

directie waterhuishouding en waterbeweging
district kust en zee
adviesdienst vliissingen

nota WWKZ-85.V013

Hydraulisch onderzoek naar de
Paulinahaven.
Deel 2: T2-situatie.

projectcode							

auteur(s): Ing. L. Dekker

datum: juni 1985

bijlagen: -

samenvatting: In deze nota worden de resultaten voor de T2-situatie van het hydraulisch onderzoek naar de aanleg van de Paulinahaven (voorheen tweede Braakmanhaven genaamd) gepresenteerd.

INHOUDSOPGAVE

	<u>blz</u>
1. <u>INLEIDING</u>	1
2. <u>BODEMLIGGING T2</u>	2
3. <u>BEREKENINGSRESULTATEN</u>	6
3.1. Algemeen	6
3.2. Verticaal getij	6
3.3. Horizontaal getij	6
3.3.1. Debieten.	6
3.3.2. Snelheden.	8
4. <u>NABESCHOUWING</u>	11

1. INLEIDING.

Het Havenschap Terneuzen heeft plannen voor de aanleg van een nieuwe buitenhaven aan de Westerschelde ter hoogte van de Braakman, de zogenaamde Paulinahaven. De ligging en een meer gedetailleerde schets (opgezet door het Havenschap) van deze haven zijn gegeven op bijlage 1 en 2.

Ter beoordeling van de rivierkundige gevolgen van de aanleg van de haven voert de Adviesdienst Vlissingen in opdracht van Directie Zeeland een hydraulisch onderzoek uit. Dit onderzoek wordt gedaan met een tweedimensionaal mathematisch waterbewegingsmodel van het westelijk deel van de Westerschelde met een vakgrootte van 100 m (Wagua). Voor gegevens omtrent dit model en het Havenontwerp wordt verder verwezen naar lit. 1.

In lit. 1 is gerapporteerd over de T1-situatie; de situatie welke direct na de aanleg van de haven zal ontstaan. In de nabeschuiving van lit. 1 is aangegeven dat de bodemligging en het horizontaal getij zich na de T1-situatie zullen aanpassen totdat een meer evenwichtige situatie zal zijn ontstaan, aangeduid als de T2-situatie.

De resultaten van de T2-modelberekening worden in deze nota gepresenteerd. De T2-bodemligging is aan de hand van een voorspelling van de morfologische veranderingen geschematiseerd, hetgeen beschreven is in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 worden de T2-berekeningsresultaten gegeven en in hoofdstuk 4 volgt een nabeschuiving.

2. BODEMLIGGING T2.

Naast de overeenkomstig aan de T1-situatie gemodelleerde Paulinahaven zijn in de T2-bodemligging ook de voornaamste te verwachten morfologische veranderingen ingebracht.

Op basis van rivierhydraulische ervaring wordt verwacht dat de T1-debietverdeling in de T2-situatie voor een groot deel teruggekeerd zal zijn naar de debietverdeling van de T0-situatie. Dit betekent dat de voornaamste morfologische veranderingen te verwachten zijn in de Springergeul.

In tabel 1 zijn de getijvolumes voor T0 en T1 voor het Vaarwater langs Hoofdplaat en de Springergeul gegeven.

Tabel 1: Getijvolumes in 10^6 m^3 .

raaien (zie bijlage 9)	vloed		eb	
	T0	T1	T0	T1
a = Vaarwater langs Hoofdplaat M = 95	83	55	105	67
b = Springergeul breed	36	48	48	62

Uit tabel 1 zijn voor de T1-situatie de volgende relaties afgeleid.

$$FV_b = \frac{48}{55} * FV_a \quad (1)$$

$$EV_b = \frac{62}{67} * EV_a \quad (2)$$

rijkswaterstaat

behoort bij: nota

nr. WWKZ-85.V013

datum. juni 1985

bladnr: 3

FV = vloedvolume

EV = ebvolume

Uitgaande van een herstel in de T2-situatie van het debiet door het Vaarwater langs Hoofdplaat M = 95 tot 85% (zie opmerking) van het debiet van de T0-situatie volgt uit (1) en (2).

$$FV_b(T2) = \frac{48}{55} * 0.85 * 83 * 10^6 = 62 * 10^6 \text{ m}^3$$

$$EV_b(T2) = \frac{62}{67} * 0.85 * 105 * 10^6 = 83 * 10^6 \text{ m}^3$$

Op basis van lit. 2 wordt verwacht dat in de T2-situatie de stroomsnelheden in de Springergeul ongeveer gelijk zullen zijn aan de stroomsnelheden van de T0-situatie.

De T2-doorsnede van de Springergeul is nu bepaald uit:

$$\frac{A_b(T2)}{A_b(T0)} = \frac{FV_b(T2)}{FV_b(T0)} \quad (3)$$

$$\frac{A'_b(T2)}{A_b(T0)} = \frac{EV_b(T2)}{EV_b(T0)} \quad (4)$$

Hierin is: A_b = doorsnede Springergeul

Opmerking: De waarde van 85% is arbitrair. Aan de hand van de T2-resultaten is nagegaan in hoeverre dit getal correct is.

Uit (3) volgt:

$$A_D (T2) = \frac{62}{36} * A_D (T0) = 1.72 * A_D (T0)$$

Uit (4) volgt:

$$A'_D (T2) = \frac{83}{48} * A_D (T0) = 1.73 * A_D (T0)$$

De wijze waarop deze vergroting van de doorsnede in de Springergeul is aangebracht, is aangegeven op bijlage 3. Uitgangspunt voor de T2-ligging van de Springergeul vormde de in lit. 1 geconstateerde verwachte verdieping naast de geleidedam en de afkalving van de Springerplaat.

De aldus verkregen doorsnede en ligging voor de T2-situatie is aangehouden voor de gehele Springergeul, hetgeen in beeld is gebracht op bijlage 4.

Naast de morfologische aanpassing van de Springergeul worden nog een tweetal aanpassingen van de morfologie door de aanleg van de Paulinahaven verwacht.

- Een verruiming van het Pas van Terneuzen ter hoogte van de Paulinahaven. Uit lit. 1 blijkt dat de snelheden in de T1-situatie verhoogd zijn. De verhoging van de snelheden is gering, waardoor de aanpassing van de geuldoorsnede ook klein zal zijn. De aanpassing is daarom niet ingebracht in de T2-bodemligging.

- Aangezien het Vaarwater langs de Paulinapolder en de Thomasgeul door de aanleg van de haven worden afgesloten en de

behoort bij: nota

nr. WWKZ-85.V013

datum: juni 1985

bladnr: 5

stroomvoerende functie volledig wordt overgenomen door de Springergeul bestaat de mogelijkheid dat de stroom en daardoor de geulligging van het gedeelte van het Vaarwater langs Hoofdplaat wat hierop direct aansluit zal wijzigen. Omdat hierover voorshands geen gedetailleerd inzicht bestaat, is een voorspelling van dit fenomeen niet gemaakt en derhalve niet ingebracht in de T2-bodemligging. Bij de interpretatie van de T2-resultaten kan hierover meer duidelijkheid verkregen worden.

In de T2-situatie is de inhoud ten opzichte van de T0-situatie met ca. $4 \cdot 10^6$ m³ toegenomen; dit is veel minder dan 1% van de totale inhoud van het gemodelleerde gebied. De komberginsinhoud is in de T2-situatie ten opzichte van T0 met ca. $4,5 \cdot 10^6$ m³ afgenomen; dit is ca. 1% van de komberging van het gemodelleerde gebied.

