



Is- og besejlingsforholdene i de danske farvande i vinteren 2022-2023

Ice and Navigational Conditions
in Danish Waters
during the Winter 2022-2023

Værnsfælles Forsvarskommando
Marinestaben

IS- OG BESEJLINGSFORHOLDENE I DE DANSKE FARVANDE

I VINTEREN 2022 - 2023

ICE AND NAVIGATIONAL CONDITIONS
IN DANISH WATERS DURING THE WINTER
2022 - 2023



UDGIVET AF
VÆRNSFÆLLES FORSVARSKOMMANDO
MARINESTABEN
ISTJENESTEN

ISSN 0106-5076

SATS OG LAYOUT: WEILBACH A/S

TRYK: VÆRNSFÆLLES FORSVARSKOMMANDO MARINESTABEN

TRYKT I DANMARK, 2023

IS- OG BESEJLINGSFORHOLDENE I DE DANSKE FARVANDE I VINTEREN 2022 - 2023

Oplysningerne til denne beretning om is- og besejlingsforholdene i de danske farvande i vinteren 2022-2023 er indsamlet og bearbejdet som i tidligere år.

Almindelig oversigt

Luftens middeltemperatur og antallet af frostdøgn i efterårs- og vintermånederne var for hele landet, ifølge oplysninger fra Danmarks Meteorologiske Institut, som følger:

November

+8,0° mod normalt +4,7° (afv. +3,3°)

antal døgn med frost 1 mod normalt 7 (afv. -6)

December

+2,5° mod normalt +1,6° (afv. +0,9°)

antal døgn med frost 11 mod normalt 15 (afv. -4)

Januar

+4,3° mod normalt +0° (afv. +4,3°)

antal. døgn med frost 3 mod normalt 19 (afv. -16)

Februar

+3,7° mod normalt +0° (afv. +3,7°)

antal døgn med frost 2 mod normalt 19 (afv. -17)

Marts

+3,9° mod normalt +2,1° (afv. +1,8°)

antal døgn med frost 6 mod normalt 15 (afv. -9)

Ved vinterens begyndelse var overfladevandets temperatur omkring 1 grader højere end normalen (gennemsnits-temperaturen gennem 35 år).

I midten af december faldt temperaturen til 1 grad under normalen, men steg igen hen mod slutningen af december. Temperaturen var generelt 2 grader højere end normalen fra slutningen af december og vinteren igennem. Der var ikke behov for indsættelse af isbrydningskapaciteter.

Der blev modtaget 72 ismeldinger for de danske farvande i vinteren 2022-2023.

De følgende sider indeholder tabeller med detaljeret information om temperatur og is forhold for udvalgte is observations steder.

Således viser:

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

Tabel 2: Vinterens frostdøgn. Middeltallet for vinterens kuldesum er beregnet til -13,8 mod midelvinterens -88,6.

Tabel 3: Grafisk oversigt over middeltal af kuldesummer for vintrene fra 1917-18 til vinteren 2022 - 2023.

Tabel 4: Forholdene ved observationssteder, hvorfra forekomster af is er rapporteret.

Tabel 5: Sammenligning mellem forskellige vintre udtrykt i gennemsnitlige antal dage.

Tabel 6: Statsisbrydernes virksomhed i de sidste 50 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 Stignæs samt Limfjorden og Esbjerg i perioden 1929/30 til 2022-2023.

Tabel 8: Kurver over overfladevandets gennemsnitstemperatur i gennemsejlingsfarvandene, normal-temperaturen samt lufttemperaturen.

ICE AND NAVIGATIONAL CONDITIONS IN DANISH WATERS DURING THE WINTER 2022 - 2023

Information for this report about ice and navigational conditions in Danish waters during the winter 2022 -2023 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 2022-2023 (given in centigrade) were as follows:

November

+8,0° normal +4,7° (diff. +3,3°)

Days with frost 1 normal 7 (diff. -6)

December

+2,5° normal +1,6° (diff. +0,9°)

Days with frost 11 normal 15 (diff. -4)

January

+4,3° normal +0° (diff. +4,3°)

Days with frost 3 normal 19 (diff. -16)

February

+3,7° normal +0° (diff +3,7°)

Days with frost 2 normal 19 (diff. -17)

March

+3,9° normal +2,1° (diff. +189°)

Days with frost 6 normal 15 (diff. -9)

At the beginning of the winter the sea surface temperature were about 1 degrees higher than the normal (mean temperature in a 35-year period). In the beginning of December, the temperature dropped to 1 degree below the normal but came back up in the end of December. The temperature were general 2 degrees above the normal. There was no need for icebreaking assistance during the winter.

