

Rechten voorbehouden

Van interne verslagen zijn nadruk of aanhalingen
slechts toegestaan met uitdrukkelijke toestemming
van het NIOZ.

Metingen van zoutgehalte, temperatuur en zwevend materiaal
in de Waddenzee, april 1970 - december 1971

door

M.W. Manuels en J. W. Rommets

Intern verslag

over

werkzaamheden verricht op het NIOZ in het
tijdvak april 1970 - december 1971

NEDERLANDS INSTITUUT VOOR ONDERZOEK DER ZEE
PUBLICATIES EN VERSLAGEN

nummer 1971-12

Metingen van zoutgehalte, temperatuur en zwevend materiaal
in de Waddenzee, april 1970 - december 1971

door

M.W. Manuels en J.W. Rommets

I. Summary

During the period April 1970 - December 1971, 19 trips were made in the Dutch Wadden Sea from Den Helder to the Eems. Salinity, temperature and suspended matter were measured (Tables I to XIX) and plotted on a map (Figures 1 to 20).

Gedurende de periode april 1970 - december 1971 zijn 19, een week durende, tochten gemaakt met het m.s. "Eider". De eerste 6 tochten en I V en II V (Tabellen I tot XIX) zijn de Waddenzee, van het Marsdiep tot in de Eems ter hoogte van Delfzijl, en het IJsselmeer (3 monsterpunten) bemonsterd op zoutgehalte, temperatuur en zwevend materiaal. Tijdens tochten 7 en 8 zijn respectievelijk het Eems traject Emden - Leer en het Dollardgebied tot Nieuw Statenzijl toegevoegd (Tabellen IX en X) wat een toename van het aantal monsterpunten van 32 tot 65 met zich meebracht (Figs. 20).

De resultaten zijn in kaartjes weergegeven (Figs. 1 - 20). De metingen van het zoutgehalte, temperatuur en zwevend materiaal zijn gedaan ter ondersteuning van de volgende onderwerp:

Fluorescentie- en reactief silicaat metingen, aan een indruk te krijgen van de water menging op de wantijen en in het Eems - Dollard estuarium. J.W. ROMMETS.

ATP- en organische C metingen in het zwevend materiaal ter

bepaling van de verhouding tussen dode en levende organische stof (plankton). M.V. MANUELS en R. LOUTER-LANDOLT.

Plankton monsters zullen kwalitatief en kwantitatief op hun samenstelling werden onderzocht. B. v. LEEUWEN, studente aan het Rijksherbarium te Leiden.

Fosfor componenten, opgeloste PO_4^- -P en totaal P, ongefiltreerde totaal P. V.de Jonge, student en H. POSTMA. (de JONGE, 1972).

Stikstof componenten, opgeloste NH_4^+ , NO_2^- en NO_3^- . D. MEIJERS en en H. Murriss, studenten en W. HELDER. (MEIJERS, 1972; MURRIS, 1972).

O_2 - en pH metingen ten behoeve van het stikstof componenten onderzoek.

Publicaties over deze onderwerpen zal te zijner tijd geschieden in het Netherlands Journal of Sea Research.

In het kader van dit totaal programma zullen in 1972 8 tochten worden uitgevoerd. De volgende onderwerpen worden toegevoegd:

Potentiele primaire productie metingen (C_{14} -methode) en chlorophyl metingen (volgens LOVENZEN, 1967). G. CADEE en J. HEGEMAN.

Zware metalen en pesticiden onderzoek. De vervuiling van de Rijn, Noordzee en Waddenzee zal worden bestudeerd in het kader van het ICES North Sea Pollution Monitoring Program, onderzoek naar het voorkomen van zware metalen en pesticiden in kabeljauw, haring, schol, garnaal en mossel. W. Ten BERGE, J. DUINKER en R. NOLTING.

Ter bestudering van het watermengingsproces op het Terschellinger wantij zullen in de weken 5-10 juni en 31 juli - 4 augustus 1972 op een aantal ankerstations simultaan 25 urige metingen worden verricht.

NIOZ publicaties en verslagen

- V.N. de Jonge, 1972-9. Enige aspecten van de fosforcyclus in de Waddenzee. NIOZ Intern Verslag.
- D.J.W. Meyers, 1972-4. Enkele stikstofcomponenten in de Waddenzee (ammonia, nitriet en nitraat in de maanden november 1970, december 1970 en januari 1971). NIOZ Intern Verslag.
- H. Murris, 1972-10. Enkele stikstofcomponenten en zuurstof in de Waddenzee en het Eems-estuarium. NIOZ Intern Verslag.

Tabel I

Temperatuur-, zout-, en zwevend materiaalgegevens van tocht 1,
6-10 april 1970.

Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l	Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l
Wrakboei	6.4 08.30	4,72	28,23	34,79	DG 14	10.30	4,11	28,49	46,91
BSD	10.00	4,60	23,55	27,27	Holw. wtij	11.20	4,08	29,45	37,74
SOD	10.45	4,59	23,03	28,04	PR-WR	12.40	4,36	29,70	21,30
DJ	11.15	4,44	21,61	20,72	O 4	13.30	4,09	27,44	72,10
D-AD	12.45	4,46	14,52	95,23	Hornh. wad	8.4 08.30	3,42	25,49	111,50
BO 29	14.15	4,35	17,22	100,48	ZOL-SP	10.15	4,22	28,90	33,82
BS 15	15.00	4,32	22,61	61,94	ZOL 34	11.15	4,28	28,30	78,51
BS 1	15.30	4,32	26,53	42,13	E-R	12.00	4,14	27,12	33,82
Vlieree	15.45	4,54	28,71	23,46	Q	12.30	4,09	24,51	30,75
VL-SG	16.00	4,46	28,36	32,97	T	13.15	4,04	21,98	41,83
SG 9	7.4 07.00	4,17	28,99	29,33	PS 1	14.15	-	-	51,52
NB-O	08.00	3,32	26,70	46,22	BW 18	14.45	-	-	40,92
O 32	08.30	3,60	28,86	44,62	Stavoren	10.4 08.00	4,72	-	-
WG-BG	09.30	4,46	30,48	73,55	M 21	10.15	4,80	21,56	11,25
VH-DG	10.00	4,42	30,38	69,15					

Tabel II

Temperatuur-, zout-, en zwevend materiaalgegevens van tocht 2
11-15 mei 1970.

Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l	Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l
Wrakboei	11.5 10.30	-	28,56	22,70	Horn.wad	11.20	14,10	25,84	43,57
BZD	11.40	11,99	26,64	15,79	ZOL-SP	13.05	13,21	26,61	32,82
SO-D	12.20	-	23,54	11,32	ZOL 34	14.10	15,90	23,40	19,79
D-AD	14.10	14,80	16,93	15,18	E-R	14.55	-	26,29	13,32
BO 29	15.30	15,63	17,71	112,15	Q-Alte Ems	15.35	12,99	23,97	14,02
VO 7	12.5 10.25	13,95	30,13	375,43	T	16.15	13,50	22,13	19,16
VO 35	12.00	14,16	30,28	146,40	PS 1	17.20	14,48	15,81	27,84
VH-DG	13.15	11,46	31,49	15,45	BW 18	17.45	14,90	14,02	33,56
DG 14	13.45	13,64	30,46	21,71	Stavoren	15.5 07.15	15,94	-	11,34
Holw. wtij	14.45	13,34	29,47	39,90	WV 6	08.45	14,86	-	16,10
PR-WR	15.50	13,12	28,99	11,49	O 1	09.30	15,02	6,79	12,95
BS 2	16.45	14,43	27,60	28,31	M 21	10.00	14,98	10,30	8,57
O 4	13.5 09.30	14,11	26,55	19,70					

Tabel III

Temperatuur-, zout-, en zwevend materiaalgegevens van tocht 3
22-26 juni 1970.

Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l	Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat mg/l
Wrakboei	22.6 09.00	16,49	30,84	13,80	Holw. wtij	12.20	20,30	32,03	28,91
BZD	10.00	18,02	29,12	5,73	PR-WR	13.30	18,57	31,49	12,70
SO-D	10.30	19,13	28,96	6,89	O 4	14.20	19,65	31,25	10,82
D-J	10.50	19,52	29,26	6,87	Hornh. wad	15.30	20,88	31,02	40,13
D-AD	11.50	19,56	27,41	20,83	ZOL-VN	16.15	19,75	30,11	57,46
BO 29	13.00	20,89	30,10	12,92	ZOL 34	24.6 10.00	18,47	29,28	84,44
BS 15	13.45	18,93	31,87	12,42	E-R	11.30	18,43	28,38	73,01
BS 1	14.15	17,45	31,82	31,03	Q-Alte Ems	12.00	18,97	27,58	45,82
Vlieree	14.35	17,74	31,90	18,03	T	12.40	19,07	25,92	42,10
VL-SG	14.45	16,93	31,90	12,24	PS 1	13.30	19,92	20,27	37,65
SG 9	23.6 07.30	20,28	32,25	12,55	BW 18	13.50	19,74	22,15	35,25
NB-O	08.00	19,82	32,17	11,63	Stavoren	26.6 07.30	19,04	-	13,54
O 32	09.15	19,95	32,16	21,20	WV 6	08.45	19,29	-	10,95
WG-BG	10.35	17,53	31,77	16,88	O 1	09.25	18,76	24,10	77,79
DG-VH	11.00	18,79	32,08	16,97	M 21	10.15	17,99	29,77	28,28
DG 14	11.30	19,95	32,23	33,90					

Tabel IV

Temperatuur-, zout-, en zwevend materiaalgegevens van tocht 4
20-23 juli 1970.

Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l	Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l
Wrakboei	20.7 08.30	16,07	30,294	10,36	Holw. wtij	11.20	14,21	27,060	155,79
BZD	10.00	15,90	27,935	9,35	PR-WR	12.20	15,12	29,436	41,52
SO-D	10.30	15,68	-	9,80	O 4	13.05	15,06	29,197	15,29
D-J	11.00	15,50	25,226	8,76	Hornh. wad	14.05	14,68	28,788	61,70
D-AD	12.00	15,68	19,642	13,58	ZOL-RG	15.00	15,05	29,259	66,91
Kornwerd	13.10	15,78	17,080	14,84	ZOL 34	16.00	15,20	29,544	21,06
BO 29	14.00	15,60	27,125	13,06	E - R	16.50	15,07	29,479	140,50
BS 1	14.30	15,75	29,869	27,76	Q-Alte Ems	17.50	15,77	28,452	76,29
VL-SG	15.00	15,71	30,208	19,58	DG 2	18.45	15,65	24,849	163,20
SG 9	21.7 07.15	14,99	30,044	17,90	BW 11	22.7 08.45	14,85	17,876	57,08
NB-O	08.05	14,38	22,504	16,75	BW 18	09.00	15,28	20,300	52,58
O 32	08.35	13,91	27,678	38,04	Stavoren	23.7 12.40	15,97	0,4	31,53
WG-BG	09.45	15,55	30,444	47,31	V 10	14.00	16,36	0,4	75,20
VH-DG	10.05	15,37	29,243	50,56	O 1	14.35	15,98	18,279	64,46
DG 14	10.35	14,45	28,219	97,70	M 21	15.10	16,27	24,981	25,22

Tabel V

Temperatuur-, zout-, en zwevend materiaalgegevens van tocht I V
24-27 augustus 1970.

Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l	Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l	
Wrakboei	24.8	08.45	17,72	26,566	11,74	DG/KG	19.30	19,38	28,186	222,24
T 9	09.10	17,38	26,403	12,05	Holw. wtij	25.8	02.20	17,55	30,135	39,62
BZD	09.35	17,47	26,458	22,70	PR-SG	03.10	18,25	30,500	17,03	
T 15	09.45	17,43	25,877	6,36	PR-WR	03.35	17,56	30,671	16,96	
SO-D	10.00	17,53	25,500	35,03	O 4	04.25	18,11	28,545	13,47	
D-J	10.20	17,71	23,321	7,58	O 14	04.55	17,96	28,311	11,45	
D 20	10.45	17,75	22,000	46,97	EB-LW	05.10	17,94	28,170	13,01	
D-AD	11.05	17,72	20,896	29,44	Hornh. wad	05.30	17,69	29,752	31,00	
BO 19	11.35	17,63	17,841	88,82	SP 12	05.55	17,82	30,284	15,69	
BO 29	12.00	17,99	19,650	78,75	ZOL-RG	06.30	17,88	30,154	26,24	
BS 29	12.25	17,99	24,940	47,56	ZOL-VN	06.45	17,90	29,773	34,29	
BS 15	12.50	17,84	28,657	35,09	ZOL 34	07.20	18,33	29,733	22,24	
BS 8A	13.15	17,75	28,679	15,23	E-R	08.00	17,36	28,410	18,94	
BC 1	13.35	17,70	30,260	12,93	A 5	12.50	18,21	27,507	8,30	
Vlieree	14.00	17,68	30,685	10,29	Q-Alte Ems	13.10	17,68	26,131	9,14	
VL/SG	14.20	17,69	30,824	10,78	T	13.30	17,77	24,584	63,30	
SG 9	14.45	17,97	29,914	13,36	V	14.00	17,84	22,156	96,05	
O-R	15.20	18,19	28,496	6,37	PS 1	14.20	17,87	20,102	120,25	
NB-O	15.40	18,24	26,314	12,63	MZS 1	14.35	17,94	18,630	130,97	
O 26	16.00	18,42	29,995	19,17	BW 18	15.30	18,23	22,073	55,15	
O 32	16.15	18,43	29,146	19,18	Stav.binn	27.8	10.00	18,89	0,480	15,31
BG 11	16.50	17,96	30,090	17,72	Stavoren	11.00	18,51	0,361	11,37	
IG/BG	17.10	17,85	30,328	30,20	V 10	11.35	18,05	0,345	15,33	
IG-KB	17.35	17,95	29,700	43,35	WV 6	12.55	18,32	0,329	14,08	
TH-DG	17.55	18,25	28,990	27,27	O 1	13.30	18,19	15,588	51,98	
G 7	18.45	18,53	28,409	59,92	M 21	14.20	17,98	26,323	39,96	
G 14	19.05	19,11	27,590	118,86						

Tabel VI

Temperatuur-, zout-, en zwevend materiaalgegevens van tocht II V
21-23 september 1970.

Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l	Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat mg/l
Wrakboei	21.9 09.20	15,94	28,991	44,18	DG-KG	22.9 14.00	15,21	26,962	35,72
T 9	09.45	15,80	28,336	33,79	Holw. wtij	14.30	15,33	29,187	72,70
BZD	10.10	15,71	27,632	23,48	PR-DG	15.20	15,27	28,629	12,87
SO-D	10.38	15,70	27,491	25,95	PR-WR	16.00	15,60	28,809	27,47
D-J	11.00	15,70	27,095	20,81	O 4	16.45	15,34	27,620	16,22
D 20	11.25	15,61	25,083	33,13	O 14	23.9 02.30	14,84	26,265	14,67
D-AD	11.50	15,59	24,001	22,59	EB-LW	02.50	14,33	26,610	14,60
BO 19	12.20	15,53	15,902	27,25	Hornh. wad	03.10	14,37	27,251	30,94
BO 29	12.50	15,54	20,493	15,31	SP 12	03.40	15,07	29,132	18,86
BS 29	13.15	16,23	27,868	26,62	ZOL-RG	04.10	14,84	28,868	17,94
BS 15	13.40	16,08	29,040	16,01	ZD-VN	04.30	15,04	29,079	17,99
BS 8A	14.00	16,11	29,354	10,13	ZOL 34	05.05	14,49	28,945	17,67
BS 1	14.20	16,11	30,599	11,43	E-R	05.50	14,71	29,886	21,56
Vlieree	14.38	16,16	30,965	4,34	A 5	11.15	14,73	28,785	21,46
VL-SG	14.55	16,16	31,028	17,48	Q-Alte Ems	11.40	14,81	27,199	17,45
SG 9	15.30	16,01	29,473	23,54	T	12.10	14,85	24,131	24,84
SG 9	22.9 08.55	15,55	27,924	0,88	V	12.45	14,95	21,045	23,98
O-R	09.30	14,81	26,888	14,95	PS 1	13.05	14,86	18,434	33,13
NB-O	09.55	14,52	28,056	10,78	MZS 1	13.30	14,71	16,937	76,72
O 26	10.15	14,99	28,373	13,14	BW 18	14.15	15,01	22,650	42,65
O 32	11.15	14,90	27,990	32,80	Delfz. binnen	15.05	18,62	2,667	8,51
BG 11	12.10	15,52	28,863	15,52	Stav.binn	24.9 14.50	16,22	0,448	15,41
WG-BG	12.35	15,64	29,747	22,77	Stavoren	15.20	15,72	0,388	6,31
WG-KB	12.50	15,63	29,618	29,51	V 10	16.10	15,76	0,385	7,85
VH-DG	13.05	15,57	18,846	35,91	WV 6	16.55	15,74	0,337	9,38
DG 7	13.20	15,38	28,568	25,21	O 1	17.30	15,05	14,016	12,14
DG 14	13.40	15,35	27,686	44,98	M 21	18.00	15,57	24,231	8,70

Tabel VII

Temperatuur-, zout-, en zwevend materiaalgegevens van tocht 5
2-6 november 1970.

Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l	Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l
T 9	2.11 11.45	11,92	29,819	-	DG 7	4.11 10.55	10,60	-	-
BZD	12.00	11,26	30,660	18,11	DG 14	11.15	10,45	26,432	78,10
T 15	12.15	11,12	29,828	-	DG-KG	11.30	9,97	26,419	-
SO-D	12.35	10,86	29,618	17,36	Holw. wtij	12.45	9,82	24,578	161,70
D-J	13.10	10,86	27,461	15,34	PR-SG	13.25	10,07	25,623	-
D 20	13.50	10,84	23,577	-	PR-WR	13.45	10,37	27,112	86,96
D-AD	14.25	10,66	23,426	74,60	O 4	14.30	10,65	28,870	30,81
BO 19	15.05	10,40	22,183	-	EB-LW	15.10	10,46	29,786	-
BO 29	15.40	10,43	21,180	22,01	Hornh. wad	15.30	-	30,135	118,41
BS 29	16.00	10,49	22,956	16,23	SP 12	16.00	10,51	30,293	-
BS 15	16.25	10,57	25,741	45,64	ZOL-RG	16.30	10,40	29,552	132,20
BS 8A	16.40	10,64	27,195	-	ZD-VN	16.45	10,25	28,105	-
BS 1	16.55	10,76	28,165	56,47	ZOL 34	17.20	10,32	29,096	32,81
Vlieree	17.15	10,97	29,614	-	E-R	18.05	10,19	28,308	188,55
VL-SG	17.30	10,96	31,416	26,99	DG 2	19.30	10,23	24,206	182,20
SG 9	3.11 07.30	11,01	31,029	23,82	BW 10	20.45	9,98	16,079	70,55
O-R	08.05	10,76	30,975	-	PS 1	21.10	9,91	12,642	85,89
NB-O	08.20	10,69	28,111	38,85	VF 1	6.11 08.50	9,76	0,465	25,80
O 26	08.40	10,61	29,949	-	Breez.dijk	09.40	9,64	0,388	31,92
O 32	08.55	10,83	30,144	42,25	WV 6	10.40	9,37	0,398	26,71
BG 11	09.30	10,78	29,100	-	O 1	11.18	9,57	28,912	52,58
IH-DG	4.11 10.40	10,92	29,428	102,00	M 21	11.50	10,87	29,507	40,36

Tabel VIII

Temperatuur-, zout-, en zwevend materiaalgegevens van tocht 6
14-18 december 1970.

Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l	Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l
Wrakboei	14.12 09.15	8,12	30,64	34,60	DG 14	11.50	6,02	29,17	29,41
T 9	09.35	7,44	27,64	-	DG-KG	12.10	5,46	28,14	-
BZD	10.05	-	26,27	-	Holw. wtij	12.40	5,57	28,68	61,58
T 15	10.25	6,87	24,43	-	PR-SG	13.40	5,95	29,68	57,47
S-OD	10.40	6,51	22,47	22,95	PR-WR	14.10	6,22	29,72	64,80
D-J	11.05	6,36	22,68	21,33	O 4	15.00	5,97	-	46,47
D 20	11.40	6,15	18,92	-	O 14	16.12 08.30	5,36	26,26	-
DA-D	12.15	6,06	17,59	43,26	EB-LW	09.05	5,02	26,65	158,43
BO 10	12.45	5,91	14,63	-	Hornh. wad	09.30	4,44	27,02	-
BO 29	13.25	-	15,53	27,52	SP 12	10.10	5,60	29,07	-
BS 29	13.50	6,13	22,05	31,78	ZOL-RG	10.45	5,65	29,17	77,34
BS 15	14.10	6,58	26,87	30,00	ZOL-VN	11.05	5,46	28,94	-
BS 8A	14.30	6,90	28,41	-	ZOL 34	11.25	5,09	28,79	55,68
BS 1	14.45	7,04	29,13	50,03	E-R	12.05	-	28,61	54,03
Vlieree	15.00	-	30,40	29,85	A 5	12.25	5,74	26,77	-
VL-SG	15.20	-	29,62	32,12	Q-Alte Ems	12.45	5,79	26,65	47,05
SG 9	15.12 08.10	6,84	29,44	22,23	DG 2	13.15	5,69	24,25	46,85
O-R	08.40	5,87	26,91	-	V	13.40	5,44	19,05	-
NB-O	09.00	5,49	26,36	30,27	PS 1	14.10	5,26	16,50	36,89
O 25	09.25	5,53	28,00	-	MZS 1	14.30	5,21	14,92	44,90
O 32	09.40	6,02	29,38	74,53	BW 18	15.10	5,57	17,76	31,66
BG 11	10.20	6,91	30,28	-	Delfz. binnen	15.55	9,67	0,99	-
BG-WG	10.45	7,39	31,04	73,73	VF 1	-	3,8	0,48	35,21
WG-KB	11.00	7,51	31,20	-	WV 6	17.12 08.30	3,9	0,54	14,15
VH-DG	11.15	7,31	30,90	50,15	O 1	08.45	5,12	17,91	58,07
DG 7	11.30	6,70	29,93	-	M 21	10.30	6,69	27,06	43,42

Tabel IX

Temperatuur-, zout-, en zwevend materiaalgegevens van tocht 7
18-22 januari 1971.

Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l	Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l		
Wrakboei	18.1	09.45	2,52	28,96	14,85	PR-SG	14.20	2,58	30,52	58,56	
T 9		10.15	2,22	28,20	27,49	PR-WR	14.50	1,70	31,27	27,28	
EZD		10.40	1,90	27,57	20,10	O 4	15.25	1,46	30,24	20,59	
T 15		10.55	1,65	27,05	25,35	O 14	15.50	1,52	29,78	24,30	
SO-D		11.15	1,59	26,96	21,33	EB-LW	16.10	1,70	27,80	22,84	
D-J		11.30	1,21	26,54	17,56	Hornh. wad	16.25	1,83	25,85	21,47	
D 20		12.00	0,90	24,81	21,16	SP 12	16.50	1,44	29,56	23,53	
D-AD		12.25	0,74	24,07	24,82	ZOL-SP	17.20	1,42	29,74	43,85	
BO 19		13.05	0,73	10,35	10,41	ZOL-VN	18.00	1,86	29,44	30,55	
BO 29		13.30	0,86	18,44	17,64	ZOL 34	18.35	1,36	29,14	19,31	
BS 29		14.10	1,59	26,89	11,89	E-R	20.1	02.00	0,75	29,09	33,38
BS 15		14.45	2,04	28,87	14,30	A 5	02.25	0,82	28,58	56,04	
BS 1		15.15	2,64	30,96	16,97	DG 2	02.55	0,24	27,72	29,52	
Vlieree		15.30	3,13	31,63	12,60	BW 18	11.50	0,31	18,52	44,29	
VL-SG		15.50	2,39	30,76	18,59	PS 1	12.10	0,76	13,79	36,93	
SG 9	19.1	09.30	1,62	29,38	18,73	MZS 1	12.30	1,05	12,03	31,01	
O-R		10.00	1,63	28,84	35,62	EE	12.50	0,84	7,34	38,11	
NB-O		10.15	1,36	28,79	24,15	LC	15.15	0,98	6,58	42,07	
O 26		10.30	1,46	29,04	22,72	LK	15.35	1,92	0,43	40,15	
O 32		10.50	1,68	29,77	61,52	LN	16.10	2,34	0,26	21,26	
BG 11		11.30	1,89	30,71	74,58	56	16.30	2,74	0,26	13,66	
WG-BG		11.55	1,99	30,94	69,93	KM paal 12.5	17.00	3,36	0,30	12,70	
WG-KB		12.15	1,60	31,16	44,19	Delfz. binn 21.1	11.00	6,30	2,12	6,96	
VH-DG		12.20	1,51	30,94	49,02	VF 1	22.1	10.20	-	0,64	4,64
DG 14		12.50	1,62	30,46	59,92	WV 6	13.00	-	0,70	23,30	
DG-KG		13.10	2,26	30,76	76,63	O 1	13.10	2,06	21,78	22,25	
Holw. wtij		13.40	1.66	30,02	226,28	M 21	13.50	3,23	28,89	20,54	

Tabel X

Temperatuur-, zout-, en zwevend materiaalgegevens van tocht 8
22-25 februari 1971

Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l	Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l		
Wrakboei	22.2	09.00	4,81	28,830	23,28	04	23.2	09.10	4,31	27,215	18,69
T 9		10.05	4,57	27,094	-	O 14		09.45	4,44	23,791	-
BZD		10.40	4,57	26,372	22,01	EB-LW		10.00	4,68	27,565	-
T 15		11.00	4,58	25,862	-	Hornh. wad		10.20	4,24	27,585	55,24
SO-D		11.20	4,64	25,507	15,99	SP 12		10.50	4,72	29,388	41,14
D-J		11.50	4,68	23,358	18,66	ZOL-SP		11.15	4,64	29,808	59,14
D 20		12.20	4,54	21,992	-	ZOL-VN		12.00	4,71	29,252	55,60
D-AD		13.00	4,72	19,477	29,16	ZOL 34		12.30	4,64	30,044	19,41
BO 19		13.30	4,81	15,787	-	E-R		18,15	4,46	27,244	49,48
BO 29		14.00	4,67	16,368	18,46	A 5		18.30	4,30	26,639	25,53
BS 20		14.30	4,92	17,804	15,31	Q-Alte Ems		19.00	4,31	25,181	-
BS 15		15.00	4,71	23,572	20,09	DG 2		19.05	4,28	24,243	59,40
BS 8A		15.20	4,70	27,319	-	BW 10		19.45	4,45	20,904	-
BS 1		15.40	4,70	28,416	20,71	BW 18		20.00	4,49	18,451	51,87
Vlieree		16.15	4,76	29,699	23,55	PS 1	24.2	08.55	4,40	16,213	79,60
VL-SG		16.40	-	30,228	28,42	EE		09.15	4,52	10,920	-
SG 9		17.05	4,94	29,951	42,45	LC		10.45	4,70	8,826	-
O-R		17.40	4,80	27,671	-	LK		11.10	5,15	2,637	-
NB-O		18.00	5,18	26,210	8,81	LN		11.30	5,40	0,329	-
O 26		18.15	4,92	25,437	-	56		12.00	5,46	0,256	-
O 32		18.35	5,42	24,047	49,38	KM Paal 12½		12.25	5,75	0,262	-
BG-11		19.05	5,09	30,142	-	MZS 1		15.15	4,59	12,774	-
WG-BG		19.30	5,04	31,007	24,77	11		15.45	4,66	10,580	-
WG-KB		19.55	5,06	30,815	-	17		16.00	4,80	9,380	-
VH-DG		20.05	5,08	30,112	24,82	23		16.15	5,09	7,280	-
DG 7		20.25	4,89	28,147	-	Delfz.binnen		18.15	8,46	2,112	-
DG 14		20.45	5,08	26,554	26,24	VF 1	25.2	15.55	4,53	0,481	12,11
DG-KG		21.10	5,34	26,267	-	Breez.dijk		16.30	4,41	0,471	10,12
Holw. wtij	23.2	07.10	4,60	26,111	171,66	WV 6		17.40	4,80	0,646	17,26
PR-SG		08.00	4,74	27,858	-	O 1		18.50	4,94	18,335	34,74
FR-WR		08.20	4,87	29,449	57,36	M 21		19.30	4,96	26,242	37,48

Tabel XI

Temperatuur-, zout-, en zwevend materiaalgegevens van tocht 9
22-26 maart 1971.

Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat.	Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l
Wrakboei	22.3 08.30	5,00	27,557	12,49	0 4	23.3 06.15	4,94	29,339	15,24
T 9	09.10	4,85	26,620	15,83	0 14	06.00	4,90	27,096	29,35
BZD	09.45	5,08	26,402	16,53	EB-LW	07.00	4,87	26,680	20,52
T 15	10.05	4,97	24,463	8,72	Hornh. wad	07.15	4,94	29,317	64,05
SO-D	10.25	5,05	23,755	10,48	SP 12	07.45	4,58	29,635	24,03
D-J	11.00	5,06	22,993	18,93	ZOL-SP	08.05	4,62	29,819	23,35
D 20	11.30	5,24	22,881	18,82	ZOL-VN	08.35	4,50	29,469	21,96
D-AD	12.05	5,01	13,443	27,47	ZOL-34	09.05	4,54	28,908	31,08
BO 19	12.40	5,17	23,500	32,54	E-R	09.45	3,98	28,697	23,88
BO 29	13.10	5,33	27,746	35,90	A 5	10.00	3,87	27,900	11,13
BS 29	13.35	5,44	26,499	39,86	Q-Alte Ems	10.35	3,83	27,061	13,18
BS 15	14.00	5,20	28,029	14,37	DG 2	10.50	3,83	26,386	13,85
BS 8A	14.25	5,29	29,963	56,23	BW 10	11.35	4,07	22,886	24,44
BS 1	14.45	5,27	30,415	31,47	BW 18	14.25	4,35	18,251	53,13
Vlieree	15.15	5,16	31,512	28,67	PS 1	14.45	4,51	14,843	103,25
VL-SG	15.40	5,02	31,721	65,18	EE	17.05	5,21	6,795	95,25
SG 9	16.05	5,16	31,172	24,56	LC	18.00	5,96	0,668	72,07
O-R	16.35	5,40	29,716	12,21	LK	18.25	6,27	0,289	40,39
NB-O	16.50	5,48	28,702	15,56	LN	18.45	6,91	0,264	26,36
O 26	17.05	5,47	29,643	13,99	56	19.10	6,58	0,267	63,35
O 32	17.20	5,72	30,862	502,08	KM Paal 12 $\frac{1}{2}$	19.35	6,70	0,277	26,87
BG 11	17.55	4,98	31,585	45,17	MZS 1	24.3 15.10	4,62	12,963	158,18
NG-BG	18.20	4,77	31,801	45,36	11	15.40	4,75	11,878	59,10
NG-KB	18.40	4,86	31,720	44,30	17	15.55	5,10	10,807	66,59
JH-DG	18.55	5,06	31,535	37,33	23	16.05	5,07	8,604	327,53
DG 7	19.10	4,94	31,464	69,11	Delfz.binn	25.3 12.00	8,53	3,222	38,41
DG 14	19.30	5,02	30,629	25,20	Harl.binn	26.3 08.45	6,55	1,117	17,04
DG-KG	19.55	6,05	30,570	25,88	VF 1	10.20	5,77	0,677	17,65
Isolw. wtij	20.20	5,57	31,140	110,76	Breez.dijk	11.00	5,51	0,530	15,03
PR-SG	21.35	5,56	30,741	26,56	WV 6	12.10	5,87	0,516	22,66
PR-WR	22.00	4,88	30,138	37,16	O 1	12.40	6,36	15,141	16,21
Sauwersmeer	23.00	5,08	1,079	21,15	M 21	13.10	6,31	25,996	40,53

Tabel XII

Temperatuur-, zout-, en zwevend materiaalgegevens van tocht 10
19-22 april 1971.

Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l	Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l
Wrakboei	19.4 08.25	7,85	30,36	8,55	O 14	06.00	8,17	29,86	11,21
T 9	08.55	8,21	29,64	8,29	EB-LW	06.15	9,24	29,30	6,33
BZD	09.25	8,24	29,68	8,65	Hornh. wad	06.35	8,47	30,37	8,62
T 15	09.35	8,36	29,82	14,70	SP 12	07.00	7,81	30,45	7,76
SO-D	09.50	8,36	29,96	9,10	ZOL-SP	07.20	7,70	30,59	11,32
D-J	10.10	8,48	30,27	8,37	ZOL-VN	07.55	8,03	30,02	20,98
D 20	10.35	8,50	30,47	17,00	ZOL-34	08.30	8,20	29,44	11,79
D-AD	11.00	8,46	30,63	19,88	E-R	09.10	7,77	28,58	20,05
BO 19	11.25	8,61	29,91	24,23	A 5	13.55	7,92	27,21	12,70
BO 29	11.50	8,49	30,16	27,46	Q-Alte Ems	14.20	7,91	25,40	17,29
BS 29	12.15	8,44	31,94	18,89	DG 1	14.30	8,15	24,69	13,77
BS 15	12.35	8,18	32,38	17,61	V	15.05	8,29	20,11	13,50
BS 8A	13.00	8,13	32,49	13,96	PS 1	15.30	8,33	18,30	58,10
BS 1	13.20	7,73	32,63	18,08	EE	16.00	9,17	10,43	43,56
Vlieree	13.40	7,46	32,59	9,98	LC	16.40	9,06	8,24	108,12
VL-SG	14.00	7,57	32,65	10,64	LK	17.05	9,75	1,44	108,04
SG 9	14.30	7,89	32,62	8,25	LN	17.25	10,24	0,40	97,40
O-R	15.00	8,24	32,50	7,60	56	17.45	10,55	0,31	159,76
NB-O	15.15	8,49	-	4,78	KM Paal 12 $\frac{1}{2}$	18.15	11,06	0,29	96,38
O 26	15.30	8,53	32,08	3,12	MZS 1	21.4 08.30	8,34	17,15	15,87
O 32	15.45	8,81	-	8,39	11	08.50	8,51	15,67	23,78
BG 11	16.15	8,09	32,09	11,00	17	09.05	8,66	14,03	28,70
WG-BG	16.35	8,07	32,24	50,84	Reiderland	09.30	8,94	13,49	22,76
WG-KB	16.55	7,73	32,08	20,23	BW 18	10.50	8,69	18,91	20,08
VH-DG	17.15	8,25	31,94	31,08	Delfz.binnen	12.15	12,24	5,61	11,06
DG 7	17.40	8,12	31,84	31,62	Harl.binn	22.4 10.00	10,75	5,68	9,66
DG 14	18.00	8,37	31,78	19,15	VF 1	11.35	10,47	0,66	9,45
DG-KG	18.20	8,91	31,76	14,98	Breez.dijk	12.15	10,11	0,51	8,07
Polw.wtij	20.4 03.00	8,88	31,84	31,43	WV 6	13.15	9,87	0,46	9,71
PR-SG	04.15	8,64	31,83	17,90	O 1	14.10	10,14	3,09	15,39
PR-WR	04.45	7,91	31,96	19,35	M 21	14.50	9,03	29,74	23,20
O 4	05.30	7,86	30,99	9,66					

Tabel XIII

Temperatuur-, zout-, en zwevend materiaalgegevens van tocht 11
17-19 mei 1971.

Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l	Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l
Wrakboei	17.5 03.35	14,05	31,25	7,84	O 14	17.5 18.05	15,91	27,60	38,71
T 9	04.35	14,52	31,66	8,96	EB-LW	18.30	15,62	28,74	15,56
BZD	05.05	14,72	31,97	19,07	Hornh. wad	18.45	15,80	29,38	15,70
T 15	05.30	14,67	31,99	7,47	SP 12	18.5 02.25	14,72	29,91	10,77
SO-D	05.50	14,68	31,95	7,60	ZOL-RG	03.05	14,69	29,56	6,95
D-J	06.15	14,74	31,70	23,64	ZOL-VN	03.25	-	29,70	11,19
D-20	06.55	14,93	32,84	12,15	ZOL 34	04.00	15,10	28,92	25,86
D-AD	07.30	14,61	30,97	20,00	E-R	04.35	13,26	29,24	12,57
BO 19	08.05	14,29	31,87	30,34	A 5	04.50	13,52	28,78	17,96
BO 29	08.40	14,66	32,24	39,00	Q-Alte Ems	05.20	13,63	28,21	7,01
BS 29	09.00	14,52	32,43	33,81	DG 2	05.45	13,92	26,80	9,61
BS 15	09.25	14,39	32,50	10,47	BW 10	06.15	14,42	23,86	20,96
BS 8A	09.50	13,63	32,52	16,21	PS 1	06.50	14,88	21,97	24,15
BS 1	10.10	13,43	32,54	17,38	EE	07.25	15,30	18,29	32,12
Vlierec	10.40	12,11	32,71	10,14	LC	08.30	15,64	13,85	85,40
VL-SG	11.00	12,41	32,66	26,50	LK	09.10	16,18	4,68	225,64
SG-9	11.15	13,05	32,61	10,70	LN	09.35	16,78	1,03	194,70
O-R	11.50	14,26	32,53	13,38	56	10.15	17,32	0,39	162,30
NB-O	12.05	14,22	32,18	8,53	KM Paal 12½	10.45	19,94	0,31	132,66
O 26	12.20	13,88	32,00	11,51	11	13.15	16,54	16,07	82,42
O 32	12.35	13,59	31,91	9,88	17	13.20	16,33	15,45	114,04
BG 11	13.10	12,59	32,15	7,51	23	13.35	16,46	14,92	87,16
WG-BG	13.35	11,77	32,30	17,19	MZS 1	14.30	15,59	19,12	101,04
WG-KB	13.50	12,01	32,22	5,03	BW 18	15.15	15,43	21,79	37,59
VH-DG	14.05	12,54	32,15	6,30	Delfz.binnen	16.15	20,20	3,61	9,13
DG 7	14.20	13,39	32,11	17,25	Harl.binn	19.5 09.10	-	3,49	25,40
DG 14	14.35	14,07	32,06	14,36	VF 1	10.45	14,99	0,59	6,46
DG-KG	14.55	14,69	31,79	9,83	Breez.dijk	11.20	15,29	0,62	3,60
Holw. wtij	15.25	14,32	31,47	6,58	WV 6	12.30	15,71	0,58	9,03
PR-SG	16.05	14,92	30,29	9,41	O 1	13.30	15,38	25,29	21,91
PR-WR	16.25	14,12	30,93	12,80	M 21	14.05	14,63	31,35	9,66
O 4	17.30	14,90	30,19	10,58					

Tabel XIV

Temperatuur-, zout-, en zwevend materiaalgegevens van tocht 12
7-10 juni 1971.

Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l	Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l
Wrakboei	7.6 08.45	15,92	30,90	18,88	0 4	8.6 11.55	16,77	30,40	17,59
T9	09.40	16,52	31,34	18,60	0 14	12.35	16,96	29,35	33,65
BZD	10.15	16,61	31,65	15,14	EB-LW	12.55	17,60	29,97	31,73
T 15	10.40	16,66	31,62	10,13	Hornh. wad	13.15	17,60	30,64	34,98
SO-D	11.00	16,63	31,48	7,04	SP 12	13.45	16,80	30,59	33,67
D-J	11.30	16,49	31,08	8,88	ZOL-SP	14.00	16,88	30,56	29,75
D-20	12.10	16,68	30,21	14,57	ZOL-VN	14.50	17,43	30,41	31,88
D-AD	12.40	17,05	30,82	21,90	ZOL 34	15.35	17,10	29,81	82,60
BO 19	13.20	17,36	31,74	43,94	E-R	19.30	16,14	29,43	31,79
BO 29	13.50	17,31	32,35	37,80	A 5	19.45	16,40	29,35	18,81
BS 29	14.15	16,92	32,76	12,00	Q-Alte Ems	20.05	16,62	28,43	29,09
BS 15	14.35	16,42	32,83	11,35	DG 2	20.30	17,01	26,76	58,04
BS 8A	14.50	16,94	32,79	14,81	V	20.50	17,42	24,87	36,98
BS 1	15.05	16,38	32,86	14,49	PS 1	21.10	17,93	22,65	73,57
Vlieree	15.50	16,34	32,78	6,26	EE	9.6 09.50	17,98	20,59	55,66
VL-SG	15.55	15,73	32,83	13,89	LC	10.40	18,15	17,27	127,84
SG 9	8.6 05.45	15,86	32,84	8,61	LK	11.00	18,69	8,52	103,28
O-R	06.15	16,51	32,78	15,69	LM	11.25	19,08	2,13	110,84
NB-O	06.30	16,67	32,42	12,22	56	11.45	19,24	1,05	173,58
O 26	06.55	16,88	32,33	16,30	KM Paal 12 $\frac{1}{2}$	12.15	19,56	0,41	148,16
O 32	07.10	16,85	32,36	24,59	MZS 1	14.50	18,14	21,29	94,60
BG 11	07.45	15,18	32,30	15,06	11	15.35	18,56	19,31	199,84
VG-BG	08.10	14,58	32,41	29,43	17	15.50	18,68	18,87	221,54
VG-KB	09.30	14,91	32,31	14,38	23	16.00	19,20	17,30	208,18
WH-DG	08.40	15,18	32,30	15,29	BW 18	17.10	17,02	22,50	58,82
OG 7	08.55	16,50	32,28	20,21	Delfz.binnen	18.20	21,74	2,98	13,95
OG 14	09.10	16,28	32,28	15,04	Harl.binn	10.6 13.30	17,65	7,41	19,27
OG-KG	09.30	16,84	32,34	13,01	VF 1	13.50	-	0,80	10,21
olw. wtij	10.00	17,30	31,82	11,50	WV 6	15.30	-	0,79	8,85
R-SG	10.45	16,40	30,69	8,99	O 1	15.35	16,55	29,46	21,45
R-WR	11.05	16,02	31,23	11,48	M 21	16.10	16,57	29,48	28,00

Tabel XV

Temperatuur-, zout-, en zwevend materiaalgegevens van tocht 13
19-22 juli 1971

Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l	Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l
Wrakboei	19.7 09.00	17,70	29,98	20,39	Holw. wtij	10.00	16,26	33,77	218,22
M 21	10.10	17,36	28,59	45,70	PR-SG	10.45	16,58	33,27	48,76
O 1	10.50	17,24	27,06	32,78	WG-SG	11.15	16,84	33,06	28,30
WV 6	11.20	18,34	0,64	11,18	O 4	21.7 05.40	16,81	32,92	19,68
Breez.dijk	12.20	18,32	0,55	-	O 14	06.05	17,05	32,47	-
T 9	14.45	17,66	30,19	111,17	EB-LW	06.22	17,32	32,14	106,95
BZD	18.00	17,49	30,73	40,09	Hornh. wad	-	17,43	31,52	-
T 15	15.15	17,49	30,85	-	SP 12	07.10	16,70	32,88	36,47
SO-D	15.30	17,28	31,22	15,69	ZOL-SP	07.30	16,72	32,78	35,81
D-J	15.55	17,23	31,64	11,51	ZOL-VN	08.00	16,69	32,86	54,70
D 20	16.15	17,49	31,64	-	ZOL 34	08.30	16,80	32,95	35,41
D-AD	16.40	17,22	31,50	43,53	E-R	09.05	16,98	30,86	13,74
VF 1	17.10	-	0,57	10,49	A 5	09.25	16,96	30,30	12,79
BO 19	17.40	17,66	31,01	-	Q-Alte Ems	09.50	17,10	29,96	11,71
BO 29	18.10	18,72	31,48	48,88	DG 2	10.15	17,14	28,66	23,99
BS 20	19.00	-	32,94	10,30	V	10.45	17,24	27,11	22,95
BS 15	19.25	17,06	32,92	7,78	PS 1	11.10	17,29	24,56	201,50
BS 8A	19.45	17,05	32,96	-	EE	11.35	16,98	28,23	41,24
BS 1	20.00	16,79	33,07	3,34	LC	12.20	17,62	17,68	71,88
Vlieree	20.25	16,77	33,02	4,59	LL	12.50	17,48	12,65	69,60
VL-SG	20.40	16,93	33,13	8,37	LN	13.15	17,64	5,19	98,38
SG 9	20.7 05.35	16,78	33,07	6,61	56	13.45	-	1,71	141,36
O-R	06.05	16,84	33,08	-	KM Paal 12 $\frac{1}{2}$	14.15	17,96	0,54	107,90
NB-O	06.25	16,14	33,12	6,51	KM Paal 9	14.45	18,26	0,33	159,60
O 26	06.38	16,68	33,23	-	Delfz.binnen	18.15	20,84	2,65	7,96
O 32	06.55	16,66	33,28	28,67	BW 18	22.7 10.35	17,16	23,47	32,58
BG 11	07.25	16,66	33,04	-	MZS 1	11.10	17,06	22,74	67,98
SG-BG	07.55	16,82	33,00	13,78	11	11.30	17,23	21,06	96,36
SG-KB	08.10	16,82	32,96	-	17	11.45	17,29	19,51	77,00
TH-DG	08.22	16,76	32,96	5,32	23	11.55	17,14	18,99	86,70
DG 7	08.40	16,69	33,03	-	Reiderland	12.15	17,16	18,81	100,92
DG 14	09.00	16,57	33,16	13,63	Nw.St.Zijl buit.	12.35	17,76	9,78	232,52
DG-KG	09.25	16,25	33,47	-	Nw. Schans	15.15	19,10	0,45	34,04

Tabel XVI

Temperatuur-, zout-, en zwevend materiaalgegevens van tocht 14
23-27 augustus 1971.

Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l	Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l
Wrakboei	23.8 09.20	18,34	31,34	13,82	O 14	08.40	16,94	31,02	58,88
T 9	09.55	18,56	30,61	19,84	EB-LW	09.00	16,92	31,52	80,78
T 13	10.25	18,76	30,09	18,48	Hornh. wad	09.45	16,35	31,80	423,13
T 15	10.40	18,90	29,89	11,06	SP 12	10.40	18,03	31,84	56,07
SO-D	10.55	19,01	30,03	13,11	ZOL-RG	11.10	18,12	31,88	28,78
DJ	11.45	19,16	30,12	9,11	ZOL-VN	11.25	17,97	31,82	40,28
D 20	12.15	19,26	29,47	14,47	ZOL 34	11.50	18,20	31,40	14,84
D-AD	12.45	19,23	29,04	32,16	E-R	12.30	18,42	31,45	25,13
BO 19	13.25	19,25	28,31	24,68	A 5	12.45	18,60	31,03	11,77
BO 29	13.55	19,14	27,14	32,31	Q-Alte Ems	13.15	18,43	30,92	18,07
BS 29	14.15	19,18	29,98	31,49	DG 2	13.45	18,48	30,37	14,68
BS 15	14.35	18,96	30,61	63,34	V	14.05	18,66	28,25	18,80
BS 8A	14.50	18,78	31,34	46,33	PS 1	14.40	18,66	25,38	28,55
BS 1	15.05	18,64	31,68	22,23	EE	16.05	18,96	21,86	116,40
Vlieree	15.20	18,44	32,07	28,31	LC	17.00	18,84	19,34	42,43
VL-SG	15.35	18,58	31,53	14,11	LL	17.40	18,90	9,85	120,68
SG 9	24.8 08.45	18,09	31,57	17,79	LN	18.10	18,91	3,59	410,40
O-R	09.15	17,91	31,19	27,18	56	18.45	19,07	1,18	582,65
NB-O	09.30	17,21	31,03	43,40	KM paal 12 $\frac{1}{2}$	19.25	19,36	0,41	382,85
O 26	09.50	17,18	31,35	48,41	Leer Leda	19.35	19,28	0,47	125,65
O 32	10.10	16,87	31,48	55,52	MZS 1	26.8 08.15	17,37	21,07	147,80
3G 11	10.45	18,05	31,53	33,29	11	08.45	16,86	20,52	119,42
IG-BG	11.15	17,97	31,71	47,72	17	08.55	15,48	19,63	78,70
IG-KB	11.30	18,08	31,62	34,16	23	09.10	16,12	17,79	346,44
H-DG	11.45	17,89	31,60	26,78	BW 18	10.30	18,36	24,49	27,45
G 7	12.00	18,19	31,44	42,16	Delfz.binnen	11.40	20,67	2,09	13,52
G 14	12.20	18,16	31,21	33,42	Harl. binn	27.8 08.20	18,90	3,41	19,59
G-KG	12.40	17,44	31,41	40,94	VF 1	10.15	18,36	1,01	35,87
olw.balg	13.10	17,66	31,61	32,10	Breez.dijk	11.00	18,28	0,58	11,44
B-PG	13.50	18,11	31,72	28,38	WV 6	12.15	18,34	0,56	12,84
G-SG	14.15	18,64	31,78	15,12	O 1	13.25	17,81	25,96	95,12
4	25.8 08.15	17,80	30,78	18,17	M 21	-	18,58	29,91	48,02

Tabel XVII

Temperatuur-, zout-, en zwevend materiaalgegevens van tocht 15
27 september tot 1 oktober 1971.

Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l	Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l
Wrakboei	27.9 09.40	15,82	31,39	24,0	0 14	28.9 17.25	14,50	31,31	16,1
T 9	10.20	15,65	31,03	34,5	EB-LW	17.45	13,64	30,60	13,9
BZ-D	10.45	15,75	31,08	53,8	Hornh. wad	18.00	13,62	29,98	24,2
T 15	11.00	15,47	31,38	37,2	SP 12	18.35	14,12	31,14	30,5
SO-D	11.20	16,62	31,49	28,7	ZOL-SP	18.55	14,32	31,31	23,6
DJ	11.45	15,50	31,68	20,4	ZOL-VN	19.35	13,92	31,09	17,6
D 20	12.10	15,18	31,39	17,0	ZOL 34	20.25	13,90	30,94	16,6
D-AD	12.40	15,02	31,27	23,5	E-R	29.9 06.30	14,68	31,28	18,7
BO 10	13.10	14,64	31,00	26,0	A 5	07.00	14,59	30,99	18,8
BO 29	13.50	13,48	30,24	25,0	Q-Alte Ems	07.40	14,66	30,48	7,8
BS 29	14.20	14,98	32,06	-	SG 2	08.20	14,67	29,69	16,7
BS 15	14.45	15,46	32,38	10,1	V	09.05	14,40	27,12	35,1
BS 8A	15.05	15,52	32,40	6,4	PS 1	09.50	14,14	14,44	107,2
BS1	15.20	15,82	32,53	10,7	EE	10.30	14,32	20,96	80,2
Vlieree	15.40	15,82	32,60	6,9	LC	11.30	14,34	10,85	222,3
VL-SG	15.55	15,44	32,44	16,3	LK-LL	12.10	14,32	2,05	636,4
SG 9	28.9 09.30	14,49	32,34	6,8	LO	12.45	14,49	0,88	537,6
O-R	10.10	13,74	32,24	14,3	MZS 1	14.30	14,21	26,82	72,0
NB-O	10.35	13,64	32,36	8,2	11	15.00	13,76	22,46	74,1
O 26	10.55	13,54	32,44	9,0	17	15.15	13,59	22,11	71,4
O 32	11.25	13,34	32,34	10,0	23	15.25	13,29	21,51	54,0
BG 11	12.15	14,85	32,48	34,0	Reiderland	15.45	14,09	16,70	74,0
VG-BG	12.45	15,12	32,51	24,4	Nw.St.Zijl buit.	16.00	15,12	1,283	263,0
VG-KG	13.00	15,14	32,49	22,5	Nw.St.Zijl binn.	16.15	-	0,987	102,8
WH-DG	13.15	14,89	32,44	20,4	BW 18	18.20	14,68	26,143	21,0
OG 7	13.30	14,66	32,38	23,0	Delfz.binn	30.9 07.50	17,20	3,863	10,0
OG 14	13.50	14,32	32,32	19,0	Harl. binnen	17.40	15,36	3,292	14,8
OG-KG	14.10	14,06	32,09	21,4	VF 1	1.10 07.45	14,52	0,851	26,6
olw. wtij	14.35	13,46	31,80	19,4	Breez.dijk	08.35	14,86	0,574	9,4
B-PG	15.25	14,97	32,30	15,1	WV 6	09.45	14,87	0,647	6,0
G-SG	15.50	14,82	32,25	9,7	O 1	10.30	15,49	27,172	19,7
4	16.50	14,74	31,87	8,5	M 21	11.00	15,24	28,128	13,6

Tabel XVIII

Temperatuur-, zout-, en zwevend materiaalgegevens van tocht 16
8-17 november 1971.

Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l	Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout ‰ S	Zw.mat. mg/l
Wrakboei	8.11 09.15	11,06	31,59	-	EB-LW	11.11 05.20	6,36	28,64	22,00
T 9	09.45	11,14	31,65	65,57	Hornh. wad	05.40	5,44	31,20	24,38
T 13	10.05	10,88	31,02	60,79	SP 12	06.05	7,39	31,66	28,20
T 15	10.20	10,30	29,88	34,39	ZOL-RG	07.10	7,34	31,70	93,68
SO-D	10.35	10,39	29,73	74,43	ZOL-VN	07.25	6,85	31,60	124,10
DJ	10.55	9,80	29,04	65,18	ZOL 34	08.00	5,62	31,39	51,02
D 13	11.20	9,37	28,07	34,30	E-R	12.30	8,09	31,39	24,12
D-AD	11.45	9,16	26,82	52,11	A 5	12.45	8,40	31,00	18,56
BO 19	12.15	9,09	26,82	48,56	Q-Alte Ems	13.15	7,81	29,76	13,39
BO 29	12.45	-	27,42	41,97	DG 2	13.40	7,23	28,05	15,00
BS 29	10.11 09.15	7,17	28,68	63,68	V	14.05	7,47	25,71	20,54
BS 15	09.30	7,21	29,93	49,23	PS 1	14.25	7,20	23,46	21,27
BS 8A	09.45	7,13	30,95	33,00	EE	14.50	7,48	16,86	32,30
BS 1	10.00	7,48	31,31	35,25	LC	15.30	7,26	11,31	45,40
Vlieree	10.20	8,90	31,76	21,48	LK	15.50	-	2,37	88,92
VL-SG	10.40	9,55	32,54	23,22	LN	16.10	6,82	1,02	96,20
SG 9	11.00	8,18	31,93	12,80	56	16.35	6,59	0,62	118,00
O-R	11.20	6,89	31,67	21,64	Nw.St.Zijl	15.11 12.30	6,26	1,07	99,07
NB-O	11.45	7,00	31,04	25,84	Nw.St.Zijl buit.	13.30	6,15	15,27	73,88
O 26	12.05	7,45	31,36	21,02	Reiderland	13.45	6,35	20,09	159,11
O 32	13.05	7,38	31,18	41,82	23	14.00	6,28	21,86	268,29
BG 11	14.30	8,31	30,87	42,54	17	14.10	6,32	22,23	363,84
WG-BG	14.50	10,50	32,71	31,14	11	14.20	6,29	22,52	194,16
WG-KB	15.10	8,36	30,85	39,24	MZS 1	14.50	6,49	23,06	131,72
VH-DG	15.15	8,40	30,99	32,94	BW 18	15.10	6,98	26,00	89,68
DG 7	15.35	7,59	30,33	30,80	Delfz.binnen	16.30	10,97	2,97	13,02
DG 14	15.15	7,04	29,83	42,76	Harl.binn	17.11 10.45	6,95	13,56	1,80
DG-KG	16.10	6,13	29,59	110,88	VF 1	15.00	7,08	1,26	1,84
Holw.wtij	11.11 02.40	6,39	30,74	147,48	Breez.dijk	15.45	7,18	0,65	2,05
PR-SG	03.30	6,53	31,03	61,60	WV 6	17.00	6,91	0,68	1,60
PR-WR	03.50	8,84	31,98	49,78	O 1	17.30	7,45	24,92	6,62
O 4	04.40	7,39	30,66	23,20	M 21	18.10	7,78	27,73	3,94
O 14	05.05	6,75	20,77	20,18					

Tabel XIX

Temperatuur-, zout-, en zwevend materiaalgegevens van tocht 17
6-10 december 1971.

