

Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Directie Zeeland

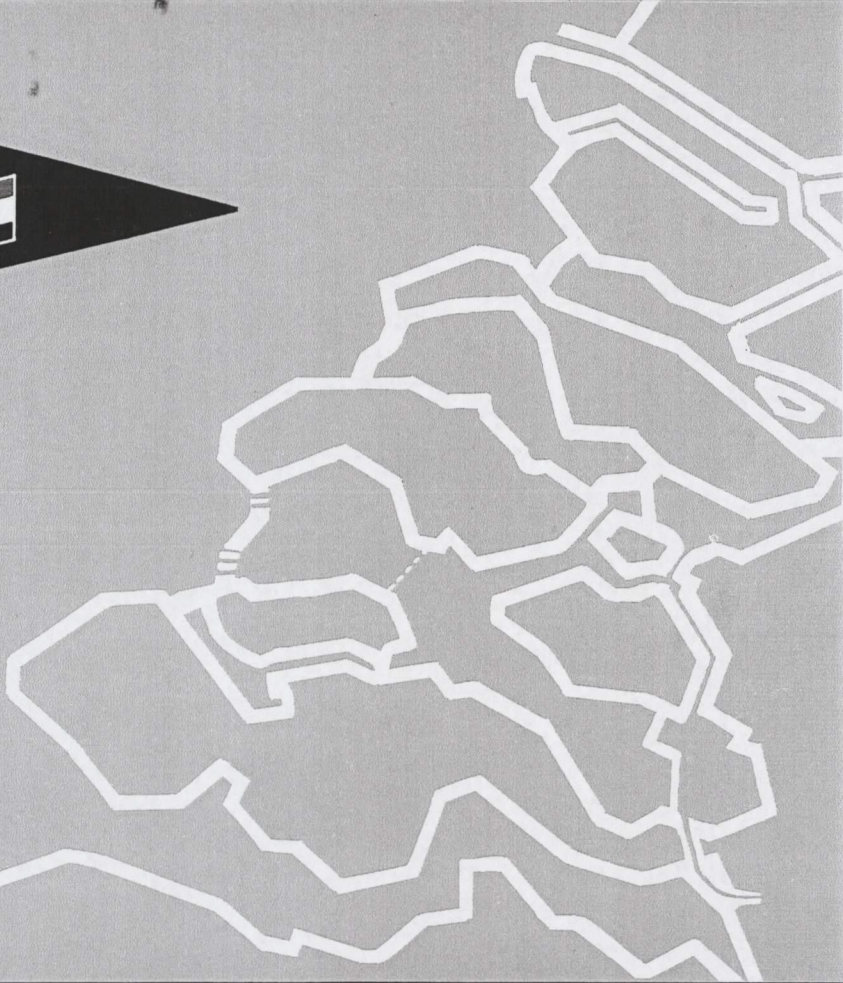
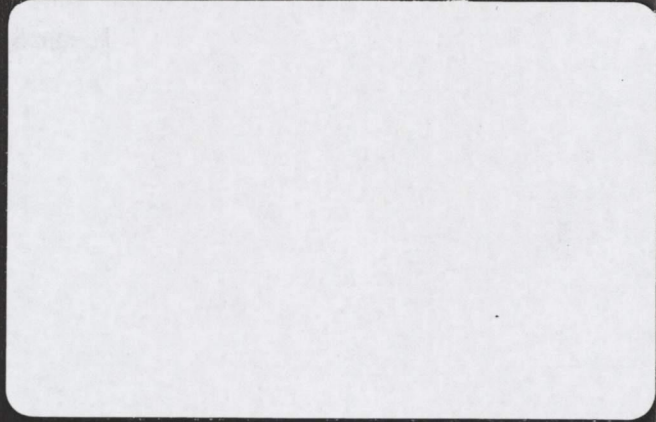
Nummer: K1000 80063



Bibliotheek, Koestr. 30, tel: 0118-686362,
postbus 5014, 4330 KA Middelburg

rijkswaterstaat

DI: 41281



**directie zeeland
meetdienst**

directie zeeland
meetdienst zeeland

notitie

nummer: **ZLMD-88.N.063**

onderwerp: **Meetresultaten
Stroomdrijving
Drempel van Borssele**

datum: 13 oktober 1988

Kode: 05.01.S.88.02
datum: december 1988
auteur: Verwerking Hydrografie
Bijlagen: 8





1. Algemeen

Ter bepaling van de stromingssituatie op de Drempel van Borssele zijn in de loop der jaren verschillende stroomdrijvingen uitgevoerd.

Op 13 oktober 1988 is hieraan weer een nieuwe meting toegevoegd.

Voor situatie meetpunt en drijfvak zie bijlage 1.

2. Plaatsbepaling

De plaatsbepaling werd aan boord van het meetschip zelf gedaan met behulp van het Trident-systeem. De gemiddelde posities zijn uitgezet op bijlage 2.

3. Uitvoering

De stroomsnelheden werden gemeten met behulp van de Ott-molen. de vertikaal werd, volgens het meetschema op bijlage 3, minstens tweemaal per half uur opgaand gemeten. De stroomrichting werd bepaald met de Elmar-stroomrichtingsmeter. Deze gegevens zijn aan boord van de meetschepen ingetikt op de HP85 en opgeslagen op cassettebandjes.

De stroomdrijvingen werden uitgevoerd met stokdrijvers welke een diepgang hadden van 4 meter. Voor de inwerpraai kwamen twee schepen in actie die elk drie drijfverbanen bepaalden. Wanneer de drijvers op tweederde gedeelte van het drijfvak waren, werd een nieuwe serie ingeworpen door twee andere schepen. de drijvers werden direkt na het passeren van de uithaalraai uit het water genomen.

De samenstelling van de verschillende drijfseries is aangegeven op bijlage 4. Deze bijlage geeft tevens een overzicht van het verloop der meting. De "Swalinge" heeft het eerste gedeelte van de meting gemist wegens een storing aan het plaatsbepalingssysteem.

rijkswaterstaat

behoort bij: notitie ZLMD

nr. 88.N.063

bladnr.: - 3 -

4. Vertikaal getij

Het vertikaal getij werd bepaald aan de registrerende peilschrijver van Vlissingen ($x = 30500.00$; $y = 385230.00$) welke grafisch is uitgezet in bijlage 4. De gemiddelde getijgegevens over de periode 1971-1980 van station Vlissingen zijn :

WATERSTANDEN IN M ten opzichte van N.A.P.			
getij	H.W.	L.W.	tijverschil in M
gemiddeld springtij	2.39	-2.03	4.42
gemiddeld getij	2.02	-1.80	3.82
gemiddeld doottij	1.53	-1.49	3.02

OPGETREDEN GETIJ station VLISSINGEN				
Datum	M.E.T.	H in M	tijverschil in M	getijcoëfficiënt ten opzichte van gemiddeld getij
13-10-1988	02.50	2.16		
13-10-1988	09.29	-2.08	eb 4.24	1.10995
13-10-1988	15.10	2.17	vloed 4.25	1.11257
13-10-1988	21.40	-2.21	eb 4.38	1.14660

5. Weersomstandigheden

De weersgesteldheid op 13 oktober 1988 was :

Onbewolkt: zicht matig, wind zuid 4-5 bft, afnemend tot 3-4 bft. zuid-oost. De windsnelheid en -richting werd gemeten aan de meetopstelling Terneuzen. Deze gegevens zijn samen met het vertikaal getij van het station Vlissingen uitgezet op bijlage 5.

6.. Verwerking

De ruwe meetgegevens zijn met behulp van een HP 85 vanaf de cassettebandjes ingevoerd in het HP1000-systeem. Na controle zijn deze gegevens als 10-minuutstanden in het databetand van laatstgenoemd systeem opgeslagen van waaruit de volgende standaardbewerkingen zijn uitgevoerd :

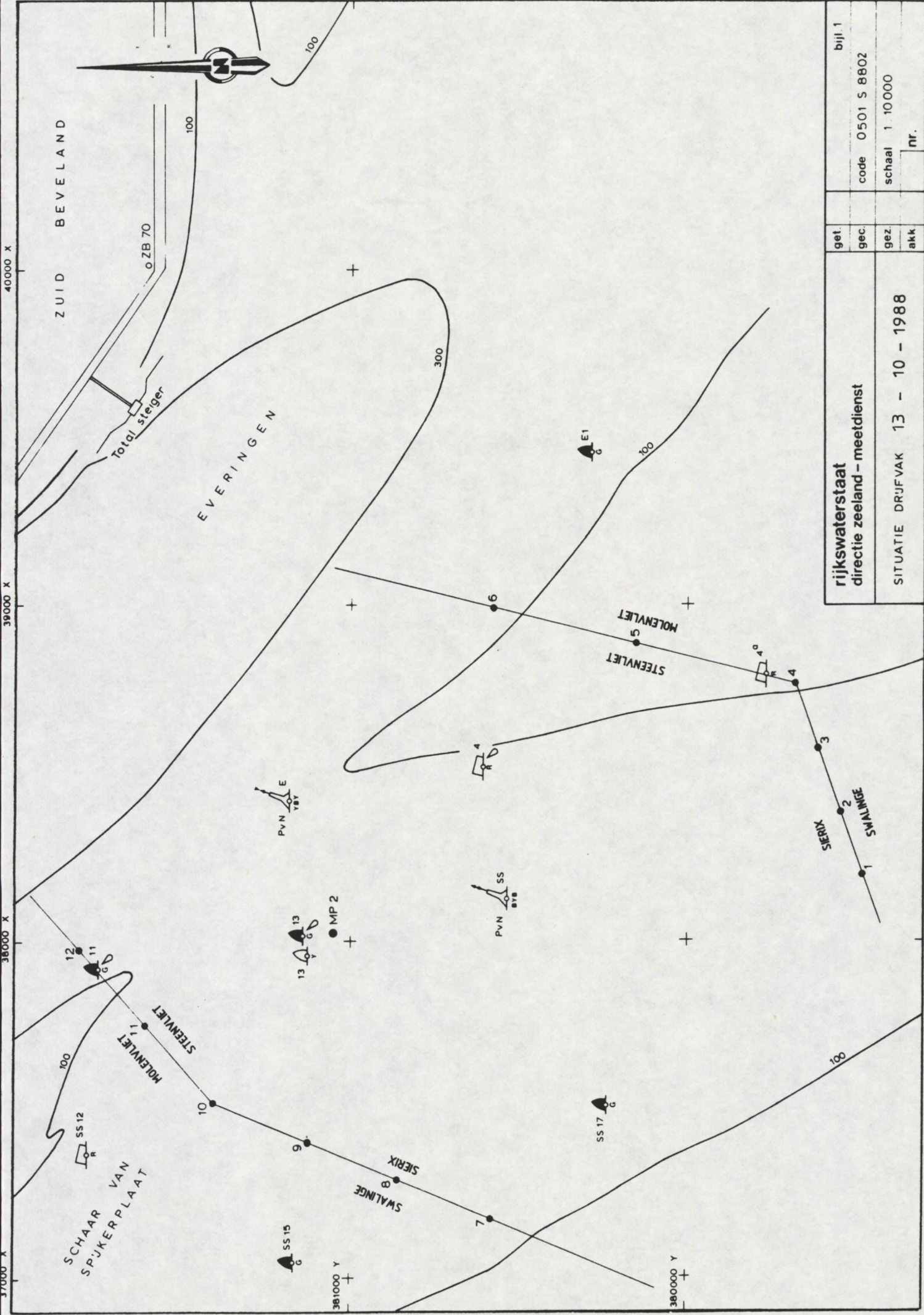
- de stroomvertikalen (bijlage 6);
- de gemiddelde stroomsnelheid en stroomrichting grafieken als functie van de tijd (bijlage 7), alsmede de stroomgegevens, gemeten op 4m - oppervlak.

De ruwe drijfgegevens zijn ingevoerd op cassettebandjes met behulp van de HP9825 Nadat er een combinatie was gemaakt van beide inwerpraaien werden deze gegevens opnieuw getekend.

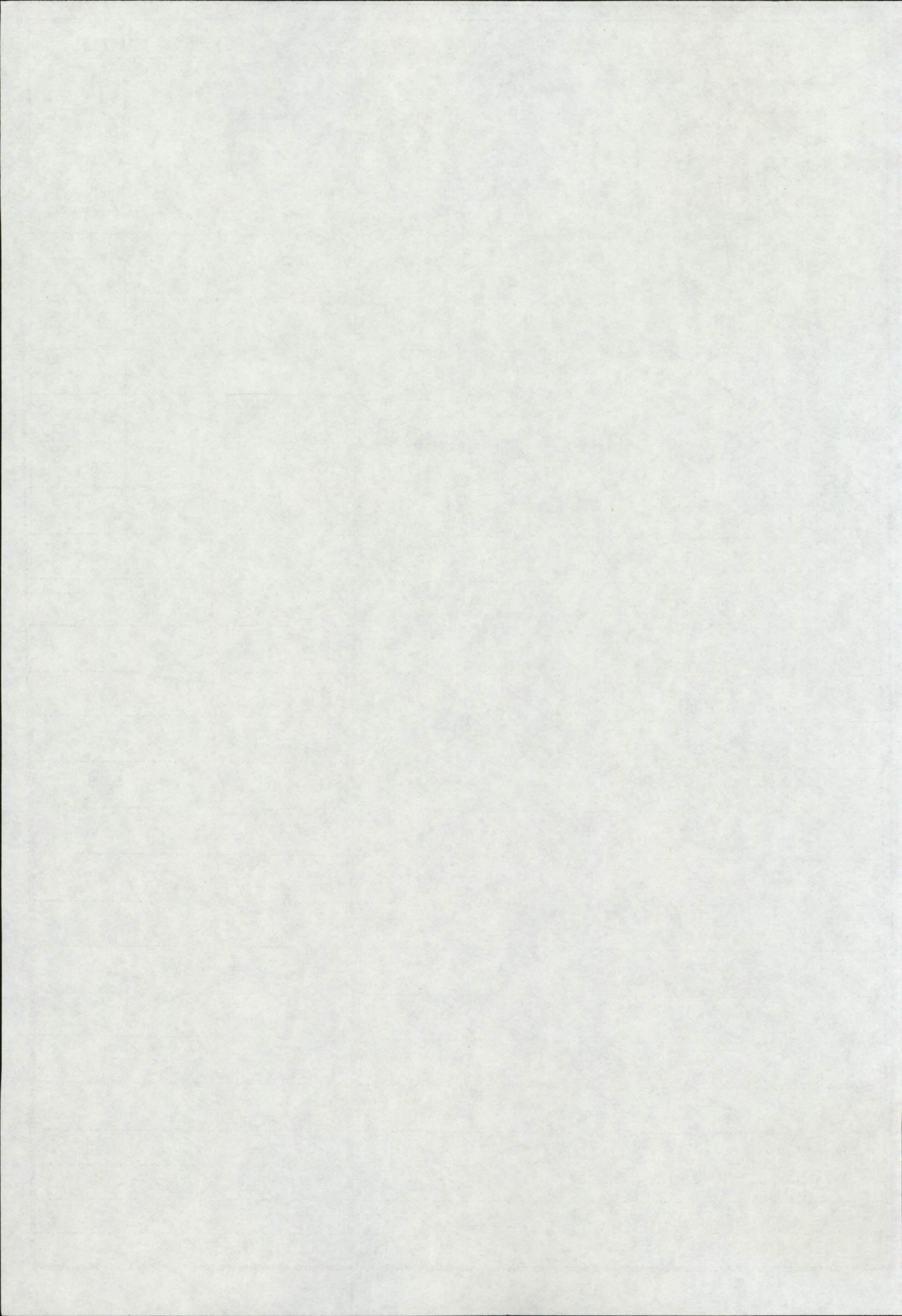
De uitgewerkte meetgegevens van de drijfvermeting zijn weergegeven in de bijlage 8, waarin tevens de gemeten stroomsnelheden (richtingen) gemeten op 4m - opp. van meetpunt 2 staan vermeld op het gemiddeld tijdstip van de drijfseries.

7. Lijst van bijlagen

- .
bijlage 1 : situatie meetpunt en drijfvak
- bijlage 2 : posities meetpunt en inwerppunten
- bijlage 3 : diepteschema vertikaalmeting
- bijlage 4 : overzicht uitgevoerde meting en drijving + opgetreden getij
Vlissingen met drijverseries
- bijlage 5 : getij- en windgegevens Vlissingen/Terneuzen
- bijlage 6 : stroomvertikalen
- bijlage 7 : stroomsnelheidsgrafiek en stroomrichtingsgrafiek
- bijlage 8 : drijverbanen



rijkswaterstaat directie zeeland - meetdienst		get.	bijl. 1
SITUATIE DRJFVAK 13 - 10 - 1988		gec.	code 0501 S 8802
		gez.	schaal 1 10000
		akk	nr.



METING: STROOMDRIJVING DREMPEL VAN BORSSELE

d.d: 13 - 10 - 1988

MEETRAAI: _____

NULPUNT: X=
ARGUMENT:

Y=
cent. gr.

MEETRAAI: _____

NULPUNT: X=
ARGUMENT:

Y=
cent. gr.

M.P. nr.	MEETVAARTUIG	Gemiddelde positie		Afstand nulpunt	opmerkingen
		X	Y		
2	LODYCKE	38030	381046		
1	INWERPPUNT	38200	379480	0	
2	INWERPPUNT	38390	379545	200	
3	INWERPPUNT	38575	379610	400	
4	INWERPPUNT	38770	379680	0	
5	INWERPPUNT	38890	380150	490	
6	INWERPPUNT	39000	380585	930	
7	INWERPPUNT	37175	380580	0	
8	INWERPPUNT	37290	380860	300	
9	INWERPPUNT	37400	381125	590	
10	INWERPPUNT	37520	381405	0	
11	INWERPPUNT	37750	381610	310	
12	INWERPPUNT	37975	381810	610	

rijkswaterstaat
directie zeeland - meetdienst

get.

bijl. 2

gec.

code 05.01 S 88.02

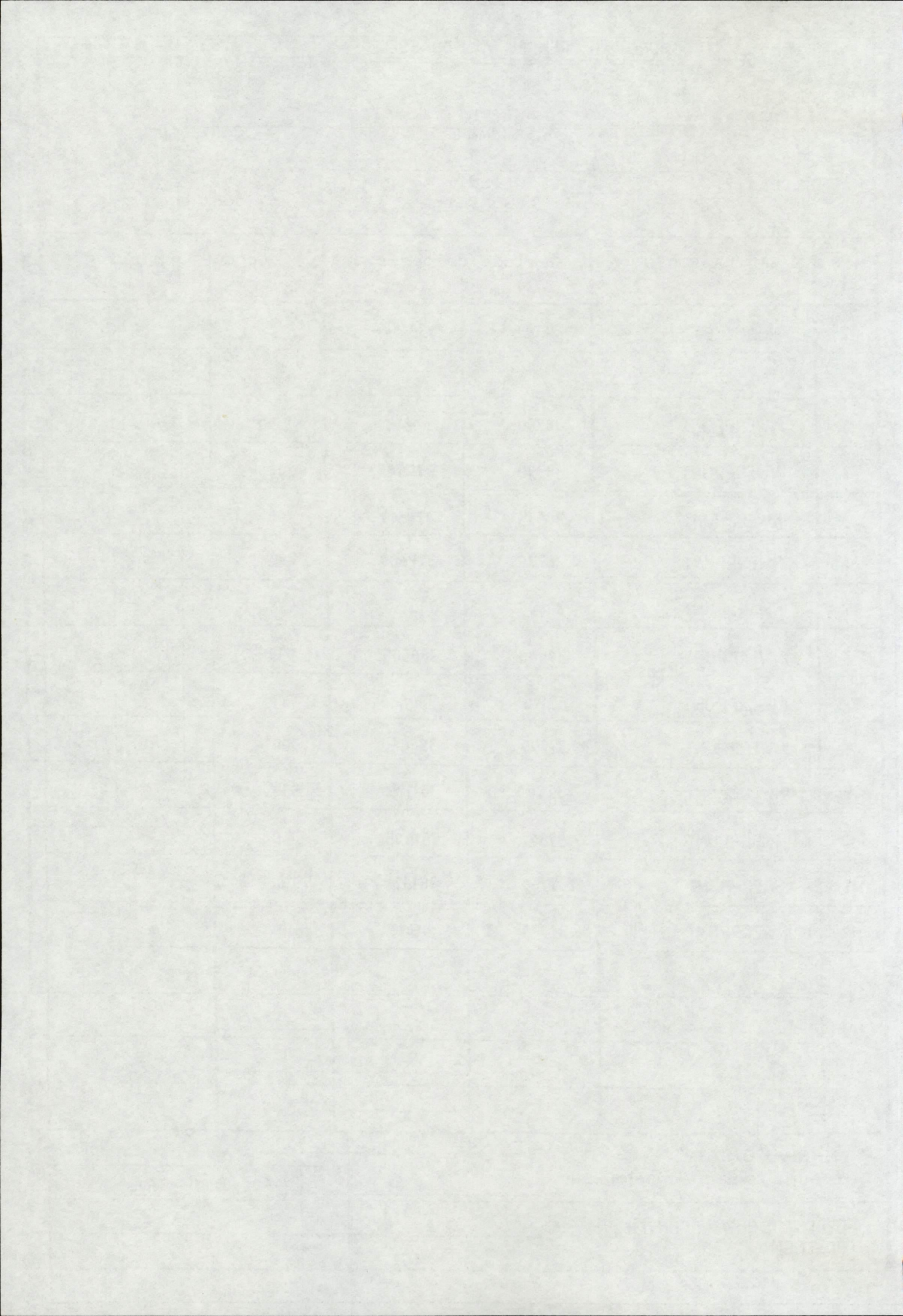
gez.

