

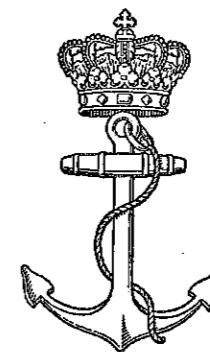
Traa

IS- OG BESEJLINGSFORHOLDENE
I DE DANSKE FARVANDE

I VINTEREN 1978—79

ICE AND NAVIGATIONAL CONDITIONS
IN THE DANISH WATERS DURING THE WINTER
1978—79

UDGIVET AF
STATENS ISTJENESTE



HØRSHOLM BOGTRYKKERI
1979

Is- og besejlingsforholdene i de danske farvande i vinteren 1978-79.

Oplysninger til beretning om is- og besejlingsforholdene i de danske farvande i den forløbne vinter er indsamlet og bearbejdet på lignende måde som i de foregående år.

Almindelig oversigt

Luftens middeltemperatur i vintermånederne 1978/79 var for hele landet i henhold til oplysninger fra Meteorologisk Institut som følger:

November	7°3 mod normalt 4°9 (antal dage med frost 3,8 mod normalt 6,1)
December	-0°4 mod normalt 2°1 (antal dage med frost 21 mod normalt 14)
Januar	-4°0 mod normalt -0°1 (antal dage med frost 30 mod normalt 21)
Februar	-4°0 mod normalt -0°4 (antal dage med frost 28 mod normalt 19)
Marts	1°0 mod normalt 1°6 (antal dage med frost 16 mod normalt 19)

Vinteren 1978-79 begyndte normalt med let frost i midten af december måned, og den første melding om nyis indløb den 16. december fra Limfjorden vest for Aalborg.

Vandtemperaturen i hovedfarvandene den 16. december måltes til $4\frac{1}{2}^{\circ}$, eller $\frac{1}{2}^{\circ}$ under normalen.

I sidste halvdel af december faldt lufttemperaturen brat til gennemsnitlig $\div 7^{\circ}$, og vandtemperaturen faldt i samme tidspunkt til $+1^{\circ}$ i hovedfarvandene. Ved årsskiftet var vandtemperaturen i hovedfarvandene faldet til 0° , og de indre danske farvande blev islagt. Isen medførte besejlingsvanskeligheder på Hals Barre og i de indre danske farvande og fjorde.

Statsisbryderen ISBJØRN blev klargjort og afgik til Hals Barre den 4. januar, og efter indsats der, blev den medio januar dirigeret til Smålandsfarvandet, hvor en vestlig vind forårsagede isvanskeligheder samtidig med, at issituasjonen på Hals Barre lettedes.

I slutningen af januar tiltog frosten og dermed isvanskelighederne i alle farvandsområder så meget, at foruden lejede isbrydende bugserbåde, blev også DANBJØRN klar gjort og indsats den 26. januar.

I midten af februar måned pressede den hårde østlige kuling isen i Storebælt mod Nyborg og Knudshoved, så der opstod vanskeligheder for færgetrafikken, og statsisbryderne ISBJØRN og DANBJØRN afgik til assistance. Isen var flere steder skruet sammen til 2 meters tykkelse.

Som følge af de store isvanskeligheder i Limfjorden vest for Aalborg blev GOLIATH CARL lejet af Statens Is-tjeneste den 18. februar 1979 til assistance for skibsfarten bestemt for de fleste af de vestlige Limfjordshavne.

Den 20. februar blev statsisbryderen ELBJØRN sat i fart og påbegyndte isbrydning i de østjyske fjorde.

Foruden statsisbryderne ISBJØRN og DANBJØRN assisterede de svenske isbrydere ODEN og THULE i Kattegats østlige del, samt i Øresund og Østersøens vestlige del.

I slutningen af februar måned og i begyndelsen af marts blev Østersøen mellem Bornholm og Sjællands kyst islagt med sammenstuvet grødis og svær drivis på inddel 40 cm tykkelse, og det blev nødvendigt for statsisbryderen DANBJØRN at assistere skibsfarten ved Bornholm og i farvandet mellem Bornholm og Stevns.

I sidste halvdel af marts steg lufttemperaturen og dermed vandtemperaturen i hovedfarvandene til plusgrader, og isen aftog hastigt i alle danske farvande og der meldtes ikke om isvanskeligheder efter den 29. marts 1979.

Statsisbryderne ISBJØRN, DANBJØRN og ELBJØRN var i drift henholdsvis i 86, 63 og 40 døgn.

Ismeldetjenesten påbegyndte udsendelsen af ismeldinger over Danmarks Radio den 3. januar og sluttede udsendelserne den 28. marts 1979.

Fyrskibene Skagens Rev, Anholt Knob og Kadetrenden var inddraget i hele isperioden.

Den første danske ismeldung indløb den 16. december 1978 fra Limfjorden vest for Aalborg, og den sidste indløb fra Stevns Fyr den 15. april 1979.

De første svenske og finske ismeldinger indløb den 28. november 1978. De sidste ismeldinger indløb fra Sverige den 31. maj og fra Finland den 1. juni 1979.

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

Således viser:

Tabel 1. Luftens middeltemperatur og afvigelser fra normalen fra 6 vidt adskilte steder i landet.

Tabel 2. Vinterens frostdøgn. Middelsummen er beregnet til 217,1 mod en middelvinters 107,0.

Tabel 3. Fortegnelse over observationssteder, hvorfra isforekomster rapporteres.

Tabel 4. Oversigt over inddragning af danske fykskibe på grund af is under vinteren 1978/79.

Tabel 5. Sammenligning mellem de forskellige vintrer.

Tabel 6. Statsisbrydernes virksomhed fra 1953/54.

Tabel 7. En skematisk oversigt over is- og besejlingsforholdene på strækningen Skagen-Gedser, henholdsvis gennem Storebælt og Øresund, såvel som ruterne til Fredericia, Kalundborg og Stigsnæs samt strækningen Hals Barre, Thyborøn og Esbjerg i perioden 1929/30 til 1978/79.

Tabel 8. Kurver over overfladevandets middeltemperaturer i gennemsejlingsfarvandene.

Ice and Navigational Conditions in Danish Waters During the Winter 1978-79.

Information for the 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 Meteorological Institute the mean air temperature for the whole country in the winter months 1978-79 was as follows:

November	7°3, normal 4°9 (days with frost 3,8, normal 6,1)
December	-0,4°, normal 2°1 (days with frost 21, normal 14)
January	-4°0, normal -0°1 (days with frost 30, normal 21)
February	-4°0, normal -0°4 (days with frost 28, normal 19)
March	1°0, normal 1°6 (days with frost 16, normal 19)

The winter 1978-79 started quite normal with light frost in the middle of December, and the first report about new ice was received on 16 December from Limfjorden west of Aalborg.

