situationen også for denne forbindelse blive katastrofal, ligesom for havnene Hundested og Grenå, der vil miste meget betydelige indtægter.

Ud over denne kategori af skibsfart besidder Danmark imidlertid en meget stor flåde af min- dre skibe, som i meget stor udstrækning er be- skæftiget i indenrigsfart; det drejer sig om ca. 550 skibe med en besætning på rundt reg-

net 2.500 mennesker. Disse skibes hovedopgave er transporter landsdelene imellem af grovere varer, såsom korn, foderstoffer, mejeriprodukter i forarbejdet stand, cement, brændsel, gødningstoffer, tømmer, sten o. s. v. Naturligvis er ikke alle disse skibe udelukkende beskæftiget i fart imellem danske havne, men befærer tillige nærliggende skandinaviske havne og havne i Østersøen, og det er, da statistikker ikke forefindes hverken med hensyn til bestemmelsessted, indladningshavn eller varer, ikke muligt blot tilnærmelsesvis at sige, i hvilken udstrækning denne flåde af mindre skibe vil blive påvirket af en bros tilstedeværelse. I meget stort omfang vil dette naturligvis, som jeg har forsøgt at beskrive foran, afhænge af indladnings- og lossehavnenes geografiske beliggenhed i forhold til hinanden, men man må sikkert gå ud fra, at en meget stor del af disse skibe vil finde de eksistensmuligheder, som de hidtil har baseret deres tilværelse på, som afsluttet, når broen bliver en kendsgerning. For de mennesker, der således vil blive ramt på deres levevej, vil tabet naturligvis være stort, men indflydelsen vil tillige brede sig til de havne, der hidtil har været benyttet, således at disses indtægter, havnearbejdernes indtægter, mæglerne, reparationsværfter etc. vil blive væsentligt reducerede uden, at det er muligt med nogen tilnærmelsesvis sikkerhed at angive i hvilken udstrækning og med hvilke beløb.

Et moment skal dog anføres i denne forbindelse, nemlig at småskibsfarten under krigsforhold har udført en meget væsentlig del af Danmarks interne transporter, og at deres forsvinden i tilfælde af de eksisterende broers sprængning under en krig må antages at blive meget følelig ikke blot for landets interne forbindelser, men også som led i landets strategiske forsvar.

Det eksisterende statistiske materiale giver ikke nogen mulighed for i tal at konstruere en eventuel udvikling, men jeg vedlægger dog statistik over godsmængden imellem danske havne for 1956 samt en oversigt over godsomsætningen imellem danske havne i 1956 fordelt efter godsets art sammenlignet med godsomsætningen i årene 1954/55, idet jeg dog for 1956's vedkommende skal gøre opmærksom på, at dette år i nogen grad var præget af isvanskeligheder og sømandsstrejke, hvilket for-

mentlig forklarer, at tallet er mindre end de foregående år. Af tallene i sig selv er det næppe muligt at drage nogen konklusion, idet der ikke i statistikken kan uddrages noget som helst om bestemmelsesstedet for godset i relation til afsendelsesstedet; alt hvad der f. eks. er afskibet fra Fyn til Jylland er inkluderet i optællingerne, og dette gods ville måske ikke blive påvirket af en Storebæltsbro. Ej heller kan de enkelte varekategorier specificeres med hensyn til bestemmelsessted og afgangssted, og selv om dette havde været tilfældet, ville en prognose i forbindelse med en bros indflydelse på godsbevægelserne blive særdeles skrøbelig, således at dette spørgsmål derfor efter min mening kun kan forsøges belyst ved et skøn.

Konklusionen af det foranskrevne må derefter blive, at bygningen af en Storebæltsbro må få omvæltende betydning for transportforholdene inden for landet, og det er sandsynligt, at jo længere tid, der går efter en bros tilvejebringelse, des større indflydelse vil denne få i retning af at trække trafikken bort fra søvejene og over på landforbindelserne. Som jeg har forsøgt at beskrive, vil store dele af de i øjeblikket eksisterende søforbindelser sandsynligvis i meget stor udstrækning straks blive påvirket, og indflydelsen vil være voksende; dette vil have til følge, at faste ruteforbindelser og store dele af småskibsfarten vil forsvinde, havnenes økonomi vil blive tilsvarende påvirket både med hensyn til indtægter i form af afgifter og med hensyn til arbejdsbeskæftigelsen, på samme måde som værftsindustrien vil se sine indtægter ved bygning af færger, ruteskibe og småskibe samt deres vedligeholdelse reduceret, og som en kendsgerning forbliver det faktum, at såfremt broen under krigsforhold eller ved en katastrofe, også under fredsforhold, bliver ødelagt eller afbrudt, vil der ikke længere eksistere nogen mulighed af betydning for opretholdelsen af forbindelsen imellem landsdelene; i øjeblikket eksisterer disse muligheder spredt over mange felter, men når den søværts trafik, hvorpå disse muligheder er baseret, en skønne dag forsvinder, vil transportenhederne være borte og i den givne situation ikke igen kunne skaffes til veje.

L. O. Normann.

Godsomsætningen på danske havne 1956 fordelt efter godsets art sammenlignet med godsomsætningen i 1954-55.

Godsklasse	Fra Kø- benhavn til pro- vinshavne	Fra pro- vinshavne til Køben- havn	Mellem provins- havne ind- byrdes	I alt mel- lem dan- ske havne
	tons	tons	tons	tons
Næringsmidler (herunder korn og foderstoffer)...	97.000	34.000	211.000	342.000
Ubearbejdede varer, ikke spiselige (herunder sand, grus, skærver).....	27.000	123.000	428.000	578.000
Brændselsstoffer, smøreolie og beslægtede varer (herunder flydende brændsel).....	242.000	26.000	309.000	577.000
Animalske og vegetabiliske olier og fedtstoffer ...	1.000	4.000	—	5.000
Kemikalier (herunder bearbejdede gødningsstoffer)	1.000	1.000	60.000	62.000
Bearbejdede varer (herunder cement).....	25.000	235.000	279.000	539.000
Forskelligt stykgods.....	329.000	204.000	3.000	536.000
	1956 i alt: 722.000	627.000	1.290.000	2.639.000
	1955 i alt: 733.000	713.000	1.365.000	2.811.000
	1954 i alt: 711.000	724.000	1.368.000	2.803.000

Godsomsætning i danske havne 1956.

	Samlet gods- omsætning	Deraf		I alt fra og til indland	Inden- landsk tra- fik i % af samlet gods- omsætning
		fra indland	til indland		
	1000 t	1000 t	1000 t	1000 t	
København	7739,5	666,5	727,4	1393,9	18,0
Helsingør	67,6	14,4	0,3	14,7	21,7
Frederiksværk	244,7	104,4	69,8	174,2	71,2
Frederikssund	573,9	31,6	0,2	31,8	5,5
Roskilde	18,6	12,8	0	12,8	68,2
Holbæk	114,3	25,3	0,2	25,5	22,3
Nykøbing S.	68,6	2,1	56,0	58,1	84,7
Kalundborg	367,0	30,8	36,3	67,1	18,3
Korsør	245,3	31,4	3,8	35,2	14,3
Skelskør	25,4	2,4	0,3	2,7	10,6
Næstved	246,4	34,6	1,0	35,6	14,5
Vordingborg	135,3	24,8	0,1	24,9	18,4
Stege	50,2	5,8	14,3	20,1	40,0
Præstø	12,4	4,0	0,2	4,2	33,9
Fakse	81,5	7,0	22,3	29,3	35,9
Køge	218,1	18,4	1,9	20,3	9,3
Stubbekøbing	14,8	0,9	0,6	1,5	10,1
Nykøbing F.	201,8	32,2	4,0	36,2	17,9
Gedser	30,4	0	0	0	0
Nysted	9,2	0,6	1,4	2,0	21,7
Sakskøbing	107,4	47,9	32,1	80,0	74,5
Bandholm-Maribo	128,3	19,9	23,3	43,2	33,7
Nakskov	259,3	55,7	52,6	108,3	41,8
Langeland	78,8	35,0	11,7	46,7	59,3
Svendborg	170,5	31,3	9,7	41,0	24,0
Nyborg	681,5	13,0	241,1	254,1	37,3
Kerteminde	19,8	4,4	1,1	5,5	27,8
Odense	854,5	107,7	31,7	139,4	16,3
Bogense	7,4	0,4	0	0,4	5,4
Middelfart	65,0	5,2	0,6	5,8	8,9
Assens	110,8	72,0	0,1	72,1	65,1
Fåborg	37,0	9,2	1,5	10,7	28,9
Marstal	7,6	3,9	0,3	4,2	55,3
Ærøskøbing	24,4	7,6	0,9	8,5	34,8
Sønderborg	139,0	23,8	6,6	30,4	21,9
Gråsten	47,9	1,8	2,8	4,6	9,6
Åbenrå	341,2	50,9	6,1	57,0	16,7
Haderslev	120,1	18,8	2,8	21,6	18,0
Kolding	333,9	52,9	73,8	126,7	37,9
Fredericia	787,4	21,8	23,3	45,1	5,7
Vejle	256,8	37,1	10,6	47,7	18,6
Horsens	256,7	47,9	23,6	71,5	27,9
Århus	1524,2	281,4	61,3	342,7	22,5
Ebeltoft	116,8	1,1	105,2	106,3	91,0
Grenå	122,9	13,2	81,4	94,6	77,0
Randers	373,2	67,7	17,7	85,4	22,9
Mariagerfjord	306,5	52,1	133,2	185,3	60,5
Ålborg/Nørresundby	2562,3	199,8	398,2	598,0	23,3

Underbilag 2 til bilag 57 . 1 (fortsat)

Godsomsætning i danske havne 1956 (fortsat).

	Samlet gods- omsætning	Deraf		I alt fra og til indland	Inden- landsk tra- fik i ⁰ / ₀ af samlet gods- omsætning
		fra indland	til indland		
	1000 t	1000 t	1000 t	1000 t	
Løgstør	33,6	9,6	1,3	10,9	32,4
Sæby	19,7	4,7	2,4	7,1	36,0
Frederikshavn	129,3	20,9	2,8	23,7	18,3
Skagen	35,8	14,2	3,0	17,2	48,0
Hjørring	48,2	2,1	0	2,1	4,4
Thisted	71,3	11,9	1,4	13,3	18,7
Nykøbing M.	165,4	11,3	1,8	13,1	7,9
Skive	101,6	27,6	1,4	29,0	28,5
Viborg	4,0	0,5	0	0,5	12,5
Struer	90,0	22,4	0,6	23,0	25,6
Lemvig	46,7	13,4	0,1	13,5	28,9
Esbjerg	1050,0	17,5	1,3	18,8	1,8
Samtlige danske havne i alt	22.957,1	2.639,0	2.659,4	5.298,4	23,1

SØFARTSRÅDET
Formanden

Hr. folketingsmand Sv. Horn,
Formand for kommissionen angående en
Storebæltsbro,
Adr. Vejdirektoratet,
Holmens Kanal 7, K.

Ven 25. september 1958.

I tilslutning til min skrivelse af 18. ds. vedlægger jeg for en ordens skyld foruden de med nævnte brev fremsendte statistikker yderligere en oversigt, som for året 1956 er opgjort for den søværts vareomsætning imellem forskellige danske landsdele indbyrdes. Selv om den-

ne statistik er mere udførlig end de øvrige, foreligger der ikke nogen mulighed for at bruge den som basis for nogen vurdering, idet den heller ikke er tilstrækkelig specificeret.

Normann.

Godsomsætningen mellem danske landsdele indbyrdes i 1956
(1000 tons — færgefart ikke medregnet)

Fra	Til	København m. v.	Sjælland i øvrigt, Møen og Samsø	Lolland-Falster	Bornholm	Fyn og omliggende øer	Sydlig Jylland til og med Vejle	Østjyll. i øvrigt t. o. m. Hobro-Mariager	Limfjorden	Nord- og Vestjylland	I alt
København m. v.		20,7	66,0	18,7	77,6	87,3	65,5	164,1	128,2	24,8	652,9
Sjælland i øvrigt, Møen og Samsø		7,4	11,4	10,4	20,5	54,5	33,8	44,4	38,4	2,0	222,8
Lolland-Falster		1,1	1,4	30,2	0,6	7,1	15,2	44,2	15,5	0,5	115,8
Bornholm		137,2	32,5	26,0	2,3	24,6	41,4	21,1	38,1	9,2	332,4
Fyn og omliggende øer		42,8	79,1	32,9	13,6	20,0	28,0	71,6	9,2	0,3	297,5
Sydlig Jylland til og med Vejle		36,5	7,0	3,8	2,3	72,5	2,1	2,3	1,9	—	128,4
Østjylland i øvrigt til og med Hobro-Mariager		111,4	116,7	27,4	5,0	20,0	20,0	107,2	8,2	3,8	419,7
Limfjorden		245,7	55,8	7,3	5,9	3,6	1,2	12,7	56,0	6,1	394,3
Nord- og Vestjylland		7,2	0,6	0,2	—	0,2	0,0	0,2	0,9	1,3	10,6
Danske søområder		6,5	0,6	0,3	—	0,0	—	0,3	0,0	0,5	8,2
Færøerne		11,6	—	—	—	0,1	—	—	0,1	5,2	17,0
Grønland		38,4	—	—	—	—	—	—	—	1,0	39,4
I alt		666,5	371,1	157,2	127,8	289,9	207,2	468,1	296,5	54,7	2.639,0
Heraf: Trampfart		411,3	242,7	107,8	55,6	196,5	118,2	232,2	161,1	26,5	1.551,9
Tankfart		13,2	123,7	49,3	29,3	42,4	36,3	144,3	73,1	9,2	520,8
Liniefart		242,0	4,7	0,1	42,9	51,0	52,7	91,6	62,3	19,0	566,3

LANDSFORENINGEN DANSKE VOGNMÆND
Fællesadresse: Frederiksborggade 18,
København K.

FORENEDE DANSKE MOTOREJERE
Ref. 0/5/3. VL/SH/ES.

Til kommissionen angående
en Storebæltsbro,
Vejdirektoratet,
Holmens Kanal 7, K.

Den 15. december 1958.

Som svar på den henvendelse, vi har modtaget fra kommissionen, hvori man anmoder os om en udtalelse med henblik på spørgsmålet om en Storebæltsbros betydning i trafikal henseende, skal vi tillade os at anføre følgende:

Ved en vurdering af en Storebæltsbros betydning for konkurrenceforholdet mellem de forskellige trafikarter vil det være nødvendigt først at præcisere, hvilke forudsætninger man går ud fra med hensyn til trafikmidlernes tekniske udvikling og trafik anlæggenes karakter på det tidspunkt, hvor en Storebæltsbro kan tænkes færdigbygget. Dette tidspunkt er i denne undersøgelse sat til 1970.

I slutningen af denne skrivelse har man i 7 punkter anført, hvilke forudsætninger der i øvrigt ligger til grund for besvarelsen.

En konkret besvarelse af *de enkelte punkter* i kommissionens henvendelse har man ikke forudsætninger for. Man er ikke i stand til at vurdere, hvordan åbningen af en Storebæltsbro vil påvirke trafikken på hver enkelt af de i kommissionens henvendelse nævnte trafikveje. I det følgende skal man imidlertid forsøge at give en mere generel vurdering af de virkninger, åbningen af en bro under de i punkt 1-7 opregnede forudsætninger skønnes at få for de enkelte trafikarter — vejtrafik, jernbanetrafik, luft- og skibstrafik.

Åbningen af en kombineret vej- og jernbanebro over Store Bælt vil under alle de af kommissionen opstillede takstmæssige forudsætninger betyde en gennemgribende ændring af de tekniske og økonomiske vilkår for landtransporterne og bidrage til at gøre hele landets transportvæsen langt mere effektivt.

En fast forbindelse vil reelt indebære en væsentlig afstandsforkortelse såvel for person-

trafikken som for godstransporterne mellem Sjælland og Jylland-Fyn. Den relative størrelse af denne forkortelse er afhængig af, hvor langt de enkelte rejsers og transporters endepunkter ligger fra Store Bælt. Man kan formentlig regne med, at nettotidsgevinsten under ingen omstændigheder vil blive mindre end 1 time, og man må ved en sammenligning med de nuværende overfartsvilkår bemærke, at det indirekte tidstab, som en ruteforbindelse med begrænset kapacitet betinger, praktisk taget bortfalder ved etableringen af en fast forbindelse.

Broen vil muliggøre den fulde udnyttelse af den *individuelle persontransports* fordele. Selv om passagen af broen *gøres betinget af en afgift, svarende til færgetaksten*, må man forudse en vidtgående ændring af transportforholdene. En uafbrudt motorvej f. eks. mellem København og Århus bringer rejsetiden ned på 3-4 timer, d. v. s., at den tid, der ville medgå til befordring til og fra jernbanestation eller lufthavn, ville blive relativt betydelig i de fleste tilfælde. Selv om passagen af broen fordyrer kørselsomkostningerne, vil mange affinde sig hermed under hensyn til værdien af at have eget motorkøretøj til rådighed i den by eller egn, man skal besøge. Bagageproblemet løses jo også langt lettere i privatbil end i noget andet befordringsmiddel.

Den *kollektive persontransport med busser* vil - såfremt det nuværende koncessionssystem lempes - blive forøget efter åbning af en Storebæltsbro - først og fremmest på grund af tidsbesparelsen. En afgift, svarende til taksterne for den nuværende Storebæltsoverfart, vil imidlertid øve en meget stor indflydelse på trafikens omfang.

Persontogstrafikken mellem Sjælland og

Fyn-Jylland vil ganske utvivlsomt blive stærkt formindsket gennem åbningen af en Storebæltsbro. Men dermed bortfalder dog næppe grundlaget for den internationale persontrafik og for persontogtrafik på de danske hovedstrækninger, f. eks. mellem København og Ålborg.

Såfremt de under punkt 4 nævnte forudsætninger opfyldes, må disse linier forudses fortsat at kunne opnå et passagertal, der kan skaffe dækning af driftsudgifterne - medens det må anses for tvivlsomt, om det kan dække forrentningen af investeringerne i en jernbanebro (prisforskellen mellem en kombineret vej- og jernbanebro og en ren vej bro).

Rutesejlads mellem Sjælland og Jylland vil efter åbningen af en sammenhængende motorvej tage uforholdsmæssig lang tid (der skal også tages hensyn til befordringen til og fra havnene) og formodentlig være relativt dyr for folk, som i forvejen har bil. Rutesejladsen må derfor antages at blive stærkt påvirket af åbningen af en Storebæltsbro. Det forekommer sandsynligt, at Grenå-Hundredet overfarten vil være den mest levedygtige.

Den indenlandske lufttrafiks konkurrencemuligheder vil ligeledes blive forringet af en Storebæltsbro. I et land af så ringe udstrækning som Danmark er transporterne mellem byerne og lufthavnene undertiden mere tidkrævende end selve flyvningen. Når broen eksisterer, vil det muligvis være lige så hurtigt at køre i bil eller med tog mellem Århus og København som at flyve via Kastrup og Tirstrup. Når de fleste husstande har biler, vil der næppe i Danmark være basis for indenlandsk jet- eller helikopterflyvning i større omfang. Bagagesynspunktet tæller til fordel for personbiltransporten.

Hvis der åbnes adgang til *afgiftsfri passage* af en bro over Store Bælt, vil de i det foregående omtalte virkninger blive betydeligt forstærket.

For den *individuelle persontrafiks* vedkommende vil en afgiftsfri benyttelse først og fremmest bevirke en forøgelse af lokaltrafikken mellem en række sjællandske og fynske byer, men det vil også forøge den rekreative langvejs trafik mellem Sjælland og Jylland-Fyn, ligesom den erhvervsmæssige personbiltrafik vil blive forøget.

For den kollektive persontrafik med *busser* vil en afgiftsfri passage - såfremt koncessions-

systemet lempes - bevirke en meget stor trafikforøgelse.

Den overvejende del af denne trafikforøgelse vil ske på *jernbanernes* bekostning, og man må derfor forudse en endnu stærkere nedgang i jernbanernes persontransport, end der ville blive tale om, hvis der var afgift på passage af broen.

For *rutesejladsens* og for *lufttrafikkens* vedkommende vil den forventede tilbagegang ved åbningen af en bro ligeledes blive væsentligt stærkere, hvis broen er afgiftsfri.

For *godstrafikken* må man - selv om det nuværende takstniveau opretholdes såvel for jernbane- som for biltrafik - antage, at selve tidsbesparelsen ved anvendelse af en bro (mindst 1 time for hver lastbiltransport) vil medføre driftsøkonomiske fordele af en sådan størrelse, at udvidelsen af det område, inden for hvilket de respektive landtransportmidler med fordel kan benyttes, vil blive væsentligt kraftigere for lastvognene end for jernbanerne. Man lægger herved særlig vægt på, at vejtransportens planmæssige og glidende afvikling lider betydeligt større skade under den eksisterende overfart end banetransporten. Når hensyn tages til den sparede ventetid ved fæргеlejerne samt til de større muligheder for rationel tilrettelæggelse af kørslen som følge af uafhængigheden af faste overførselstider, må bruttotidsgevinsten skønnes at blive mindst det dobbelte af den ovennævnte nettobesparelse.