3. BEREKENINGSRESULTATEN.

3.1. ALGEMEEN.

De eerste uren van de berekeningen vormen een inspeelperiode, welke buiten de beschouwingen dient te worden gelaten.

Op alle bijlagen geeft de getrokken lijn het berekeningsresultaat T0 en de lijn met ruitsymbolen de resultaten van berekening T2.

3.2. VERTICAAL GETIJ.

Ten aanzien van het verticaal getij is in lit. 1 vastgesteld dat de aanleg van de Paulinahaven hierop geen invloed heeft. Dit geldt ook voor de T2-situatie zoals blijkt uit bijlage 5 t/m 8.

3.3 HORIZONTAAL GETIJ.

3.3.1. DEBIETEN.

De beschouwde debietraaien zijn gegeven op bijlage 9. De berekende debieten voor T0-T2 en T1-T2 door een drietal relevante raaien zijn gegeven op bijlage 10 t/m 15. In tabel 2 zijn de berekende veranderingen in vloed- en ebvolumes vermeld.

Tabel 2: Wijziging vloed- en ebvolumes T2-T0 en T2-T1 in procenten.

Raai		T2 - T0		T2 - T1	
		vloed	eb	vloed	eb
Vaarwater langs Hoofdplaat	M = 45	- 4	- 6	+24	+33
Schaar van Spijkerplaat	M = 45	0	0	- 2	- 3
Honte	M = 45	0	0	- 3	- 3
Vlissingen - Breskens	M = 45	- 1	- 1	0	0
Vaarwater langs Hoofdplaat	M = 95	- 7	- 7	+41	+45
Schaar van Spijkerplaat	M = 95	0	0	- 2	- 3
Honte	M = 95	0	0	- 3	- 3
Sloe - Hoofdplaat	M = 95	- 1	0	0	0
Pas van Terneuzen	M = 138	- 5	- 4	+ 1	+ 2
Pas van Terneuzen smal		+ 2	+ 4	+ 1	+ 2
Everingen	M = 138	+ 2	+ 2	- 1	- 1
Borssele - Braakmanhaven	M = 138	- 1	0	0	0
Pas van Terneuzen	M = 189	- 2	- 2	+ 1	+ 1
Everingen	M = 189	+ 1	+ 1	0	0
Terneuzen - Ellewoutsdijk	M = 189	0	0	0	0
Springergeul breed		+ 92	+ 90	+46	+48
Springergeul smal		+103	+ 87	+43	+41

Met betrekking tot de debieten kan nu worden opgemerkt:

- Evenals in de T1-situatie geldt voor de T2-situatie dat de debieten door de totale doorsnede van de Westerschelde ten opzichte van de T0-situatie nagenoeg niet wijzigen (zie ook lit. 1).
- De debietverdeling uit de T1-situatie is in de T2-situatie grotendeels teruggekeerd naar de verdeling uit de T0-situatie.

De morfologische aanpassing van de Springergeul is gebaseerd op het voor 85% terugkeren van het T0-debietvolume in de T2-situatie in de raai Vaarwater langs Hoofdplaat M = 95. Uit tabel 2 blijkt dat het debietvolume in deze raai voor 93% voor zowel eb als vloed is teruggekeerd. Dit betekent een bevestiging van de veronderstelde tendens en rechtvaardigt de in bovenstaande alinea vermelde conclusie.

- Het terugkeren naar de T0-situatie van de debietverdeling betekent, ten opzichte van T0, voor de Springergeul een aanzienlijke toename van het debiet in de T2-situatie. Voor eb- en vloedvolume bedraagt de toename ca. 90% in de raai Springergeul breed. Uit het verschil in toename van eb- en vloedvolume door de raai Springergeul smal blijkt dat bij eb de stroom meer tegen de kop van de Springerplaat ligt.

3.3.2. SNELHEDEN.

Voor T0 en T2 zijn voor maximum vloed- en ebstroom op bijlage 16 t/m 19 stromingspatronen weergegeven, welke gemarkeerd worden door iso-snelheidslijnen van: 0.1 m/s - 0.5 m/s - 1.0 m/s - 1.5 m/s. Op bijlage 20 t/m 28 zijn voor T0 en T2 van over het gehele modelgebied gespreide punten snelheidskrommen weergegeven. Afgezien van het gebied in en om de haven valt nu het volgende op te merken:

- In de T2-situatie zijn de snelheden in het Vaarwater langs Hoofdplaat ca. 0.10 m/s kleiner dan in de T0-situatie voor zowel eb als vloed.
- In de overige geulen wijzigen de snelheden T2 ten opzichte van T0 nagenoeg niet.

- Bovenstaande is in overeenstemming met het geconstateerde ten aanzien van de debieten in paragraaf 3.3.1.

De situatie ter plaatse van de Springergeul is in beeld gebracht door voor T0 en T2 stromingspatronen voor maximum vloed- en ebstroom vergroot weer te geven op bijlage 29 t/m 31. Op bijlage 32 t/m 51 zijn snelheidskrommen gegeven van punten in en om de haven. Opgemerkt wordt nu:

- Ter plaatse van de overgang van het Vaarwater langs Hoofdplaat in de Springergeul nemen de snelheden af (bijlage 34 en 35), met name tegen de geleidedam, zodat langs dit gedeelte van de geleidedam sedimentatie zal optreden.
- In de Springergeul nemen de snelheden toe. De toename bedraagt maximaal 0.65 m/s bij vloed en 0.35 m/s bij eb. De verwachting dat de stroomsnelheden in de T2-situatie nagenoeg gelijk zouden zijn aan de stroomsnelheden in de T0-situatie blijkt dus in het model niet uit te komen. Hiervoor zijn een tweetal redenen op te noemen. Enerzijds blijkt de toename van het eb- en vloedvolume niet 72% zoals voorspeld (hoofdstuk 2), maar 90% te zijn (tabel 2), hetgeen een nog verdere verruiming van het profiel en derhalve afname van de stroomsnelheden zou kunnen betekenen. Anderzijds is door het afsluiten van het Vaarwater langs de Paulinapolder en de Thomasgeul de stroomvoerende functie van de Springergeul toegenomen en identiek aan de stroomvoerende functie van het Vaarwater langs Hoofdplaat en kan verwacht worden dat de snelheden in de Springergeul ongeveer het niveau van de snelheden in het Vaarwater langs Hoofdplaat zullen aannemen van maximaal ca. 1 m/s bij zowel eb als vloed.

behoort bij: nota

nr WWKZ-85.V013

datum: juni 1985

bladnr: 10

- Hoewel nog enige verruiming van de Springergeul wordt verwacht en afname van de stroomsnelheden zal het stroombeeld volgens bijlage 29 t/m 31 hierdoor niet significant wijzigen. Uit deze bijlagen blijkt dat bij vloed de stroom tegen de geleidedam aanligt, waarbij geringe dwarsstromen op het Pas van Terneuzen zijn te verwachten. Bij eb ligt er meer stroom over de kop van de Springerplaat. Een instabiele ligging van de Springergeul wordt hierdoor echter niet verwacht.
- In het Pas van Terneuzen nemen de snelheden licht toe, zoals geconstateerd in hoofdstuk 2 kan hier enige erosie verwacht worden.
- Zoals in lit. 1 reeds gesteld kan in de Paulinahaven en in de mond van de bestaande Braakmanhaven aanslibbing worden verwacht.
- Voor meer informatie omtrent de verwachte morfologische aanpassing van het Vaarwater langs Hoofdplaat zoals geformuleerd in hoofdstuk 2 wordt verwezen naar de nabeschuiving.