72 ice reports was received during the season 2022-2023.

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 temperature and the variations from the normal 6 widely separated places in the country.

Table 2: Days with frost during the winter. The mean amount of cold has been calculated at -13,8 against the mean amount of a normal winter of about -88,6.

Table 3: Graphic summary of mean amounts of cold for the winters 1917-18 to date.

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

Table 5: A comparison between winters expressed as average number of days

Table 6: The activity of the government icebreakers over the past 50 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 through Limfjorden in the period from 1929/30 to 2022/2023.

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

Tab. 1.

Luftens middeltemperatur samt afvigelserne fra normalen i vinteren 2022-23
Mean temperature of the air and variations from normal during the winter 2022-23

Måned <i>Month</i>	Middeltemp./afv. <i>Mean temp./var.</i>	Skagen Fyr	Rømø/ Juvre	Gniben	Gedser Odde*	Københavns Lufthavn	Hammer Odde Fyr
November.....	Middeltemperatur.	8,5	7,8	8,3	7,8	8,1	7,8
	Afvigelse.....	2,2	1,8	1,9	1,2	2,3	1,2
December.....	Middeltemperatur.	2,3	2,5	2,6	2,4	2,0	3,1
	Afvigelse.....	1,3	-0,7	-0,9	-0,8	-0,8	-0,6
Januar.....	Middeltemperatur.	4,1	4,5	4,2	4,4	4,1	4,4
	Afvigelse.....	1,9	2,5	2,3	2,1	2,7	2,4
Februar.....	Middeltemperatur.	4,3	4,5	3,6	3,3	3,5	3,1
	Afvigelse.....	2,6	2,6	2,1	1,3	2,1	1,4
Marts.....	Middeltemperatur.	3,0	4,8	3,8	4,1	3,9	3,9
	Afvigelse.....	-0,1	1,1	0,7	0,4	0,7	1,0
April.....	Middeltemperatur.	7,1	7,8	7,1	6,6	7,2	5,4
	Afvigelse.....	0,5	0,3	0,2	-0,6	-0,1	-0,6

Kilde: Danmarks Meteorologiske Institut

Normaler beregnet på perioden 1991-2020

*) Normaler fra Kegnæs Fyr.

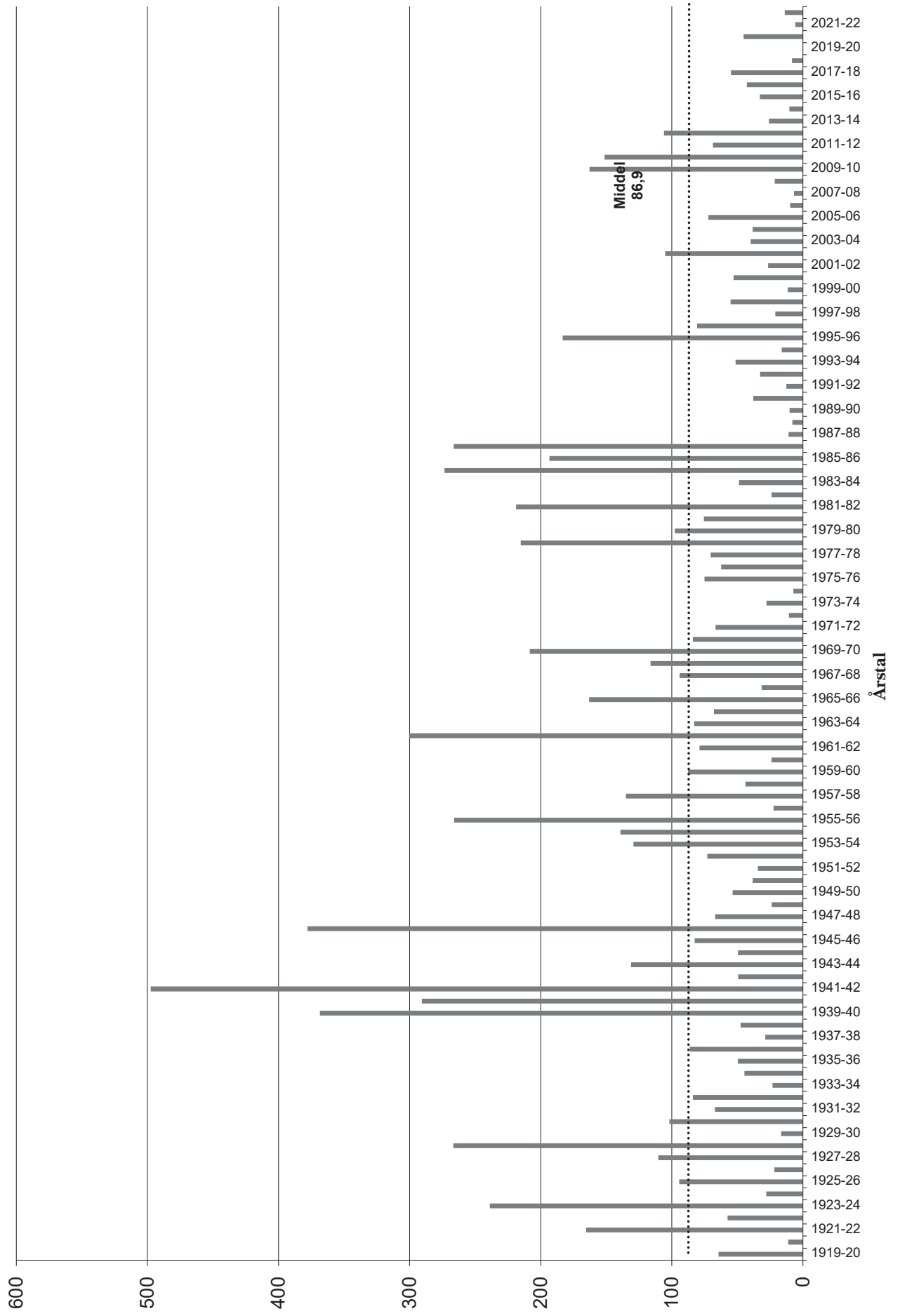
Tab. 2.