Sættes 1 driftstime for lastvogne med en lastevne på 15 tons til 20 kr., andrager den afledede kørselsøkonomiske fordel ikke under 40 kr. pr. vogn pr. enkeltoverførsel. Det må dog forventes, at besparelsen i de fleste tilfælde vil omfatte større beløb. En egentlig driftsøkonomisk kalkulation under de af kommissionen opstillede forskellige takstforudsætninger vil imidlertid ikke kunne gennemføres, før en fast forbindelse har været i anvendelse gennem længere tid.

Selv om etableringen af en Storebæltsbro med de nuværende godstakster vil bidrage til at udvide lastvognenes transportradius, finder man dog anledning til at bemærke, at vejtransportens naturlige tekniske og økonomiske overlegenhed inden for praktisk taget alle afstande i Danmark ikke vil blive udnyttet fuldt ud, så længe overførselsomkostninger for transport af samme godsmængde og godsart over samme

afstand beregnes ud fra principielt forskellige forudsætninger.

Medens jernbanetaksterne for godstransport over Store Bælt varierer efter godsets art, beregnes taksterne for lastvognsgods udelukkende efter vægt. Denne praksis har haft til følge, at lastvognene kun i uvæsentligt omfang kan bestride transporten af varer, der i forhold til deres vægt har en ringe værdi, idet sådant gods ikke kan bære den takstmæssige belastning, som de nuværende overførselspriser medfører. Lastvognsgodset over Store Bælt omfatter i dag hovedsagelig levedsmidler og andre højt forarbejdede varer, hvis vægt i forhold til værdien er forholdsvis ringe.

Statsbanernes godsbefordringsbestemmelser har yderligere den konsekvens, at transporter over korte og mellemlange afstande, hvor lastvognene er dominerende som følge af de åbenbare fordele i økonomisk og servicemæssig henseende, ikke kan bestrides med automobiler, hvis Store Bælt indgår i transportvejen. En indgående analyse af hele takststrukturen er offentliggjort i »Storebæltsoverfarten«, udgivet i 1954 af Landsforeningen danske vognmænd og Forenede danske motorejere.

Fortsetter den nuværende takstberegning efter åbningen af en fast forbindelse over bæltet, vil man kun i uvæsentligt omfang kunne drage de samfundsøkonomiske fordele af en rationel arbejdsdeling mellem de forskellige transportmidler, idet lastvognene netop på de afstande, hvor de har vist klar overlegenhed over for jernbanerne, mødes med prohibitivt høje takster. En Storebæltbro vil under denne takstforudsætning ikke på langt nær få tilfredsstillende kapacitetsudnyttelse.

Forudsættes det, som anført under B i kommissionens skrivelse, at taksterne for *godsbefordring med lastvogn over Store Bælt nedsættes*, medens jernbanetaksterne holdes på det nuværende niveau, må man antage, at konkurrencevilkårene for baner og biler bliver af mere ensartet karakter, idet man herved understreger nødvendigheden af at afpasse både bane- og biltaksternes højde efter de omkostningsmæssige hensyn, som broens drift måtte tilsige.

Gennemførelsen af en af driftsøkonomiske hensyn betinget broafgift vil - hvis der i det hele taget skal være nogen afgift - være hovedbetingelsen for, at vejtransporten kan blive

fuldt ud konkurrencedygtig i forhold til jernbanerne inden for alle indenlandske afstande.

For så vidt angår det forventede overførselsomfang efter en takstreduktion som den her forudsatte, henvises til den trafikstigning, der indtraf efter overenskomsten mellem D.S.B. og Landsforeningen danske vognmænd om 25 % godsrabat på Store Bælt. Stigningen i antallet af overførte lastvogne fra året før ordningens ikrafttræden (1953) til året efter (1955) androg 50 %. Antallet af overførte jernbanevognakslers reduceredes i samme periode med 7 %. Da en takstnedsættelse for lastvognsgods under de opstillede forudsætninger antages at ville overstige 25 %, og da tidsgevinsten yderligere vil give vejtransporten en relativ fordel over for banetransporten, må det forventes, at overførselsantallet ved broens åbning vil stige meget væsentligt.

Omfanget af lastvognstransporter over Store Bælt i perioden indtil broens åbning vil antagelig stige temmelig jævnt med en årlig forøgelse på gennemsnitligt 15-20 %. Vejtransportens andel i den samlede godsbefordring har allerede under de nuværende motorafgifter og færgetakster nået en så betydelig størrelse, at en kraftigere, springvis stigning i overførselsantallet næppe vil kunne ventes, før taksterne reduceres, eller der på anden måde indtræder en radikal ændring i overførselsforholdene.

Under en *afgiftsfri benyttelse* af broen må det antages, at de økonomiske og tidsmæssige fordele for transportsektoren under ét bliver størst mulige.

En sådan udvikling vil for vejtransporten få særlig stor betydning for transporterne over korte afstande, hvor man gennem afgiftsfritagelse vil kunne drage alle fordele af den relativt store tidsgevinst ved en fast forbindelse.

Men også for den indenlandske handel og omsætning over længere afstande vil en afgiftsfri bro indebære en markedsudvidelse, og broen vil således direkte og i meget væsentligt omfang få konkurrencefremmende betydning med de deraf følgende samfundsøkonomiske fordele.

Afgiftsfritagelse må på denne baggrund ses som et integrerende led i en transport- og produktionsmæssig rationalisering, idet man ved en fri benyttelse af broen opnår, at dens over-

førselskapacitet udnyttes i videst muligt omfang.

Set i lyset af de ændringer i de erhvervsøkonomiske forhold, der måtte følge af etableringen af et større europæisk marked, forekommer afgiftsfritagelsens berettigelse åbenbar. En broafgift vil inden for en international toldunion kunne opfattes som en egentlig transporttold på de lange transporter, hvilket er i klar uoverensstemmelse med frihandelsprinciperne.

Da man under alle omstændigheder må forvente en væsentlig udvidelse i det handelsmæssige samkvem mellem deltagerlandene inden for et større økonomisk fællesskab, vil også den udlandstrafik, der passerer Store Bælt, forøges betydeligt.

Et større europæisk marked med Danmark som deltager vil næppe kunne etableres, uden af de kvotabegrænsninger, som i dag håndhæves for lastvognskørsel på udlandet, lempes på afgørende punkter. Der er derfor grund til at antage, at vejtransporten vil komme til at bestride væsentligt mere af udlands- og transittrafikken end i dag. Da man yderligere må antage, at en meget stor del af lastvognstrafikken til og fra det sydlige udland vil benytte en direkte vejforbindelse over Store Bælt fremfor en ruteforbindelse over Østersøen, vil indførelsen af en broafgift kunne få vidtrækkende konsekvenser for afviklingen af de internationale transporter.

Det tilføjes, at de under B i kommissionens skrivelse opstillede takstmæssige forudsætninger giver anledning til at præcisere, at en Storebæltsbros administration efter vor opfattelse bør henlægges under et uvildigt organ.

Et takstsystem som det forudsatte, hvorefter afgiften for biloverførsel nedsættes samtidig med, at jernbaneafgiften opretholdes, vil - for så vidt broens styrelse bliver et statsbaneanliggende - kunne medføre, at beregningen af afgiften for overførsel af Jernbanevogne ikke udskilles regnskabsmæssigt fra statsbanernes øvrige virksomhed, hvorfor en beregning af den specifikke overførselstakst umuliggøres.

Det må derfor under et takstsystem af den af kommissionen skitserede karakter forudsættes, at broafgiften for statsbanernes transporter beregnes pr. overført godsvægtenhed på tilsva-

rende måde som vtd takstberegningen for lastvognsgods.

De vurderinger og fremtidsskøn, der er foretaget i denne henvendelse, har taget deres udgangspunkt i den teknik, man kender i dag, eller som man med nogenlunde sikkerhed kan forudsige. De muligheder, som den seneste tekniske udvikling har åbnet, men hvis konsekvenser man endnu ikke kan overse, er ladet ude af betragtning. Der er således ikke taget hensyn til mulighederne for at udnytte atomenergi som drivkraft for biler, baner og skibe, og man har heller ikke overvejet følgerne af en automatisering inden for industriproduktionen med alt, hvad dette vil kunne medføre i retning af øget levestandard, øget fritid og forstærket rejselev.

I øvrigt er man gået ud fra følgende forudsætninger:

1) Gennem de sidste 20 år har automobilteknikken udviklet sig meget stærkt, både med hensyn til bilernes hastighed, køreegenskaber og bremseevne. Med de gængse biltyper kunne man for 20 år siden på de bedste veje opnå marchhastigheder på 60-70 km/time. I dag kan man med de mest almindelige vogntyper på motorveje opnå marchhastigheder på 110-120 km/time. Man må antage, at denne udvikling fortsætter, og man må gå ud fra, at de nyere personbiler i 1970 vil være konstrueret til væsentlig højere marchhastigheder end i dag. I denne forbindelse kan det nævnes, at de førende automobilteknikere er enige om, at bilerne senest i 1975 vil blive konstrueret til marchhastigheder på 160 km/time, og at tilsvarende hastigheder vil kunne opnås til den kollektive personbefordring med busser. Det skal understreges, at sådanne marchhastigheder kun vil kunne udnyttes på motorveje, der er sådan dimensionerede, at kapaciteten under alle forhold er tilstrækkelig.

De nye personbiler og busser vil til den tid være langt mere bekvemme at køre i, end tilfældet er i dag. (Enklere gear og styresystem, mere bekvem kørestilling, næsten lydløs motor etc.).

For lastvognenes vedkommende må man forudsætte, at den hidtidige tekniske udvikling henimod større lasteevne pr. vognenhed fortsætter. Antallet af lastvogne med lasteevne over 5.000 kg er i løbet af de sidste seks år mere end tredoblet, og antallet af påhængsvogne med til-

svarende kapacitet er forøget i næsten samme takt. Last- og varevognsparkens totale lasteevne er blevet afgørende forbedret gennem denne udvikling. Samtidig er overgangen til dieseldrift foregået i stigende tempo inden for de tunge vognklasser.

På denne baggrund må det anses for givet, at lastvognsparken ved en Storebæltsbros åbning vil repræsentere en væsentlig højere transportkapacitet end den nuværende samtidig med, at den fortsatte motortekniske udvikling vil indebære, at vejtransportens konkurrenceposition over for banetransporten bliver afgørende forbedret, selv forudsat, at de eksisterende begrænsninger med hensyn til lastvognenes akseltryk opretholdes i alt væsentligt, idet man anser det for givet, at en generel sænkning af akseltrykgrænsen ikke vil finde sted.

2) Det antages, at der anlægges et system af motorveje gennem Danmark i overensstemmelse med de herom foreliggende planer. Selv om disse motorveje - som nævnt - næppe i alle tilfælde vil tillade bilerne at udnytte deres marchhastighed fuldt ud, må man dog regne med en meget betydelig forøgelse af hastighederne. Man er opmærksom på, at visse af de eksisterende og under bygning værende motorveje med hensyn til overfladebelægning, hældning og kurver formelt kun er bygget til maksimalhastigheder på indtil 120 km/time. Efter de hidtidige hastighedserfaringer må man imidlertid gå ud fra, at det overvejende antal bilister ikke desto mindre vil udnytte de til enhver tid eksisterende bilers fartmuligheder. De motorvejsanlæg, som vil være af særlig betydning for vurderingen af en Storebæltsbros trafikale betydning, omfatter strækningerne mellem København og Halskov, Knudshoved-Århus, Knudshoved-Kruså og mellem København og Rødby. Det antages, at de væsentligste strækninger er fuldført i 1970 eller fuldføres i årene kort efter.

3) Man går ud fra, at bilpriserne i den kommende årrække vil have en svagt faldende tendens eller i værste fald blive uforandrede i forhold til andre priser. Med den gældende indkomstfordeling vil selv en mindre velstandsforøgelse - ved uforandrede relative bilpriser - betyde en meget stor stigning i efterspørgslen efter biler. Det antages, at der ikke træffes ekstraordinære foranstaltninger til at imødegå, at denne efterspørgsel tilfredsstilles.

Under sådanne vilkår vil biltallet - blandt andet efter erfaringerne fra Sverige — stige i forstærket tempo. Selv med den gældende motorbeskatning vil det efter vor opfattelse være mest realistisk at regne med et antal personbiler på ca. 800.000 i 1970.

4) For jernbanernes vedkommende går man ud fra, at det overvejende antal sidelinier er nedlagt, medens de vigtigste hovedlinier fortsat opretholdes, idet dog kun de vigtigste hovedstationer bibeholdes. Persontogenes gennemsnitshastighed er på disse linier sat op til omkring 150 km/time, og togene udsendes efter en stiv køreplan med faste tidsintervaller i det omfang, passagertallene tillader det. De tog, der kører på linierne mellem Sjælland og Fyn-Jylland, må antages at blive benyttet i betydelig udstrækning - også af personbilejere. Disse vil ofte lade vognen stå på grund af vanskeligheder ved pladsreservering, afhængigheden af den reservede færgeres afgangstid, ventetiden ved færgen og meget andet. Disse vanskeligheder vil formentlig vokse, idet man efter hidtidige erfaringer ikke tør gå ud fra, at færgekapaciteten stiger i takt med behovet for overførsler.

Jernbanernes *godsbefordring* vil blive indskrænket meget stærkt. Den allerede igangværende relative tilbagegang i banernes godsmængde vil blive fremskyndet betydeligt, efterhånden som motorvejene åbnes, og en større del af godstrafikken overtages af lastbilerne.

5) *Luftrafikken* vil formentlig i 1970 udgøre en væsentlig større andel af persontrafikken, end tilfældet er i dag. Det gælder både den internationale og den indenlandske trafik. Jetmaskinernes indtog i den internationale trafik vil medføre et stort udbud af ældre maskiner til relativt billige priser. Dette i forbindelse med den øgede belægning vil gøre den indenlandske luftrafik billigere. Den højere levestandard og bilisternes voksende besvær med Storebæltsoverfarten vil sætte passagertallet i vejret.

6) *Skibsroutej'artens* udvidelsesmuligheder antages at være særdeles begrænsede, sammenlignet med bil- og luftrafikken. Småskibsfartens godstrafik må antages at være praktisk talt ophørt.

7) Det antages, at én af de vesteuropæiske frihandelsplaner er helt eller delvis gennemført på det tidspunkt, hvor broen kan tænkes

åbnet, og at Danmark under en eller anden form er tilsluttet et sådant frihandelsarrangement.

I dag er en meget stor del af den danske hjemmemarkedsindustri beskyttet af importreguleringer. Efterhånden som disse importreguleringer falder bort sammen med de eksisterende toldsatser, vil Jylland - så længe broen ikke er bygget — for en lang række industrivarers vedkommende kunne forsynes lettere fra Hamborg og andre tyske byer end fra byer, der ligger øst for Store Bælt.

Den samlede godstrafik over Store Bælt vil derfor udvikles i langsommere tempo end den samlede vareomsætning her i landet.

Med hilsen
Landsforeningen danske vognmænd
Jørn Gundelach.

Forenede danske motorejere
V. Lærkes.

I skrivelse af 29. oktober 1958 har formanden for Kommissionen angående en Storebæltsbro anmodet om en udtalelse fra havnelovskommissionen om

- 1) den forventede udvikling i den indenrigske skibsfart,
- 2) en Storebæltsbros forventede virkninger for den indenrigske skibsfart med nærmere angivelse af,
 - a) hvilke havne og
 - b) hvilke transporter
 der i særlig grad skønnes at blive berørt.

I denne anledning skal man, efter at sagen har været drøftet i havnelovskommissionens underudvalg V, hvori såvel erhvervsorganisationerne som havnene er repræsenteret, oplyse følgende:

ad spørgsmål 1: Den indenrigske søværts godsomsætning har gennem de sidste 20—30 år praktisk taget ikke vist stigning. Visse transporter er faldet bort, og andre er overgået til landtransportmidlerne bl. a. i forbindelse med åbningen af Lillebæltsbroen, Storstrømsbroen og forskellige mindre broer, uden at det i tilsvarende omfang er lykkedes skibsfarten at vinde nye transporter. Betragter man denne udvikling på baggrund af den kraftige stigning i den samlede indenrigske godstrafik over længere afstande, som har fundet sted i denne periode, er det åbenbart, at skibsfartens relative betydning i trafikken mellem landsdelene har været stærkt aftagende.

Det må påregnes, at denne udvikling vil fortsætte i de kommende år, således at skibsfarten ikke vil få andel i den fortsatte stigning i det samlede transportarbejde, idet det tværtimod må forventes, at skibstransporternes absolutte omfang vil gå tilbage dels som følge af en fortsat overgang til andre transportmidler, herunder ikke mindst lastbilerne, dels som følge af, at visse transporter helt ophører (f. eks. som følge af anlægget af den nye cement-

fabrik på Sjælland). På det for tiden foreliggende grundlag ser man sig imidlertid ikke i stand til at angive noget skøn over det absolutte omfang af den nedgang i den indenrigske søværts godsomsætning, som vil finde sted i løbet af den snes år, som vil forløbe, inden en Storebæltsbro vil kunne stå færdig.

For havnenes vedkommende må det tages i betragtning, at nedgangen i den indenrigske godsomsætning for de fleste havnes vedkommende kan påregnes at blive mere end opvejet af den stigning i den søværts im- og eksport, som på længere sigt må antages at gøre sig gældende for alle vigtige varegrupper med undtagelse af fast brændsel.

ad spørgsmål 2: Da en prognose for den indenrigske godsomsætning ad søvejen som nævnt ikke på indeværende tidspunkt kan opstilles med rimelig sikkerhed, må en vurdering af en Storebæltsbros virkninger for denne trafik bygge på den viden, man har om den nuværende søtrafik mellem landsdelene.

På grundlag af materiale modtaget fra Det statistiske departement har man for året 1957 udarbejdet de i vedlagte *tabeller 1 og 2* indeholdte oversigter over godsomsætningen (eksklusive færgefart) mellem landsdelene.

I *tabel 1 a-k* er anført oversigter over omsætningen mellem landsdelene inden for alle vigtigere varegrupper. Den søværts transporterede godsmængde inden for de omhandlede varegrupper udgjorde 2,7 mill. tons (hver vej), svarende til 93-94 % af den samlede indenrigske godsomsætning ad søvejen i 1957.

I *tabel 2* er på tilsvarende måde anført oversigter over den samlede indenrigske omsætning på de vigtigste havne (tolddistrikter) fordelt på landsdele. Den samlede indgående godsmængde fra indlandet til de omhandlede told-distrikter udgjorde i 1957 2,5 mill. tons, svarende til ca. 86 % af den samlede indenlandske omsætning, medens den udgående godsmængde

udgjorde 2,7 mill. tons, svarende til 93-94 % af den samlede indenrigske godsomsætning over alle danske havne. Forskellen mellem den ind- og udgående godsmængde skyldes, at der fra de af opgørelsen omfattede større havne afskibes større godsmængder til de mindre provinshavne, som ikke indgår i undersøgelsen, end der fra disse afskibes til de større havne.

Til belysning af, hvilke transportter der kan tænkes at overgå til landtransportmidlerne som følge af åbningen af en Storebæltsbro, har man på grundlag af *tabel 1* opstillet nedenstående oversigt over omsætningen inden for de enkelte varegrupper mellem landsdele øst og vest for Storebælt.

I tabellens *1. kolonne* er anført den samlede omsætning mellem København, øvrige Sjælland og Lolland-Falster på den ene side og hele Fyn-Jylland på den anden side. Denne omsætning udgjorde i 1957 godt 1,6 mill. tons og angiver det teoretiske maksimum for den godsmængde, som efter anlægget af en Storebæltsbro kan tænkes at overgå fra søtransport til landtransport. Spørgsmålet om, hvor stor en del af denne maksimalt mulige trafiknedgang, som faktisk vil indtræde, vil i første række afhænge af, hvorledes åbningen af en Storebæltsbro vil påvirke transportomkostningerne, d. v. s. af broafgifternes højde. Også transporttiden vil spille en vis rolle, men da den overvejende del af den her omhandlede godsmængde er massegoods, for hvilket en reduktion af transporttiden med nogle få timer næppe kan antages at være af praktisk betydning, vil nedsættelsen af transporttiden hovedsagelig få betydning for persontransporterne, d. v. s. for ruteskibsfarten. Her kan selv en relativt beskedne trafiknedgang som følge af rute fartens store faste omkostninger tænkes at få alvorlige følger for ruternes økonomi, eventuelt så alvorlige, at ruterne må indstilles. Hvorvidt der herefter vil være basis for opretholdelse af rene godsruiter er vel tvivlsomt, idet stykgodset, som er grundlaget for sådanne ruiter, må forventes i vidt omfang at overgå til landtransport efter åbningen af en bro. Eksempelvis må det forventes, at D.F.D.S.s ruiter fra København til Syd- og Østjylland - til og med Århus - samt til Odense vil blive indstillet helt, når en Storebæltsbro måtte blive åbnet.

