

# IS- OG BESEJLINGSFORHOLDENE I DE DANSKE FARVANDE

I VINTEREN 1992-93

ICE AND NAVIGATIONAL CONDITIONS  
IN DANISH WATERS DURING THE WINTER  
1992-93



UDGIVET AF  
SØFARTSSTYRELSEN  
ISTJENESTEN

## IS- OG BESEJLINGSFORHOLDENE I DE DANSKE FARVANDE I VINTEREN 1992-93

Oplysningerne til denne beretning om is- og besejlingsforholdene i de danske farvande i vinteren 1992-93 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 Meteorologisk Institut, som følger:

November	+5,1 mod normalt +5,0 - afv. +0,1 antal døgn med frost 5,8 mod normalt 6,0 - afv. -0,2
December	+3,0 mod normalt +2,3 - afv. +0,7 antal døgn med frost 10,7 mod normalt 14,0 - afv. -3,3
Januar	+2,1 mod normalt 0,0 - afv. +2,1 antal døgn med frost 12,1 mod normalt 21,0 - afv. -8,9
Februar	+1,3 mod normalt -0,3 - afv. +1,6 antal døgn med frost 16,3 mod normalt 19,0 - afv. -2,7
Marts	+2,9 mod normalt +1,7 - afv. +1,2 antal døgn med frost 16,4 mod normalt 19,0 - afv. -2,6

Landsmiddeltemperaturen var i efteråret 1992 for oktober ca. 2°5 under normalen for årstiden og var den laveste siden 1974. For november var middeltemperaturen ca. 0°1 over normalen. I december var middeltemperaturen i første del af måneden ca. 2° over normalen for årstiden og i sidste del ca. 2° under normalen, gennemsnittet for hele måneden var dog ca. 1° over normalen. I januar 1993 var middeltemperaturen i begyndelsen og slutningen af måneden lidt under normalen, men ellers over. Gennemsnittet for hele måneden var ca. 2° over normalen for årstiden, mens den i februar var ca. 1°5 over normalen, for igen i marts at ligge omkring normalen for årstiden.

Overfladevandets temperatur var i begyndelsen af december omkring normalen (Gennemsnitstemperaturen gennem 35 år) for midt på måneden at stige til ca. 1° over normalen, for så igen at nærme sig normalen sidst i december og først i januar.

Det kraftige stormvejr samt stigende temperaturer i januar bragte igen overfladevandets temperatur et par grader over normalen. En kort kuldeperiode sidst i januar og først i februar bragte overfladevandets temperatur ned omkring normalen for en kort tid, hvorefter den igen steg til 1° over normalen. Sidst i februar, først i marts indtraf igen en kuldeperiode med faldende overfladevandstemperaturer til følge. Temperaturen holdt sig omkring normalen i første halvdel af marts for derefter igen at stige til 1-2° over normalen.

Enkelte dage sidst i december 1992 og først i januar 1993 med forholdsvis lave temperaturer forårsagede kortvarige isdannelse enkelte steder i de indre farvande. Der meldtes således om isforekomster ved Esbjerg, Ringkøbing fjord, Limfjorden, Mariager og Vejle fjorde, Isefjorden, Smålandsfarvandet, ved Rødby og Nysted og i Faxe bugt. Igen ved månedsskiftet jan./feb. indløb enkelte meldinger om isdannelse i indre farvande. Omkring 22. feb. »Peder Stol« indtraf igen en kuldeperiode med enkelte ismeldinger til følge. »Vinteren« faldt således i tre perioder, og der modtoges i alt 645 ismeldinger i sæsonen og kun fra indre farvande, mens hovedfarvandene var isfri.

Det blev således heller ikke i år nødvendigt at sende isbryderne i aktion. Heller ikke i de indre farvande voldte isen problemer.

Første ismelding modtoges fra Sverige og Finland den 12. november 1992, og sidste ismelding modtoges fra Sverige den 23. maj 1993 og fra Finland den 25. maj 1993. Fra Rusland modtoges ismeldinger fra den 16. november 1992 til den 23. april 1993. Fra Tyskland modtoges melding om lettere isforekomster fra den 4. januar til 13. januar 1993.

Således viser:

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

Tabel 2: Vinterens frostdøgn. Middelallet for vinterens kuldesum er beregnet til -32,7 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: Stasisbrydernes virksomhed gennem de sidste 28 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 1992/93.

