



# Is- og besejlingsforholdene i de danske farvande i vinteren 2021-2022

Ice and Navigational Conditions  
in Danish Waters  
during the Winter 2021-2022

Værnsfælles Forsvarskommando  
Marinestaben

# IS- OG BESEJLINGSFORHOLDENE I DE DANSKE FARVANDE

I VINTEREN 2021 - 2022

ICE AND NAVIGATIONAL CONDITIONS  
IN DANISH WATERS DURING THE WINTER  
2021 - 2022



UDGIVET AF  
VÆRNSFÆLLES FORSVARSKOMMANDO  
MARINESTABEN  
ISTJENESTEN

ISSN 0106-5076  
SATS OG LAYOUT: WEILBACH A/S  
TRYK: VÆRNSFELLES FORSVARSKOMMANDO MARINESTABEN  
TRYKT I DANMARK, 2022

# IS- OG BESEJLINGSFORHOLDENE I DE DANSKE FARVANDE I VINTEREN 2021 - 2022

Oplysningerne til denne beretning om is- og besejlingsforholdene i de danske farvande i vinteren 2021-2022 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

+7,6° mod normalt +4,7° (afv. +2,9°)  
antal døgn med frost 1 mod normalt 7 (afv. -6)

### December

+2,8° mod normalt +1,6° (afv. +1,2°)  
antal døgn med frost 10 mod normalt 15 (afv. -5)

### Januar

+4,1° mod normalt +0° (afv. +4,1°)  
antal. døgn med frost 2 mod normalt 19 (afv. -17)

### Februar

+4,2° mod normalt +0° (afv. +4,2°)  
antal døgn med frost 0 mod normalt 19 (afv. -19)

### Marts

+4,0° mod normalt +2,1° (afv. +1,9°)  
antal døgn med frost 0 mod normalt 15 (afv. -15)

Ved vinterens begyndelse var overfladevandets temperatur omkring 1 grader lavere end normalen (gennemsnits-temperaturen gennem 35 år). Temperaturen var generelt på samme niveau som normalen, frem til starten af februar, hvor den holdt sig omkring 2 grader over normalen. Overflade temperaturen holdt sig på ca. 2 grader over normalen vintren igennem. Der var ikke behov for indsættelse af isbrydningskapaciteter.

Der blev ikke modtaget ismeldinger for de danske farvande i vinteren 2021-2022.

Vinteren 2021-2022 var generelt 2 grader varmere end normalt.

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 -5,7 mod midelvinterens -88,6.

Tabel 3: Grafisk oversigt over middeltal af kuldesummer for vintrene fra 1917-18 til vinteren 2021 - 2022.

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 2021-2022.

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

# ICE AND NAVIGATIONAL CONDITIONS IN DANISH WATERS DURING THE WINTER 2021 - 2022

Information for this report about ice and navigational conditions in Danish waters during the winter 2021 -2022 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 2021-2022 (given in centigrade) were as follows:

### *November*

+7,6° normal +4,7° (diff. +2,9°)

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

### *December*

+2,8° normal +1,6° (diff. +1,2°)

Days with frost 10 normal 15 (diff. -5)

### *January*

+4,1° normal +0° (diff. +4,1°)

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

### *February*

+4,2° normal +0° (diff +4,6°)

Days with frost 0 normal 19 (diff. -19)

### *March*

+4,0° normal +2,1° (diff. +1,9°)

Days with frost 0 normal 15 (diff. -15)

At the beginning of the winter the sea surface temperature were about 1 degrees below the normal (mean temperature in a 35-year period). The temperature were general at the same level as the normal until the beginning of February were it stayed about 2 degrees above the normal. The surface temperature stayed about 2 degree higher than the normal through the winter. There was no need for icebreaking assistance during the winter.

No ice reports was received during the season 2021-2022.

The winter 2021-2022 were general 2 degrees higher than the normal.

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 -5,7 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, Stignæs and Esbjerg, and through Limfjorden in the period from 1929/30 to 2021/2022.

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 2021-22**  
*Mean temperature of the air and variations from normal during the winter 2021-22*

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

Kilde: Danmarks Meteorologiske Institut

\*) Normaler fra Kegnæs Fyr.