Såfremt man ikke kan regne med en nedgang i transportomkostningerne af et sådant omfang, at samtlige transportter mellem Fyn-Jylland og øerne overgår til landtransport, og en sådan forudsætning ville utvivlsomt være urealistisk, må man regne med, at især de lange transportter og transportterne af massegoods fortsat vil gå ad søvejen. Sådanne lange transportter overvejende af massegoods finder f. eks. sted mellem Limfjordsområdet og øerne og udgjorde i 1957 530.000 tons, jfr. tabellens kolonne 2. Endvidere vil transportomkostningerne for landværts transportter mellem Lolland-Falster og Fyn og det sydlige Jylland formentlig kun falde relativt lidt som følge af åbningen af en bro over Storebælt. Den søværts transport mellem disse landsdele udgjorde i 1957 godt 50.000 tons, jfr. tabellens kolonne 3. Forudsættes det, at de nævnte transportter fortsat bevares for skibsfarten, bliver den maksimale nedgang i skibstransporten reduceret til godt 1 mill. tons. Det må imidlertid herved tages i betragtning, at cementtransportter mellem Mariager og øerne (eksklusive København) på tilsammen godt 100.000 tons under alle omstændigheder vil bortfalde som følge af åbningen af den nye cementfabrik på Sjælland. Endvidere må der regnes med, at visse transportter af flydende brændsel mellem København og Østjylland fortsat vil finde sted.

Såfremt der sker en vis billigørelse af landtransporterne, må det derfor påregnes, at den samlede trafiknedgang for skibsfarten i forbindelse med åbningen af en bro maksimalt vil udgøre ca. 800.000 tons årlig, svarende til ca. 28 % af indenrigstrafikken i 1957. Disse tal må ses på baggrund af en total godsomsætning (udlandstrafik + indenrigstrafik) i danske havne i 1957 på knapt 23 mill. tons, hvori den indenrigs transporterede godsmængde, 2,9 mill. tons, er medregnet dobbelt, da den både indlades og udlosses. Den skønnede maksimale nedgang i danske havnes totale godsomsætning ville således, hvis en Storebæltsbro var åbnet i 1957, have været ca. 1,6 mill. tons af de nævnte ca. 23 mill. tons, svarende til ca. 7 %.

Ved vurderingen af virkningerne på de offentlige havnes økonomi af den trafiknedgang, som må forudses i forbindelse med åbningen af en bro over Storebælt, må det for det første

tages i betragtning, at den udenrigske godsomsætning i flertallet af de danske havne, ikke mindst de i *tabel 2* omhandlede større havne, er langt større end indenrigstrafikken, og at der under forudsætning af en normal økonomisk udvikling fremover må påregnes en stigning i havnenes samlede godsomsætning med udlandet. Hertil kommer, at vareafgifterne for importens vedkommende opkræves med et tillæg på 40 %. For det andet vil den trafiknedgang, som må påregnes, jfr. *tabel 2*, være spredt over et stort antal havne og ikke ensidigt ramme nogle få offentlige havne. Trafiknedgangen vil derfor, så vidt det kan skønnes, næppe i nogen offentlig havn medføre nedgang i havne- og bropengeindtægterne på mere

end ca. 10 %, og indtægtsnedgangen vil gennemgående være væsentlig mindre. I enkelte tilfælde kan der dog måske blive tale om lidt større indtægtstab, såfremt eksisterende skibs- eller færgeruter helt må indstilles som følge af Storebæltsbroens åbning, og i denne forbindelse skal man specielt henlede opmærksomheden på, at havne som Korsør, Kalundborg, Hundested, Odense, Nyborg, Grenå og Randers formentlig i særlig grad vil blive berørt af broens etablering.

P. U. V.

Falle Christensen.

Kommissionen angående en Storebæltsbro.

Underbilag 1 til Bilag 59

HAVNELOVSKOMMISSIONEN
Underudvalg V.

Godsomsætningen mellem landsdelene øst og vest for Storebælt 1957.

Omsætning mellem:

1000 t	1. Kbhvn-Sjælland- Lolland-Falster og 2. Fyn - Jylland	Heraf mellem:		
		1. Kbhvn-Sjælland- Lolland-Falster og 2. Limfjorden	1. Lolland- Falster og 2. Sydl. Jyl- land og Fyn	
Korn- og kornvarer	fra 1 til 2	47,9	14,3	3,4
	fra 2 til 1	13,9	1,4	1,6
	tilsammen	61,8	15,7	5,0
Foderstoffer	do.	34,3	9,2	1,7
		5,5	1,2	-
		39,8	10,4	1,7
Andre næringsmidler	do.	62,7	12,3	4,8
		8,5	0,2	-
		71,2	12,5	4,8
Andre ubearbejdede varer	do.	79,4	38,8	0,3
		98,1	3,6	0,2
		177,5	42,4	0,5
Flydende brændsel	do.	160,9	26,4	0,2
		124,0	2,2	38,9
		284,9	28,6	39,1
Bearbejdede gødningsstoffer	do.	17,4	0,9	-
		0,4	-	-
		17,8	0,9	-
Cement	do.	-	-	-
		380,2	251,5	0,1
		380,2	251,5	0,1
Teglværksprodukter m. v.	do.	4,4	1,4	0,4
		5,0	1,6	1,9
		9,4	3,0	2,3
Andre bearbejdede varer	do.	69,2	14,1	0,2
		47,5	44,2	0,5
		116,7	58,3	0,7
Uoplyst stykgods	do.	286,7	64,6	-
		179,7	42,6	-
		466,4	107,2	-
Tilsammen	do.	762,9	182,0	11,0
		862,8	348,5	43,2
		1625,7	530,5	54,2

Tabel 1 a.

Omsætningen af korn og kornvarer mellem danske landsdele 1957. 1000 tons

Fra \ Til	København m. v.	Sjælland i øvr., Møn og Samsø	Lolland Falster	Bornholm	Fyn med oml. øer	Sydl. Jylland t. o. m. Vejle	Østl. Jylland i øvr. t. o. m. Skagen	Limfjorden	Vestl. Jylland	Tilsammen
København m. v.	7,7	0,2	0,7	1,2	3,5	2,5	2,0	2,4	-	20,2
Sjælland i øvr., Møn og Samsø.....	2,4	0,1	0,1	1,7	2,1	2,1	3,5	2,5	0,8	15,3
Lolland-Falster	2,5	0,1	0,6	1,5	1,4	2,0	13,0	9,4	0,7	31,2
Bornholm	0,3	0,4	0,1	-	0,2	-	-	-	-	1,0
Fyn med oml. øer	2,5	-	0,4	0,5	5,9	1,1	1,3	1,5	-	13,2
Sydl. Jylland til og med Vejle	3,3	0,2	1,2	-	0,1	-	0,7	0,2	-	5,7
Østl. Jylland i øvr. til og m. Skagen	4,2	0,7	-	-	0,1	-	-	0,0	-	5,0
Limfjorden	1,3	0,1	-	0,1	-	-	0,1	0,1	-	1,7
Vestl. Jylland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tilsammen	24,2	1,8	3,1	5,0	13,3	7,7	20,6	16,1	1,5	93,3

Tabel 1 b.

Omsætningen af foderstoffer mellem danske landsdele 1957. 1000 tons

Fra	Til									
	København m. v.	Sjælland i øvr., Møn og Samsø	Lolland-Falster	Bornholm	Fyn m. oml. øer	Sydl. Jylland t. o. m. Vejle	Østl. Jylland i øvr. t. o. m. Skagen	Limfjorden	Vestl. Jylland	Tilsammen
København m. v.	-	1,9	0,2	6,1	5,6	2,9	11,2	9,1	0,1	37,1
Sjælland i øvr., Møn og Samsø.....	0,2	0,1	-	0,4	3,4	-	0,2	0,1	-	4,4
Lolland-Falster	-	-	10,2	0,5	1,6	0,1	0,0	-	-	12,4
Bornholm	0,8	-	-	-	-	0,0	-	0,1	-	0,9
Fyn med oml. øer	0,1	0,8	-	0,1	1,5	0,5	0,2	0,1	-	3,3
Sydl. Jylland til og med Vejle	-	0,4	-	-	0,5	0,0	0,1	0,1	-	1,1
Østl. Jylland i øvr. til og m. Skagen	0,1	2,9	-	-	1,0	-	0,5	0,1	-	4,6
Limfjorden	1,0	0,2	-	-	-	-	0,3	0,1	-	1,6
Vestl. Jylland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tilsammen	2,2	6,3	10,4	7,1	13,6	3,5	12,5	9,7	0,1	65,4

Tabel 1 c.

Omsætningen af »andre næringsmidler« mellem danske landsdele 1957. 1000 tons

Fra	Til									
	København m. v.	Sjælland i øvr., Møn og Samsø	Lolland-Falster	Bornholm	Fyn m. oml. øer	Sydl. Jylland t. o. m. Vejle	Østl. Jylland i øvr. t. o. m. Skagen	Limfjorden	Vestl. Jylland	Tilsammen
København m. v.	-	-	-	0,1	0,2	-	0,2	0,2	-	0,7
Sjælland i øvr., Møn og Samsø.....	-	2,3	-	-	0,4	2,5	9,5	4,1	-	18,8
Lolland-Falster	-	0,0	22,3	-	0,1	4,7	32,8	8,0	-	67,9
Bornholm	4,3	-	0,1	0,0	0,0	-	-	-	-	4,4
Fyn med oml. øer	0,4	-	-	0,0	0,2	0,0	-	-	-	0,6
Sydl. Jylland til og med Vejle	-	-	-	0,2	116,1	0,2	-	-	-	116,5
Østl. Jylland i øvr. til og m. Skagen	7,9	0,0	0,0	-	-	-	0,1	0,0	-	8,0
Limfjorden	0,2	-	0,0	-	-	0,0	-	0,1	-	0,3
Vestl. Jylland	-	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Tilsammen	12,8	2,3	22,4	0,3	117,0	7,4	42,6	12,4	-	217,2

Tabel 1 d.

Omsætning af »andre ubearbejdede varer« mellem danske landsdele 1957. 1000 tons

Fra \ Til	København m. v.	Sjælland i øvr. Møn og Samsø	Lolland-Falster	Bornholm	Fyn m. oml. øer.	Sydl. Jylland t. o. m. Vejle	Østl. Jylland i øvr. t. o. m. Skagen	Limfjorden	Vestl. Jylland	Tilsammen
København m. v.	-	0,3	-	0,7	1,2	1,2	0,2	20,7	0,6	24,9
Sjælland i øvr., Møn og Samsø.....	0,3	3,3	0,9	8,8	16,5	11,9	8,7	17,9	-	68,3
Lolland-Falster	-	1,1	0,2	-	0,2	0,1	-	0,2	-	1,8
Bornholm	74,5	15,7	26,1	-	14,5	21,0	14,2	17,1	10,2	193,3
Fyn med oml. øer	0,1	12,9	0,2	0,8	0,3	0,4	0,0	0,1	-	14,8
Sydl. Jylland til og med Vejle	1,1	4,0	-	0,0	0,0	0,2	-	-	-	5,3
Østl. Jylland i øvr. til og m. Skagen	31,7	36,1	8,4	0,2	8,9	13,1	73,0	7,5	-	178,9
Limfjorden	0,9	2,7	-	0,0	0,1	0,2	1,2	0,5	-	5,6
Vestl. Jylland	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	0,1
Tilsammen	108,6	76,1	35,8	10,6	41,7	48,1	97,3	64,0	10,8	493,0

Tabel 1 e.

Omsætningen af flydende brændsel mellem danske landsdele 1957. 1000 tons

Fra \ Til	København m. v.	Sjælland i øvr., Møn og Samsø	Lolland-Falster	Bornholm	Fyn med oml. øer	Sydl. Jylland t. o. m. Vejle	Østl. Jylland i øvr. t. o. m. Skagen	Limfjorden	Vestl. Jylland	Tilsammen
København m. v.	0,9	57,6	14,4	24,4	27,3	10,4	63,4	25,7	12,3	236,4
Sjælland i øvr., Møn og Samsø.....	0,2	8,9	6,9	0,7	5,1	7,1	8,7	0,2	-	37,8
Lolland-Falster	-	0,3	-	-	0,1	0,1	-	0,5	-	1,0
Bornholm	0,1	-	-	0,1	-	0,1	-	-	-	0,3
Fyn med oml. øer	5,2	62,9	36,1	11,4	11,4	31,0	90,0	10,4	-	258,4
Sydl. Jylland til og med Vejle	8,8	4,8	2,8	0,6	5,8	4,3	2,9	3,0	0,5	33,5
Østl. Jylland i øvr. til og m. Skagen	0,1	0,8	0,3	-	2,0	0,7	0,8	1,4	0,1	6,2
Limfjorden	0,3	1,1	0,8	-	1,4	0,1	11,3	37,3	-	52,3
Vestl. Jylland	-	-	-	0,1	-	-	-	0,1	-	0,2
Tilsammen	15,6	136,4	61,3	37,3	53,1	53,8	177,1	78,6	12,9	626,1

Tabel 1 f.

Omsætningen af bearbejdede gødningsstoffer mellem danske landsdele 1957. 1000 tons

Fra	Til									
		København m. v.	Sjælland i øvr., Møn og Samsø	Lolland-Falster	Bornholm	Fyn med oml. øer	Sydl. Jylland t. o. m. Vejle	Østl. Jylland i øvr. t. o. m. Skagen	Limfjorden	Vestl. Jylland	Tilsammen
København m. v.	-	-	0,1	0,1	0,0	-	-	0,9	-	1,1
Sjælland i øvr., Møn og Samsø.....	-	1,4	1,4	7,0	6,8	0,6	9,1	-	-	26,3
Lolland-Falster	-	-	0,0	-	-	-	-	-	-	0,0
Bornholm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fyn med oml. øer	-	0,1	-	0,1	0,0	0,0	0,1	-	-	0,3
Sydl. Jylland til og med Vejle	-	-	-	0,1	0,0	0,1	0,2	-	-	0,4
Østl. Jylland i øvr. til og m. Skagen	-	0,3	-	-	-	0,2	0,6	0,5	-	1,6
Limfjorden	-	-	-	-	-	-	0,8	21,7	-	22,5
Vestl. Jylland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tilsammen	-	1,8	1,5	7,3	6,8	0,9	10,8	23,1	-	52,2

Tabel 1 g.

Omsætningen af cement mellem danske landsdele 1957. 1000 tons

Fra \ Til	København m. v.	Sjælland i øvr., Møn og Samsø	Lolland-Falster	Bornholm	Fyn med oml. øer	Sydl. Jylland t. o. m. Vejle	Østl. Jylland i øvr. t. o. m. Skagen	Limfjorden	Vestl. Jylland	Tilsammen
København m. v.	-	-	-	0,1	-	-	0,0	-	-	0,1
Sjælland i øvr., Møn og Samsø.....	-	0,2	0,1	0,1	-	-	-	-	-	0,4
Lolland-Falster	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bornholm	-	-	-	0,2	-	0,1	-	-	-	0,3
Fyn med oml. øer	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,1
Sydl. Jylland til og med Vejle	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	0,1
Østl. Jylland i øvr. til og m. Skagen	7,9	103,0	17,6	4,4	2,9	-	0,0	-	-	135,8
Limfjorden	223,6	25,2	2,7	3,5	1,3	-	1,7	1,0	-	259,0
Vestl. Jylland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tilsammen	231,5	128,5	20,5	8,3	4,2	0,1	1,7	1,0	-	395,8

Tabel 1 h.

Omsætningen af teglværksprodukter og bygningsartikler mellem danske landsdele 1957.
1000 tons

Fra \ Til	København m. v.	Sjælland i øvr., Møn og Samsø	Lolland-Falster	Bornholm	Fyn med oml. øer	Sydl. Jylland t. o. m. Vejle	Østl. Jylland i øvr. t. o. m. Skagen	Limfjorden	Vestl. Jylland	Tilsammen
København m. v.	-	0,0	-	0,7	-	-	-	0,3	-	1,0
Sjælland i øvr., Møn og Samsø.....	0,2	0,1	-	1,9	0,6	1,2	0,0	1,1	-	5,1
Lolland-Falster	-	-	-	-	0,4	-	0,8	-	-	1,2
Bornholm	19,7	7,3	1,2	0,0	5,8	9,9	9,4	5,5	1,0	59,8
Fyn med oml. øer	-	-	-	0,0	0,0	0,0	-	0,2	-	0,2
Sydl. Jylland til og med Vejle	-	0,2	1,9	0,4	0,4	0,1	0,1	-	-	3,1
Østl. Jylland i øvr. til og m. Skagen	1,0	0,3	0,0	0,1	-	0,1	0,1	-	-	1,6
Limfjorden	-	1,4	0,2	1,4	-	-	0,1	0,0	-	3,1
Vestl. Jylland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tilsammen	20,9	9,3	3,3	4,5	7,2	11,3	10,5	7,1	1,0	75,1

Tabel 1 i.

Omsætningen af »andre bearbejdede varer« mellem danske landsdele 1957. 1000 tons

Fra \ Til	København m. v.	Sjælland i øvr., Møn og Samsø	Lolland-Falster	Bornholm	Fyn med oml. øer	Sydl. Jylland t. o. m. Vejle	Østl. Jylland i øvr. t. o. m. Skagen	Limfjorden	Vestl. Jylland	Tilsammen
København m. v.	-	0,1	0,7	0,2	3,3	0,2	1,4	1,8	-	7,7
Sjælland i øvr., Møn og Samsø.....	0,1	0,0	5,5	0,0	26,9	6,9	16,0	12,2	-	67,6
Lolland-Falster	-	-	-	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	-	0,5
Bornholm	0,2	0,1	-	-	0,1	1,0	-	-	-	1,4
Fyn med oml. øer	0,7	0,5	0,5	0,1	0,4	-	-	-	-	2,2
Sydl. Jylland til og med Vejle	0,7	-	-	0,2	0,3	0,0	-	-	-	1,2
Østl. Jylland i øvr. til og m. Skagen	0,1	0,5	0,3	0,1	0,3	0,0	0,2	0,5	-	2,0
Limfjorden	12,9	31,0	0,3	0,1	0,3	-	0,2	0,4	-	45,2
Vestl. Jylland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tilsammen	14,7	32,2	7,3	0,7	31,7	8,2	18,0	15,0	-	127,8

Tabel 1 k.

Omsætningen af »uoplyst stykgods« mellem danske landsdele 1957. 1000 tons

Fra \ Til	København m. v.	Sjælland i øvr., Møn og Samsø	Lolland-Falster	Bornholm	Fyn med oml. øer	Sydl. Jylland t. o. m. Vejle	Østl. Jylland i øvr. t. o. m. Skagen	Limfjorden	Vestl. Jylland	Tilsammen
København m. v.	0,0	1,5	0,1	47,9	51,8	60,4	108,0	64,6	-	334,3
Sjælland i øvr., Møn og Samsø.....	1,6	0,2	0,0	0,0	0,6	0,1	1,2	-	-	3,7
Lolland-Falster	0,3	-	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0,3
Bornholm	39,1	0,1	-	-	0,1	0,0	-	0,2	-	39,5
Fyn med oml. øer	30,7	0,5	0,0	0,0	2,1	0,0	-	0,0	-	33,3
Sydl. Jylland til og med Vejle	32,6	-	-	0,0	-	-	-	-	-	32,6
Østl. Jylland i øvr. til og m. Skagen	67,4	3,3	2,6	0,0	-	-	0,1	0,2	-	73,6
Limfjorden	42,5	0,0	0,1	-	-	-	1,7	0,5	-	44,8
Vestl. Jylland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tilsammen	214,2	5,6	2,8	47,9	54,6	60,5	111,0	65,5	-	562,1

Tabel 2.