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

## ICE AND NAVIGATIONAL CONDITIONS IN DANISH WATERS DURING THE WINTER 1992-93

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 1992-93 (given in centigrade) were as follows:

November	+5.1 normal +5.0 (div. +0.1) Days with frost 5.8, normal 6.0 (div. -0.2)
December	+3.0 normal +2.3 (div. +0.7) Days with frost 10.7, normal 14.0 (div. -3.3)
January	+2.1 normal 0.0 (div. +2.1) Days with frost 12.1, normal 21.0 (div. -8.9)
February	+1.3, normal -0.3 (div. +1.6) Days with frost 16.3, normal 19.0 (div. -2.7)
March	+2.9 normal +1.7 (div. +1.2) Days with frost 16.4, normal 19.0 (div. -2.6)

The mean air temperature in the autumn 1992 was for October about 2°5 below normal for the season, and was thus the lowest mean temperature for this month since 1974.

In November the mean air temperature was about 0°1 above normal, and in the first part of December about 2° above normal, and in the last part about 2° below normal. However, the mean temperature for the whole month of December was about 1° above normal.

In January 1993 the mean air temperature was in the beginning and the end of the month a little below normal, but otherwise above normal, and the mean temperature for the whole month was about 2° above normal, while it in February was about 1°5 above normal, for again in March to be about normal.

The sea surface temperature was in the beginning of December about normal (mean temperature in a 35-years period) for in the last part of the month to rise to about 1° above normal, and then in the last part of December and the beginning of January to come closer to normal.

The stormy weather and rising temperatures in January caused the sea surface temperature to rise to a couple of degrees above normal.

A short period with cold weather in the last part of January and the beginning of February brought the sea surface temperature down to about normal for a short while, whereafter it again rose to 1° above normal.

In the last part of February and the beginning of March another cold period occurred with falling sea surface temperatures as a result. The temperature kept about normal in the first half part of March, for thereafter to rise again to 1-2° above normal

A few days in the last part of December 1992 and in the

beginning of January 1993 with comparatively low temperatures caused a short period with ice formations a few places in the inner waters.

Reports of ice formations were thus reported at Esbjerg, Ringkøbing fjord, Limfjorden, Mariager and Vejle fjord, Isefjorden, Smålandsfarvandet, at Rødby and Nysted and in Fakse bugt.

At the shift of the months January/February a few reports of ice formations in the inner waters were received. About 22 February another cold period occurred with a few reports of ice.

The winter thus occurred in three periods, and altogether 645 reports of ice were received during the season, and only from the inner waters. The main waters were at all times ice free. It was thus not necessary this year either to engage the icebreakers, as the ice in the inner waters did not cause any difficulties.

The first ice reports from Sweden and Finland were received on 12 November 1992, and the last ice reports were received from Sweden on 23 May 1993 and from Finland on 25 May 1993. Ice reports were received from Russia from 16 November 1992 to 23 April 1993. From Germany reports of small and easy ice formations were received from 4 January to 13 January 1993.

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 -32.7 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 28 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 1992/93.
- Table 8: Graphic curves showing the average temperature of surface water in main through passages, the normal temperature and average air temperature.

Tab. 1.

Luftens middeltemperatur samt afvigelse fra normalen i vinteren 1992-93  
Mean temperature of the air and variations from normal during the winter 1992-93

Måned Month	Middeltemp./afv. Mean temp./var.	Fornes	Fanø	Lesø	København	Næsø	Hammerødde*
November	middeltemperatur . . . . . afvigelse . . . . .	5,4 -0,3	6,3 0,7	5,8 0,6	5,6 0,2	5,4 0,1	5,9 0,2
December	middeltemperatur . . . . . afvigelse . . . . .	3,8 0,9	3,5 0,6	4,2 1,7	3,7 1,2	2,9 0,6	3,7 0,8
Januar	middeltemperatur . . . . . afvigelse . . . . .	2,6 2,1	2,6 2,0	2,9 2,8	2,8 2,7	2,4 2,4	2,4 1,9
Februar	middeltemperatur . . . . . afvigelse . . . . .	1,9 1,9	2,3 2,1	2,0 1,5	1,8 1,7	1,2 1,0	1,7 1,7
Marts	middeltemperatur . . . . . afvigelse . . . . .	3,4 1,8	3,5 1,2	3,4 2,0	4,0 2,1	3,5 1,6	2,8 1,5

\*) Normaler fra Sandvig.