Kuldedøgn i vinteren 2022-23
Days with frost during the winter 2022-23

Skagen Fyr			Gniben			Rømø/Juvre			Gedser Odde			Københavns Lufthavn			Hammer Odde Fyr		
a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
07/12-16/12	10	-17,1	11/12-13/12	3	-3,5	08/12	1	-1,5	08/12	1	-0,1	20/11	1	-0,4	08/12	1	-0,6
22/01-23/01	2	-2,9	16/12	1	-1,0	10/12-13/12	4	-5,8	10/12-13/12	4	-6,3	08/12	1	-3,0	13/12	1	-0,8
06/03-11/03	6	-7,9	22/01	1	-0,7	15/12-16/12	2	-6,6	15/12-16/12	2	-1,4	11/12-13/12	3	-8,6	16/12	1	-0,2
						18/12	1	-0,6	18/12	1	-1,2	15/12-18/12	4	-9,4			
						21/01-22/01	2	-0,4	25/01	1	-0,1	04/02	1	-1,0			
												06/02	1	-0,3			
												06-03	1	-0,6			
												08/03	1	-1,1			
Samlet kuldesum Amount of cold	-27,9		Samlet kuldesum Amount of cold	-5,2		Samlet kuldesum Amount of cold	-14,9		Samlet kuldesum Amount of cold	-9,1		Samlet kuldesum Amount of cold	-24,4		Samlet kuldesum Amount of cold	-1,6	
NB: a= frostperioder=perioder med daglig middeltemperatur under 0° periods with frost=periods with daily mean temperature below 0° b= antal dage i perioden number of days in the period c= kuldesum=summen af frostperiodens daglige middeltemperatur amount of cold=sum of daily mean temperatures in the period with frost																	
Gennemsnit Mean amount -13,8																	

Kilde: Danmarks Meteorologiske Institut

Tab. 3. Grafisk oversigt over middeltal af kuldesummer for vintrene 1919-20 til 2022-23
Graphic summary of mean amounts of cold for the winters 1919-20 to 2022-23



Tab. 4.

Forholdene ved observationsstederne i vinteren 2020-2021 i henhold til Østersøkode
Conditions at observation posts during the winter 2020-2021, according to the Baltic Ice Code

Sted Place	Antal dage -										Number of days										Skibsfart påv.	Ismelding																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	A: Koncentration					S: Istykkelse/Art					T: Isens udseende					K: Besejlingsforhold						første	sidste																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	/	0	1	2	3	4	5	6	7	8				9	/																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Jyllands Vestkyst																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

Sammenligning mellem de forskellige vintre
Comparison between the various winters

Tab. 5.