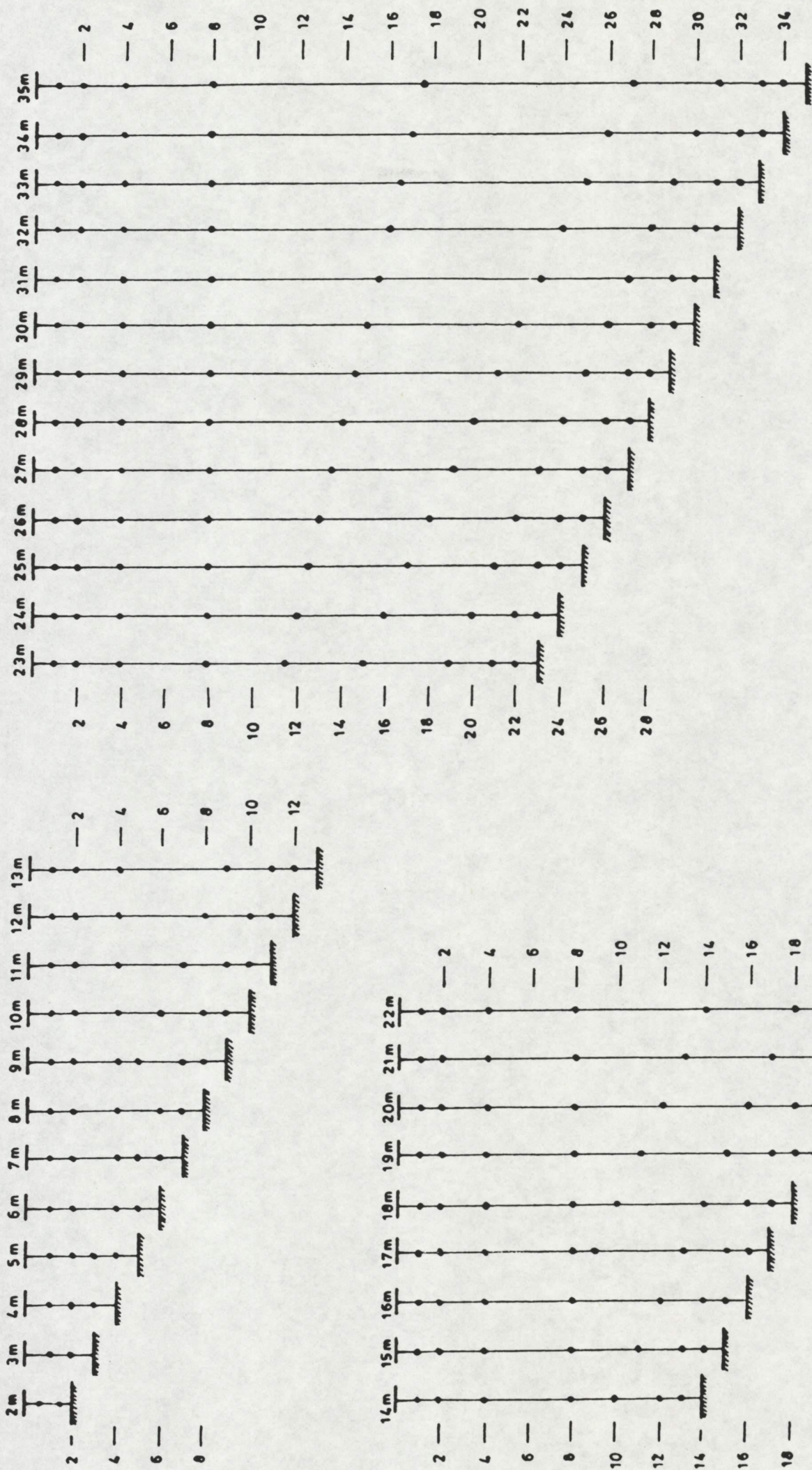
schaal

GEGEVENS INWERPPUNTEN EN
POSITIE MEETSCHIP

akk.

nr.





rijkswaterstaat
directie zeeland - meetdienst

diepteschema
meetpunten in de vertikaal

get.		get.	
gec.		gec.	code 05.01 S 88.02
gez.		gez.	schaal
akk.		akk.	nr.

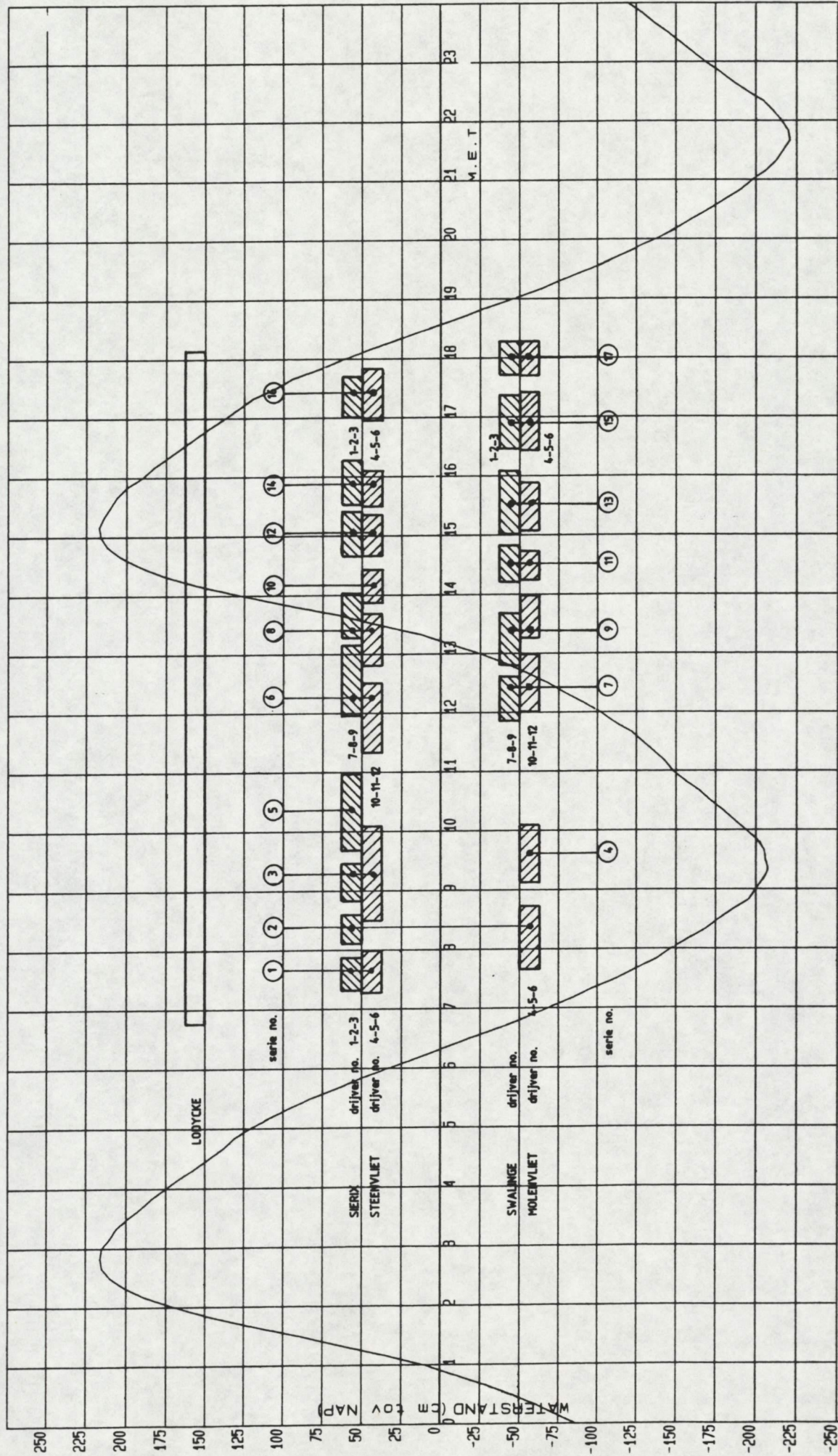
bijl. 3

S/F: WT02

LOKATIE: VLIS

OPGETR.

WATERSTAND

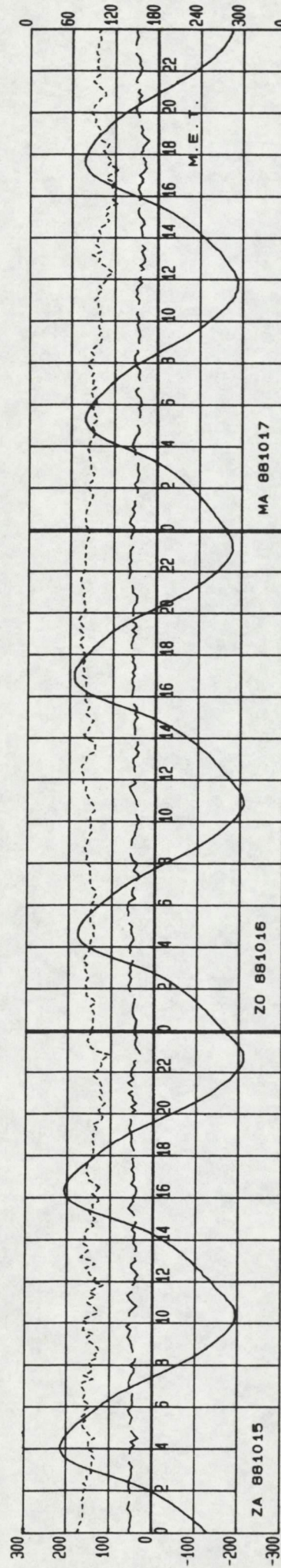
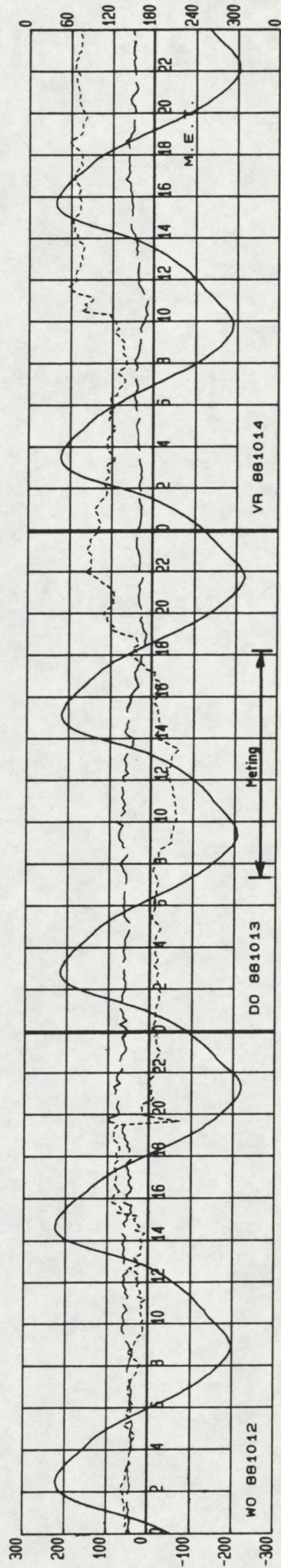
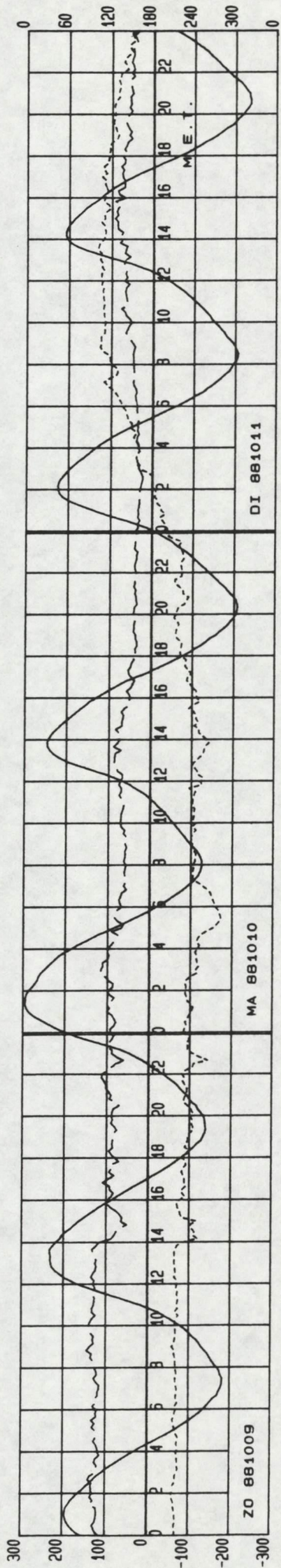


DO 881013

OPGETR. OPGETR. LOKATIE: VLIS LOKATIE: TNWI
S/F: WT02 S/F: WI02

----- WINDRICHTING

—— WATERSTAND
--- WINDSNELHEID



—— WATERSTAND (cm tov NAP) + WINDSNELHEID (dm/s)

RICHTING in SEX GRD tov NRD

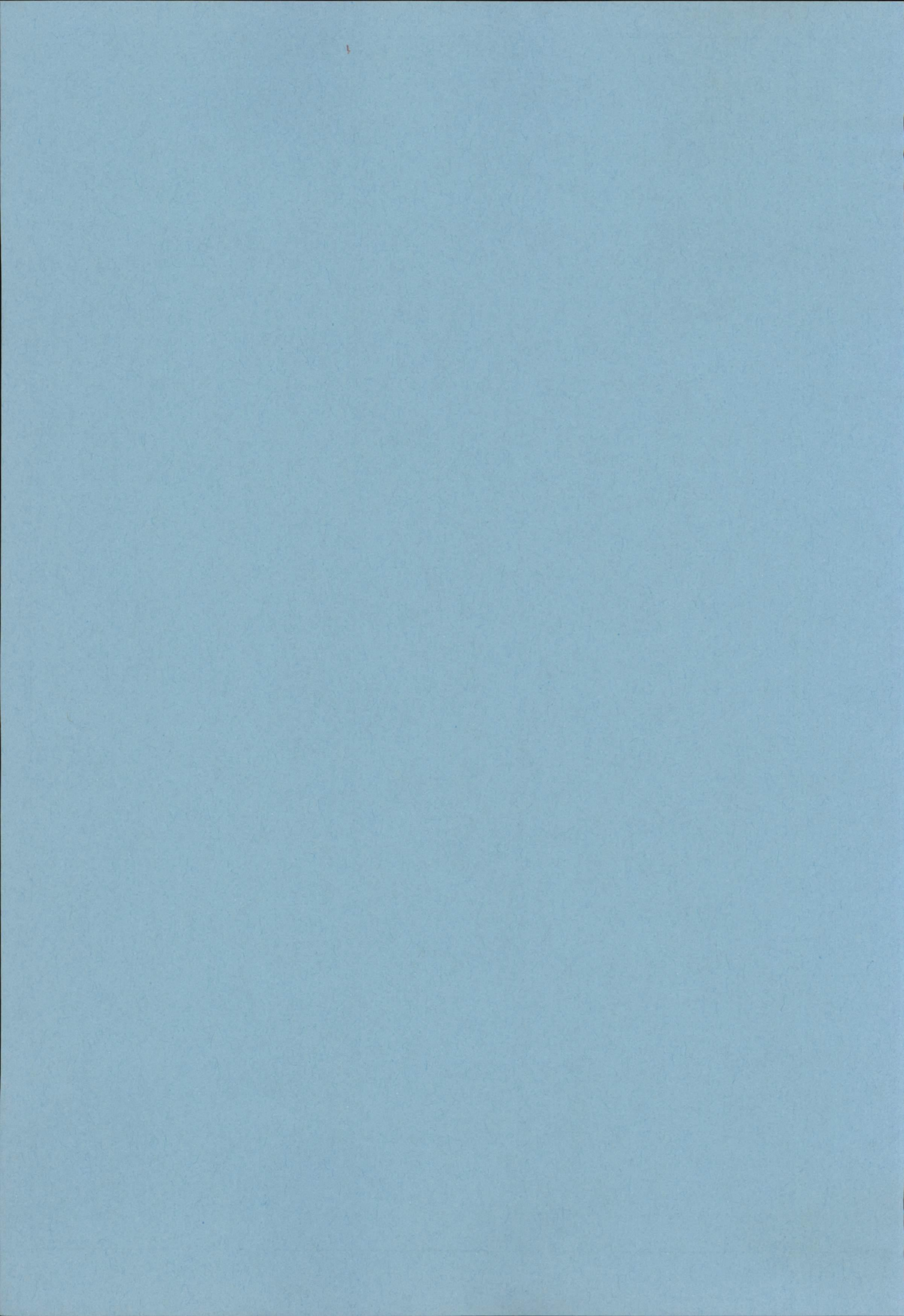
rijkswaterstaat

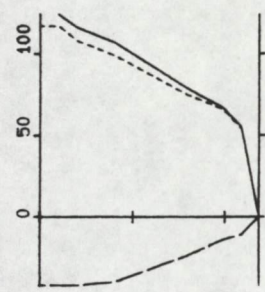
behoort bij: notitie ZLMD

nr. 88.N.063

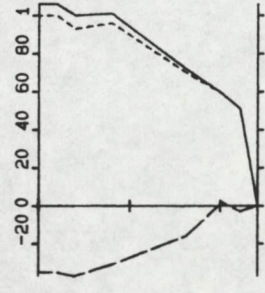
bladnr.: bijlage 6

bijlage 6 : Stroomvertikalen

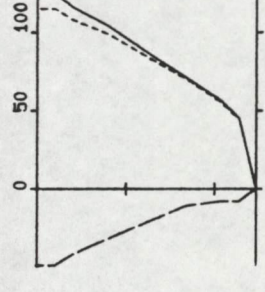




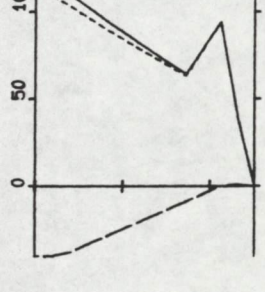
7.59 8.09 119
89 84 -29 339



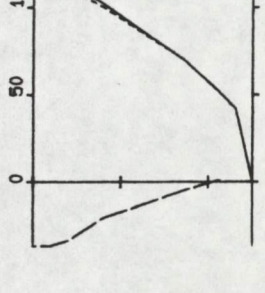
7.44 7.54 121
80 77 -21 335



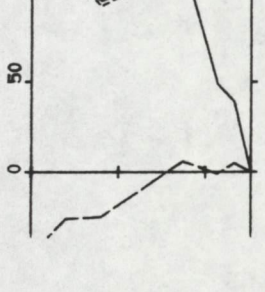
7.29 7.39 124
84 81 -24 336



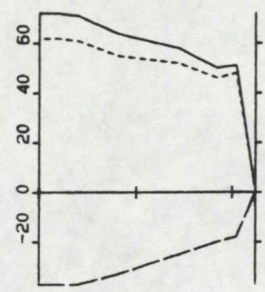
7.14 7.23 126
82 80 -19 334



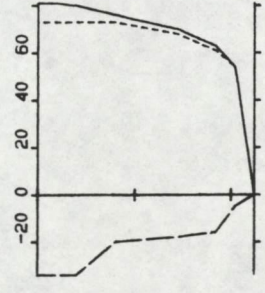
7.00 7.11 126
82 81 -15 331



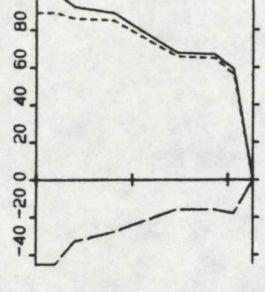
6.45 6.53 127
91 90 -12 328



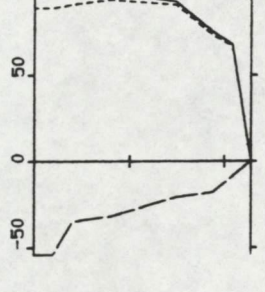
9.29 9.39 112
59 52 -28 348



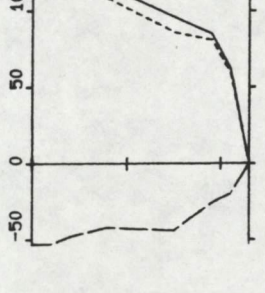
9.15 9.25 112
68 65 -21 337



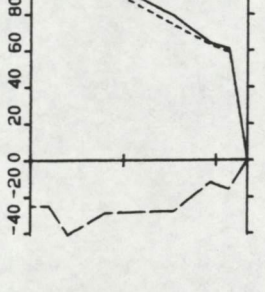
9.00 9.08 113
76 72 -24 339



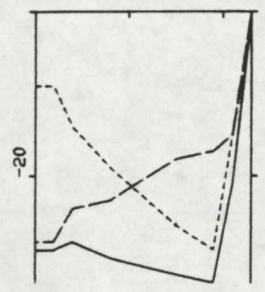
8.45 8.58 114
87 83 -27 338



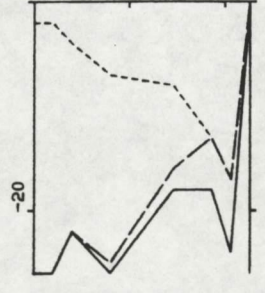
8.30 8.39 115
100 92 -39 343



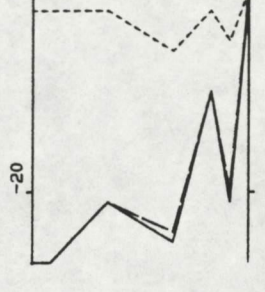
8.17 8.26 117
84 80 -25 337



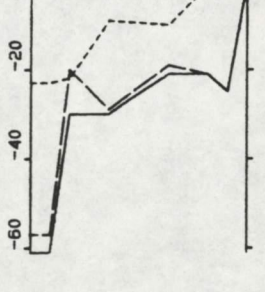
10.59 11.10 115
-28 -19 -20 93



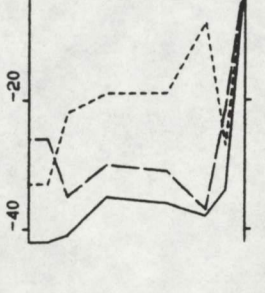
10.44 10.54 113
-21 -8 -19 71



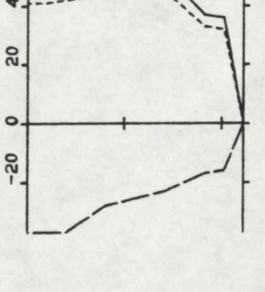
10.31 10.40 115
-21 -3 -21 59



10.14 10.28 111
-29 -11 -27 72



9.59 10.09 111
-35 -20 -29 84



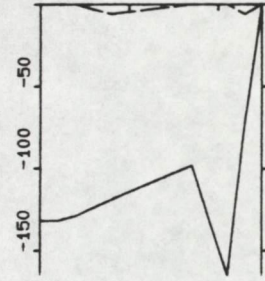
9.44 9.53 111
47 39 -25 353

TOELICHTING OP DE VERTIKALEN

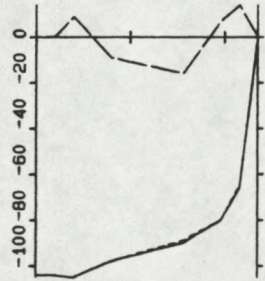
V ——— VSIN ——— VCOS
14.01 14.15 295 : BEGINTYD EINDTYD BOEDHOEPTTE
100 10 92 265 : V VSIN VCOS R (GEM)
VERTIKALE SCHAAL : DIEPTE IN DM TOV WATEROPP.
HORIZONTALE SCHAAL : SNELHEDEN IN CM/S

RIJKSWATERSTAAT
DIRECTIE ZEELAND
MEETDIENST

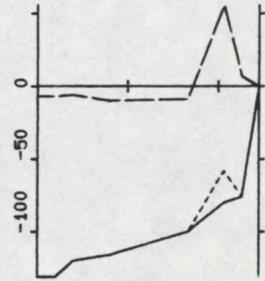
STROOMMETING : DREMPEL VAN BORSSELE
RAAI : NVT DEELRAAI : NVT PUNT : 2 LOKATIE : L001(-104)
X : 38031.00 Y : 381046.00
DATUM : 881013 CODE : 50501