\*\*) Normaler beregnet på perioden 1983-97

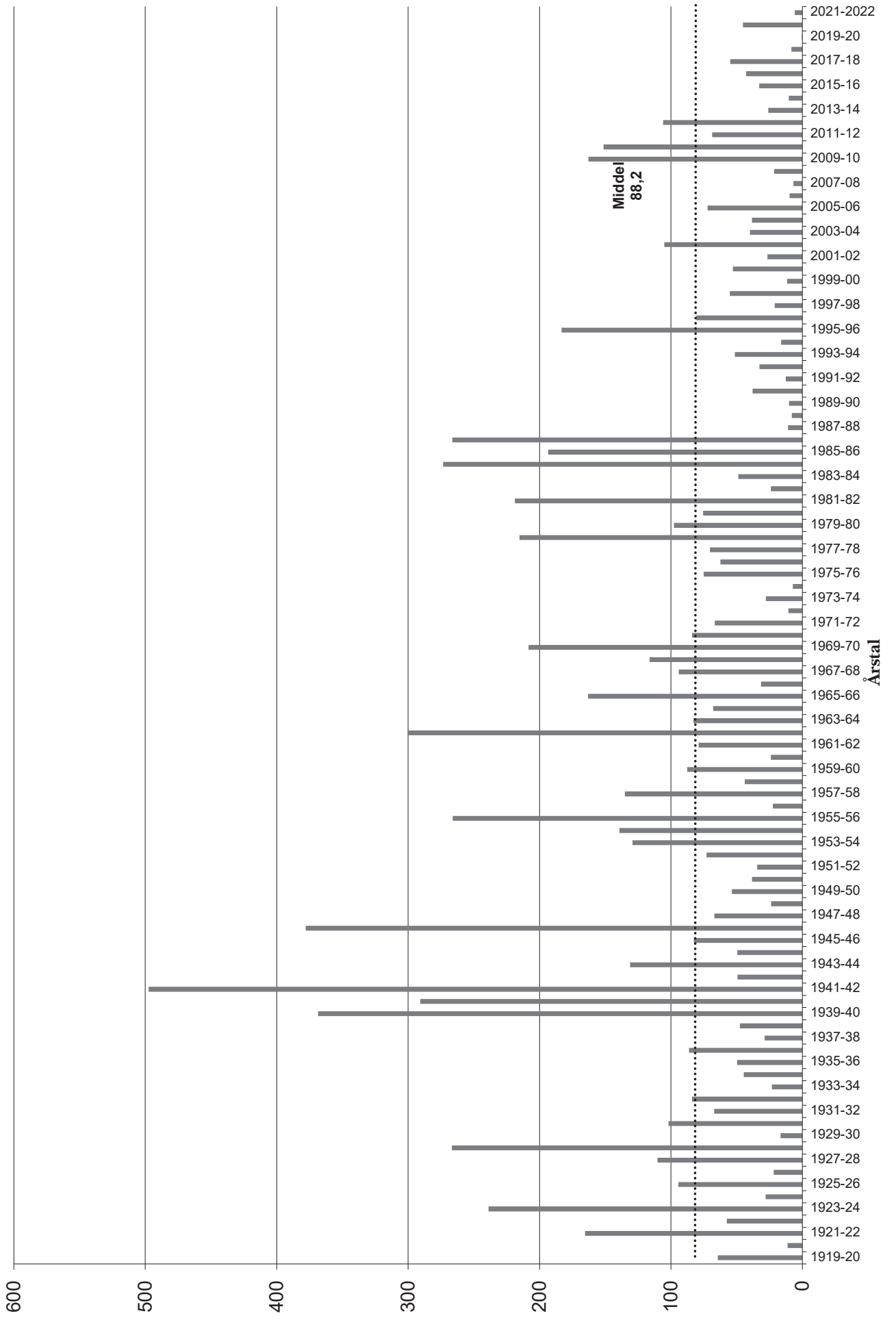
Tab. 2.

**Kuldedøgn i vinteren 2021-22**  
*Days with frost during the winter 2021-22*

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
29/11	1	-0,1	24/12	1	-0,4	23/12-27/12	5	-8,7	24/12-25/12	2	-2,4	06/12	1	-0,4	07/12-08/12	2	-0,7
02/12	1	-0,1	27/12	1	-0,1							24/12-26/12	3	-9,7	21/12	1	-0,5
05/12-06/12	2	-2,1										06/01	1	-0,4	24/12-28/12	5	-4,1
24/12	1	-1,1													11/01	1	-0,6
26/12	1	-0,6															
Samlet kuldesum Amount of cold -4			Samlet kuldesum Amount of cold -0,5			Samlet kuldesum Amount of cold -8,7			Samlet kuldesum Amount of cold -4,6			Samlet kuldesum Amount of cold -10,5			Samlet kuldesum Amount of cold -6		
<p>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</p>																	
<p><b>Gennemsnit</b>  Mean amount  -5,7</p>																	

Kilde: Danmarks Meteorologiske Institut

**Tab. 3.** Grafisk oversigt over middeltal af kuldesummer for vintrene 1919-20 til 2021-22  
*Graphic summary of mean amounts of cold for the winters 1919-20 to 2021-22*























