

IS- OG BESEJLINGSFORHOLDENE I DE DANSKE FARVANDE

I VINTEREN 1990-91

ICE AND NAVIGATIONAL CONDITIONS
IN DANISH WATERS DURING THE WINTER
1990-91



UDGIVET AF
SØFARTSSTYRELSEN
ISTJENESTEN

IS- OG BESEJLINGSFORHOLDENE I DE DANSKE FARVANDE I VINTEREN 1990-91

ISSN 0106-5076
SØF S-890

Oplysningerne til denne beretning om is- og besejlingsforholdene i de danske farvande i vinteren 1990-91 er indsamlet og bearbejdet som i tidligere år.

Almindelig oversigt

Luftens middeltemperatur og antallet af frostdøgn i efterårs- og vintermånedene var for hele landet, ifølge oplysninger modtaget fra Meteorologisk Institut, som følger:

November	+4,2 mod normalt +5,0 - afv. -0,8 antal døgn med frost 9,9 mod normalt 6,0 - afv. +3,9
December	+2,7 mod normalt +2,3 - afv. +0,4 antal døgn med frost 11,5 mod normalt 14,0 - afv. -2,5
Januar	+2,1 mod normalt 0,0 - afv. +2,1 antal døgn med frost 14,2 mod normalt 21,0 - afv. -6,8
Februar	-0,9 mod normalt -0,3 - afv. -0,6 antal døgn med frost 22,4 mod normalt 19,0 - afv. +3,4
Marts	+4,2 mod normalt +1,7 - afv. +2,5 antal døgn med frost 5,0 mod normalt 19,0 - afv. -14,0

Landsmiddeltemperaturen var i efteråret 1990 for oktober lidt over (ca. 1,0) og for november lidt under normalen (ca. 0,8). I december holdt middeltemperaturen sig hele måneden omkring normalen for årstiden. I januar 1991 var middeltemperaturen lidt over normalen, mens den i februar var ca. 2 grader under normalen, for igen i marts at holde sig en del over normalen.

Overfladevandets temperatur holdt sig i begyndelsen af december omkring normalen (Gennemsnitstemperaturen gennem 35 år) for i slutningen af måneden at stige til ca. 2 grader over normalen, hvor den holdt sig det meste af januar. En relativ kold periode i slutningen af januar og begyndelsen af februar bragte søvandets temperatur under normalen, hvor den holdt sig ca. 14 dage for så igen sidst i februar at stige til over normalen.

Enkelte dage i januar 1991 med forholdsvis lave temperaturer forårsagede kortvarige isdannelse i de indre farvande, der meldtes således om isforekomster 15/1 i Holbæk ved Sakskøbing, Bandholm og Præstø, og 17-18/1 i Ringkøbing fjord og ved Hobro. Isen svandt dog hurtigt igen. I begyndelsen af februar begyndte ismeldingerne igen at strømme ind og tiltog

indtil 19/2, hvor der indløb 71 meldinger om is i de indre farvande, hvorefter meldingerne igen aftog indtil isfrit igen 8/3. Der modtoges i alt 1494 ismeldinger i sæsonen og kun fra indre farvande, mens hovedfarvanderne var isfri. Det blev således ikke nødvendigt at sende isbrydere i aktion. Heller ikke i de indre farvande voldte isen de store problemer, der blev dog nødvendigt at sende »Goliath« på et enkelt togt i Limfjorden, hvor isen en overgang pakkede sammen ved Aggersundbroen, og en mindre coaster løb fast i isen.

Første ismelding modtoges fra Sverige og Finland den 26/11-90, og sidste ismelding modtoges fra Sverige 17/5 og fra Finland den 20/5-91, hvilke dage begge lande sluttede isbrydningen.

De på efterfølgende sider viste tabeller angiver specialoplysninger om temperaturer og isforhold ved særlige observationssteder m.v.

Således viser:

Tabel 1: Luftens middeltemperatur og afvigelser fra normalen fra seks vidt adskilte steder i landet.

Tabel 2: Vinterens frostdøgn. Middeltallet for vinterens kuldesum er beregnet til -37,9 mod middelvinterens godt 100.

Tabel 3: Grafisk oversigt over middeltal af kuldesummer for vintrene fra 1906-07 til dato.

Tabel 4: Forholdene ved observationssteder, hvorfra isforekomster er rapporteret.

Tabel 5: Sammenligning mellem forskellige vintre.

Tabel 6: Statsisbrydernes virksomhed gennem de sidste 26 år.

Tabel 7: Skematisk oversigt over is- og besejlingsforholdene på strækningen Skagen-Gedser henholdsvis gennem Storebælt og gennem Øresund, endvidere løbene til Fredericia, Kalundborg og Stigsnæs samt Limfjorden og Esbjerg i perioden 1929/30 til 1990/91.