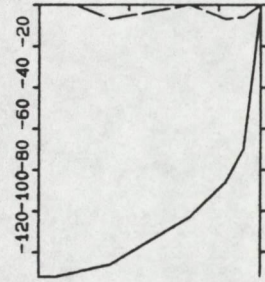
12.14 12.23 118
-67 -67 -10 132



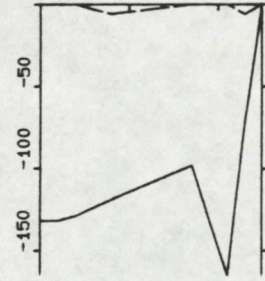
12.44 12.55 118
-88 -88 -3 138



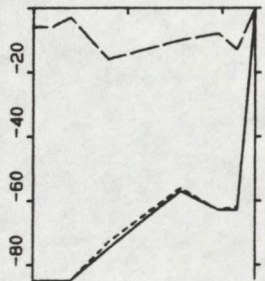
13.00 13.10 123
-99 -99 1 141



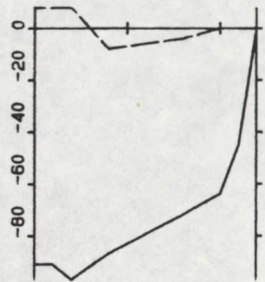
13.14 13.25 124
-107 -107 -3 138



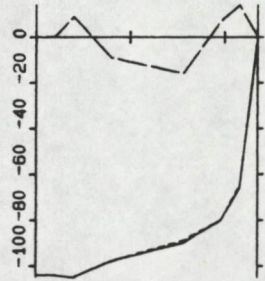
13.29 13.39 125
-113 -113 -2 139



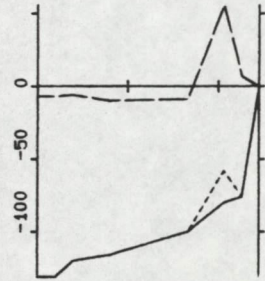
13.45 13.56 131
-97 -97 -2 139



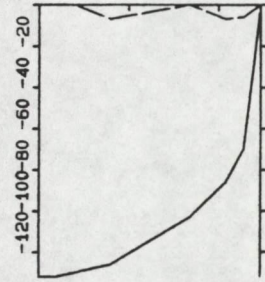
12.31 12.41 120
-75 -75 -1 139



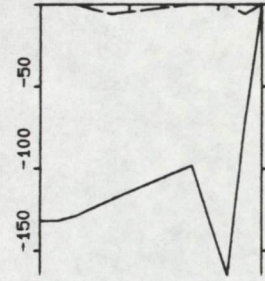
14.00 14.11 134
-115 -115 -8 136



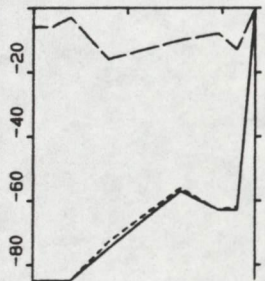
14.30 14.39 148
-109 -107 -19 130



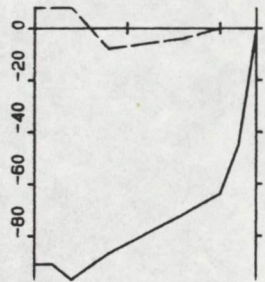
14.46 14.58 150
-82 -77 -28 120



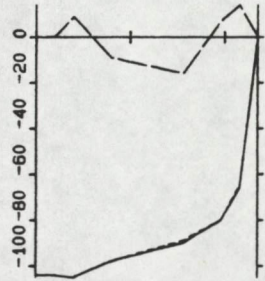
15.00 15.10 151
-65 -58 -28 114



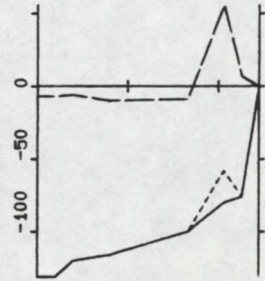
15.15 15.29 152
-42 -32 -27 100



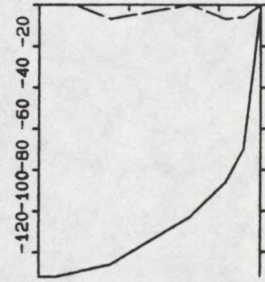
15.30 15.43 150
-31 -20 -24 89



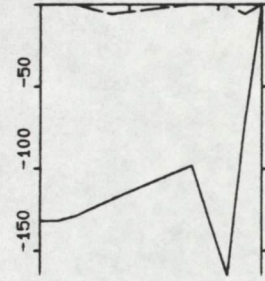
15.48 15.57 152
-26 -16 -20 89



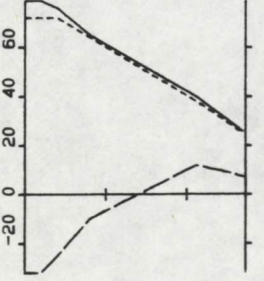
15.59 16.12 151
-19 -7 -17 72



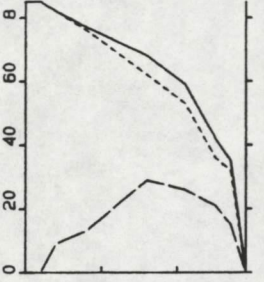
16.14 16.25 150
21 16 -14 1



16.30 16.41 148
32 31 -8 335



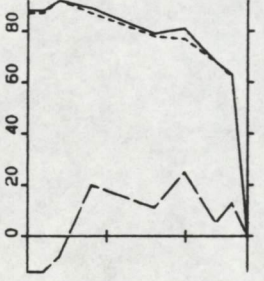
16.44 16.54 136
52 52 -4 325



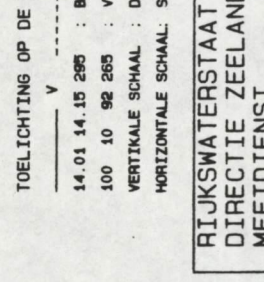
16.59 17.09 145
63 61 17 304



17.14 17.23 145
71 71 -3 322



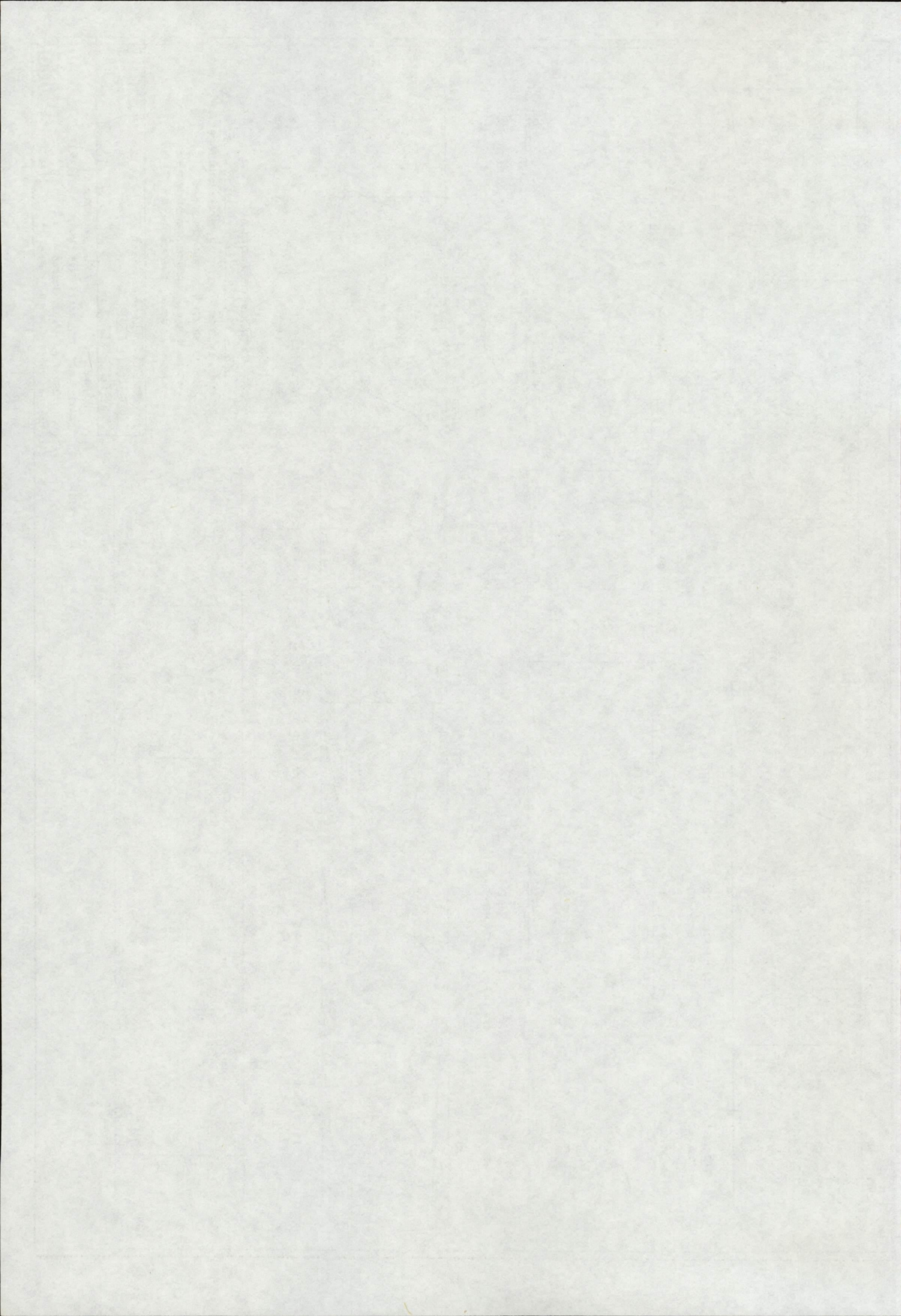
17.29 17.39 139
78 77 9 313

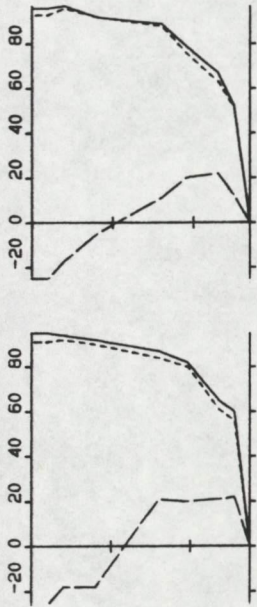


TOELICHTING OP DE VERTIKALEN
 V ----- VSTIN ----- VCOS
 14.01 14.15 295 : BEGINTYD EINDTYD BODEMDIËPTE
 100 10 92 265 : V VSTIN VCOS R (GEM)
 VERTIKALE SCHAAL : DIEPTE IN DM TOV WATEROPP.
 HORIZONTALE SCHAAL: SNELHEDEN IN CM/S.

RIJKSWATERSTAAT
 DIRECTIE ZEELAND
 MEETDIENST

STROOMMETING : DREMPEL VAN BORSSELE
 RAAI : NVT DEELRAAI : NVT PUNT : 2 LOKATIE : L001(-104)
 X : 38031.00 Y : 381046.00
 DATUM : 881013 CODE: S0501





17.59 18.08 135
80 80 2 318

17.45 17.57 138
79 79 2 318

TOELICHTING OP DE VERTIKALEN
 V ----- V SIN ----- V COS
 14.01 14.15 285 : BESINTYD EINDTYD BODEMDEPTE
 100 10 92 265 : V VSIN V COS R (6EM)
 VERTIKALE SCHAAL : DIEPTE IN DM TOV WATEROPP.
 HORIZONTALE SCHAAL: SNELHEDEN IN CM/S.

RIJKSWATERSTAAT
 DIRECTIE ZEELAND
 MEETDIENST

STROOMMETING : DREMPEL VAN BORSSELE
 PUNT : NVT DEELRAAI : NVT PUNT : 2 LOKATIE : L001 (-104)
 X : 38031.00 Y : 381046.00
 DATUM : 881013 CODE: 50501

A3. 0003

rijkswaterstaat

behoort bij: notitie ZLMD

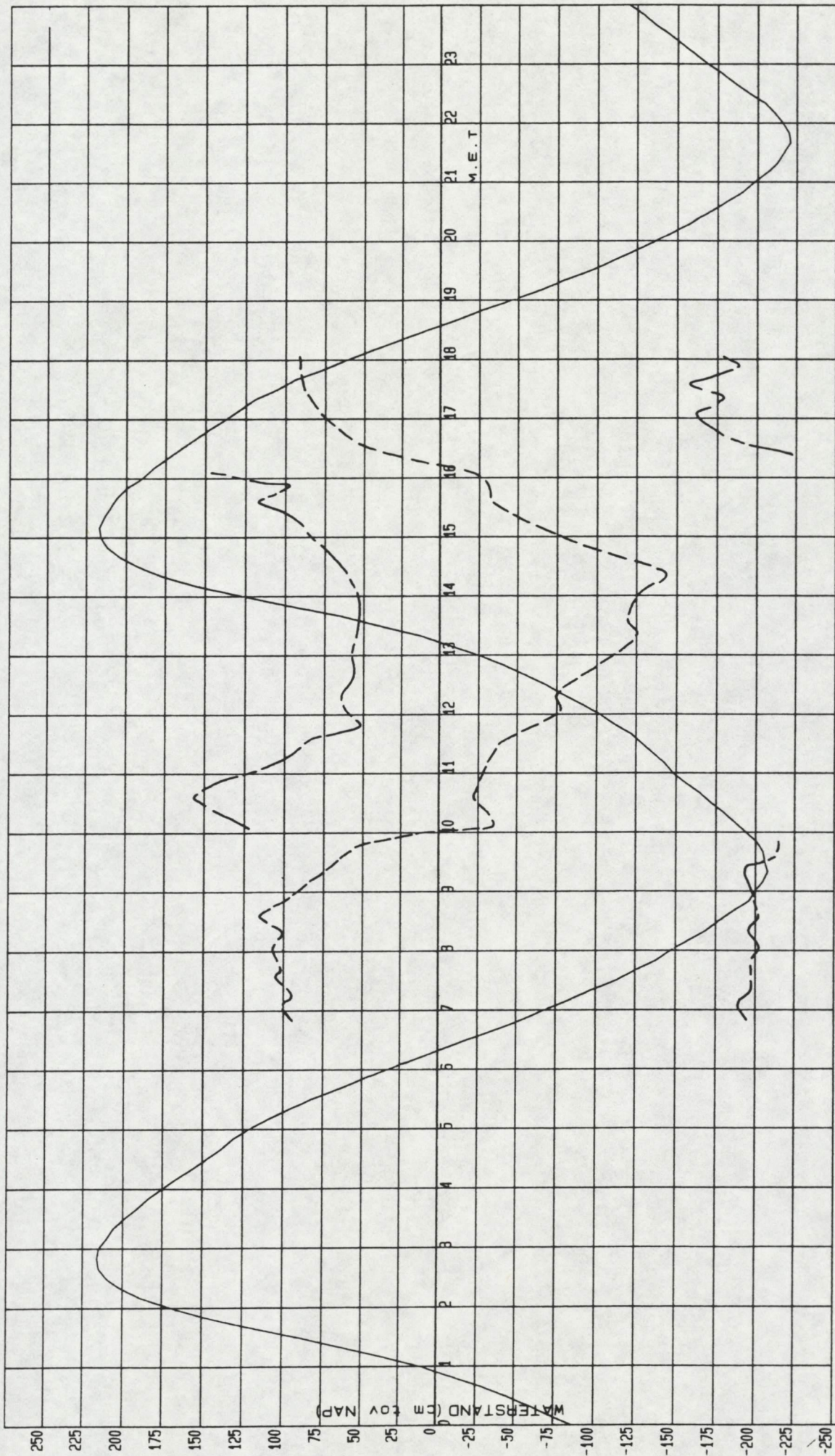
nr. 88.N.063

bladnr.: bijlage 7

bijlage 7 : Stroomsnelheidsgrafiek en stroomrichtingsgrafiek

OPGETR. LOKATIE: VLIS S/F: WT02
----- Stroomrichting (4 m. - oppervlak)