Boei- nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout % S	Zw.mat. mg/l	Boei nummer	Datum/ tijd	Temp. °C	Zout % S	Zw.mat. mg/l
Wrakboei	6.12 11.10	7,40	30,198	14,9	O 14	22.30	5,50	30,032	61,6
T 9	11.50	5,84	27,801	13,5	EB-LW	22.50	5,54	29,598	56,2
BZD	12.25	5,66	27,565	15,8	Hornh. wad	23.05	5,23	29,457	132,2
T 15	12.45	5,45	27,094	10,3	ZOL-RG	8.12 00.35	5,82	31,541	120,8
SO-D	13.00	5,50	27,559	13,1	ZOL-VN	00.50	5,76	31,284	80,0
D-J	13.30	5,31	28,076	8,9	ZOL 34	01.30	5,60	30,937	100,0
D 20	14.10	5,04	26,605	17,1	E-R	02.10	5,68	31,776	56,2
D-AD	14.45	5,06	27,645	15,8	A 5	02.25	5,47	31,497	48,0
BO 19	15.35	5,04	27,961	-	Q-Alte Ems	02.50	5,37	31,269	45,8
BO 29	15.55	4,91	28,753	29,3	DG 2	03.15	5,25	30,769	49,0
BS 29	16.20	5,47	31,177	19,9	EE	14.02	4,75	21,314	120,6
BS 15	16.40	5,80	32,040	44,8	LC	14.45	4,71	16,026	128,8
BS 8A	16.55	6,12	32,566	42,5	LK	15.10	4,90	6,638	216,0
BS 1	17.10	6,31	32,638	59,2	LN	15.30	5,17	1,351	352,8
Alieree	17.25	6,60	32,771	33,5	56	15.55	5,32	0,586	321,2
IL-SG	17.45	6,77	32,808	16,4	KM Paal 12 $\frac{1}{2}$	16.30	5,50	0,359	222,0
SG-G	7.12 09.50	6,41	32,726	11,5	Nw.StZ. bin	9.12 10.10	-	0,811	300,7
D-R	10.35	5,98	32,503	16,0	Nw.St.Zijl buit.	10.25	4,49	1,026	6747,0
IB-O	10.50	5,51	32,427	7,1	Reiderland	10.40	4,06	1,790	7243,0
D 26	11.10	5,87	32,962	10,1	23	12.30	3,32	13,851	784,0
D 32	11.25	6,03	33,128	33,0	15	13.35	3,69	18,409	274,0
SG 11	12.00	6,41	33,258	58,2	11	13.50	3,84	18,490	235,6
IG-BG	12.30	6,48	33,278	85,0	MZS 1	14.20	4,40	20,781	297,2
IG-KB	12.45	6,46	33,318	52,0	PS1	15.20	4,64	23,652	106,6
H-DG	13.00	6,16	33,219	37,2	BW 18	15.45	4,96	24,677	86,2
G 7	13.20	6,06	33,151	42,8	Delfz. binn	16.55	-	3,360	16,0
G-14	13.35	6,01	33,026	21,7	Harl.binn	10.12 14.10	6,06	5,199	17,3
G-KG	13.55	5,74	32,904	22,2	VF 1	15.40	5,11	1,118	10,3
olw. wtij	14.25	5,78	32,740	41,4	Breez.dijk	16.25	5,19	0,706	11,0
B 5	14.45	7,08	33,145	68,8	WV 6	17.30	5,59	0,752	7,8
B-PG	15.00	6,46	33,095	82,4	O 1	18.00	5,78	20,513	49,8
G-SG	15.25	6,59	32,593	22,0	M 21	18.40	6,34	23,458	57,8
4	22.05	5,89	31,216	33,0					