The sea temperature in the main waters was on 16 December 4½° centigrade or ½° below normal. In the latter part of December the air temperature fell abruptly to an average of -7°, and at the same time the sea temperature in the main waters dropped to 1°. Around New Year 1978-79 the sea temperature in these waters dropped to 0°, and the inner waters and fjords became covered with ice.

The ice formations caused difficulties for navigation at Hals Barre, the eastern part of the Limfjord and in the inner waters and fjords.

The state icebreaker ISBJOERN departed for Hals Barre on 4 January to assist navigation. In the middle of January ISBJOERN was directed to Smaalandsfarvandet, where a westerly wind caused ice difficulties, while simultaneously the ice situation at Hals Barre eased.

At the end of January the frost increased, thereby causing difficulties for navigation in all waters to such an extend, that it was necessary to charter icebreaking tugs and to commission the state icebreaker DANBJOERN, which started operating on 26 January.

In the middle of February a strong easterly wind pressed the ice in Great Belt towards Nyborg and Knudshoved causing difficulties for the ferry traffic. The icebreakers ISBJOERN and DANBJOERN were sent to assist. At

several places the ice was packed to a thickness of 2 meters.

Because of great ice difficulties in Limfjorden west of Aalborg the icebreaking tug GOLIATH CARL was chartered by Statens Istjeneste on 18 February and started to assist the shipping to most of the western harbours in Limfjorden.

The state icebreaker ELBJOERN was commissioned on 20 February and assisted the shipping in the eastern fjords of Jutland.

Besides the Danish state icebreakers ISBJOERN, DANBJOERN and ELBJOERN the Swedish state icebreakers ODEN and THULE assisted the shipping in the eastern part of Kattegat, in the Sound and in the western part of the Baltic.

At the end of February and in the beginning of March the Baltic between Bornholm and Zealand became covered with closely packed shuga and heavy pack ice with a thickness of up to 40 centimetres, and it was necessary for DANBJOERN to assist the shipping around Bornholm and in the water between Bornholm and Stevns.

In the latter part of March the air temperature rose, and consequently the sea temperature in the main waters rose to above the freezingpoint. The ice decreased rapidly in all Danish waters and no ice difficulties were reported after 29 March.

The state icebreakers ISBJOERN, DANBJOERN and ELBJOERN were in commission 86, 63 and 40 days respectively.

The icereporting service started broadcasting icereports over Danmarks Radio on 3 January and stopped on 28 March.

The lightvessels Skagens Rev, Anholt Knob and Kadetrenden were withdrawn during the whole of the ice period.

The first Danish icereport was received on 16 December 1978 from Limfjorden west of Aalborg, and the last report was received from Stevns Lighthouse on 15 April 1979.

The first Swedish and Finnish icereports were received on 28 November 1978. The last reports were received from Sweden on 31 May and from Finland on 1 June 1979.

The tables on the following pages provide detailed information about temperatures and ice conditions at special ice observation stations etc. as follows:

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

Table 2. Days with frost during the winter. The mean cold amount has been calculated at 217,1 against the mean amount of a normal winter of 107,0.

Table 3. List of observation stations which submit reports about ice formations.

Table 4. Danish lightvessels withdrawn from stations because of ice during the winter 1978-79.

Table 5. A comparison between various winters.

Table 6. The activity of the State Icebreakers as from 1953-54.

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 and Stigsnæs and also from Hals Barre to Thyborøn and Esbjerg in the period 1929-30 to 1978-79.

Table 8. Curve showing the mean temperature of the surface water in through passages.

Tab. 1. Luftens middeltemperatur samt afvigelserne fra normalen i vinteren 1978—79.
The mean-temperature of the air and the variations from the normal temperature during the winter 1978—79.

	Dokkedal*	Fans	Hesselo	Kebenhavn	Næsgård	Hammer-odde**)
December	middeletemp..... afvigelse	-0.2 -2.0	0.4 -2.5	-1.5 -4.6	0.1 -2.4	0.6 -1.7
Januar	middeletemp..... afvigelse	-3.5 -3.0	-3.2 -3.8	-3.5 -4.2	-2.5 -2.6	-3.2 -3.2
Februar	middeletemp..... afvigelse	-3.6 -2.8	-2.7 -2.9	-3.7 -3.5	-2.3 -2.2	-3.4 -3.2
Marts	middeletemp..... afvigelse	1.1 0.0	1.2 -1.1	0.8 -0.7	1.6 -0.3	1.4 -0.5

* Normaler fra L. Vildmose

**) Normaler fra Sandvig

Tab. 2. Kuldedøgn i vinteren 1978—79.
The frosty days during the winter 1978—79.

	Frostdøgn og frostperioder						Samlet kuldsum
Dokkedal	a	27/11	15.10/12	28/12-6/1	10.31/1	2/2	14.21/3
b	1	2	4	16	22	2/2	8
c	-0.5	-1.0	-9.4	-79.2	-68.3	-1.2	-103.7
Fans	a	29/11-1/12	16.17/12	25-34/12	26/12-6/1	10.31/1	5.25/3
b	3	4	2	3	12	22	1/3
c	-2.4	-5.5	-7.0	-2.5	-73.5	-58.3	-0.2
Hesselo	a	15.17/12	22-28/12	27/12-6/1	10.31/1	2/2	4.28/2
b	1	3	2	11	22	1	21
c	-0.8	-5.7	-1.1	-50.7	-44.6	-1.2	-61.0
Landbohøjsk. a	16.18/12	22-28/12	27/12-7/1	10/1	12.31/1	4.28/2	17.39/3
b	2	4	2	12	1	20	1
c	-1.4	-8.7	-0.6	-66.5	-0.6	-42.2	-66.9
Næsgård	a	17.18/12	28/12	28/12-7/1	10.31/1	2.26/2	15.21/3
b	2	1	1	11	22	25	6
c	-4.4	-5.7	-0.2	-61.1	-54.5	-93.2	-1.6
Hammerøde a	16.17/12	22/12	28/12-7/1	10/1	13.15/1	17.31/1	4.27/2
b	3	2	1	11	1	15	1/2
c	-2.5	-2.8	-1.1	-48.1	-0.2	-1.7	-27.4

Anm.: a er frostperiodens varighed (the duration of the frost period).