4. NABESCHOUWING.

De in deze nota gepresenteerde modelresultaten van de T2-situatie van het hydraulische onderzoek naar de Paulinahaven geven voor wat betreft de (rivierkundige) gevolgen voor het getij ten opzichte van de T0-situatie aanleiding tot de volgende conclusies:

- Geen wijziging van het verticaal getij.
- Het debiet door de totale doorsnede van de Westerschelde wijzigt niet.
- Het debiet door het Vaarwater langs Hoofdplaat neemt af. Afname getijvolumes van 4 tot 7 procent.
- Het debiet door de Springergeul neemt toe. Toename getijvolumes 90 tot 103 procent.
- Geringe debietwijziging in het Pas van Terneuzen en de Everingen.
- De snelheden in het Vaarwater langs Hoofdplaat nemen af met ca. 0.10 m/s voor zowel eb als vloed.
- De snelheden in de Springergeul nemen toe met maximaal ca. 0.65 m/s bij vloed en ca. 0.35 m/s bij eb.
- In het Pas van Terneuzen nemen de snelheden licht toe.

rijkswaterstaat

behoort bij: nota

nr. WWKZ-85.V013

datum: juni 1985

bladnr: 12

Hoewel ten opzichte van de T2-situatie nog enige aanpassingen worden verwacht, kan opgemerkt worden dat het beeld zoals in deze nota weergegeven hierdoor niet wezenlijk zal veranderen en derhalve een naar verwachting redelijk betrouwbare indruk geeft van de situatie op langere termijn na de aanleg van de Paulinahaven.

Om na te gaan in hoeverre de situatie bij de Springergeul in detail wijzigt, is nog een simulatie van een T3-situatie gemaakt met een gewijzigde ligging van de geleidedam. Op het moment van het samenstellen van dit rapport is reeds een voorkeur uitgesproken voor deze T3-situatie. Aangezien de morfologische aanpassing van het Vaarwater langs Hoofdplaat zoals aangegeven in hoofdstuk 2 in de T3-situatie kritischer is dan in de T2-situatie zal dit item in de T3-rapportage worden behandeld.

rijkswaterstaat

behoort bij: nota

nr. WWKZ-85.V013

datum: juni 1985

bladnr: 13

LIJST VAN BIJLAGEN.

bijlage nr	omschrijving	tekening nummer
1 en 2	Havenontwerp	
3 en 4	Aanpassing Springergeul	
5 t/m 8	Waterstandskrommen	
9	Overzicht debietraaien	
10 t/m 15	Debietkrommen	
16 t/m 19	Stromingspatronen (globaal)	
20 t/m 28	Stromingskrommen (globaal)	
29 t/m 31	Stromingspatronen (detail)	
32 t/m 51	Stromingskrommen (detail)	

behoort bij: nota

nr. WWKZ-85.V013

datum: juni 1985

bladnr: 14

LITERATUURLIJST.

Lit. 1 Dekker L.

Hydraulisch onderzoek naar de tweede Braakmanhaven.

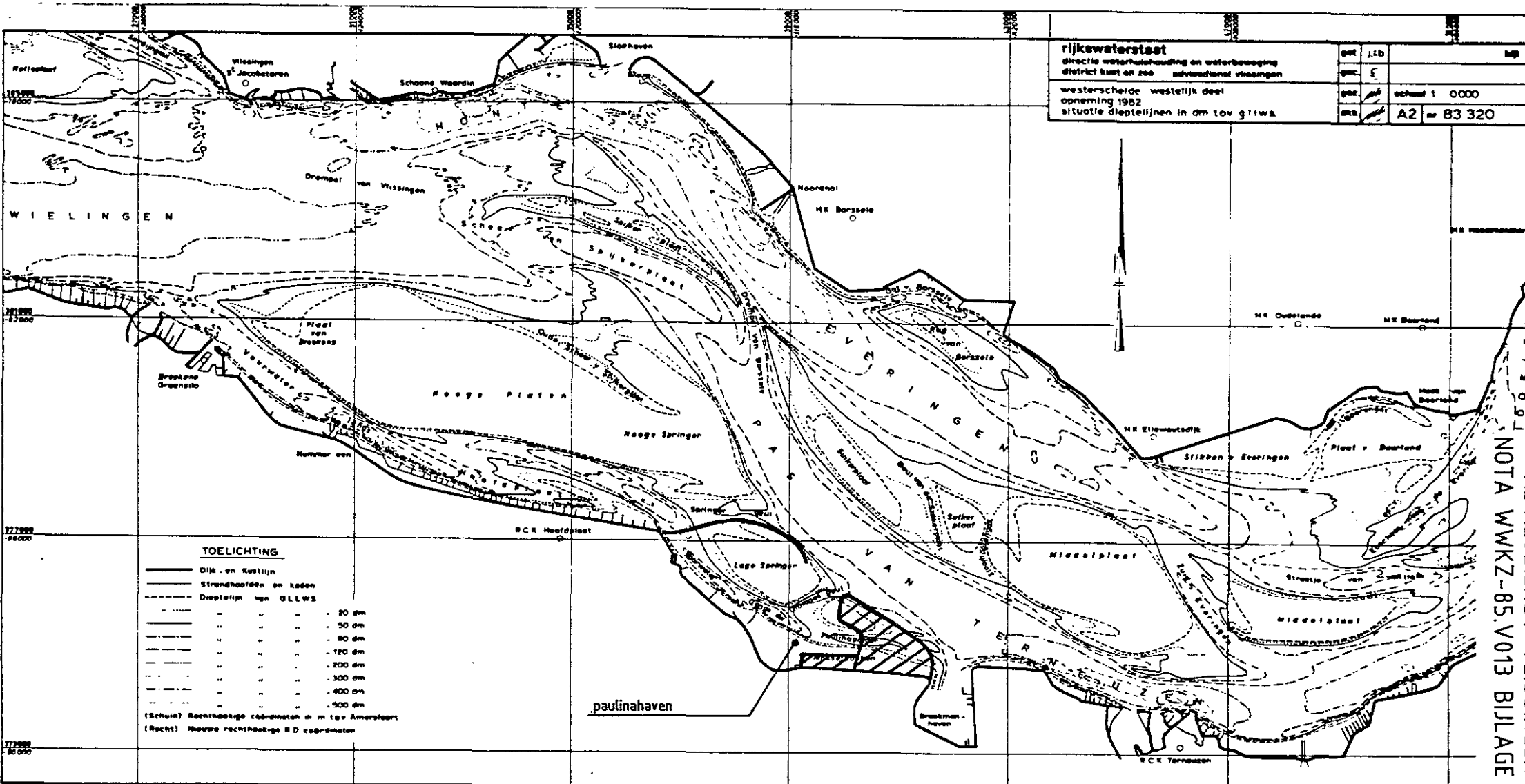
Deel 1: T1-situatie.