Gennemsnitlige antal dage med is for: <i>Average number of days with ice in:</i>	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 <i>Open waters</i>	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 <i>Harbours at open waters</i>	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
Tildels lukkede farvande <i>Partly closed waters</i>	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 <i>Harbours in closed waters</i>	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 <i>Closed waters</i>	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 <i>All stations</i>	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 <i>Mean amount of cold for stations in tab. 2</i>	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

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
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
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
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
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
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
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
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

1941 -42	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
71.1	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
72.5	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
82.4	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
85.7	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
93.6	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
83.6	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
497.5	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

Sammenligning mellem de forskellige vintre

Tab. 5. (fortsat)

Comparison between the various winters

1961 -62	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
0.0	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
0.4	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
2.1	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
13.6	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
21.1	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
8.7	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
78.9	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

1981 -82	1982 -83	1983 -84	1984 -85	1985 -86	1986 -87	1987 -88	1988 -89	1989 -90	1990 -91	1991 -92	1992 -93	1993 -94	1994 -95	1995 -96	1996 -97	1997 -98	1998 -99	1999 -2000	2000 -2001
26.1	0.3	0.3	47.0	31.6	49.3	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.1	1.3	0.4	33,5	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0
31.7	0.0	0.0	46.1	27.3	50.7	0.2	0.0	0.0	1.4	0.0	0.4	3.3	0.0	36,4	3,3	0,0	0,1	0,0	0,4
45.5	0.7	1.0	65.6	42.3	64.7	0.0	0.0	0.0	3.3	0.3	1.1	5.4	0.5	45,0	5,4	1,6	1,1	0,0	0,4
67.6	5.0	7.3	71.3	52.9	72.7	0.3	0.0	0.2	12.5	2.5	5.8	13.7	2.4	71,4	19,3	5,0	8,6	0,6	3,3
77.3	4.0	7.0	79.7	59.3	79.8	0.0	0.2	0.3	12.4	2.3	4.7	14.4	1.6	80,8	21,3	3,7	9,0	0,5	7,7
53.5	2.3	3.5	64.8	45.4	65.6	0.1	0.0	0.1	6.8	1.2	2.8	8.4	1.1	57,3	11,0	2,5	3,8	0,3	2,6
218.7	23.9	48.8	273.4	193.3	266.3	11.0	8.0	10.2	37.9	12.7	32.7	51.4	16.2	183,2	80,8	21,0	55,1	11,6	52,8

2001 -2002	2002 -2003	2003 -2004	2004 -2005	2005 -2006	2006 -2007	2007 -2008	2008 -2009	2009 -2010	2010 -2011	2011 -2012	2012 -2013	2013 -2014	2014 -2015	2015 -2016	2016 -2017	2017 -2018	2018 -2019	2019 -2020	2020 -2021
0.0	5,0	0,0	0,0	4,6	0,0	0,0	0,0	18,8	18,6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.0	1,8	0,0	3,0	15,3	0,0	0,0	0,0	23,0	20,1	3,7	0,6	0,5	0	0	0	0	0	0	10,3
0.4	9,3	0,0	7,9	22,6	0,0	0,0	0,4	42,1	19,1	8,9	13,6	0,3	0	3,8	0	0	0	0	10,5
2.9	35,5	16,4	12,5	46,4	0,1	0,3	4,5	75,5	40,5	15,8	53,7	0,2	0	2,6	0	8,8	0	0	10,7
4.1	21,0	11,7	11,3	34,2	0,1	0,2	5,0	79,5	48,3	16,4	34,1	0,3	0	3,1	2,6	7,1	0	0	7,7
2.4	22,4	2,4	22,4	30,2	0,1	0,1	2,3	51,2	30,7	12,1	31,3	3,8	0	5,1	0,3	1,1	0	0	12,5
26.6	105,0	39,8	38,4	72,2	9,7	6,8	21,5	162,8	151,3	68,6	106,0	26,0	10,4	32,9	42,7	54,9	8,3	0,4	45,3

Sammenligning mellem de forskellige vintre
Comparison between the various winters

Tab. 5. (fortsat)[illegible][illegible][illegible]