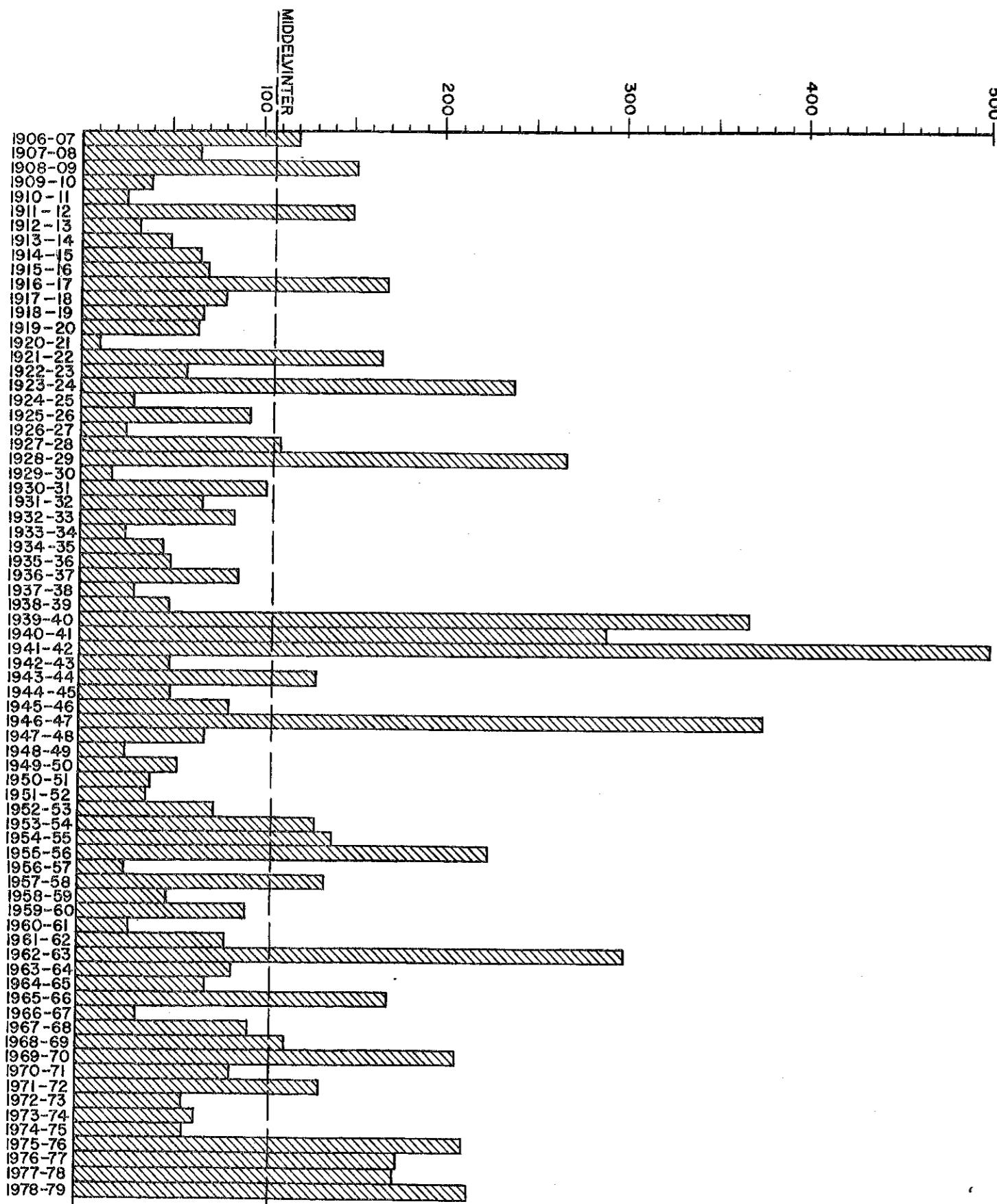
b er antal af døgn, hvilket middeletemperatur var under 0° (number of days with a mean temperature below 0°).

c er kuldsummen (produktet af frostperiodens middeletemperatur og dageantallet) (the amount of cold (the product of the mean temperature of the frost period and the number of days of the period)).

Middeltaal
Mean annual 217.1

Tab. 3

Skematisk oversigt over middeltal af kuldesummer for vintrene 1906-07 til 1978-79.



Forholdene ved observationsstederne enkeltvis i vinteren 1978—79.

The conditions at the observation stations taken separately during the winter 1978-79.

Kyststrækning	Antal dage med									Antal dage med									Første ismedning	Sidste ismedning
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8		
Jylland's Vestkyst																				
Horns rev fyrskib.....																			0	20/2 4/3
Esbjerg, havnen.....																			0	3/1 7/3
Esbjerg, farv. t. Grådyb.....																			0	3/1 7/3
Grådyb.....																			0	3/1 6/3
Ringkøbing Havn.....	7	13	5	...	68	...				93	42	10	10						73	83 17/1 27/3
Ringkøbing Fjord, nordl. del	4	10	9	2	63	11	...	6		105	40	15	17						73	90 17/1 31/3
Ringkøbing Fjord, sydl. del	7	8	1	...	61	25	...			102	...	4	5						93	98 17/12 28/3
Limfjorden																				
Thyborøn, kanalen.....																			6	30/12 7/3
Thyborøn, havnen.....	5		43	1	6	15				70	64	1	5						6	30/12 26/3
Lemvig havn og Lem vig.....	2	7	10	...	68	7				87	40	9	8	2					78	29/12 25/3
Nissum bredning.....	3		35	25	7					70	...	1	16	29	16	55			69	30/12 9/3
Sælhundeholmsleb.....	3		24							27	...	1	2	3					26	30/12 9/3
Struer, havnen.....	7	12	8	59	4					90	5	7	8	32	30	8			85	17/12 26/3
Struer, Venø sund.....	8	8	3	4	63					86	2	9	8	32	27	8			84	20/12 25/3
Nykøbing M., havnen.....	10	3	1	68						82	3	8	7	55					79	30/12 23/3
Nykøbing M., Sallingsund.....	2	3	11	67	1					84	5	8	7	56					79	30/12 23/3
Oddesund.....	3	3	34	4	6	2				52	4	25	2	5	16				48	28/12 24/3
Feggensund.....			6	2	71	15	6			100	5	2	10	42	1	40			95	28/12 7/4
Thisted, havnen.....	2	11	7	55						75	8	1	8						67	30/12 14/3
Thisted, bredningen.....	2	11	10	75						98	2	6	5						96	30/12 8/4
Skive, havnen.....	8	3		68						79	1	7	2	2					64	78 17/12 22/3
Skive, fjorden til Lundshage	4	3	9	68	12					96	1	3	2	10	15				95	17/2 31/3
Livø bredning.....	1	2		1	71	4	10			89	40		1	5	12			89	30/12 30/3	
Løgster bredning.....	1	2		1	71	4	10			89	40		1	5	12			89	20/12 30/3	
Løgster, farv. mod V.....	4		29	11	24	3	8			79	15		20	15	28	16		79	29/12 24/3	
Løgster, farv. mod Ø.....	4		30	11	23	2	9			79	15		20	15	28	16		79	20/12 24/3	
Aggersund.....	1	4	12		4	66				87	1	12	8	2				51	86 30/12 28/3	
Ålborg, fjorden mod V.....	1	1	22	1	2	19	54			100	14	3	1	11	2	18		51	16/12 27/3	
Draget.....	1	2	8	14	3	8	2			38		7	5	6				16	30/12 24/3	
Ålborg, fjorden udfor byen.....	3		21	1	26	15				66		33	1	28				4	66 30/12 20/3	
Ålborg, Ålborg-Hals.....	2		13	1	7	54				77	5	10	9	47				6	72 30/12 20/3	
Hals, indløb over barren.....	2		13	4	4	18	24			65		14	20	9	6			4	65 1/12 5/3	
Kattegat																				
Hirtshals fyr, farv.....	2									2	2								0 15/2 16/2	
Hirtshals, havnen.....			1	5						6	1	5						5	15/3 20/3	
Skagen rev fyrskib.....	2		2							4	3	1						1 2/1 11/1		
Skagen fyr, farv. mod N.....	7	1	13		3					24	13	11						11 3/1 25/3		
Skagen fyr, farv. mod S.....	5	4	7	1	8					25	11	8	6					14 3/1 25/3		
Skagen, havnen.....	7	8	11	3	1	9				39	24	11	4					15 1/1 1/3		
Skagen, farv. udfor.....	6		6		9	4				25	12	9	4					13 4/1 26/2		
Hirsholm fyr, farv.....	1		1		8					10	2	8						10 16/2 25/2		
Frederikshavn, farv. mod Ø.....	6		2	6	3	3				20	7	4	4	5				13 3/1 25/2		
Frederikshavn, farv. mod S.....	6		2	7	4	3				22	7	6	4	5				15 3/1 25/2		
Frederikshavn, havnen.....	1	1	14	18						34	15	13	6					19 3/1 4/3		
Sæby, havnen.....	3	2	3	12		8	18			46	3	25	18					43 2/1 26/2		
Sæby, farvandet udfor.....	3	2	13	3	3	2	9			35	4	29	2					31 1/1 26/2		
Marlager yderfjord.....	4		17	23	19	23	2			88	7	16	11	27	9	2		16 81 31/12 25/3		
Læsø Østerby, farv. mod Ø.....			21			5				26			21	5				26 20/12 6/3		
Hals barre fyr, farv.....	15		12	3	11	12				53	11	16	11	4				3 42 30/12 3/3		
Alsodde, farv. mod Ø.....	1	3	16	23	23	22				88	3	20	11	28	9	1		16 85 31/12 28/3		
Aldodde, indl. t. Marlager fjord..	1		22	11	19	2	27			82	9	10	21	17	7	2		16 73 31/12 22/3		
Hadsund, fjorden.....	3		14	1	72					90	30	16	2	34	20	10	8	74 26/13 26/3		
Mariager, havn og fjord.....	1	4	1	5	78					89		6	11	72				89 29/12 27/3		
Hobro, havn og inderfjord.....	2	3	7	84						96	37	1	4	8	70			13 75 30/13 28/3		
Udbyhøj, farv. mod øst.....	5	1	24	9	8	14	18			79	13	13	15	26				8 66 30/13 28/3		
Udbyhøj, indløb t. Randers fjord.	2	4	5	4	64					19	10	6	2	49				8 69 26/13 26/3		