Adviesdienst Vlissingen, nota WWKZ-85.V005, 1985.

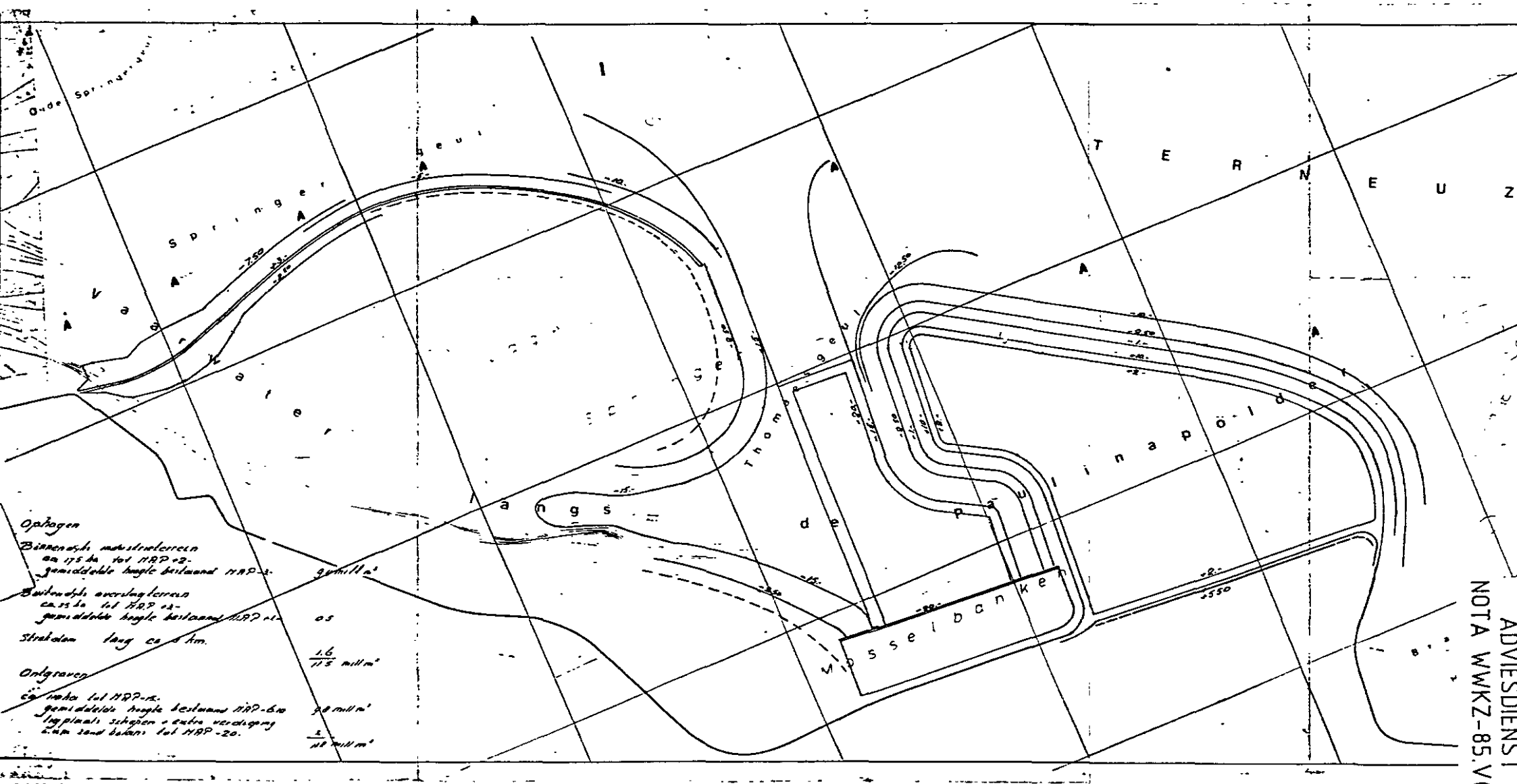
Lit. 2 Gerritsen F. en de Jong H.

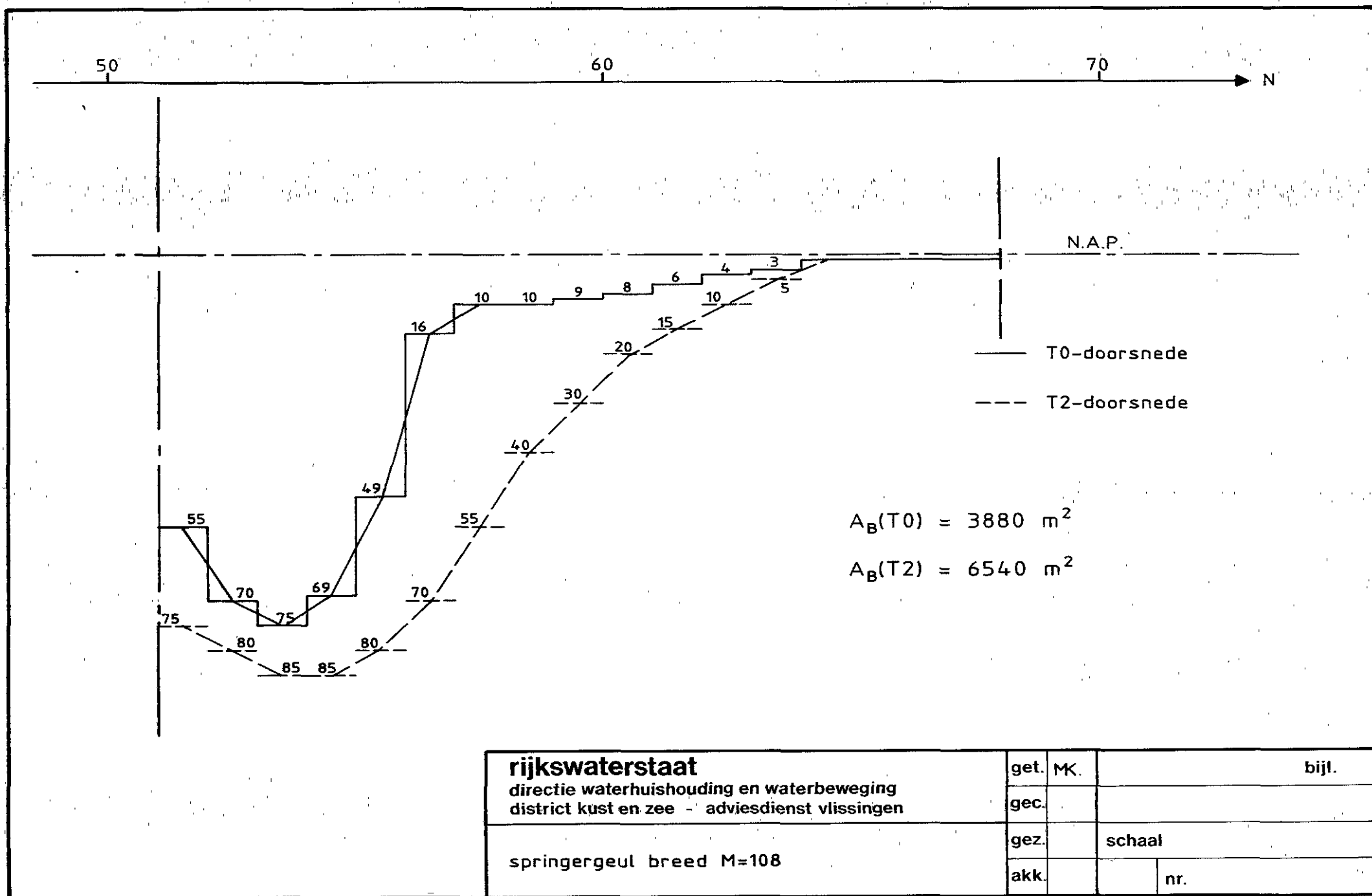
Stabiliteit van doorstroomprofielen in de Westerschelde.