----- WATERSTAND
----- Stroomsnelheid



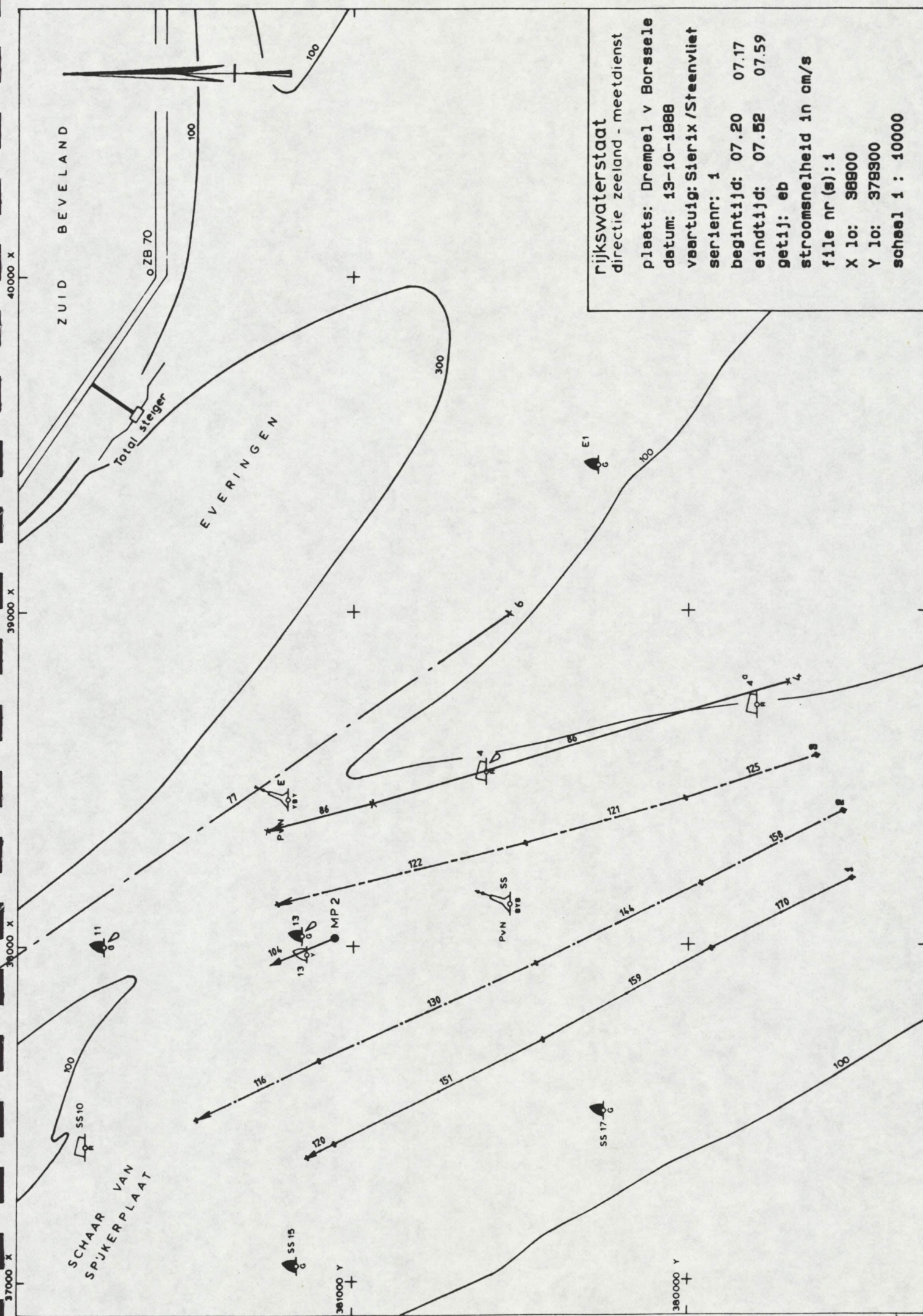
rijkswaterstaat

behoort bij: notitie ZLMD

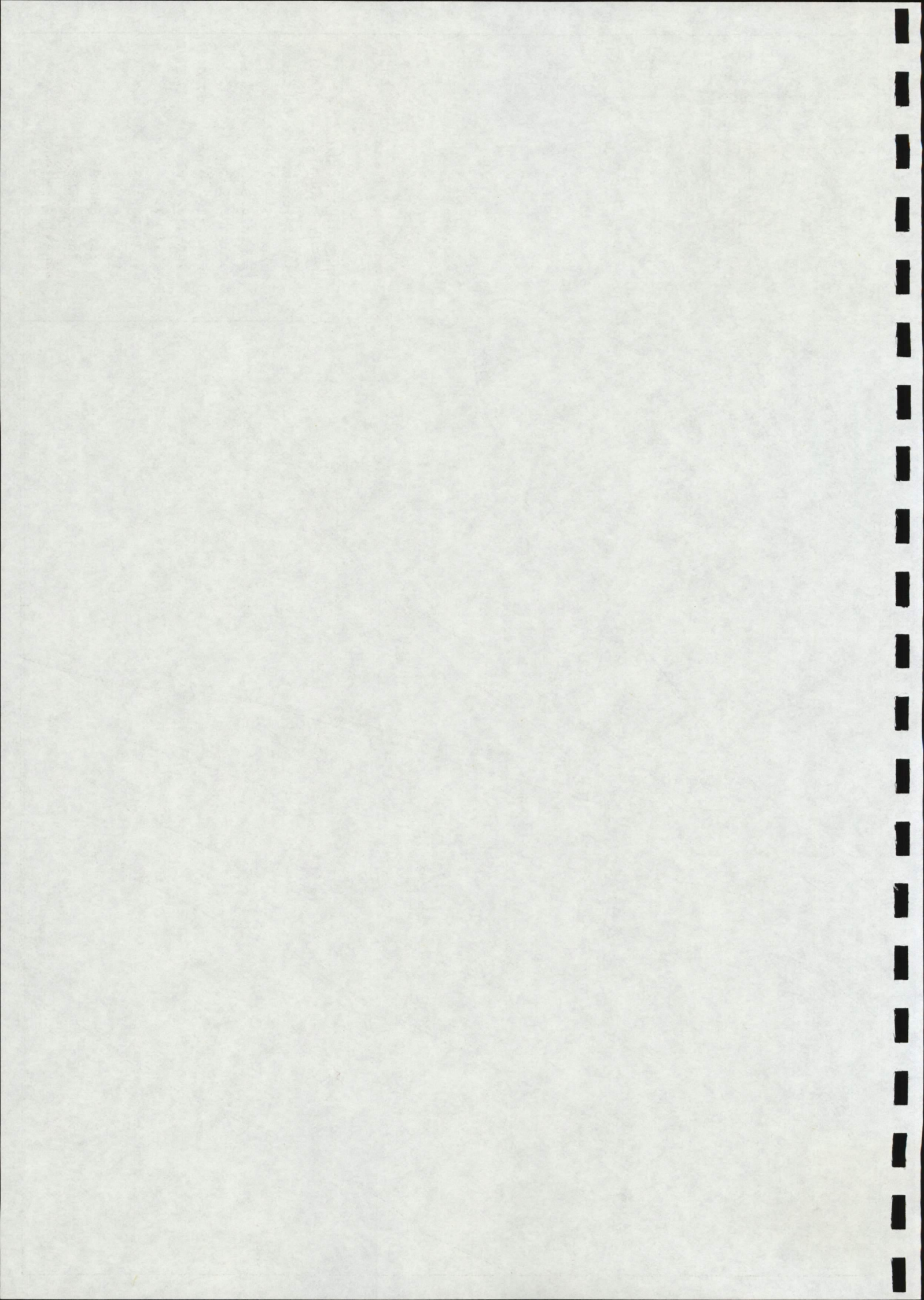
nr. 88.N.063

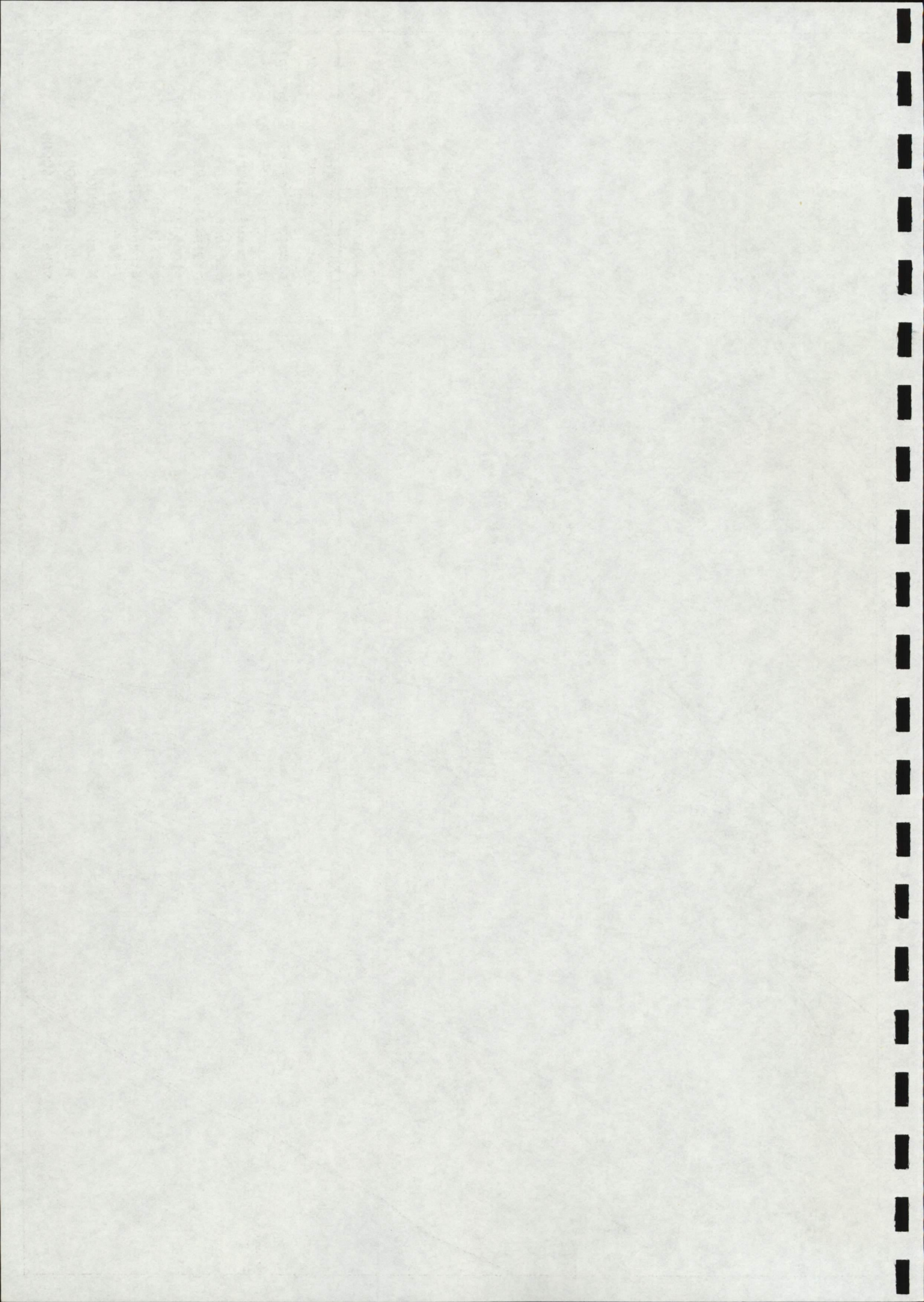
bladnr.: bijlage 8

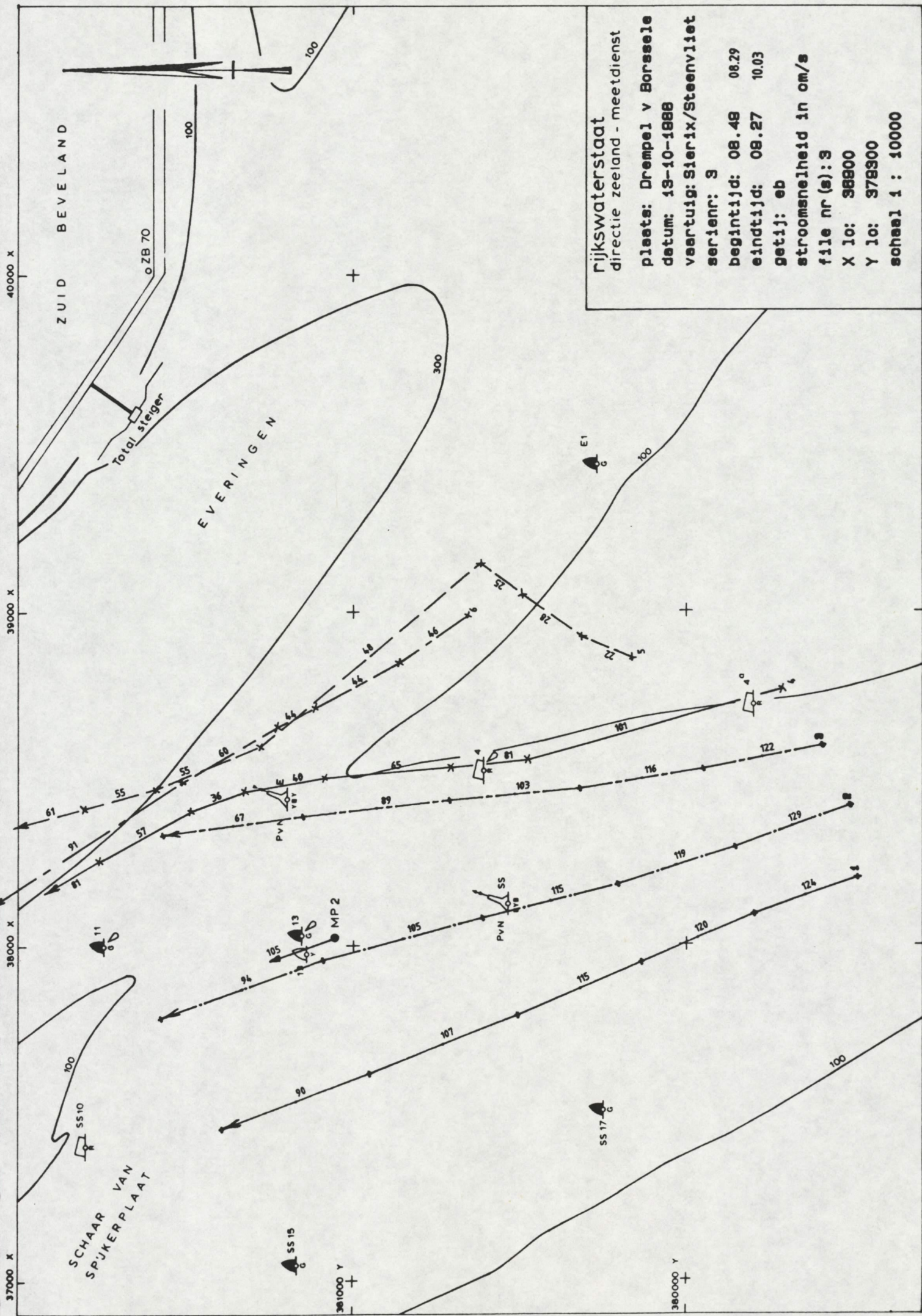
bijlage 8 : Drijverbanen



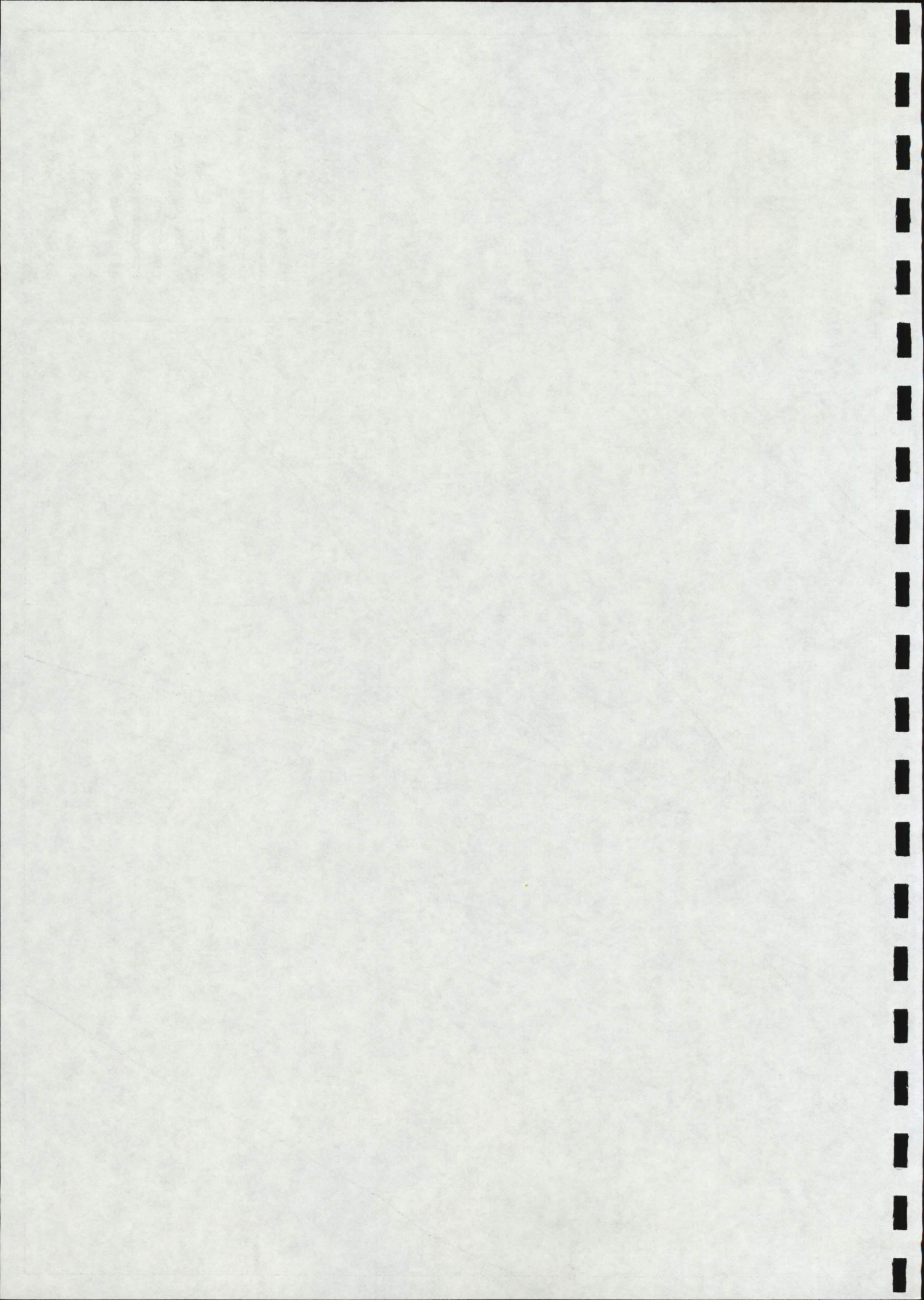
Rijkswaterstaat
 directie zeeland - meetdienst
 plaats: Drempeel v Borssele
 datum: 13-10-1988
 vaarttuig: Sierix / Steenvliet
 serienr: 1
 begintijd: 07.20 07.17
 eindtijd: 07.52 07.59
 getij: eb
 stroomsnelheid in cm/s
 file nr(s): 1
 X lo: 38800
 Y lo: 378900
 schaal 1 : 10000

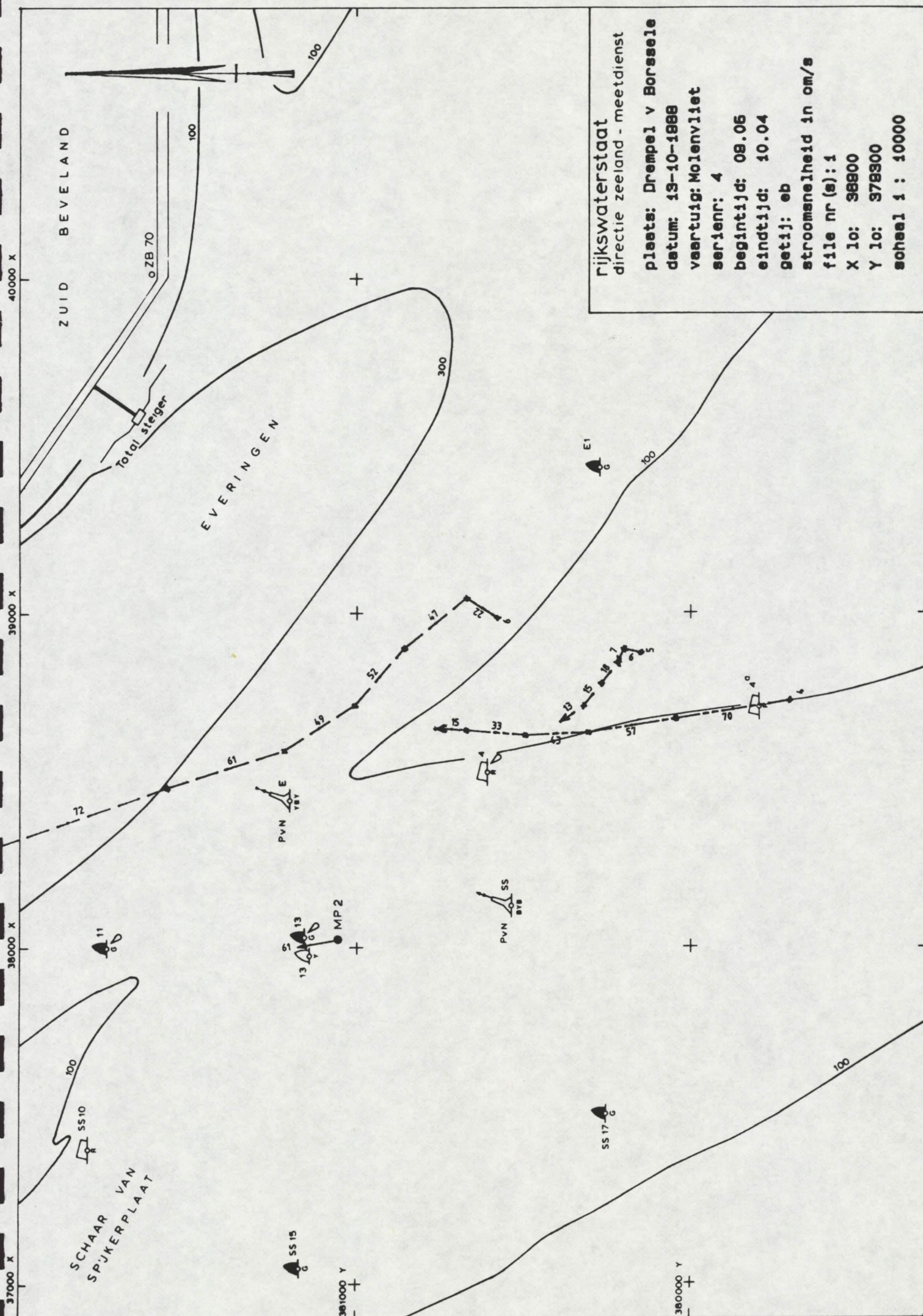




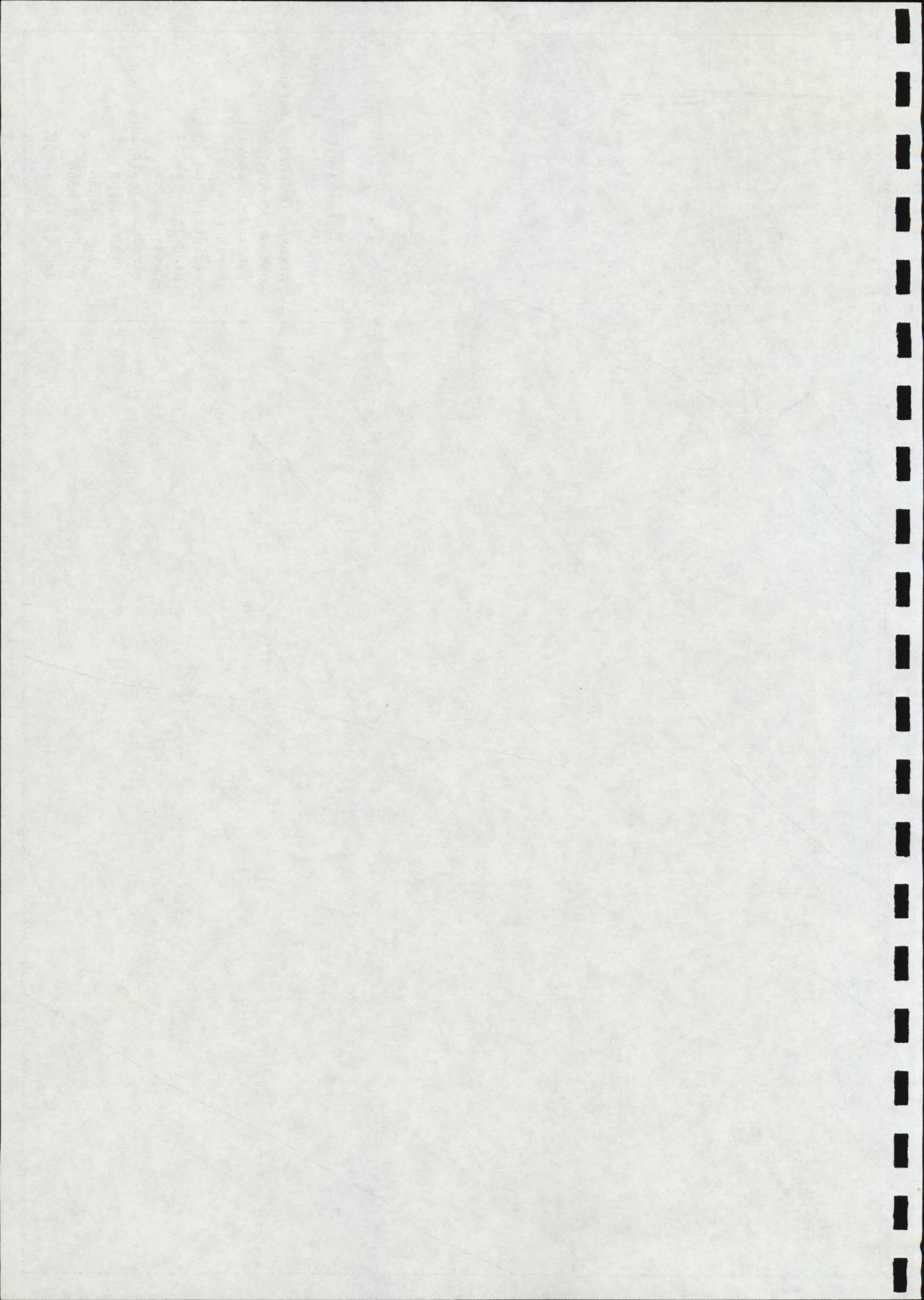


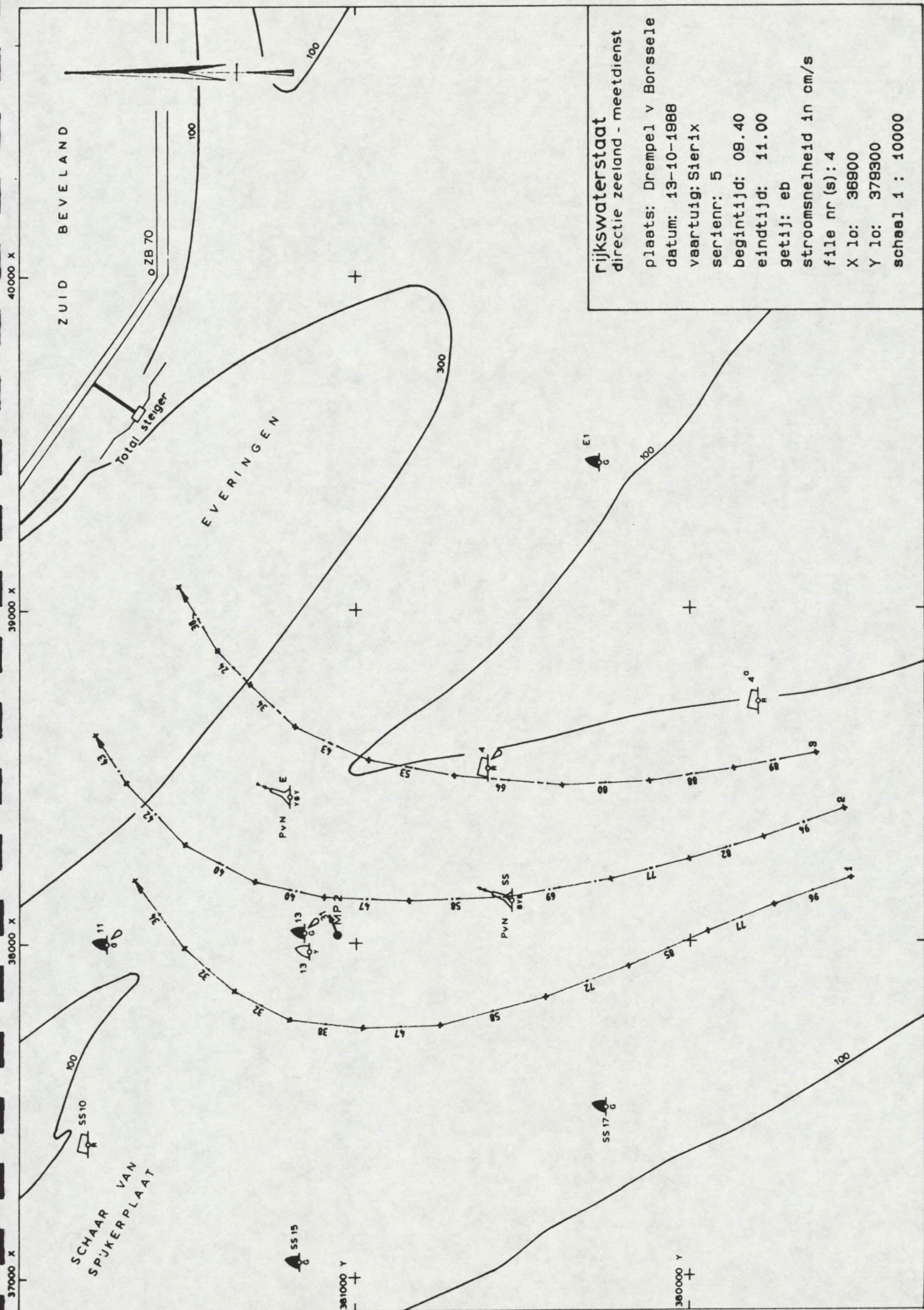
Rijkswaterstaat
 directie zeeland - meetdienst
 plaats: Drempe1 v Barssele
 datum: 19-10-1888
 vaartuig: Sierix/Steenvliet
 serienr: 3
 begintijd: 08.49 08.29
 eindtijd: 08.27 10.03
 getij: eb
 stroomsnelheid in om/s
 file nr (s): 3
 X lo: 36800
 Y lo: 378300
 schaal 1 : 10000





rijkswaterstaat
 directie zeeland - meetdienst
 plaats: Drempeel v Borsselle
 datum: 13-10-1988
 vaartuig: Molenvliet
 serie nr: 4
 begintijd: 08.05
 eindtijd: 10.04
 getij: eb
 stroomsnelheid in om/s
 file nr (s): 1
 X lo: 36800
 Y lo: 379300
 schaal 1 : 10000