Tab. 3 fortset.

	Antal dage med									I alt antal dage med is	Isens største tykkelse cm	Skibsfarten påvirket	Forstede ismedeling				
	Nyis	Svag landfast is		Spredt drivis		Sammenhængende istelte		Sammenhængende istelte									
		1	2	3	4	5	6	7	8								
Randers, havnen.....	7	5	4	4	56	1	73	35	7	44	22						
Randers, fjorden.....	7	5	1	67	80	8	9	60	3	30	15	28/12	22/3				
Anholt Havn, havnen.....	70	4	8	8	74	45	15	59	3	27	14	1/1	15/3				
Anholt Havn, farv. mod vest.....	18	17	2	2	43	13	30	15	3	2	18	1/1	4/3				
Anholt fyr, farv. mod nordøst.....	16	2	8	1	29	14	15	14	3	2	14	1/1	4/3				
Anholt fyr, farv. mod sydøst.....	15	2	7	1	27	14	13	12	3	2	13	1/1	4/3				
Anholt Knob fyskib.....	1	1	1	1	2	33	18	4	5	9	27	2/1	2/3				
Fornæs fyr.....	2	11	5	12	1	2	6	18	3	5	21	2/1	2/3				
Grenæs, havnen.....	7	12	4	3	7	4	2	23	6	9	17	2/1	2/3				
Grenæs, farvandet.....	2	9	3	1	2	3	2	23	5	5	17	3/1	27/3				
Ebeltoft, havnen.....	3	9	57	3	3	72	5	13	12	21	21	67	3/1	15/3			
Ebeltoft, vigen.....	3	9	55	5	5	72	5	17	8	21	21	67	3/1	15/3			
Sletterhage fyr, farv.....	2	10	4	1	15	2	9	245	15	17	30	3/1	7/3				
Århus, havnen.....	1	17	9	8	5	40	1	31	2	6	39	2/1	10/3				
Århus, bugtens vestl. del.....	2	20	8	4	18	50	5	19	8	18	45	2/1	19/3				
Århusbugt, østlige del.....	4	9	4	12	2	10	1	46	15	16	31	8/1	7/3				
Hjarnø, adgang til Horsens Fj.	8	1	1	5	16	6	6	43	8	8	35	2/1	25/2				
Horsens, havn og inderfjord.....	16	2	68	86	15	65	3	3	1	25	86	30/12	25/3				
Tunø, farv. mod nord.....	2	9	1	2	5	19	9	3	7	15	10	7/1	7/3				
Tunø, farv. mod syd.....	5	12	12	5	5	27	5	7	15	5	12	17/1	26/2				
Kolby Kås, havnen.....	1	21	19	5	1	48	6	25	9	8	42	5/1	9/3				
Kolby Kås, farv.....	4	8	22	3	37	1	11	1	24	36	6/1	7/3					
Vesborg fyr, farvandet mod vest.....	4	17	6	1	13	1	1	45	30	12	33	6/1	10/3				
Vesborg fyr, farvandet mod syd.....	4	3	18	6	12	1	1	45	30	12	33	6/1	10/3				
Røsnæs - Lindholm.....	5	14	7	7	2	4	32	18	8	6	32	20/1	18/3				
Lindholm - Wulfs Flak.....	8	16	11	5	40	26	8	6	6	40	1/1	7/3					
Engebærødde fyr, farv. mod nord.....	12	45	4	3	64	31	10	16	7	33	3/1	11/3					
Engebærødde fyr, gabet.....	5	1	53	2	3	6	70	8	20	36	8	31/12	11/3				
Odense, fjord.....	1	13	4	56	4	6	84	45	6	14	78	31/12	25/3				
Odense, havn og kanal.....	1	4	7	57	69	45	5	15	23	26	69	30/12	8/3				
Ballen, havnen.....	29	16	4	3	8	60	2	43	3	12	58	1/1	10/3				
Ballen, farvandet.....	2	13	8	2	2	13	40	9	23	6	31	23/1	16/3				
Sejør fyr, farv. mod vest og sydv.....	4	7	5	1	17	2	8	7	2	15	15	28/1	5/3				
Sejør fyr, farv. mod nord.....	2	10	2	2	14	2	7	3	2	12	12	28/1	5/3				
Isefjorden																	
Hundested, farv. mod nord.....	9	17	2	4	32	6	9	12	5	26	7/1	9/3					
Hundested, indløb til Isefjord.....	6	14	4	8	45	7	7	4	24	38	7/1	9/3					
Nykøbing S., havn og bugt.....	50	39	13	13	89	40	15	74	3	23	89	31/12	29/3				
Holbæk, havn og fjord.....	1	4	2	76	6	89	50	9	4	24	89	30/12	28/3				
Kongssøre, adg. til Holbæk fjord.....	4	18	5	18	11	56	25	1	22	33	56	2/1	0/3				
Kyndbyværket, havnen.....	11	2	4	3	56	5	81	7	13	5	74	3/1	25/8				
Kyndbyværket, farv. mod nord.....	1	3	2	17	35	1	59	2	1	9	57	2/1	22/3				
Frederiksverk, stålverkshavnen.....	12	17	1	40	70	17	52	1	39	8	53	1/1	20/3				
Frederiksverk, adgang til havnen.....	3	12	28	36	12	91	5	30	17	6	86	28/12	20/3				
Frederikssund, havnen.....	9	30	2	41	82	7	4	8	3	60	75	10/12	20/3				
Frederikssund, fj. nord f. Fr.sund.....	5	47	41	93	5	3	22	3	60	88	18/12	28/3					
Roskilde, havn og nærm. farvand.....	12	91	103	12	103	19	5	2	10	91	103	18/12	30/3				
Sundet																	
Nakkelhoved fyr, farv.....	3	3	17	1	2	26	19	5	2	7	10/1	28/2					
Helsingør, havnen.....	3	7	7	8	19	44	30	7	15	37	17/1	27/3					
Helsingør, farvandet.....	4	18	2	12	4	40	30	7	19	10	33	22/1	20/3				
Københavns, Middegrunden.....	20	6	7	4	13	9	2	6	67	4	29	63	20/12	27/3			
København, adgang til havnen.....	1	15	12	12	12	40	12	15	2	4	28	2/1	20/3				
København, yderhavnen.....	2	10	15	1	12	40	8	19	3	10	32	2/1	20/3				
Prævestenen, farv. udfor.....	8	4	54	6	13	98	56	27	3	1	11	17/12	20/3				
Kastrup, havnen.....	1	12	1	3	9	7	33	66	10	35	56	29/12	1/4				
Kastrup, farv. udfor.....	10	10	2	23	8	4	6	63	5	37	58	31/12	1/4				
Dragør, Dragøden.....	10	6	34	13	19	82	11	67	4	11	71	18/12	20/3				
Drogdens fyr, Køge bugt ndl. del.....	9	13	4	23	1	9	59	24	15	7	13	35	2/1	24/3			
Drogdens fyr, flinterenden.....	10	14	1	16	5	46	23	11	5	7	23	2/1	23/3				
Køge, havnen.....	10	21	10	6	19	67	7	26	9	25	60	2/1	15/4				