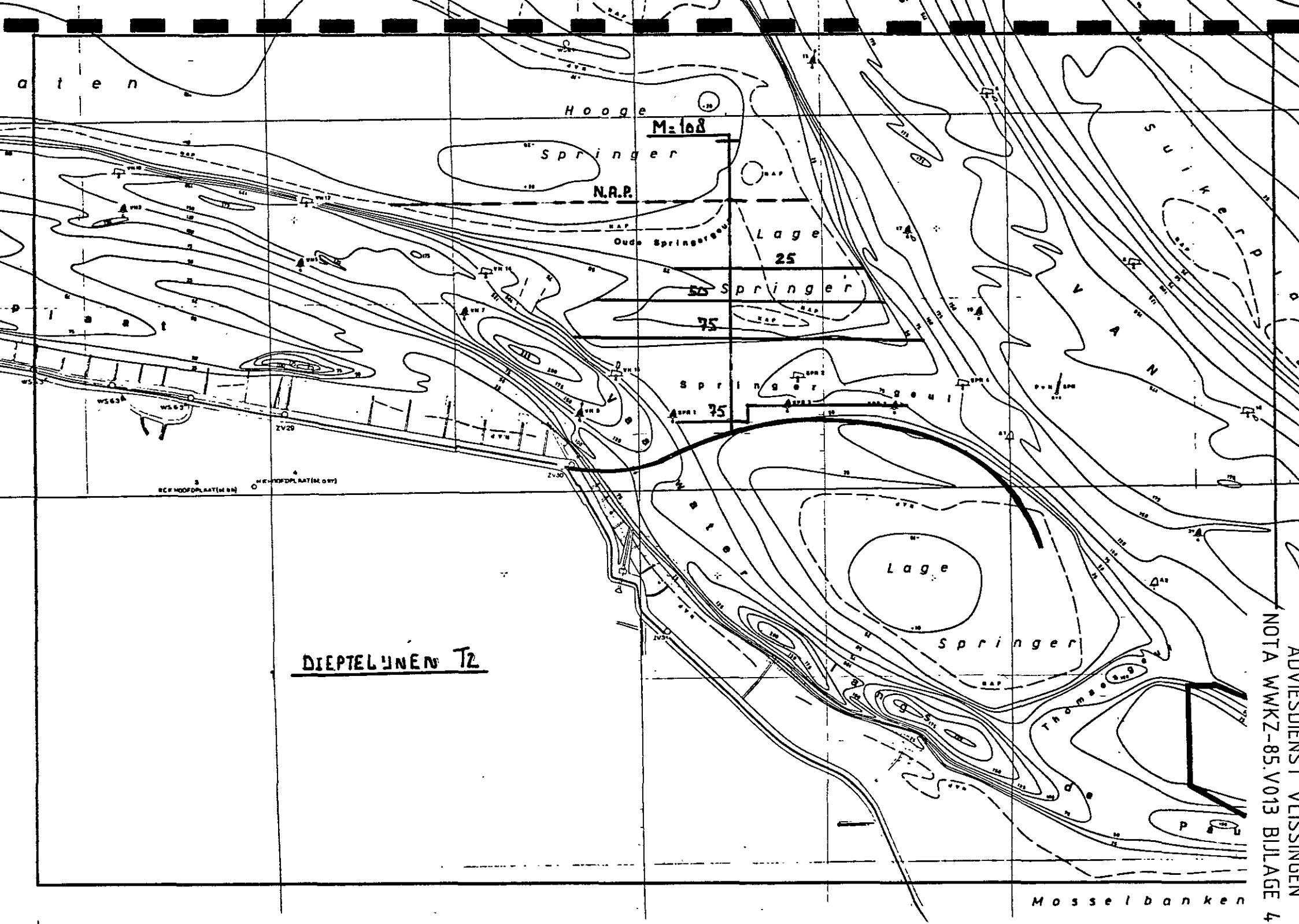
Adviesdienst Vlissingen, nota WWKZ-83.V008, 1983.



ADVIESIENSI VLISSINGEN
 NOTA WWKZ-85.V013 BIJLAGE 1







a t e n

Hooze

M=108

Springer

N.A.P.