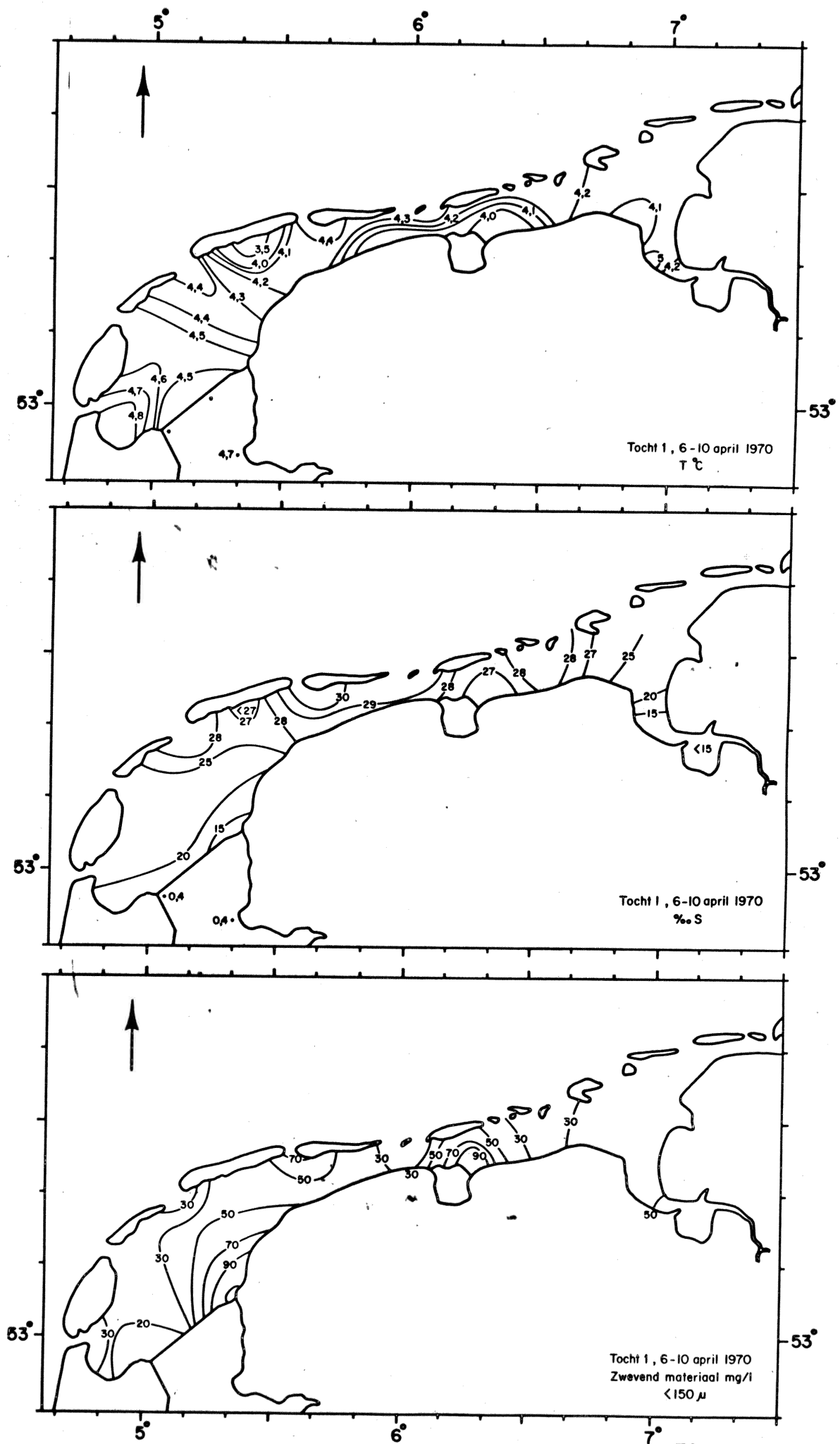


Fig. 1

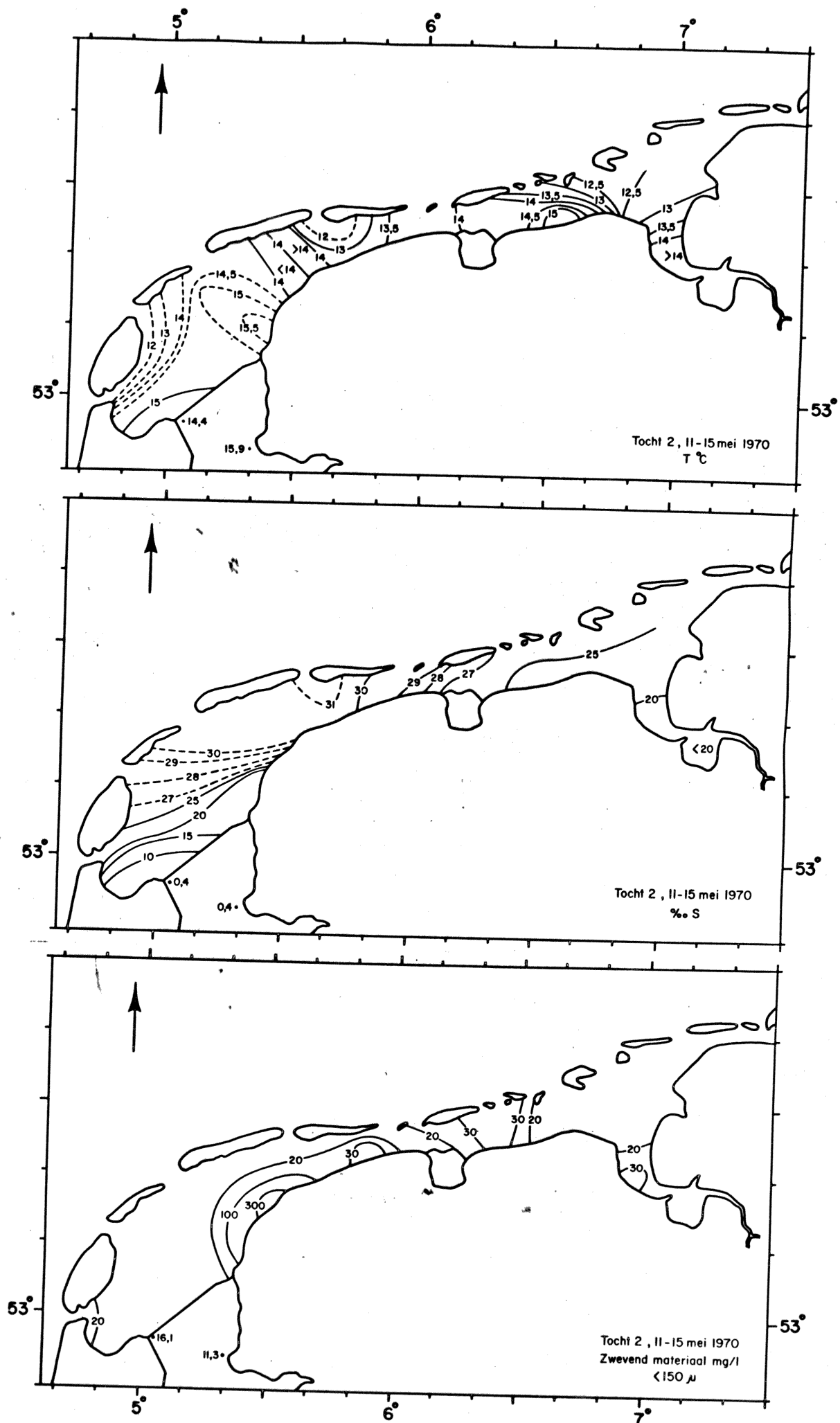


Fig. 2

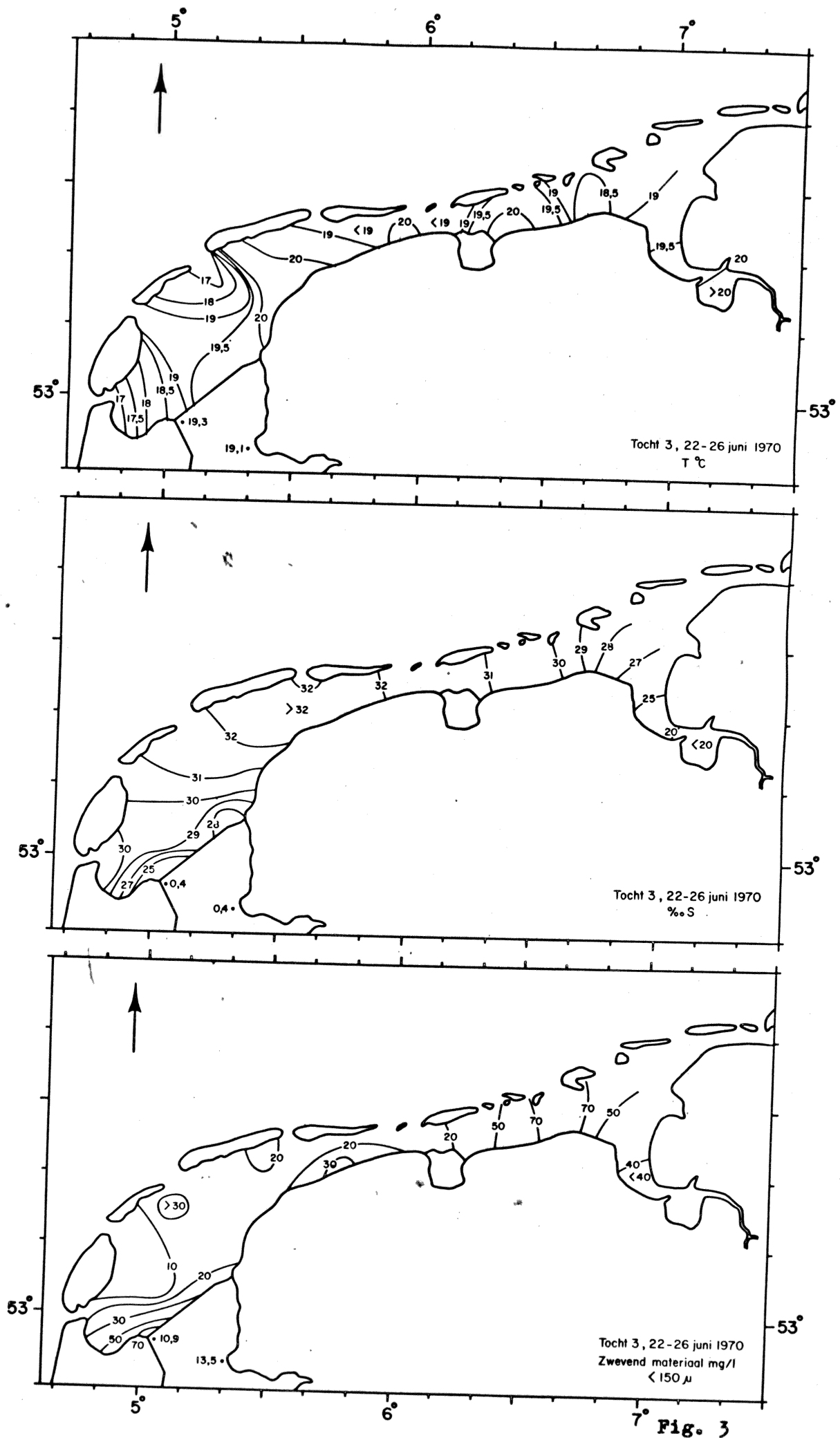


Fig. 3

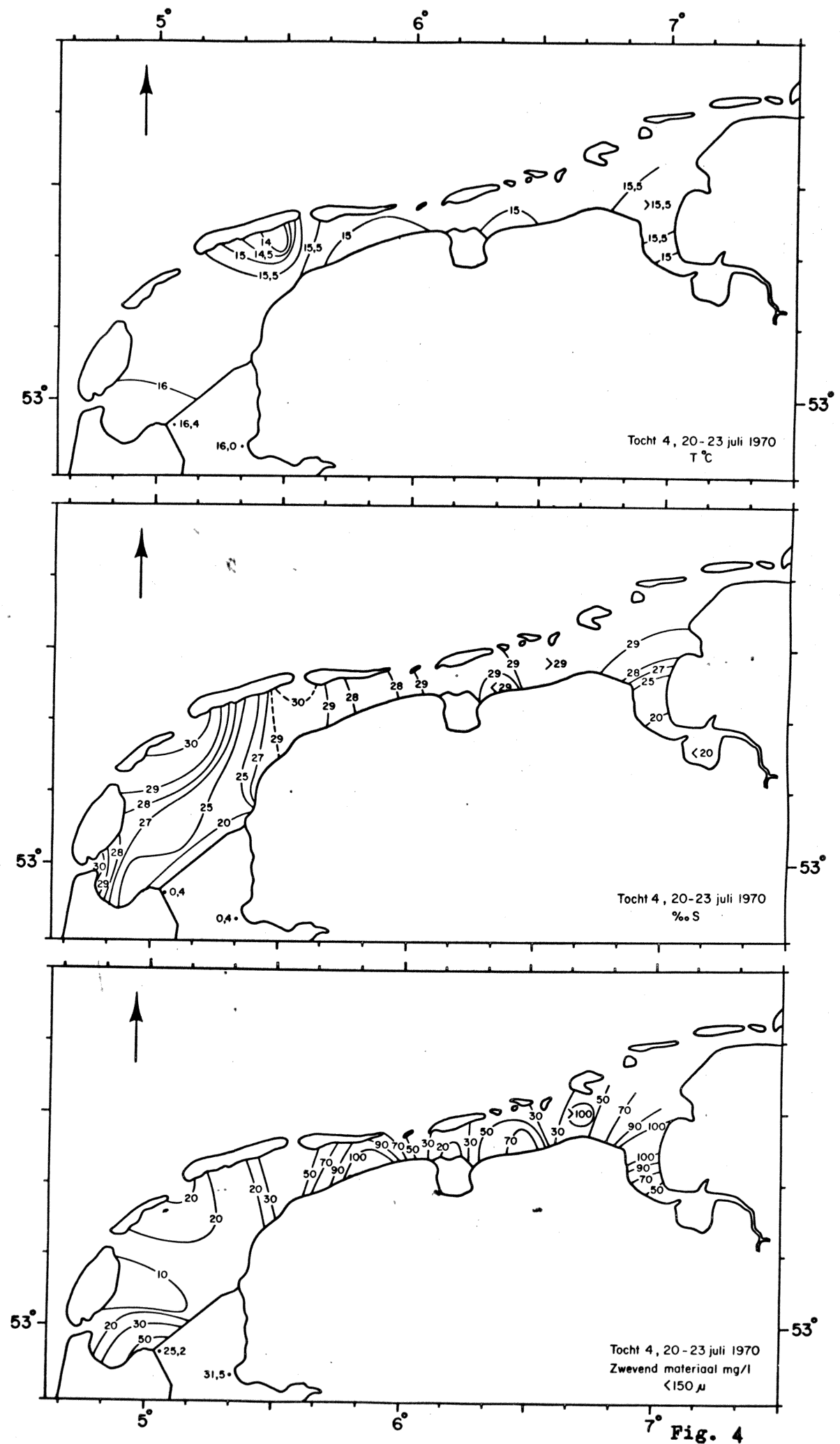


Fig. 4

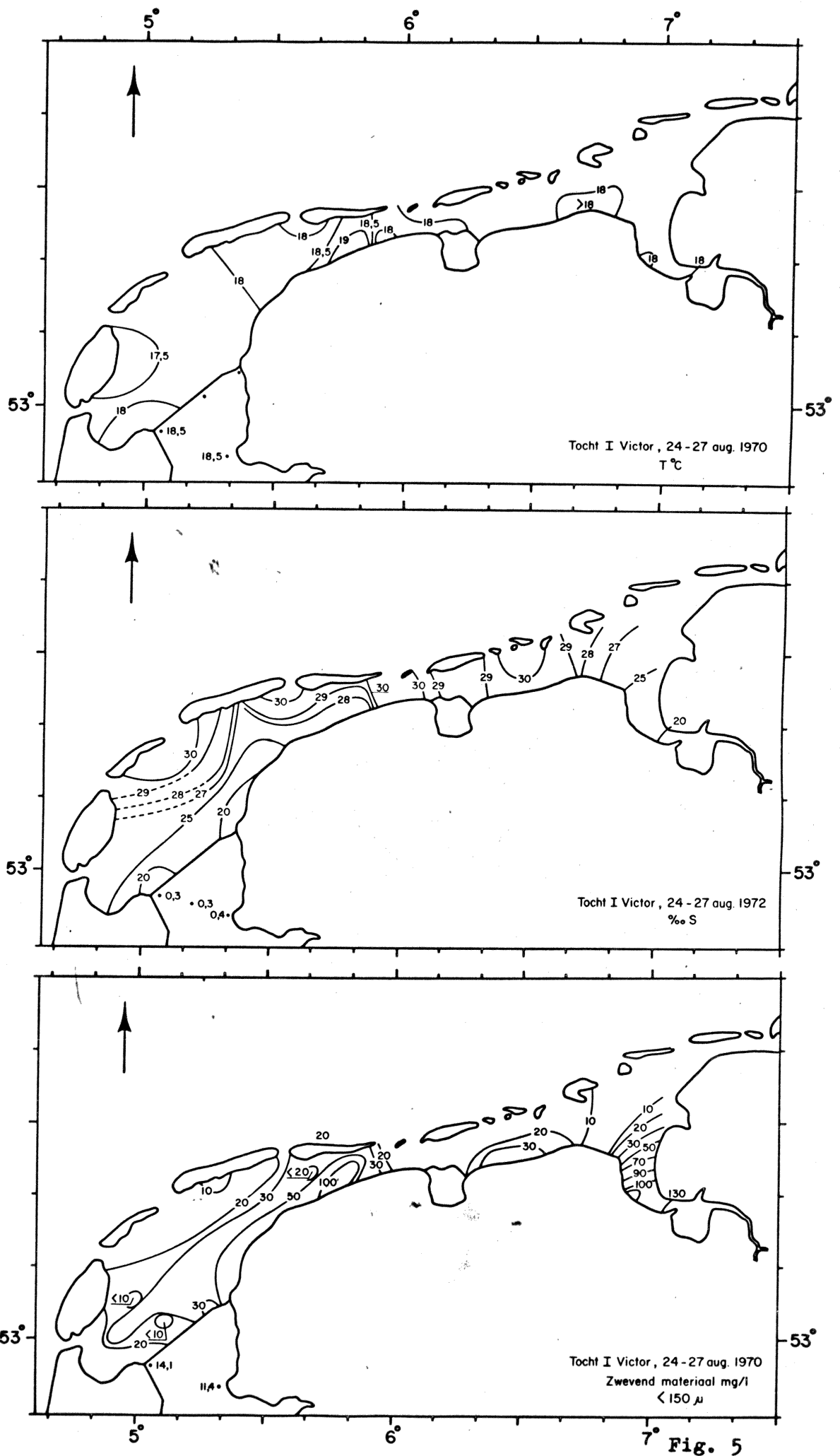


Fig. 5

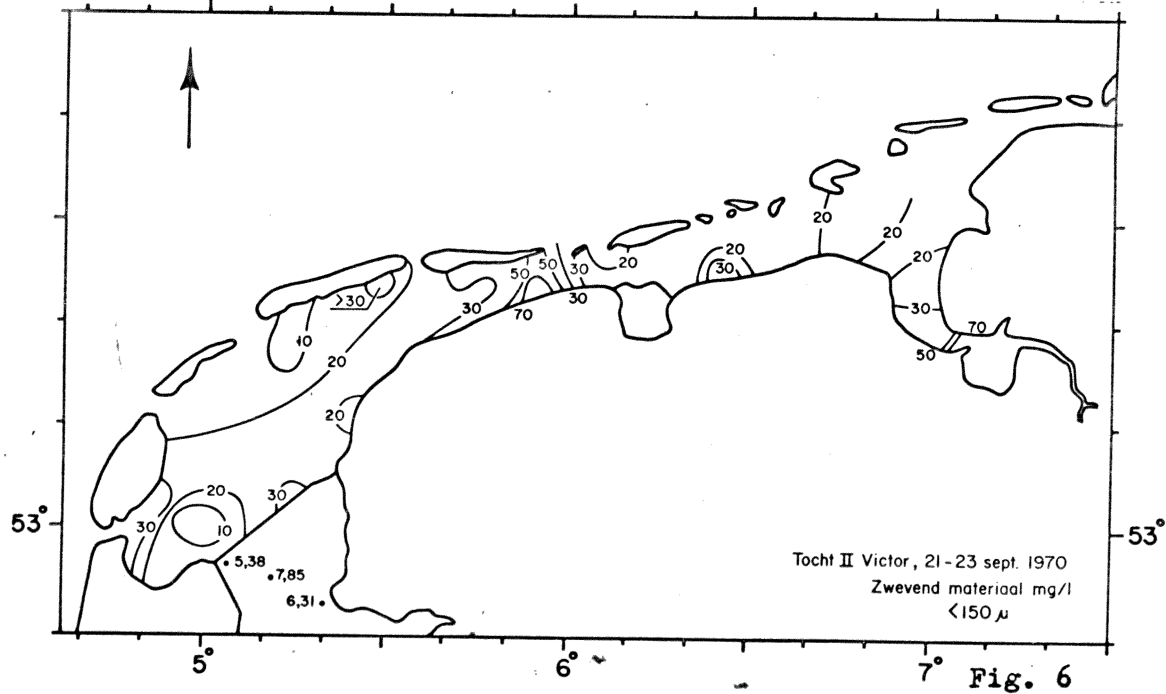
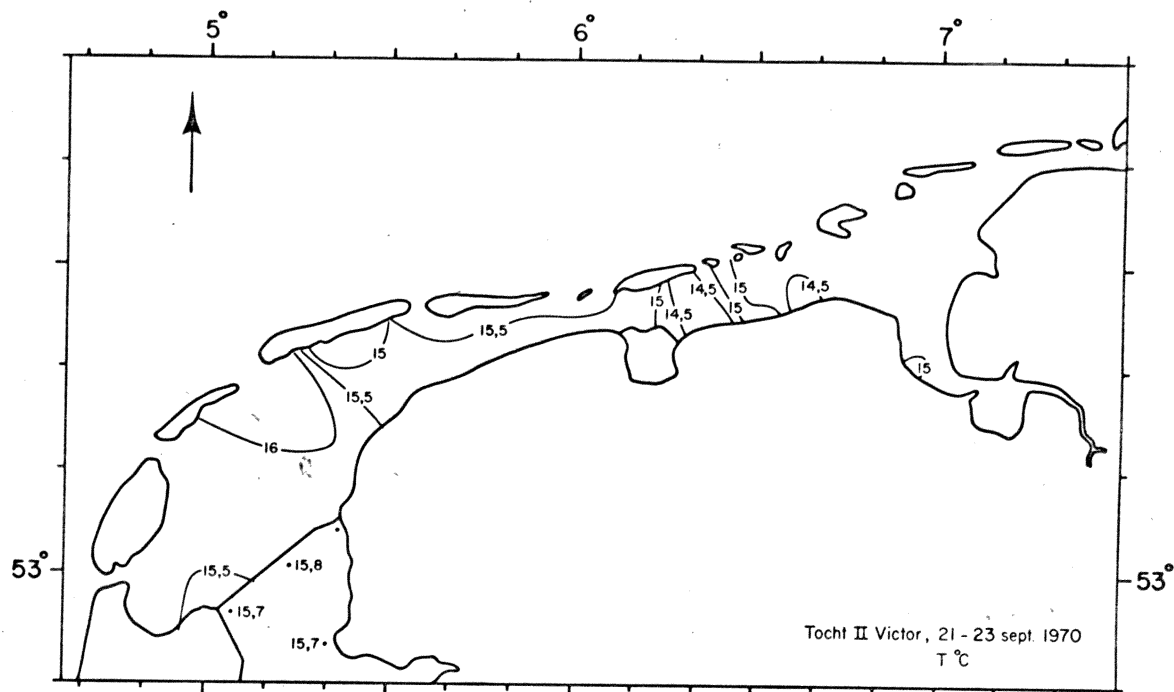
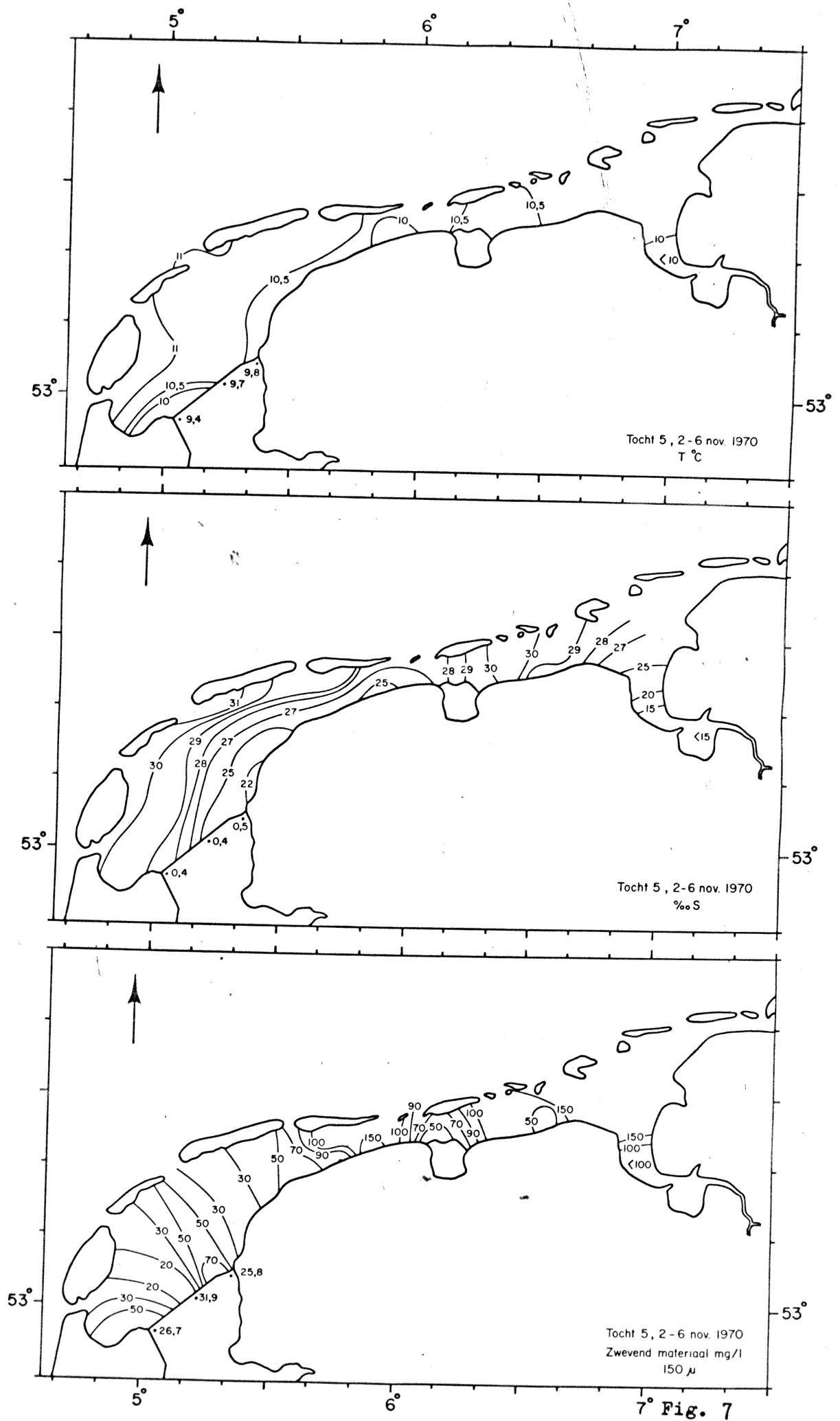