**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**  
*Comparison between the various winters*

Tab. 5. (fortsat)

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



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		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	
		Ångerm.Elv					
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
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	Svitzer, 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. Aagger Værft med GITTE VIG i 8 dage
2021-22					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 .....  
 Lasse, Østerby, farvandet mod Ø .....  
 Anholt Fyr, farvandet mod Ø .....  
 Fomnæs Fyr, farvandet udfor .....  
 Sejro Fyr, farvandet mod V og SV .....  
 Ballen, farvandet udfor .....  
 Rønæs Fyr, farvandet mod V .....  
 Romse Fyr, farvandet mod Ø .....  
 Sprogø, Østerrenden .....  
 Sprogø, 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 .....  
 Æbele Fyr, farvandet .....  
 Fredericia, Bæltet udfor .....

Til Kalundborg:

Kalundborg Yderfjord .....  
 Kalundborg Inderfjord .....

Til Stigsnæs:

Agersøund .....

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:

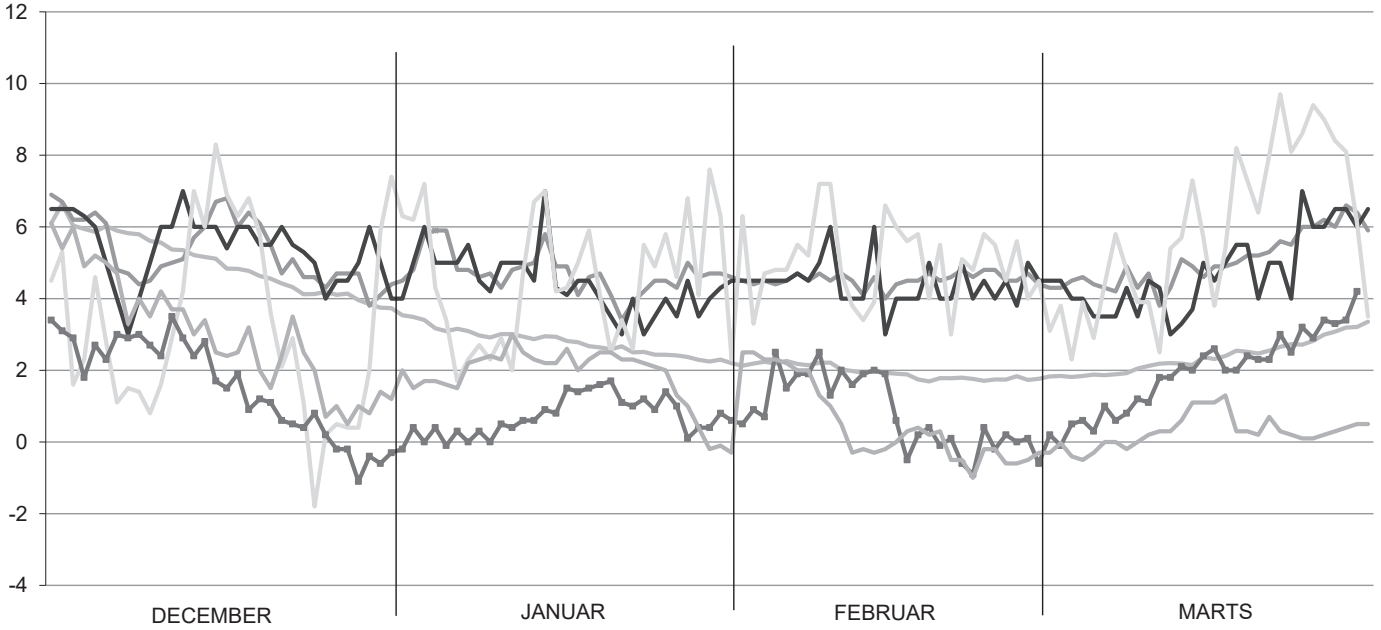
Hals Barre, farvandet .....  
 Hals, indløb over barren .....  
 Aalborg-Hals .....  
 Aalborg, fjorden ud for byen .....  
 Aalborg, fjorden mod V .....  
 Draget .....  
 Aggersund .....  
 Legstør, farvandet mod Ø .....  
 Legstør, farvandet mod V .....  
 Legstør Bredning .....  
 Live Bredning .....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