Tabel 8: Kurver over overfladevandets gennemsnitstemperatur i gennemsejlingsfarvanderne, normaltemperatur og luftens gennemsnitstemperatur.

ICE AND NAVIGATIONAL CONDITIONS IN DANISH WATERS DURING THE WINTER 1990-91

Information for this report about ice and navigational conditions in Danish waters during the recent winter has been obtained and prepared in the same manner as in previous years.

General survey

According to information from the Danish Meteorological Institute the mean air temperatures and amount of days with frost for the whole country in the winter months of 1990-91 (given in centigrade) were as follows:

November	+4.2 normal +5.0 (div. -0.8)
	Days with frost 9.9, normal 6.0 (div. +3.9)
December	+2.7 normal +2.3 (div. +0.4)
	Days with frost 11.5, normal 14.0 (div. -2.5)
January	+2.1 normal 0.0 (div. +2.1)
	Days with frost 14.2, normal 21.0 (div. -6.8)
February	-0.9, normal -0.3 (div. -0.6)
	Days with frost 22.4, normal 19.0 (div. +3.4)
March	+4.2 normal +1.7 (div. +2.5)
	Days with frost 5.0, normal 19.0 (div. -14.0)

The mean air temperature in the autumn 1990 was for October a little above (1.0) and for November a little below (0.8) normal.

In the whole month of December the mean air temperature stayed around normal.

In January 1991 the mean air temperature was a little above normal, while it in February was about 2 degrees below normal. In March it was again somewhat above normal.

In the beginning of December the sea surface temperature remained around normal (mean temperature in a 35 year period). In the last part of the month the temperature rose to about 2 degrees above normal, and remained there through most of January.

A relatively cold period in the last part of January and in the beginning of February brought the sea surface temperature below normal, where it remained about 14 days. In the last part of February it rose again to above normal.

A few days in January 1991 with relatively low temperatures caused a short period with ice formations in the inner Danish waters. On 15/1 reports of ice were received from Holbæk, Saksøbing, Bandholm and Præstø, and on 17-18/1 from Ringkøbing fjord and from Hobro. However, the ice disappeared rapidly.

In the beginning of February reports of ice started again and increased until 19/2, where 71 reports of ice in the inner Danish waters were received, whereupon the reports decreased until ice free again on 8/3.

A total of 1494 reports of ice were received this season, and only from the inner waters. All main waters were at all times ice free. It was thus not necessary to engage the icebreakers. Nor was there any great difficulties for navigation in the inner waters, but it was necessary to send »Goliath« on a single mission in Limfjorden, where a small coaster got stuck in the ice at Aggersund Bridge, where the ice for a while compacted.

The first ice reports from Sweden and Finland were received on 26/11-90, and the last ice report from Sweden was received on 17/5 and from Finland on 20/5-91. At the same time the icebreaking service terminated.

The tables on the following pages contain detailed information about temperatures and ice conditions at selected ice observation stations as follows:

Table 1: Mean air temperatures and variations from the normal at 6 widely separated places in the country.

Table 2: Days with frost during the winter. The mean amount of cold has been calculated at -37,9 against the mean amount of a normal winter of just above 100.

Table 3: Graphic summary of mean amounts of cold for the winters 1906-07 to date.

Table 4: Conditions at stations from where reports of ice formations have been submitted.

Table 5: A comparison between winters.

Table 6: The activity of the government icebreakers over a period of 26 years.

Table 7: Information in tabular form of ice and navigational conditions from the Skaw to Gedser through the Great Belt and The Sound respectively, and in the approaches to Fredericia, Kalundborg, Stigsnæs and Esbjerg, and also through Limfjorden in the period from 1929/30 to 1990/91.

Table 8: Graphic curves showing the average temperature of surface water in main through passages, the normal temperature and average air temperature.

Tab. I.

Luftens middeltemperatur samt afvigelserne fra normalen i vinteren 1990-91
Mean temperature of the air and variations from normal during the winter 1990-91

Måned Month	Foraes	Fanø	Læssø	København	Næsgård	Hummerodde*
November	5,7 -0,6	5,0 -0,9	5,2 -0,6	5,1 0,3	5,3 -0,1	5,7 0,9
December	2,9 0,3	2,9 0,5	2,5 0,6	2,5 0,5	2,3 0,5	2,9 0,5
Januar	0,5 2,0	0,6 2,1	-0,1 1,9	0,1 2,6	0,0 2,6	0,5 2,5
Februar	0,0 -0,1	0,2 -0,7	-0,7 -0,2	-0,1 -0,1	-0,2 -0,1	0,0 0,2
Marts	1,6 2,3	2,3 2,6	1,4 2,7	1,9 2,9	1,9 2,4	1,3 2,3

* Normaler fra Sandvig.

