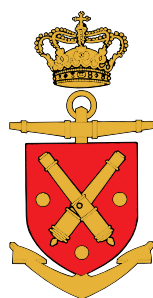


# IS- OG BESEJLINGSFORHOLDENE I DE DANSKE FARVANDE

I VINTEREN 2002-2003

ICE AND NAVIGATIONAL CONDITIONS  
IN DANISH WATERS DURING THE WINTER  
2002-2003



UDGIVET AF  
SØVÆRNETS OPERATIVE KOMMANDO  
ISTJENESTEN

ISSN 0106-5076  
SATS OG LAYOUT: IVER C. WEILBACH & CO. A/S  
TRYK: SØVÆRNETS OPERATIVE KOMMANDO  
TRYKT I DANMARK, 2003

# IS- OG BESEJLINGSFORHOLDENE I DE DANSKE FARVANDE I VINTEREN 2002-2003

Oplysningerne til denne beretning om is- og besejlingsforholdene i de danske farvande i vinteren 2002-2003 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 modtaget fra Danmarks Meteorologiske Institut, som følger:

### November

+4°3 mod normalt +4°7 (afv. -0°4 )

ant. døgn med frost 5,8 mod normalt 7,3 (afv. -1,5)

### December

+0°2 mod normalt +1°6 (afv. -1°4 )

ant. døgn med frost 20,8 mod normalt 15,0 (afv. 5,8)

### Januar

+0°3 mod normalt +0°0 (afv. +0°3)

ant. døgn med frost 14,1 mod normalt 19,0 (afv. -4,9)

### Februar

-1°1 mod normalt +0°0 (afv. -1°1)

ant. døgn med frost 26,4 mod normalt 19,0 (afv. 7,5)

### Marts

+3°5 mod normalt +2°1 (afv. 1°4)

ant. døgn med frost 17,7 mod normalt 15,0 (afv. 2,7)

Overfladevandets temperatur lå generelt under eller lige omkring normalen (gennemsnitstemperaturen gennem 35 år), fra begyndelsen af december til midten af marts. I løbet af vinteren var der dog nogle udsving. I starten af januar faldt temperaturen ned til omkring 0°. Derefter holdt temperaturen sig omkring normalen indtil starten af marts, hvor den igen faldt til omkring 0,5°. Resten af perioden holdt temperaturen sig omkring normalen.

Den første ismelding indløb den 12. december 2002 fra Haderslev Fjord og de sidste ismelding blev modtaget den 19. marts 2003 fra Skive, Nakkehoved og Helnæs.

Der blev i alt modtaget cirka 3500 ismeldinger i vinteren 2002 - 2003.

Det kolde vejr fra midten af december 2002 til starten af marts 2003 medførte isdannelse i de lukkede farvande. Isdannelserne i de lukkede farvande forsvandt hurtigt på

grund af efterfølgende relativt høje lufttemperaturer og overfladetemperaturer.

Isdannelserne i de danske farvande i vinteren 2002 -2003 gav generelt ikke anledning til problemer for skibsfarten. I starten af januar, var isen i Limfjorden blevet så tyk, at den voldte problemer for skibsfarten. Isbrydende bugserbåd blev indsat til assistance mellem Ålborg og Thyborøn, hvor 7 fartøjer blev assisteret i de 15 dage der var behov for assistance.

Første ismelding fra Sverige og Finland blev modtaget den 13. november 2002 og den sidste den 26. maj 2003.

Således viser:

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

Tabel 2: Vinterens frostdøgn. Middeltallet for vinterens kuldesum er beregnet til -105,0 mod midlevinterens -96.

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: Stasisbrydernes virksomhed i de sidste 37 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 2002/03.

Tabel 8: Kurver over overfladevandets gennemsnits-temperatur i gennemsejlingsfarvandede, normaltemperaturen samt lufttemperaturen.

# *ICE AND NAVIGATIONAL CONDITIONS IN DANISH WATERS DURING THE WINTER 2002-2003*

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 2002-2003 (given in centigrade) were as follows:

### *November*

+4°3, normal +4°7 (div. -0°4)

Days with frost 5,8 normal 7,3 (dev. -1,5)

### *December*

+0°2 normal +1°6 (div. -1°4)

Days with frost 20,8 normal 15,0 (dev. 5,8)

### *January*

+0°3 normal +0°0 (div. +0°3)

Days with frost 14,1 normal 19,0 (div. -4,9)

### *February*

-1°1 normal +0°0 (div. -1°1)

Days with frost 26,4 normal 19,0 (div. 7,5)

### *Marchs*

+3°5 normal +2°1 (div. 1°4)

Days with frost 17,7 normal 15,0 (div. 2,7)

The sea surface temperature stayed generally below or at the same level as the normal (mean temperature in a 35 year period), from the beginning of December to midt March. During the winter there were some deviations. In the beginning of January the temperature dropped to around 0°. Thereafter the temperature stayed around normal level until the beginning of March, where it again dropped to around 0°5. The rest of the periode it stayed around the normal level.