Fig. 6



7° Fig. 7

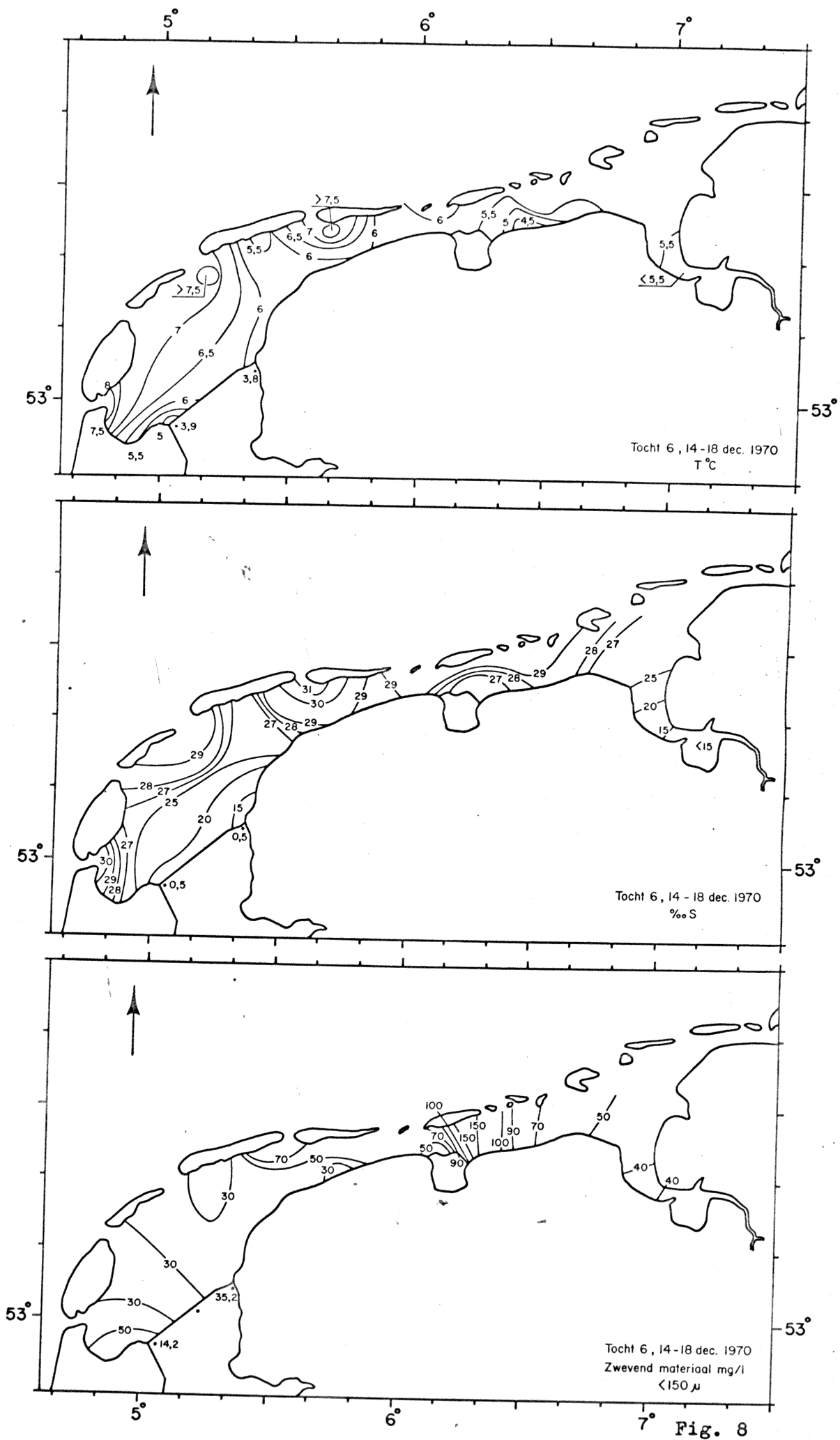


Fig. 8

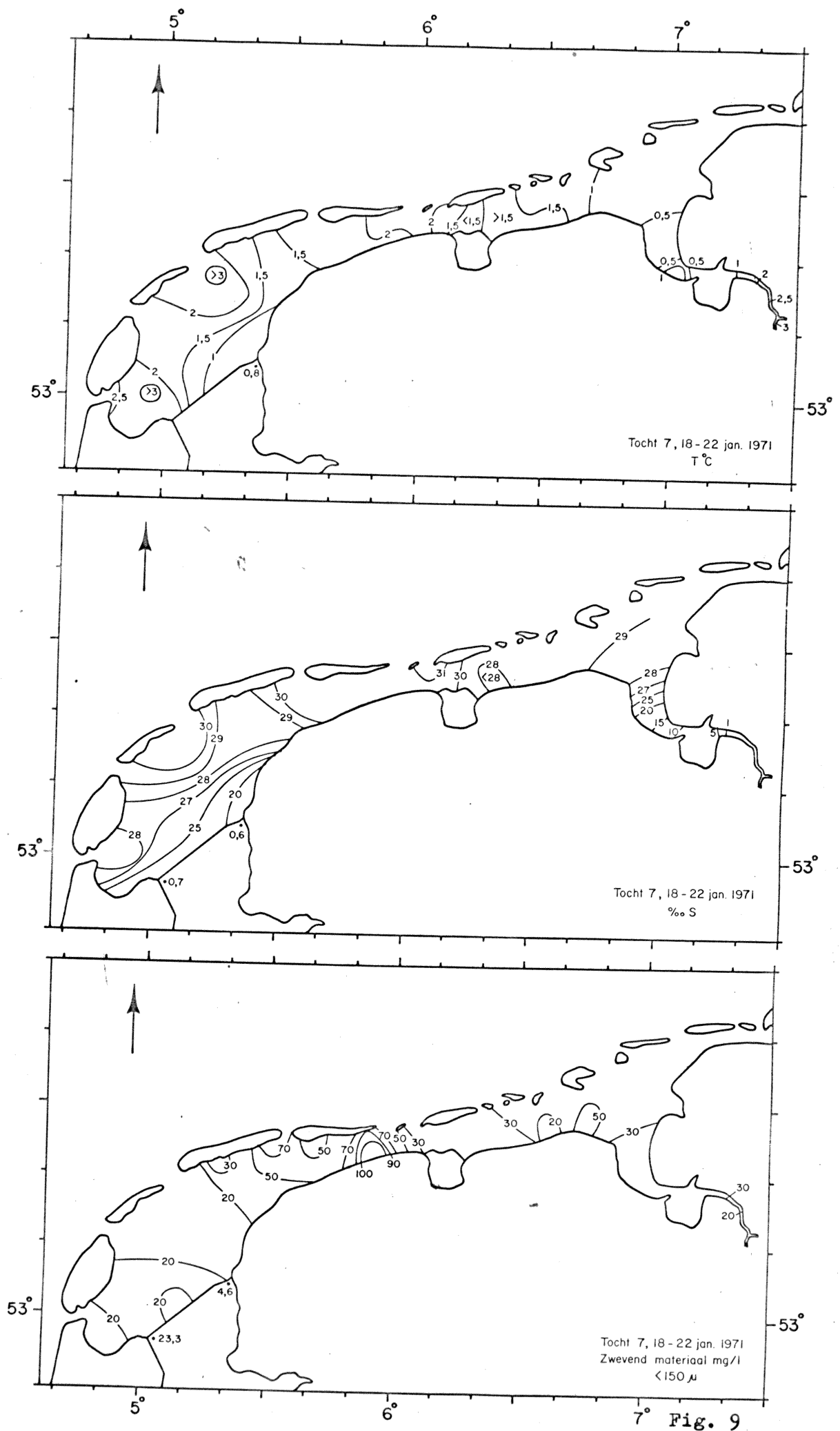


Fig. 9

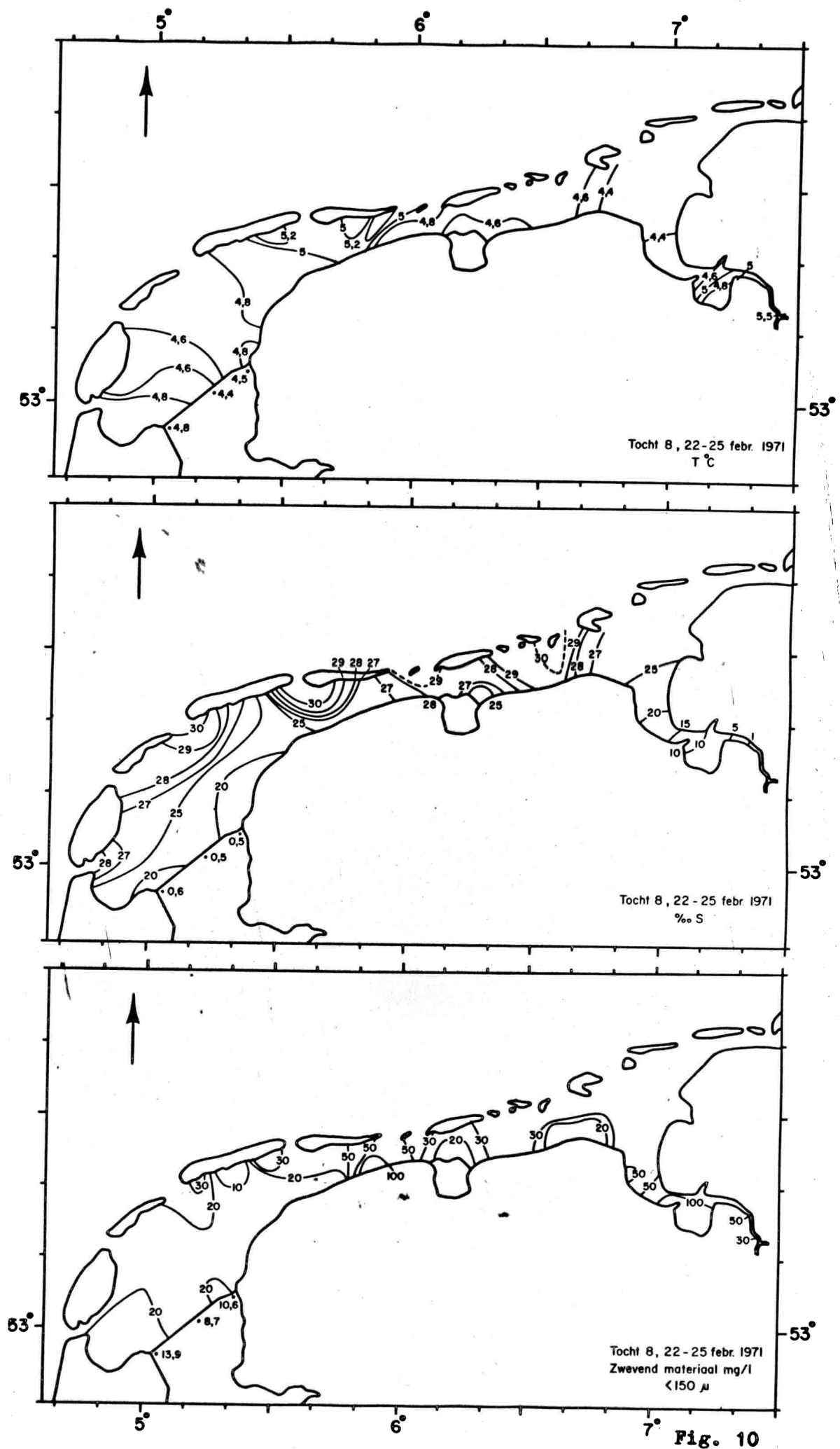


Fig. 10

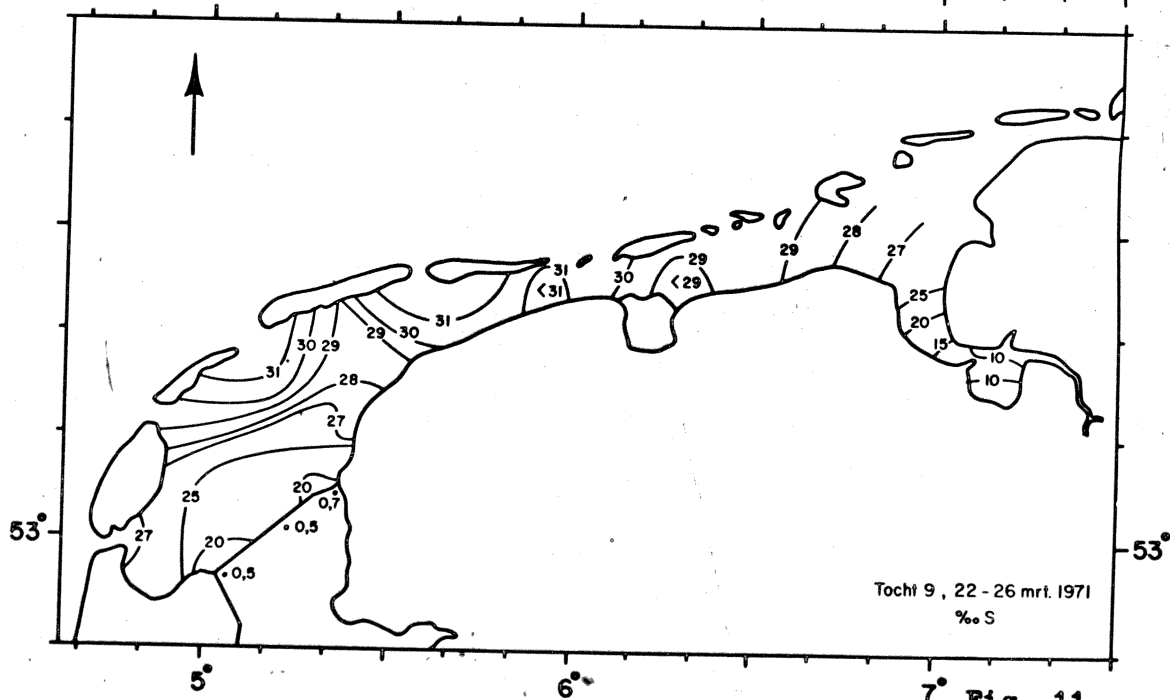
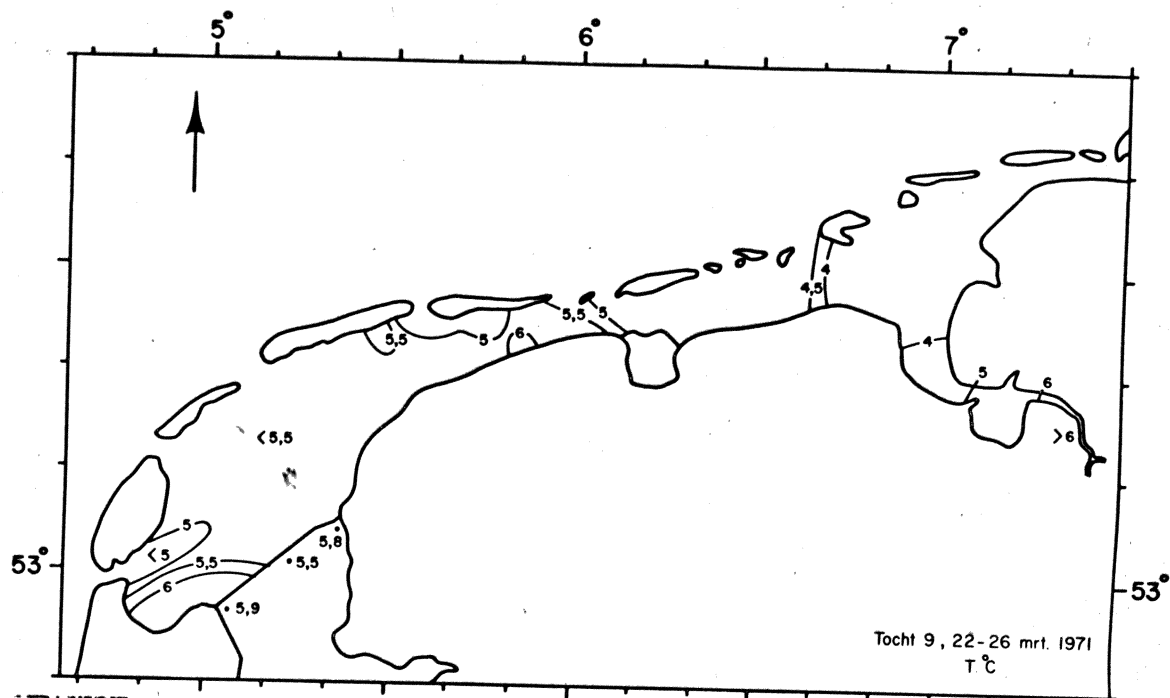


Fig. 11

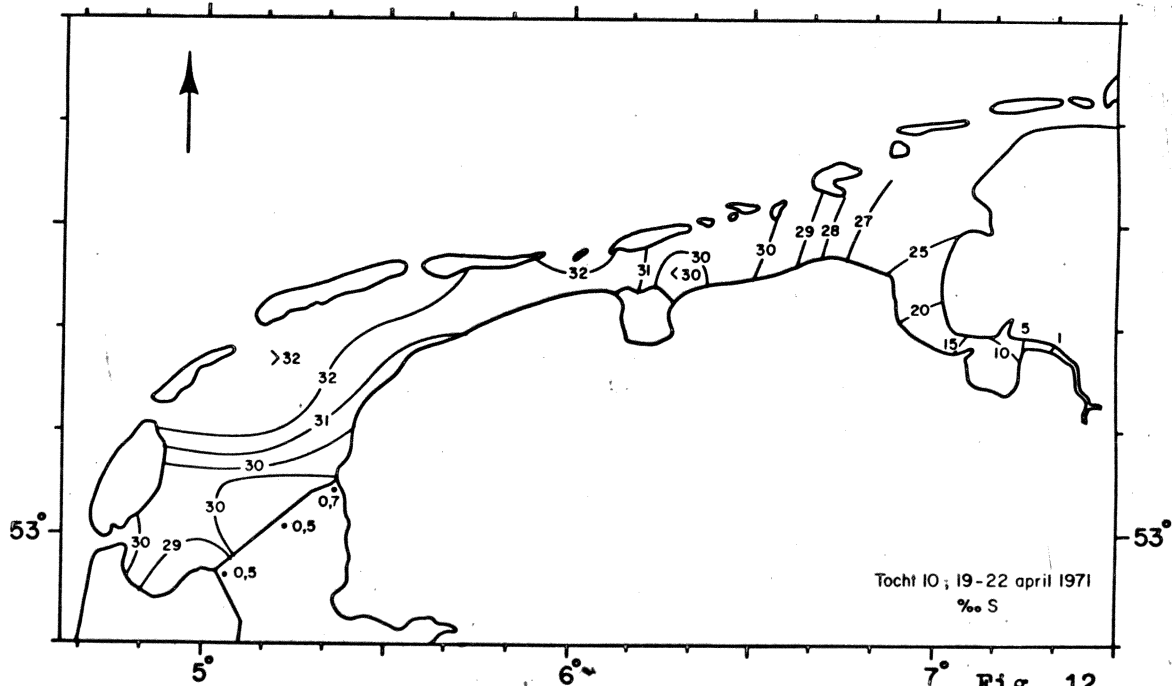
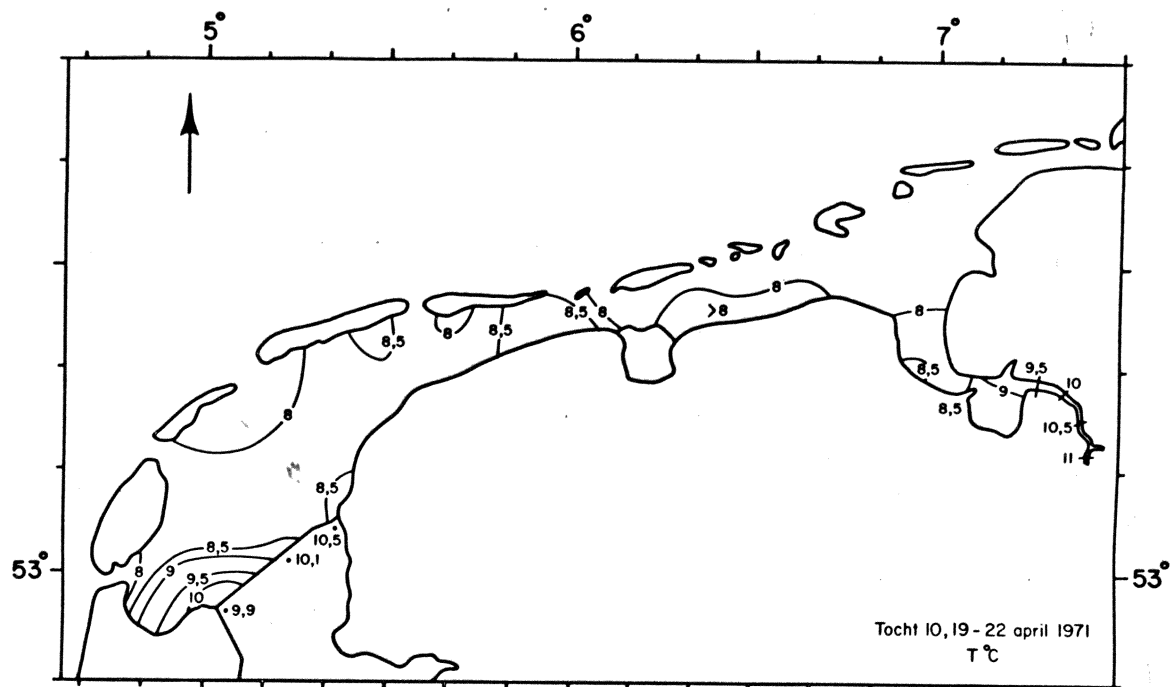