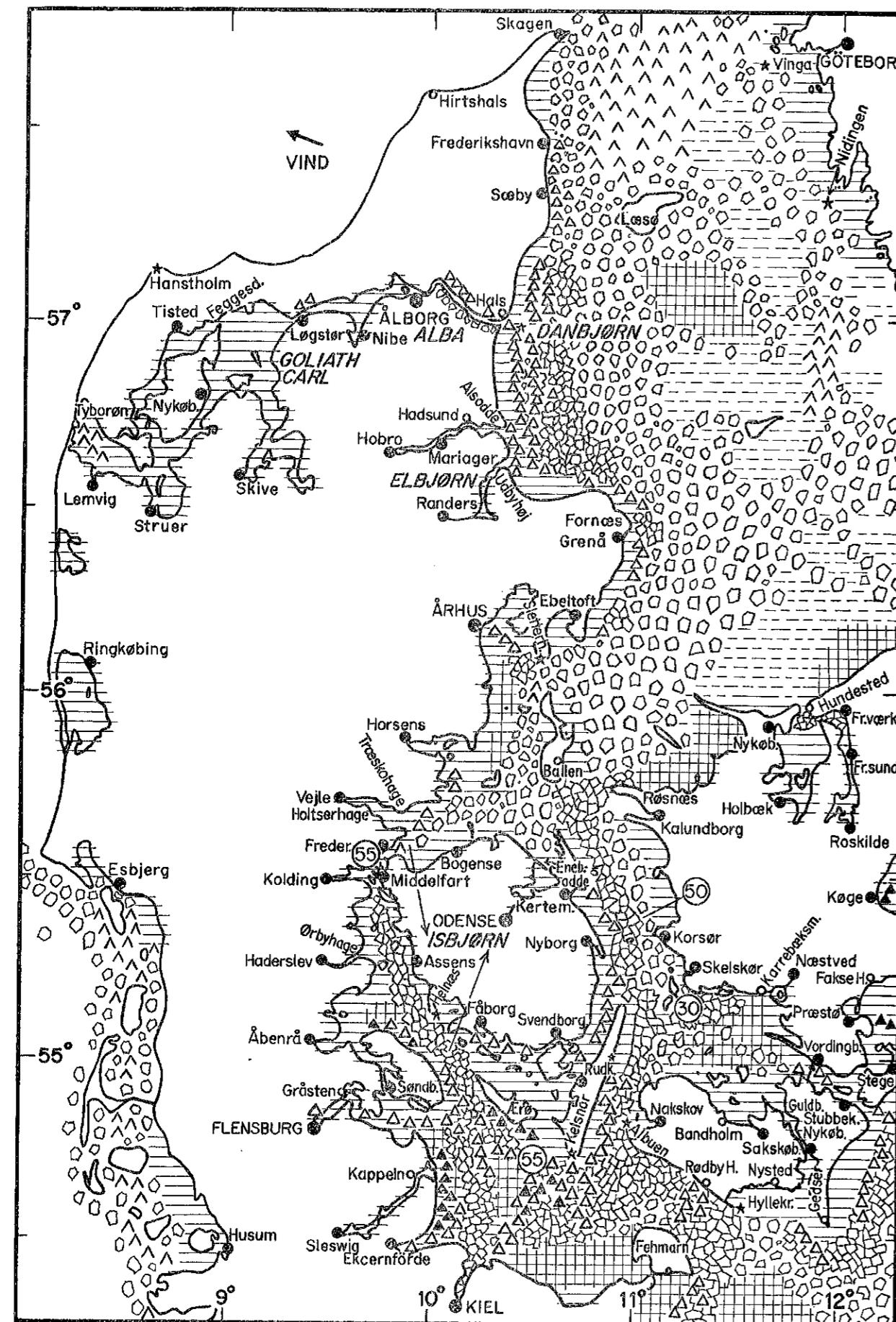
Tab. 3 fortset.