Tab. 2.
Kuldedøgn i vinteren 1990-91
Days with frost during the winter 1990-91

Sted Place	Frosdøgn og frosperioder Dates and periods with frost				Samlet kuldesum Amount of cold
Formes	19/12	14-15/1	28/1-18/2	27/2	-35,4
	1	2	22	1	
	-0,4	-3,2	-30,8	-1,0	
Fano	27/11	13/12	18/12	31/1-15/2	-47,6
	1	1	1	27/2	
	-0,5	-0,2	-0,6	16 -40,0 -0,3	
Larsø	28/11	4/12	16/12	22/12	-67,1
	1	1	1	2	
	-0,6	-0,8	-0,8	29/1-19/2 22 -59,4 -2,4	
Landbohøjsk.	1/12	16/1	29/1-4/2	28/2	-30,7
	1	1	7	1	
	-0,4	-0,9	-7,7	18/2 1 -0,2	
Næsgård	19/12	15-18/1	30/1-4/2	6/2	-16,6
	1	4	6	1	
	-0,6	-1,6	-12,0	-2,2	
Hammerødde	16/1	30/1-2/2	5/2	11-16/2	-30,1
	1	4	5	1	
	-0,2	-13,2	-5,5	-10,8 -0,4	

N.B.: a = datoer for perioder med frost
 dates for periods with frost

b= antal dage hvor middeltemperaturen har været under 0°
 number of days with mean temperature below 0°

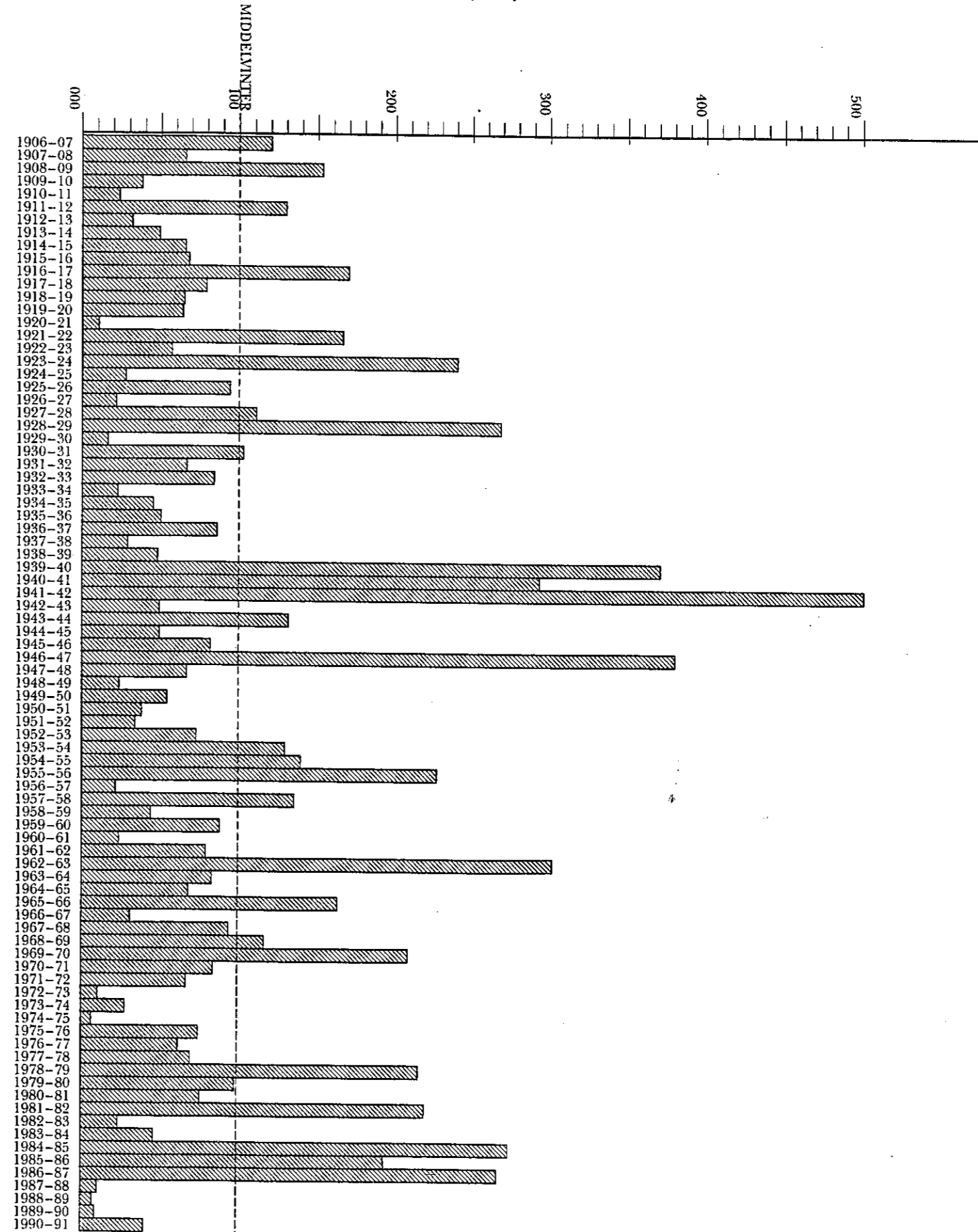
c = kuldesum = summen af frosperiodens daglige middeltemperatur
 amount of cold = sum of daily mean temperatures in the period with frost