The first report of ice was received on December 12<sup>th</sup> 2002 from Haderslev Fjord and the last report was received March 19<sup>th</sup> 2003 from Skive, Nakkehoved and Helnæs.

Altogether approximately 3500 reports of ice were received in this season.

The cold weather from midt December 2002 to the beginning of March caused ice formations in the inner waters. The ice formations disappeared very rapidly, due to sub-

sequent high airtemperatures and high sea surface temperatures.

The ice formations in the Danish waters in the winter 2002-2003 did not generally cause any problems to navigation. From the beginning of January, the ice formation in Limfjorden, became to thick, and caused problems for navigation. Icebreaking tugboat was put into service, between Ålborg and Thyborøn, where 7 ships were assisted in the 15 days assistance were required.

The first ice reports from Sweden and Finland was received on November 13<sup>th</sup> 2002, and the last ice reports were received May 26<sup>th</sup> 2003.

The table on the following pages contains 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 -105,0 against the mean amount of a normal winter of about -96.

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 37 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 2002/03.

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 2002-03***Mean temperature of the air and variations from normal during the winter 2002-03*

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

Kilde: Danmarks Meteorologiske Institut

\*) Normaler fra Kegsnæs Fyr.

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

Tab. 2.

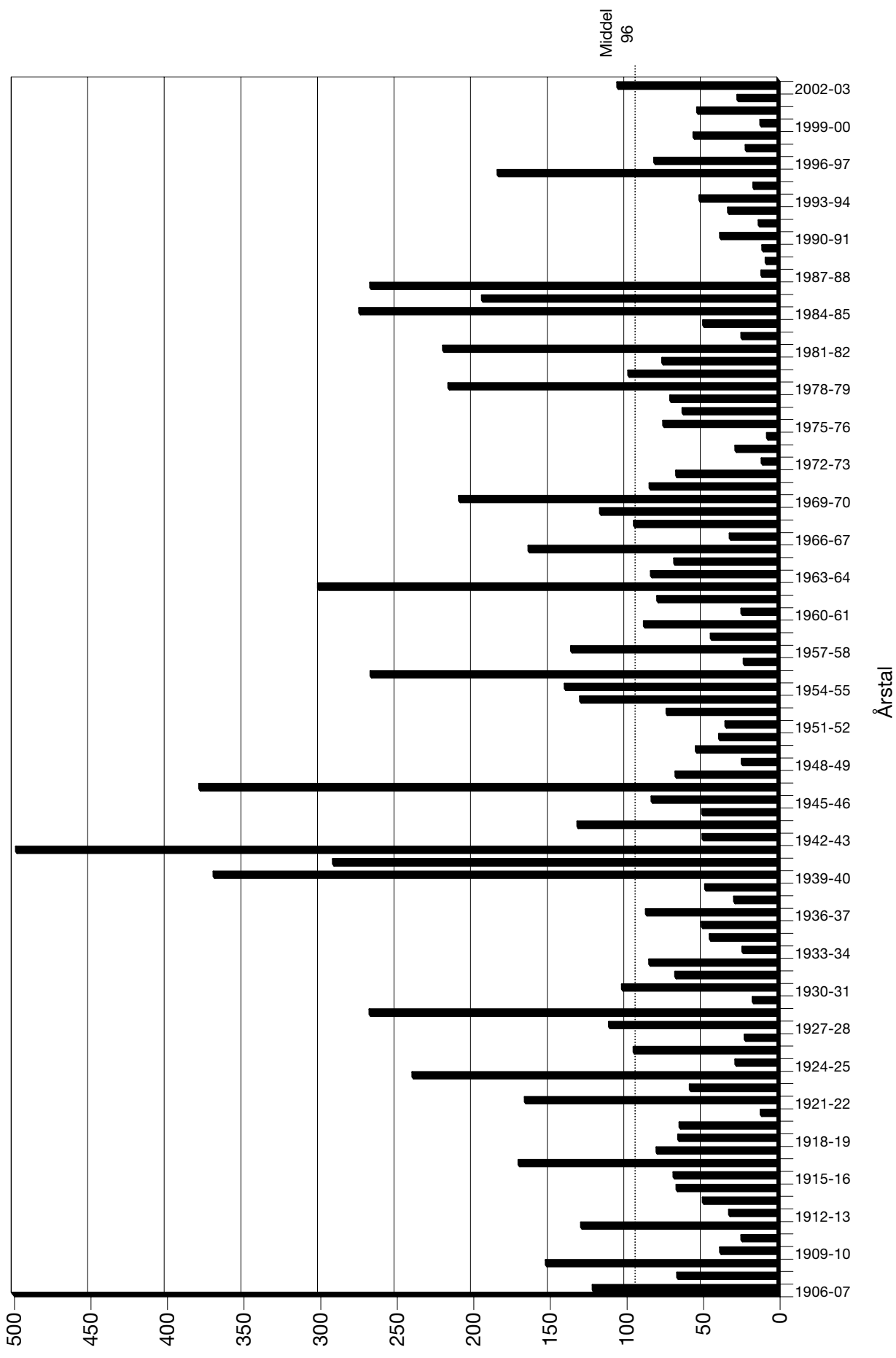
**Kuldedøgn i vinteren 2002-03**  
Days with frost during the winter 2002-03