**Kuldedøgn i vinteren 1992-93**  
Days with frost during the winter 1992-93

Sted Place	Frosdøgn og frosperioder Dates and periods with frost			Samlet kuldesum Amount of cold
Fornæs	a	2-4/1	21-25/2	-18,3
	b	27-30/1	3-4/3	
	c	1 -0,1	2 -0,5	
Fanø	a	22-23/12	21-24/2	-42,9
	b	27/12	28/2	
	c	1 -1,6	1 -1,5	
Læsø	a	21-22/12	30/1-1/2	-33,6
	b	27/12	27-29/1	
	c	2 -5,4	3 -8,8	
Lbh.skolen	a	24-25/12	21-24/2	-29,7
	b	2 -2,0	4 -11,2	
	c	4 -8,3	1 -0,1	
Næsgård	a	22-28/12	2/3	-50,6
	b	1-5/1	4/3	
	c	5 -20,5	1 -0,3	
Hammerødde	a	24-25/12	21-22/2	-21,3
	b	2 -1,4	2 -5,2	
	c	5 -13,9	1 -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°

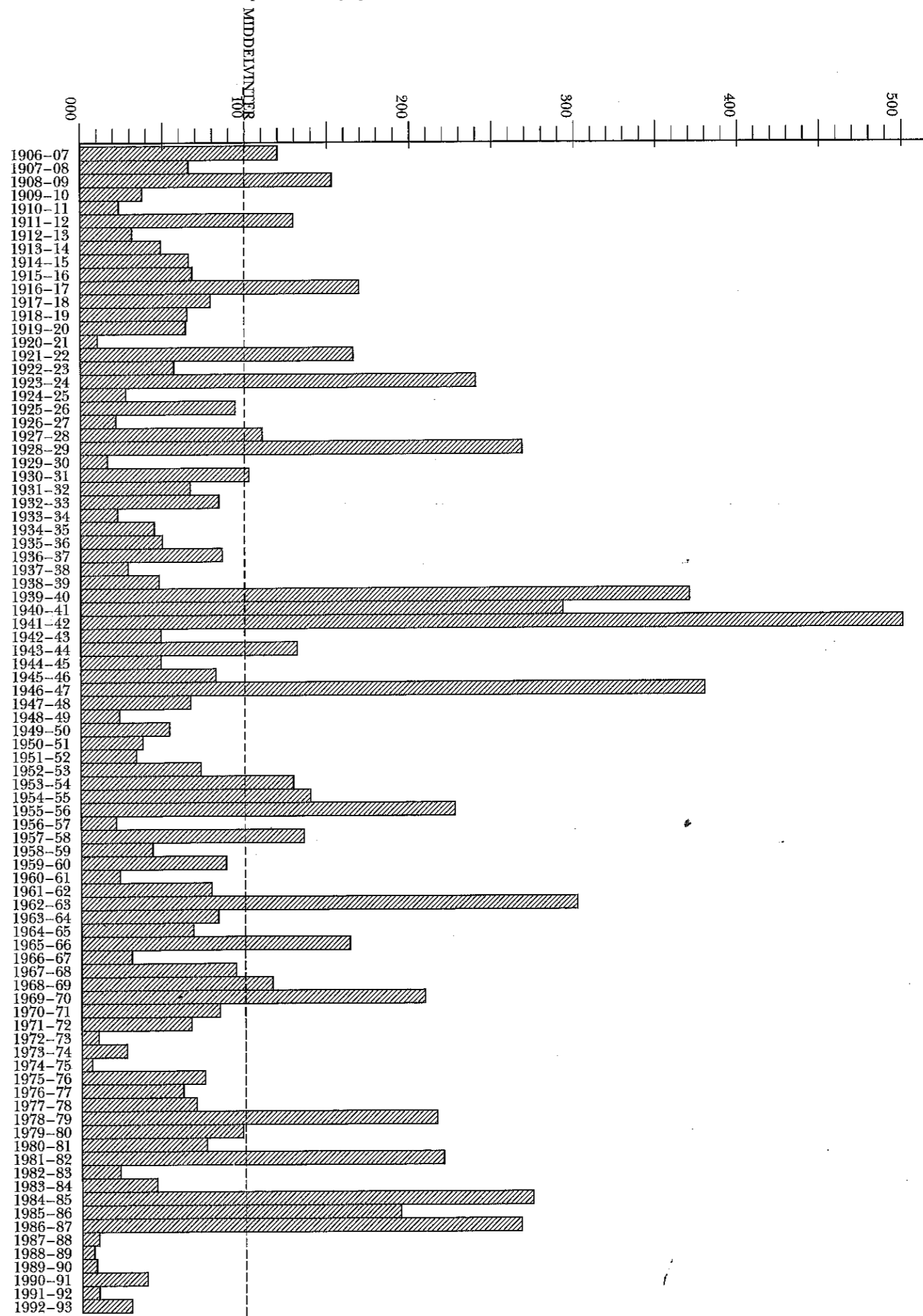
c = kuldesum = summen af frosperiodens daglige middeltemperatur  
amount of cold = sum of daily mean temperatures in the period with frost