	Antal dage med									I alt antal dage med is	Isens største tykkelse cm	Skibsfarten påvirket	Forstede ismedeling
Nyis	Svag landfast is		Spredt drivis		Sammenhængende istelte		Sammenhængende istelte		Åben rende langs kysten				
1	2	3	4	5	6	7	8	9					

<tbl_r

Tab. 3 fortsat.

	Antal dage med									I alt aantal dage med is	Isens største tykkelse cm	Antal dage med								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			0	1	2	3	4	5	6	7	8
Nys	Svag landfast is	Sprett drivis	Sammensvævet grædsis	Svær landfast is	Tæt drivis	Sammenhængende isfelter	Sammenstretet is, pakis eller felter med svær is	Aben rende langs kysten	I alt aantal dage med is	Skibsfart uhindret f. maskindr. skibe af jern eller stål, risikabel for træskibe uden isforudning	I alt aantal dage med is	Skibsfart i rende uden isbryderhjælp	Uden isbryderhjælp, er skibsfart svært, f. skibe m. ille maskin, risikabel f. svagt byggede skibe	Skibsfart indstillet indtil videre	Dage	Første ismedeling	Sidste ismedeling			
Rudkøbing, nordlige løb.....	10	19	19	24	15	87	6	52	8	21	81	1/1	28/3							
Lohals fyr, farvandet.....	2	9	4	1	22	38	1	3	7	13	37	0/1	9/3							
Troense, Svendborgsund østl. adg.	6	39	9	3	11	2	70	12	33	15	10	58	2/1	13/3						
Svendborg, havn og sund.....	6	1	48	6	17	78	6	56	16		72	8/1	21/3							
Svendborg, adg. vest fra.....	17	29	4	40	90	15	24	51			75	8/1	2/4							
Lundeborg, farvandet udfor.....	5	19	8	29	4	1	66	21	12	33	45	1/1	9/3							
<i>Smålandsfarvandet</i>																				
Skelskør, havn og fjord.....	34	53	29	74	87	87	23	19	32		87	29/12	26/3							
Skelskør, Agersøsund.....	28	3	5	29	73	23	18	32			74	29/12	20/3							
Stigsnes, farvandet udfor.....	27	3	5	29	73	4	20	18	15		73	29/12	20/3							
Ome fyr, Ome sund.....	28	4	8	5	9	57	4	10	49	9	53	7/1	23/3							
Karrebæksmindre, havnen.....	40	1	28	3	72	40	4	10	49	9	68	31/12	18/3							
Karrebæksmindre, løbet t. Næstved	4	5	76	85	3	6	3	6	61	12	82	29/12	25/3							
Karrebæksmindre, farvandet.....	3	3	5	3	5	47	72	4	9	20	35	1/1	21/3							
Vejø fyr, farvandet mod nord.....	16	10	7	33	22	10	1				33	9/1	28/3							
Fejø Vesterby (Staldyb).....	4	1	57	11	1	74	4	8	32		74	2/12	16/3							
Bandholm, havnen.....	5	2	3	66	12	88	8	2	28		50	23/12	28/3							
Bandholm, farvandet.....	5	2	3	66	12	88	8	2	28		50	22/12	26/3							
Oreby, adg. til Sakskøbing fj.....	6	3	69	10	88	30	6	3	29		50	20/12	25/3							
Sakskøbing, havn og fjord.....	11	4	14	1	69	99	60	11	15	4	26	43	88	18/12	28/3					
Guldborg, farvandet mod nord.....	3	13	73	92	40	3	14	2	25		48	89	21/12	28/3						
Guldborg, sundet syd efter.....	3	12	72	92	30	3	13	2	25		49	89	21/12	27/3						
Nykøbing F, havn og sundet udf.....	2	8	1	69	1	81	40	8	29		44	81	23/12	23/3						
Nykøbing F, sundet nord efter.....	2	8	69	2	81	8	29	44			81	2/1	23/3							
Masnedsund, havn og adg. vest fra.....	1	13	2	13	45	74	12	8	9	1	44	74	1/1	10/3						
Masnedsund, farvandet mod øst.....	14	2	6	61	83	2	6	4	9	1	61	81	1/1	28/3						
Vordingborg, havn og fjord.....	9	10	2	6	47	82	10	8	14	2	48	82	1/1	26/3						
Masnedø, Storstrømmen.....	1	25	2	17	37	82	4	17	7	15	2	37	78	1/1	26/3					
Broen, Storstrømmen.....	6	15	4	13	26	73	3	18	6	21	25	70	1/1	10/3						
Stubbekøbing, havnen.....	1	10	16	25	28	80	40	2	12	25	41	78	3/1	28/3						
Stubbekøbing, farvandet udfor.....	3	1	31	3	2	38	80	45	8	22	15	20	15		72	3/1	29/3			
Grønsund, adg. øst fra.....	2	25	1	17	25	70	3	32	10	25	67	3/1	21/3							
Grønsund, sundet vest efter.....	2	27	1	18	22	70	3	32	13	22	67	3/1	21/3							
Stege, havnen.....	1	6	7	1	56	85	40	2	24	3	56	85	1/1	26/3						
Stege, farv. til Kalvehave.....	1	3	1	67	13	85	35	1	1	2	64	84	1/1	26/3						
Keldsnor fyr, farvandet m. sydøst.....	1	24	2	1	5	11	45	3	25	11	6	42	21/1	20/3						
Rødby Havn, havnen.....	11	21	1	16	1	64	30	12	50	2	52	21/1	28/3							
Rødby Havn, farvandet.....	2	14	2	14	6	15	1	55	35	7	33	11	4	21/1	21/3					
Nysted, havnen.....	4	14	1	69	88	36	4	18	24		42	88	1/1	20/3						
Nysted, bredningen.....	8	12	53	3	10	86	36	6	16	22	42	86	3/1	29/3						
Gedser, havnen.....	3	1	24	6	37	14	35	2	35	18	30	83	1/1	28/3						
Gedser, løbene til havnen.....	3	17	1	35	14	7	35	1	15	7	32	13	17	84	1/1	26/3				
Gedser fyr, farv. vest for revet.....	9	1	10	2	14	4	27	67	15	15	14	23	52	1/1	20/3					
Gedser fyr, farv. øst for revet.....	8	1	11	4	16	3	23	66	18	15	9	24	48	1/1	20/3					
<i>Østersøen</i>																				
Hestehoved fyr, farvandet.....	35	2	4	30	71	24	17	1	2		27	47	3/1	27/3						
Møn fyr, farvandet.....	17	1	13	1	12	58	13	19	11	15	45	3/1	23/3							
Præstø havn og indsæjling.....	11	87	102	7		9	22				64	95	17/1	8/4						
Fakse Havn, havnen.....	20	11	9	20	30	93	29	12	31	1	20	64	29/12	31/3</td						