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
08/12-12/12	5	-9,9	10/12-13/12	4	-2,5	20/11	1	-0,6	09-12-10/12	2	-2,2	09/12-13/12	5	-9,1	09/12	1	-1,0
16/12	1	-0,8	22/12-25/12	4	-2,4	09/12-18/12	10	-11,0	12/12-13/12	2	-0,8	17/12-19/12	3	-1,8	15/12	1	-0,4
21/12-24/12	4	-3,0	29/12-10/01	13	-42,1	21/12-25/12	5	-4,6	15/12-16/12	2	-1,1	21/12-25/12	5	-5,4	24/12-25/12	2	-3,2
29/12-10/01	13	-58,6	30/01-01/02	3	-9,7	29/12-10/01	13	48,5	23/12-25/12	3	-4,7	29/12-11/01	14	-69,9	30/12-01/01	3	-8,5
29/01-01/02	4	-12,0	05/02-06/02	2	-2,4	30/01-01/02	3	-11,5	30/12-01/01	3	-7,5	29/01-02/02	5	-17,7	03/01-10/01	8	-24,0
05/02-06/02	2	-3,7	09/02-19/02	11	-15,5	04/02-06/02	3	-3,7	03/01-11/01	9	-33,2	04/02-06/02	3	-6,6	29/01-02/02	5	-12,2
11/02-13/02	3	-4,3	21/02-22/02	2	-1,3	09/02-19/02	11	-20,3	30/01-01/02	3	-10,8	09/02-19/02	11	-27,0	05/02-17/02	13	-17,8
15/02-18/02	4	-5,1	25/02-04/03	8	-12,7	27/02	1	-2,2	05/02-07/02	3	-2,3	21/02-04/03	12	-18,0	24/02-25/02	2	-3,3
21/02	1	-0,4				03/03	1	-0,7	09/02-21/02	13	-22,3	21/03	1	-0,8	27/02-05/03	7	-8,7
24/02-04/03	9	-15,2							28/02-04/03	5	-3,7	02/03	1	-0,3	20/03-21/03	2	-1,1
Samlet kuldesum Amount of cold -113			Samlet kuldesum Amount of cold -88,6			Samlet kuldesum Amount of cold -103,1			Samlet kuldesum Amount of cold -88,6			Samlet kuldesum Amount of cold -156,3			Samlet kuldesum Amount of cold -80,2		
<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>																	
<b>Middeltal</b> Mean amount <b>-105,0</b>																	

Kilde: Danmarks Meteorologiske Institut

Tab. 3.

Grafisk oversigt over middeltal af kuldesummer for vintrene 1906-07 til 2002-03  
Graphic summary of mean amounts of cold for the winters 1906-07 to 2002-03





















**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





Tab. 6.

**Statsisbrydernes virksomhed**  
*Activity of the government icebreakers*

År <i>Year</i>	Lillebjørn bygget <i>built</i> 1926	Storebjørn bygget <i>built</i> 1931	Elbjørn bygget <i>built</i> 1953	Danbjørn bygget <i>built</i> 1965	Isbjørn bygget <i>built</i> 1966	I alt dage <i>No. of days</i>	Benyttelse af fremmed hjælp <i>Chartered-in vessel</i>
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		<i>built</i> 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 Ångerm.Elvs	—	—	—	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, 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 Goliath 10 dage; andre 6 dage
1996-97		—	—	—	—	—	
1997-98		—	—	—	—	0	
1998-99		—	—	—	—	0	
1999-00		—	—	—	—	0	
2000-01		—	—	—	—	0	Svitser, Goliath 1 dag
2001-02		—	—	—	—	0	
2002-03		—	—	—	—	0	Stevens Charter & Towage A/S