Middeltal  
Means amount

-32,7

Tab. 3.

**Grafisk oversigt over middeltal af kuldesummer for vintrene 1906-07 til 1992-93**  
Graphic summary of mean amounts of cold for the winters 1906-07 to 1992-93















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	—	—	—	—	—	0	
1977-78	—	Thorbjørn bygget 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 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		
1985-86	—	15/2-13/3	19/2-18/3	—	14/2-23/3	231	Goliath 58, Svitzer 3 og andre 6 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 49, Svitzer 3 og andre 3 dage 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	

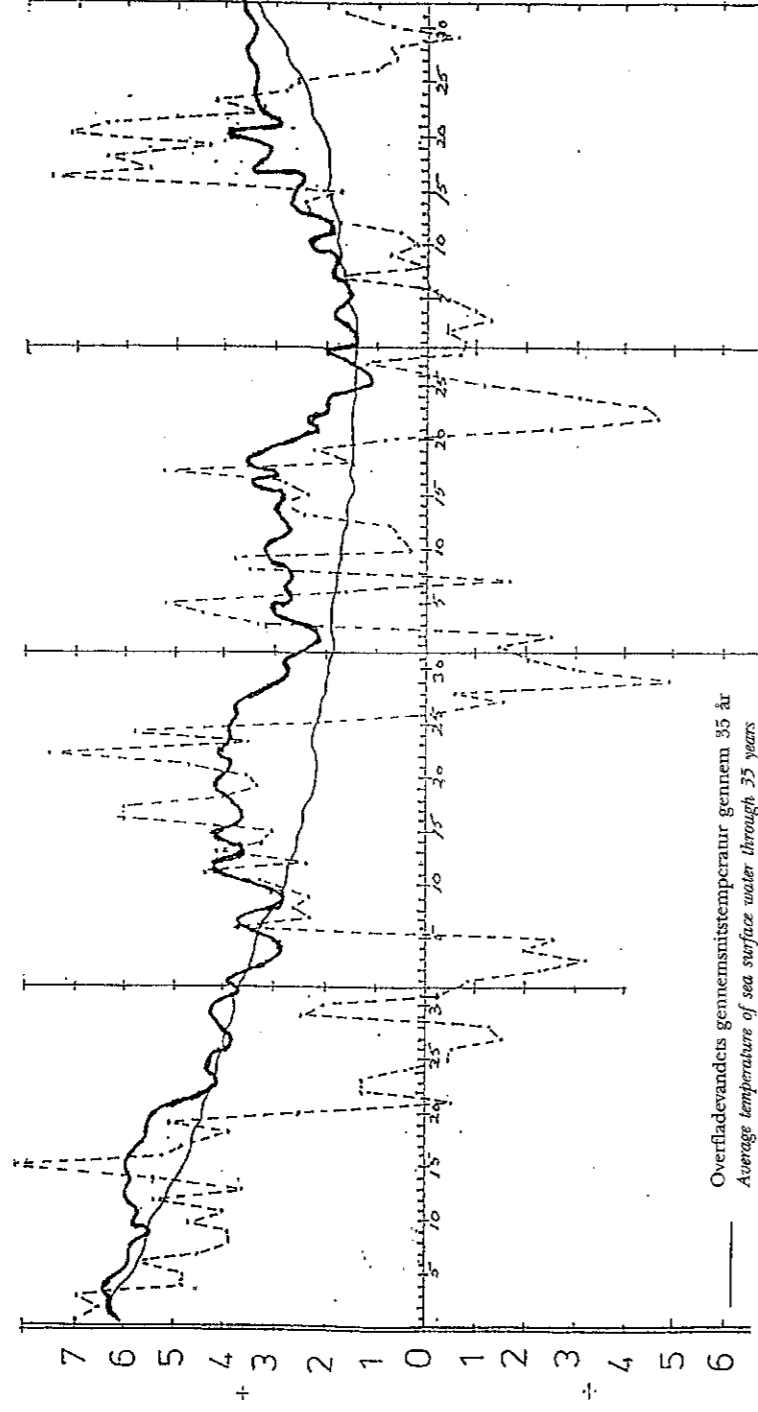
Tab. 7.