Godsomsætningen på udvalgte tolddistrikter fordelt på landsdele 1957. 1000 tons

Tolldistrikt		København m. v.	Sjælland i øvr., Møn og Samsø	Lolland-Falster	Bornholm	Fyn med oml. øer	Syd. Jylland t. o. m. Vejle	Østl. Jylland i øvr. t. o. m. Skagen	Limfjorden	Vestl. Jylland	Tilsammen
Frederiksværk	{ til	18,2	1,0	1,0	3,0	40,3	4,0	30,4	33,0	-	130,9
	{ fra	-	0,0	5,6	0,1	28,9	7,3	17,7	19,7	-	79,3
Frederikssund	{ til	18,7	7,3	-	0,2	1,5	-	2,2	2,6	-	32,5
	{ fra	-	0,2	-	0,1	0,1	0,1	0,4	-	-	0,9
Holbæk	{ til	4,9	1,7	-	1,0	6,9	0,2	9,5	3,1	-	27,3
	{ fra	-	0,0	-	0,4	0,1	0,4	0,8	-	-	1,7
Nykøbing Sj.	{ til	0,1	-	-	0,6	-	-	2,0	0,0	0,2	2,9
	{ fra	0,3	2,8	0,4	-	13,6	8,4	3,9	9,1	-	38,5
Kalundborg	{ til	2,7	3,3	-	1,1	0,0	3,4	29,1	2,7	-	42,3
	{ fra	0,5	10,1	8,4	7,3	12,9	8,2	18,3	0,3	-	66,0
Korsør	{ til	-	0,5	0,0	3,4	0,3	0,1	11,7	2,0	-	18,0
	{ fra	-	0,0	-	0,7	0,8	0,4	4,2	2,4	0,4	8,9
Næstved	{ til	5,4	0,1	0,4	2,5	18,1	2,3	7,9	2,1	-	38,8
	{ fra	-	0,0	-	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,4	1,2
Fakse	{ til	0,2	-	-	2,8	0,1	-	1,6	0,5	-	5,2
	{ fra	-	0,2	0,5	10,3	4,3	5,0	0,7	4,0	-	25,0
Rønne	{ til	65,0	11,1	1,7	0,2	12,7	1,5	2,8	1,6	0,1	96,7
	{ fra	77,9	17,0	24,9	0,4	17,7	26,5	15,6	21,4	11,7	213,1
Hasle	{ til	4,9	2,2	-	0,1	-	0,1	1,1	0,3	-	8,7
	{ fra	20,0	1,9	2,0	-	0,6	3,0	2,3	0,5	-	30,3
Allinge	{ til	2,7	0,9	-	-	0,0	-	0,5	0,2	-	4,3
	{ fra	32,4	4,0	0,2	-	2,0	2,8	4,4	1,2	-	47,0
Nykøbing F.	{ til	3,4	0,3	0,6	0,5	17,8	2,2	9,6	0,8	-	35,2
	{ fra	-	-	0,3	1,0	1,3	1,3	4,7	4,1	-	12,7
Sakskøbing	{ til	5,6	5,0	22,3	13,6	-	2,0	3,6	0,8	-	52,9
	{ fra	0,7	-	10,3	-	2,2	3,2	21,2	7,4	-	45,0
Bandholm-Maribo	{ til	0,3	2,1	10,4	4,5	0,2	0,6	7,5	0,5	-	26,1
	{ fra	1,7	0,0	22,5	0,4	1,2	0,5	5,6	2,9	0,7	35,5
Nakskov	{ til	7,0	7,4	0,1	8,7	19,2	1,3	7,4	1,7	-	52,8
	{ fra	0,2	1,1	0,5	0,5	0,6	1,7	14,1	3,6	-	22,3
Svendborg	{ til	17,7	3,2	0,4	0,8	3,2	4,2	0,4	1,2	-	31,1
	{ fra	4,0	0,8	0,0	0,0	3,0	0,0	-	0,3	-	8,1
Nyborg	{ til	1,3	9,3	-	0,5	-	-	1,4	0,3	-	12,8
	{ fra	5,7	60,3	35,4	11,4	12,3	32,2	87,9	11,4	-	256,6

Godsomsætningen på udvalgte tolddistrikter fordelt på landsdele 1957. 1000 tons

Tolldistrikt		København m. v.	Sjælland i øvr., Møn og Samsø	Lolland-Falster	Bornholm	Fyn med oml. øer	Sydl. Jylland t. o. m. Vejle	Østl. Jylland i øvr. t. o. m. Skagen	Limfjorden	Vestl. Jylland	Tilsammen
Odense	{ til	56,7	32,0	2,1	11,4	7,3	0,9	4,0	0,5	-	114,9
	{ fra	19,1	11,8	0,1	1,2	1,1	0,8	1,3	0,1	-	35,5
Assens	{ til	0,3	3,2	1,7	0,3	0,4	116,1	-	-	-	122,0
	{ fra	-	-	-	-	0,3	0,0	-	-	-	0,3
Sønderborg	{ til	12,0	4,0	0,3	3,1	0,4	0,2	0,0	0,1	1,1	21,2
	{ fra	6,8	0,3	0,1	-	0,1	-	-	0,1	-	7,4
Åbenrå	{ til	7,8	8,4	1,2	1,8	31,1	4,3	0,1	0,1	-	54,8
	{ fra	3,8	1,6	1,0	0,1	0,3	-	-	-	-	6,8
Kolding	{ til	20,5	11,0	3,6	3,9	0,6	0,4	6,6	0,2	-	46,8
	{ fra	5,5	1,3	0,1	0,2	116,1	-	-	-	-	123,2
Fredericia	{ til	13,0	4,0	0,9	0,6	0,1	-	7,2	-	-	25,8
	{ fra	16,7	5,4	2,7	0,8	5,8	4,5	3,1	2,1	0,5	41,6
Vejle	{ til	21,7	2,9	1,3	16,1	1,1	0,0	0,3	0,0	0,8	44,2
	{ fra	42,9	48,5	0,1	0,1	0,1	-	0,8	-	-	92,5
Horsens	{ til	17,6	2,5	4,8	4,2	27,0	0,9	0,3	0,1	-	57,4
	{ fra	42,4	0,4	0,1	0,6	-	-	-	-	-	43,5
Århus	{ til	90,0	30,2	12,7	9,3	51,5	2,7	71,6	2,2	-	270,2
	{ fra	37,6	13,4	0,4	0,3	2,9	0,3	0,8	0,7	0,1	56,5
Æbeltoft	{ til	1,0	0,1	-	-	-	-	-	3,0	-	4,1
	{ fra	0,5	14,4	2,6	-	5,9	5,8	67,4	1,7	-	98,3
Grenå	{ til	4,8	0,8	-	5,1	1,7	0,3	0,5	1,7	0,2	15,1
	{ fra	32,2	13,7	6,8	-	1,6	7,5	9,3	5,6	0,0	76,7
Randers	{ til	28,4	14,2	14,5	3,1	11,8	-	0,7	2,8	-	75,5
	{ fra	18,1	2,6	0,7	0,1	-	0,1	0,2	-	-	21,8
Hobro-Mariager	{ til	19,2	8,2	13,3	0,7	-	0,1	0,2	2,2	-	43,9
	{ fra	9,2	106,0	18,7	4,5	3,2	-	0,1	-	-	141,7
Ålborg-Nr. Sundby	{ til	115,5	36,3	15,3	15,5	9,8	3,1	9,7	0,1	0,1	205,4
	{ fra	278,0	58,4	3,5	4,8	2,3	0,1	17,5	67,5	-	432,1
Skive	{ til	4,6	0,7	1,8	2,3	0,4	-	0,6	19,1	-	29,5
	{ fra	0,8	-	-	0,1	-	0,1	-	-	-	1,0
Struer	{ til	1,0	0,1	0,6	0,5	1,0	0,1	-	20,7	-	24,0
	{ fra	0,1	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,2
Tuborg-Kastrup-Rungsted ..	{ til	20,5	0,3	1,4	11,8	1,0	0,0	2,3	0,0	0,1	37,4
	{ fra	-	-	0,0	1,1	-	0,9	0,3	1,3	-	3,6
Kbhvn. told- og frihavn	{ til	-	16,6	1,3	128,3	38,7	79,3	154,4	282,9	0,3	701,8
	{ fra	19,0	61,0	17,1	71,5	97,3	77,1	184,0	126,3	11,6	664,9

(»Til« og »fra« i tabellens forspalte angiver transporter til og fra det i forspalten angivne tolddistrikt).

Rute- og småskibsfartens godsbefordring 1957 mellem landsdelene, ekskl. færgefart. 1000 tons

Fra	Til										I alt
	København m. v.	Sjælland i øvrigt, Møn og Samsø	Lolland-Falster	Bornholm	Fyn med omliggende øer	Syddige Jylland til og med Vejle	Østl. Jylland i øvr. t. o. m. Skagen	Limfjorden	Vestl. Jylland		
København m. v.	20,5	61,8	16,2	83,0	93,2	77,7	189,3	126,8	13,0		681,5
Sjælland i øvrigt, Møn og Samsø ...	6,0	17,5	14,8	22,6	63,0	33,2	58,5	38,5	0,9		255,0
Lolland-Falster	2,8	1,5	33,5	2,0	5,5	7,6	47,5	18,2	0,7		119,3
Bornholm	140,0	24,2	27,7	0,4	20,8	32,3	23,6	22,9	11,2		303,1
Fyn med omliggende øer	39,7	77,9	37,2	13,0	22,2	33,5	92,4	12,4	—		328,3
Syddige Jylland til og med Vejle ...	79,3	58,7	6,0	1,5	123,3	4,9	4,1	3,3	0,5		281,6
Østl. Jylland i øvr. til og m. Skagen	156,7	148,2	29,2	5,4	15,1	14,2	75,6	10,3	0,1		454,8
Limfjorden	283,0	62,3	4,1	5,1	3,1	0,4	18,4	61,8	—		438,2
Vestl. Jylland	—	—	—	0,2	—	—	—	0,1	—		0,3
Danske soområder	0,4	0,8	0,1	—	0,2	1,9	0,2	0,1	0,6		4,3
Færøerne	10,8	2,2	—	0,9	0,1	—	0,5	—	1,7		16,2
Grønland	44,8	—	—	—	—	—	—	—	1,5		46,3
I alt	784,0	455,1	168,8	134,1	346,5	205,7	510,1	294,4	30,2		2928,9
Trampfart	492,5	313,8	107,2	53,5	239,5	96,2	224,3	152,1	17,1		1696,2
Tankfart	16,4	136,5	61,4	36,1	55,9	48,0	168,5	77,4	13,0		613,2
Rutefart	275,1	4,8	0,2	44,5	51,1	61,5	117,3	64,9	0,1		619,5

Til København og Sjælland i øvrigt samt Møn og Samsø fra Fyn-Jylland i alt

982.300 tons

Fra København og Sjælland i øvrigt samt Møn og Samsø til Fyn-Jylland i alt

773.600 tons

Tilsammen

1.755.900 tons

MINISTERIET FOR OFFENTLIGE ARBEJDER
 Vejdirektoratet,
 Holmens Kanal 7. Tlf. Central 13.338.

Journal nr. 97-41-02.
 Brev nr. 594.

København, den 9. juni 1959.

Efter kommissionens anmodning skal vejdirektoratet udtale følgende om de forventede virkninger på vejnettet af etablering af en Storebæltsbro:

I. Tilkørslerne til brostedet

De strækninger af hovedvej A 1, der danner den umiddelbare fortsættelse af de i kommissionens projekt foreslåede tilkørsler, er som bekendt allerede på strækningen indtil forbindelserne med den oprindelige hovedvej A 1 udbygget som motorveje med 4-sporet tværprofil. Dette antages for tilstrækkeligt for Storebæltsbroens trafik i 1980 og et betragteligt tidsrum derefter. Skulle udviklingen som omtalt i kommissionens betænkning senere nødvendiggøre et større tværprofil af broen, må dette selvsagt under alle omstændigheder gennemføres på de her omhandlede strækninger af hovedvej A 1. Ligesom det ved anlægget af en eventuel Storebæltsbro er skønnet rigtigt teknisk at forudse mulighed for udvidelse af broens vejbane til mere end 4 vognbaner, vil det med hensyn til de her omhandlede strækninger af hovedvej A 1 være rigtigt i forbindelse med broens anlæg planmæssigt at overveje, hvorledes udvidelser i givet fald kan ske og eventuelt sikre disse muligheder ved byggelinier eller i henhold til vejbestyrelseslovens § 41.

For de her omhandlede strækningers vedkommende er det vel usandsynligt, at trafikken under forudsætning af fortsat færgedrift nogen sinde ville nødvendiggøre større kapacitet end den nuværende 4-sporede motorvej, men med en trafikstigning ud over de i kommissionens prognoser forudsatte kan etablering af yderligere færgelejer dog tænkes at medføre væsentlige ændringer i tilkørsels- og parkeringsanlæg. Skulle det af sejladmæssige grunde på grund af færgetraffikkens intensivering engang blive påkrævet at etablere en ny færgehavn, vil dette selvsagt medføre betydelige udgifter til adgangsveje til disse. Det er derfor næppe muligt i broens anlægsudgifter at indkalkulere noget beløb til den eventuelle fremtidige udvidelse af tilkørselsveje.

II. De øvrige strækninger af hovedvej A 1

Da broens åbning må formodes under alle omstændigheder at ligge et vist åremål frem i tiden, tør det antages, at motorvejene København - Korsør Nyborg - Lillebælt til den tid er anlagt med det 4-sporede tværprofil, der som nævnt antages for tilstrækkeligt i 1980 og et betragteligt tidsrum derefter. Endvidere vil den nuværende hovedvej på disse strækninger blive bevaret som landevej, således at man i virkeligheden vil disponere over 6-7 vognbaner. Der skal derfor en ganske kolossal trafikstigning til, førend der af kapacitetsmæssige grunde kan blive tale om at supplere de hidtil forudsatte motorveje med nye veje af lignende kapacitet. Da hovedvej A 1 i nogen afstand fra brostedet bærer megen anden trafik end trafikken til broen, og da en udvidelse af den hidtil forudsatte udbygning under alle omstændigheder vil ligge langt ud i fremtiden, vil det være overordentlig vanskeligt at udtale noget om, hvorvidt netop Storebæltsbroens tilstedeværelse vil være begrundelsen for en sådan eventuel udvidelse, i hvert fald for så vidt angår strækningerne øst for Slagelse og vest for Odense. I øvrigt er det også vanskeligt at skønne over omkostningerne ved sådanne senere udvidelser f. eks. etablering af flere vognbaner eller dublering af vejforbindelser, der må forudsættes udført etapevis. Det kan dog anføres, at selv dublering af f. eks. 50 km af hovedvej A 1 med en ny motorvej på begge sider af brostedet (∴ Slagelse-broen + broen-Odense) med nuværende prisniveau vil koste omkring 125 mill. kr., altså en udgift, der i hvert fald under hensyn til det fjerne tidspunkt, på hvilket den kan blive aktuel, formentlig må betragtes som værende af relativ mindre betydning i forhold til udgiften ved selve Storebæltsbroen.

III. Andre veje, der i nogen grad vil være jøderuter til Storebæltsbroen

Sådanne veje, f. eks. Vordingborg-Næstved-Slagelse og Svendborg-Nyborg vejene vil indgå i et vejnet, der allerede under forudsætning

af fortsat færgefart over bæltet forudsættes moderniseret inden 1980, og de må skønnes også til dette tidspunkt at have en vis overskuds-kapacitet. Det kan vel ikke udelukkes, at Storebæltsbroens åbning kan være den faktor, der på visse strækninger af disse eller andre vejforbindelser nødvendiggør større udbygning end hidtil forudsat, men der vil næppe kunne blive tale om radikal ombygning af større dele af vejnettet.

IV. Parkeringsbehovet i København

Parkeringsbehovet i København må først og fremmest antages at afhænge af biltætheden i det storkøbenhavnske område, som vel næppe i større omfang vil påvirkes af broens eksistens. Selv om fjerntrafikken ad én af byens vigtige radialforbindelser, hovedvej A 1, bliver f. eks. 50 % større, end den ellers ville blive, vil dette dog næppe blive en afgørende faktor for dimensioneringen af hovedstadens parkeringsfaciliteter. Det bemærkes herved, at parkeringsbehovet i Københavns centrale dele normalt er størst om hverdagen, medens Storebæltstrafikken som bekendt er maksimal lørdag/søndag og på visse helligdage. En meget stor del af trafikken over Store Bælt vil formentlig fortsat falde på biler, hjemmehørende i det storkøbenhavnske område, således at en vækst i trafikken over broen for så vidt også kan aflaste parkeringsbehovet i Storkøbenhavn. Endelig er parkeringsproblemet i Storkøbenhavn afhængigt af udviklingen af det kollektive transportsystem (tunnelbaner).

V. Øresundsoverfarten

Selv om den overvejende trafik over Store Bælt må antages også i fremtiden at have udgangs- eller bestemmelsessted i Storkøbenhavn, vil en Storebæltsbro, særligt i ferietiden i nogen grad kunne forøge presset på forbindelserne over Øresund og eventuelt gøre anskaffelsen af flere færger eller bygning af yderligere lejer nødvendig.

Såfremt Storebæltsbroens tilstedeværelse medfører en øget trafik fra og gennem Sverige til kontinentet og Vestdanmark, vil dette ligeledes belaste forbindelserne over Øresund.

Under hensyn til de muligheder, der er til stede for udbygning af forskellige færgeruter over Øresund, vil denne af en Storebæltsbro

eventuelt følgende forøgelse af trafikken over Sundet dog næppe gøre bygning af en Øresundsbro nødvendig for trafikken afvikling, men vil kunne gøre anlægget af Øresundsbroen økonomisk mere fordelagtig.

I modsat retning kan dog det forhold virke, at en del trafik fra København, særlig udflugts- og ferietrafik efter bygning af en Storebæltsbro vil søge over bæltet i stedet for at tage til Sverige.

VI. Veje til hidtidige færgeforbindelser

De veje, der fører til færgeruter, som nedlægges eller får mindre betydning, vil blive aflastet for nogen trafik. Det drejer sig på Sjælland bl. a. om hovedvej A 4, som, hvis Kalundborg-Århus ruten går tilbage eller nedlægges, givetvis ikke vil kræve kapacitetsudvidelse på strækningen mellem Holbæk og Kalundborg, medens en stærk udvikling af Kalundborg-ruten muligt vil medføre udvidelse eller udbygning til en højere standard (hastighedsfaktor). En forlægning af hovedforbindelsen til Kalundborg ad landevejen fra Elverdamskroen over Jyderup er under overvejelse. Denne vej skal under alle omstændigheder ombygges, men ophæves Kalundborg-ruten, vil udbygningen Jyderup-Kalundborg kunne udføres efter en ringere vej teknisk standard, eventuelt udskydes i længere tid. Vejen Frederiksværk-Hundested skal antagelig udbygges som (2-sporet) hovedlandevej, hvis Hundested-Grenå ruten bevares, men det forekommer af hensyn til områdets store udflugts- og turisttrafik, herunder færgeforbindelsen til Rørvig, lidet sandsynligt, at en væsentlig mindre bekostelig udbygning kan forudses, selv om ruten skulle blive nedlagt. Hovedvej A 2 forudsættes i de nærmeste år udbygget som 4-sporet til Vordingborg, men Storstrømsbroen og Guldborgbroen har for ringe tværprofil til at tage en stærk trafikstigning. Hvis Storebæltsbroen f. eks. åbnes inden for den første snes år, vil i hvert fald *Storstrømsbroen* næppe være dubleret med en ny vej bro, og muligt er der heller ikke bygget ny bro ved *Guldborg*. Storebæltsbroens aflastning af Rødbyruten vil derfor i givet fald kunne udskyde en supplerende af Storstrømsbroen og eventuelt af Guldborgbroen i en længere periode.

Motorvejen Majbølle-Rødby Havn udbyg-

ges foreløbigt alene som 2-sporet, men en senere udvidelse til 4-sporet er forberedt ved udførelsen af jordarbejder og bygværker. Såfremt en Storebæltsbro etableres inden for et tidsrum af 10-15 år, vil denne udvidelse muligt kunne spares på strækningerne Majbølle—Sakskøbing og Maribo—Rødby Havn.

I Jylland forekommer det næppe sandsynligt, at hovedvejene til Grenå af hensyn til færgefarten skal udbygges ud over de hidtil forudsatte profiler, og det er ligeledes tvivlsomt, om væsentlige beløb kan spares som følge af færgetrafikkens ophør. En foreslået, men ikke nærmere undersøgt forbindelse fra Grenå til Hadsund over Randers Fjord ved Udbyhøj vil miste en væsentlig motivering, hvis færgefarten på Grenå ophører.

VII. Almindelige bemærkninger om broens indvirken på anlægs- og vedligeholdelsesudgiften på vejnettet

Hvis man antager, at broens bygning er uden indflydelse på biltætheden og de enkelte bilers kørselsmængde, vil broens åbning kun betyde en vis omlægning af trafikken, således at visse vejstrækninger vil blive mere, andre mindre belastet, end det ellers ville være tilfældet. For så vidt dette er ensbetydende med en koncentration af trafikken på den i forvejen stærkt trafikerede hovedvej A 1-linie, må dette nærmest antages at indebære en besparelse for vejvæsenet, da vejudgiften pr. årlig køretøjskilometer i almindelighed er lavest for de stærkt trafikerede veje. På den anden side vil der kunne være tale om, at visse foretagne investeringer på andre trafiklinier vil blive dårligt forrentede efter broens åbning.

Hvis man derimod antager, at broens bygning vil virke stimulerende på biltætheden eller, hvad der måske er noget mere sandsynligt, på bilernes årlige kørselslængde, vil dette selvsagt i et vist omfang kunne forøge vejudgifterne. Det samme gælder, hvis broens eksistens tiltrækker flere udenlandske biler. Man kan herved tilføje, at hvis trafikken mellem Sverige og Tyskland kommer til at gå over Storebæltsbroen i stedet for over »Fugleflugtslinien«, vil de pågældende bilers kørselslængde på danske veje vokse væsentligt.