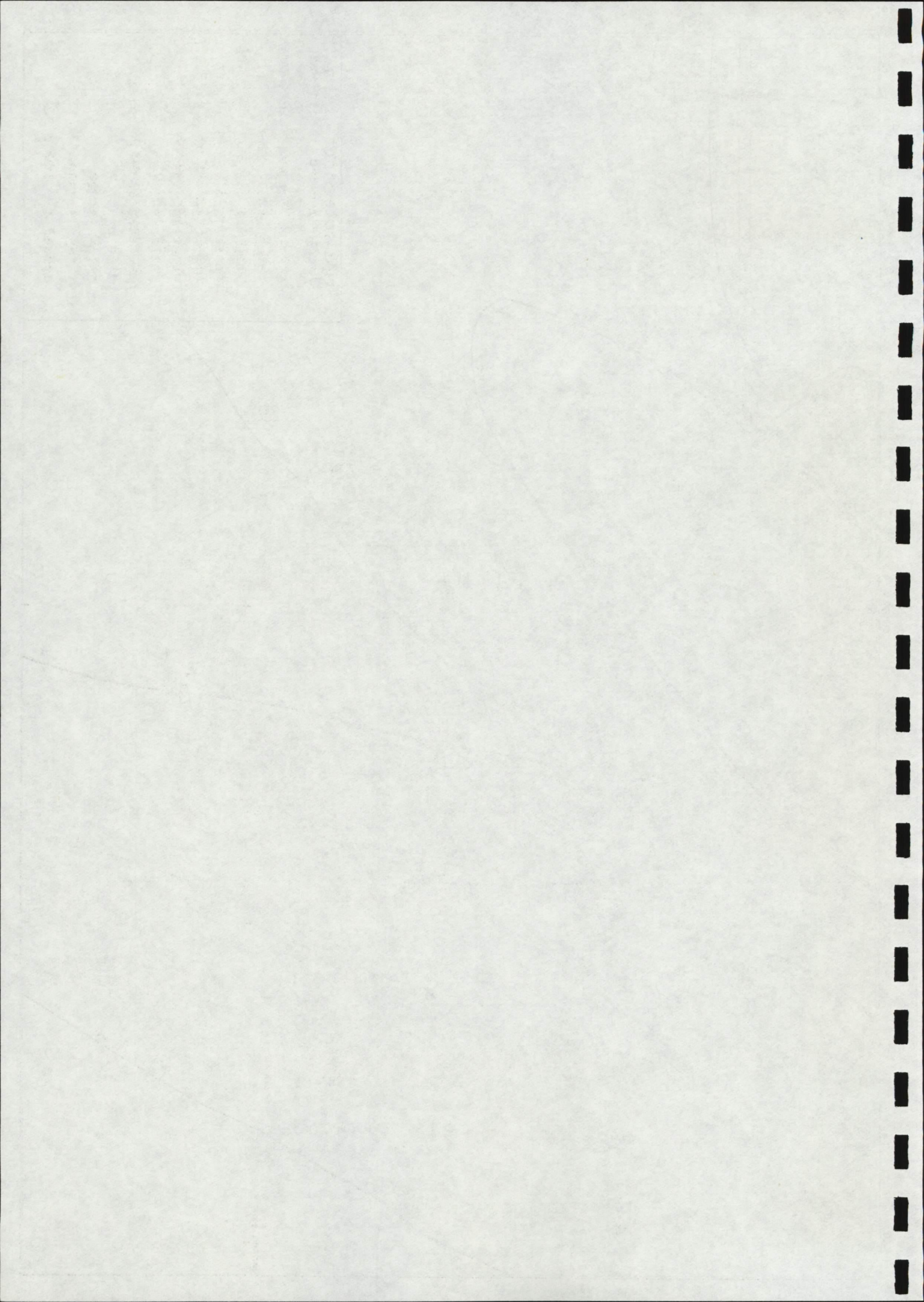


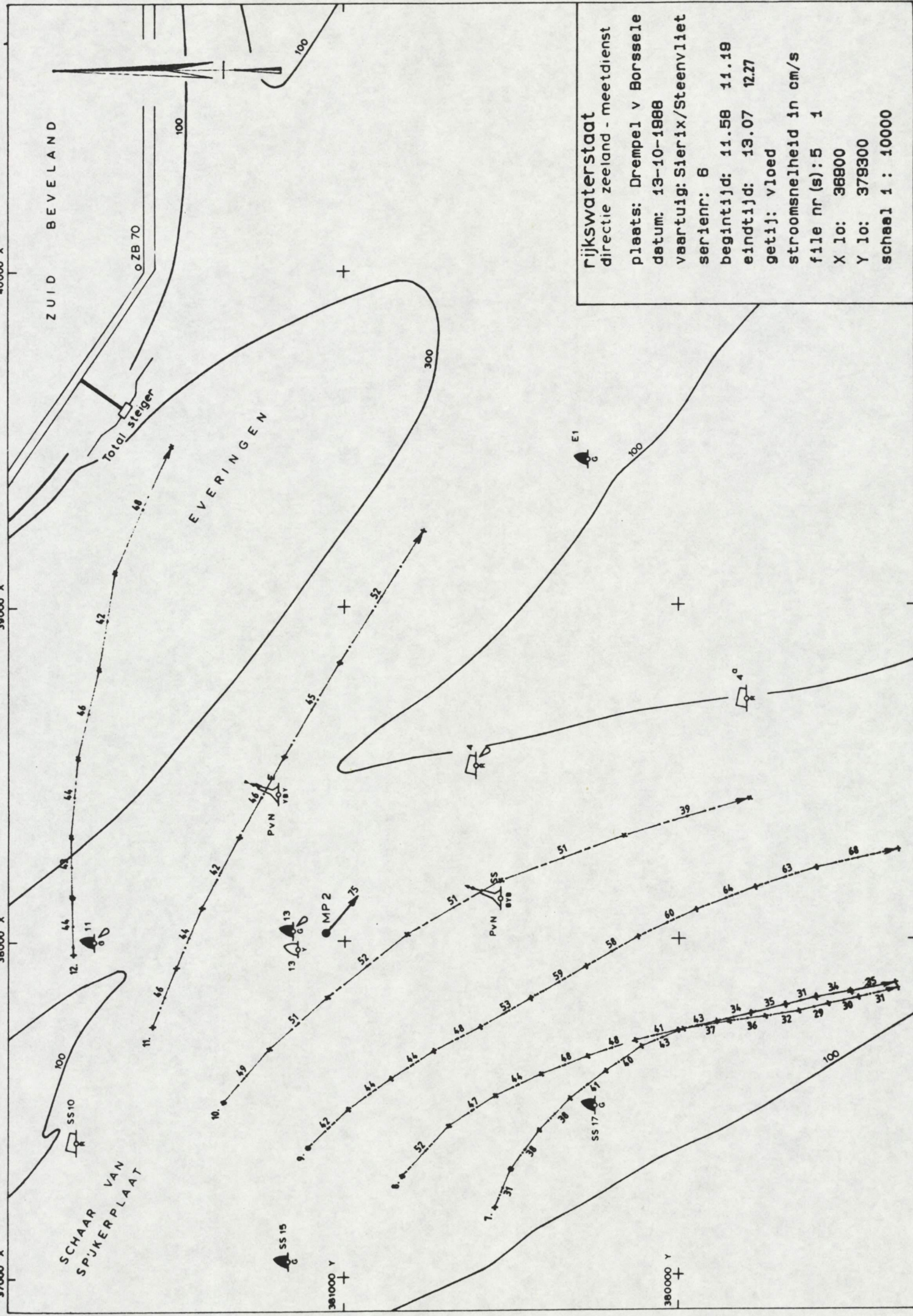


Rijkswaterstaat
 directie zeeland - meetdienst
 plaats: Drempeel v Borssele
 datum: 13-10-1988
 vaartuig: Sierix
 serienr: 5
 begintijd: 08.40
 eindtijd: 11.00
 getij: eb
 stroomsnelheid in cm/s
 file nr(s): 4
 X lo: 36900
 Y lo: 379300
 schaal 1 : 10000

37000 X 38000 X 39000 X 40000 X

361000 Y 360000 Y





ZUID BEVELAND

EVERINGEN

SCHAAR VAN SPUKERPLAAT

Total steiger

Rijkswaterstaat
 directie zeeland - meetdienst
 plaats: Drempeel v Borsselle
 datum: 13-10-1988
 vaarttuig: Sierix/Steeenvliet
 serienr: 6
 begintijd: 11.58 11.19
 eindtijd: 13.07 12.27
 getij: vloed
 stroomsnelheid in cm/s
 file nr (s): 5 1
 X lo: 36800
 Y lo: 379300
 schaal 1 : 10000