Oude Springereed

Lage

25

Springer

75

Springer

75

Lage

Springer

DIEPTELIJNEN T2

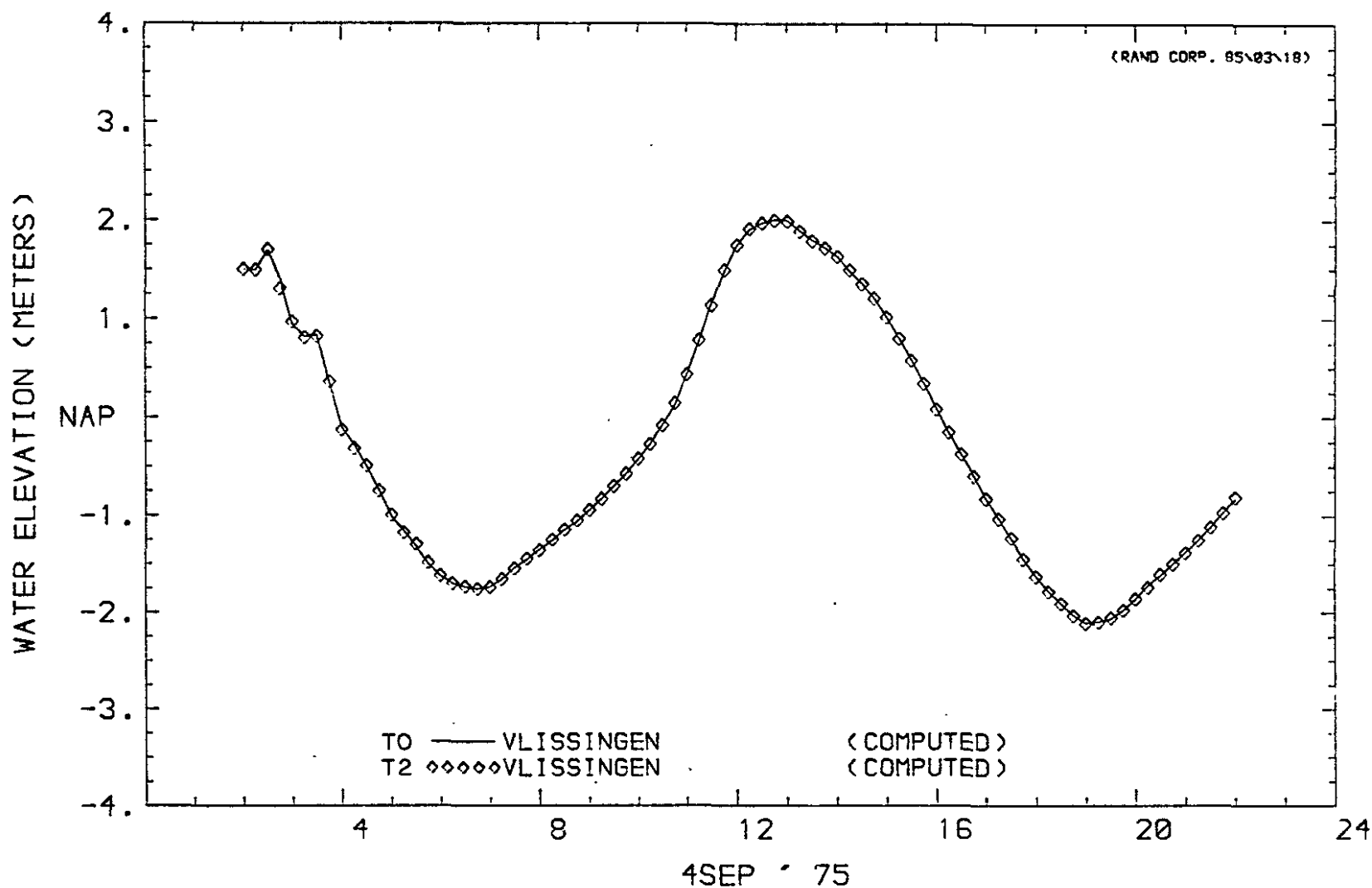
Mosselbanken

ADVIESDIENST VLISSENINGEN
NOTA WWKZ-85.V013 BIJLAGE 4

1-WESTII-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
1-WESTII-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

(85\01\10 14:09:53
(85\03\15 15:42:27

85\01\11 22:16:43)
85\03\15 22:25:29)

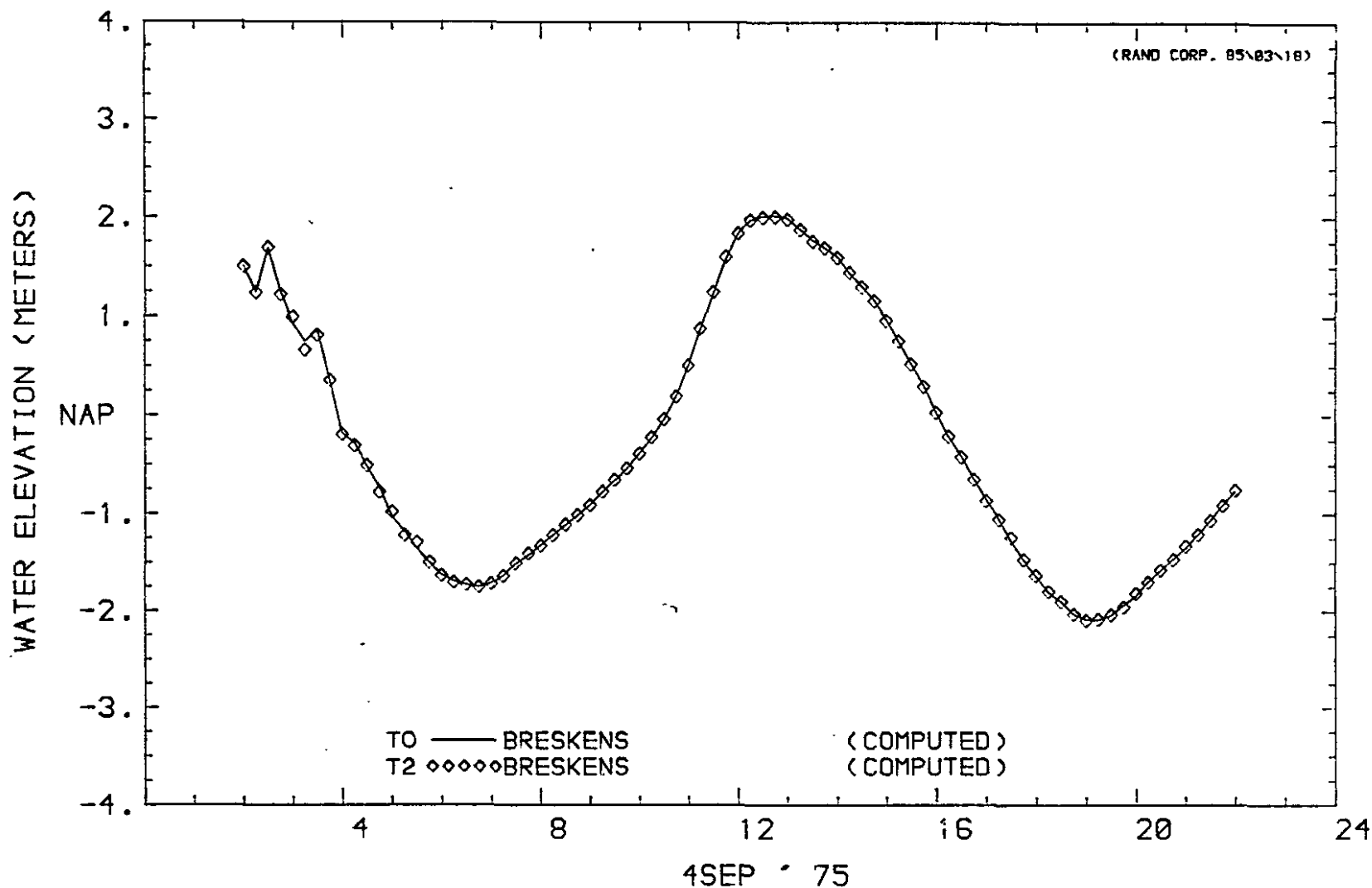


WATER LEVEL AT STATION
WATER LEVEL AT STATION

1-WESTII-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
1-WESTII-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

(85\01\10 14:09:53
(85\03\15 15:42:27

85\01\11 22:16:43)
85\03\15 22:25:29)