Nærmere beregninger over den økonomiske betydning for vejvæsenet af sådanne trafikforskydninger ser vejdirektoratet sig ikke i stand til at opstille. Man skal dog i denne forbindelse pege på, at sådanne af ledede vejudgifter efter vejdirektoratets opfattelse ikke rettelig kan betragtes som en art anlægsudgift ved broen. De må ligesom trafikanternes egne udgifter til drivmidler, slid på køretøjer o. s. v. ses som en naturlig udgift ved den forøgede erhvervs- og turistaktivitet, som broen betinger. En modsat betragtningssmåde ville nemlig være ensbetydende med et krav om, at den af den øgede aktivitet betingede trafikforøgelse i modsætning til al anden trafik skulle kunne fremføres uden vejudgifter. Det må dog erkendes, at noget andre synspunkter kan anlægges for så vidt angår den forøgede kørselsmængde for den udenlandske transittrafik gennem Danmark.

K. Bang.

I Poul Winff.

Til Storebæltskommissionen.

Den fremtidige befolknings- og erhvervsudvikling med henblik på virkningerne af en Storebæltsbro

v/ mag.scicnt. & cand.polit. Kristian Antonsen.

Udtalelser om fremtidens befolkning, dens størrelse, lokalisering og erhverv er altid behæftet med en betydelig usikkerhed; selv om man nok kan afstikke nogenlunde sikre retningslinier, vil der altid være mulighed for betydelige udsving fra de anslåede tal. De fejl, der hæfter sig ved sådanne skøn, bliver relativt større, når skønnet kun omfatter et temmeligt lille område, som tilfældet er her. De følgende talopstillinger må derfor anvendes med de forbehold, der i almindelighed knytter sig til sådanne betragtninger og derudover også under hensyntagen til de mere specielle forudsætninger, der er anført ved de respektive tabeller.

Udviklingstendenser

De stadige ændringer i erhvervsstrukturen, som har været karakteristiske for den økonomiske udvikling her i landet, har i de sidste årtier vist sig ved en konstant vækst i byerhvervenes omfang og en efterhånden almindelig udbredt nedgang i landbrugets beskæftigelse. Forudsætter man, at det også fremtidigt skal være muligt at hæve levestandarden og beskæftige en stigende befolkning, kan det kun ske, såfremt byerhvervene udvides; dette gælder såvel de producerende byerhverv som serviceerhvervene. Med hensyn til de førstnævnte er det den almindelige opfattelse, at industrien fremtidig vil være det erhverv, hvis beskæftigelse må formodes at stige stærkest. Overvejelser vedrørende den fremtidige beskæftigelse og befolkningens placering må derfor tage sit udgangspunkt i strukturændringer af denne art.

Den forhåndenværende viden om *byerhvervenes lokalisering* (herunder industriens) og de underliggende motiver herfor er imidlertid sparsom, især hvad det sidstnævnte angår. Gennem folketællinger, erhvervstællinger og pro-

duktionsstatistik har man mulighed for at belyse den hidtidige udvikling i grove træk. De konstaterede forskelle mellem byernes væksthastigheder viser hen til varierende forudsætninger. Så vidt man kan bedømme det, er disse forudsætninger af forskelligartet natur, nogle kan rubriceres som beliggenhedsmæssig i relation til råstof, transport, markeder eller arbejdskraft, andre er af mere kompleks natur og sammenfattes under betegnelsen økonomiske motiver, og endelig må man erindre, at personlige, ikke altid rationelle, hensyn hyppigt har været afgørende for virksomheders placering. Det vil allerede heraf fremgå, at en detaljeret gennemgang af en regions fordele og mangler i lokaliseringsmæssig henseende ikke lader sig udføre uden efter meget omfattende undersøgelser. I det foreliggende tilfælde er bedømmelsen af den fremtidige udvikling derfor baseret på mere generelle udviklingstendenser såvel som på virkningen af mere specielle faktorer (blandt andet politiske indgreb), hvis effekt det er muligt at bedømme.

Blandt de mere betydningsfulde lokaliseringsfaktorer for industrier må nævnes: 1) at der findes en almindelig udbredt tendens til, at størstedelen af tilvæksten i industri og andre byerhverv foregår i de eksisterende, større byer, 2) at den stadig mere intensive benyttelse af maskiner og ikke mindst den påbegyndte automatisering i almindelighed forudsætter større virksomhedsenheder og større byenheder for at kunne udvikles og være konkurrencedygtig, blandt andet af hensyn til udøvelsen af det nødvendige servicetilsyn og rekrutteringen af specialister, 3) at den flerhed af virksomheder, såvel som offentlige anlæg af enhver art, der er nødvendige for at skabe forudsætningerne for en industriel ekspansion, kun kan organiseres i et nogenlunde stort bysamfund.

Tabel 1.
Befolkningen i nogle udvalgte danske byer
(inklusive forstader) samt i resten af landet,
1921-1955.

	Antal indbyggere			Procentuel stigning		Gennemsnitl. tilvækst%/op.a.	
	1921	1935	1955	1921 -35	1935 -55	1921 -35	1935 -55
Odense	62.291	87.266	120.525	40	38	2½	1¾
Svendborg	17.243	19.332	24.058	12	24	¾	1
Middelfart	6.870	8.589	11.431	25	33	1½	1½
Andre fynske byer	25.747	26.713	30.739	4	15	¼	½
Alle fynske byer	112.151	141.900	186.753	27	31	1¾	1¼
Kolding	20.571	23.520	34.211	14	46	1	2
Fredericia	17.240	21.463	27.910	24	30	1½	1¼
Vejle	23.967	29.264	37.619	22	29	1½	1¼
Horsens	27.588	30.965	38.720	12	25	¾	1
Århus	81.210	114.567	165.522	41	44	2½	2
Randers	31.053	38.857	53.314	25	37	1½	1½
Ålborg-Nr.sundby	57.736	81.095	111.726	40	38	2½	1¾
Ovennævnte jyske byer	259.365	339.731	469.022	31	38	2	1¾
Storkøbenhavn	710.353	946.630	1.227.126	33	30	2	1¼
Alle danske byer	1.499.123	1.956.081	2.568.672	30	31	2	1¼
Resten af landet	1.768.708	1.750.268	1.879.729	÷ 1	7	-	¼
Hele landet	3.267.831	3.706.349	4.448.401	13	20	1	1

Der er således flere sæt af faktorer, der alle favoriserer de større byer i henseende til *byernes kommende vækst*. I Danmark findes for øjeblikket (1955), ud over Storkøbenhavn, kun 5 byer med mere end 50.000 indbyggere og kun 14 med mellem 20.000 og 50.000. De fleste af dem ligger ved landets to største trafikårer, den øst-vestgående linie fra København til Esbjerg og den nord-sydgående linie langs Jyllands østkyst. En meget betydelig del af tilvæksten i byerhvervene må for en lang årække formodes at komme til at foregå langs disse to hovedlinier. Hvilke byer der vil vokse mest, vil igen blive bestemt af to sæt af faktorer, nemlig dels den ovenfor nævnte lokaliseringsfaktor, dels den af det offentlige førte politik. Med hensyn til den førstnævnte må det anføres, at de fleste lokaliseringstendensers virkning ikke er uforandret i det lange løb. Faktorer, der er udslaggivende i begyndelsen af en bys vækst, vil i tidens løb afsvækkes og måske få negativ virkning; bysamfund kan blive så store, at visse brancher ikke mere kan trives inden for dem og derfor flytter. På et givet tidspunkt kan denne udvikling nå så langt, at en bys tilvækst bliver langsommere, uanset at den pågældende regions eller det pågældende lands byer i øvrigt vokser hurtigt. I den senere tid synes det, som om dette er begyndt at gøre sig gældende i Storkøbenhavn, hvis væksttempo nu ligger lavere end flere større provinsbyers. Som nævnt kan der også fra det offentliges side føres en politik, der gavner visse lokaliteter, f. eks. gennem tilførsel af ekstra kapital eller ved udbygning af public utilities etc., dette kan resultere i en større spredning af den nytilkomne industri. En politik af denne art synes på det nuværende tidspunkt at være mulig, om dens omfang og virkning kan man dog kun gætte, men da den vil kunne komme til at forstærke en allerede igangværende tendens, kan man ikke undlade at tage den i betragtning.

Bybefolkningens vækst 1921-55 og 1955-80

Til at belyse, hvorledes tilvæksten i bybefolkningen har varieret, er der i tabel 1 anført indbyggertallene i 1921, 1935 og 1955 for de tre største fynske byer samt for de større østjyske byer og endvidere for Storkøbenhavn. Procenttallene viser dels den relative stigning i perio-

derne 1921-35 og 1935-55, dels den gennemsnitlige, årlige tilvækstprocent.

Det fremgår heraf, at af de fynske byer har Odense den største relative tilvækst. Sammenholdt med de østjyske byer ligger Odense på niveau med Århus og Ålborg-Nørresundby og dermed noget højere end de øvrige større byer på østkysten.

For de større byers vedkommende såvel som for alle byer under ét var den årlige procentuelle tilvækst mindre i den anden periode end i den første, fordi befolkningstilvækst og vandringer ikke var af et sådant omfang, at væksttempoet kunne opretholdes. Nogle byer har øget deres væksttempo fra første til anden periode, det drejer sig dog i samtlige tilfælde om byer, hvis relative tilvækst i det hele taget har været lille. Ændringen i væksttempoet kan dog lader ude af betragtning, når man kun drager sammenligninger inden for hver periode for sig. De tre største byer, Odense, Århus og Ålborg-Nørresundby, er dem, der vokser hurtigst, ikke alene inden for deres område, men også hurtigere end Storkøbenhavn.

Tabel 2.
Befolkningens udvikling, 1935-80.

	Befolkning 1955 (1000)	Anslåede tal for	
		vækstrate 1955-80 (%/o p. a.)	befolkning 1980 (1000)
Odense	121	1,1	160
Andre fynske byer ...	66	0,6	80
Alle fynske byer	187	—	240
Fynske landkom,	215	0,3	230
Hele Fyn	402	—	470

Hvis man går ud fra, 1) at der også i fremtiden vil være forskellige tilvæksthastigheder med en graduering svarende til den hidtidige og, 2) at befolkningstilvæksten indtil 1980 vil andrage 750.000, fordelt med 580.000 til byerne (inklusive forstæder) og 170.000 til landkommunerne, kan man opstille foranstående skøn over den fremtidige befolkning på Fyn (tabel 2).

Man kan ændre ovenstående forudsætning

1) og kalkulere med en endnu større væksthastighed i forhold til de øvrige byer, motiveret af en formodet udvidelse af erhvervsvirksomheden på Fyn, f. eks. som følge af bygningen af en Storebæltsbro. Anslår man en stigning i vækstraten for Odense fra 1,1 % til 1,5 %, er dette antagelig også maksimum, eftersom vækstraten for alle landets byer ikke vil kunne blive højere end 0,8 %. Resultatet af en vækstrate på 1,5 % vil blive en befolkningsstigning på yderligere 15.000.

Set for Fyn som helhed skulle der herefter kunne blive tale om en befolkningsforøgelse på mellem 70.000 og 85.000 i tiden fra 1955 til 1980.

Befolkningens vandring

Forskydningerne i befolkningens geografiske fordeling skyldes langt overvejende de indenlandske vandring. Sædvanligvis er den naturlige befolkningstilvækst (fødte — døde) mindst i Storkøbenhavn, lidt større i provinsbyerne og størst i landkommunerne. Vandringsmønstret er temmelig kompliceret, idet vandringerne fra landbrugsområderne hyppigt går via stationsbyer og købstæder til hovedstaden, medens en del personer ikke gennemgår hele skalaen, hertil kommer en række omflytninger inden for hver af de nævnte arter af kommuner. Nettovandringen har imidlertid hidtil kun haft ét hovedmål, nemlig Storkøbenhavn, således at næsten alle landets amter (inklusive købstæderne) har haft fraflytningsoverskud. Dette sidste har været mindst i Odense og Århus amtsråds kredse, idet de to pågældende byer har absorberet et antal personer, der næsten svarer til fraflytningen fra amternes sognekommuner.

For de to fynske amters vedkommende var den naturlige befolkningstilvækst i 1951-55: 15.716. Samtidig udgjorde nettofraflytningerne 6.668, befolkningstilvæksten var således 9.048.

Det er tidligere nævnt, at der allerede er en tendens til en aftagende vækst i antallet af indbyggere og erhvervsudøvere inden for hovedstadsområdet set under ét, og at der også er mulighed for, at denne tendens bevidst vil blive forstærket. En sådan ændring vil imidlertid kun langsomt tage fart, og det er næppe sandsynligt, at der inden 1980 skulle kunne ske

mere end en standsning af nettovandringen til Storkøbenhavn.

Såfremt dette sker, vil det medføre, at man i de enkelte landsdele i større omfang end hidtil må påregne, at den naturlige befolkningstilvækst forbliver inden for landsdelen. Forestiller man sig, at nettovandringen fra Fyn helt ophører i tiden 1955-80, og at den naturlige tilvækst bliver af samme størrelse som i 1951-55, vil tilvæksten i folketallet blive på ca. 80.000 i løbet af de næste 25 år. I betragtning af det langsomme tempo, hvori vandringsvaner omlægges, samt under hensyntagen til, at industrialiseringen også kan forventes at blive forstærket i Jylland, er mulighederne for en større tilvækst end de 80.000 personer meget begrænsede. Under særlig favorable omstændigheder kan man forestille sig en nettotilvandring fra de øvrige landsdele, men med denne mulighed taget i betragtning vil folketallet dog ikke kunne tænkes at komme til at overstige 100.000.

Byerhvervenes udvikling

Det er en almindelig antagelse, at en stigende del af befolkningen i fremtiden vil være beskæftiget i byerhvervene, herunder specielt i industrien. Regner man fortsat med en befolkningsforøgelse for hele landet på ca. 750.000 i perioden 1955-80, vil dette antal være forsørgede inden for byerhvervene, hvortil yderligere kommer en tilgang af det antal personer (inklusive deres familier), der vil forlade landbruget. Den samlede tilvækst i den befolkning, der lever af byerhverv, vil således blive mindst 800.000. Man går ud fra, at halvdelen af dette antal vil få sit udkomme fra industri, håndværk samt bygge- og anlægsvirksomhed. Den anden halvdel vil have sine forsørgere beskæftiget inden for serviceerhvervene, d. v. s. handel, transport, banker, liberale erhverv, administration etc.

Det er næppe sandsynligt, at den tilvækst i befolkningen, som kommer til at tilhøre disse to grupper, vil blive ensartet fordelt over landsdelene. Serviceerhvervene kan næppe forventes spredt over de forskellige landsdele på samme måde, som man er i stand til at forestille sig, de producerende erhverv kunne blive fordelt.

Tager man hensyn til de tidligere nævnte muligheder for, at industri og håndværk bliver

noget mere ligeligt fordelt ud over landet, end tilfældet er nu, bliver der tilsvarende variationer i befolkningstilvæksten i forhold til, hvad en direkte fortsættelse af de nuværende tendenser vil betyde.

Den samlede tilvækst i industripersonel i perioden 1955-80 kan anslås til 150.000. Det samlede industripersonel på Fyn androg i 1955: 30.000. Under hensyn til, at tilvæksten procentuelt set hidtil har været højere på Fyn (især Odense) end i resten af landet, samt under hensyn til en forventet høj fremtidig til-

Odense får langt den største del f. eks. 15.000, Svendborg ca. 1.000 og de øvrige købstæder samt stationsbyerne de resterende 4.000. Som det fremgår af tabel 3, er der betydelige variationer i de fynske byers industrialiseringsgrad. Til sammenligning er anført tallene for en række større byer i resten af landet, og det fremgår klart heraf, at Odense i henseende til industriens betydning ligger langt over de byer, der er af samme størrelsesorden (Århus og Ålborg) og kun overgås af to byer (Helsingør og Nakskov).

Tabel 3. Industrietæthed 1955.

1. Samlet personel i industri	2. 1.i0/00af indbygger- tal	3. 2. omreg- net til in- deks. Alle byer=100
Odense	19.189	159
Svendborg	2.449	102
Middelfart	970	85
Nyborg	654	51
Kerteminde	486	123
Fåborg	455	79
Assens	444	89
Bogense	306	98
Storkøbenhavn ...	155.798	127
Helsingør	5.321	184
Nakskov	2.719	161
Næstved	3.006	117
Fredericia	3.261	117
Kolding	3.761	110
Vejle	4.790	127
Horsens	5.072	131
Århus	13.902	84
Randers	3.893	73
Ålborg	10.203	111
Nørresundby_____	1.662	84
Herning	3.367	153
Esbjerg	3.167	60
Alle danske byer	285.926	111

vækst, kan man anslå industripersonellet på Fyn i 1980 til 50.000. Til sammenligning kan anføres, at dette betyder en relativ stigning i industripersonellet, der er 50 % højere end i tiden 1938-1955.

Af den samlede fynske tilvækst på 20.000 personer i industrien må man regne med, at

Ud over den nævnte tilvækst i industripersonellet på 20.000 må man forvente en tilgang til de øvrige byerhverv på ca. 10.000 personer. Denne samlede stigning i antallet af erhvervsudøvere på ca. 30.000 vil antagelig modsvare en øgning af folketallet på omkring 80.000 i tiden indtil 1980.

Efter de tre her anvendte metoder til at anslå størrelsen af den fynske befolkning i 1980 når man til følgende resultater, 1: 475-490.000, 2: 485-500.000 og 3: ca. 485.000. Resultaterne er så nær sammenfaldende, som det kan ventes, men det bør da også nævnes, at de tre fremgangsmåder har nogle fælles forudsætninger, således at en vis overensstemmelse er sandsynlig.

Ved en så gennemgribende ændring i transportsystemet som bygningen af en Storebæltsbro vil være kan man ikke se bort fra mulige ændringer i den tidligere skitserede udvikling.

De aktuelle overvejelser om tilknytning til et vesteuropæisk eller et nordisk fællesmarked kan, hvis de realiseres, heller ikke undgå at påvirke den fynske industris fremtidige udvikling. Medens der allerede eksisterer broforbindelse med Jylland og dermed en direkte adgang til resten af kontinentet, vil en Storebæltsbro muliggøre en bedre udnyttelse af et nordisk fællesmarked.

Industriens fordeling på Fyn og i Jylland

I 1955 udgjorde det samlede antal personer, der var beskæftiget i industrien, 325.000, dette tal omfatter de virksomheder, der indgår i den årlige produktionsstatistik. Fordelingen på hovedlandsdele fremgår af nedenstående tabel 4. Fordelingen på de enkelte byer og amter på Fyn og i Jylland ses af de to kort, der er vist i figur I og II.

Da Storebæltsrutens opland (tidsmæssigt og

prismæssigt) stort set begrænses af linien Horsens—Herning (jfr. bilag 23), er et område beliggende omkring denne linie betragtet som overgangszone mellem de to dele af Jylland. Det er i tabellen angivet, hvilke byer der indgår i tallene for denne overgangszone.

Af det samlede industripersonel fandtes ca. 60 % på øerne øst for Store Bælt, heraf langt

Tabel 4.

Industriens samlede personel i 1955.

	Byerne, inkl. forstæder	Sognekom- munerne, ekskl. forstæder	I alt
Storkøbenhavn	155.798	-	155.798
Øerne øst for Store Bælt			
i øvrigt	30.529	14.765	45.294
I alt øst for Store Bælt	186.327	14.765	201.092
Fyn og det sydl. Jylland	45.600	12.691	58.291
Overgangszone ¹⁾	8.439	1.250 ²⁾	9.689
Det nordlige Jylland	45.560	10.465	56.025
I alt Fyn og Jylland	99.599	24.406	124.005
Hele landet	285.926	39.171	325.097

¹⁾ Omfatter Horsens, Herning, Ikast og Gellerup.

²⁾ Skønnet.

Kilde: Arbejdsministeriets betænkning: Erhvervsudvikling i provinsen. 1958.

den overvejende del i Storkøbenhavn. De ca. 40 %, der fandtes vest for Store Bælt, fordelte sig næsten ligeligt, henholdsvis nord og syd for den omtalte overgangszone. I øvrigt var tallene for købstæderne på det nærmeste identiske, medens landdistrikterne på Fyn og i det sydlige Jylland havde 2.200 beskæftigede personer mere end landdistrikterne i det nordlige Jylland, en difference, der - om man ønsker den konkret illustreret - er mindre end det samlede industripersonel på Als. Det er således næppe uberettiget at påstå, at den i 1955 eksisterende forskel i industripersonellets størrelse ikke kan forklares alene ved beliggenhedsmæssige eller transportmæssige forhold.

Betrager man kortene - især figur I (købstædernes industripersonel) - ændrer billedet sig i nogen grad. For det første indsnævres industriområderne ganske betydeligt. Esbjerg og

dens to nabobyer ligger langt fra de nærmeste industribyer i det sydlige Jylland og kan kun med vanskelighed betragtes som en integrerende del af Jyllands øvrige industriområder. Erhvervsfordelingen og industriens brancheopdeling i Esbjerg understreger i øvrigt også dette forhold.

For det andet fremgår det, at Fyn og Jylland huser tre betydelige industribyer: Odense, Århus samt Ålborg, og at de mellemliggende købstæder og enkelte andre nærliggende byer binder dem sammen, så de danner en nogenlunde ubrudt kæde. Odense, der er landets største industriby efter København, synes at have mulighed for yderligere samarbejde med de nærmest liggende byer i Jylland på det industrielle område.