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 vessel
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 built	–	–	–	0	
1977-78		built 1980	–	–	–	0	
1978-79			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	–	–	–	0	
1981-82		Ångerm.Elv 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, Svitser 3 og andre 6 dage
1985-86		15/2-13/3	19/2-18/3	–	21/2-20/3	83	Goliath 49, Svitser 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, Svitser 7 og andre 16 dage Farvandsvæsenet 5 dage
1987-88		–	–	–	–	0	
1988-89		–	–	–	–	0	
1989-90		–	–	–	–	0	
1990-91		–	–	–	–	0	Goliath 1 dag
1991-92		–	–	–	–	0	
1992-93		–	–	–	–	0	
1993-94		–	–	–	–	0	Goliath 7 dage
1994-95		–	–	–	–	0	
1995-96		31/1-27/3	9/2-12/2	9/2-1/3	6/2-22/3	129	{Goliath 93, Rauni som erstatning for Elbjørn 16 og andre 38 dage
1996-97		–	–	–	–	–	Goliath 10 dage; andre 6 dage
1997-98		–	–	–	–	0	
1998-99		–	–	–	–	0	
1999-00		–	–	–	–	0	
2000-01		–	–	–	–	0	Svitser, Goliath 1 dag
2001-02		–	–	–	–	0	
2002-03		–	–	–	–	15	Stevns Charter & Towage A/S
2003-04		–	udgået	–	–	0	
2004-05		–		–	–	–	
2005-06		–		12/3-9/4	–	37	{Danbjømi charter til svensk istjeneste i 29 dage
							Stevns Charter & Towage A/S 8 dage
2006-07		–		–	–	0	
2007-08		–		–	–	0	
2008-09		–		–	–	0	

Statsisbrydernes virksomhed
Activity of the government icebreakers

Tab. 6. (fortsat)

År Year	Thorbjørn bygget built 1980	Danbjørn bygget built 1965	Isbjørn bygget built 1966	I alt dage No. of days	Benyttelse af fremmed hjælp Chartered-in vessel
2009-10		–		160	Stevns Charter & Towage A/S pr. 6/1 - 25/3 med Stevns i Limfjorden i 79 dg Stevns Icebird, Stevns Iceflower, Sontinja og Susanne Saj i 81 dage Samt Storesund, Bonden, Proton, Buller og Sigyn til enkelt opgaver
2010-11	–	–	–	151	Stevns Charter & Towage A/S fra 4/12 – 16/3 med STEVNS I Limfjorden. STEVNS ICEBIRD i 18dage, SONTINJA i 23 dage og SUSANNE SAJ i 7 dage. Samt HUGIN, SVAVA, ALBA, BULLER og ALBA til enkelte opgaver
2011-12	–	–	–	36	I Limfjorden Agger Værft 04/02-22/02 med ZENIT i 189 dage. I Smålandsfarvandet Stevns Charter og Towage A/S fra 04/02-22/02 med STEVNS i 14 dage samt ALBA til enkelte opgaver.
2012-13					Limfjorden: Agger Værft med FRITZEN i 12 dage. Smålandsfarvandet: P.U. Sørensen med SONTINJA i 3 dage og SUSANNE SAJ i 2 dage
2013-14					Smålandsfarvandet: P.U. Sørensen med SONTINJA i 5 dage
2014-15					Der var ikke behov for isbrydning
2015-16					Vestlige Limfjord: Agger Værft med NADIR i 1 dag
2016-17					Der var ikke behov for isbrydning
2017-18					Vestlige Limfjord: Agger Værft med GOLIAT VIG i 6 dage og VITUS i 1 dag
2018-19					Der var ikke behov for isbrydning
2019-20					Der var ikke behov for isbrydning
2020-21					Vestlige Limfjord. Agger Værft med GITTE VIG i 8 dage
2021-22					Der var ikke behov for isbrydning
2022-23					Der var ikke behov for isbrydning

Tab. 7.

Is- og besejlingsforholdene i hovedfarvandene i vintrene 1929/30 til 2021/22
Ice and navigational conditions in the main waters during the winters 1929/30 to 2021/22

Fra Skagen til Gedser gennem Øresund eller Storebælt, endvidere løbene til Fredericia, Kalundborg og Stigsnæs samt Limfjorden og Esbjerg.
 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
 Læsø, Østerby, farvandet mod Ø
 Anholt Fyr, farvandet mod Ø
 Fornæs Fyr, farvandet udfor
 Sejre Fyr, farvandet mod V og SV
 Ballen, farvandet udfor
 Rønæs Fyr, farvandet mod V
 Romsø Fyr, farvandet mod Ø
 Sproge, Østerrenden
 Sproge, Vesterrenden
 Omø Fyr, farvandet mod V
 Spodsbjerg, farvandet udfor
 Albuen, farvandet mod V
 Keldsnor Fyr, Langelandsbælt
 Keldsnor Fyr, farvandet mod SØ
 Gedser Fyr, farvandet V for revet
 Gedser Fyr, farvandet Ø for revet

Til Fredericia:

Vesborg Fyr, farvandet mod S
 Æbelev Fyr, farvandet
 Fredericia, Bæltet udfor

Til Kalundborg:

Kalundborg Yderfjord
 Kalundborg Inderfjord

Til Stigsnæs:

Aggersøund

Øresund:

Nakkehoved Fyr, farvandet udfor
 Helsingør, farvandet udfor
 København, Sundet udfor
 Kastrup, farvandet udfor
 Drogden Fyr, Drogden
 Drogden Fyr, Køge Bugt N-del
 Flinterenden
 Stevns Fyr, farvandet udfor

Limfjorden:

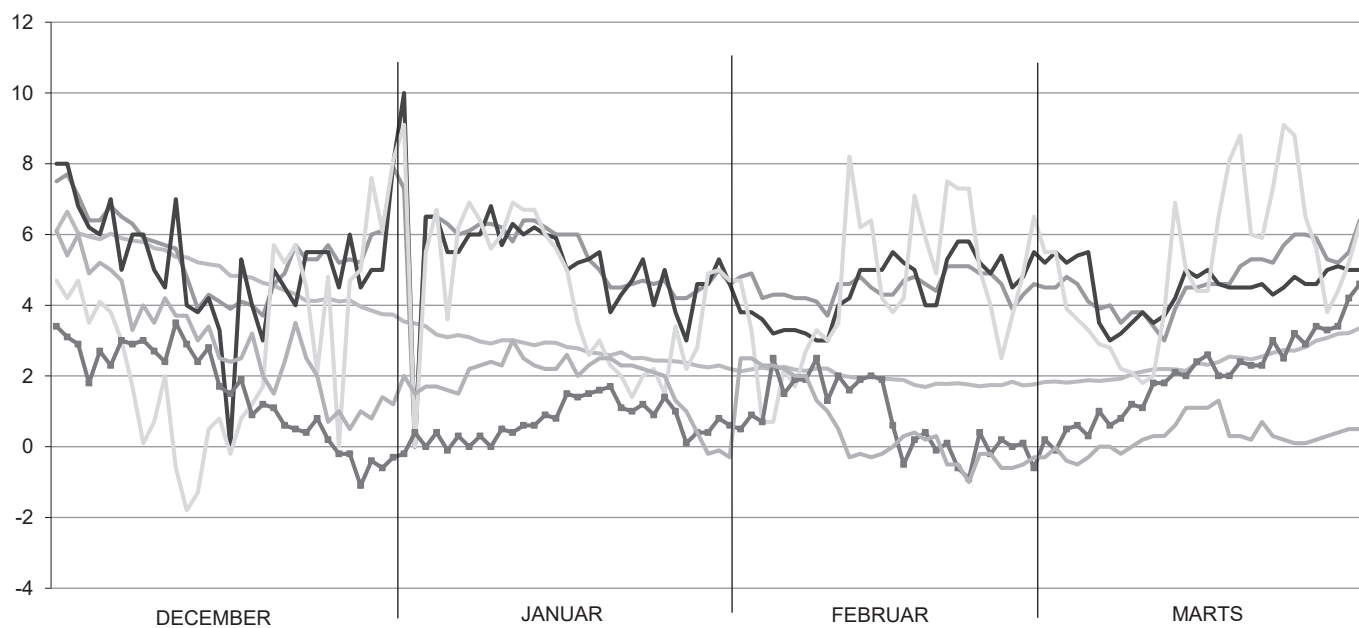
Hals Barre, farvandet
 Hals, indløb over barren
 Aalborg-Hals
 Aalborg, fjorden ud for byen
 Aalborg, fjorden mod V
 Draget
 Aggersund
 Løgstør, farvandet mod Ø
 Løgstør, farvandet mod V
 Løgstør Bredning
 Live Bredning
 Skive, Havnen
 Skive, fjorden til Lundehage
 Feggesund
 Thisted Bredning
 Thisted, havnen
 Nyløbing Mors, havnen
 Sallingsund
 Struer, Venø Sund
 Struer, havnen
 Oddesund
 Nissum Bredning
 Lemvig Havn og Lem Vig
 Thybøen, Sælhundeholmløb
 Thybøen, havnen
 Thybøen, kanalen
 Esbjerg, havnen