Fig. 12

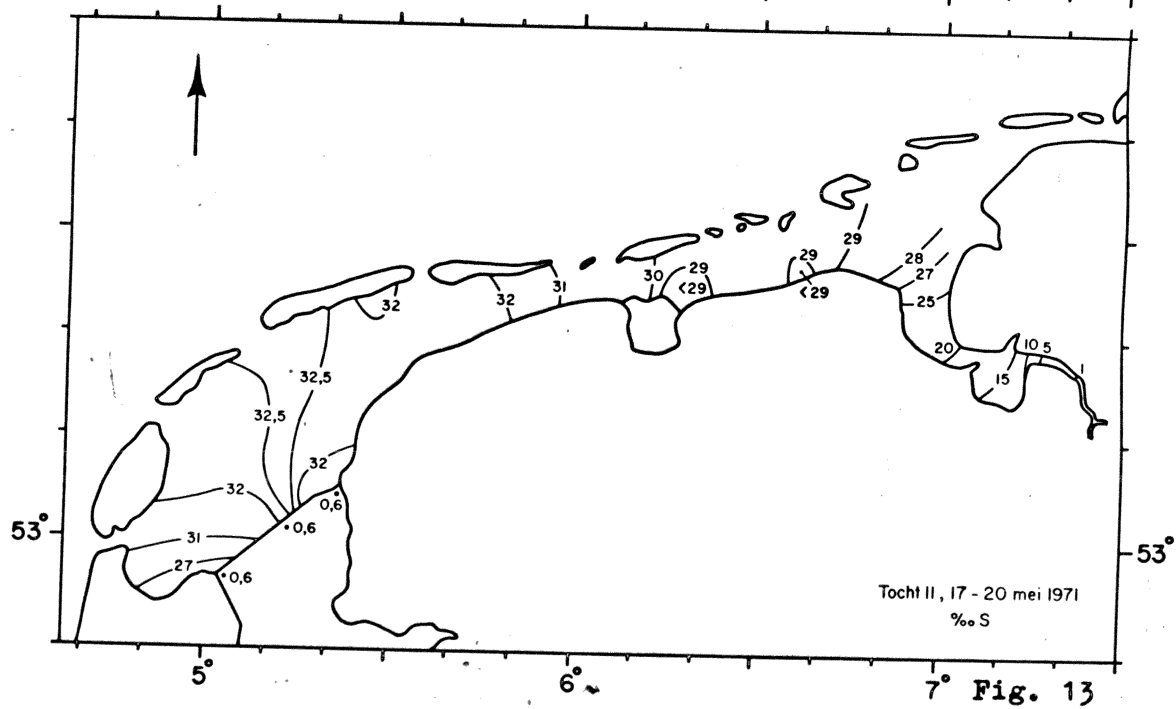
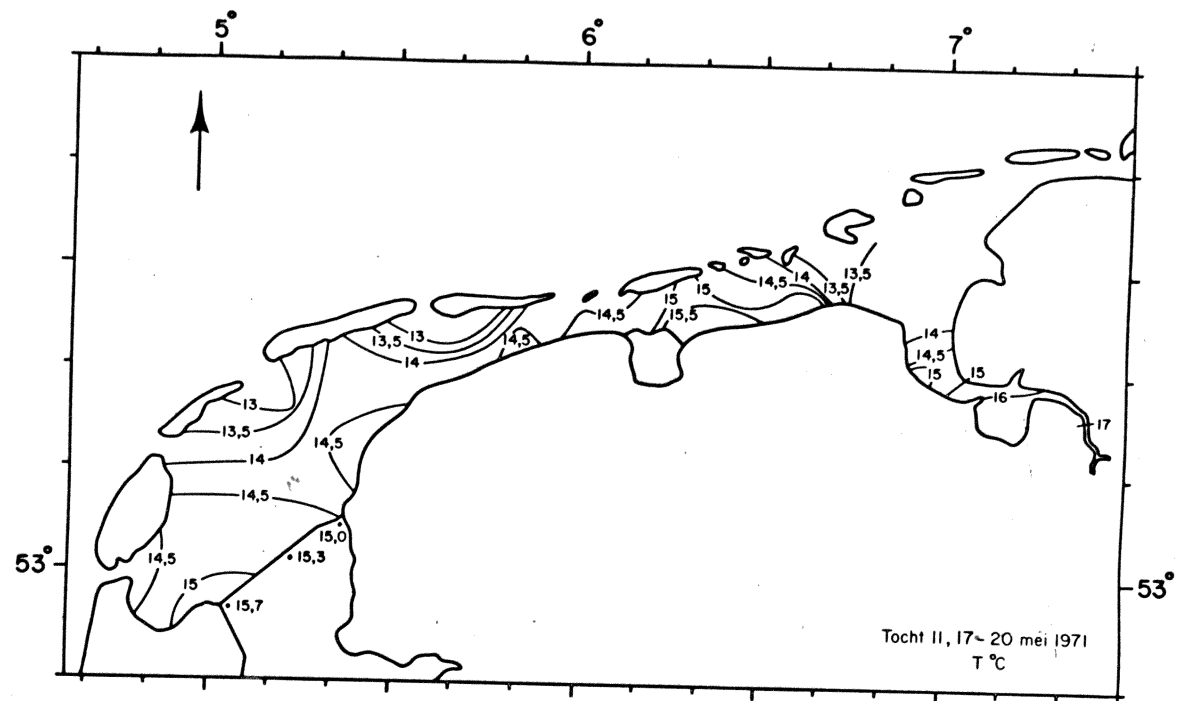


Fig. 13

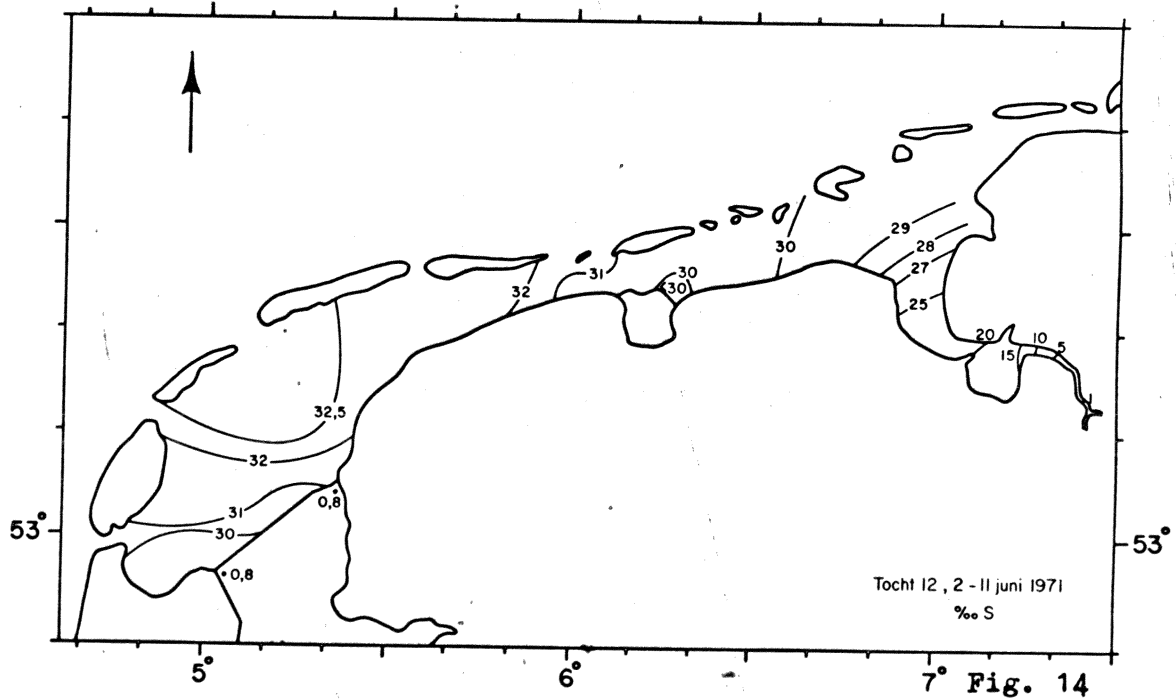
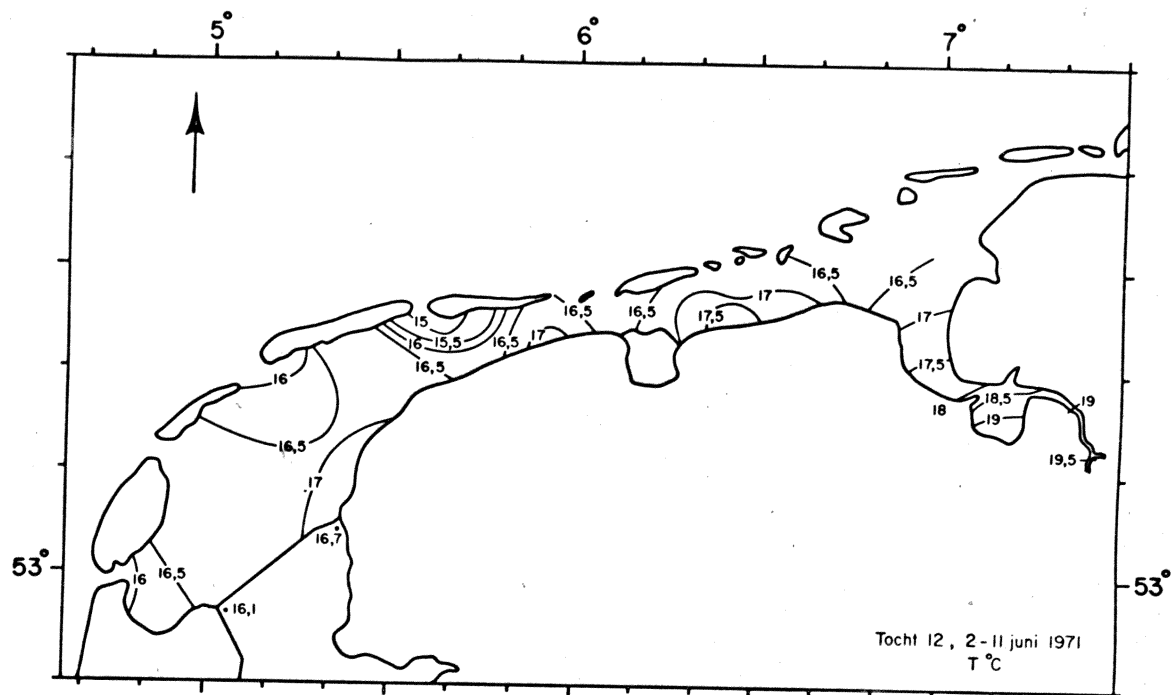


Fig. 14

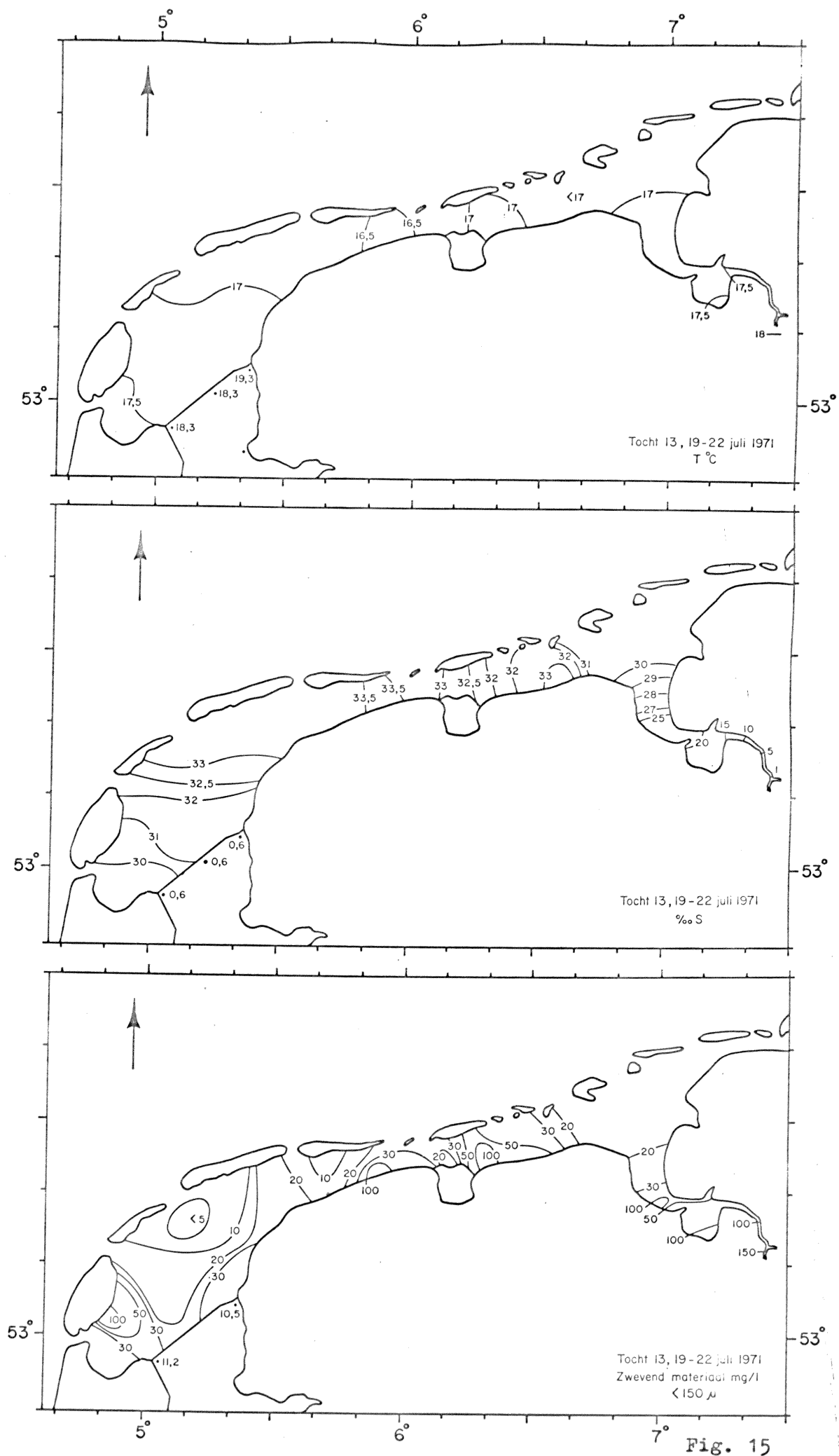
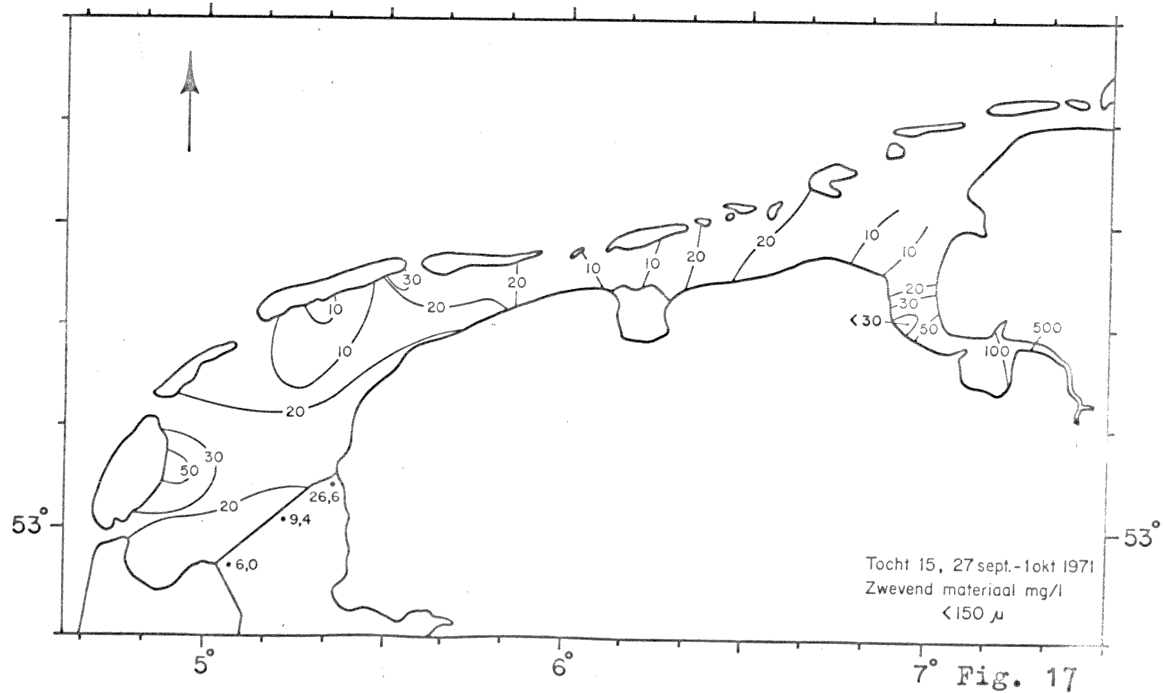
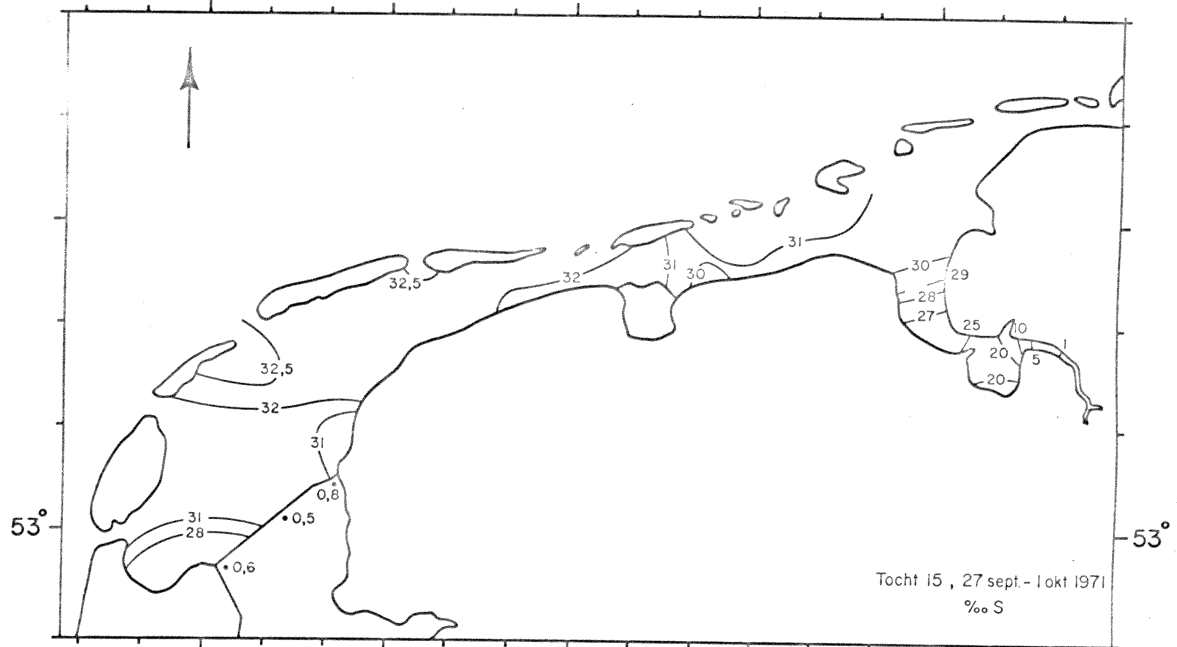
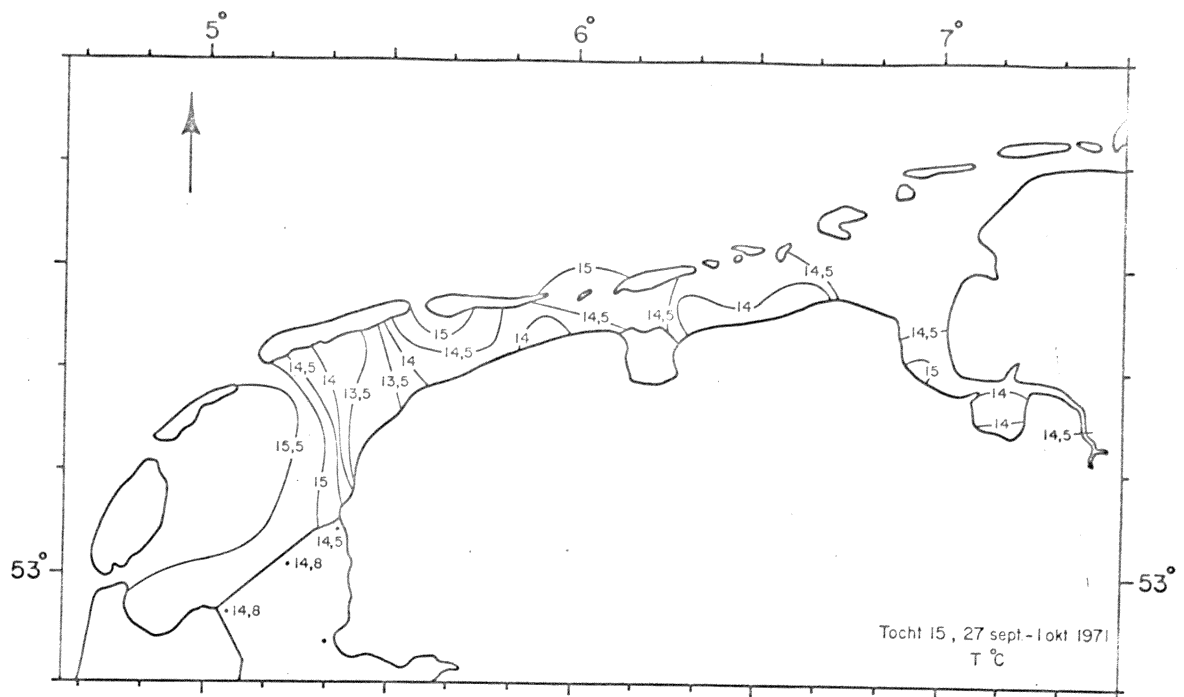