De fynsk-jyske byers indbyrdes konkurrenceforhold vil utvivlsomt blive påvirket af en kommende bro over Store Bælt. Hurtigere, mere præcise og måske billigere transporter mellem Fyn og Sjælland, og især mellem Odense og København, vil muliggøre et intimt samarbejde mellem supplerende virksomheder og brancher i de to byer, ligesom det vil give mulighed for udvidelse af markedet for fynske konsumvarer. På det sidstnævnte felt vil der selvfølgelig kunne findes varer, for hvis produktion København har en speciel fordel og dermed vil være i stand til at udnytte et udvidet marked. Da Odense imidlertid er en mere udpræget industriby end København¹⁾, må man dog kunne gå ud fra, at den må betragtes som den af de to byer, der vil kunne vinde mest ved en Storebæltsbro.

En bedret transportsituation med deraf følgende markedsudvidelse og forøget produktion vil formentlig bevirke, at Odense også i relation til de sydlige af Øst jyllands byer vil få en gunstigere position end nu. Denne opfattelse kan begrundes med a) den forbedring af Odenses centrale beliggenhed, som en Storebæltsbro vil medføre, og som har virkning både i forholdet over for København og Østjylland, b) at Storebæltsbroens virkninger på erhvervslivet må være relativt størst i nærheden af broen, d. v. s. på Fyn, relativt mindre i det sydlige Jylland og stærkt aftagende mod nord, for måske dér at blive absolut set helt

¹⁾ Jfr. arbejdsministeriets betænkning: Erhvervsudvikling i provinsen. 1958.

Tabel 5.
Beskæftigede i industrien.

	Antal arbejdere (afrundede tal)			Samlet personel
	1938	1948	1955	1955
<i>Byerne (inkl. forstæder)</i>				
i de fynske amter	13.500	18.100	20.600	25.291
i det sydlige Jylland	9.800	14.500	16.300	20.309
på Fyn og i det sydlige Jylland, tilsammen ...	23.300	32.600	36.900	45.600
Horsens og Herning	4.000	5.400	6.800	8.439
i det nordlige Jylland	22.400	33.600	36.400	45.560
på Fyn og i Jylland, i alt	49.700	71.600	80.100	99.599
<i>Landkommunerne (ekskl. forstæder)</i>				
i de fynske amter	—	3.800	3.900	4.665
i det sydlige Jylland	—	3.900	6.300	8.026
på Fyn og i det sydlige Jylland, tilsammen ...	—	7.700	10.200	12.691
Ikast og Gellerup	—	1.000	1.000 ¹⁾	1.250 ¹⁾
i det nordlige Jylland	—	7.000	8.400	10.465
på Fyn og Jylland, i alt	—	15.700	19.600	24.406
I alt Fyn og Jylland	—	87.300	99.700	124.005

1) Skønnet.

Kilde: produktionsstatistikken.

ubetydelige, og endelig c) at en kapacitetsudvidelse af konsumvareindustrien på Fyn også vil resultere i øget afsætning i Jylland.

Det bør i forbindelse med en særlig stærkt voksende industrialisering inden for enkelte områder påpeges, at der meget vel samtidig kan foregå en vækst af industrien i andre egne, omend i et noget langsommere tempo. Dette skyldes, at såvel den samlede befolkning som bybefolkningen formodes fortsat at tiltage, ligesom man almindeligvis regner med et stigende nationalprodukt pr. capita og et stigende forbrug.

Den hidtidige udvikling på Fyn og i Jylland kan delvis belyses ved en opstilling af industriens beskæftigelsestal til forskellige tidspunkter som vist i den følgende tabel.

Det fremgår heraf, at tilvæksten i antallet af industrielle arbejdere i tiden 1938—1955 har været mindre på Fyn end i både det nordlige og det sydlige Jylland. I de nævnte 17 år var stigningen i de fynske byer ca. 7.100, svarende til 53 %, i byerne i det sydlige Jylland ca. 6.500 = 66 % og i byerne i det nordlige Jylland ca. 14.000 = 63 %. For landkommunerne kender man ikke beskæftigelsestallene i 1938, men kan dog skønne, at stigningen på Fyn har været mindre end i Jylland. Det må tilføjes, at en betydelig del af den samlede tilvækst i de jyske landkommuner hidrører fra en særlig kraftig udvikling af ganske få virksomheder.

Hvis bygningen af en bro over Store Bælt i særlig grad skulle favorisere den industrielle udvikling på Fyn og i de østjyske købstæder i nærheden af Lillebæltsbroen, vil dette altså betyde en ændring af de tendenser, man hidtil har kunnet konstatere.

Det er nærliggende at undersøge, i hvilken udstrækning den nuværende placering af industrien vil kunne tænkes påvirket ved de ændringer i transporterne, som en Storebæltsbro måtte forårsage. Da detaljerede oplysninger om de indenlandske transporter af industrivarer ikke findes, må man i stedet for jugere transportbehovene på grundlag af den faktiske placering af industrien sammenholdt med det formodede forbrug af de tilsvarende varer.

Et sådant skøn over de mulige ændringer i transportbehovet med eventuelle konsekvenser for den lokale industrielle vækst må omfatte forholdsvis få brancher. Dette skyldes blandt andet, at en række brancher er temmelig nær

knyttet til et begrænset opland, jfr. dette bilag side 10. Hertil kommer, at nogle brancher kun har et lille indenlandsk transportbehov, medens andre kun omfatter få virksomheder, i begge tilfælde vil resultaterne af en ændring i transportkonstrukturen blive usikre og formentlig også relativt ubetydelige.

Blandt den resterende del af industrien er der imidlertid en del brancher, for hvilke det er muligt at skønne over nogle af konsekvenserne ved anlægget af en Storebæltsbro. I det følgende skal gennemgås de vigtigste af disse tilfælde.

Nærings- og nydelsesmiddelindustrien

Af de herunder hørende brancher er der flere, hvis virksomheder langt fra er ligeligt fordelt ud over landet, således at der allerede nu eksisterer et ikke uvæsentligt transportbehov for de pågældende færdigvarer. For nogle varers vedkommende har området øst for Store Bælt en produktion, der i høj grad overstiger det lokale forbrug, dette gælder f. eks. sukker og øl, der overvejende transporteres mod vest. Med hensyn til øl er det betydelige kvantiteter, der allerede nu passerer Store Bælt, og en bro over bæltet vil formentlig være en fordel for de københavnske bryggerier, idet hurtige og sikre forbindelser vil muliggøre en mere effektiv udnyttelse af den forhåndenværende kapacitet og tillade en reduktion af de landsdelsreserver, der normalt oplagres flere steder i provinsen.

Københavns forsyning med kød og flæsk samt friske varer tilberedt heraf er stort set baseret på den lokale produktion. Hurtigere og pålideligere forbindelser med Fyn og Østjylland vil formentlig muliggøre, at slagterierne i disse landsdele vil kunne komme ind på det storkøbenhavnske marked, blandt andet som følge af, at provinsens kødwarefabrikker, der drives sammen med svineslagterier, har en bredere råstofbasis og større muligheder for en varierende sammensætning af produktionen end de københavnske virksomheder. Gartneri- og virksomheden på Odense-egnen kan formentlig opnå lignende fordele.

For andre branchers vedkommende (f. eks. tobaksindustrien) ligger virksomhederne spredt over hele landet, samtidig med, at deres produkter forhandles overalt. Det heraf følgende

store transportbehov vil næppe ændres synderligt ved bygningen af en Storebæltsbro.

Tekstil- og beklædningsindustrien

Den største del af tekstilindustrien findes i Øst- og Midtjylland, hvorimod langt den væsentlige del af konfektionsindustrien ligger i København. Som følge deraf er det ganske betydelige godsmængder, der transporteres mellem landsdelene indbyrdes. Med den hidtidige svage udvikling af tekstilindustrien kan man næppe forvente, at en ændring i transportsystemet vil have effekt på industriens fordeling.

Beklædningsindustriens koncentration til København kan næppe vedvare, efterhånden som Fyns og Jyllands købstæder vokser i indbyggertal og dermed får såvel større forbrug som større udbud af kvindelig arbejdskraft. Den nuværende placering af industrien tillader detailisterne at få et hurtigt overblik over udbuddet og byder nok også på andre fordele. En Storebæltsbro vil formentlig styrke Københavns stilling og føre til en forsinkelse af den spredning, som ellers måtte forventes at finde sted, d. v. s. medvirke til at opretholde det nuværende store transportvolumen.

Den kemiske industri

Denne branche består af temmelig få virksomheder, og i flere tilfælde beherskes specialområder af et enkelt foretagende. Dette i forbindelse med en udpræget specialisering vil

antagelig medføre, at transportvejene ikke vil ændres ved brobygning.

Den mineralforarbejdende industri

De nuværende virksomheder er stort set placeret under hensyn til transportomkostningerne, der i forhold til de tunge og relativt billige varer ikke må være for høje. En Storebæltsbro vil næppe kunne bevirke væsentlige ændringer i forhold til de nuværende transporter.

Jern- og metalindustrien

Som det gentagne gange før er nævnt, må man forvente, at en Storebæltsbro vil kunne få betydning for samarbejdet mellem virksomheder med supplerende produktion. Inden for jern- og metalindustrien vil dette især kunne få betydning. For øjeblikket har lidt over halvdelen af denne industrigren hjemme i Stor-københavn, for enkelte brancher, f. eks. fremstilling af elektriske artikler, ligger Københavns andel meget højere. På den anden side er en stor del af købstædernes jernindustrielle virksomheder endnu ikke særlig specialiserede, en effektivisering og udvidelse af jernindustrien vil således blandt andet kunne foregå ved en øget integration. Fremstilling af såvel massefremstillede varer som højt specialiserede artikler forudsætter en mere dybtgående koordination af virksomhedernes aktivitet end tidligere. Konsekvensen heraf må være øgede transporter mellem landsdelene og i det omfang de foregår til lands, også et øget transportmængde over Store Bælt.

Købstædernes industripersonel

Bilag 62

Kort 1

1955



Landdistrikternes industripersonel

Bilag 62

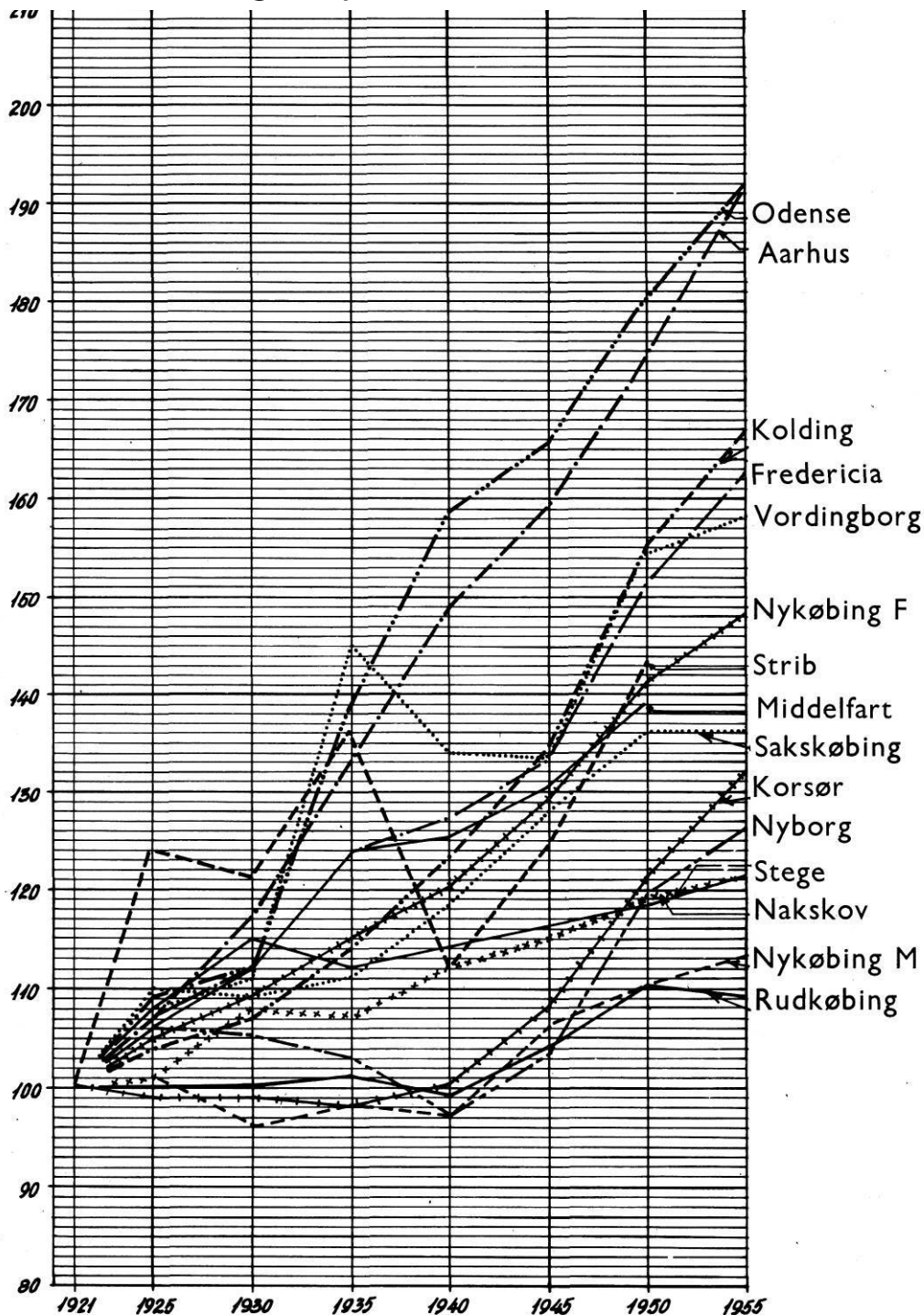
Kort 2

1955



Befolkningsudviklingen i

% forskellige byer med forstæder



Oversigten over befolkningsudviklingen i forskellige byer med forstæder

Lillebæltsbroen åbnet 1935.

Byer i Lillebæltsbroens nærhed.

		1921	1925	1930	1935	1940	1945	1950	1955
	Antal	6.838	7.252	7.643	8.507	8.519	8.864	9.486	
Middelfart	1921 = 100	100	106	112	124	125	130	139	12.824
	Antal	1.098	1.361	1.333	1.495	1.235	1.359	1.570	162
Strib	1921 = 100	100	124	121	136	112	124	143	
	Antal	17.240	18.454	19.389	21.463	21.871	22.963	25.963	27.910
Fredericia	1921 = 100	100	107	112	124	127	133	151	162
	Antal	20.571	21.470	21.959	23.520	25.335	27.660	31.949	34.211
Kolding	1921 = 100	100	104	107	114	123	134	155	166

Storstrømsbroen åbnet 1937 og

Mønbroen åbnet 1943.

Byer i Storstrømsbroens nærhed.

	Antal	7.273	7.833	8.101	10.512	9.741	9.681	11.231	11.461
Vordingborg	1921 = 100	100	108	111	145	134	133	154	158
	Antal	13.667	14.310	14.904	15.709	16.332	17.590	19.337	20.240
Nykøbing F.	1921 = 100	100	105	109	115	120	129	141	148
	Antal	3.010	3.298	3.274	3.353	3.550	3.994	4.082	4.097
Sakskøbing	1921 = 100	100	110	109	111	118	133	136	136
	Antal	3.172	3.422	3.636	3.543	3.606	3.668	3.735	3.825
Stege	1921 = 100	100	108	115	112	114	116	118	121

Andre udvalgte byer.

	Antal	63.159	68.694	77.167	87.753	99.031	104.391	113.484	120.525
Odense	1921 = 100	100	109	122	139	157	165	180	191
	Antal	86.637	92.787	101.223	114.875	127.366	137.722	150.897	165.522
Århus	1921 = 100	100	107	117	133	147	159	174	191
	Antal	8.352	8.440	7.982	8.177	8.119	8.825	9.187	9.293
Nykøbing M.	1921 = 100	100	101	96	98	97	106	110	111
	Antal	4.138	4.133	4.129	4.191	4.111	4.308	4.541	4.512
Rudkøbing	1921 = 100	100	100	100	101	99	104	110	109
	Antal	13.729	13.909	14.835	14.731	15.391	15.787	16.334	16.602
Nakskov	1921 = 100	100	101	108	107	112	115	119	121
	Antal	9.847	9.760	9.728	9.671	9.896	10.667	11.885	12.957
Korsør	1921 = 100	100	99	99	98	100	108	121	132
	Antal	10.223	10.785	10.729	10.574	9.949	10.516	12.135	12.855
Nyborg	1921 = 100	100	105	105	103	97	103	119	126
Samtl. provinsbyer med forstæder .	Antal	808.343	863.662	917.201	998.510	1.060.457	1.145.140	1.256.026	1.341.546
	1921 = 100	100	107	113	124	131	142	155	166

**Statsbanernes personale i Korsør og Nyborg
omregnet til helårsbeskæftigede i finansåret 1955-56**

	fast ansatte	ekstra- personale
<i>Korsør station.</i>		
Stationstjenesten	148	77
Togtjenesten	53	0
Banetjenesten	11	27
Maskintjenesten	166	36
Signaltjenesten	0	3
	378	143 = 521
<i>Nyborg station.</i>		
Stationstjenesten	160	87
Togtjenesten	65	0
Banetjenesten	15	0
Maskintjenesten	233	19
Signaltjenesten	2	3
	475	109 = 584
<i>Søfartspersonale</i>	550 ¹⁾	153 = 703
<i>Værkstedet, Nyborg</i>	124	25 = 149

Antallet af ekstra-personale veksler efter behovet i årets løb. De anførte tal er omregnet til antal heldagsbeskæftigede gennemsnitlig pr. dag i 1955/56.

¹⁾ Heraf 15 bromænd, ansatte i Nyborg.

Til kommissionen ang. en Storebæltsbro,
Christiansborg,
København K.

Den 23. oktober 1958.

Under henvisning til aftale på mødet den 28. februar 1958 i Nyborg har man foretaget en ny beregning over såvel den samlede bruttoindtægt i kalenderåret 1957 som den bruttoindtægt, der hidrører fra beskæftigede personer samt pensionister ved overfarten og Korsør station.

Idet bemærkes, at nedenstående opstillinger alene omfatter de personer, der pr. 1. januar 1958 havde bopæl i Korsør kommune, tilføjes, at man har opgjort antallet af beskæftigede (såvel direkte beskæftigede som indirekte) samt pensionister til 1.082 mod kalenderåret 1954 990 eller en stigning på 92 personer, svarende til 9,3 %. I samme periode er antallet

af skatteydere steget med 190 eller 3,3 %, og godt halvdelen af nettotilgangen af skatteydere i nævnte periode er således alene foranlediget af overfarten.

En opgørelse over bruttoindtægten for beskæftigede (samt pensionister) ved overfarten udviser en indtægt i kalenderåret 1957 på 11,8 mill. mod 1954 10,1 mill. eller en stigning på 1,7 mill., svarende til godt 17 %. I samme periode er bruttoindtægten for samtlige skatteydere i kommunen steget fra 56,7 mill. til 67,6 mill. eller med 10,9 mill., svarende til godt 19 %.

Til trods for, at antallet af beskæftigede ved overfarten er steget uforholdsmæssigt stærkt i

Tabel 1.
Antal personer.

	1954 31/12	1957 31/12	Difference		Børn	
			antal	0/0	1954	1957
Overfarten:						
Fast mandskab	580	602	+ 22		680	633
Øvrige direkte beskæftigede	256	325	+ 69		207	240
Indirekte beskæftigede	35	35			25	25
Pensionister	119	120	+ 1		11	14
I alt	990	1.082	92	9,3	923	912
Korsør station:						
Beskæftigede	531	484	÷ 47		524	528
Pensionister	153	141	÷ 12		5	7
I alt	684	625	÷ 59	÷ 8,6	529	535
I alt D.S.B.	1.674	1.707	+ 33	+ 2,0	1.452	1.447
Øvrige skatteydere	4.093	4.250	+ 157	+ 3,8	2.205	2.557
Antal skatteydere i alt	5.767	5.957	+ 190	+ 3,3	3.657	4.004
I alt D.S.B. i forhold til antal skatteydere	29,0 %	28,7 %				

nævnte periode i forhold til den almindelige stigning her i kommunen, er bruttoindtægten således kun steget med et mindre beløb, hvilket igen vil sige, at indtægten hos byens øvrige skatteydere i nævnte periode er steget stærkere end indtægten hos beskæftigede ved overfarten. Regner man gennemsnitsbruttoindkomsten ud for beskæftigede ved overfarten, er denne steget med 749 kr. pr. person, medens gennemsnitsbruttoindkomsten for byens øvrige skatteydere er steget med 1.693 kr., henholdsvis med 7,4 % og 7,3 %.