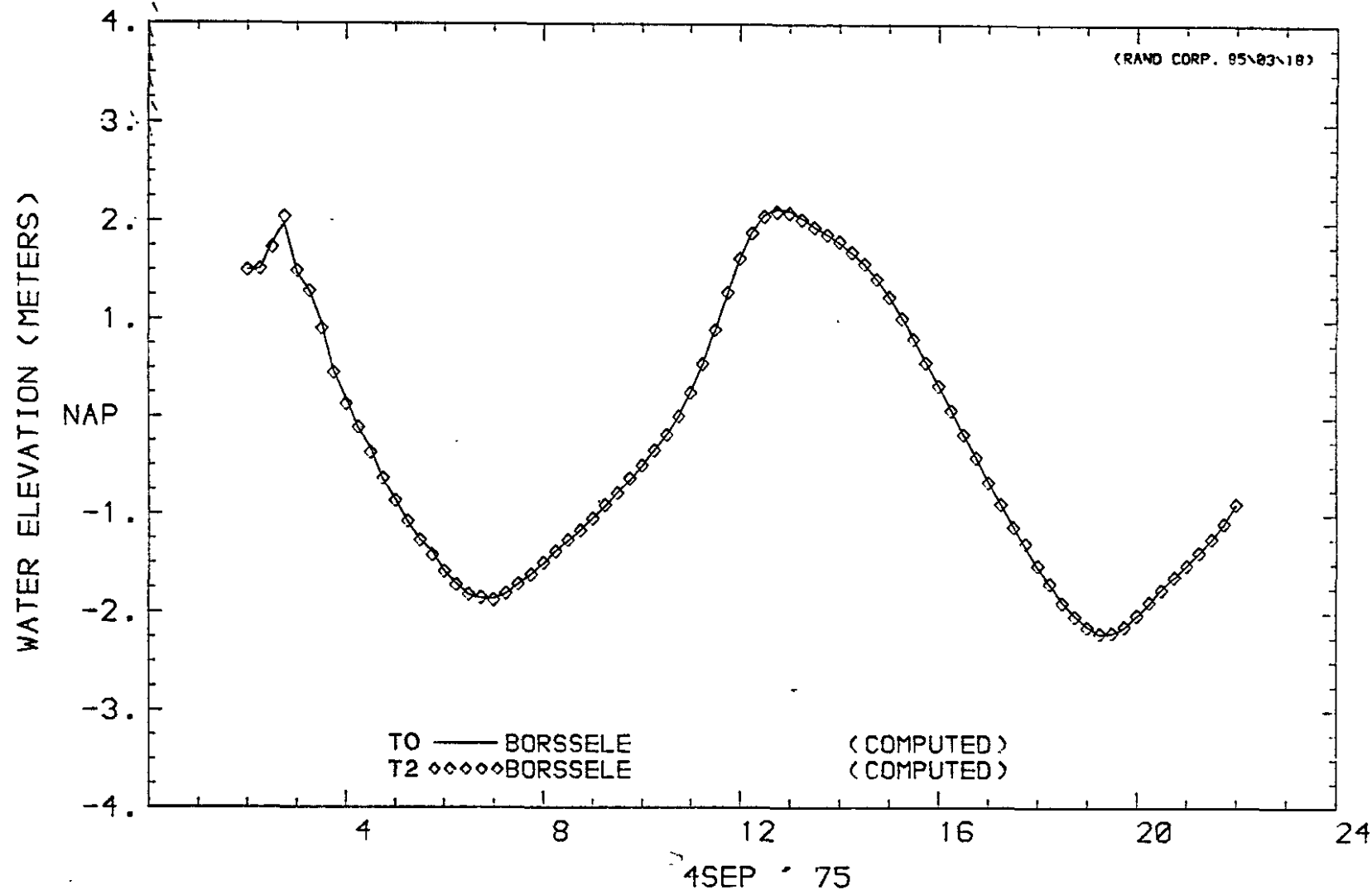
WATER LEVEL AT STATION
WATER LEVEL AT STATION

1-WESTII-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
 1-WESTII-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

(85\01\10 14:09:53
 (85\03\15 15:42:27

85\01\11 22:16:43)
 85\03\15 22:25:29)

(RAND CORP. 85\03\18)