Fig. 15



7° Fig. 17

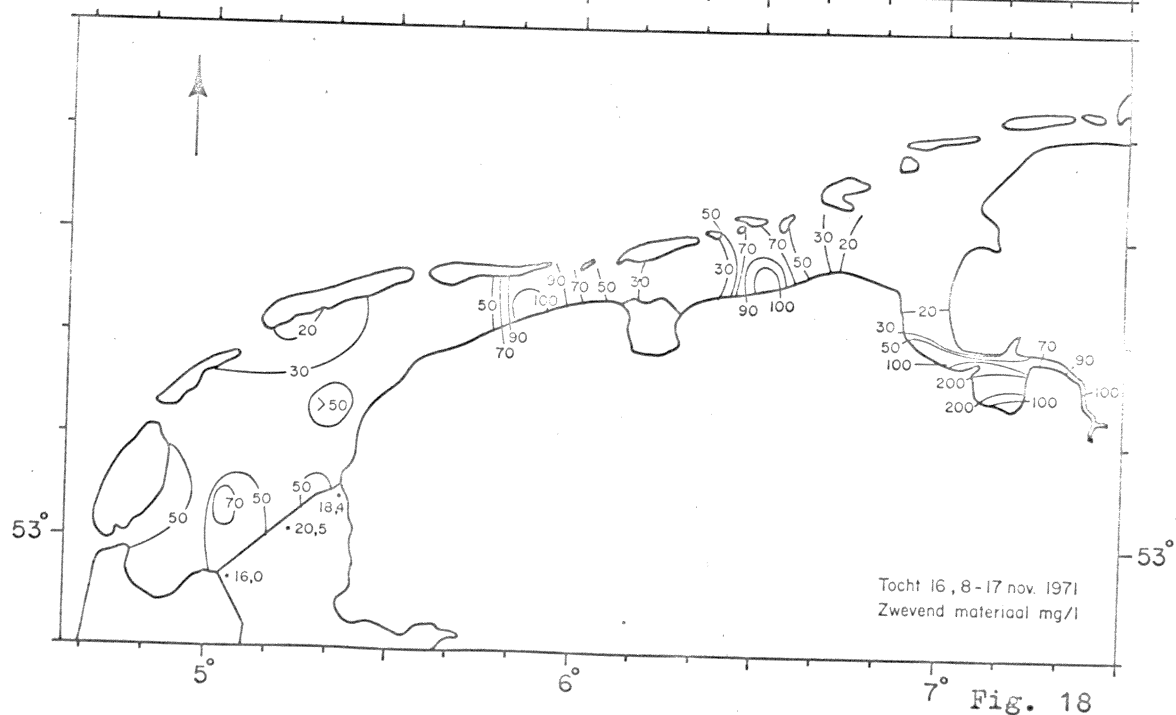
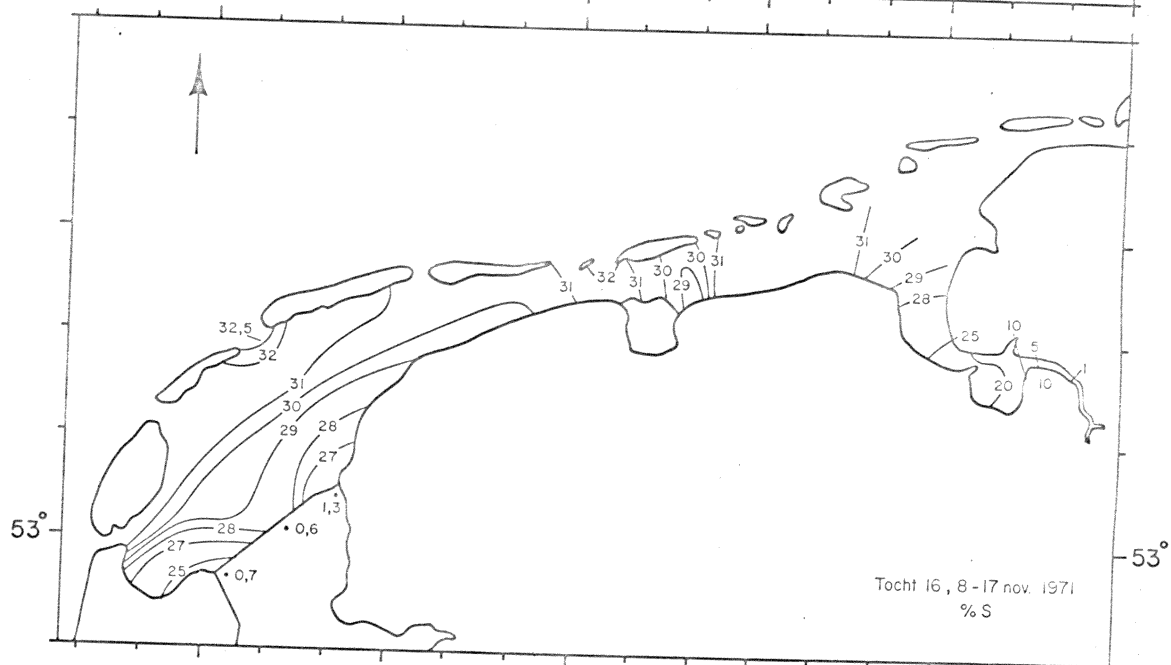
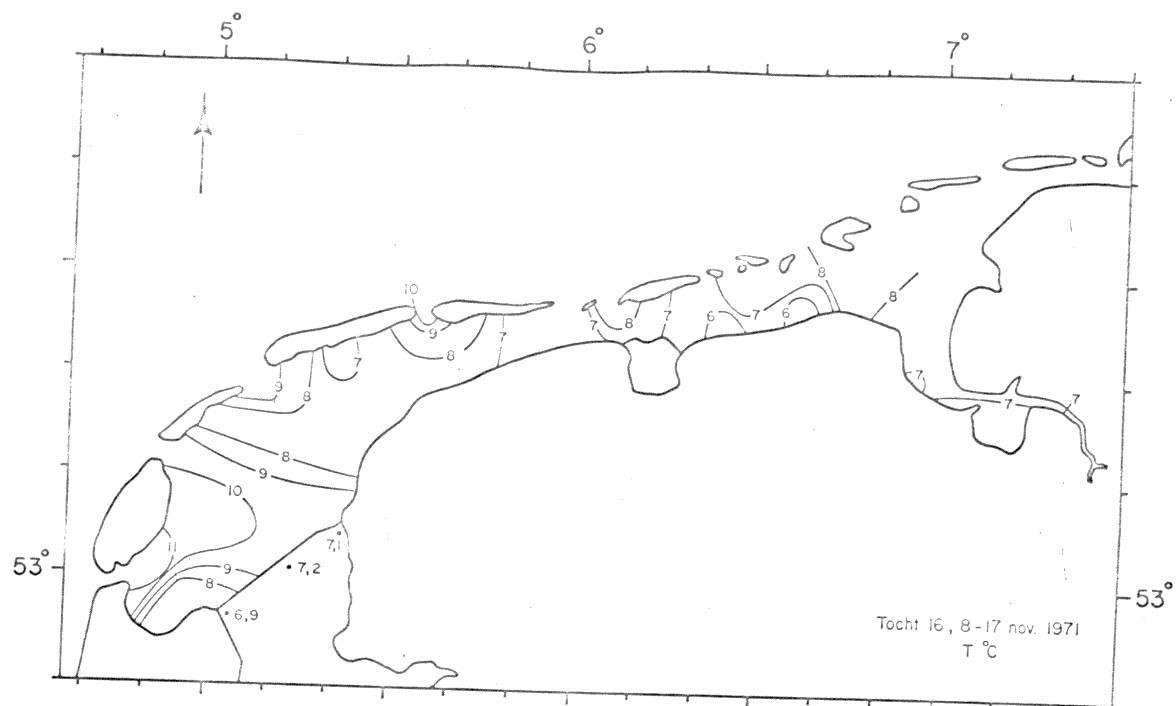


Fig. 18

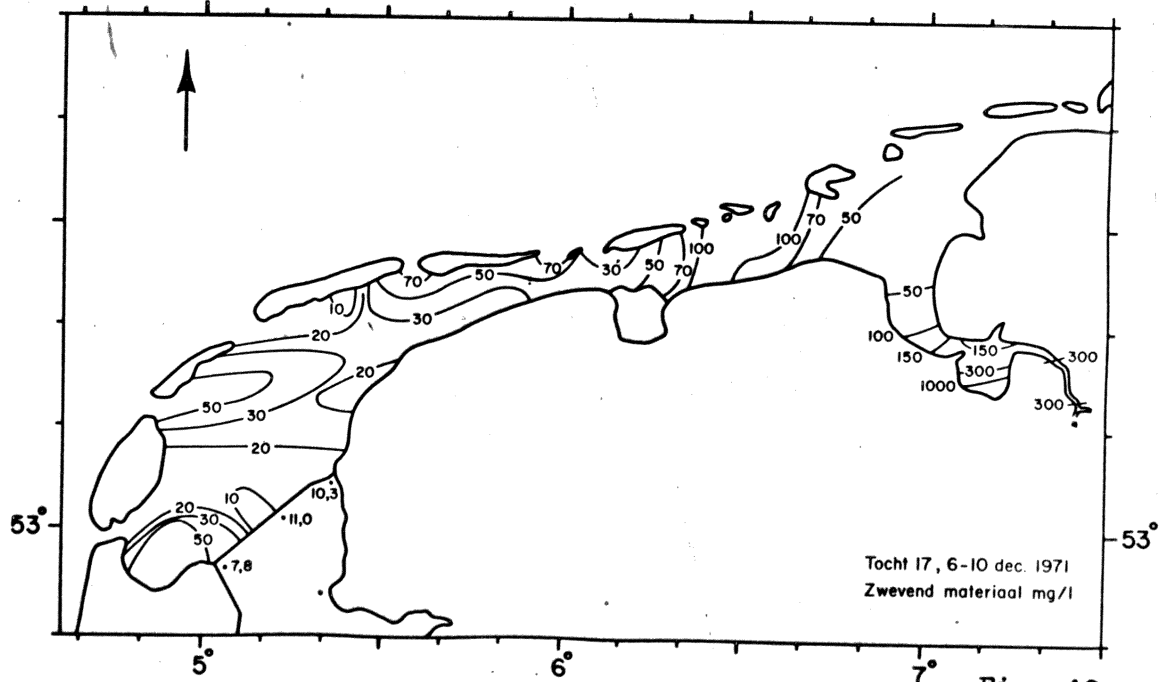
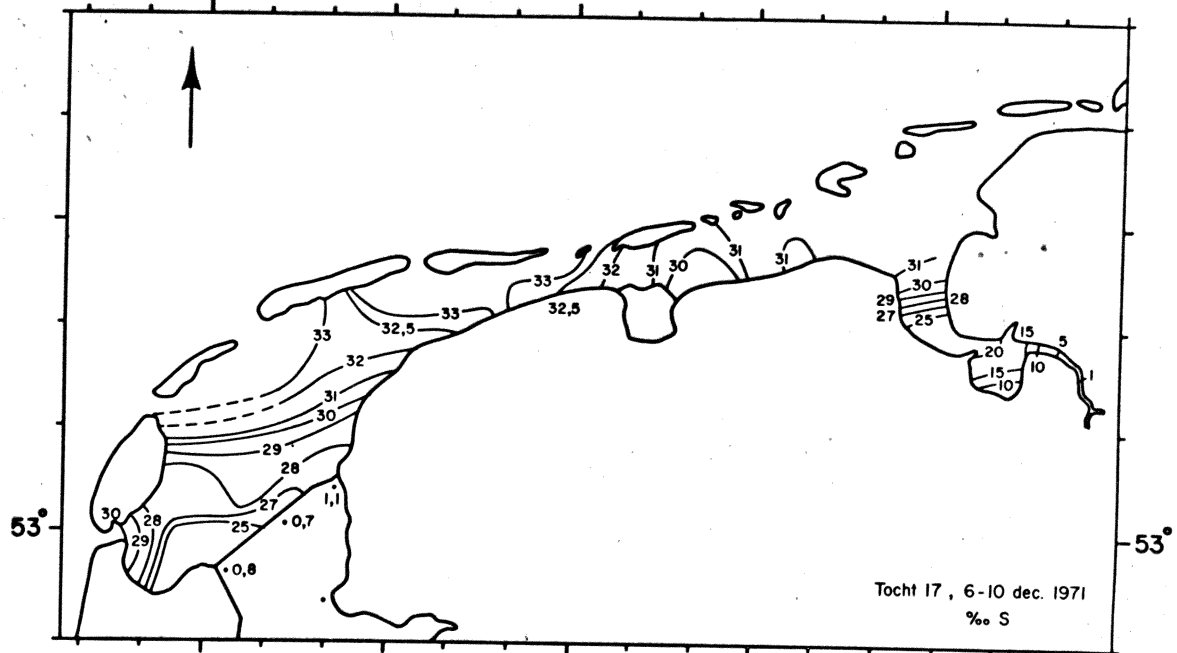
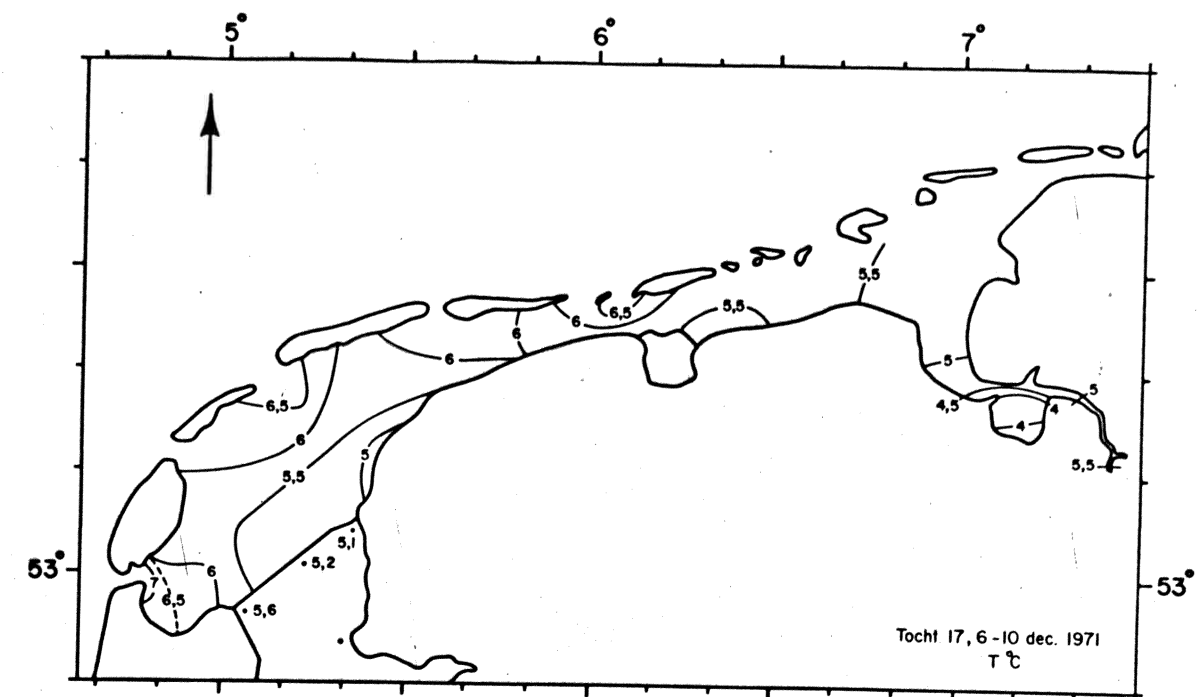


Fig. 19