		Forholdene under vintre med is Conditions during icewinters			Besejlingsforhold Navigational conditions			
Antal vintre observeret No. of winters observed	Antal af vintre med is No. of winters with ice	Tidligste dato for isperiodens begyndelse Earliest date of beginning ice formation	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 eksisterende påvirket Max. No. of days navigation affected	Højeste antal dage isbryderhjelpe nødvendig Max. No. of days icebreaker assistance required	Sejldags indstillet Navigation closed	
							Antal vintre No. of winters	I alt dage Total No. of days
	92	27	28-12	1-1	62	57	13	69
	93	27	28-1	12-feb	72	68	20	88
	86	23	4-1	6-4	72	67	31	12
	58	21	3-1	6-4	63	54	4	104
	87	17	9-1	9-4	80	65	27	81
	96	15	4-1	4-4	85	76	19	120
	82	21	06-feb	2-3	81	66	21	73
	86	18	8-1	8-4	79	69	18	106
	90	30	24-12	21-4	92	77	13	69
	91	24	24-12	21-4	87	75	13	82
	92	27	28-2	18-3	89	80	15	158
	89	24	23-2	18-3	93	83	13	84
	88	35	23-2	18-3	98	77	20	72
	88	21	6-12	3-2	93	80	22	86
	89	18	5-1	22-4	93	81	27	78
	88	32	22-12	4-5	104	91	15	44
	88	33	3-1	24-2	105	103	14	44
	86	18	6-1	6-4	75	63	14	25
	90	17	2-1	10-4	79	77	26	202
	89	19	07-feb	8-4	68	54	10	98
	90	24	27-12	24-2	81	66	3	72
	89	23	5-1	12-4	87	69	20	59
	82	39	16-12	17-4	95	83	32	220
	91	29	29-12	24-2	76	60	38	2
	90	35	4-1	3-5	94	84	15	43
	91	34	27-12	12-3	100	79	66	0
	10	35	29-12	17-2	112	110	30	145
	81	35	26-12	4-1	114	96	42	87
	93	40	26-12	12-3	105	100	14	60
	93	34	30-12	12-3	97	89	20	39
	89	29	2-1	5-5	105	103	54	46
	88	36	9-12	2-1	68	57	31	161
	91	44	10-12	10-2	90	84	33	178
	91	57	9-12	10-2	103	95	42	166
	83	65	4-12	26-2	84	82	17	153
	93	65	4-12	26-2	103	103	69	342
	57	35	18-1	12-2	106	104	56	63
	89	75	22-11	23-4	134	95	62	422
	91	66	17-11	12-4	109	103	73	329
	90	67	12-12	22-4	112	102	66	343
	90	55	4-12	15-3	118	117	109	332
	91	54	4-12	15-3	116	113	105	329
	93	74	4-12	01-apr	106	103	83	391
	93	74	4-12	01-apr	139	125	97	393
	91	58	17-12	8-3	122	122	109	267
	88	50	22-12	25-3	114	112	72	388
	88	57	22-12	25-3	96	91	23	340
	93	67	4-12	12-3	101	90	74	219
	92	56	8-12	12-3	100	89	68	281
	93	54	4-12	25-3	112	102	88	280
	93	68	4-12	25-3	113	111	93	265
	91	49	11-12	15-4	107	102	60	156
	93	70	4-12	25-3	112	86	43	262
	93	60	6-1	21-2	106	104	69	280
	68	27	4-12	25-3	112	30	22	0
	69	22	17-12	26-3	70	17	0	0
	90	28	21-12	12-4	56	29	3	2
	90	45	16-12	4-4	84	52	0	0

Tab. 8.

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

December - Januar - Februar - Marts



— Overfladevandets gennemsnitstemperatur (35 år) — Aktuelle overflade gennemsnitstemperatur
 — Aktuelle gennemsnitstemperatur i 5 m dybde — Aktuelle gennemsnits lufttemperatur
 — Overfladetemp 2010/11 — Overfladetemp 1995/96

ØSTERSØKODEN

(ASTK)

Første tal i koden:

A:	Koncentration af is
0	Isfrit
1	Åbent vand - mindre end 1/10
2	Spredt drivis - 1/10 til mindre end 4/10
3	Åben drivis - 4/10 til 6/10
4	Tæt drivis - 7/10 til 8/10
5	Meget tæt drivis - 9/10 til 9+/10*
6	Kompakt drivis, inklusive sammenfrosset drivis - koncentration 10/10
7	Fastis med drivis udenfor
8	Fastis
9	Åben rende i meget tæt eller kompakt drivis eller rende langs den faste iskant
X	Ukendt.

*) 9+/10 betyder 10/10 iskoncentration med åbninger.