		Forholdene under vintre med is Conditions during icewinters				Besejlingsforhold Navigational conditions			
								Sejlads indstillet Navigation closed	
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 of 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 bidragsløs i sikkerhed Max. No. of days navigation affected	Højeste antal dage isbryterhjælp nødvendig Max. No. of days icebreaker assistance required	Antal vintre No. of winters	Totalt antal dage Total No. of days	
91	27	28-12	1-1	62	57	13	3	69	
92	27	28-1	12-feb	72	68	20	4	88	
85	23	4-1	6-4	72	67	31	2	12	
57	21	3-1	6-4	63	54	4	5	104	
86	17	9-1	9-4	80	65	27	5	81	
95	15	4-1	4-4	85	76	19	6	120	
81	21	06-feb	2-3	81	66	21	4	73	
85	18	8-1	8-4	79	69	18	4	106	
90	30	24-12	21-4	92	77	13	2	69	
90	24	24-12	21-4	87	75	13	2	82	
91	27	28-2	18-3	89	80	15	4	158	
88	24	23-2	18-3	93	83	13	2	84	
87	35	23-2	18-3	98	77	20	3	72	
87	21	6-12	3-2	93	80	22	3	86	
88	18	5-1	22-4	93	81	27	3	78	
87	32	22-12	4-5	104	91	15	2	44	
87	33	3-1	24-2	105	103	14	2	44	
85	18	6-1	6-4	75	63	14	2	25	
89	17	2-1	10-4	79	77	26	4	202	
88	19	07-feb	8-4	68	54	10	4	98	
89	23	27-12	24-2	81	66	3	4	72	
88	22	5-1	12-4	87	69	20	3	59	
81	39	16-12	17-4	95	83	32	5	220	
90	29	29-12	24-2	76	60	38	1	2	
89	35	4-1	3-5	94	84	15	3	43	
90	34	27-12	12-3	100	79	66	0	0	
9	35	29-12	17-2	112	110	30	4	145	
80	35	26-12	4-1	114	96	42	3	87	
92	40	26-12	12-3	105	100	14	2	60	
92	34	30-12	12-3	97	89	20	2	39	
88	29	2-1	5-5	105	103	54	2	46	
87	36	9-12	2-1	68	57	31	7	161	
90	44	10-12	10-2	90	84	33	6	178	
90	57	9-12	10-2	103	95	42	5	166	
82	64	4-12	26-2	84	82	17	5	153	
92	64	4-12	26-2	103	103	69	8	342	
57	35	18-1	12-2	106	104	56	4	63	
88	75	22-11	23-4	134	95	62	12	422	
90	66	17-11	12-4	109	103	73	8	329	
89	67	12-12	22-4	112	102	66	7	343	
89	55	4-12	15-3	118	117	109	6	332	
90	54	4-12	15-3	116	113	105	6	329	
92	73	4-12	01-apr	106	103	83	8	391	
92	73	4-12	01-apr	139	125	97	8	393	
90	58	17-12	8-3	122	122	109	5	267	
87	50	22-12	25-3	114	112	72	8	388	
87	57	22-12	25-3	96	91	23	8	340	
92	67	4-12	12-3	101	90	74	6	219	
91	56	8-12	12-3	100	89	68	7	281	
92	53	4-12	25-3	112	102	88	7	280	
92	67	4-12	25-3	113	111	93	7	265	
90	49	11-12	15-4	107	102	60	4	156	
92	70	4-12	25-3	112	86	43	4	262	
92	60	6-1	21-2	106	104	69	6	280	
67	26	4-12	25-3	112	30	22	0	0	
68	21	17-12	26-3	70	17	0	0	0	
89	27	21-12	12-4	56	29	3	1	2	
89	45	16-12	4-4	84	52	0	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, iskosse, 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	Skrucis eller skrueisvolde.	
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 iskorpe.	
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	Sejladsvanskelig eller farlig for træskibe uden isforhudning.	
2	Sejladsvanskelig for stålskibe, der er svagt byggede eller har ringe maskinkraft.	
3	Sejladsvanskelig uden isbryderhjælp er kun mulig for stærkt byggede skibe egnede for sejladsvanskeligt is og med god maskinkraft.	
4	Sejladsvanskeligt i rende uden isbryderhjælp.	
5	Isbryderhjælp gives kun til skibe egnede til sejladsvanskeligt is og af en vis størrelse.	
6	Isbryderhjælp gives kun til skibe af særlig klasse og størrelse.	
7	Isbryderhjælp gives kun til skibe efter særlig aftale.	
8	Sejladsvanskeligt indtil videre.	
9	Sejladsvanskeligt ophørt.	
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	Navigation proceeds in lead or broken ice-channel without the assistance of an icebreaker	
5	Icebreaker assistance can only be given to vessels suitable for navigation in ice and of special size	
6	Icebreaker assistance can only be given to vessels of special ice class and 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