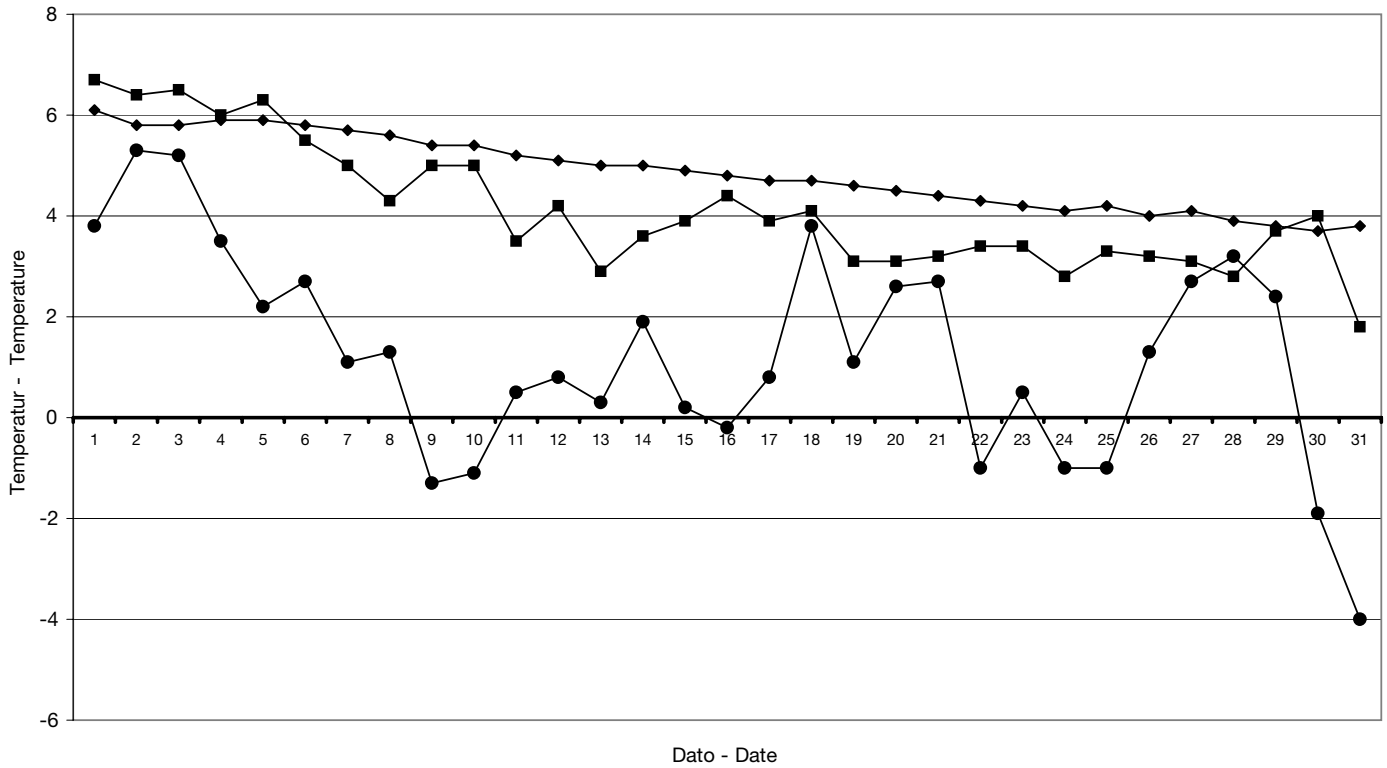
Tab. 7.

**Is- og besejlingsforholdene i hovedfarvandene i vintrene 1929/30 til 2002/2003**  
*Ice and navigational conditions in the main waters during the winters 1929/30 to 2002-2003*