Tredie tal i koden:

T:	Flagestørrelse eller topografi
0	Tallerkenis, isskosse, kvadderis mindre end 20 m i tværmål.
1	Isflager 20 til 100 m i tværmål - små isflager.
2	Isflager 100 til 500 m i tværmål - mellemstore isflager.
3	Isflager 500 til 2000 m i tværmål - store isflager.
4	»Kæmpe isflager« mere end 2000 m i tværmål, ell. jævn is.
5	Overlappende is (pakis).
6	Kompakt snesjap eller isklumper, eller kompakt kvadderis.
7	Skrueis eller skru eisvolde.
8	Smeltevandshuller (våger) eller mange smeltevandspytter på overfladen.
9	Rådden is.
x	Ukendt.

NB: Hvis A er mindre end 4, og kompakt is ikke forefindes, angives T ved tallene fra 0 til 4. I dette tilfælde betyder T »kæmpe isflager«.

Hvis A er større end eller lig med 4, angives T ved tallene fra 4 til 9. I dette tilfælde betyder T = 4 jævn is.

Andet tal i koden:

S:	Istykkelse
0	Is mindre end 5 cm tyk - nyis eller mørk tyndis.
1	Is 5 til 10 cm tyk - lys tyndis eller isskorpe.
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 til 30 cm tyk med forekomst af tykkere is.
9	Is overvejende tykkere end 30 cm med forekomst af tyndere is.
X	Ukendt.

Fjerde tal i koden :

K:	Besejlingsforhold
0	Skibsfart uhindret.
1	Sejlads vanskelig eller farlig for træskibe uden isforhudning.
2	Sejlads vanskelig for stålskibe, der er svagt byggede eller har ringe maskinkraft.
3	Sejlads uden isbryderhjælp er kun mulig for stærkt byggede skibe egnede for sejlads i is og med god maskinkraft.
4	<i>Sejlads foregår i rende uden isbryderhjælp.</i>
5	<i>Isbryderhjælp gives kun til skibe egnede til sejlads i is og af en vis størrelse.</i>
6	<i>Isbryderhjælp gives kun til skibe af særlig klasse og størrelse.</i>
7	<i>Isbryderhjælp gives kun til skibe efter særlig aftale.</i>
8	<i>Sejlads indstillet indtil videre.</i>
9	<i>Sejlads ophørt.</i>
X	Ukendt.

THE BALTIC SEA ICE CODE

(ASTK)

First digit:

A:	Amount and arrangement of sea ice
0	Ice free
1	Open water - concentration less than 1/10
2	Very open drift ice - concentration 1/10 to less than 4/10
3	Open drift ice - concentration 4/10 to 6/10
4	Close drift ice - concentration 7/10 to 8/10
5	Very close drift ice - concentration 9/10 to 9+/10*)
6	Compact drift ice, including consolidated drift ice - concentration 10/10
7	Fast ice with drift ice outside
8	Fast ice
9	Lead in very close or compact drift ice or along the fast ice edge
X	Unable to report

*) 9+/10 means 10/10 ice concentration with openings

Third digit:

T:	Topography or form of ice
0	Pancake ice, ice cakes, brash ice - less than 20 m across
1	Small ice floes - 20-100 m across
2	Medium ice floes - 100-500 m across
3	Big ice floes - 500-2000 m across
4	Vast or giant ice floes - more than 2000 m across - or level ice
5	Rafted ice
6	Compacted slush or shuga, or compacted brash ice
7	Hummocked or ridged ice
8	Thaw holes or many puddles on the ice
9	Rotten ice
X	No information or unable to report

Second digit:

S:	Stage of ice development
0	New ice or dark nilas (less than 5 cm thick)
1	Light nilas (5-10 cm thick) or ice rind
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 with some thicker ice
8	Ice predominantly 15-30 cm thick with some ice thicker than 30 cm
9	Ice predominantly thicker than 30 cm with some thinner ice
X	No information or unable to report

Fourth digit:

K:	Navigation conditions in ice
0	Navigation unobstructed
1	Navigation difficult or dangerous for wooden vessels without ice sheathing
2	Navigation difficult for unstrengthened or low-powered vessels built of iron or steel. Navigation for wooden vessels even with ice sheathing not advisable
3	Navigation without icebreaker assistance possible only for high-powered vessels of strong construction and suitable for navigation in ice
4	<i>Navigation proceeds in lead or broken ice-channel without the assistance of an icebreaker</i>
5	<i>Icebreaker assistance can only be given to vessels suitable for navigation in ice and of special size</i>
6	<i>Icebreaker assistance can only be given to vessels of special ice class and special size*)</i>
7	<i>Icebreaker assistance can only be given to vessels after special permission</i>
8	<i>Navigation temporarily closed</i>
9	<i>Navigation has ceased</i>
X	Unknown

*) Swedish-Finnish ice class