Is- og besejlingsforholdene i hovedfarvandene i vintrene 1929/30 til 1992/93  
Ice and navigational conditions in the main waters during winters 1929/30 to 1992/93

Fra Skagen til Gedser gennem Øresund eller Storebælt, endvidere løbene til Fredericia, Kalundborg og Stigsnes samt Limfjorden og Esbjerg.	Antal vintre observeret No. of winters observed	Antal vintre med is No. of winters with ice	Forhold under vintre med is Conditions during ice winters			Besejlingsforhold Navigational conditions					
			Tidligste dato for disningsbegyndelse Earliest date of beginning iceformation	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	Sejldags indstillet Navigation closed	I alt dage Total No. of days	
Fra Skagen til Gedser gennem Øresund eller Storebælt, endvidere løbene til Fredericia, Kalundborg og Stigsnes samt Limfjorden og Esbjerg.											
Skagen Fyr, farvandet mod S. . . . .	64	24	3-1	30-3	62	57	13	3	69		
Læsø, Østerby, farvandet mod Ø. . . . .	64	23	29-12	4-4	72	68	20	4	88		
Anholt Fyr, farvandet mod Ø. . . . .	63	22	4-1	6-4	72	67	31	2	12		
Fornæs Fyr, farvandet udfør. . . . .	64	20	3-1	6-4	63	54	4	5	104		
Sejrø Fyr, farvandet mod V og SV. . . . .	64	17	9-1	9-4	80	65	27	5	81		
Ballen, farvandet udfør. . . . .	54	15	4-1	4-4	85	76	19	6	120		
Røsnæs Fyr, farvandet mod V. . . . .	55	17	8-1	13-4	81	66	21	4	73		
Romsø Fyr, farvandet mod Ø. . . . .	62	17	8-1	8-4	79	69	18	4	106		
Sprogø, Østerrenden. . . . .	64	26	24-12	21-4	92	77	13	2	69		
Sprogø, Vesterrenden. . . . .	64	22	24-12	21-4	87	75	13	2	82		
Omø Fyr, farvandet mod V. . . . .	64	24	1-1	17-4	89	80	15	4	158		
Spødsbjerg, farvandet udfør. . . . .	64	21	7-1	22-4	93	83	13	2	84		
Albuen, farvandet mod V. . . . .	64	32	23-12	20-4	98	77	20	3	72		
Keldsør Fyr, Langelandsbælt. . . . .	64	19	5-1	22-4	93	80	22	3	86		
Keldsør Fyr, farvandet mod SØ. . . . .	64	18	5-1	22-4	93	81	27	3	78		
Gedser Fyr, farvandet V for revet. . . . .	63	30	22-12	4-5	104	91	15	2	44		
Gedser Fyr, farvandet Ø for revet. . . . .	63	29	22-12	5-5	105	103	14	2	44		
<i>Til Fredericia:</i>											
Vesborg Fyr, farvandet mod S. . . . .	64	17	6-1	6-4	75	63	14	2	25		
Æbelø Fyr, farvandet. . . . .	64	15	2-1	10-4	79	77	26	4	202		
Fredericia, Bæltet udfør. . . . .	63	17	2-1	8-4	68	54	10	4	98		
<i>Til Kalundborg:</i>											
Kalundborg Yderfjord. . . . .	63	19	5-1	12-4	81	66	3	4	72		
Kalundborg Inderfjord. . . . .	64	19	5-1	12-4	87	69	20	3	59		
<i>Til Stigsnes:</i>											
Agersø Sund. . . . .	58	38	16-12	17-4	95	83	32	5	220		
<i>Øresund:</i>											
Nakkehoved Fyr, farvandet udfør. . . . .	63	22	4-1	29-4	76	60	38	1	2		
Helsingør, farvandet udfør. . . . .	64	30	4-1	3-5	94	84	15	3	43		