Middeltal
 Mean amount

-57,9

Tab. 3.

Grafisk oversigt over middeltal af kuldesummer for vintrene 1906-07 til 1989-91
Graphic summary of mean amounts of cold for the winters 1906-07 to 1989-91



Tab. 4. (fortsat)

Forholdene ved observationsstederne i vinteren 1990-91 i henhold til Østersøkoden. (Kun observationssteder hvor is er observeret). Conditions at observation posts during the winter 1990-91, according to The Baltic Sea Ice Code. (Only observation posts where ice has been observed).

Table with columns: STED/Place, A: Koncentration af is, S: Istykkelse og art, T: Isens udsvænde og flagest., K: Besejlingsforhold, Skibes fart påv., Ismelding (første/sidste). Rows list various locations like Karrebæksminde Havn, Bandholm Havn, Saksøby Havn, etc.

ØSTERSØKODEN (ASTK)

- Første tal i koden: A: Koncentration af is... 0 Isfrit, 1 Åbent vand, 2 Spredt drivis, 3 Åben drivis, 4 Tæt drivis, 5 Meget tæt drivis, 6 Kompakt drivis, 7 Fastis med drivis udenfor, 8 Fastis, 9 Åben rende i meget tæt eller kompakt drivis eller rende langs den faste iskant, X Ukendt. Andet tal i koden: S: Istykkelse og art... 0 Is mindre end 5 cm tyk, 1 Is 5 til 10 cm tyk, 2 Is 10 til 15 cm tyk, 3 Is 15 til 30 cm tyk, 4 Is 30 til 50 cm tyk, 5 Is 50 til 70 cm tyk, 6 Is 70 til 120 cm tyk, 7 Is overvejende tyndere end 15 cm med forekomst af tykkere is, 8 Is overvejende 15-30 cm tyk med forekomst af is tykkere end 30 cm, 9 Is overvejende tykkere end 30 cm med forekomst af tyndere is, X Ukendt.

- Tredie tal i koden: T: Isens udsvænde, flagestørrelse eller topografi... 0 Tallerkenis, iskosse, kvadderis, 1 Isflager 20 til 100 m i tværmål, 2 Isflager 100 til 500 m i tværmål, 3 Isflager 500 til 2000 m i tværmål, 4 Kæmpe isflager, 5 Overlappende is, 6 Kompakt snejsjap, 7 Skrueis eller skrueisvolde, 8 Smeltevandshuller, 9 Rådden is, X Ukendt. Fjerde tal i koden: K: Besejlingsforhold... 0 Skibsfart uhindret, 1 Sejldes vanskelig eller farlig for træskibe uden isforhudning, 2 Sejldes vanskelig for stålskibe, 3 Sejldes uden isbryderhjælp, 4 Sejldes foregår i rende uden isbryderhjælp, 5 Isbryderhjælp gives kun til skibe, 6 Isbryderhjælp gives kun til skibe af særlig isklasse, 7 Isbryderhjælp gives kun til skibe efter særlig aftale, 8 Sejldsen indstillet indtil videre, 9 Sejldsen ophørt, X Ukendt.

THE BALTIC SEA ICE CODE (ASTK)

- First digit: A: Amount and arrangement of sea ice... 0 Ice free, 1 Open water, 2 Very open drift ice, 3 Open drift ice, 4 Close drift ice, 5 Very close drift ice, 6 Compact drift ice, 7 Fast ice with drift ice outside, 8 Fast ice, 9 Lead in very close or compact drift ice, X Unable to report. Second digit: S: Stage of ice development... 0 New ice, 1 Light nilas, 2 10-15 cm thick ice, 3 15-30 cm thick ice, 4 30-50 cm thick ice, 5 50-70 cm thick ice, 6 70-120 cm thick ice, 7 Ice predominantly thinner than 15 cm, 8 Ice predominantly 15-30 cm thick, 9 Ice predominantly thicker than 30 cm, X No information.

