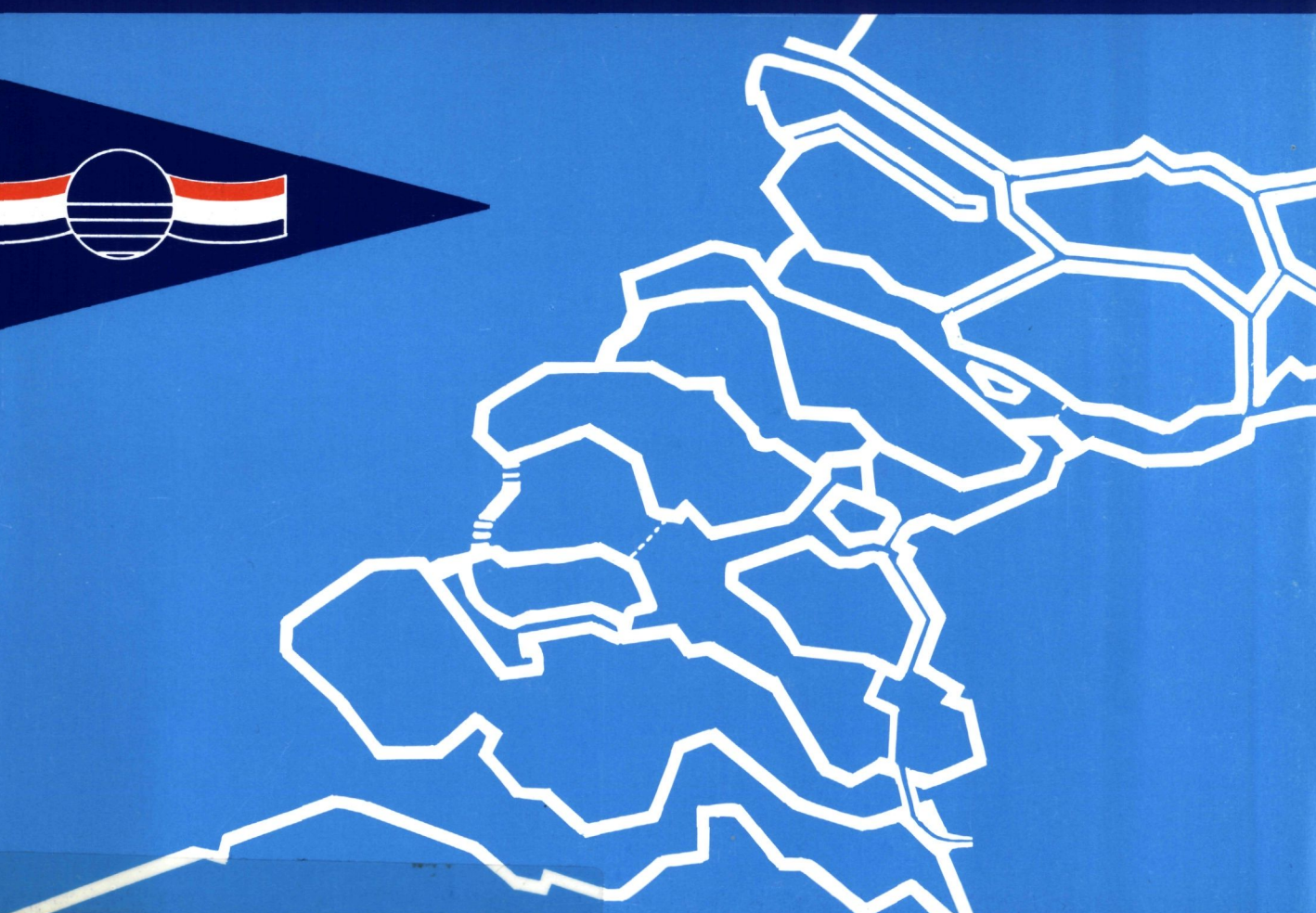
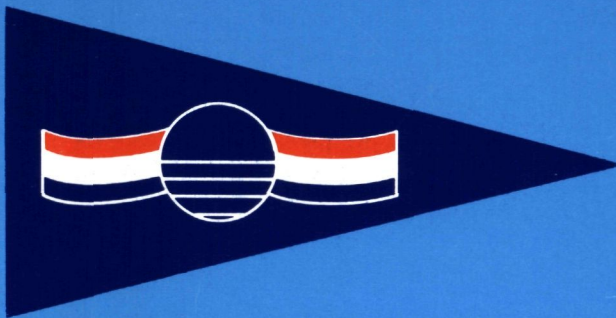


121



M

directie zeeland
meetdienst

directie zeeland
meetdienst zeeland

notitie

nummer: ZLMD-88.N.049

onderwerp: Meetresultaten
Uitloop Zimmernangeul ten behoeve
van stromingssituatie

277784

datum: 29 augustus 1988

Waterbouwkundig Laboratorium
Borgerhout

BIBLIOTHEEK

Kode: 01.01.S.88.01

datum: september

auteur: Verwerking Hydrografie

Bijlagen: 10

1. Algemeen

In voorgaande jaren en tot dusver voor de laatste maal in september 1987 is door KZV de stromings situatie ter plaatse van de Uitloop van de Zimmermangeul bepaald. uit deze metingen blijkt, dat in bepaalde getijfasen sterke dwarsstromen aanwezig waren, die zeer hinderlijk zijn voor de scheepvaart.

Gezien de veranderde geulligging in de Uitloop van de Zimmermangeul (nieuwe vloodschaar), wordt een gewijzigd stroombeeld verwacht. Aangezien de dwarsstromen zich het sterkst manifesteren bij een sterk ontwikkeld springtij, werd bij een dergelijk tij op 29 augustus 1988 opnieuw een drijfvermeting uitgevoerd. Situatie meetpunt en drijfvak, zie bijlage 1.

2. Plaatsbepaling

De plaatsbepaling van de meetschepen werd aan boord van de schepen zelf gedaan met behulp van het Trident-systeem. De posities van het meetschip en de inwerppunten staan vermeld in bijlage 2.

3. Uitvoering

De stroomsnelheden werden gemeten met behulp van de Ott-molen. De vertikaal werd, volgens het meetschema op bijlage 3, minstens twee maal 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. Evenals bij voorgaande stroomdrijvingen (met uitzondering van 24 november 1980) zijn oppervlakedrijvers met een diepgang van 1 meter gebruikt.

Per vaartuig werden de banen van vier drijvers bepaald. Niet elke drijfperiode is met vier drijvers uitgevoerd in verband met de hoge stroomsnelheid of de geringe diepte langs de plaatrand.

Het was hierbij van belang dat de dwarsstromen volledig over de breedte van het Nauw van Bath werden gevolgd. In verband met de noodzakelijke snelle opeenvolging van de series drijfvermetingen (piek maximum vijf minuten) moesten de drijvers onmiddellijk na het verlaten van het drijfvak worden opgenomen en opnieuw in de beginpositie worden uitgezet. Duur van de metingen, van \pm N.A.P. tot H.W. Op bijlage 4 wordt een overzicht van de metingen met eventuele storingen weergegeven.

rijkswaterstaat

behoort bij notitie ZLMD

nr. 88.N.049

bladnr.: - 3 -

4.. Vertikaal getij

Het vertikaal getij werd bepaald aan de registrerende peilschrijver van Bath (x = 73090.00; y = 379510 00) welke grafisch is uitgezet op bijlage

5. De gemiddelde getijgegevens over de periode 1971-1980 van station Bath zijn:

WATERSTANDEN IN M ten opzichte van N.A.P.			
getij	H.W.	L.W.	tijverschil in M
gemiddeld springtij	2.92	-2.32	5.34
gemiddeld getij	2.62	-2.13	4.75
gemiddeld doortij	2.10	-1.85	3.95

OPGETREDEN GETIJ station BATH				
Datum	M.E.T.	H in M	tijverschil in M	getijcoëfficiënt ten opzichte van gemiddeld getij
29-08-1988	04.10	3.62		
29-08-1988	11.00	-2.28	eb 5.90	1.24211
29-08-1988	16.35	3.35	vloed 5.63	1.18526
29-08-1988	23.40	-2.77	eb 6.12	1.28842

5. Weersomstandigheden

De weersgesteldheid op 29 augustus 1988 : Eerst droog en zonnig, later zware buien en een vrij krachtige wind (5-6 beaufort), uit westelijke richting.

De windsnelheid en -richting werden gemeten aan de meetopstelling Hansweert.

Deze gegevens zijn uitgezet op bijlage 6.

6. Verwerking

Stroommeting:

De ruwe gegevens zijn met behulp van een HP85 vanaf de cassettebandjes ingevoerd in het HP1000 systeem. Na controle zijn deze gegevens als 10-minuutstanden in het databestand van laatstgenoemd systeem opgeslagen van waaruit de volgende standaardbewerkingen zijn uitgevoerd:

Per meetlokatie :

- de stroomvertikalen (bijlage 7);
- de stroomsnelheid en stroomrichtinggrafieken als functie van de tijd (bijlage 8);
- oppervlakte snelheden en -richtingen gemeten op 1 m- opp. (bijlage 9).