København, Sundet udfør. . . . .	63	30	27-12	4-5	100	79	66	0	0		
Kastrup, farvandet udfør. . . . .	53	29	24-12	4-5	112	110	30	4	145		
Drogden Fyr, Drogden. . . . .	63	29	22-11	2-5	114	96	42	3	87		
Drogden Fyr, Køge Bugt N-del. . . . .	64	32	27-12	5-5	105	100	14	2	60		
Flinterenden. . . . .	64	28	2-1	4-5	97	89	20	2	39		
Stevns Fyr, farvandet udfør. . . . .	64	26	3-1	5-5	105	103	54	2	46		
<i>Limfjorden:</i>											
Hals Barre, farvandet. . . . .	64	32	27-12	6-4	68	57	31	7	161		
Hals, indløb over barren. . . . .	64	38	1-12	13-4	90	84	33	6	178		
Aalborg-Hals. . . . .	64	46	30-11	15-4	100	95	42	5	166		
Aalborg, fjorden ud for byen. . . . .	64	51	30-11	15-4	84	82	17	5	153		
Aalborg, fjorden mod V. . . . .	63	50	30-11	15-4	103	103	69	8	342		
Draget. . . . .	30	22	28-11	8-4	106	104	56	4	63		
Aggersund. . . . .	63	58	22-11	23-4	134	95	62	11	421		
Løgstør, farvandet mod Ø. . . . .	64	53	17-11	12-4	109	103	73	8	329		
Løgstør, farvandet mod V. . . . .	64	53	12-12	22-4	112	102	66	7	343		
Løgstør Bredning. . . . .	62	45	11-12	20-4	118	117	109	6	332		
Livø Bredning. . . . .	62	44	11-12	18-4	116	113	105	6	329		
Skive, Havnen. . . . .	64	58	4-11	14-4	106	103	83	8	391		
Skive, fjorden til Lundøhage. . . . .	64	58	4-11	15-4	139	125	97	8	393		
Feggesund. . . . .	64	48	10-12	20-4	122	122	109	5	267		
Thisted Bredning. . . . .	64	42	10-12	19-4	114	112	72	8	388		
Thisted, havnen. . . . .	64	47	10-12	14-4	96	91	23	8	340		
Nykøbing Mors, havnen. . . . .	64	54	22-11	14-4	101	90	74	6	219		
Sallingsund. . . . .	64	44	11-12	16-4	100	89	68	7	281		
Struer, Venø Sund. . . . .	64	41	1-12	13-4	102	102	88	7	260		
Struer, havnen. . . . .	64	53	30-11	9-4	113	111	93	7	265		
Oddesund. . . . .	64	40	11-12	15-4	107	102	60	4	156		
Nissum Bredning. . . . .	64	29	22-12	12-4	96	86	43	4	262		
Lemvig Havn og Lem Vig. . . . .	64	51	28-11	8-4	106	104	69	6	280		
Thyborøn, Sælhundeholmløb. . . . .	40	16	22-12	22-3	51	30	22	0	0		
Thyborøn, havnen. . . . .	40	16	17-12	26-3	70	17	0	0	0		
Thyborøn, kanalen. . . . .	64	22	21-12	12-4	56	29	3	1	2		
Esbjerg, havnen. . . . .	64	38	16-12	4-4	84	35	0	0	0		

Overflavandets gennemsnitstemperatur i gennemsejlingsfarvandetene  
Average temperature of surface water in main through passages

DEC. 92 JAN. 93 FEB. 93 MAR. 93



Overflavandets gennemsnitstemperatur gennem 35 år  
Average temperature of sea surface water through 35 years  
Overflavandets gennemsnitstemperatur målt forskellige steder i danske gennemsejlingsfarvande  
Average temperature of sea surface water measured at different places in Danish main waters  
Luftens gennemsnitstemperatur målt kl. 08 ved Drogden Fyr  
Average air temperature measured at 8 am at Drogden Lighthouse

Tab. 9.