- Third digit: T: Topography or form of ice... 0 Pancake ice, 1 Small ice floes, 2 Medium ice floes, 3 Big ice floes, 4 Vast or giant ice floes, 5 Rafted ice, 6 Compacted slush, 7 Hummocked or ridged ice, 8 Thaw holes, 9 Rotten ice, X No information. Fourth digit: K: Navigation conditions in ice... 0 Navigation unobstructed, 1 Navigation difficult, 2 Navigation difficult for unstrengthened vessels, 3 Navigation without icebreaker assistance possible only for high-powered vessels, 4 Navigation proceeds in lead or broken ice-channel, 5 Icebreaker assistance can only be given to vessels suitable for navigation, 6 Icebreaker assistance can only be given to vessels of special size, 7 Icebreaker assistance can only be given to vessels after special permission, 8 Navigation temporarily closed, 9 Navigation has ceased, X Unknown.

*) Swedish-Finnish ice class.

Sammenligning mellem
Comparison between

Tab. 5.

Gennemsnitligt antal dage med is for: Average number of days with ice in:	1906 -07	1907 -08	1908 -09	1909 -10	1910 -11	1911 -12	1912 -13	1913 -14	1914 -15	1915 -16	1916 -17	1917 -18	1918 -19	1919 -20	1920 -21
Åbne farvande Open waters	6.6	0.2	18.6	0.1	0.0	17.7	0.3	0.1	0.0	0.1	21.4	1.2	0.7	0.0	0.0
Havne ved åbent farvand Harbours at open waters	17.4	2.9	28.4	2.2	0.5	20.4	3.2	2.1	0.5	2.7	33.5	6.1	4.4	2.7	0.0
Partielt lukkede farvande Partly closed waters	24.2	6.7	41.0	2.1	0.2	35.1	6.2	4.6	2.7	3.7	50.7	9.1	8.5	6.9	0.1
Havne ved lukkede farvande Harbours in closed waters	52.8	25.5	69.2	14.2	9.6	49.1	18.4	15.0	16.9	18.1	71.6	34.3	28.6	24.8	1.5
Lukkede farvande Closed waters	57.9	32.2	66.3	20.7	5.6	52.9	19.1	16.6	19.3	22.1	78.5	48.1	31.1	41.0	4.1
Alle stationer All stations	30.3	10.1	38.8	5.7	2.4	31.5	7.4	6.0	6.1	7.3	44.9	15.3	11.6	11.9	0.9
Middeltal af kuldesum for stat, i tab. 2 Mean amount of cold for stations in tab. 2	121.1	65.8	151.6	37.9	23.9	128.6	31.9	49.2	66.3	68.2	169.5	79.4	65.2	64.3	11.3

1942 -43	1943 -44	1944 -45	1945 -46	1946 -47	1947 -48	1948 -49	1949 -50	1950 -51	1951 -52	1952 -53	1953 -54	1954 -55	1955 -56	1956 -57	1957 -58	1958 -59	1959 -60	1960 -61	1961 -62
0.0	0.0	1.0	0.3	65.0	0.6	0.0	0.2	0.0	0.1	1.9	13.6	9.0	29.6	0.1	5.5	0.2	1.8	0.0	0.0
3.3	0.0	2.0	2.2	70.0	0.8	0.0	2.9	1.3	0.5	4.3	25.1	13.4	29.8	0.2	9.5	0.3	5.0	1.4	0.4
2.1	0.0	3.4	1.4	78.0	2.8	0.0	2.8	1.9	0.6	4.6	32.0	18.6	37.7	0.2	7.2	1.3	7.7	1.3	2.1
11.9	1.3	16.7	15.3	85.6	15.1	0.5	11.7	11.0	4.7	16.3	45.5	42.3	48.0	2.2	28.8	9.2	24.1	7.4	13.6
14.6	1.5	20.7	17.8	97.3	20.4	1.5	15.2	16.3	6.1	21.5	52.0	51.8	56.8	3.5	44.9	12.5	36.2	11.3	21.1
7.1	0.7	9.8	8.2	82.0	9.1	0.5	7.2	7.0	2.7	10.7	35.7	30.2	42.7	1.4	21.1	5.6	17.2	4.9	8.7
49.4	131.1	49.5	82.5	378.0	67.0	(23.8)	53.7	38.4	34.4	72.9	129.3	139.2	226.0	22.4	135.1	43.9	87.6	23.9	78.9