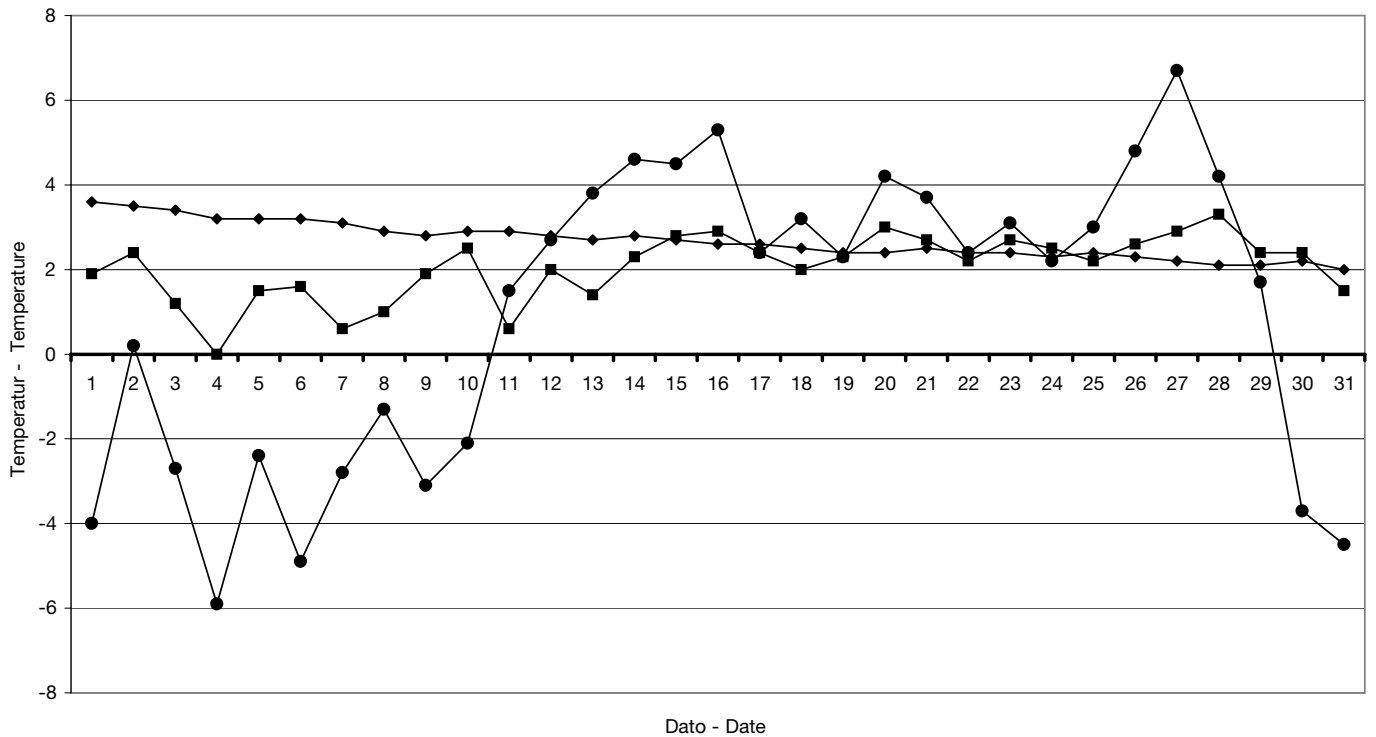
	Antal vintre observeret No. of winters observed	Antal af vintre med is No. of winters with ice	Forholdene under vintre med is Conditions during ice winters			Besejlingsforhold Navigational conditions			
			Tidligste dato for tilisningens begyndelse Earliest date of beginning ice formation	Seneste dato for isperiodens slumning 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 isbry- derhjælp nødvendig Max. No. of days icebreaker assistance required	Sejlads indstillet Navigation closed	
								Antal vintre No. of winters	I alt dage Total No. of days
Fra Skagen til Gedser gennem Øresund eller Storebælt, endvidere løbene til Fredericia, Kalundborg og Stignæs samt Limfjorden og Esbjerg.									
<i>From the Skaw to Gedser through The Sound or Great belt, and approaches to Fredericia, Kalundborg and Stignæs, furthermore the Limfjorden and Esbjerg.</i>									
Skagen Fyr, farvandet mod S . . . . .	74	25	3-1	30-3	62	57	13	3	69
Læsø, Østerby, farvandet mod Ø . . . . .	74	24	29-12	4-4	72	68	20	4	88
Anholt Fyr, farvandet mod Ø . . . . .	70	23	4-1	6-4	72	67	31	2	12
Fornæs Fyr, farvandet udfor . . . . .	74	21	3-1	6-4	63	54	4	5	104
Sejrø Fyr, farvandet mod V og SV . . . . .	72	17	9-1	9-4	80	65	27	5	81
Ballen, farvandet udfor . . . . .	62	15	4-1	4-4	85	76	19	6	120
Røsnæs Fyr, farvandet mod V . . . . .	64	19	8-1	13-4	81	66	21	4	73
Romsø Fyr, farvandet mod Ø . . . . .	69	17	8-1	8-4	79	69	18	4	106
Sprogø, Østerrenden . . . . .	74	29	24-12	21-4	92	77	13	2	69
Sprogø, Vesterrenden . . . . .	74	23	24-12	21-4	87	75	13	2	82
Omø Fyr, farvandet mod V . . . . .	74	25	1-1	17-4	89	80	15	4	158
Spodsbjerg, farvandet udfor . . . . .	73	23	4-1	22-4	93	83	13	2	84
Albuen, farvandet mod V . . . . .	74	34	23-12	20-4	98	77	20	3	72
Keldsnor Fyr, Langelandsbælt . . . . .	74	20	4-1	22-4	93	80	22	3	86
Keldsnor Fyr, farvandet mod SØ . . . . .	74	18	5-1	22-4	93	81	27	3	78
Gedser Fyr, farvandet V for revet . . . . .	72	32	22-12	4-5	104	91	15	2	44
Gedser Fyr, farvandet Ø for revet . . . . .	72	31	22-12	5-5	105	103	14	2	44
<i>Til Fredericia:</i>									
Vesborg Fyr, farvandet mod S . . . . .	72	17	6-1	6-4	75	63	14	2	25
Æbelø Fyr, farvandet . . . . .	74	16	2-1	10-4	79	77	26	4	202
Fredericia, Bæltet udfor . . . . .	73	18	2-1	8-4	68	54	10	4	98
<i>Til Kalundborg:</i>									
Kalundborg Yderfjord . . . . .	73	21	5-1	12-4	81	66	3	4	72