Stroomdrijving:

De ruwe drijvergegevens zijn ingewonnen met behulp van de HP9825 en tegelijkertijd aan boord van het desbetreffende vaartuig getekend. De uitgewerkte drijvergegevens zijn per serie van 4 drijvers weergegevens op bijlage 10. Op het gemiddelde tijdstip van de drijfseries zijn de stroomsnelheden op 1 m- opp. (bijlage 9) van meetpunt 1 bijgeschreven

7. Lijst van bijlagen

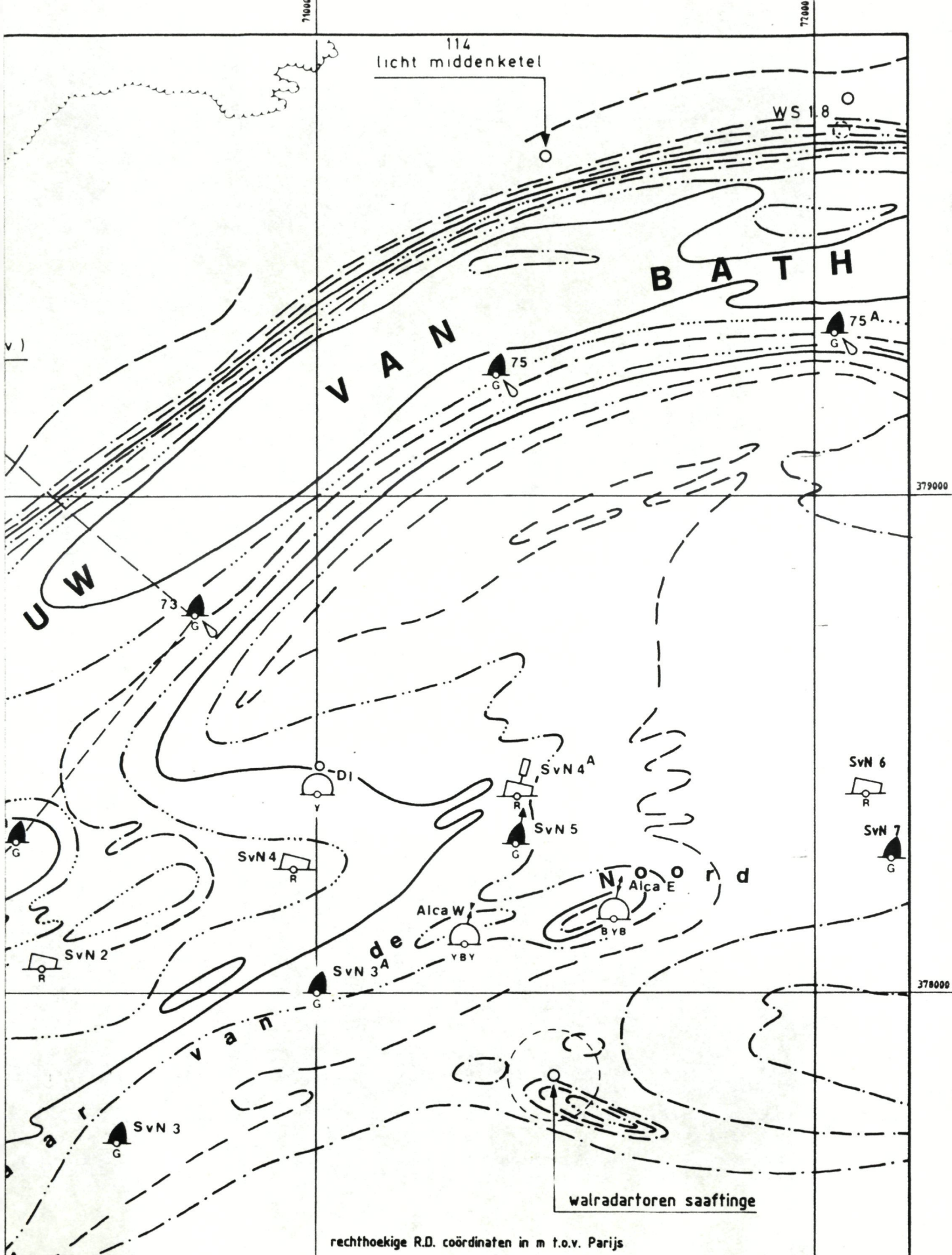
- Bijlage 1 : Situatie meetgebied
- Bijlage 2 : Gegevens positie meetschip en inwerppunten
- Bijlage 3 : Diepteschema vertikaalmeting
- Bijlage 4 : Overzicht uitgevoerde metingen
- Bijlage 5 : Opgetreden getij Bath
- Bijlage 6 : Getij- en windgegevens
- Bijlage 7 : Stroomvertikalen
- Bijlage 8 : Stroomsnelheid en -richtingsgrafieken
- Bijlage 9 : Oppervlakte snelheden/-richtingen
- Bijlage 10 : Drijvergegevens

rijkswaterstaat

behoort bij: notitie ZLMD nr. 88.N.049

bladnr.: Bijlage 1

Bijlage 1 : Situatie meetgebied



rechthoekige R.D. coördinaten in m t.o.v. Parijs

rijkswaterstaat directie zeeland - meetdienst westerschelde - uitloop zimmermangeul - nauw van bath stroomdrijving 29 - 8 - 1988 situatie beginposities boeiders	get.	AR	bijl. 1	
	gec.	<i>R.</i>	code 01.01.S. 88.01	
	gez.	<i>B.</i>	schaal 1 : 10 000	
	akk.	<i>M.</i>	A3	nr. 86.327

rijkswaterstaat

behoort bij notitie ZLMD

nr. 88.N.049

bladnr. Bijlage 2

Bijlage 2 : Gegevens positie meetschip en inwerppunten

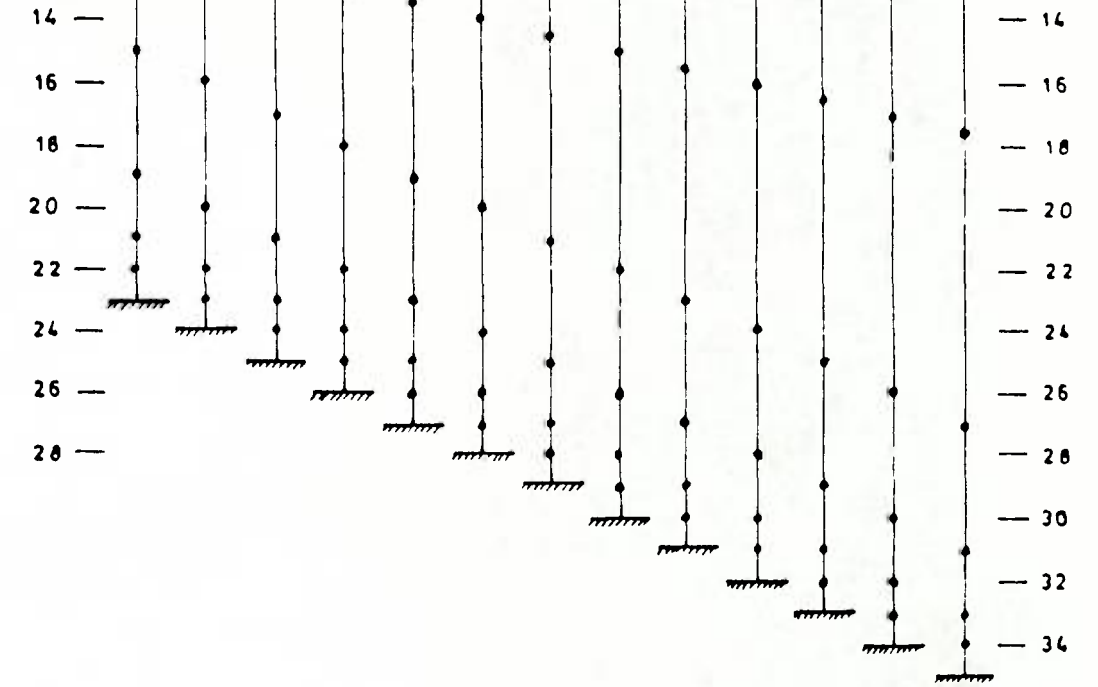
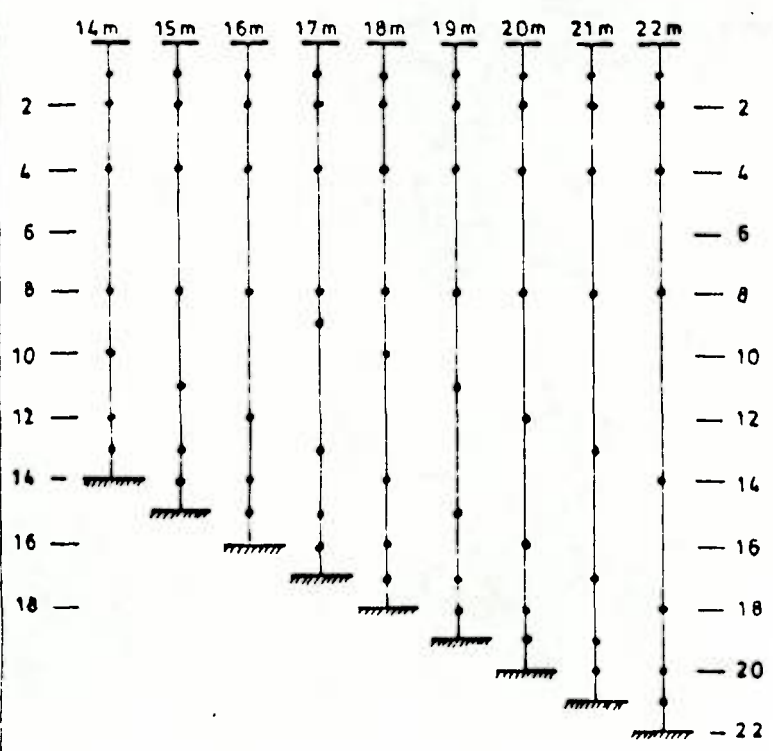
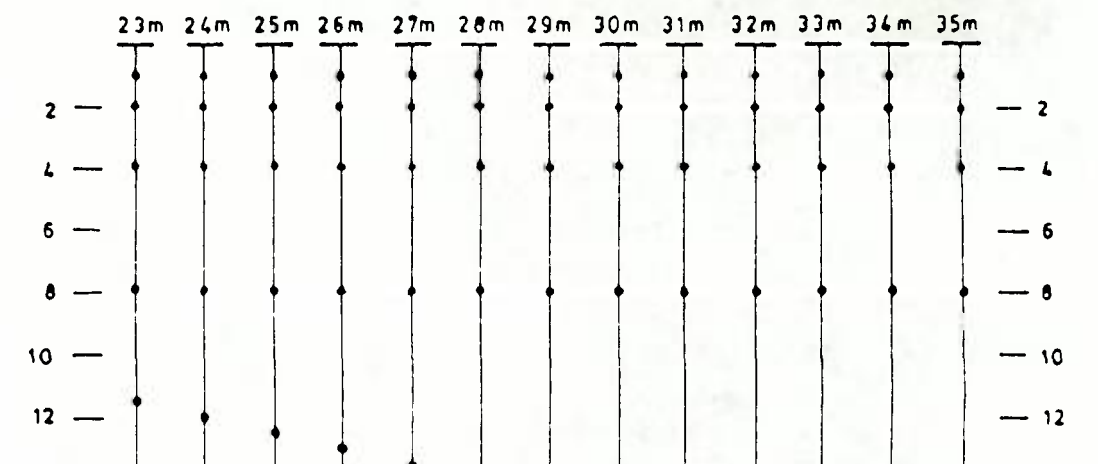
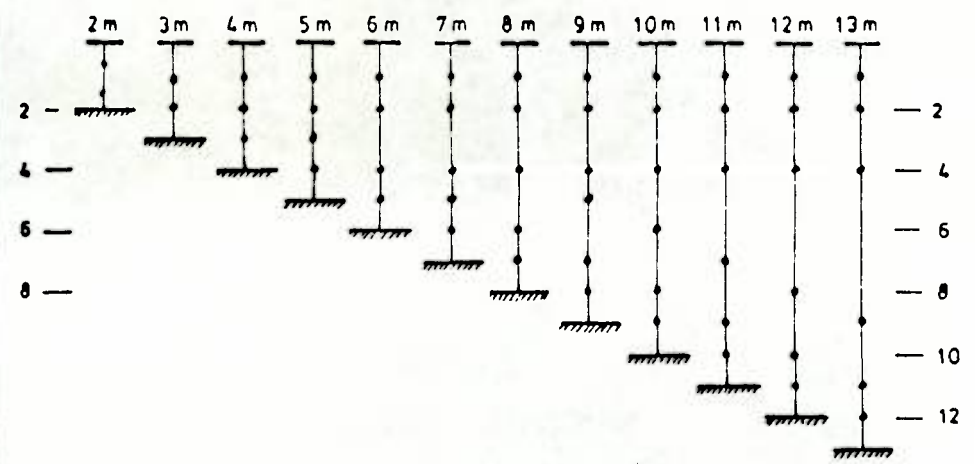
rijkswaterstaat