1983 -84	1984 -85	1985 -86	1986 -87	1987 -88	1988 -89	1989 -90	1990 -91
0.3	47.0	31.6	49.3	0.0	0.0	0.0	0.7
0.0	46.1	27.3	50.7	0.2	0.0	0.0	1.4
1.0	65.6	42.3	64.7	0.0	0.0	0.0	3.3
7.3	71.3	52.9	72.7	0.3	0.0	0.2	12.5
7.0	79.7	59.3	79.8	0.0	0.2	0.3	12.4
3.5	64.8	45.4	65.6	0.1	0.0	0.1	6.8
48.8	273.4	193.3	266.3	11.0	8.0	10.2	37.9

de forskellige vintre
the various winters

1921 -22	1922 -23	1923 -24	1924 -25	1925 -26	1926 -27	1927 -28	1928 -29	1929 -30	1930 -31	1931 -32	1932 -33	1933 -34	1934 -35	1935 -36	1936 -37	1937 -38	1938 -39	1939 -40	1940 -41	1941 -42
30.6	2.5	40.3	0.0	0.4	0.0	7.0	48.4	0.2	1.0	0.3	1.3	0.0	0.0	0.5	8.5	0.0	0.3	56.5	47.1	71.1
34.4	10.1	51.2	0.2	5.8	0.0	17.8	49.3	0.0	4.1	1.3	5.1	0.3	0.0	2.7	17.7	0.0	1.3	61.6	58.2	72.5
37.5	8.2	71.3	0.0	10.7	0.3	19.9	61.2	0.7	8.3	2.1	7.6	0.7	0.8	3.0	21.2	0.7	3.2	74.7	60.5	82.4
52.7	20.5	97.6	1.3	36.9	6.3	47.6	79.5	7.0	27.1	12.7	21.5	6.5	7.9	15.5	33.4	7.0	14.2	84.1	74.3	85.7
52.9	23.8	111.3	2.0	53.2	4.3	57.5	87.1	8.5	37.1	15.2	26.8	9.5	11.0	22.6	43.9	9.4	20.1	97.3	84.7	93.6
39.4	11.0	68.0	0.5	16.9	1.7	25.4	62.3	2.9	12.9	6.3	12.2	3.4	4.0	9.6	26.4	3.8	8.6	78.5	67.3	83.6
165.4	57.5	238.8	27.9	94.4	21.8	110.3	266.7	16.6	101.8	67.1	84.0	23.2	44.6	49.7	86.3	28.7	47.5	368.5	290.7	497.5

1962 -63	1963 -64	1964 -65	1965 -66	1966 -67	1967 -68	1968 -69	1969 -70	1970 -71	1971 -72	1972 -73	1973 -74	1974 -75	1975 -76	1976 -77	1977 -78	1978 -79	1979 -80	1980 -81	1981 -82	1982 -83
60.0	0.0	1.8	16.9	0.0	1.0	4.8	29.4	1.6	5.8	0.0	0.0	0.0	0.8	1.4	2.1	36.5	4.4	0.7	26.1	0.3
63.6	1.2	3.2	24.3	0.0	2.3	13.8	42.1	4.2	12.3	0.0	0.0	0.0	0.5	2.8	3.8	49.7	6.6	0.8	31.7	0.0
79.8	2.9	6.4	23.6	0.3	4.2	9.6	53.7	5.0	16.7	0.2	0.2	0.0	3.6	6.8	7.2	62.8	12.3	2.0	45.5	0.7
85.7	21.0	16.1	41.9	3.6	17.7	39.1	76.3	17.3	32.0	3.0	2.0	0.8	13.8	18.9	15.6	74.6	33.0	9.5	67.6	5.0
98.6	27.4	21.0	53.5	5.7	23.5	53.3	95.3	22.3	38.7	3.8	3.2	1.0	17.3	26.0	18.0	83.3	42.9	10.7	77.3	4.0
81.7	12.4	11.3	34.4	1.9	11.7	26.9	65.2	11.7	24.0	1.7	1.3	3.4	7.8	12.0	10.0	61.4	21.3	5.2	53.5	2.3
300.3	82.9	67.9	163.0	31.5	94.1	116.2	208.4	83.9	66.6	10.6	27.8	7.2	75.0	62.4	70.3	215.2	97.7	75.6	218.7	23.9

Tab. 6.