Kalundborg Inderfjord . . . . .	74	21	5-1	12-4	87	69	20	3	59
<i>Til Stignæs:</i>									
Agersøund . . . . .	67	39	16-12	17-4	95	83	32	5	220
<i>Øresund:</i>									
Nakkehoved Fyr, farvandet udfor . . . . .	73	25	4-1	29-4	76	60	38	1	2
Helsingør, farvandet udfor . . . . .	73	33	4-1	3-5	94	84	15	3	43
København, Sundet udfor . . . . .	73	32	27-12	4-5	100	79	66	0	0
Kastrup, farvandet udfor . . . . .	62	32	24-12	4-5	112	110	30	4	145
Drogden Fyr, Drogden . . . . .	73	32	22-11	2-5	114	96	42	3	87
Drogden Fyr, Køge Bugt N-del . . . . .	74	36	27-12	5-5	105	100	14	2	60
Flinterenden . . . . .	74	31	2-1	4-5	97	89	20	2	39
Stevns Fyr, farvandet udfor . . . . .	74	29	2-1	5-5	105	103	54	2	46
<i>Limfjorden:</i>									
Hals Barre, farvandet . . . . .	72	34	27-12	6-4	68	57	31	7	161
Hals, indløb over barren . . . . .	74	42	1-12	13-4	90	84	33	6	178
Aalborg-Hals . . . . .	74	52	30-11	15-4	100	95	42	5	166
Aalborg, fjorden ud for byen . . . . .	74	56	30-11	15-4	84	82	17	5	153
Aalborg, fjorden mod V . . . . .	74	56	30-11	15-4	103	103	69	8	342
Draget . . . . .	40	28	28-11	8-4	106	104	56	4	63
Aggersund . . . . .	73	68	22-11	23-4	134	95	62	12	422
Løgstør, farvandet mod Ø . . . . .	74	59	17-11	12-4	109	103	73	8	329
Løgstør, farvandet mod V . . . . .	74	60	12-12	22-4	112	102	66	7	343
Løgstør Bredning . . . . .	71	48	11-12	20-4	118	117	109	6	332
Livø Bredning . . . . .	72	48	11-12	18-4	116	113	105	6	329
Skive, Havnen . . . . .	74	63	4-11	14-4	106	103	83	8	391
Skive, fjorden til Lundøhage . . . . .	74	63	4-11	15-4	139	125	97	8	393
Feggesund . . . . .	73	52	10-12	20-4	122	122	109	5	267
Thisted Bredning . . . . .	73	46	10-12	19-4	114	112	72	8	388
Thisted, havnen . . . . .	73	53	10-12	14-4	96	91	23	8	340
Nyløbing Mors, havnen . . . . .	74	59	22-11	14-4	101	90	74	6	219
Sallingsund . . . . .	73	49	11-12	16-4	100	89	68	7	281
Struer, Venø Sund . . . . .	74	45	1-12	13-4	102	102	88	7	260
Struer, havnen . . . . .	74	57	30-11	9-4	113	111	93	7	265
Oddesund . . . . .	73	43	11-12	15-4	107	102	60	4	156
Nissum Bredning . . . . .	74	33	22-12	12-4	96	86	43	4	262
Lemvig Havn og Lem Vig . . . . .	74	54	28-11	8-4	106	104	69	6	280
Thyborøn, Sælhundeholmløb . . . . .	50	20	22-12	29-3	72	30	22	0	0
Thyborøn, havnen . . . . .	50	18	17-12	26-3	70	17	0	0	0
Thyborøn, kanalen . . . . .	74	24	21-12	12-4	56	29	3	1	2
Esbjerg, havnen . . . . .	74	44	16-12	4-4	84	52	0	0	0