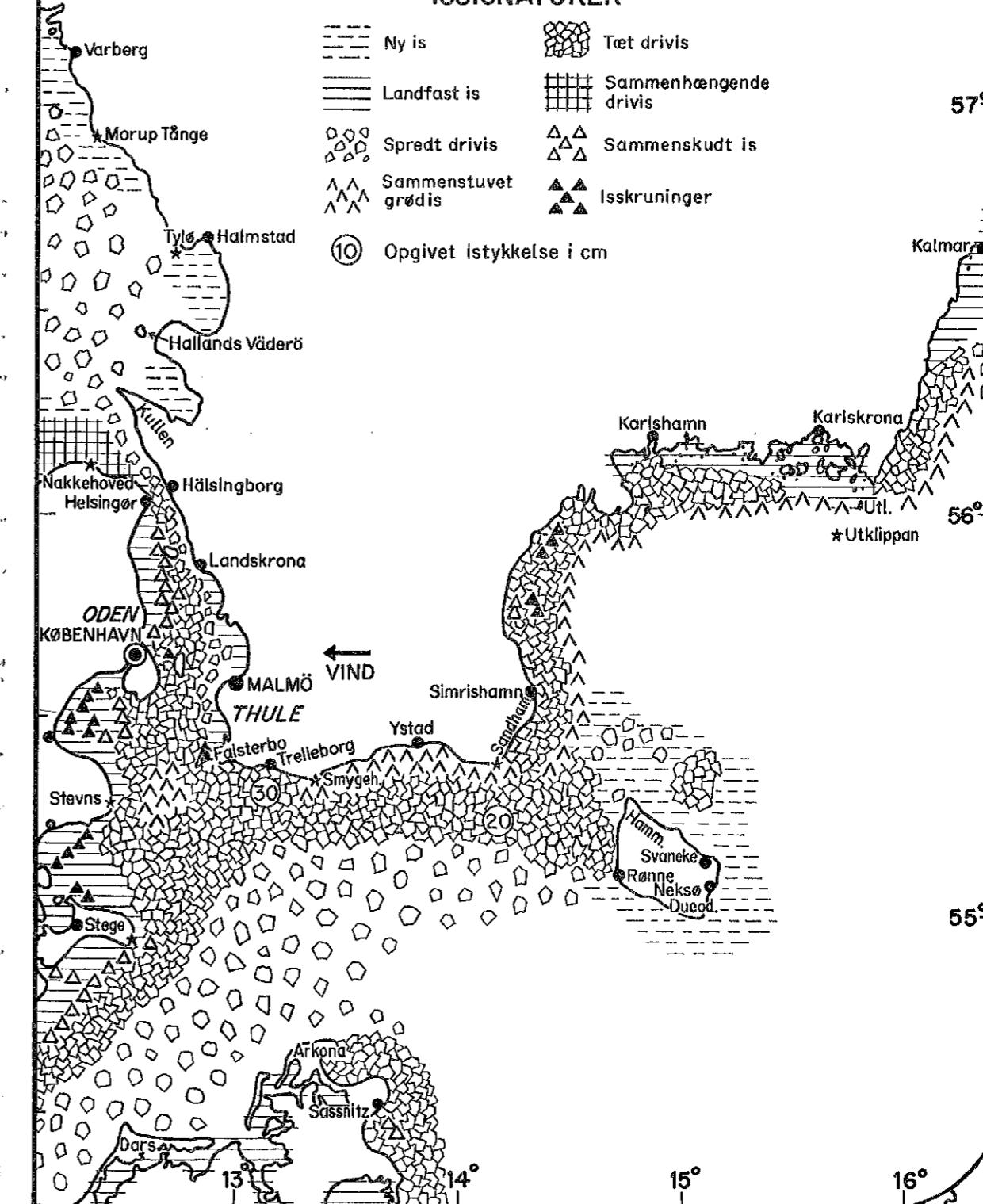
STATENS ISTJENESTE

FØLGEBLAD TIL ISBERETNING

LØRDAG D. 24.-2. 1979

ISSIGNATURER

- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| — Ny is | ◆ Tøt drivis |
| — Landfast is | ■ Sammenhængende drivis |
| ◆ Spredt drivis | ▲ Sammenskudt is |
| ■ Sammenstuvet grødis | ▲▲ Isskruninger |
| (10) Opgivet istykkelse i cm | |



Tab. 5.

Sammenligning mellem

Comparison between

de forskellige vintre.

the various winters.

Antal dage med is for: Number of days with ice in:	1906 —07	1907 —08	1908 —09	1909 —10	1910 —11	1911 —12	1912 —13	1913 —14	1914 —15	1915 —16	1916 —17	1917 —18	1918 —19	1919 —20	1920 —21
Abne farvande (The fairways)	6.6	0.2	18.6	0.1	0.0	17.7	0.3	0.1	0.0	0.1	21.4	1.2	0.7	0.0	0.0
Havne ved åbent farvand (Harbours at the fairways)	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 (Partly closed waters)	24.2	6.7	41.0	2.1	0.2	35.1	6.2	4.6	2.7	3.7	50.7	9.1	8.5	6.9	0.1
Havne ved lukkede farvande (Harbours in closed waters)	52.8	25.5	69.2	14.2	9.6	49.1	18.4	15.0	16.9	18.1	71.6	34.3	28.6	24.8	1.5
Lukkede farvande (Closed waters)	57.9	32.2	66.3	20.7	5.6	52.9	19.1	16.6	19.3	22.1	78.5	48.1	31.1	41.0	4.1
Alle stationer (All stations)	30.3	10.1	38.8	5.7	2.4	31.5	7.4	6.0	6.1	7.3	44.0	15.3	11.6	11.9	0.9
Middeltal af kuldesum for stat. i tab. 2 . . . (Mean amount of cold for stations in Tab. 2)	121.1	65.8	151.6	37.9	23.9	128.6	31.9	49.2	68.3	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	0.5	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	0.2	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	130.2	226.0	22.4	135.1	43.9	87.6	23.9

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
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
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
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
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
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
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			

Tab. 6.

Stats-isbrydernes virksomhed.
Activity of the Government ice-breakers.