Statsisbrydernes virksomhed
Activity of the government icebreakers

År Year	Lillebjørn bygget built 1926	Storebjørn bygget built 1931	Elbjørn bygget built 1953	Danbjørn bygget built 1965	Isbjørn bygget built 1966	I alt dage No. of days	Benyttelse af fremmed hjælp Chartered-in vessels
1965-66	14/2-5/3	18/1-24/2	15/1-27/2	12/2-16/2	16/2-28/2	130	Goliath 57 dage
1966-67	—	—	—	—	—	0	Goliath 1 dag
1967-68	udgået	—	13/1-27/1	—	—	15	Goliath 38 og Ymer 43 dage
1968-69	—	1/3-9/3	20/2-11/3	—	—	29	Goliath, Ymer og Frigga i alt 122 dage
1969-70	—	31/1-17/3	26/1-24/3	17/2-21/3	9/2-10/3	167	Goliath 115 dage og Ymer 4 dage
1970-71	—	—	—	—	—	0	
1971-72	—	—	2/2-17/2	—	—	16	Goliath 21 dage
1972-73	—	—	—	—	—	0	
1973-74	—	—	—	—	—	0	
1974-75	—	udgået	—	—	—	0	
1975-76	—	—	—	—	—	0	
1976-77	—	Thorbjørn bygget	—	—	—	0	
1977-78	—	bygget	—	—	—	0	
1978-79	—	built 1980	20/2-3/4	26/1-27/3	4/1-28/3	188	Goliath 40 dage
1979-80	—	—	—	—	—	0	Goliath 18 dage
1980-81	—	2/3-9/3 Ångerm. Elv	—	—	—	0	
1981-82	—	28/12-8/3	22/1-18/2	9/1-7/2	19/1-10/2	152	Goliath 49 dage
1982-83	—	—	—	—	—	0	
1983-84	—	—	—	—	—	0	Goliath 8 dage
1984-85	—	9/1-31/3	13/1-15/3	21/1-6/3	15/1-21/1		
					14/2-23/3	231	Goliath 58, Svitzer 3 og andre 6 dage
1985-86	—	15/2-13/3	19/2-18/3	—	21/2-20/3	83	Goliath 49, Svitzer 3 og andre 3 dage
1986-87	—	12/1-29/3	{15/1-16/2 10/3-2/4	13/1-16/2	13/1-26/3	237	{ Goliath 47, Svitzer 7 og andre 16 dage Farvandsvæsenet 5 dage
1987-88	—	—	—	—	—	0	
1988-89	—	—	—	—	—	0	
1989-90	—	—	—	—	—	0	
1990-91	—	—	—	—	—	0	Goliath 1 dag

Tab. 7.

Is- og besejlingsforholdene i hovedfarvandene i vintrene 1929/30 til 1990/91
Ice and navigational conditions in the main waters during winters 1929/30 to 1990/91