Ser man herefter på forholdet for beskæftigede (samt pensionister) vedrørende Korsør station, er antallet faldet fra 684 til 625 eller med 59 personer. Bruttoindtægten for disse personer er steget fra 6,4 mill. til 7,0 mill. eller med 600.000 kr. Gennemsnitsindtægten pr. person er steget fra 9.310 kr. til 11.235 kr. eller med 1.925 kr., og den gennemsnitlige bruttoindkomst er således for beskæftigede ved stationen steget betydeligt stærkere end for beskæftigede ved overfarten og endda stærkere end for byens øvrige skatteydere.

En samlet opstilling for beskæftigede (samt pensionister) såvel ved overfarten som stationen udviser herefter, at antallet er steget fra 1.674 til 1.707 eller med 33 personer, medens antallet af børn hos de samme personer er faldet fra 1.452 til 1.447 eller med 5 personer.

I forhold til det samlede antal skatteydere er den andel, der kan henføres til D.S.B., således faldet fra 29,0 % til 28,7 %. (I kommissionens redegørelse fra januar 1958 er under bilag 1 antallet af beskæftigede sammenlagt med antallet af børn og resultatet sat i forhold til byens indbyggertal, men da der ikke i nævnte tal indgår antallet af hustruer giver resultatet et fejlagtigt forhold). Da antallet af børn hos de ved D.S.B. beskæftigede, jfr. tabel 1, gennemsnitligt er større end for byens øvrige skatteydere, må det samlede antal personer med tilknytning til D.S.B. derfor mindst være samme procentvise andel af indbyggerantallet, som forholdet er udtrykt med hensyn til antal skatteydere, d. v. s. ca. 31 % af byens indbyggere har tilknytning til D.S.B.

Den samlede bruttoindtægt for beskæftigede ved overfarten og stationen (samt pensionister) er steget fra 16,4 mill. kr. til 18,8 mill. kr. eller med 2,4 mill. kr. Bruttoindtægten for samtlige skatteydere i kommunen er derimod steget fra 56,7 mill. kr. til 67,6 mill. kr. eller med 10,9 mill. kr., og den del af den samlede bruttoindtægt, der kan henføres til D.S.B., er således faldet fra 29,0 % til 27,8 %.

En opstilling over, hvor stort et beløb der er betalt i personlig kommune- og kirkeskat for personer, der er beskæftiget ved overfarten, Korsør station og af samtlige skatteydere i

Tabel 2.
Bruttoindtægt.

	1954 1000 kr.	1957 1000 kr.	Difference	
			1000 kr.	%
Overfarten:				
Fast mandskab	6.407	7.608	+ 1.201	
Øvrige direkte beskæftigede	1.930	2.193	+ 263	
Indirekte beskæftigede	1.275	1.505	+ 230	
Pensionister	450	500	+ 50	
I alt	10.062	11.806	+ 1.744	17,3 %
Korsør station:				
Beskæftigede	5.203	5.819	+ 616	
Pensionister	1.165	1.203	+ 38	
I alt	6.368	7.022	654	10,3 %
I alt D.S.B.	16.430	18.828	+ 2.398	14,6 %
Øvrige skatteydere	40.268	48.821	8.553	21,2 %
Bruttoindtægt i alt	56.698	67.649	10.951	19,32 %
I alt D.S.B. i forhold til antal skatteydere	29,0 %	27,8 %		

Tabel 3.
Personlig kommune- og kirkeskat.

	1954 1000 kr.	1957 1000 kr.	Difference	
			1000 kr.	%
Overfarten:				
Fast mandskab	557	706	+ 149	
Direkte beskæftigede	147	184	37	
Indirekte beskæftigede	50	55	5	
Pensionister	108	152	44	
I alt	862	1.097	235	27,3 %
Korsør station:				
Beskæftigede	425	520	95	
Pensionister	94	122	28	
I alt	519	642	123	23,7 %
I alt D.S.B.	1.381	1.739	358	25,9 %
Øvrige skatteydere	2.659	3.511	852	32,0 %
I alt skatteydere	4.040	5.250	1.210	30,0 %
D.S.B.'s andel	34,2 %	33,1 %		

kommunen, udviser, at den andel af skattebeløbet, der betales af personer, der kan henføres til D.S.B., er faldet fra 34,2 % til 33,1 % i omhandlede periode.

For at opnå en beregning over, hvor stort et indtægtsbeløb samt skattebeløb der kan antages at bortfalde her i kommunen alene hidrørende direkte fra formindskelsen af de beskæftigede samt pensionister ved overfarten og Korsør station i tiden efter, at en eventuel Storebæltsbro er bygget, har man i tabel 4 foretaget en sam-

let opstilling over de nugældende forhold og derefter regnet med afgangen til ca. 80 %.

Afgangsprocenten beror naturligvis kun på et rent skøn, men til vejledning har man benyttet oplysningen i kommissionens redegørelse af 1958, hvorefter der alene fra statsbanernes side regnes med en begrænsning i personalet på 1.100 mand, fordelt med 700 mand på selve fergeoverfarten og 400 mand på Korsør og Nyborg stationer. Foruden begrænsningen i det ved D.S.B. ansatte personale på overfarten

Tabel 4.
Samlet oversigt.

1957	Antal skatte- ydere	Beregnet antal personer	Brutto- indtægt 1000 kr.	Kommune- og kirkeskat 1000 kr.
Overfarten	1.082	2.642	11.806	1.097
Korsør station	625	1.534	7.022	642
I alt D.S.B.	1.707	4.176	18.828	1.739
Øvrige	4.250	9.351	48.821	3.511
I alt kommunen	5.957	13.527	67.649	5.250
D.S.B.'s andel	28,7 %	30,9 %	27,8%	33,1 %
Skønnet afgang i tilfælde af bygning af en bro ...	1.300	3.340	15.000	1.390

vil det øvrige ved overfarten direkte beskæftigede personale (væsentligt restaurationspersonale, litsere m. fl.) begrænses i samme omfang, ligesom antallet af pensionister - ganske vist gennem en aftrapning over adskillige år -- må forventes at falde tilsvarende.

Man må derfor regne med, at antallet af beskæftigede ved overfarten og pensionister i det væsentligste vil falde bort, idet vel kun et ganske ubetydeligt antal i forhold til det nuværende vil kunne beskæftiges ved en bro (f. eks. ved renholdelse, billetkontrol m. v.). For personalet under Korsør station er der, jfr. oplysningen i kommissionens redegørelse, regnet med en begrænsning, der for Korsør stations vedkommende kan sættes til 200 mand samt tilsvarende nedgang i antallet af pensionister, og det samlede antal personer, begrænsningen herefter omfatter, kan på dette grundlag sættes til i alt 1300 mand.

Da det samlede antal personer med tilknytning til D.S.B., jfr. tabel 1, er opgjort til 1.707, vil antallet efter nævnte begrænsning på 1.300 således blive på godt 400 personer, heri inkluderet pensionister. Om der så, såfremt en bro bliver bygget, og der kun regnes med de til den tid værende personale sædvanligt hørende pensionister, kan være mulighed for beskæftigelse for et personale på ca. 350 mand, vil vel afhænge af, i hvor stor udstrækning det kørende personale kan forventes at blive stationeret i Korsør, idet en beskæftigelse direkte på en kommende Korsør station vel næppe kan forventes at få et så stort omfang. På den anden side er der muligvis i D.S.B.s beregning regnet med en del beskæftigelse ved selve broen, f. eks. til vedligeholdelse m. m., og det er af denne grund, at det fremtidige antal beskæftigede vil blive af denne størrelse.

Når antallet af personer falder ca. 80 %, må man regne med, at bruttoindkomsten og kommuneskatten vil falde tilsvarende, og formindskelsen i bruttoindkomsten vil herefter andrage 15 mill. kr. og nedgangen i kommuneskatten 1.390.000 kr., ligesom den samlede befolkningsnedgang er beregnet til 3.340 personer.

Virkninger ud over, hvad den direkte begrænsning i lønninger bevirker

Ifølge foranstående beregninger vil en begrænsning i personalet ved D.S.B. samt pen-

sionister herfra, efter at en Storebæltsbro er bygget, medføre en reduktion i udbetalte lønninger efter de i 1957 gældende forhold på ca. 15 mill. kr. alene vedrørende skatteydere med bopæl i Korsør kommune. Da disse lønninger naturligt for langt den største parts vedkommende direkte indgår i den almindelige omsætning her i kommunen, vil en sådan reduktion derfor medføre en særdeles mærkbar formindskelse af omsætningen, der igen vil medføre yderligere reduktion i den samlede bruttoindtægt i kommunen. Det er næppe muligt at udregne et konkret tal herfor, men forudsætter man, at udbetalte lønninger påvirker omsætningen 2-2 1/2 gange, vil formindskelsen af omsætningen her i kommunen hos byens handlende andrage ca. 35 mill. kr., og en beregning af bruttofortjenesten heraf kan skønmæssig ansættes til ca. 3 mill. kr.

Ud over den her omhandlede begrænsning i omsætningen foranlediget af reduktionen i udbetalte lønninger vil den almindelige omsætning i kommunen også formindskes med sådanne beløb, som såvel D.S.B. som færgerestauratørerne har befordret gennem indkøb, vedligeholdelse og udbedring af småskader m. v. Hvor stort et beløb der gennem denne måde indgår i omsætningen her i kommunen, er det ikke muligt at beregne, men man vil dog skønne, at beløbet er af betragtelig størrelse.

Bygningen af en Storebæltsbro vil således for Korsør kommunes vedkommende medføre en meget betydelig reduktion i byens indbyggertal og i økonomisk henseende en afgørende forringelse for byens handlende og for kommunen i det hele, og dette forhold vil igen medføre betydelige ulemper, idet det vel må forudses, at en del lejligheder og ejendomme til den tid ikke kan udlejes, i hvert fald ikke uden en betydelig nedsættelse af den ordinære lejeafgift, som så naturligt vil influere på ejendomspriserne og derfor kan medføre betydelige tab for grundejere.

For kommunen vil en så væsentlig reduktion af indbyggertallet medføre, at mange kommunale institutioner vil være for store i forhold til den resterende befolkning og derfor være uforholdsmæssig dyre i drift. Dette gælder først og fremmest skolevæsenet og sygehusvæsenet, men reduktionen vil få indflydelse på så godt som samtlige kommunale institutioner.

Forannævnte forhold er alene beregnet på grundlag af de i 1957 gældende forhold, men det må forudses, at en stigende trafik, i tiden indtil en Storebæltsbro kan tages i brug, vil medføre bygning af flere færger til indsættelse på Storebæltsoverfarten, hvilket igen vil medføre yderligere ansættelse af personale under D.S.B., yderligere antagelse af restaurationspersonale og øvrigt personel tilknyttet overfarten, således at virkningerne for Korsør kommune på det tidspunkt, en Storebæltsbro kan åbnes, vil være af endnu større omfang end foran beregnet, idet det vel næppe kan være i statens, statsbanernes eller kommunens interesse allerede på nuværende tidspunkt, eller fra det tidspunkt bygningen af en eventuel Storebæltsbro bliver vedtaget, at søge at begrænse tilflytningen her til Korsør kommune af sådanne personer, der har fast beskæftigelse ved overfarten, og som i en årrække fremover vil være beskæftiget der. Kommunen må derfor fortsat foretage betydelige investeringer for at yde disse tilflyttere samme forhold som byens øvrige indbyggere. Således står man netop foran spørgsmålet om bygning af en ny skole, anlæg af yderligere veje, kloaker, pumpestation m. v., ligesom også spørgsmålet om udvidelse af sygehuset - eller på anden måde sikre tilstrækkelig sygehuskapacitet - skal afklares i nærmeste fremtid.

Et yderligere forhold må forventes at fremkomme i den periode, bygningen af en Storebæltsbro vil vare, idet en betydelig tilflytning må forventes. Dette vil i første omgang medføre krav om boliger - selv om disse muligvis kan nøjes med at være af interimistisk karakter - med tilsluttende vejanlæg, kloakanlæg, forsyningsanlæg for elektricitet, gas og vand m. v., men vil herudover også medføre en ekstraordinær belastning for kommunens almindelige institutioner, såsom skoler, sygehus,

børnehaver m. v. Da endvidere arbejdsforholdene på en Storebæltsbro, jfr. kommissionens betænkning må antages kun at vare godt 9 måneder om året, vil en arbejdsløshedsperiode for så betydeligt et antal personer, der vil blive tale om, også medføre betydeligt forøgede sociale udgifter.

Selv om der i byggeperioden vil blive opnået en forøget skatteindtægt, vil denne langt fra kunne dække de med en betydelig tilflytning af midlertidig karakter forbundne omkostninger, og man finder det derfor naturligt, at omkostningerne indgår som en del af byggeudgifterne ved broen, således at det pålægges entreprenørerne at tilvejebringe de fornødne boliger til arbejderne samt de fornødne lokaler til undervisningsbrug, børnehaver m. v., ligesom der ydes kommunen fuld refusion for sådanne udgifter, kommunen i første omgang må påtage sig, f. eks. sygehusudgifter, skolelæge og skoletandlæge, kommunal sygepleje og øvrige sociale udgifter m. v.

Korsør kommunes opbygning og struktur har jo gennem en årrække i allerhøjeste grad været afhængig af D.S.B.s virke her. Ikke mindst har den betydelige udvidelse af D.S.B.s virksomhed her i kommunen gennem de senere år medført en betydelig udvikling for kommunen, men har også forpligtet kommunen gennem betydelige investeringer. Fra Korsør kommunes side finder man det derfor rimeligt, at der i tilfælde af bygning af en Storebæltsbro med deraf følgende betydelige begrænsninger for kommunen ydes Korsør kommune en erstatning herfor, der kan opveje begrænsningen, f. eks. derved, at der henlægges anden statsvirksomhed til kommunen af samme omfang som den, der falder væk. Man anmoder derfor om, at dette spørgsmål tages med allerede under overvejelserne, om der i det hele skal bygges en Storebæltsbro.

Til

Kommissionen angående en Storebæltsbro,
Christiansborg,
København.

Nyborg, den 15. oktober 1958.

Ved sekretariatsmødet i kommissionen angående en Storebæltsbro den 28. februar d. å. på Nyborg rådhus, blev det henstillet til Korsør og Nyborg kommuner inden udgangen af oktober måned d. å. at fremkomme med nogle betragtninger eventuelt beregninger af den indirekte virkning på kommunernes økonomi, såfremt Storebæltsbroen blev en realitet.

I anledning heraf har man på forskellig måde prøvet at finde frem til nogle konkrete beregninger, hvilket man imidlertid ikke med det foreliggende materiale har været i stand til. Man har endvidere drøftet muligheden af at lade nogle eksperter på dette område foretage en eventuel beregning, men man har af flere grunde ikke ment det formålstjenligt på nuværende tidspunkt at bekoste en sådan beregning, dels mener man ikke, at udgiften vil stå i forhold til værdien, og dels vil en dybtgående undersøgelse sikkert tage en uforholdsmæssig lang tid, og chancerne for et virkeligt positivt udbytte - udover de beregninger man selv har foretaget - mener man på forhånd vil være ret problematiske.

Man har selv ud fra det bearbejdede materiale, der er tilstillet kommissionen den 23. december 1955 (ved mødet den 28. februar 1958 blev det vedtaget, at Nyborg ikke som Korsør skulle foretage nye beregninger) suppleret med forskellige oplysninger, udarbejdet en skønsmæssig beregning af mistet indirekte og direkte indtægt i Nyborg ved broens færdiggørelse.

Pr. 1. oktober 1955 var der ifølge kontorchef V. I. Lyng Nielsen, D. S. B., ansat følgende personale ved Nyborg station:

Ved bane- og stationstjenesten	289	mand
- tog- og maskintjenesten	310	-
-- værkstederne	149	-
I alt	748	mand

Heraf regner man det som givet, at der kan undværes 205-210 mand af bane- og stationspersonalet. Med hensyn til personalet ved tog- og maskintjenesten må man regne med en væsentlig reduktion. Størsteparten af dette personale må formodes at blive fraflyttet til andre byer, da Nyborg til den tid ikke længere vil være en naturlig udgangs- eller endestation. Formentlig vil der i Nyborg kun blive tilbage et mindre personale til rangering og enkelte lokaltog. - Med hensyn til værkstederne er skæbnen her mere uvis, men ved en reduktion af remisen og stationen som helhed må man formode, at værkstederne i længden næppe vil blive opretholdt i Nyborg. Løseligt anslået regner man derfor med, at af det ved D.S.B. direkte ansatte personale i Nyborg vil blive afskediget mindst $\frac{2}{3}$, hvilket svarer til en mistet bruttoindtægt på ca. 7 mill. kr. og et tab i kommuneskatten på ca. 600.000 kr., eller henholdsvis 15,2 % af den samlede bruttoindtægt og 17,2 % af den samlede pålignede kommune- og kirkeskat. Hertil kommer en mistet indtægt på ca. 400.000 kr. og en nedgang i kommune- og kirkeskatten på ca. 12.000 kr. vedrørende indtægter fra familiemedlemmer tilknyttet de ansatte ved D.S.B.

Den mistede direkte indtægt på ca. 7,4 mill. kr. må man regne med vil mangle i byens omsætning. - Ifølge Statistisk Departement regner man med, at en indtjent løn fordelt på de forskellige omsætningsled forøges til $2\frac{1}{2}$ gang lønnen. Det vil med andre ord sige, at en mistet lønindtægt på 7,4 mill. kr. vil svare til en yderligere mistet omsætning på 18-19 mill. kr. — Det vil ikke være urimeligt at regne med en bruttofortjeneste af omsætningen på 10 % eller ca. 1,8 mill. kr.

Endvidere kommer hertil den omsætning, der af tjenestemænd uden for byens område

(Aunslev-Bovense, Hjulby og Vindinge kommuner) lægges i Nyborg kommune.

Ved broens bygning vil Nyborg yderligere miste »Det Internationale Sovevognsselskab«, der beskæftiger 14 mand i Nyborg kommune med en samlet indtægt på 182.970 kr. Selskabet køber endvidere årlig for ca. 2 mill. kr. varer i byen.

Den samlede mistede årlige indtægt kan herefter skønsmæssig opgøres således:

Mistede lønninger ved D.S.B.	7.4
- - - sovevognsselskabet . . . .	.0.2
Fortjeneste af omsætning på ca. 20-21 mill. kr.	2.4
I alt	9.6

eller ca. 20,9 % af den samlede bruttofortjeneste i Nyborg kommune. Hertil kommer de indkøb, som D.S.B. normalt foretager i byen, og som vil blive formindskede i takt med stationens tilbagegang. Disse indkøb menes dog ikke at være af væsentlig omfang.

Med hensyn til de kommunale værker mener driftsbestyreren ikke, at en nedgang i leverancerne til D.S.B. og det færre antal husstande på ca. 500 vil få væsentlig indflydelse på værkerens økonomi. Det kan i øvrigt bemærkes, at man herudover ikke har virksomheder, der af større omfang er afhængig af D.S.B.

De økonomiske konsekvenser, man her har prøvet at belyse for Nyborgs vedkommende, i fald Storebæltsbroen bliver en realitet, beror som anført på skønsmæssige beregninger på grundlag af indkomsttallene og befolkningsantallet pr. 1. januar 1955. - Fra dette tidspunkt og til broen står færdig, kan der selvsagt ske en del uforudsete ting, men man er dog af den formening, at befolkningsforøgelsen i Nyborg fremover - som tidligere — i væsentlig grad vil være bestemt af beskæftigelsen indenfor D.S.B. - Herunder taget i betragtning den normale af- og tilgang, idet man går ud fra, at de fremover pensionerede tjenestemænd i Nyborg for de flestes vedkommende vil bevare deres bopæl her i byen. - Man kan sikkert kun i ringe grad regne med tilgang af nye erhvervsvirksomheder. Dels er der en meget stærk tilbøjelighed til, at nye virksomheder på Fyn anlægges i Odense, og dels kan Nyborg ikke anvise den fornødne kajplads på havnen til nye virksomheder, om sådanne på nuværende tids-

punkt kunne trækkes til byen, og en indsats for fremskaffelse af kajplads hindres ved ministeriets krav om straks at kunne garantere lejeindtægter til afskrivning og forrentning.

Det vil med andre ord sige, at byens struktur fremover stadig i væsentlig grad vil være bestemt af D.S.B.

Udover spørgsmålet om de økonomiske virkninger blev der i mødet den 28. februar berørt spørgsmålet om boliger til arbejderne under broens opførelse. - Da det formentlig vil dreje sig om et ret anseligt kontingent af arbejdere, der ude fra vil søge til Nyborg for at få arbejde ved broen, er man af den opfattelse, at det må være hensigtsmæssigt, at det bliver entreprenørerne på brobygningen, der må sørge for boliger til de tilflyttende arbejdere i form af barakbebyggelse (i lighed med den praksis, der blev udøvet ved Rønmøddæmningen), idet man nærer store betænkeligheder ved, at byen skulle skaffe de fornødne boliger, og man så samtidig måtte imødesæ, at en betydelig del af disse arbejdere (og ikke den bedste del) ville tage fast bopæl i Nyborg, og man ville da utvivlsomt risikere, at der opstod en »arbejdsløshedsø«, når brobygningsarbejdet var tilendebragt. I øvrigt vil man påpege, at det igennem årene i væsentlig omfang er D.S.B., der på en sund og god måde har præget udviklingen i byen, men samtidig har denne udvikling dog også medbragt forøgede forpligtelser og udgifter for kommunen i form af større skole og hospital, flere boliger, gader og veje m. m., alt måtte forøges i takt med byens trivsel. - Man er derfor af den opfattelse, at når staten (D.S.B.) igen fjerner grundlaget for den udvikling, der er sket i byen, må staten også være medvirkende til at fremskaffe nye virksomheder eller lignende som erstatning for det meget betydelige indtægtstab, byen vil få, når broen står færdig.