behoort bij notitie ZLMD

nr 88.N.049

bladnr: Bijlage 3

Bijlage 3 : Diepteschema vertikaalmeting



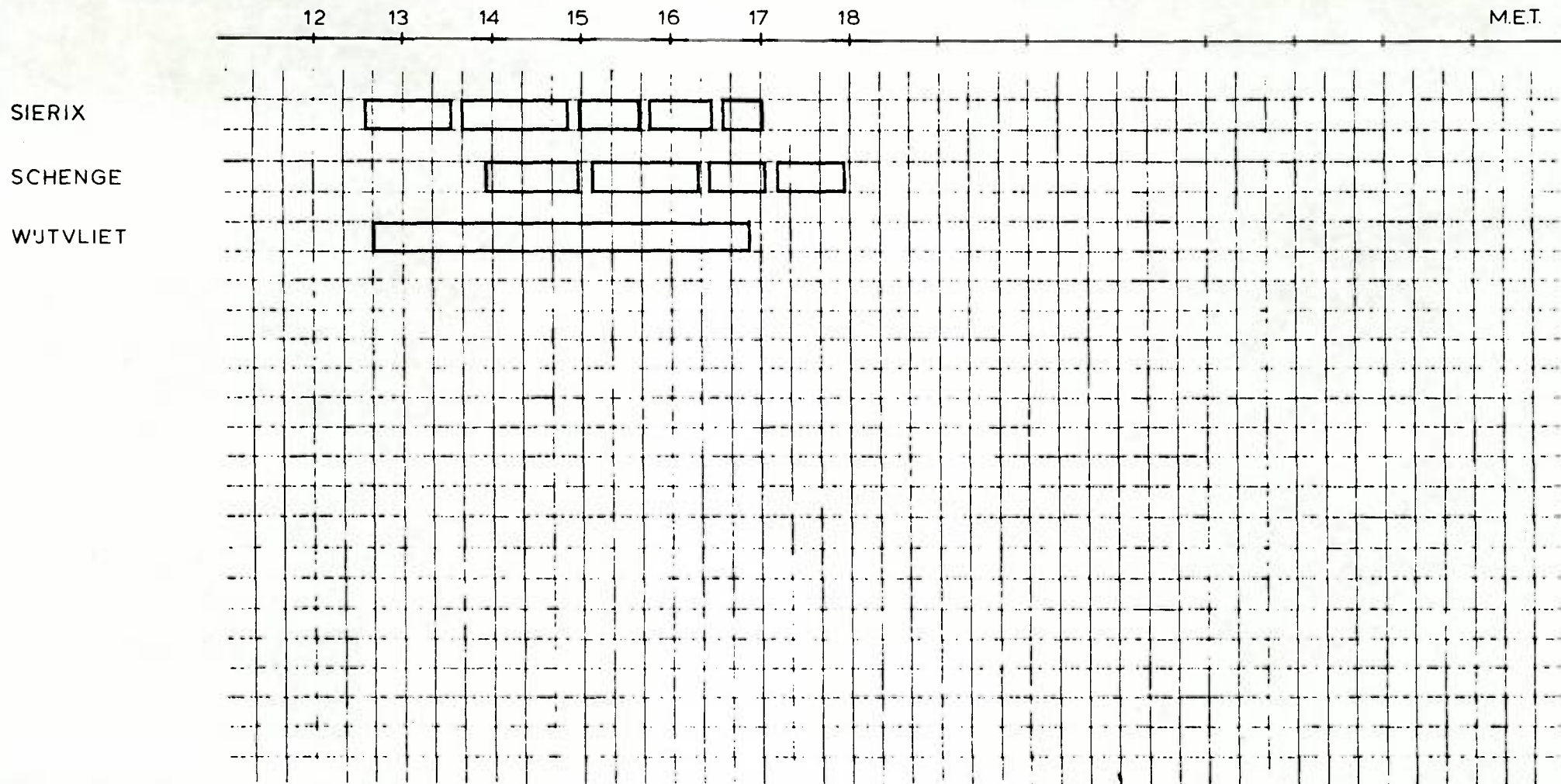
rijkswaterstaat directie zeeland - meetdienst	get.		bijl. 3
	gec.	code 0101 S 8801	
diepteschema meetpunten in de vertikaal	gez.	schaal	
	akk.		nr.

rijkswaterstaat

behoort bij notitie ZLMD nr. 88.N.049
bladnr.: Bijlage 4

Bijlage 4 : Overzicht uitgevoerde metingen

MEETRAAI:



 storingen

rijkswaterstaat directie zeeland - meetdienst	get.	bijl. 4
	gec.	code 0101 S 8801
OVERZICHT METINGEN d.d: 29-8-1988 UITLOOP ZIMMERMANGEUL	gez.	schaal
	akk.	nr.

rijkswaterstaat

behoort bij notitie ZLMD nr. 88.N.049

bladnr: Bijlage 5

Bijlage 5 : Opgetreden getij Bath

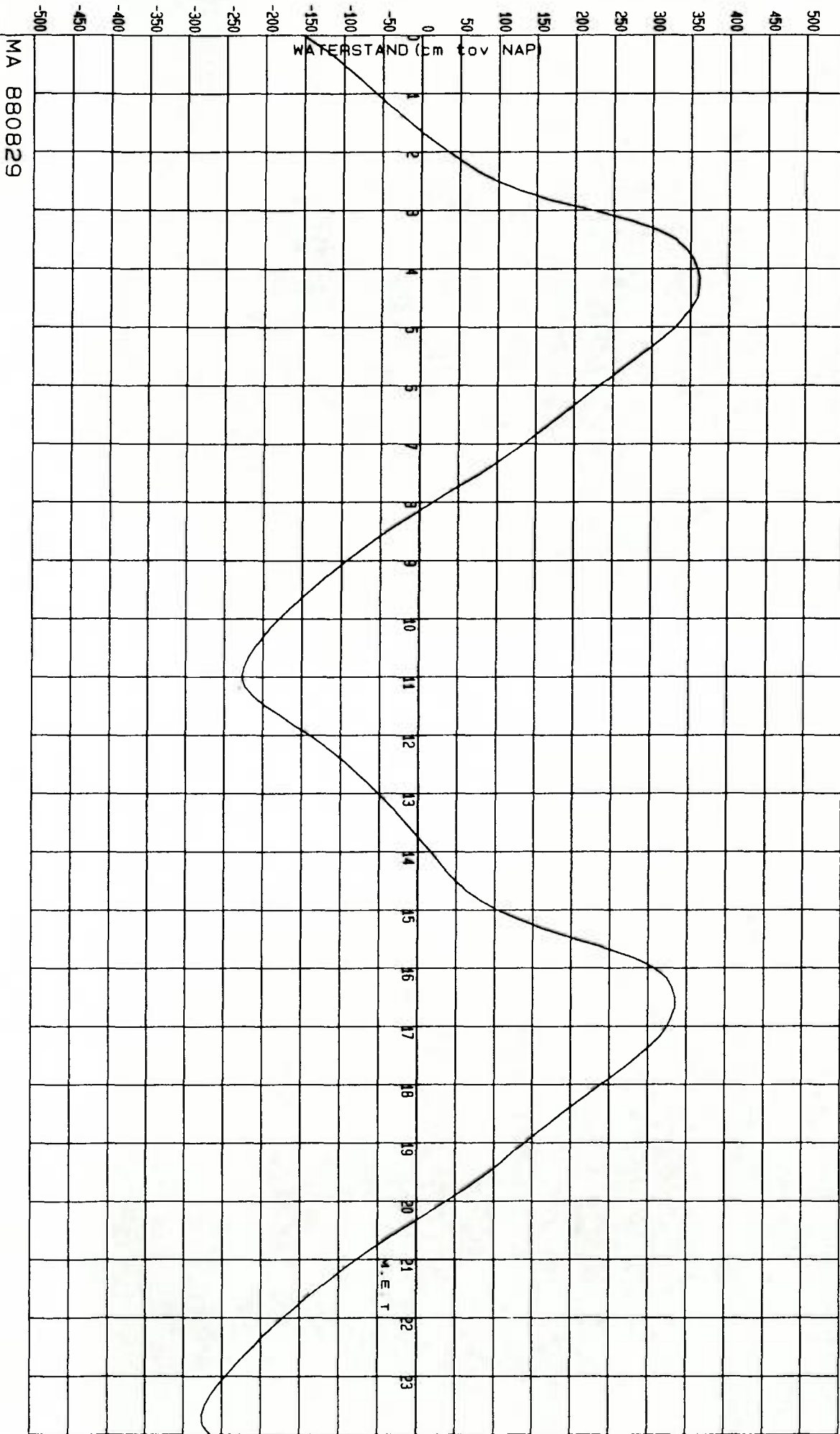
WATERSTAND

OPGETR.