Overflavandets temperaturer og gennemsnitlige lufttemperaturer  
Temperatures of surface water and average air temperatures

D = Drogden, H = Helsingør S = Skagen FB = Femern Bælt GK = Cöteborg/Kiel (Storebælt) GS = Gennemsnitstemperatur  
Ved negative vandtemperaturer betyder: 99 = -0,1; 98 = -0,2; 88 = -1,2 osv.  
Ved positive lufttemperaturer betyder: 001 = +0,1; 010 = +1,0; 100 = +10,0 osv.  
Ved negative lufttemperaturer betyder: 999 = -0,1; 988 = -0,2; 980 = -2,0; 979 = -2,1 osv.

December 1992

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
D	6,2	6,6	6,2	7,2	6,7	6,2	6,2	6,1	6,3	6,9	6,4	6,4	5,9	5,6	6,3	6,1	6,0	5,7	5,4	5,6	5,4	5,2	5,2	4,9	4,8	4,6	4,5	4,2	4,4	4,0	4,4
H	6,0	6,1	6,2	6,5	6,2	6,0	6,0	6,1	6,0	6,0	6,0	6,0	6,2	6,0	5,8	5,8	5,4	5,2	6,0	4,8	4,2	4,0	3,9	3,7	4,0	3,5	4,0	3,8	3,8	3,5	3,5
S	5,5	-	5,8	-	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,7	-	6,0	5,5	5,0	5,0	5,5	5,3	5,4	4,0	4,0	-	-	3,5	4,2	5,5	5,3	-	
FB	-	-	6,6	6,0	-	-	-	-	-	-	6,0	6,0	7,0	6,5	6,2	6,0	-	6,0	5,4	6,0	-	3,0	-	3,0	-	5,0	3,0	2,0	-	-	
GK	6,4	6,4	6,5	6,3	6,2	6,0	5,8	5,6	5,4	5,5	5,5	5,7	5,4	5,6	5,6	5,5	5,4	-	5,5	5,4	5,1	4,9	4,5	4,6	-	3,9	3,4	3,8	3,5	-	
GS	6,0	6,5	6,3	6,5	6,2	5,9	5,8	5,9	5,4	5,9	5,8	6,0	6,0	5,9	6,0	5,9	5,6	5,5	5,6	5,4	5,0	4,5	4,1	4,4	4,4	4,1	3,8	3,9	4,3	3,7	
Gennemsnitlig lufttemperatur	070	065	070	048	048	057	045	039	039	047	040	054	036	054	085	052	047	039	051	025	094	012	012	004	095	094	084	087	093	020	997

Januar 1993

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
D	4,4	4,2	3,6	3,2	2,9	2,8	3,5	3,6	2,4	3,8	5,4	4,5	4,5	4,2	4,0	3,8	-	4,5	4,3	3,9	4,2	4,5	3,5	4,2	4,0	4,0	4,5	3,4	2,4	2,4	
H	2,8	2,6	1,9	1,6	1,4	2,0	2,2	2,9	3,0	3,4	4,0	3,5	3,8	4,3	4,3	4,2	4,1	4,0	4,0	3,5	3,6	3,8	3,6	3,6	3,6	3,5	3,2	3,2	3,0	2,8	
S	5,5	-	5,0	4,5	4,5	-	3,5	3,2	3,0	3,0	3,0	2,9	3,0	3,0	-	3,0	3,0	3,0	-	5,0	4,0	-	4,5	4,5	3,8	-	-	-	3,5	-	
FB	-	4,5	2,5	2,0	3,0	5,0	4,2	-	-	-	-	4,0	-	4,4	-	-	-	-	4,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
GK	3,5	3,3	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,8	3,7	-	4,0	4,1	4,0	4,0	3,7	3,5	3,2	3,1	-	
GS	4,1	3,7	3,2	2,8	3,0	3,3	3,7	3,2	2,8	3,3	3,9	4,2	3,6	3,9	4,2	3,6	3,6	3,8	4,1	4,1	3,9	4,1	3,9	4,0	3,9	3,7	3,8	3,9	2,7	2,8	
Gennemsnitlig lufttemperatur	991	977	968	980	974	037	023	026	023	033	044	023	041	032	030	060	060	040	033	035	047	075	035	058	021	000	984	994	020	997	