40000 X

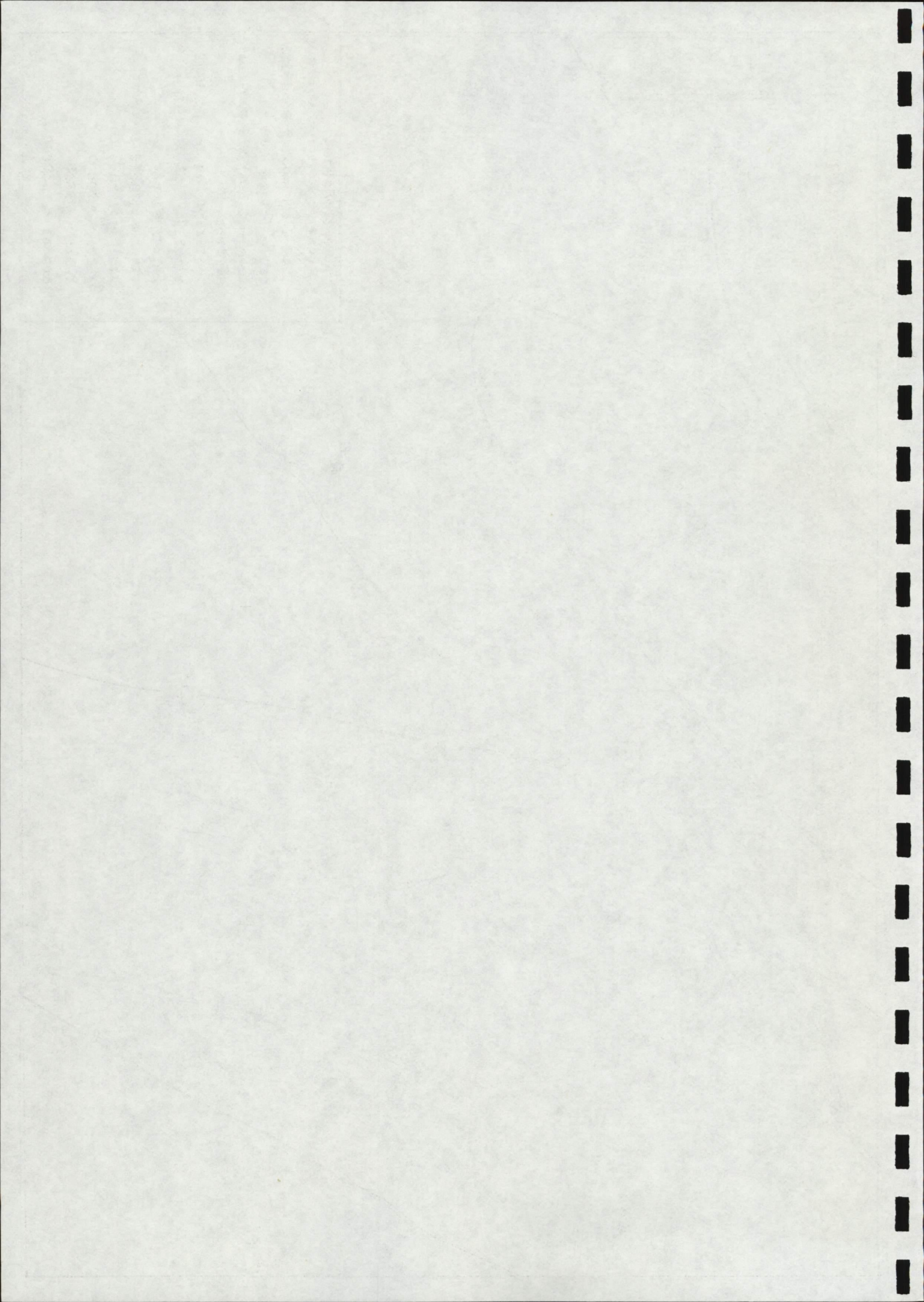
39000 X

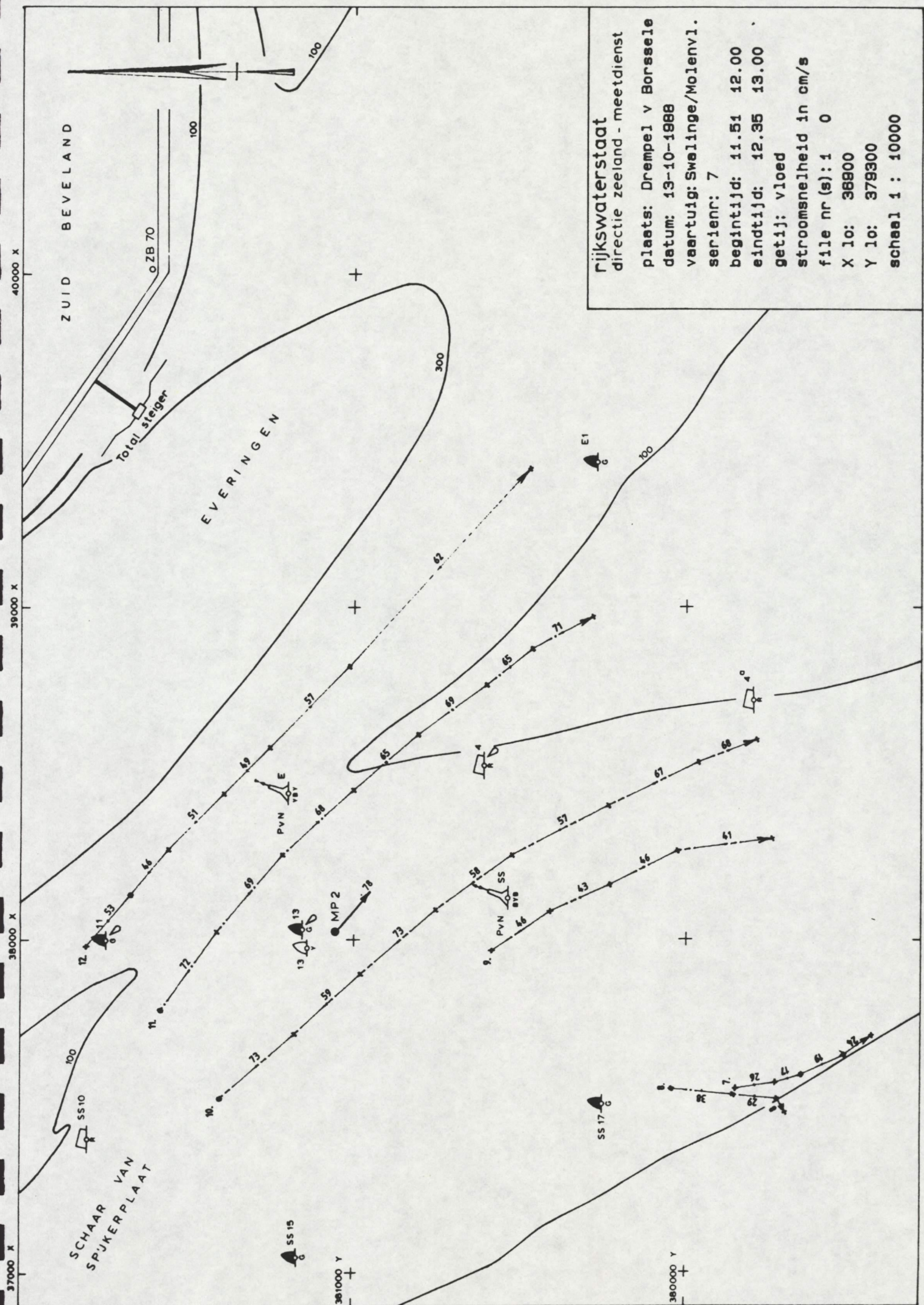
38000 X

37000 X

381000 Y

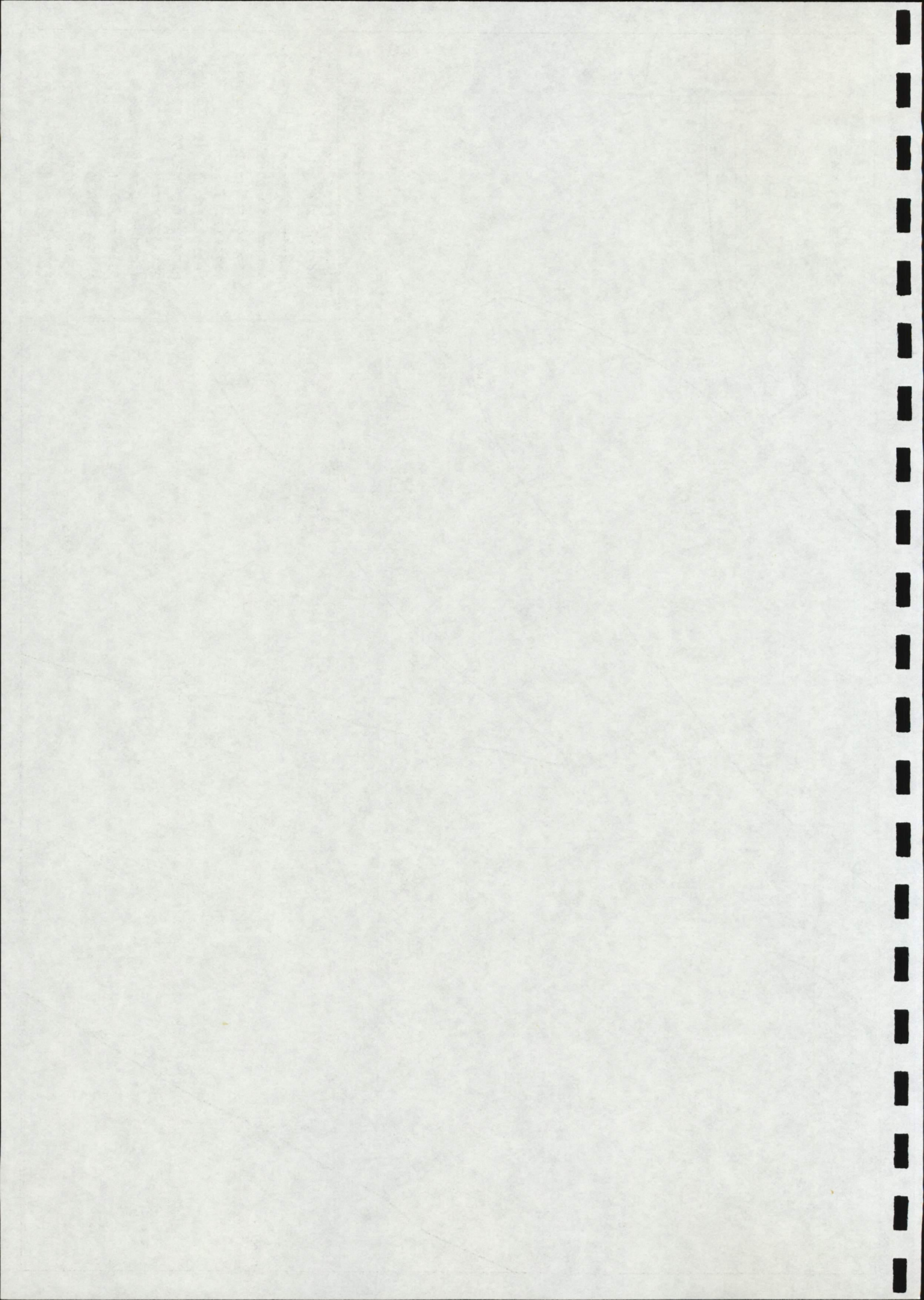
380000 Y

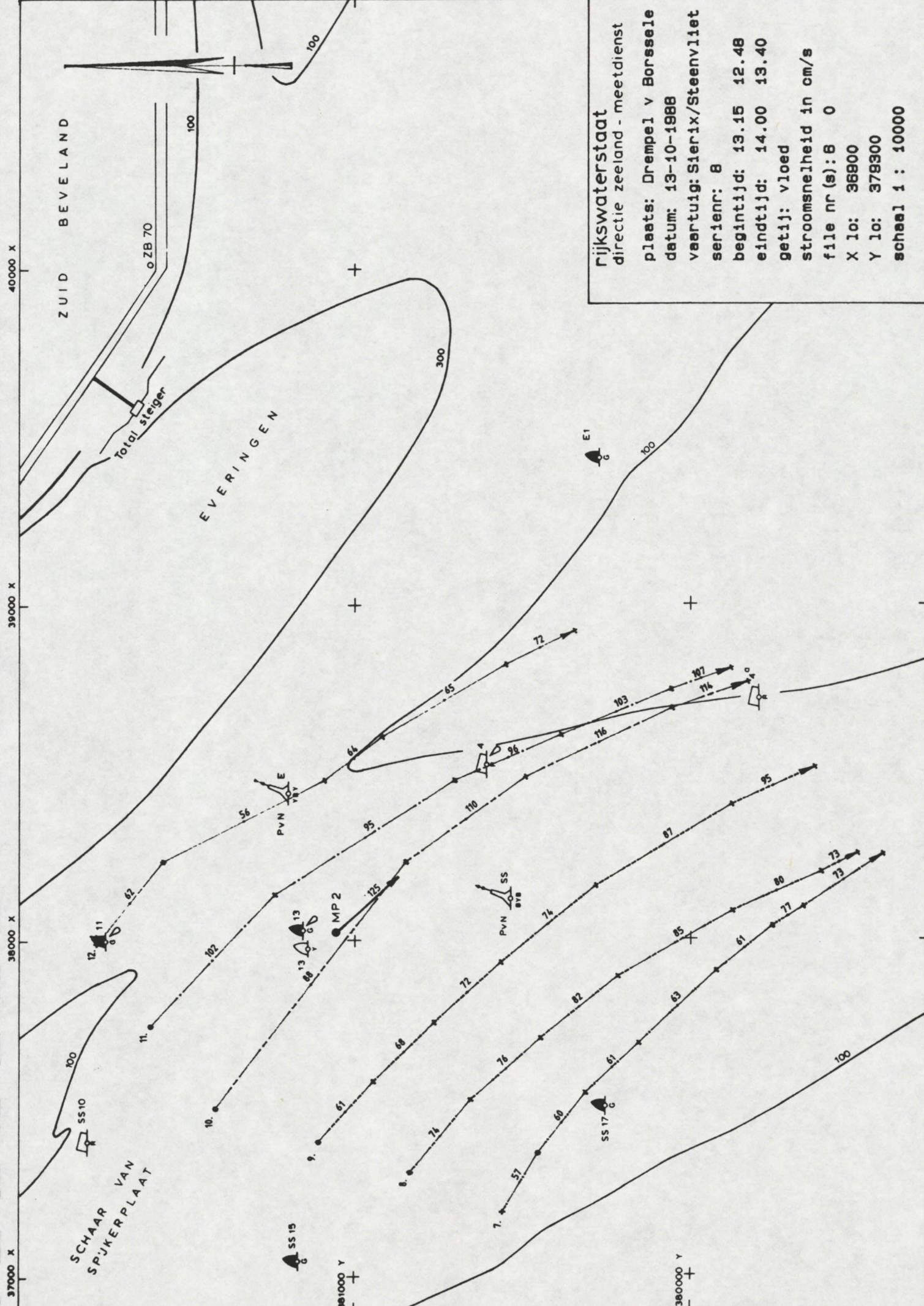




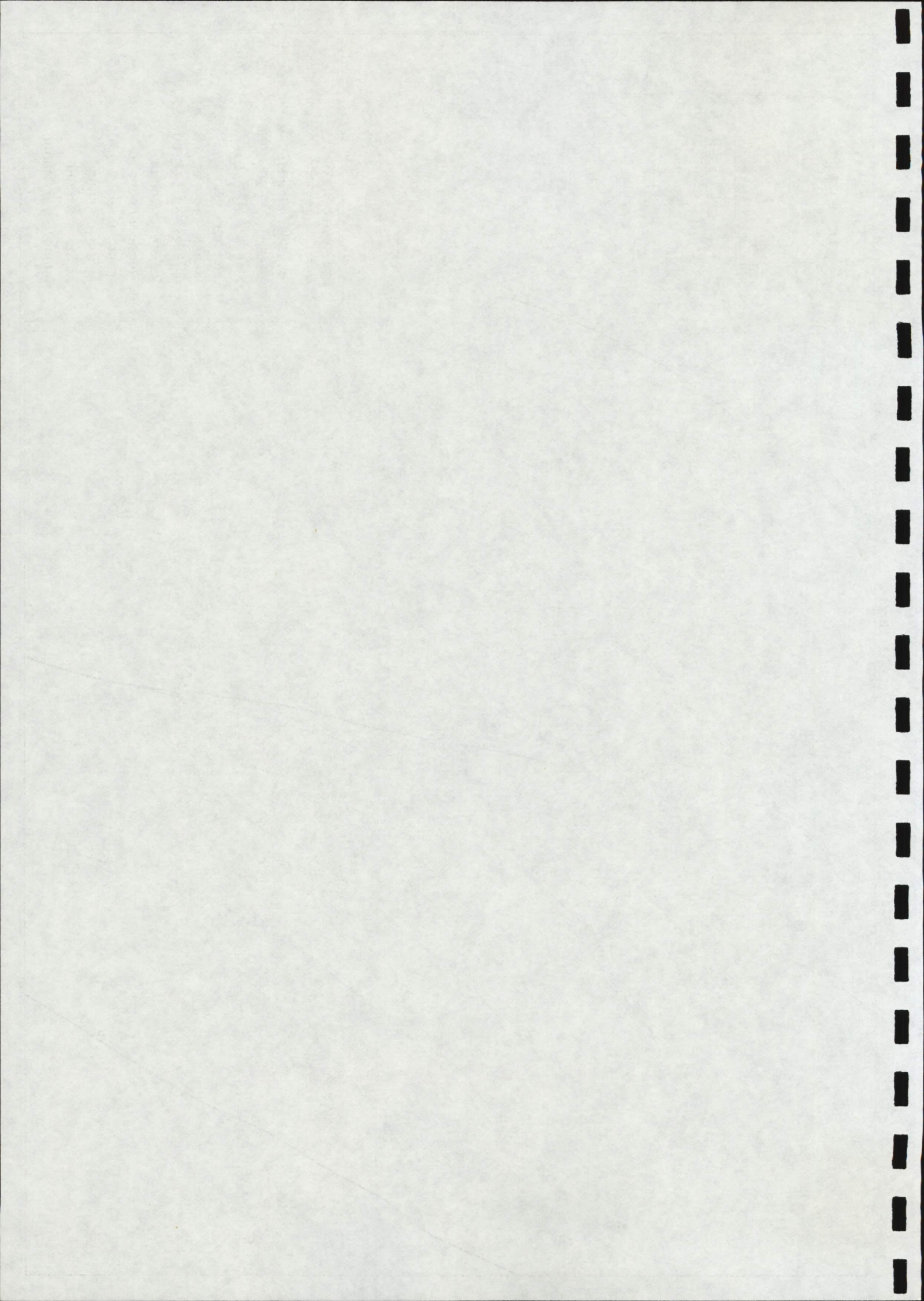
Rijkswaterstaat
 directie zeeland - meetdienst

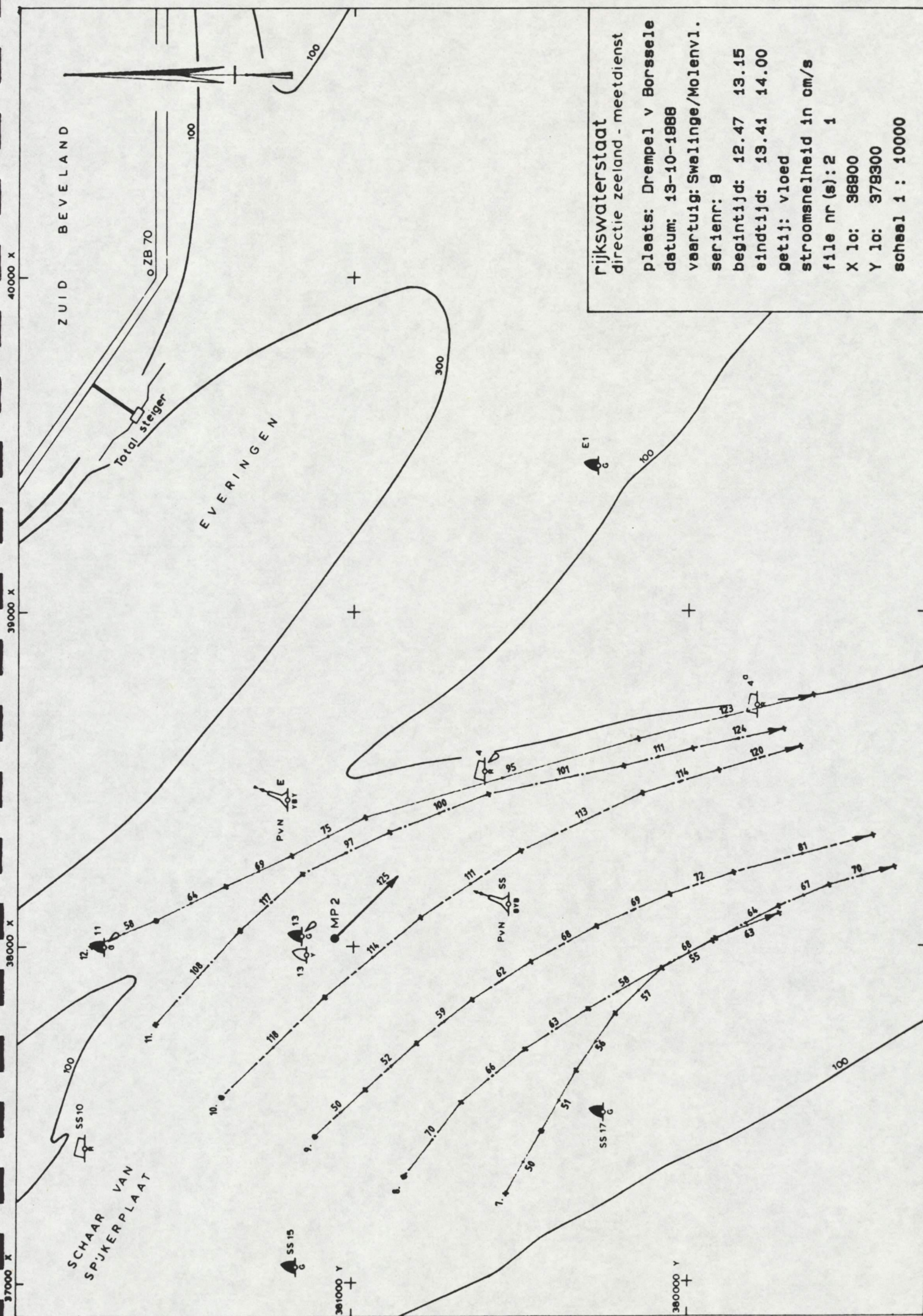
plaats: Drempeel v Borssele
 datum: 13-10-1988
 vaarttuig: Swalinge/Molenvl.
 serienr: 7
 begintijd: 11.51 12.00
 eindtijd: 12.35 13.00
 getij: vloed
 stroomsnelheid in cm/s
 file nr (s): 1 0
 X lo: 36800
 Y lo: 379300
 schaal 1 : 10000



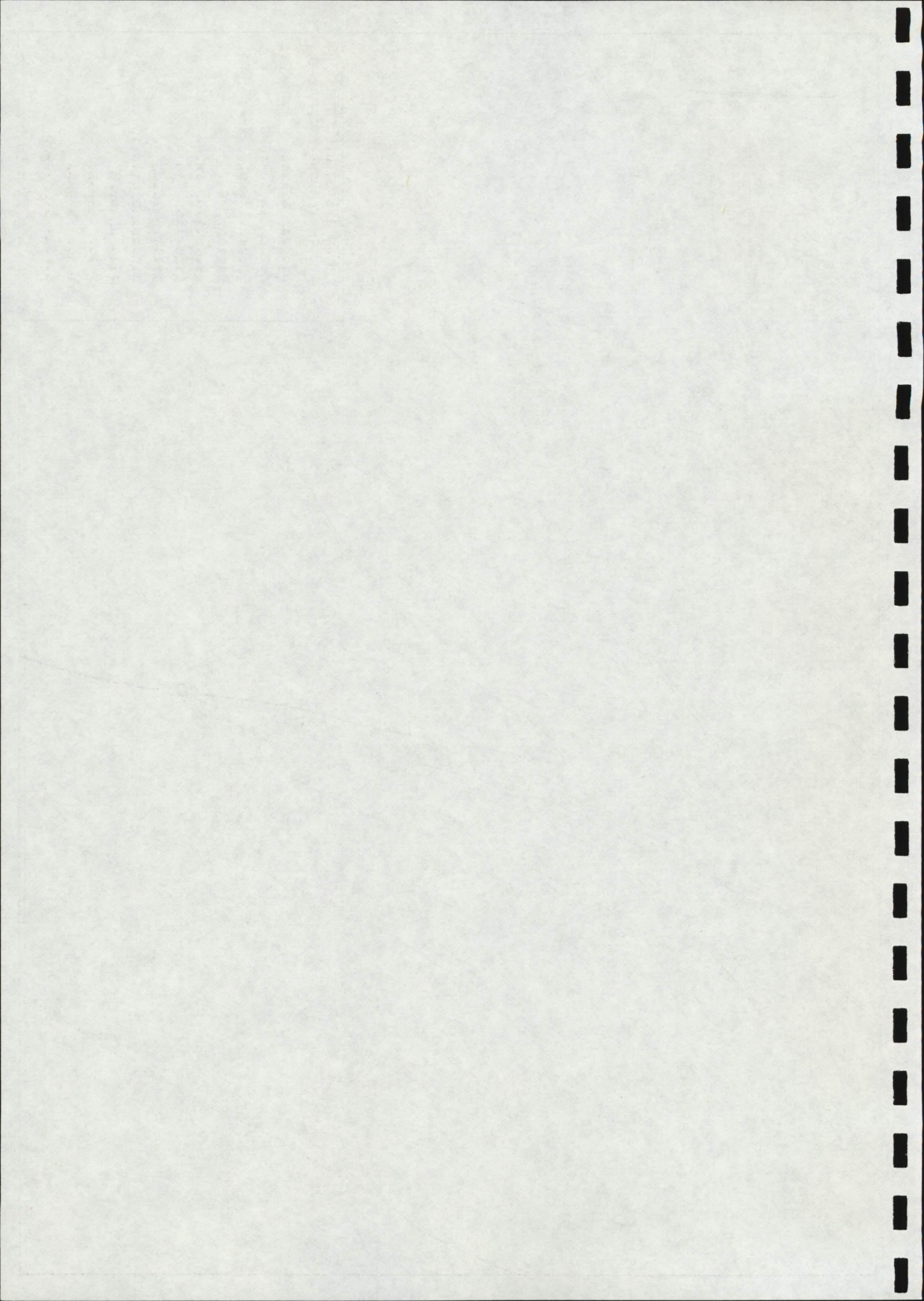


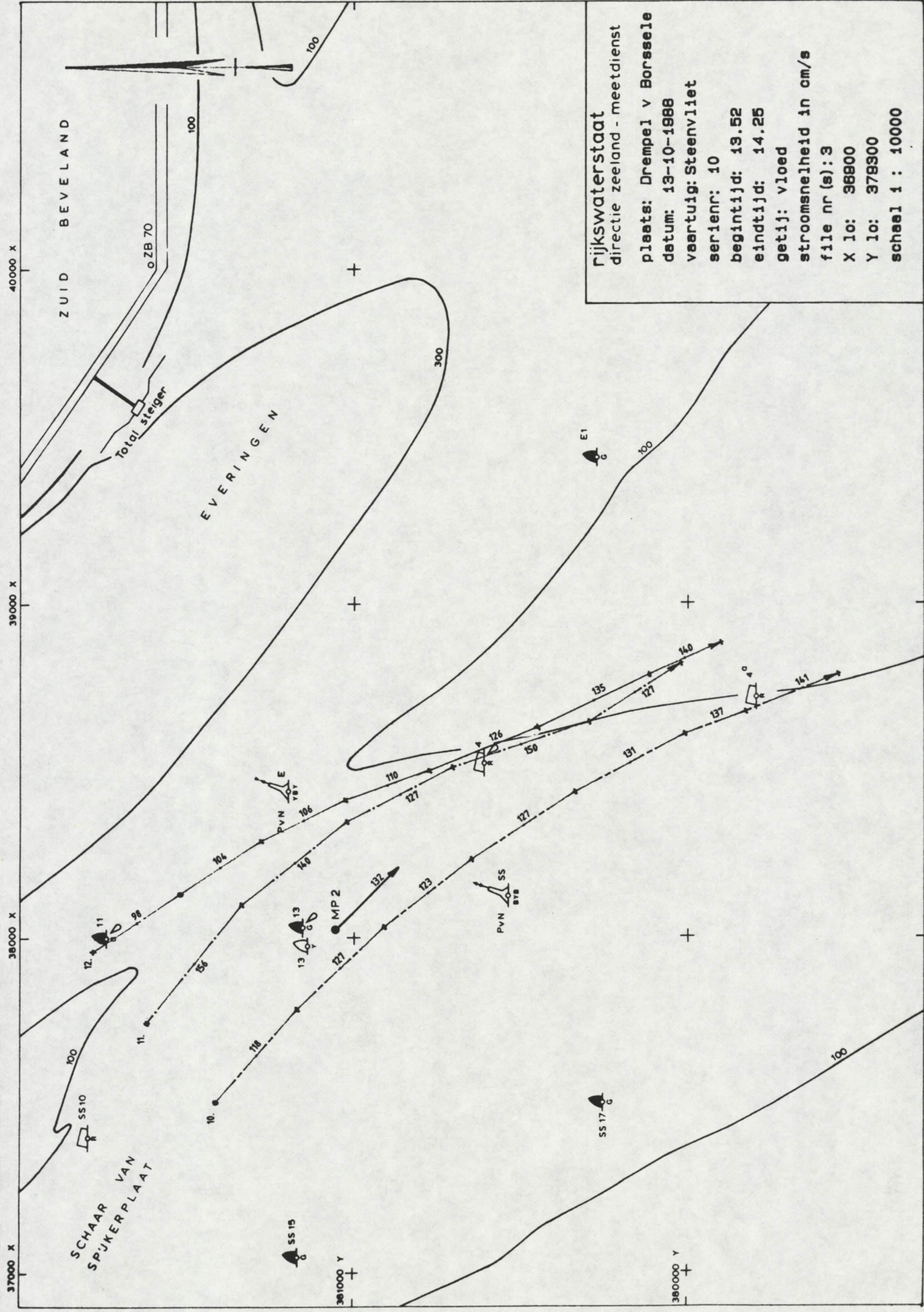
Rijkswaterstaat
 directie zeeland - meetdienst
 plaats: Drempe1 v Borssele
 datum: 13-10-1988
 vaertuig: Sierix/Steenvliet
 serienr: 8
 begintijd: 13.15 12.48
 eindtijd: 14.00 13.40
 getij: vloed
 stroomsnelheid in cm/s
 file nr(s): 6 0
 X lo: 36900
 Y lo: 379300
 schaal 1 : 10000



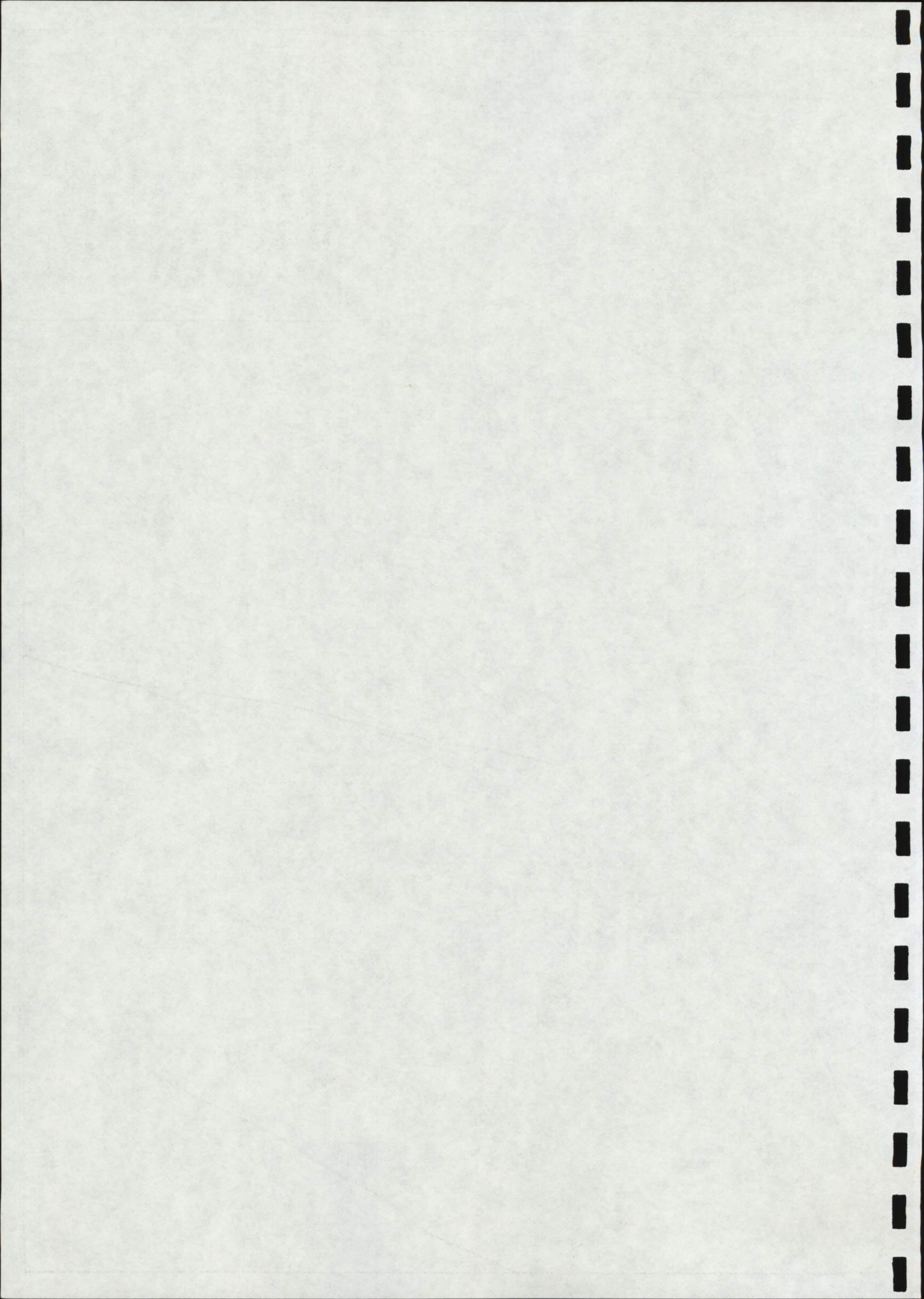


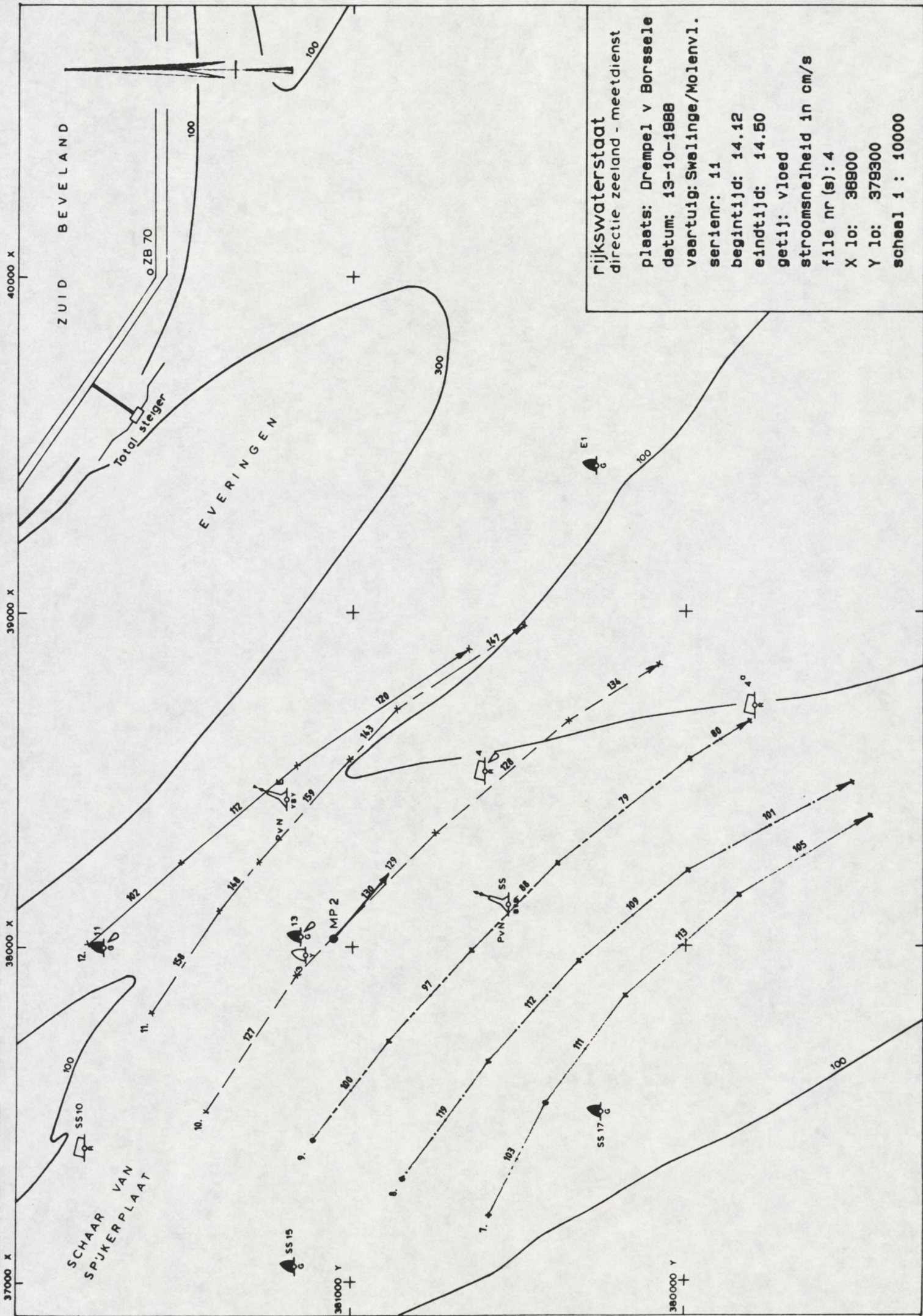
Rijkswaterstaat
 directie zeeland - meetdienst
 plaats: Drempeel v Borssele
 datum: 13-10-1988
 vaarttuig: Swalinge/Molenvl.
 serienr: 8
 begintijd: 12.47 13.15
 eindtijd: 13.41 14.00
 getij: vloed
 stroomsnelheid in cm/s
 file nr (s): 2 1
 X 10: 36800
 Y 10: 378300
 schaal 1 : 10000