LOKATIE: BATH

S/F: M102

DIRECTIE ZEELAND
METDIENST



MA 880829

00001 A L G P R - L I J S T -pag. 01- datum/tijd: 880909.1401

00002

00003 locatie: 110 oms: BATH (BATH)

00004 soortf.: WTO2 oms: WATERSTANDEN

00005 kanalen: 1

00006

00007

00008 880829

00009		00	10	20	30	40	50
00010	00:	-153	-134	-116	-102	-87	-73
00011	01:	-59	-45	-29	-14	1	18
00012	02:	35	53	73	98	130	170
00013	03:	222	270	306	331	345	354
00014	04:	359	362	361	359	351	341
00015	05:	331	316	300	283	266	249
00016	06:	232	216	200	184	167	150
00017	07:	134	116	98	79	58	37
00018	08:	17	-3	-23	-42	-60	-77
00019	09:	-94	-110	-125	-139	-153	-167
00020	10:	-180	-192	-202	-212	-220	-225
00021	11:	-228	-224	-213	-197	-177	-160
00022	12:	-139	-122	-106	-91	-78	-64
00023	13:	-52	-39	-27	-16	-5	6
00024	14:	17	27	37	49	63	81
00025	15:	103	132	166	205	247	284
00026	16:	308	324	331	335	335	331
00027	17:	325	316	303	288	273	256
00028	18:	239	222	205	188	172	155
00029	19:	140	123	109	93	75	57
00030	20:	38	18	-1	-22	-41	-60
00031	21:	-78	-95	-111	-127	-143	-157
00032	22:	-172	-186	-200	-211	-224	-235
00033	23:	-246	-257	-266	-273	-277	-276

rijkswaterstaat

behoort bij: notitie ZLMD

nr. 88.N.049

bladnr.: Bijlage 6

Bijlage 6 : Getij- en windgegevens

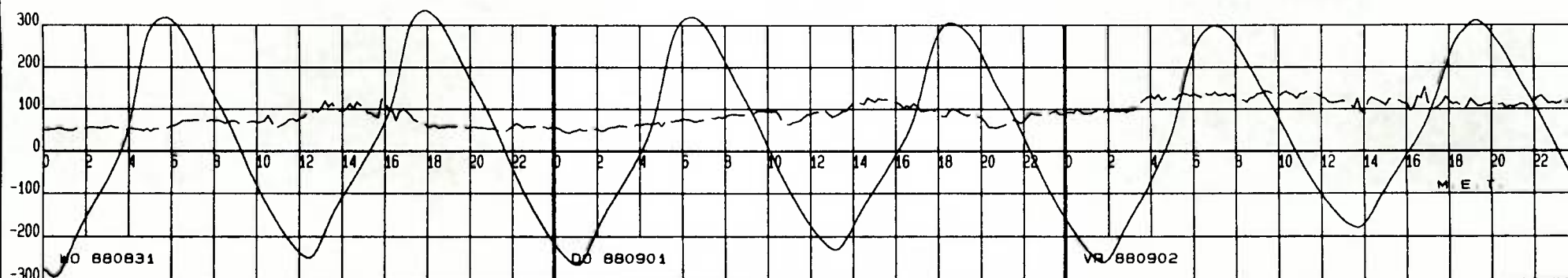
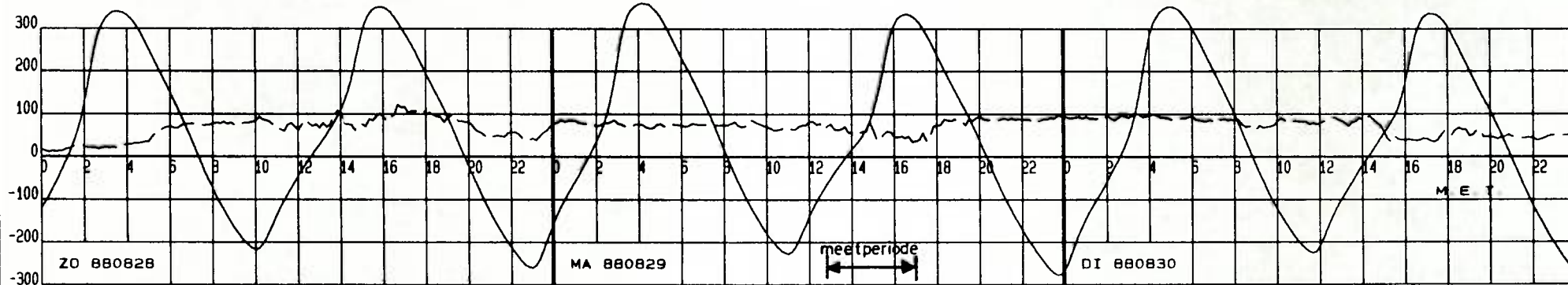
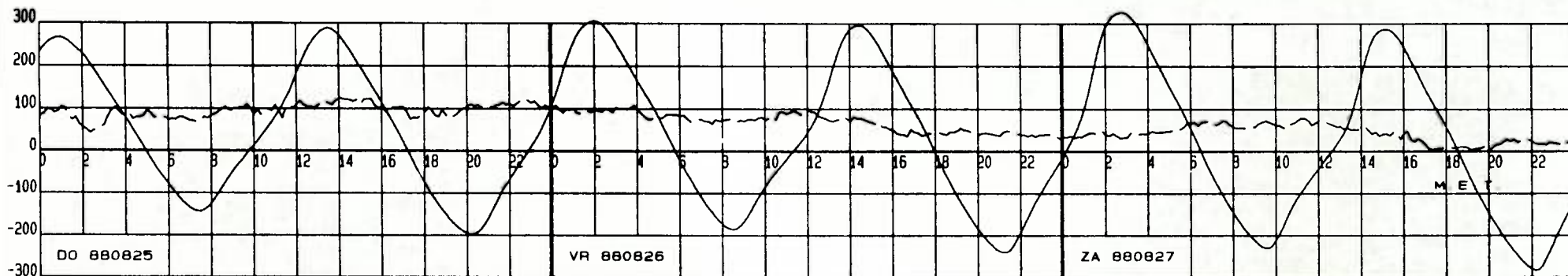
— WATERSTAND
- - - WINDSNELHEID

OPGETR.
OPGETR.

LOKATIE BATH
LOKATIE. HAWI

S/F. WT02
S/F. WI02

DIRECTIE ZEELAND
MEETDIENST



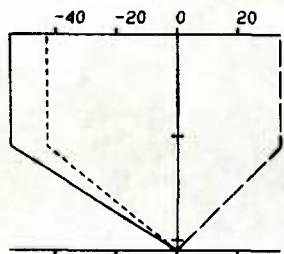
↑ WATERSTAND (cm tov NAP) + WINDSNELHEID (dm/s)