	Elbjørn bygget 1953 built 1953	Danbjørn bygget 1965 built 1965	Isbjørn bygget 1966 built 1966	
1953—54....	20/1-27/3			
1954—55....	22/2-15/3			
1955—56....	1/2-28/3			
1956—57....	—			
1957—58....	—			
1958—59....	—			
1959—60....	22/1-11/2			
1960—61....	—			
1961—62....	—			
1962—63....	8/1-13/4			
1963—64....	—			
1964—65....	3/2-17/3			
1965—66....	15/1-27/2	12/2-26/2	14/2-28/2	
1966—67....	—			
1967—68....	13/1-27/1			
1968—69....	20/2-11/3			
1969—70....	26/1-24/3	17/2-21/3	9/2-10/3	* Elbjørn udlånt til søværnet som opmålingsskib. fra 23/3-13/10 1972.
1970—71....	—			
1971—72....	2/2-17/2			fra 14/4-10/10 1974.
1972—73....	—			fra 14/4-10/10 1975.
1973—74....	—			fra 14/4-13/10 1976.
1974—75....	—			fra 14/4-15/10 1977.
1975—76....	—			
1976—77....	—			
1977—78....	—			* Danbjørn udlånt til søværnet som opmålingsskib fra 12/4-29/9 1978. fra 1/5-14/10 1979.
1978—79....	20/2-3/4	26/1-27/3	4/1-28/3	

Tab. 7

	Antal vinter med observationer	Antal vinter med is	Forhold under vinter med is			Besejlingsforhold		
			Tilsmogens begyndelse Tidligste dato	Isperiodens slutning Seneste dato	Antal dage med is Højeste antal dage	Sikringsfarten påvirket Højeste antal dage	I alt vinter	
Skematisk oversigt over is- og besejlingsforhold på strækningen Skagen-Gedser, gennem Øresund eller Storebælt, samt løbene til Fredericia, Kalundborg og Stigsnæs i perioden fra 1929/30 til 1978/79 samt Hals Barre til Thyborøn og Esbjerg								
Skagen fyr, farvandet mod S	49	18	3-1	30-3	62	57	13	3 69
Læsø Østerby, farvandet mod Ø	50	18	29-12	4-4	72	68	17	4 88
Anholt fyr, farvandet mod Ø	50	19	4-1	6-4	72	67	13	2 12
Fornæs fyr, farvandet udfor	50	16	3-1	6-4	63	54	4	5 104
Sejre fyr, farvandet mod V og SV	49	13	10-1	9-4	80	65	15	4 80
Ballen, farvandet udfor	41	11	4-1	4-4	85	76	6	6 120
Rønnes fyr, farvandet mod V	42	13	9-1	13-4	81	66	21	4 73
Romsø fyr, farvandet mod Ø	49	14	8-1	8-4	79	69	7	4 106
Sprogsø, Østerrenden	50	21	2-1	21-4	92	77	13	2 69
Sprogsø, Vesterrenden	50	18	2-1	21-4	87	75	12	2 82
Omsø fyr, farvandet mod vest	50	19	1-1	17-4	89	80	15	4 158
Tranekær fyr, farvandet udfor	49	17	7-1	22-4	93	83	8	2 84
Albuen, farvandet mod vest	50	27	23-12	20-4	98	77	14	3 72
Keldsnor fyr, Langelandsbælt	49	15	8-1	22-4	93	80	22	3 86
Keldsnor fyr, farvandet mod SØ	49	14	8-1	22-4	93	81	27	3 78
Gedser fyr, farvandet V for revet	50	26	22-12	4-5	104	91	15	2 44
Gedser fyr, farvandet Ø for revet	50	25	22-12	5-5	105	103	14	2 44
<i>Til Fredericia:</i>								
Vesborg fyr, farvandet mod S	50	13	6-1	6-4	75	63	11	2 25
Æbelø fyr, farvandet	50	17	2-1	10-4	79	77	26	4 202
Fredericia, Bæltet udfor	49	13	2-1	8-4	68	54	10	4 98
<i>Til Kalundborg:</i>								
Kalundborg yderfjord	50	16	5-1	12-4	81	66	1	4 72
Kalundborg inderfjord	49	15	5-1	12-4	87	69	20	3 59
<i>Til Stigsnæs:</i>								
Agersøsund	44	32	17-12	17-4	95	83	32	5 220
<i>Øresund:</i>								
Nakkehoved fyr, farvandet udfor	49	18	4-1	29-4	75	60	17	1 2
Helsingør, farvandet udfor	50	25	4-1	3-5	94	84	15	3 43
Københavnsundet udfor	49	25	27-12	4-5	100	79	66	0 0
Kastrup, farvandet udfor	38	23	24-12	4-5	112	110	25	4 145
Drogden fyr, Drogden	49	24	22-11	2-5	114	96	42	3 87
Drogden fyr, Køge bugt N-del	50	27	27-12	5-5	105	100	8	2 60
Flinterenden	49	23	2-1	4-5	97	89	20	2 39
Stevns fyr, farvandet udfor	49	22	3-1	5-5	105	103	54	2 46
<i>Limfjorden:</i>								
Hals Barre fyr, farvandet	50	27	30-12	6-4	68	57	17	6 159
Hals, indløb over barren	50	33	1-12	13-4	90	84	22	5 176
Aalborg-Hals	50	39	30-11	15-4	100	95	27	5 166
Aalborg, fjorden ud for byen	50	43	30-11	15-4	84	82	17	5 153
Aalborg, fjorden mod vest	50	44	30-11	15-4	103	103	69	8 342
Draget	19	18	28-11	8-4	106	104	56	4 63
* Niibe, havn og nærmeste farvand	45	43	21-11	15-4	123	118	56	8 373
Aggersund	49	47	24-11	23-4	134	95	62	10 399
Lægstør, farvandet mod øst	50	44	17-11	12-4	109	103	73	8 329
Lægstør, farvandet mod vest	50	44	12-12	22-4	112	102	62	7 343
Lægstør bredning	50	41	11-12	20-4	118	117	109	6 332
Liva bredning	50	41	11-12	18-4	116	113	105	6 329
Skive, havnen	50	49	4-11	14-4	106	103	83	7 329
Skive, fjorden til Lundehage	50	49	4-11	15-4	139	125	97	7 331
Feggesund	50	42	10-12	20-4	122	122	109	5 267
Tisted bredning	50	36	10-12	19-4	114	112	51	8 388
Tisted, havnen	50	38	10-12	14-4	96	91	21	8 340
Nykøbing Mors, havnen	50	46	22-11	14-4	101	90	74	6 219
Nykøbing Mors, Sallingsund	50	37	11-12	16-4	100	89	68	7 281
Struer, Vens Sund	50	37	1-12	13-4	102	102	88	7 260
Struer, havnen	50	44	30-11	9-4	113	111	93	7 265
Oddesundbroen, Oddesund	50	35	11-12	15-4	107	102	60	4 156
Nissum bredning	50	24	22-12	12-4	96	86	30	4 262
Lemvig havn og Lem Vig	50	44	28-11	8-4	106	104	69	6 280
Tyborøn, Sælundeholmabet	25	11	22-12	22-3	51	30	22	0 0
Tyborøn, havnen	26	11	30-12	26-3	70	8	0	0 0
Tyborøn, kanalen	50	17	30-12	12-4	56</			

Tab. 8