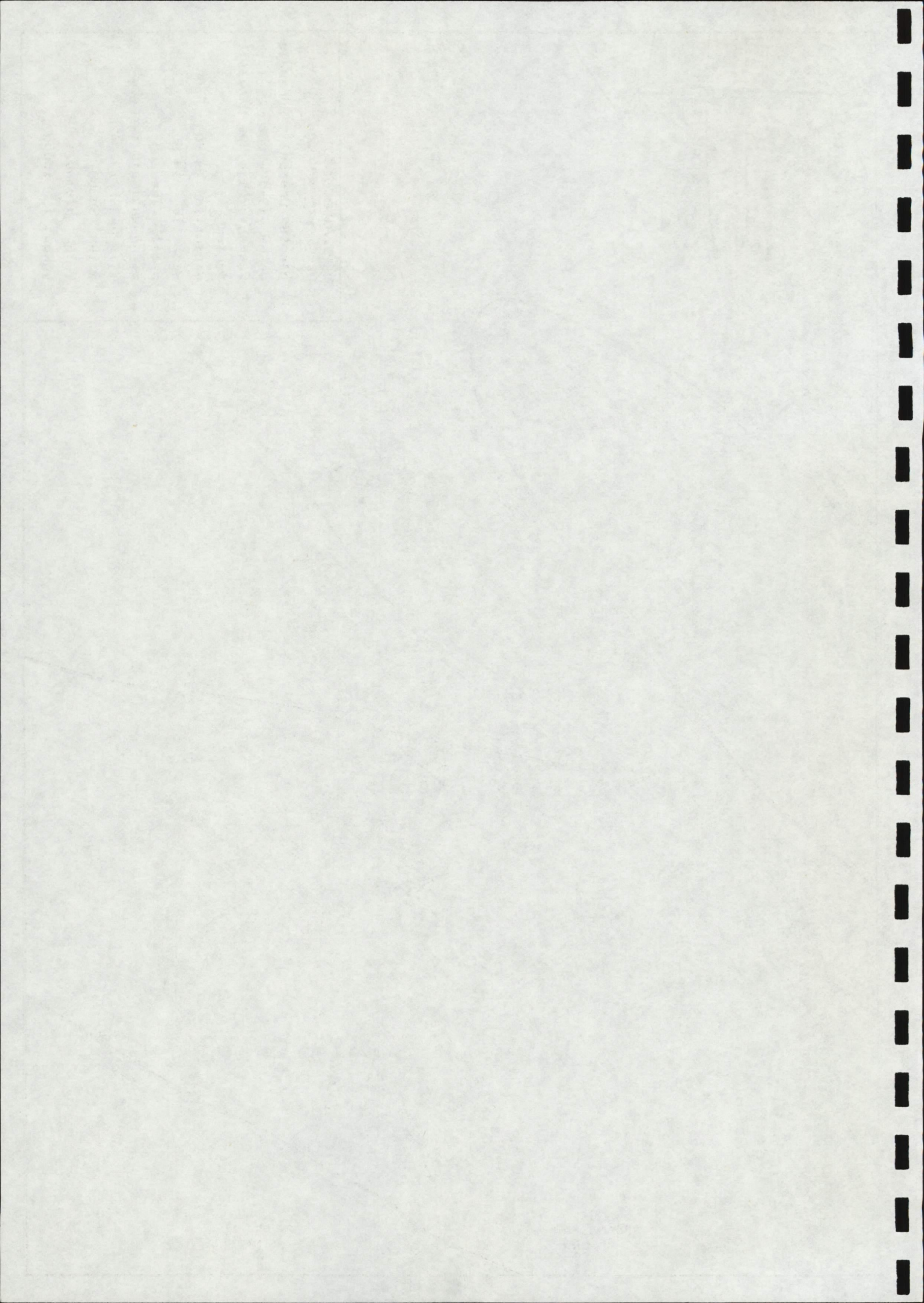
Rijkswaterstaat
 directie zeeland - meetdienst
 plaats: Drempeel v Borsselle
 datum: 13-10-1988
 vaertuig: Steenvliet
 serienr: 10
 begintijd: 13.52
 eindtijd: 14.25
 getij: vloed
 stroomsnelheid in cm/s
 file nr (s): 3
 X lo: 36900
 Y lo: 379300
 schaal 1 : 10000

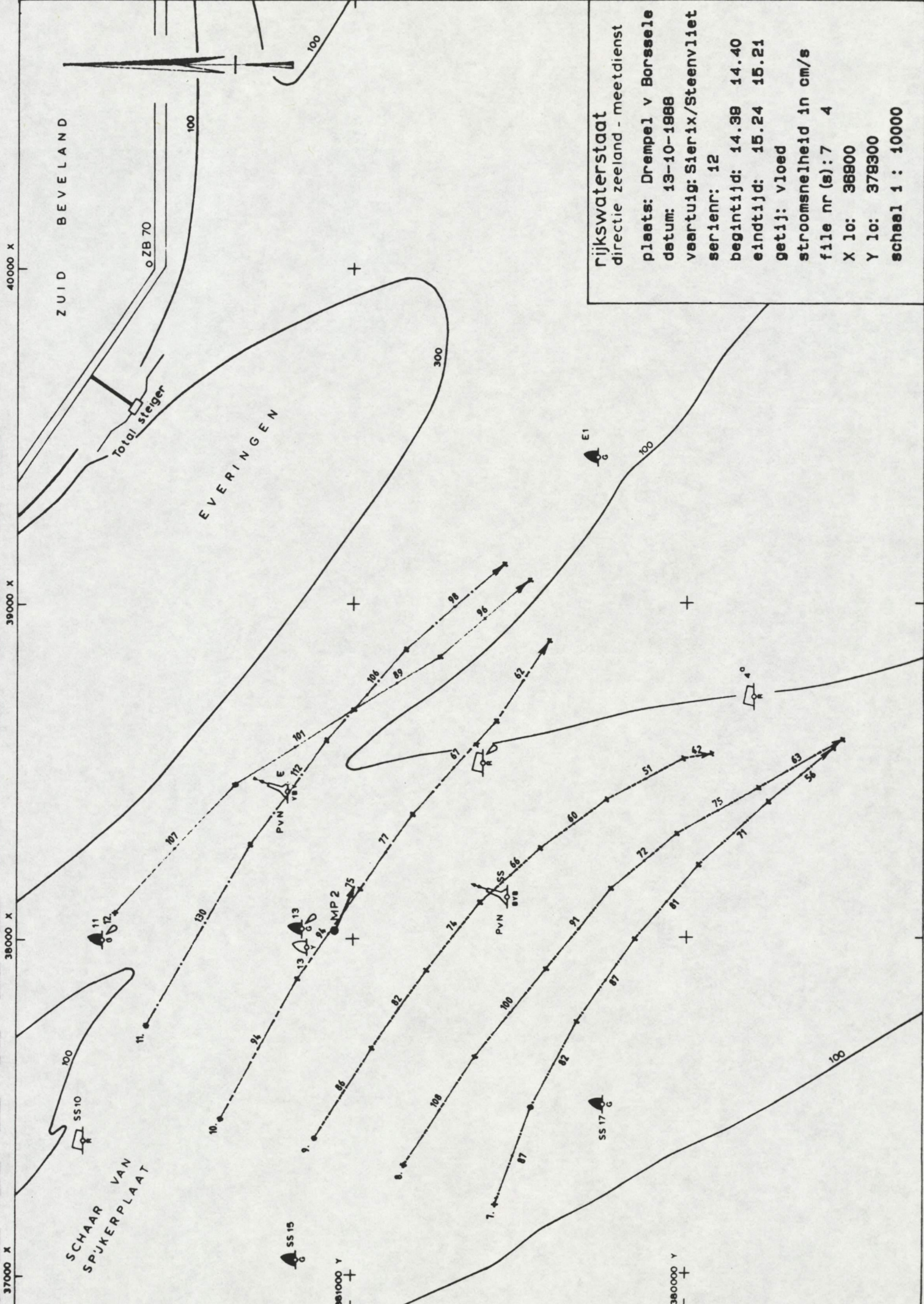




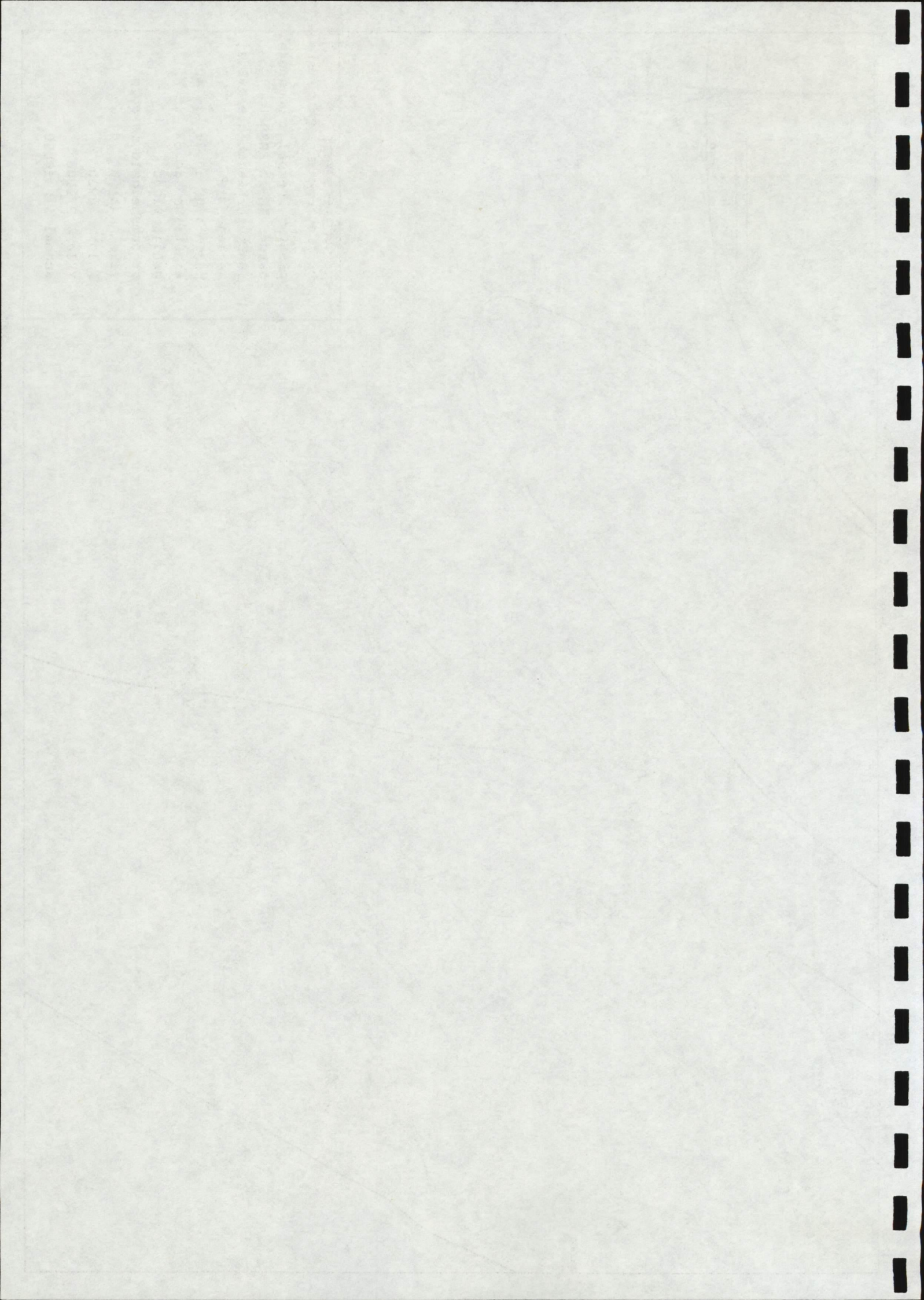
Rijkswaterstaat
 directie zeeland - meetdienst

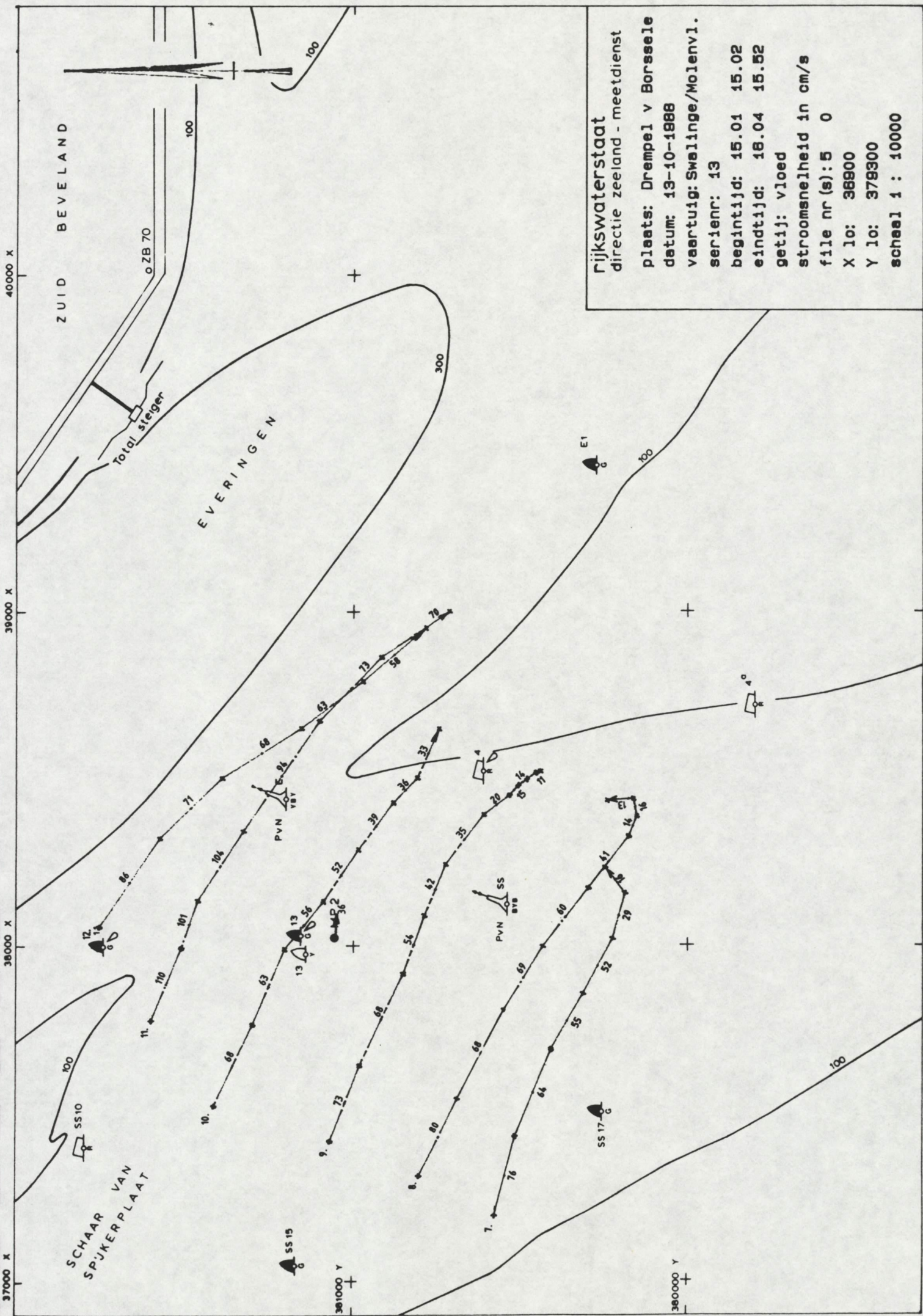
plaats: Drempeel v Borssele
 datum: 13-10-1988
 vaarttuig: Swalinge/Molenvl.
 serienr: 11
 begintijd: 14.12
 eindtijd: 14.50
 getij: vloed
 stroomsnelheid in cm/s
 file nr(s): 4
 X lo: 36900
 Y lo: 379300
 schaal 1 : 10000





Rijkswaterstaat
 directie zeeland - meetdienst
 plaats: Drempeel v Borssele
 datum: 13-10-1988
 vaartuig: Sierix/Steenvliet
 serie nr: 12
 begintijd: 14.39 14.40
 eindtijd: 15.24 15.21
 getij: vloed
 stroomsnelheid in cm/s
 file nr (s): 7 4
 X lo: 36800
 Y lo: 378300
 schaal 1 : 10000

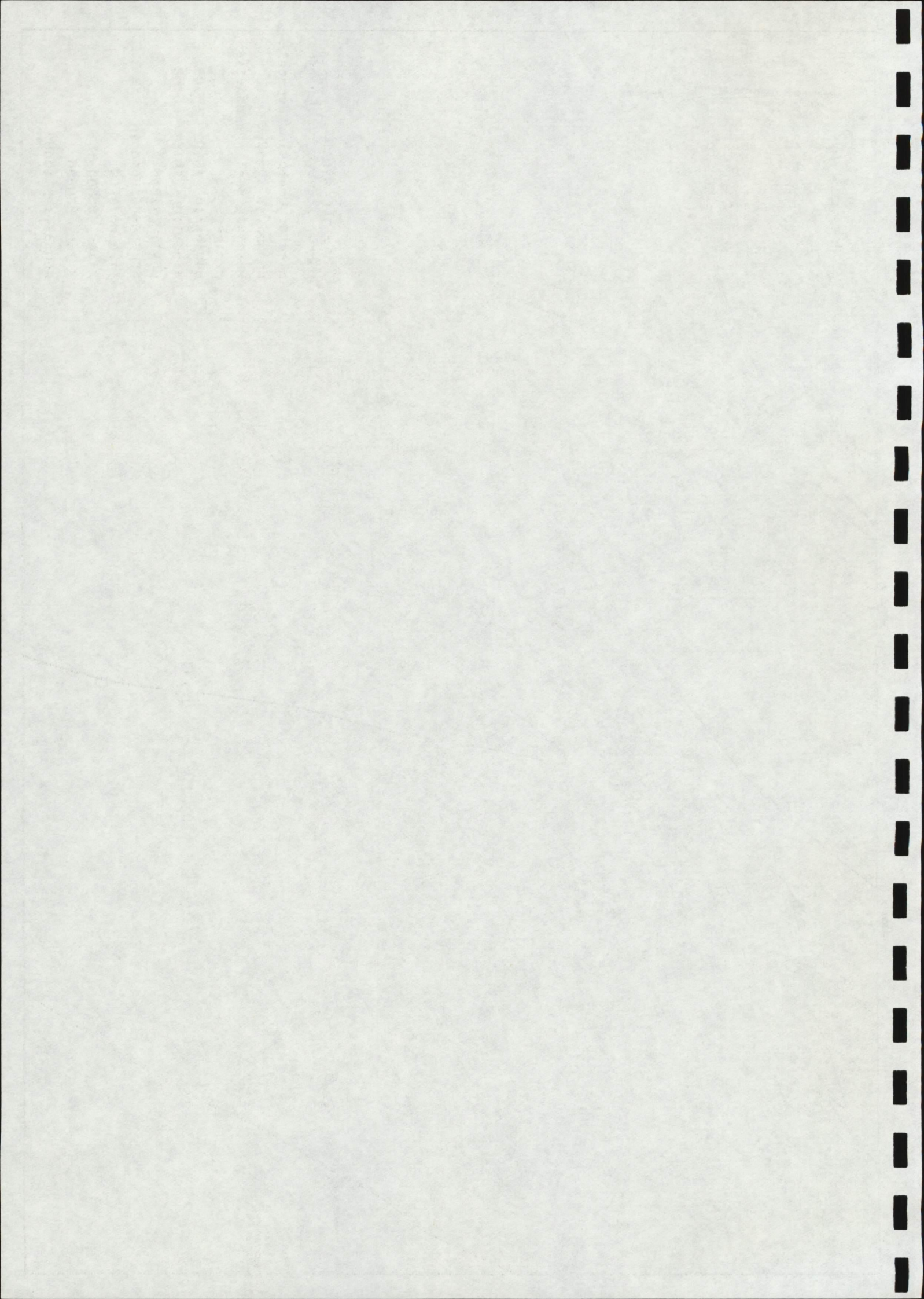


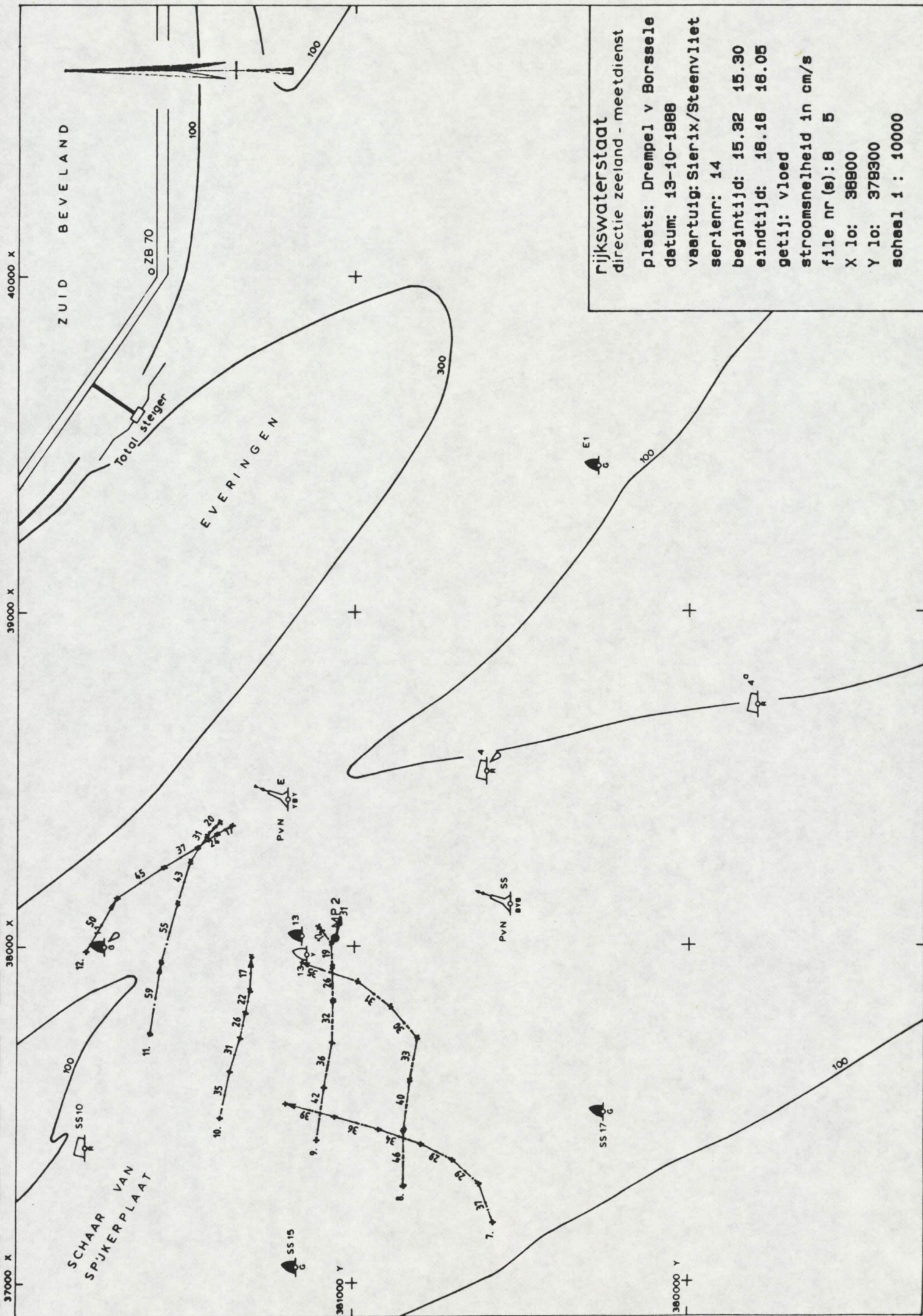


Rijkswaterstaat
 directie zeeland - meetdienst
 plaats: Drempeel v Borssele
 datum: 13-10-1988
 vaarttuig: Swallinge/Molenvl.
 serienr: 13
 begintijd: 15.01 15.02
 eindtijd: 16.04 15.52
 getij: vloed
 stroomsnelheid in cm/s
 file nr (s): 5 0
 X lo: 36900
 Y lo: 378300
 schaal 1 : 10000