rijkswaterstaat

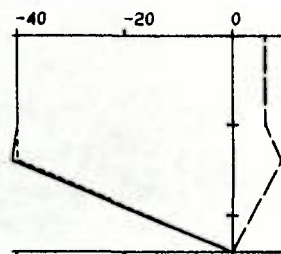
behoort bij notitie ZLMD nr. 88.N.049

bladnr. Bijlage 7

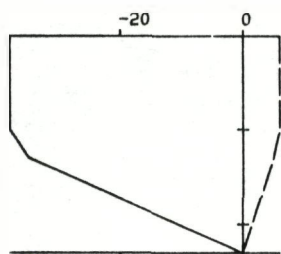
Bijlage 7 : Stroomvertikalen



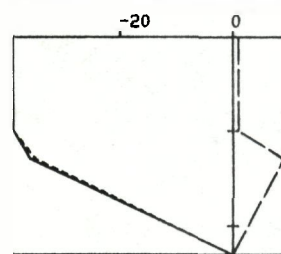
12 40 12 42 21
-55 -43 34 150



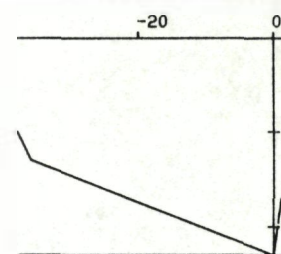
12 44 12 47 24
-32 -32 6 122



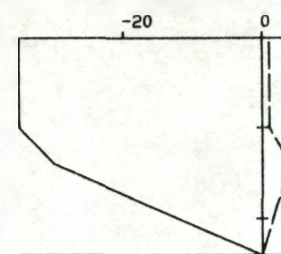
12 49 12 52 23
-29 -29 4 121



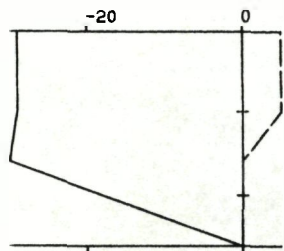
12 54 12 57 23
-30 -29 3 118



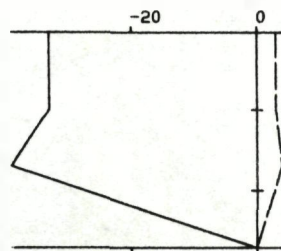
13 00 13 03 23
-29 -29 2 115



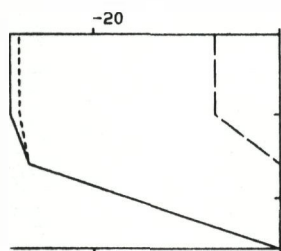
13 06 13 09 24
-26 -26 2 116



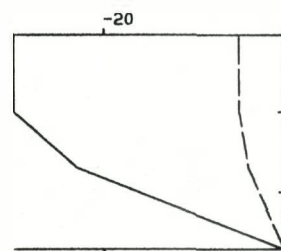
13 11 13 13 26
-24 -24 3 118



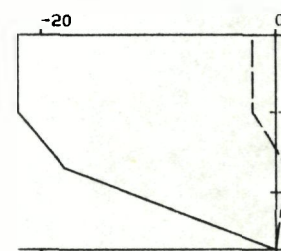
13 15 13 18 27
-29 -29 3 117



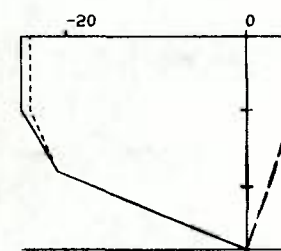
13 20 13 23 26
-23 -22 -4 103



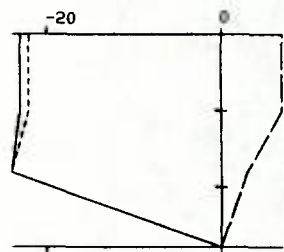
13 25 13 28 27
-23 -22 -4 102



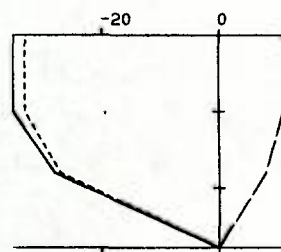
13 33 13 36 27
-17 -17 -1 110



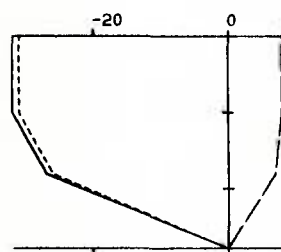
13 38 13 43 28
-19 -19 3 122



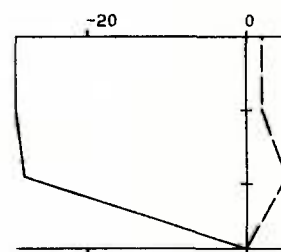
13 45 13 48 28
-19 -19 4 125



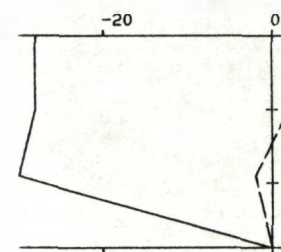
13 50 13 53 28
-26 -25 8 130



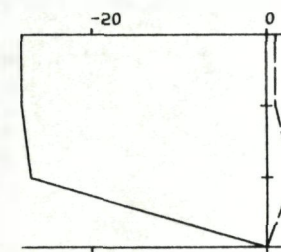
13 54 13 57 28
-25 -24 6 127



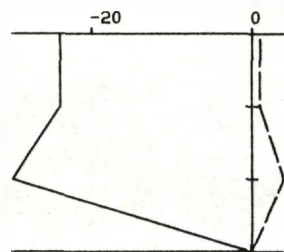
14 01 14 05 29
-24 -24 3 118



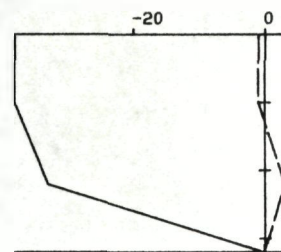
14 06 14 10 29
-24 -24 0 113



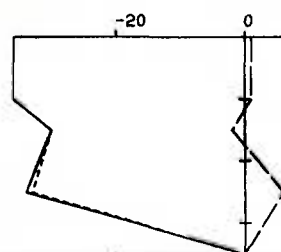
14 15 14 18 30
-23 -23 2 116



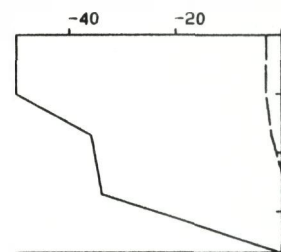
14 20 14 24 30
-22 -22 2 117



14 26 14 29 32
-30 -30 1 113



14 34 14 44 35
-29 -29 2 115



14 50 15 00 37
-36 -36 -1 110

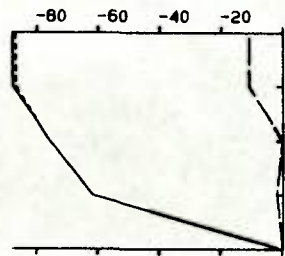
TOELICHTING OP DE VERTIKALEN

————— V - - - - - VSIN - - - - - VCOS
 14 01 14 15 295 ■ BEGINTYD EINDTYD BODEMDIEPTE
 100 10 92 265 ■ V VSIN VCOS R (GEM)
 VERTIKALE SCHAAL DIEPTE IN DM TOV WATEROPP
 HORIZONTALE SCHAAL SNELHEDEN IN CM/S

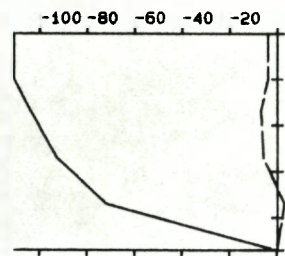
RIJKSWATERSTAAT
DIRECTIE ZEELAND
MEETDIENST

STROOMMETING UITLOOP ZIMMERMANGEUL
 RAAI NVT DEELRAAI NVT PUNT 1 LOKATIE WIJ1(-110)
 X : 69575 00 Y : 378598 00
 DATUM : 880829 CODE

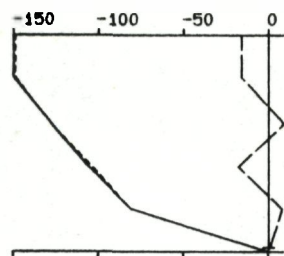
A3. 0001



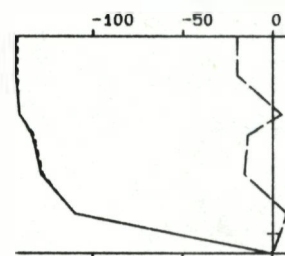
15 06 15 15 40
-67 -67 -5 108



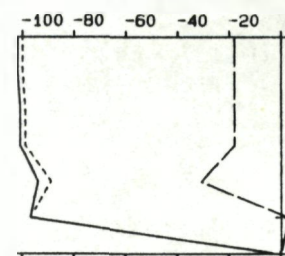
15 18 15 29 47
-86 -86 -3 110



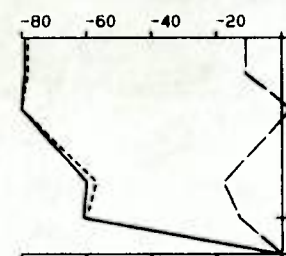
15 31 15 41 51
-108 -108 -5 109



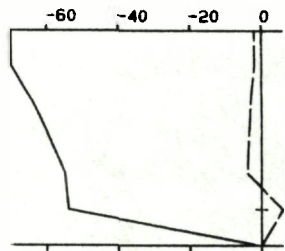
15 43 15 52 55
-120 -119 -8 108



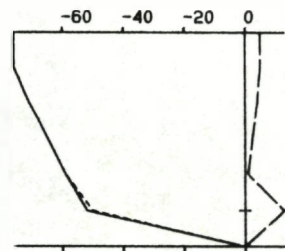
15 53 16 03 60
-90 -89 -15 102



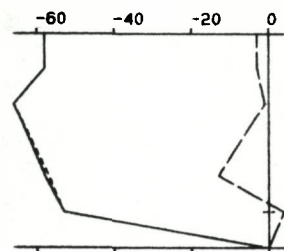
16 08 16 15 60
-64 -64 -9 104



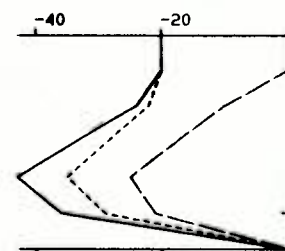
16 17 16 22 60
-56 -56 -1 111



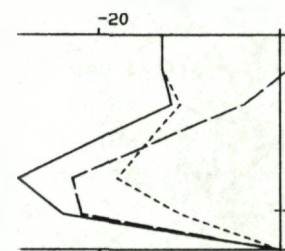
16 24 16 30 60
-60 -60 5 116



16 31 16 37 60
-54 -54 -4 108



16 40 16 46 60
-27 -24 -12 85



16 47 16 53 61
-16 -12 -10 72

TOELICHTING OP DE VERTIKALEN

——— V ——— VSIN ——— VCOS
 14 01 14 15 295 BEGINTYD EINDTYD BODEMDIEPTE
 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 UITLOOP ZIMMERMANGEUL
 RAAI NVT DEELRAAI NVT PUNT 1 LOKATIE WIJ1 (-110)
 X = 69575 00 Y = 378598 00
 DATUM = 880829 CODE

A3. 0002

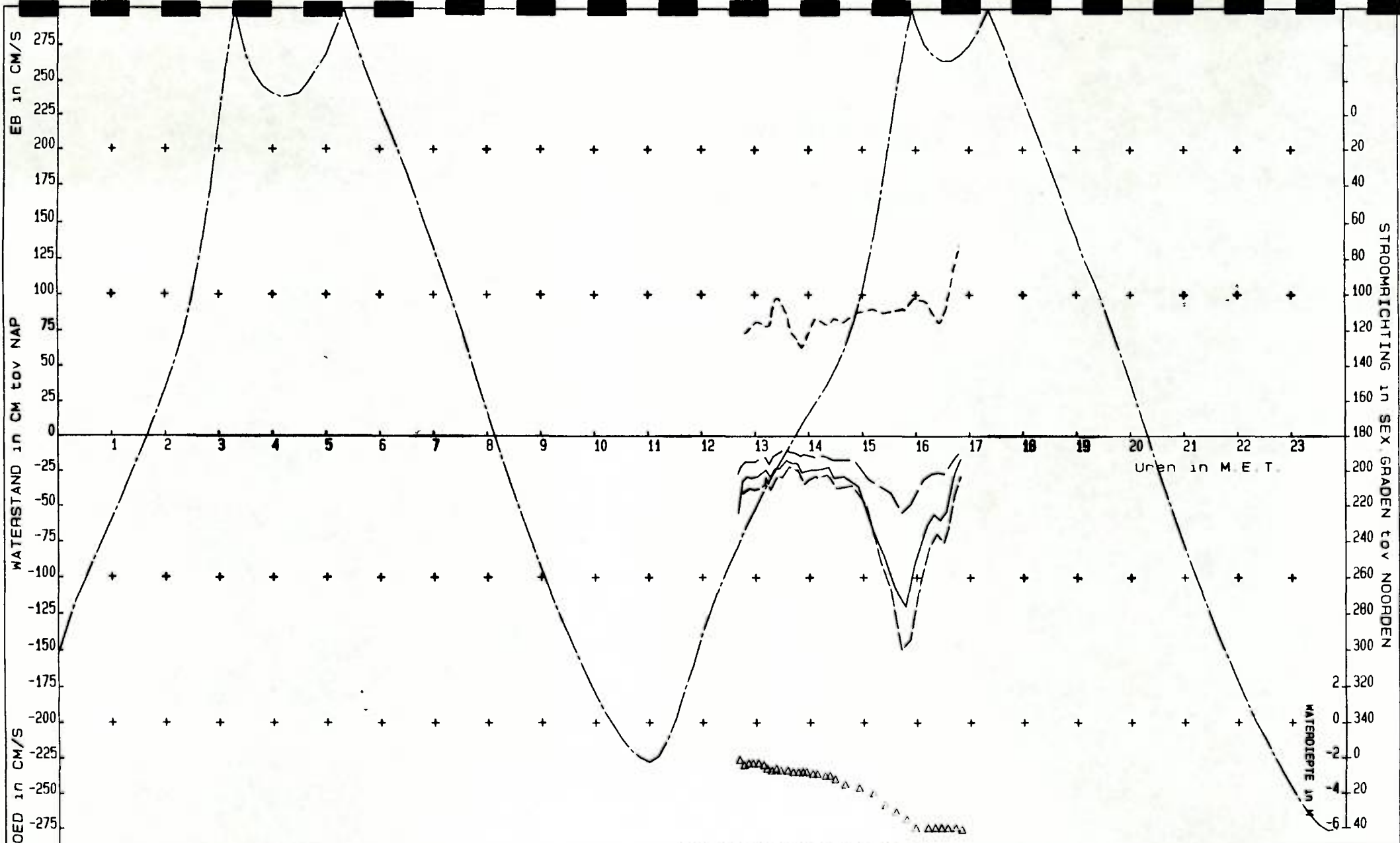
rijkswaterstaat

behoort bij: notitie ZLMD

nr. 88.N.049

bladnr: Bijlage 8

Bijlage 8 : Stroomsnelheids- en richtingsgrafieken



WATERSTAND LOKATIE BATH

- GEM. STROOMSNELHEID IN DE VERTIKAAL
- · - · - STROOMSNELHEID OP 0.5 M + BOD
- · · · · MAX. STROOMSNELHEID
- · - · - GEM. STROOMRICHTING IN DE VERTIKAAL
- Δ Δ Δ Δ Δ WATERDIEPTE IN M