Februar 1993

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
D	2,8	2,4	3,1	2,9	3,0	3,2	2,8	3,0	3,4	3,9	3,1	3,0	3,3	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,8	2,8	2,7	1,6	1,9	1,8	1,8	2,4	2,9	2,2		
H	1,6	1,5	2,0	2,0	2,1	2,4	2,2	2,2	2,7	2,5	2,4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,8	2,2	2,2	1,9	1,4	1,2	0,8	1,2	1,0	1,2		
S	3,0	-	3,5	3,5	2,4	3,0	3,3	3,0	3,4	3,0	2,9	-	2,8	3,0	-	5,0	-	5,0	-	3,5	-	2,0	2,5	3,0	0,6	-	2,0	2,4		
FB	-	1,8	4,6	3,3	-	-	-	-	-	4,0	3,0	-	3,8	-	-	5,0	-	-	-	-	1,0	4,0	-	0,5	0,5	0,0	3,0	5,0		
GK	2,3	2,4	2,4	2,7	2,7	-	2,6	2,6	2,7	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7	2,6	-	-	-	-	-	2,6	2,3	2,0	1,6	1,3	1,4	1,5	1,5		
GS	2,4	2,1	2,5	3,1	2,7	2,8	2,7	2,7	3,1	3,2	2,8	2,7	2,8	3,0	2,8	3,5	2,9	3,6	3,3	2,8	2,1	2,3	1,9	1,9	1,0	1,4	1,4	2,0		
Gennemsnitlig lufttemperatur	985	975	033	044	052	016	983	035	038	003	005	007	024	028	023	027	052	014	022	008	075	054	956	969	988	000	012	993		

Marts 1993

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
D	2,8	2,2	2,3	2,4	2,0	1,8	2,0	2,2	2,2	3,2	2,8	2,5	2,6	2,8	2,8	2,8	3,2	3,2	3,3	3,3	3,5	3,5	3,6	3,8	3,8	3,7	3,4	3,5	3,4	3,6	3,8		
H	1,2	1,5	1,7	1,6	1,8	1,6	1,6	1,6	1,8	1,7	1,5	1,4	1,7	1,8	1,9	2,3	2,2	2,5	2,4	-	-	3,0	3,2	3,0	3,2	3,0	3,2	3,2	3,2	2,8	3,2		
S	-	-	-	2,0	-	2,0	2,0	-	2,0	2,0	-	2,0	4,0	4,0	4,0	2,0	4,2	4,5	4,0	-	4,0	3,2	-	-	-	3,6	4,0	4,0	-	-	-		
FB	0,2	-	-	-	1,0	-	4,0	-	-	5,0	-	3,2	3,0	-	-	5,0	-	-	-	-	6,0	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
GK	1,4	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,6	1,7	1,8	2,1	2,1	2,3	2,5	2,6	2,5	2,8	3,0	3,1	3,4	3,4	3,2	3,4	3,4	3,5	3,4	3,4		
GS	1,4	1,7	1,8	1,9	1,6	1,6	2,2	1,8	1,9	2,3	1,9	1,9	2,3	2,7	2,7	2,4	3,4	3,2	3,1	4,0	2,9	3,2	3,4	3,4	3,4	3,4	3,5	3,5	3,4	3,3	3,5		
Gennemsnitlig lufttemperatur	992	996	987	990	996	000	018	000	018	000	007	002	005	017	023	024	017	075	055	064	043	071	064	033	042	038	026	010	006	007	994	007	016

## 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 - 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+/10 betyder 10/10 iskoncentration med åbninger

## Andet tal i koden:

- S: Istykkelse og art
- 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 15-30 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 udseende, flagestørrelse eller topografi
- 0 Tallerkenis, 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 snejsjap eller isklumper, eller kompakt kvadderis
- 7 Skrueis eller skrueisvolde
- 8 Smeltevandshuller (våger) eller mange smeltevandspytter på overfladen
- 9 Rådden 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+/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

## 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

## 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

## 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