Man finder derfor, at det ved bygningen af Storebæltsbroen må tages i betragtning, at der for Nyborgs vedkommende — formentlig også for Korsørs vedkommende - må regnes med en eller anden form for erstatning for den indtægt, byen mister ved broens bygning, *da denne indtægt er af så afgørende betydning for byens trivsel.*

P. b. v.

C. E. Bjerring.

FORSVARSMINISTERIET

l.kt.618.13-4.

Til

Ministeriet for offentlige arbejder.

København, den 2. august 1958.
hermed 1 bilag.

Ved skrivelse nr. 10.248 j. nr. 97-41-02 af 8. oktober 1957 har ministeriet i fortsættelse af tidligere brevveksling oversendt forskelligt af kommissionen angående en Storebæltsbro udarbejdet materiale samt anmodet forsvarsministeriet om en fornyet udtalelse i sagen på grundlag af det i den foreløbige betænkning omhandlede forslag til en broforbindelse over Store Bælt.

Således foranlediget har forsvarsministeriet

på grundlag af en fra forsvarschefen indhentet udtalelse i sagen udarbejdet bilagte udtalelse.

Der er under udarbejdelsen af udtalelsen taget hensyn til, at den til sin tid vil kunne offentliggøres i kommissionens endelige betænkning.

P. m. v.
C. Langseth.

/O. K. Lind.

Vedrørende eventuel konstruktion af en fast forbindelse over Store Bælt

Inden fremsættelse af bemærkninger til det i kommissionens foreløbige betænkning af 31/7 1956 fremsatte konkrete forslag til en fast forbindelse over Store Bælt finder man anledning til at fremhæve, at man ud fra militære synspunkter principielt må foretrække en udvidelse af færgeforbindelsen fremfor etablering af en fast forbindelse. Blandt årsagerne hertil skal man anføre følgende:

Der vil i krigstid kunne opstå et ikke ubetydeligt behov for militære transporter over Store Bælt. Dette behov anses at kunne dækkes af det til enhver tid i en færgeforbindelse indgåede materiel, bl. a. henset til færgetrafikens muligheder for spredning. En evt. etablering af en fast forbindelse - der vil være meget sårbar og yderst vanskelig at forsvare og derfor næppe kan påregnes intakt i kritiske situationer - vil formentlig medføre, at de i øjeblikket eksisterende jernbane- og motorvognsfærger med tilhørende færgelejer helt eller delvis vil forsvinde.

Det skal i denne forbindelse bemærkes, at der i det ovenanførte alene er tænkt på militære transporter, idet man, for så vidt angår spørgsmålet om, hvorvidt tilsvarende betragtninger kan gøres gældende vedrørende overførelse af samfundets øvrige livsvigtige forsyninger i krigstid, går ud fra, at det af regeringsudvalget for civilberedskab nedsatte transportudvalg får lejlighed til at udtale sig.

Medens det må erkendes, at også færger og færgelejer er relativt sårbare for fjendtlig virksomhed, kan man formentlig gå ud fra, at næppe alle færger og færgelejer vil kunne sættes ud af spillet på én gang, hvortil kommer dels, at retablering af et færgeleje må antages at være en relativ enklere opgave dels, at ubeskadigede færger - omend med en uundgåelig nedgang i kapacitet - vil kunne anvendes i andre havne. I modsætning hertil må man regne med, at et enkelt determineret angreb vil kunne påføre en fast forbindelse så afgørende en ødelæggelse, at en retablering af denne under en krigs van-

skelige vilkår vil være en meget betydelig, måske umulig opgave.

Med hensyn til en fast forbindelses sårbarhed bemærkes, som allerede antydnet, at et effektivt forsvar næppe vil kunne sikres. Et angreb mod den vil kunne forme sig som angreb fra luften (med konventionelle våben eller med atomvåben), som angreb fra søen (med artilleri eller raketter fra skibe eller med miner, som er forsynet med konventionelle ladninger eller atomladninger, og som enten kan være tidsindstillet eller beregnet til armering ved signal) eller endelig som et angreb over land (kommando-styrker) eller ved sabotage.

Det skal fremhæves, at der til en rimelig sikring mod sådanne angrebsmuligheder kræves en indsats fra de militære værns side, som værnene inden for de nuværende rammer ingen muligheder har for at yde - heller ikke på baggrund af den betydning, som en fast forbindelse ville have for samfundet.

Man har i øvrigt af den »foreløbige beretning om alternative muligheder for forbindelse mellem landsdelene øst og vest for Store Bælt (12. december 1955)« bemærket, at dette udvalg finder, at »det synes muligt (ved færgefart) at betjene en endog langt mere intensiv færdsel, end trafikudvalget er tilbøjelig til at forvente i 1980«.

Efter således at have peget på de ulemper, der ud fra militære synspunkter må være knyttet til etablering af en fast forbindelse med bortfald af færger og færgelejer, skal man som forsvarets grundindstilling til spørgsmålet udtale, at det må være landets civile interesser (forbindelsens samfundsmæssige betydning), der er afgørende for, hvorvidt der bør etableres en fast forbindelse over Store Bælt, og - såfremt forbindelsen etableres - hvorvidt bro eller tunnel bør foretrækkes.

Man skal i denne forbindelse pege på, at de betæneligheder, som man af militære årsager må nære ved at erstatte den nuværende færgeforbindelse med en bro, i nogen grad ville kun-

ne overkommes, i hvert fald i en vis årrække, såfremt de nuværende færgelejer forbliver intakte, og de nuværende færger henlægges på en sådan måde, at færgeforbindelsen hurtigt kan genoptages.

Man skal derfor henstille, at de hermed forbundne spørgsmål underkastes en nøje undersøgelse, herunder om evt. anskaffelse af et antal landgangsfartøjer til forsvaret vil være at foretrække fremfor den ovennævnte oplæggelse af klargjorte færger.

Da det af »Kommissionen angående en Storebæltsbro«s foreløbige betænkning fremgår, at broprojekterne har betydelige trafikmæssige og økonomiske fordele i forhold til tunnelprojekterne, har man i overensstemmelse med ovenstående ved udarbejdelsen af nærværende udtalelse udeladt en behandling af tunnelprojekternes militære fortrin og mangler.

For så vidt angår selve broprojektet finder man kun anledning til dels at oplyse, at hverken gennemsejlingshøjde eller gennemsejlingernes beliggenhed for så vidt angår projekt I giver anledning til kommentarer, dels at fremkomme med nedenstående generelle tekniske bemærkninger.

Såfremt broforbindelse over Store Bælt bliver en realitet, vil det under en krig, foruden at søge den bevaret til eget brug længst muligt, også være nødvendigt, at der træffes forholdsregler til i påkommende tilfælde at sætte forbindelsen ud af funktion, således at den ikke falder uskadt i fjendens hænder. Der må derfor allerede ved bygningen udføres sprængkamre af en sådan størrelse, at de indlagte sprængladninger vil kunne sikre en fuldstændig afbrydelse af broforbindelsen. Pålidelige signalforbindelser må være til rådighed til udgivelse af varsel om samt ordre til sprængning.

Ud over de ovenfor nævnte sprængkamre og signalforbindelser må det forventes, at der vil kunne blive behov for f. eks.:

- Krigslodsstation,
- platforme, belysningsmidler, signalforbindelser samt ildleder-, ammunitions- og opholdsrum til brug for luftforsvaret og udkigspersonel og
- installationer til ophængning af net til be-

skyttelse af bropiller og konstatering af ubådsvirksomhed.

Det må i denne forbindelse især af økonomiske grunde anses for hensigtsmæssigt, at forsvaret medinddrages i detailplanlægningen på et tidligt tidspunkt, og man går i øvrigt ud fra, at forsvaret holdes skadesløs for de med sådanne arbejders udførelse og vedligeholdelse forbundne udgifter.

Selv om det umiddelbart må anses for rationelt at anvende en bro til fremføring af forskellige ledninger og kabler (telefon-, telegraf-, elektriske-, evt. olie- eller andre), finder man anledning til — på baggrund af risikoen for broens ødelæggelse i krigstid at fraråde overførslen på denne måde af vitale forbindelser, for hvilke der ikke eksisterer fornødne alternativer.

Konkluderende kan anføres:

Det må være landets civile interesser, der er afgørende for, hvorvidt der bør etableres en fast forbindelse over Store Bælt, og for, af hvilken art, en sådan eventuel forbindelse skal være.

En undersøgelse bør foretages med henblik på mulighederne for i givet fald hurtigt at kunne genoptage den nuværende færgeforbindelse.

Der haves ingen specielle kommentarer til broprojekt I i den tilsendte betænkning.

Sikkerhed for at holde forbindelsen intakt i krigstid kan ikke opnås. Visse bevogtningsstyrker og andre foranstaltninger er nødvendige for, at en modstander ikke i givet fald skal vinde en for os meget farlig fordel ved dens eksistens.

Det vil af hensyn til bl. a. forsvaret af forbindelsen, sikkerhedstjenesten m. v. være ønskeligt at tilgodese visse tekniske ønsker af forsvarsmæssig natur, hvorfor forsvaret på et tidligt tidspunkt bør inddrages i detailplanlægningen.

Forbindelsen bør ikke danne underlag for overføring af vitale lednings- og kabelforbindelser, for hvilke der ikke findes fornødne alternativer.

Forsvaret bør holdes skadesløs for sådanne ekstraudgifter, som en fast forbindelse vil medføre.

TRANSPORTBEREDSKABSUDVALGET

Den 11. december 1958.

I skrivelse af 16. august 1958 (j. nr. 97-41-02 v) har ministeriet for offentlige arbejder ved at tilstille udvalget afskrift af en af forsvarsministeriet under den 2. august 1958 afgivet udtalelse vedrørende de militære hensyn i forbindelse med anlægget af en fast forbindelse over Store Bælt udbedt sig en udtalelse om konsekvenserne af etableringen af en fast forbindelse i relation til den nødvendige civile transport i krigstid.

Man har i den civile beredskabsplanlægning stedse regnet med, at der i en krigssituation kun vil blive tale om civile transporter mellem Sjælland og Fyn i stærkt begrænset omfang, jfr. kapitel III, p. 42 ff., i det forsvarsøkonomiske udvalgs betænkning af 10. juli 1956 om den civile beredskabsplanlægning i Danmark.

Man har imidlertid opmærksomheden henvendt på dels, at etableringen af en broforbindelse vil bevirke en yderligere tilbagegang for småskibsfarten, hvilket vil medføre en beredskabsmæssig svækkelse af den til rådighed

værende transportkapacitet, dels at etablering af en bro, så længe denne er intakt, vil medføre en særdeles betydelig forøgelse af transportkapaciteten mellem landsdelene.

Som følge heraf mener udvalget ikke for sit vedkommende at burde tage stilling til spørgsmålet om etablering af en broforbindelse som omhandlet, idet man dog tilføjer, at det ud fra civile beredskabssynspunkter i lighed med det i forsvarsministeriets redegørelse af 2. august 1958 anførte må frarådes, at ledninger, kabler og lignende mellem Sjælland og Fyn fremføres ad broen.

Hosfølgende bilag tilbagesendes.

Lauge Dablgard.

/Poul Melbye,
sekr.

Ministeriet for offentlige arbejder,
vejdirektoratet,
Holmens Kanal 7, K.

FORENEDE DANSKE MOTOREJERE
LANDSFORENINGEN DANSKE
VOGNMÆND

København, september 1959.

Prognose udarbejdet af Forenede Danske Motorejere og Landsforeningen Danske Vognmænd, der anser den i bilag 10 opstillede prognose for at være for forsigtig.

Danmarks bilpark 1957-1980.

A. Antal biler i alt (1000).

	Personbiler, hyre- vogne, busser	Vare- og lastbiler	Tilsammen
^{31/12} 1958	313	128	441
- 1959	355	147	502
- 1960	395	160	555
- 1961	435	172	607
- 1962	475	182	657
- 1963	517	188	705
- 1964	560	194	754
- 1965	605	200	805
- 1966	650	205	855
- 1967	698	210	908
- 1968	745	215	960
- 1969	790	220	1010
- 1970	835	225	1060
- 1971	885	230	1115
- 1972	935	235	1170
- 1973	985	240	1225
- 1974	1035	245	1280
- 1975	1075	249	1324
- 1976	1110	253	1363
- 1977	1140	257	1397
- 1978	1170	261	1431
- 1979	1190	265	1455
- 1980	1210	270	1480

Som grundlag for prognosen anføres følgende betragtninger:

Antallet af biler står i nøje sammenhæng med en række økonomiske forhold. Først og fremmest afhænger det af landets velstand — nationalindkomsten. Dernæst afhænger det af, hvordan denne velstand er fordelt mellem befolkningsgrupperne - indkomstfordelingen. Endvidere spiller bilpriserne og deres forhold til andre priser en rolle.

Det vil være naturligt at regne med en meget betydelig forøgelse af velstanden her i landet i løbet af de kommende årtier. I tiåret fra 1947 til 1957 steg den danske nationalindkomst pr. indbygger med omkring 25 %. De senere års tekniske fremskridt har skabt grundlaget for en endnu kraftigere stigning i velstand og levestandard i årene fremover. Nøjes man med at regne med en velstandsforøgelse, svarende til erfaringerne fra 1947 til 1957, betyder det imidlertid, at antallet af mennesker, der får råd til at anskaffe bil, vil stige langt stærkere end før. De indkomstgrupper, som i så fald vil rykke op som mulige bilkøbere, er nemlig langt mere talrige end de indkomstgrupper, som indtil nu har haft økonomiske muligheder for at blive bilejere. Der var i 1956 60.000 danskere, der havde en skattepligtig indkomst på 20.000 kr. og derover, men der var 102.000, hvis skattepligtige indkomst lå mellem 15.000 og 20.000 kr., 366.000 i intervallet mellem 10.000 og 15.000 kr. og 473.000 med skattepligtig indkomst fra 7.000 til 10.000 kr.

Efterhånden som velstandsniveauet stiger, vil stadig større grupper af befolkningen få bilen inden for deres økonomiske rækkevidde.

Indkomstfordelingens udvikling afhænger i høj grad af den skattepolitik og den socialpolitik, der vil blive ført. Det er ikke sandsynligt, at der vil opstå særlig kraftige ændringer i indkomstfordelingen i de kommende tiår. Sker der ændringer, vil det imidlertid efter al sandsynlighed blive til fordel for de indkomstgrupper, som ligger i underkanten af »bilejerniveauet«, og sådanne ændringer kan kun sætte yderligere fart i motoriseringen.

Bilpriserens udvikling i forhold til andre pri-

ser afhænger dels af produktionsomkostningerne for biler sammenlignet med omkostningerne for andre varer, dels af beskatningsforholdene. Biler fremstilles som bekendt i masseproduktion i store og dyre anlæg, hvor forrentning og afskrivning af anlæggene spiller en meget betydelig rolle sammenlignet med arbejdslønnen. Bilproduktionen er et af de første områder, hvor automatiseringen vil blive en kendsgerning. Efterhånden som automatiseringen skrider frem, vil de faste anlæg komme til at spille en endnu større rolle i produktionsomkostningerne, mens arbejdslønninger og andre variable omkostninger vil få tilsvarende mindre betydning. Derfor er bilproduktionen et område, hvor en stigning i produktionstallene kan nedbringe omkostningerne pr. stk. særdeles kraftigt. I 1953 produceredes der ca. 2 millioner personbiler i Vesteuropa, mens tallet i 1957 var steget til ca. 3 millioner. Jo mere tallet stiger, des billigere vil bilerne kunne blive, og med den skarpe konkurrence, der er mellem de store bilfabrikker, er der intet, der tyder på, at bilpriserne vil blive holdt kunstigt i vejret.

En lang række af de andre varer og tjenesteydelser, som en befolknings efterspørgsel plejer at rette sig imod, når levestandarden stiger, er i højere grad afhængige af arbejdslønningerne. Lønningerne vil utvivlsomt stige i takt med velstandsudviklingen - eller endnu hurtigere - og sandsynligheden taler derfor for, at forholdet mellem disse varers priser og bilpriserne vil forskyde sig til fordel for bilerne. Hvad endelig motorbeskatningen angår, er der i den anførte prognose gået ud fra uændrede afgiftssatser.

Selv om biltallets vækst her i landet i en række år efter krigen var præget af genopbygningen af den danske bilpark efter krigstidens lange stilstandsperiode, har de seneste års bilsalg utvivlsomt været temmelig upåvirket af krigstidens eftervirkninger. Der er derfor grund til at tro, at det årlige bilsalg her i landet vil vokse stærkt i de kommende år. Ved udarbejdelsen af en prognose for biltallet i Danmark vil det være naturligt at tage forholdene i Sverige i betragtning.

Danmark har i dag lige så mange biler pr. 1000 indbyggere, som Sverige havde for 5 år siden. Denne forsinkelse på 5 år skyldes uden

tvivl forskellen i beskatningsforholdene. Den danske omsætningsafgift behøver imidlertid ikke at betyde, at udviklingen bliver anderledes end i Sverige - den betyder rimeligvis blot, at stigningen indtræder med nogle års forsinkelse. Sandsynligheden taler for, at de 5 år gamle svenske erfaringer kan overføres direkte til Danmark.

Følgende tabel viser væksten i antallet af personbiler pr. 1000 indbyggere i Sverige og i Danmark i de senere år:

	Sverige		Danmark	
	Antal personbiler pr. 1000 indbyggere	Årlig vækst	Antal personbiler pr. 1000 indbyggere	Årlig vækst
1949	29		25	
1950	37	8	26	1
1951	45	8	27	1
1952	52	7	29	2
1953	61	9	34	5
1954	75	14	42	7
1955	88	13	47	5
1956	101	13	53	6
1957	117	16	60	7
1958	135	18	66	6
1959			76	10

Ud fra denne tabel synes det mest realistisk at regne med en forøgelse af personbiltallet pr. 1000 indbyggere i Danmark med 9 til 10 i de første år og med mellem 11 og 13 i løbet af en halv snes år ud i fremtiden. Det må i alt fald være en forsigtig vurdering, hvis man regner med en tilvækst i biltallet pr. 1000 indbyggere med 9 i det første par år og derefter med 10 om året. En sådan vurdering fører til den i tabellen anførte prognose for det samlede antal personbiler i Danmark.

Prognosen for vare- og lastbiler kompliceres af det stærkt voksende antal varebiler, der indregistreres på gul/sorte nummerplader, og som i stor udstrækning fungerer som personbiler. Der er i prognosen for de første år regnet med en fortsat betydelig indregistrering af denne art, men fra 1962 er stigningen i antallet af last- og varevogne kun beregnet på grundlag af den forventede tilvækst i de egentlige last- og varevogne.

Den 2. september 1939.

Udtalelse fra Korsør og Nyborg kommuners repræsentanter i kommissionen

Undertegnede borgmestre i Korsør og Nyborg må nære megen betænkelighed ved projektets gennemførelse af hensyn til dets virkninger for de to byers fortsatte trivsel, for hvilken statsbanerne og færgefarten har en meget betydelig virkning.

Vi mener dog af samfundshensyn ikke at kunne modsætte os transportvæsenets naturlige tekniske udvikling ved at stemme imod projektets gennemførelse, men kunne på den anden side ønske gennemførelsen udsat indtil det tidspunkt, hvor trafikken kan forventes at kunne bære projektets afskrivning, forrentning og drift.

Under henvisning til betænkningens kap. 7, afsnit 6, og kap. 8, afsnit 3, sammenholdt med bilagene 64 til 66, må vi på de to bysamfunds vegne indtrængende insistere på, at samfundet yder de to byer en eller anden form for erstat-

ning for de ved projektets gennemførelse påførte tab ved at berøve disse byer en stor del af den folkemasse, som hidtil har udgjort en betydelig økonomisk faktor for byernes beståen og udvikling, såvel kommercielt som industrielt håndværksmæssigt som kulturelt.

De mange boliger, sygehuse, skoler m. v., som man har opført i tillid til en fortsat rolig udvikling, må anses for overdimensionerede i forhold til den stagnation, som vi for alvor må befrygte indtræder efter projektets fuldførelse.

For Nyborg bys vedkommende ønsker man specielt at pege på kap. VIII, afsnit 3.2.1., hvorefter nu også statsbanernes værksted i Nyborg forudsættes nedlagt.

C. E. Bjerring. P. Morgen.

Kommissionen angående en Storebæltsbro.