RIJKSWATERSTAAT
 DIRECTIE ZEELAND
 MEETDIENST

STROOMMETING UITLOOP ZIMMERMANGEUL
 RAAI NVT DEELRAAI NVT PUNT 1 LOKATIE MIJ1 (-110)
 X : 69575 00 Y : 378598 00
 DATUM : 880829 CODE S0101

A3 0003

rijkswaterstaat

behoort bij notitie ZLMD

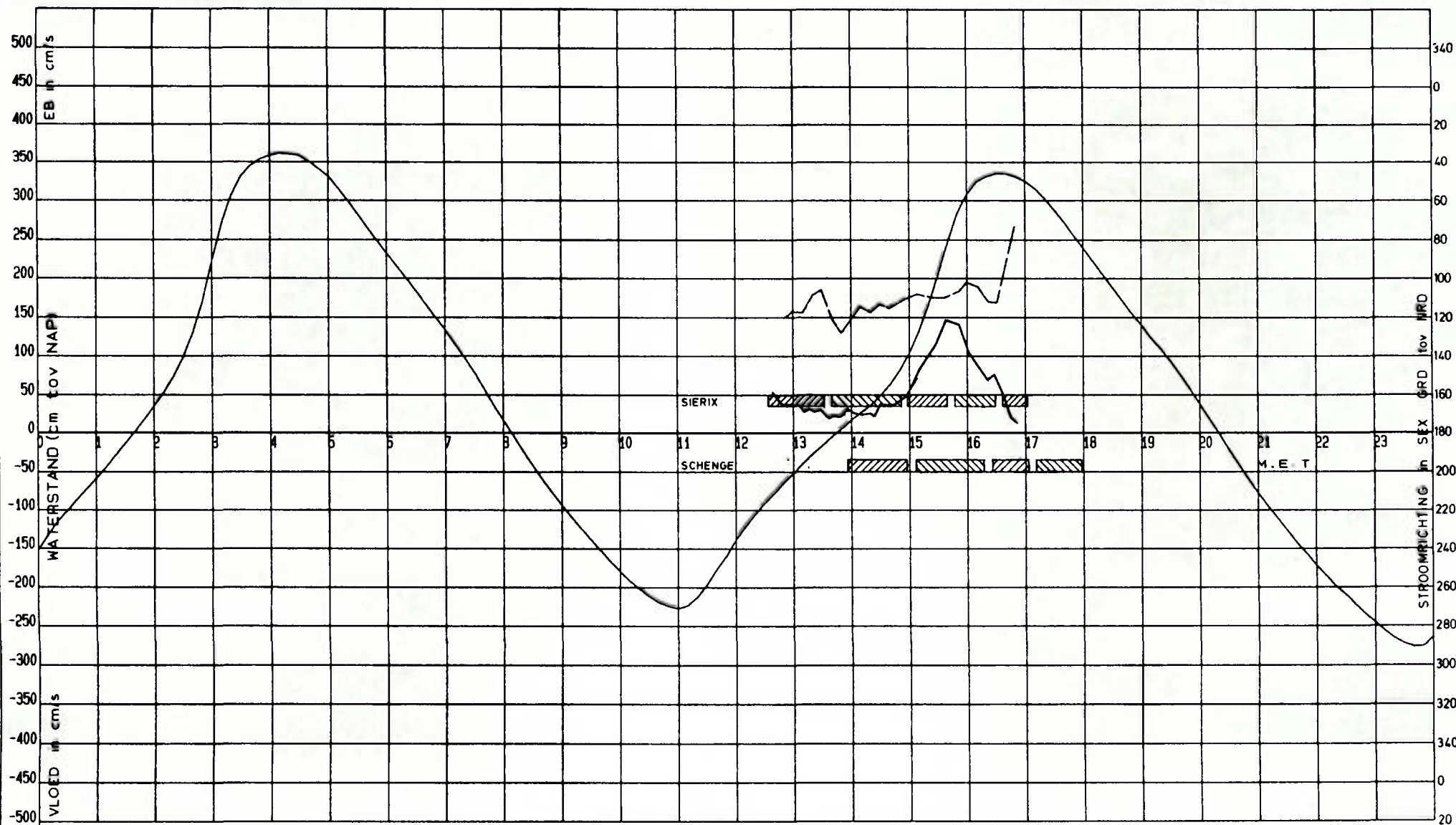
nr. 88.N.049

bladnr.: Bijlage 9

Bijlage 9 : Oppervlaktesnelheden/-richtingen

——— WATERSTAND OPGETR. LOKATIE: BATH S/F: WT02
 ——— STROOMSNELHEID OP 1M OPP.

- - - - - STROOMRICHTING DIRECTIE ZEELAND
 MEETDIENST



MA 880829

rijkswaterstaat

behoort bij: notitie ZIMD

nr. 88.N.049

bladnr: Bijlage 10

Bijlage 10 : Drijvergegevens

68000 X

7000 Y

7100 X

720 Y

ZUID BEVELAND

BATH

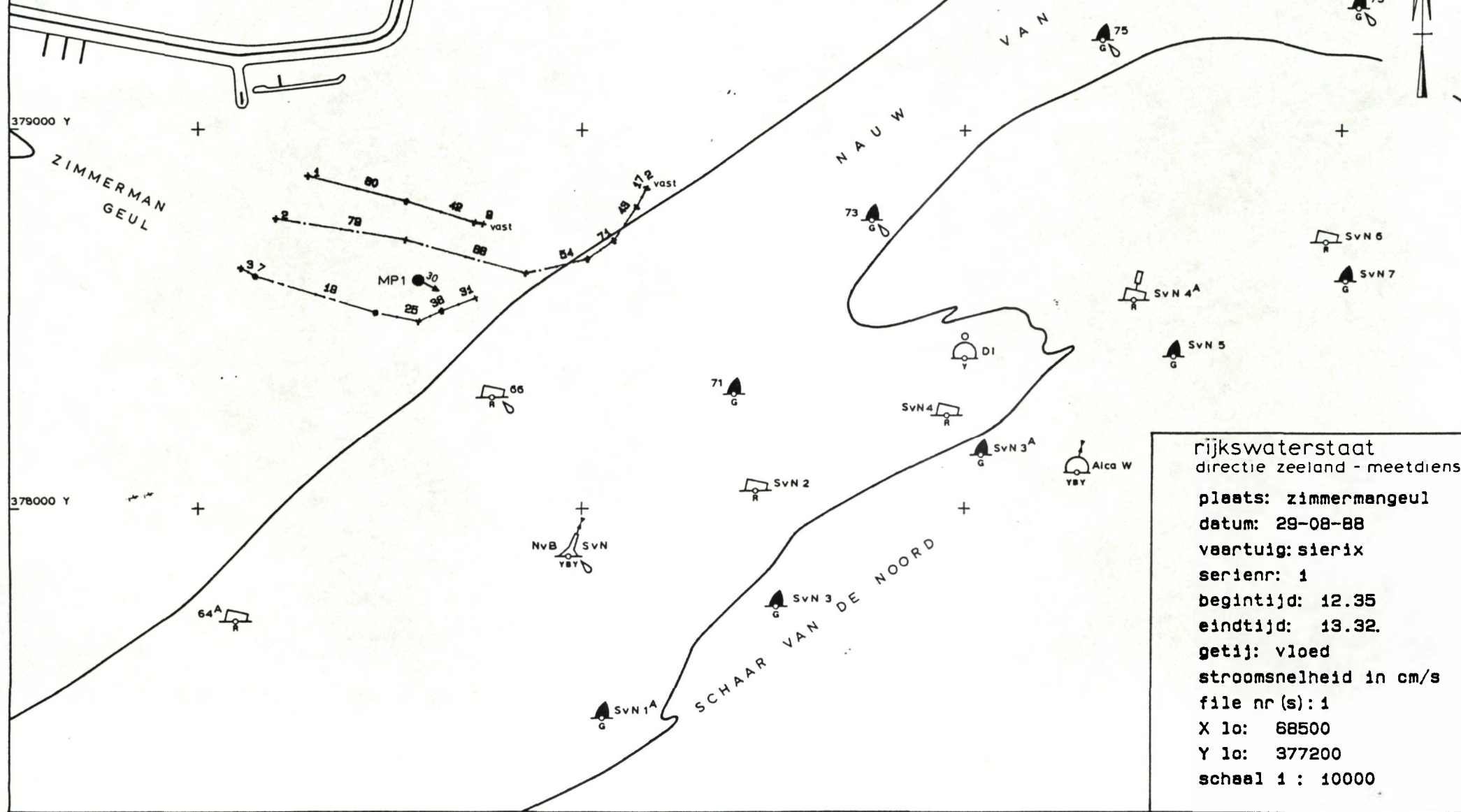
VAN

NAUW

ZIMMERMAN
GEUL

379000 Y

378000 Y



rijkswaterstaat
 directie zeeland - meetdienst

plaats: zimmermangeul
 datum: 29-08-88
 vaartuig: sierix
 serienr: 1
 begintijd: 12.35
 eindtijd: 13.32.
 getij: vloed
 stroomsnelheid in cm/s
 file nr(s): 1
 X lo: 68500
 Y lo: 377200
 schaal 1 : 10000

68000 X

70000 X

71000 X

72000 X

ZUID BEVELAND

BATH

VAN

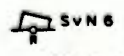
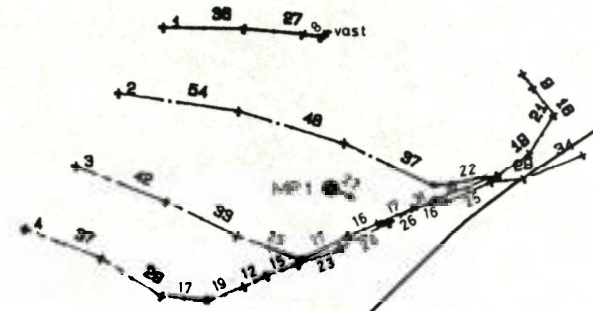
NAUW