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

DECEMBER 2002



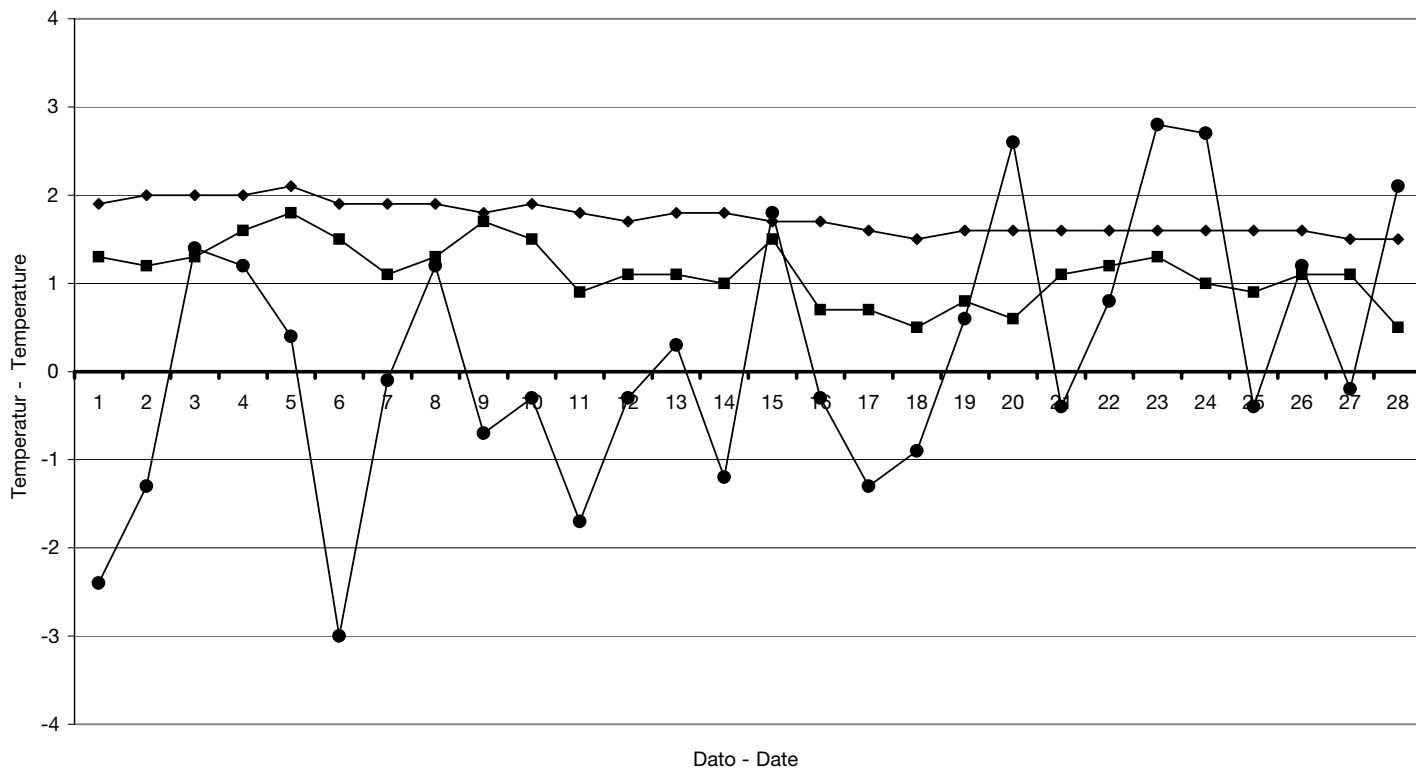
JANUAR 2003



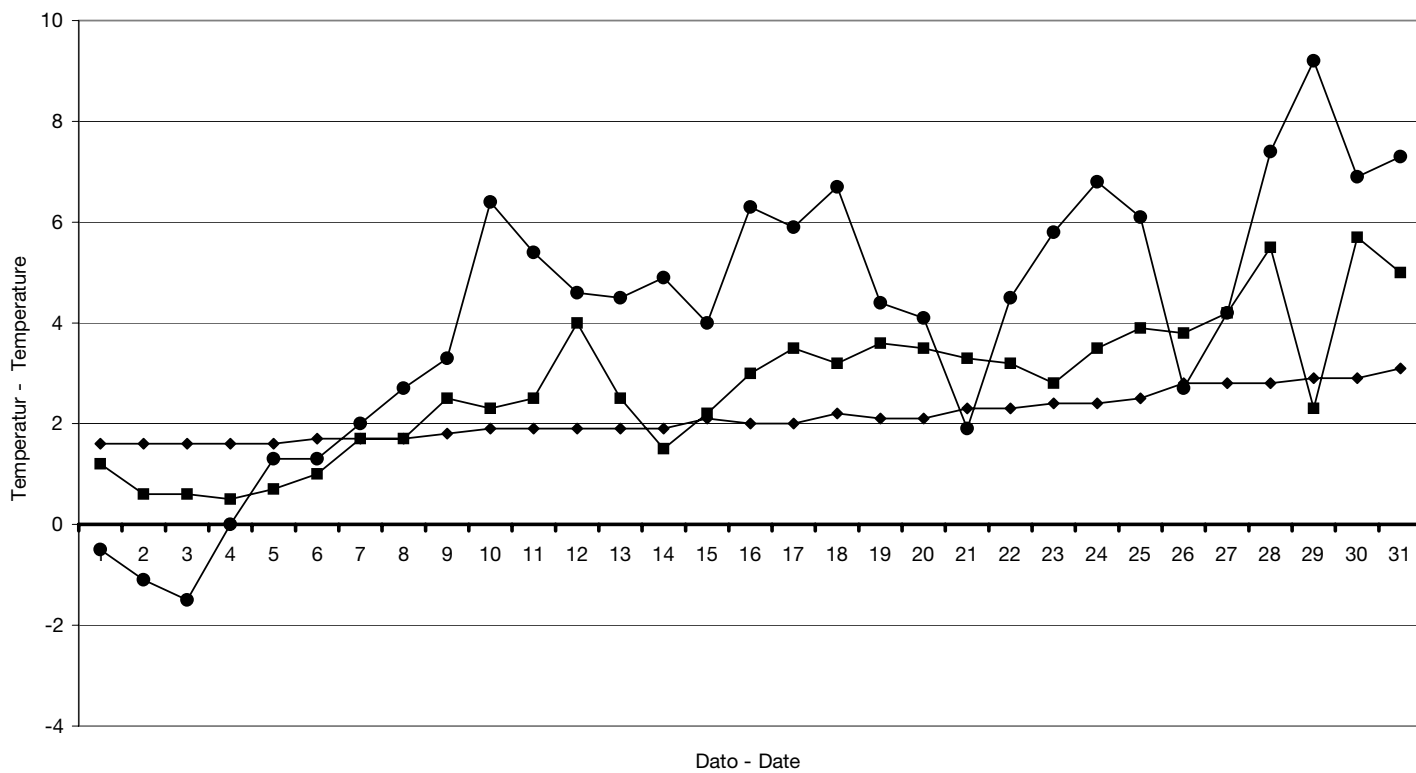
- ◆ Overfladevandets gennemsnitstemperatur (35 år)  
Average temperature of sea surface water through 35 years
- Aktuelle overflade gennemsnitstemperatur  
Average temperature of sea surface water measured at different places in Danish main waters
- Aktuelle gennemsnitslufttemperatur  
Mean air temperature measured at different places in Danish main waters

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

FEBRUAR 2003



MARTS 2003



## 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 <sup>+</sup> /10*
6	Kompakt drivis, inklusive sammenfrosset drivis - koncentrationen 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<sup>+</sup>/10 betyder 10/10 iskoncentration med åbninger**Tredie tal i koden:**

T:	Isens udseende, flagestørrelse eller topografi	
0	Tallerkensis, isskose, isskive, 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 - eller jævn is	
5	Overlappende is (pakis)	
6	Kompakt snesjap eller isklumper, eller kompakt kvadderis	
7	Skruis eller skruisvold	
8	Smeltevandshuller (våger) eller mange smeltevandspytter på overfladen	
9	Rådden is	
X	Ukendt	

**Andet tal i koden:**

S:	Istykkelse og art	
0	Is mindre end 5 cm tyk - nys 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 15-30 cm tyk med forekomst af is tykkere end 30 cm	
9	Is overvejende tykkere end 30 cm med forekomst af tyndere is	
X	Ukendt	

**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 bygget eller har ringe maskinkraft. Sejlads for træskibe selv med isforhudning ikke tilrådelig	
3	Sejlads uden isbryderhjælp er kun mulig for stærkt byggede skibe egnet for sejlads i is og med god maskinkraft	
4	Sejlads foregår i rende uden isbryderhjælp	
5	Isbryderhjælp gives kun til skibe egnet for sejlads i is og af speciel størrelse	
6	Isbryderhjælp gives kun til skibe af særlig isklasse og speciel størrelse *)	
7	Isbryderhjælp gives kun til skibe efter særlig aftale	
8	Sejladsen indstillet indtil videre	
9	Sejladsen ophørt	
X	Ukendt	

\*) Særlig isklasse er i Østersøområdet defineret som den gældende svensk - finske isklasse

## 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 <sup>+</sup> /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<sup>+</sup>/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