Fra Skagen til Gedser gennem Øresund eller Storebælt, endvidere løbene til Fredericia, Kalundborg og Stigsnæs samt Limfjorden og Esbjerg.	År Year	Antal vintre observeret No. of winters observed	Antal vintre med is No. of winters with ice	Forhold under vintre med is Conditions during icewinters			Besejlingsforhold Navigational conditions					
				Tidligste dato for tilisningsbegyndelse Earliest date of beginning, information	Seneste dato for isperiodens slutning Latest date of end of ice period	Højeste antal dage med is Max. No. of days with ice	Højeste antal dage skibsfarten påvirket Max. No. of days navigation affected	Højeste antal dage isbryderhjælp nødvendig Max. No. of days icebreaker assist. required	Antal vintre No. of winters	Sejlads indstillet Navigation closed	I alt dage Total No. of days	
From the Skaw to Gedser through The Sound or Great Belt, and approaches to Fredericia, Kalundborg and Stigsnæs, furthermore the Limfjorden and Esbjerg.												
Skagen Fyr, farvandet mod S.....	62	24	3-1	30-3	62	57	13	3	69			
Læsø, Østerby, farvandet mod Ø.....	62	23	29-12	4-4	72	68	20	4	88			
Anholt Fyr, farvandet mod Ø.....	61	22	4-1	6-4	72	67	31	2	12			
Fornæs Fyr, farvandet udfor.....	62	20	3-1	6-4	63	54	4	5	104			
Sejrø Fyr, farvandet mod V og SV.....	62	17	9-1	9-4	80	65	27	5	81			
Ballen, farvandet udfor.....	52	15	4-1	4-4	85	76	19	6	120			
Rosnæs Fyr, farvandet mod V.....	53	17	8-1	13-4	81	66	21	4	73			
Romsø Fyr, farvandet mod Ø.....	60	17	8-1	8-4	79	69	18	4	106			
Sprogø, Østerrenden.....	62	26	24-12	21-4	92	77	13	2	69			
Sprogø, Vesterrenden.....	62	22	24-12	21-4	87	75	13	2	82			
Omø Fyr, farvandet mod V.....	62	24	1-1	17-4	89	80	15	4	158			
Spodsbjerg, farvandet udfor.....	62	21	7-1	22-4	93	83	13	2	84			
Albuen, farvandet mod V.....	62	32	23-12	20-4	98	77	20	3	72			
Keldsnor Fyr, Langelandsbælt.....	62	19	5-1	22-4	93	80	22	3	86			
Keldsnor Fyr, farvandet mod SØ.....	62	18	5-1	22-4	93	81	27	3	78			
Gedser Fyr, farvandet V for revet.....	61	30	22-12	4-5	104	91	15	2	44			
Gedser Fyr, farvandet Ø for revet.....	61	29	22-12	5-5	105	103	14	2	44			
Til Fredericia:												
Vesborg Fyr, farvandet mod S.....	62	17	6-1	6-4	75	63	14	2	25			
Ebelø Fyr, farvandet.....	62	15	2-1	10-4	79	77	26	4	202			
Fredericia, Bæltet udfor.....	61	17	2-1	8-4	68	54	10	4	98			
Til Kalundborg:												
Kalundborg Yderfjord.....	61	19	5-1	12-4	81	66	3	4	72			
Kalundborg Inderfjord.....	62	19	5-1	12-4	87	69	20	3	59			
Til Stigsnæs:												
Agersøund.....	56	38	16-12	17-4	95	83	32	5	220			
Øresund:												
Nakkehoved Fyr, farvandet udfor.....	61	22	4-1	29-4	76	60	38	1	2			
Helsingør, farvandet udfor.....	62	30	4-1	3-5	94	84	15	3	43			
København, Sundet udfor.....	61	30	27-12	4-5	100	79	66	0	0			
Kastrup, farvandet udfor.....	51	29	24-12	4-5	112	110	30	4	145			
Drogden Fyr, Drogden.....	61	29	22-11	2-5	114	96	42	3	87			
Drogden Fyr, Køge Bugt N-del.....	62	32	27-12	5-5	105	100	14	2	60			
Flinterenden.....	62	28	2-1	4-5	97	89	20	2	39			
Stevns Fyr, farvandet udfor.....	62	26	3-1	5-5	105	103	54	2	46			
Limfjorden:												
Hals Barre, farvandet.....	62	32	27-12	6-4	68	57	31	7	161			
Hals, indløb over barren.....	62	38	1-12	13-4	90	84	33	6	178			
Aalborg-Hals.....	62	46	30-11	15-4	100	95	42	5	166			
Aalborg, fjorden ud for byen.....	62	50	30-11	15-4	84	82	17	5	153			
Aalborg, fjorden mod V.....	61	50	30-11	15-4	103	103	69	8	342			
Draget.....	28	22	28-11	8-4	106	104	56	4	63			
Aggersund.....	61	57	22-11	23-4	134	95	62	11	421			
Løgstør, farvandet mod Ø.....	62	53	17-11	12-4	109	103	73	8	329			
Løgstør, farvandet mod V.....	62	53	12-12	22-4	112	102	66	7	343			
Løgstør Bredning.....	60	45	11-12	20-4	118	117	109	6	332			
Livø Bredning.....	60	44	11-12	18-4	116	113	105	6	329			
Skive, Havnen.....	62	58	4-11	14-4	106	103	83	8	391			
Skive, fjorden til Lundøhage.....	62	58	4-11	15-4	139	125	97	8	393			
Feggesund.....	62	48	10-12	20-4	122	122	109	5	267			
Thisted Bredning.....	62	42	10-12	19-4	114	112	72	8	388			
Thisted, havnen.....	62	46	10-12	14-4	96	91	23	8	340			
Nykøbing Mors, havnen.....	62	52	22-11	14-4	101	90	74	6	219			
Sallingsund.....	62	43	11-12	16-4	100	89	68	7	281			
Struer, Venø Sund.....	62	41	1-12	13-4	102	102	88	7	260			
Struer, havnen.....	62	53	30-11	9-4	113	111	93	7	265			
Oddesund.....	62	40	11-12	15-4	107	102	60	4	156			
Nissum Bredning.....	62	29	22-12	12-4	96	86	43	4	262			
Lemvig Havn og Lem Vig.....	62	51	28-11	8-4	106	104	69	6	280			
Thyborøn, Sælhundeholmløb.....	38	16	22-12	22-3	51	30	22	0	0			
Thyborøn, havnen.....	38	16	17-12	26-3	70	17	0	0	0			
Thyborøn, kanalen.....	62	22	21-12	12-4	36	29	3	1	2			
Esbjerg, havnen.....	62	37	16-12	4-4	84	35	0	0	0			

Overfladevands gennemsnitstemperatur i gennemsejlingsfarvandene
Average temperature of surface water in main through passages