ZIMMERMAN
GEUL

SCHAAR VAN DE NOORD

379000 Y

378000 Y



rijkswaterstaat
directie zeeland - meetdienst

plaats: zimmermangeul

datum: 29-08-88

vaartuig: sierix

serienr: 2

begintijd: 13.39

eindtijd: 14.51

getij: vloed

stroomsnelheid in cm/s

file nr (s): 2

X lo: 68500

Y lo: 377200

schaal 1 : 10000

68000 X

70000 X

71000 X

72000 X

ZUID BEVELAND

BATH

VAN

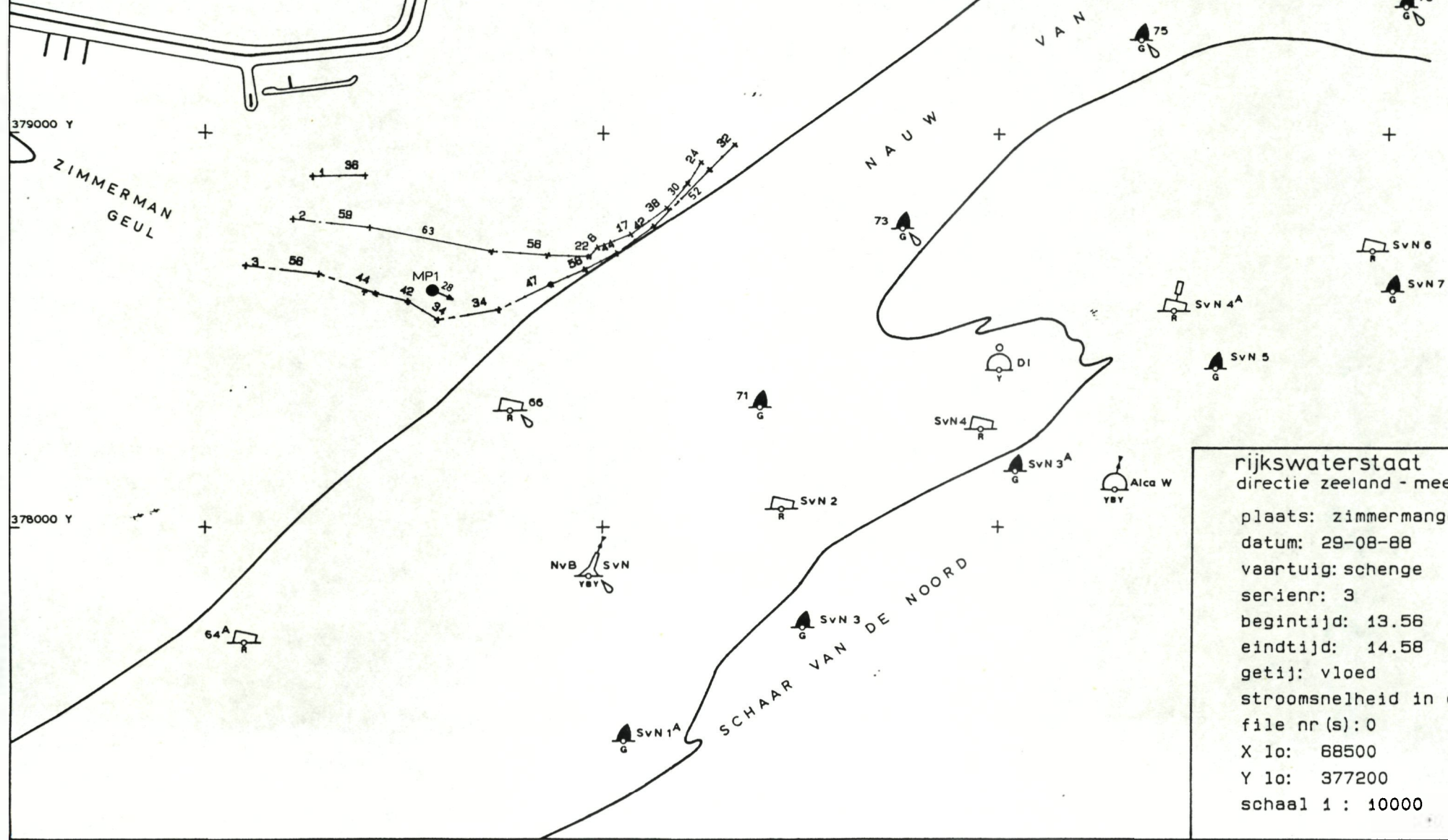
NAUW

SCHAAR VAN DE NOORD

ZIMMERMAN
GEUL

379000 Y

378000 Y



rijkswaterstaat
 directie zeeland - meetdienst

plaats: zimmermangeul
 datum: 29-08-88
 vaartuig: schenge
 serienr: 3
 begintijd: 13.56
 eindtijd: 14.58
 getij: vloed
 stroomsnelheid in cm/s
 file nr(s): 0
 X lo: 68500
 Y lo: 377200
 schaal 1 : 10000

69000 X

70000 X

71000 X

72000 X

ZUID BEVELAND

BATH

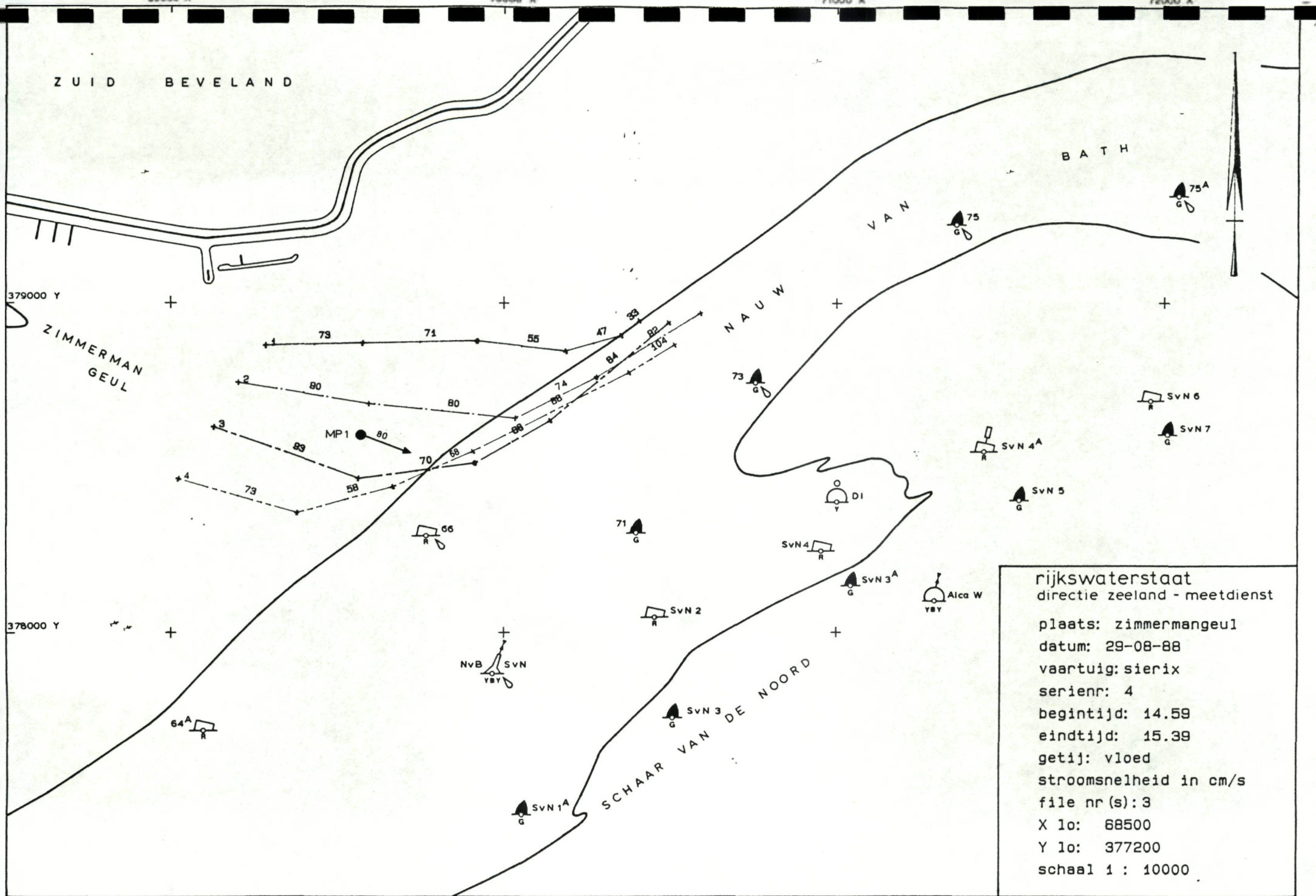
VAN

NAUW

379000 Y

ZIMMERMAN
GEUL

378000 Y



rijkswaterstaat
 directie zeeland - meetdienst
 plaats: zimmermangeul
 datum: 29-08-88
 vaartuig: sierix
 serienr: 4
 begintijd: 14.59
 eindtijd: 15.39
 getij: vloed
 stroomsnelheid in cm/s
 file nr (s): 3
 X lo: 68500
 Y lo: 377200
 schaal 1 : 10000