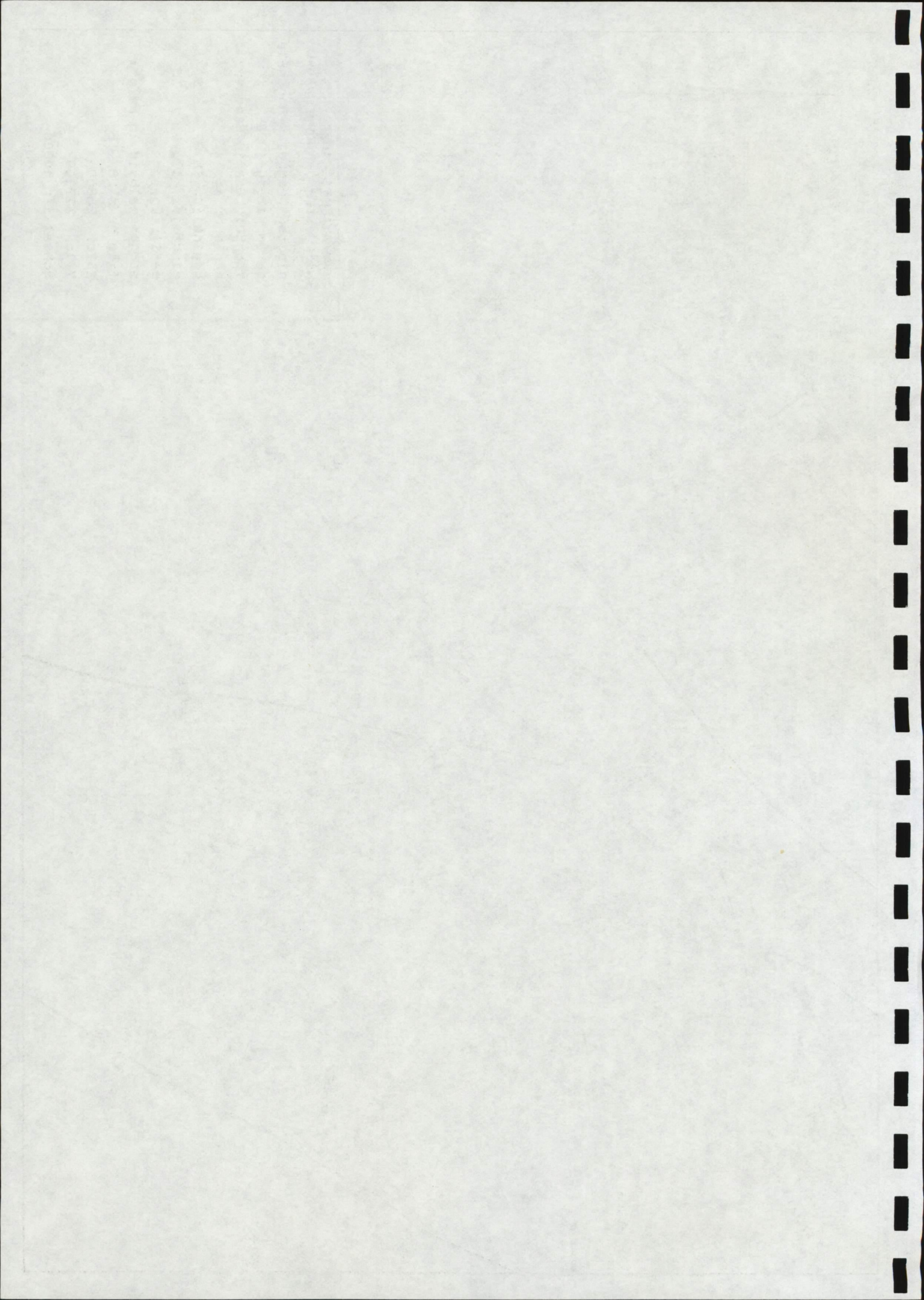
37000 X 38000 X 39000 X 40000 X

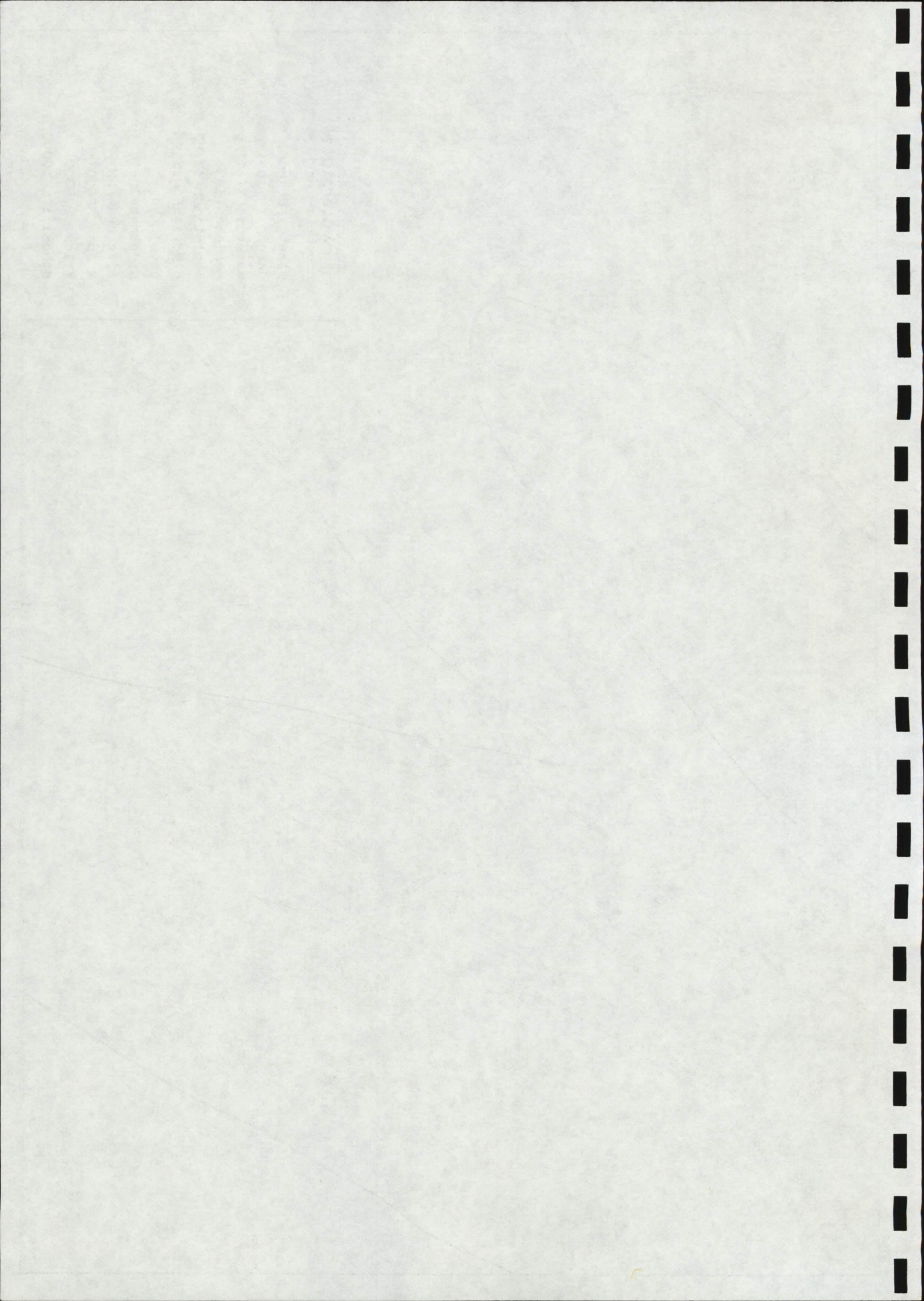
381000 Y 380000 Y

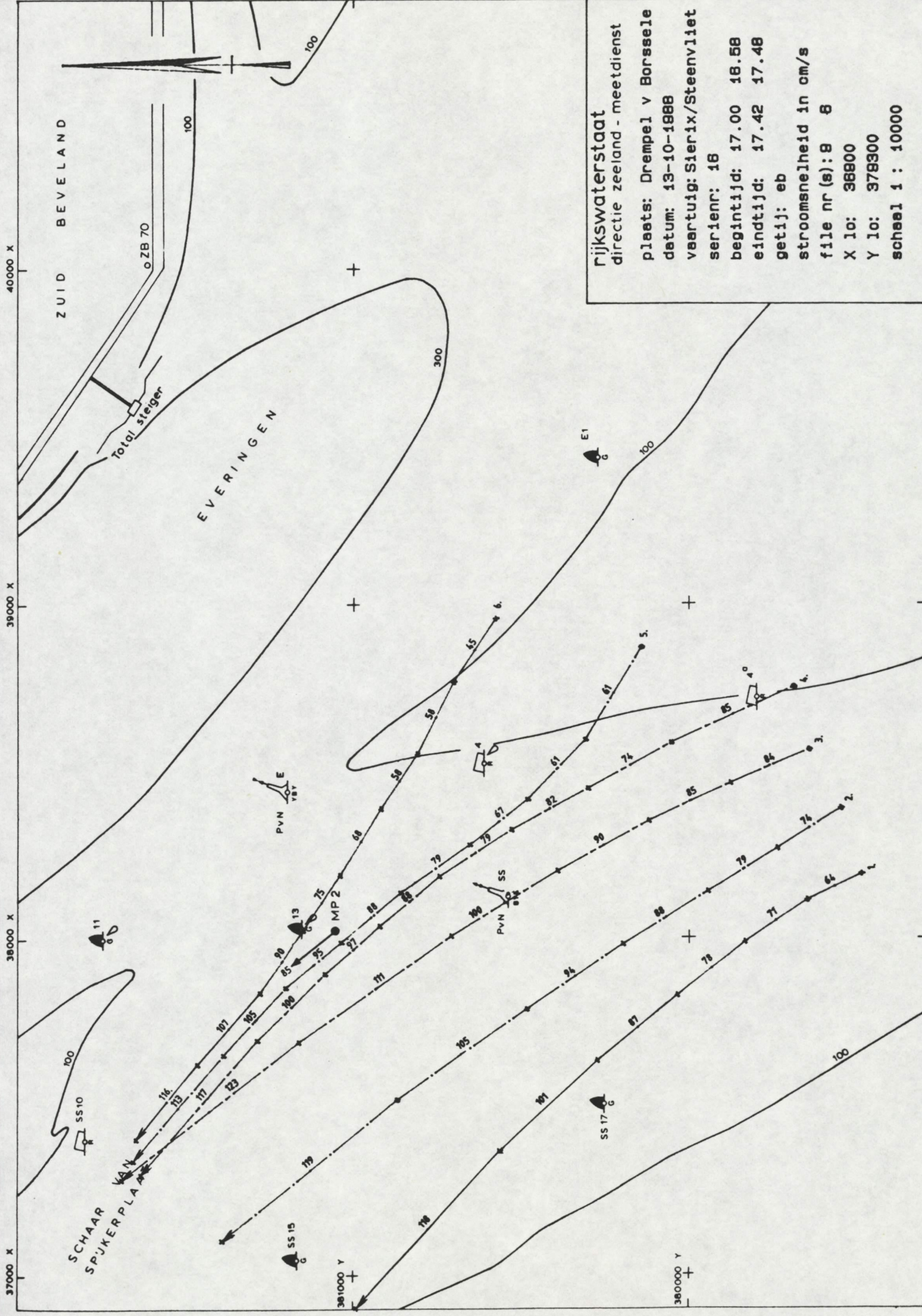




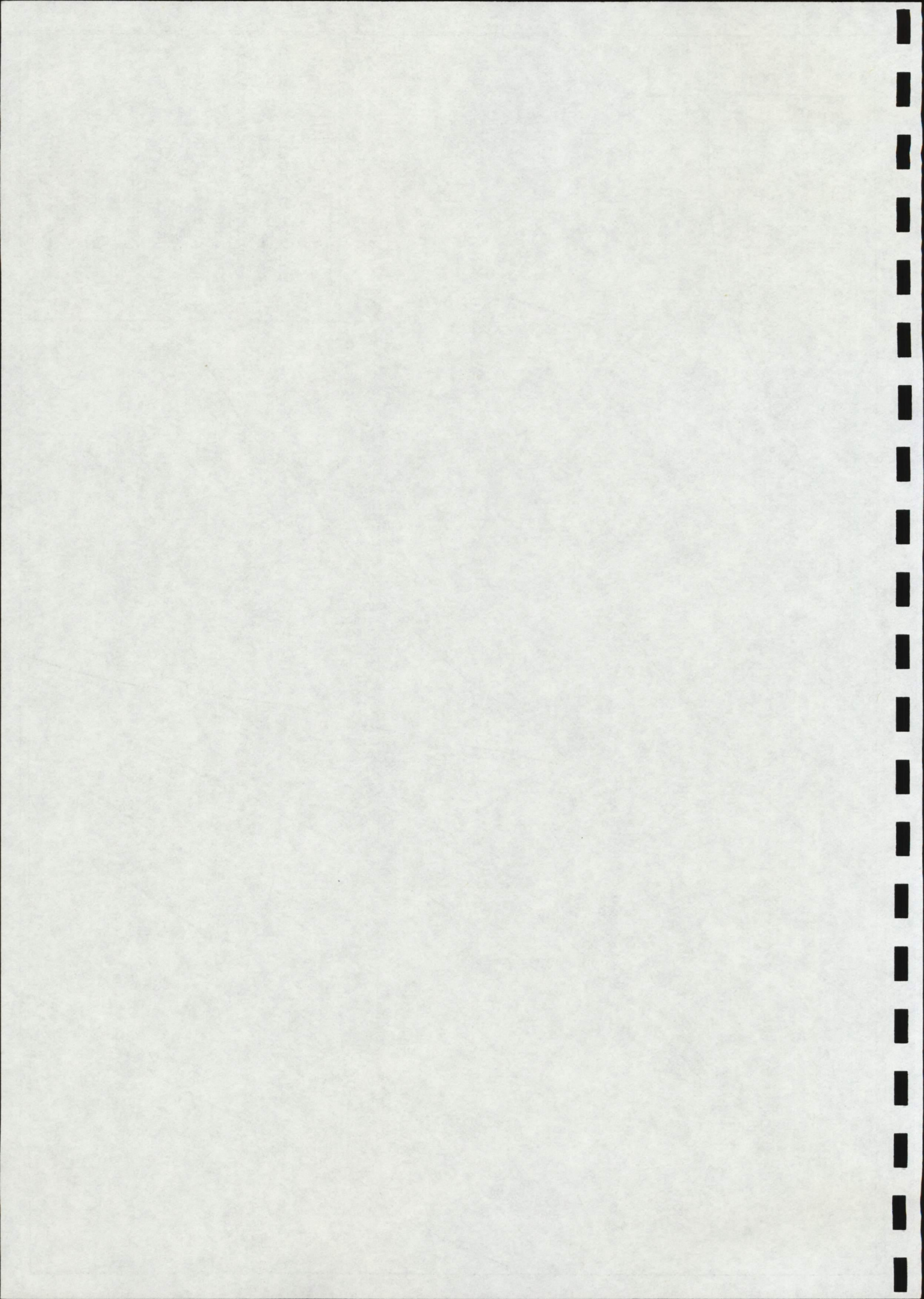
Rijkswaterstaat
 directie zeeland - meetdienst
 plaats: Drempeel v Borssele
 datum: 13-10-1988
 vaertuig: Sierix/Steenvliet
 serienr: 14
 begintijd: 15.32 15.30
 eindtijd: 16.16 16.05
 getij: vloed
 stroomsnelheid in cm/s
 file nr (s): 8 5
 X lo: 38800
 Y lo: 378300
 schaal 1 : 10000

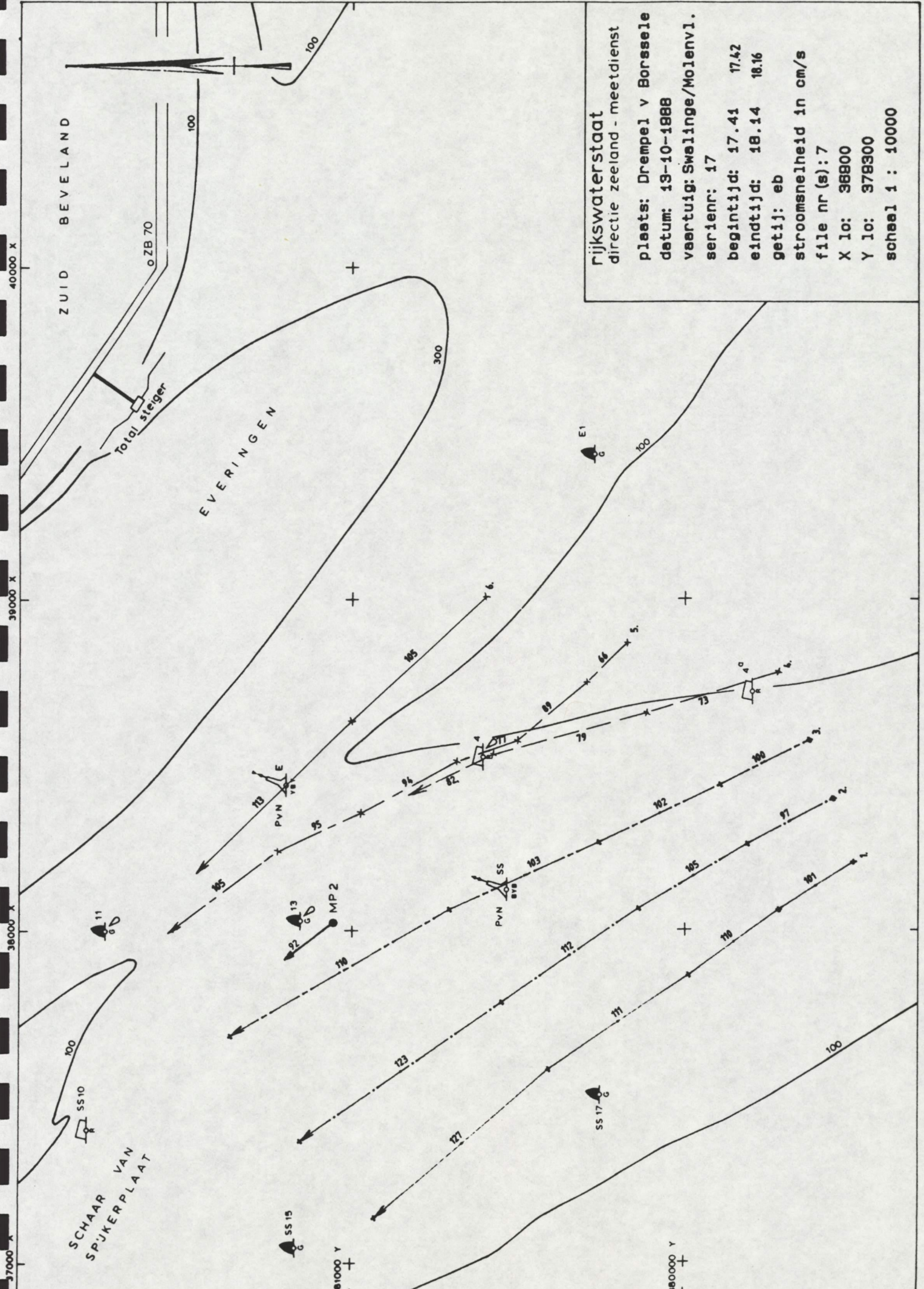






Rijkswaterstaat
 directie zeeland - meetdienst
 plaats: Drempeel v Borssele
 datum: 13-10-1988
 vaarttuig: Sierix/Steenvliet
 serienr: 16
 begintijd: 17.00 18.58
 eindtijd: 17.42 17.48
 getij: eb
 stroomsnelheid in cm/s
 file nr(s): 8 6
 X lo: 36800
 Y lo: 378300
 schaal 1 : 10000





Rijkswaterstaat
 directie zeeland - meetdienst
 plaats: Drempeel v Borsssele
 datum: 19-10-1988
 vaertuig: Swalinge/Molenvl.
 serie nr: 17
 begintijd: 17.41 17.42
 eindtijd: 18.14 18.16
 getij: eb
 stroomsnelheid in cm/s
 file nr (s): 7
 X lo: 36800
 Y lo: 379300
 schaal 1 : 10000

ZUID BEVELAND

EVERINGEN

Total steiger

SCHAAR VAN SPUKERPLAAT

37000 X 38000 X 39000 X 40000 X

360000 Y 361000 Y