69000 X

70000 X

71000 X

72000 X

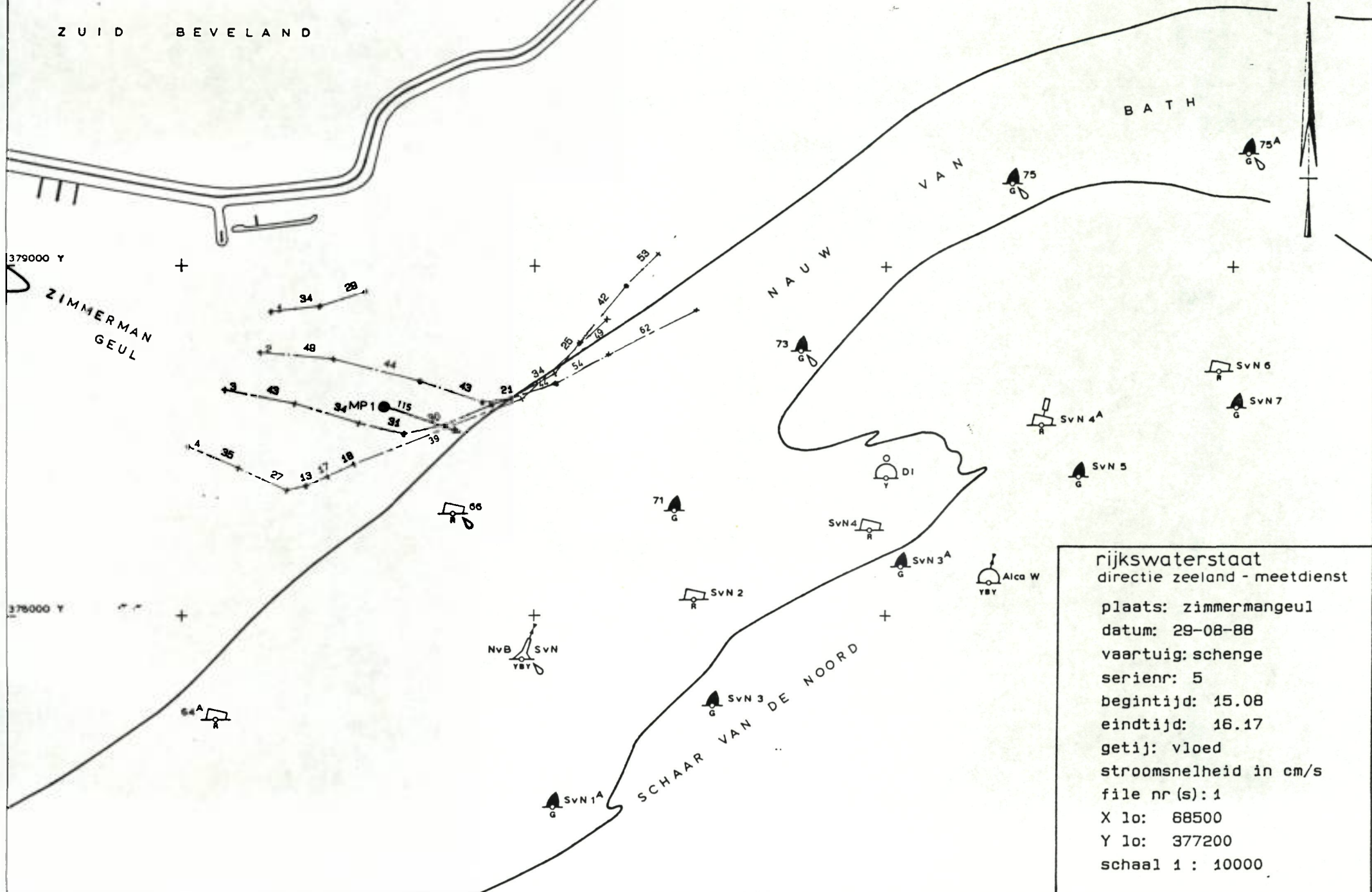
ZUID BEVELAND

BATH

379000 Y

ZIMMERMAN
GEUL

378000 Y



rijkswaterstaat
directie zeeland - meetdienst

plaats: zimmermangeul

datum: 29-08-88

vaartuig: schenge

serienr: 5

begintijd: 15.08

eindtijd: 16.17

getij: vloed

stroomsnelheid in cm/s

file nr (s): 1

X lo: 68500

Y lo: 377200

schaal 1 : 10000

69000 X

70000 X

71000 Y

72000 Y

ZUID BEVELAND

BATH

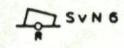
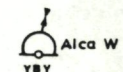
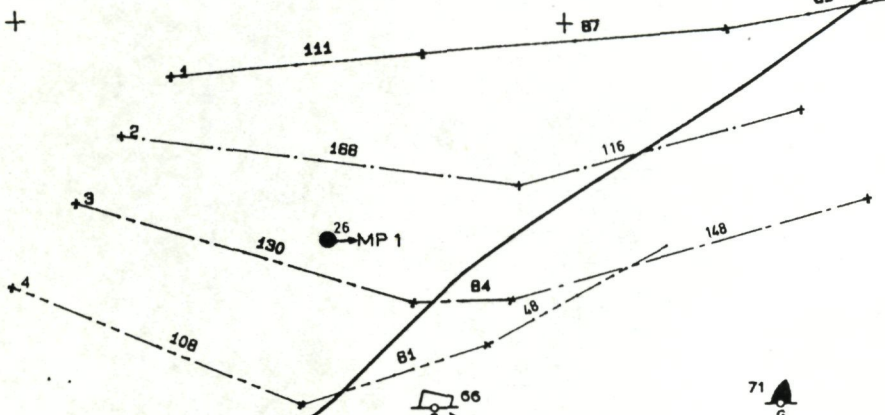
VAN

NAUW

ZIMMERMAN
GEUL

379000 Y

378000 Y



SCHAAR VAN DE NOORD

rijkswaterstaat
directie zeeland - meetdienst

plaats: zimmermangeul
datum: 29-08-88
vaartuig: schenge
serienr: 7
begintijd: 16.26
eindtijd: 17.03
getij: vloed
stroomsnelheid in cm/s
file nr (s): 2
X lo: 68500
Y lo: 377200
schaal 1 : 10000



ZUID BEVELAND

BATH

VAN

NAUW

ZIMMERMAN
GEUL

SCHAAR VAN DE NOORD

379000 Y

378000 Y

+

+

+

+

+

+

12 MP 1

66

71

SvN 4

SvN 3 A

Alco W
YBY

SvN 5

SvN 4 A

SvN 6

SvN 7

NvB
YBY

64 A

SvN 1 A

SvN 3

SvN 2

rijkswaterstaat
directie zeeland - meetdienst

plaats: zimmermangeul

datum: 29-08-88

vaartuig: sierix

serienr: 8

begintijd: 16.35

eindtijd: 17.01

getij: vloed

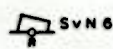
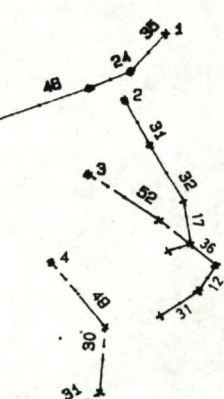
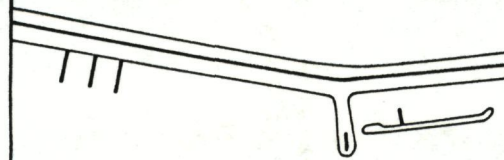
stroomsnelheid in cm/s

file nr(s): 5

X lo: 68500

Y lo: 377200

schaal 1 : 10000



69000 X

70000 X

71000 X

72000 X

ZUID BEVELAND

BATH

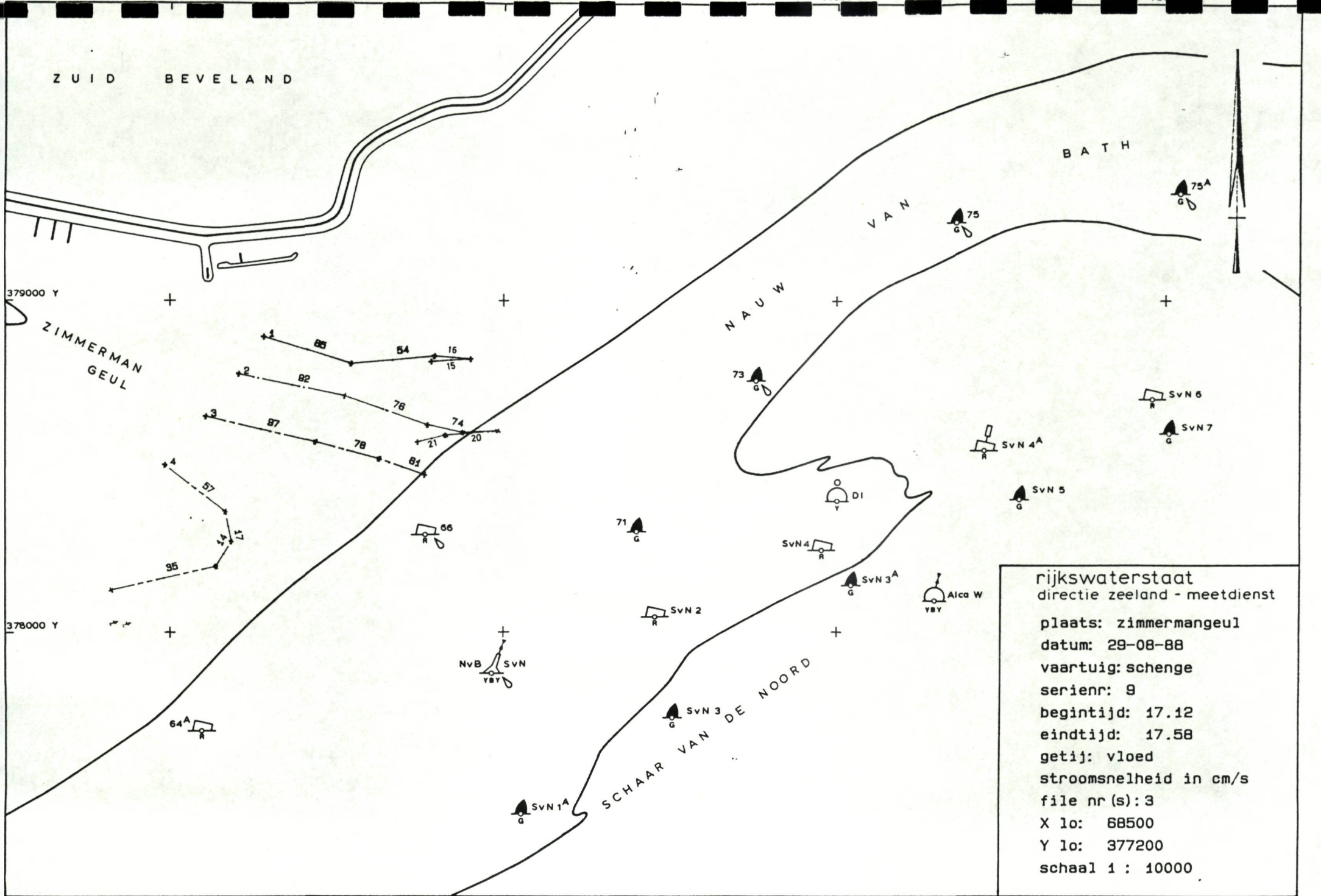
VAN

NAUW

ZIMMERMAN
GEUL

379000 Y

378000 Y



rijkswaterstaat
 directie zeeland - meetdienst

plaats: zimmermangeul
 datum: 29-08-88
 vaartuig: schenge
 serienr: 9
 begintijd: 17.12
 eindtijd: 17.58
 getij: vloed
 stroomsnelheid in cm/s
 file nr (s): 3
 X lo: 68500
 Y lo: 377200
 schaal 1 : 10000