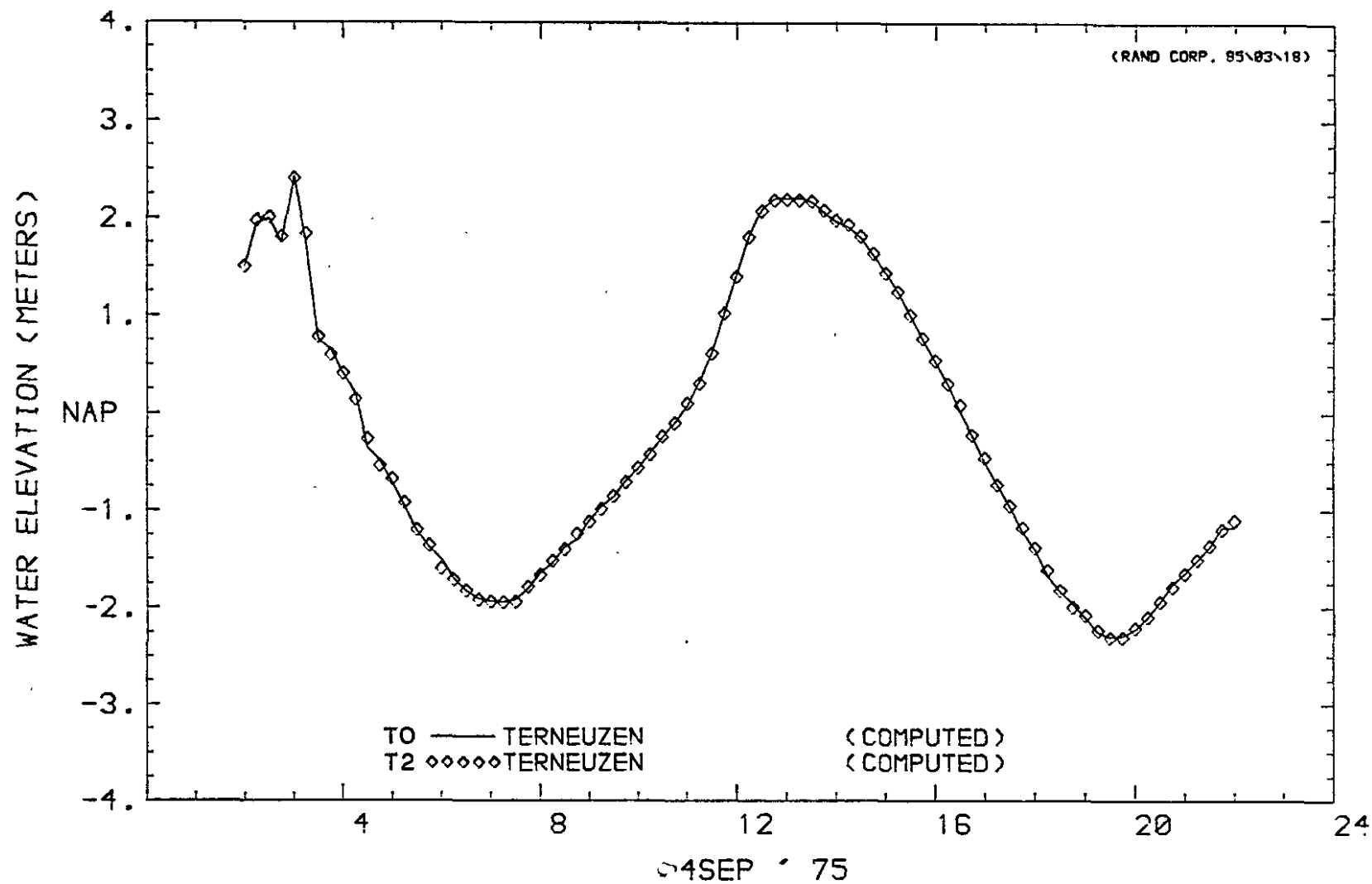


WATER LEVEL AT STATION
 WATER LEVEL AT STATION

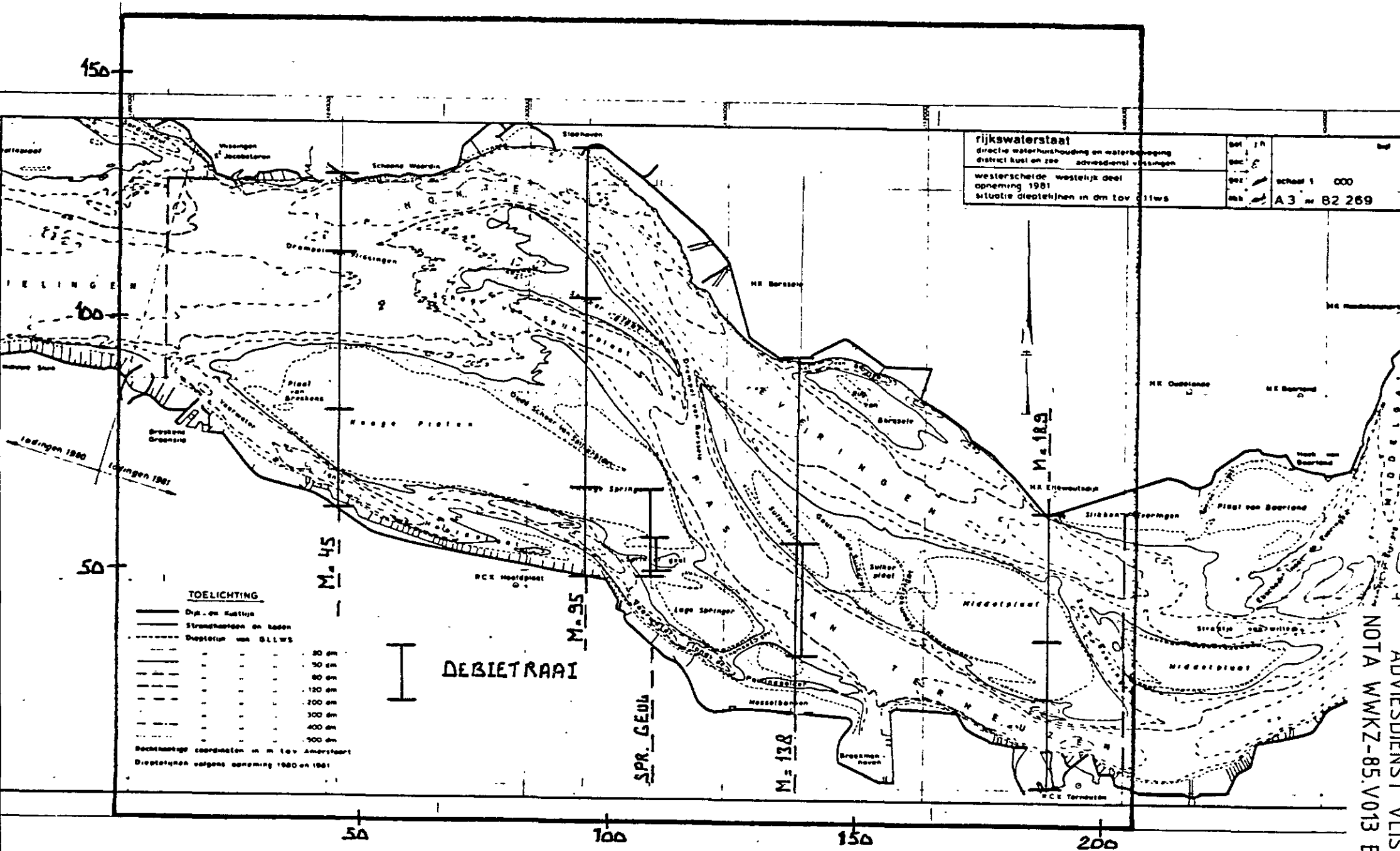
1-WEST11-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
1-WEST11-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

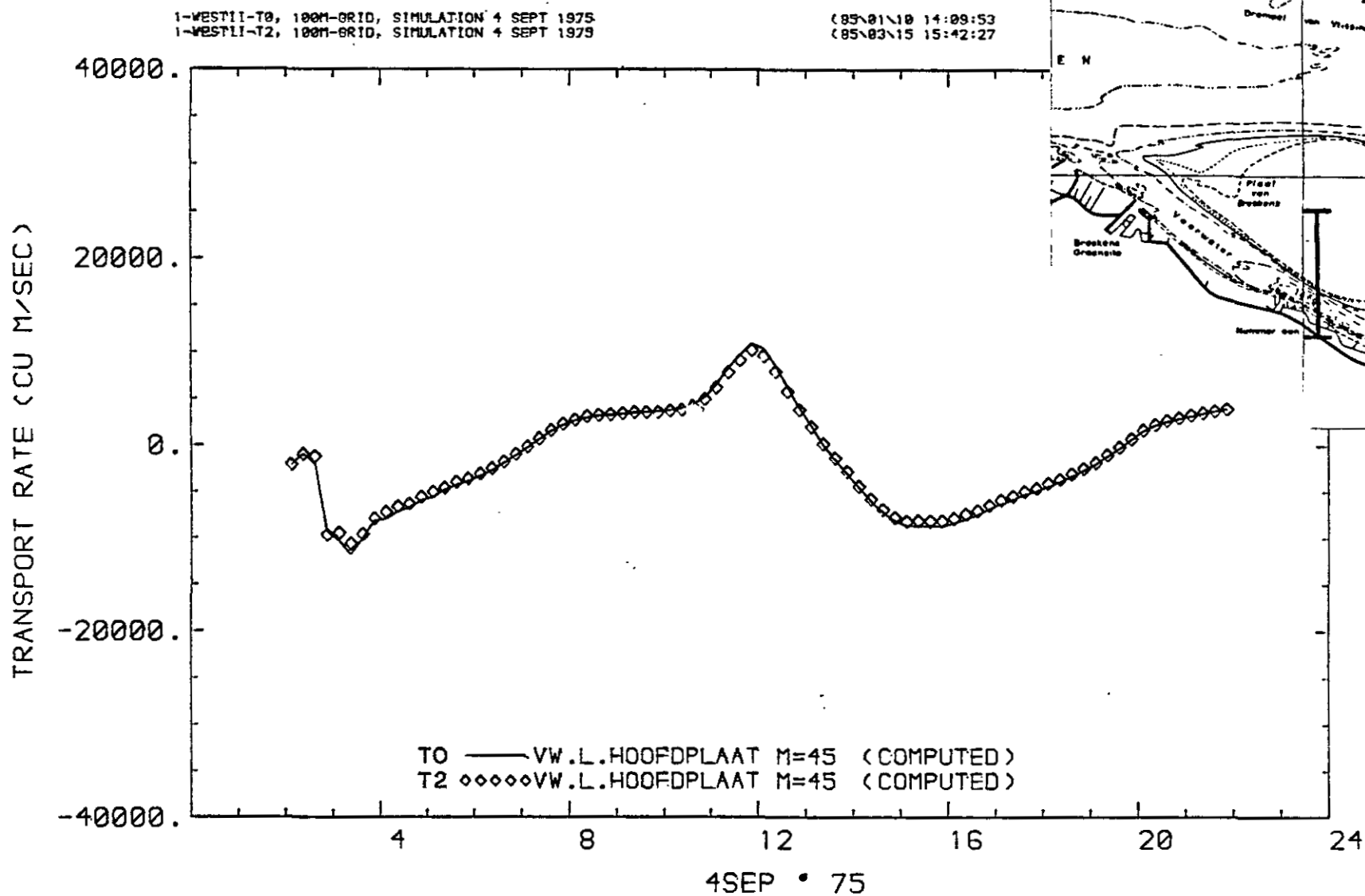
(85\01\10 14:09:53
(85\03\15 15:42:27

85\01\11 22:16:43)
85\03\15 22:25:29)

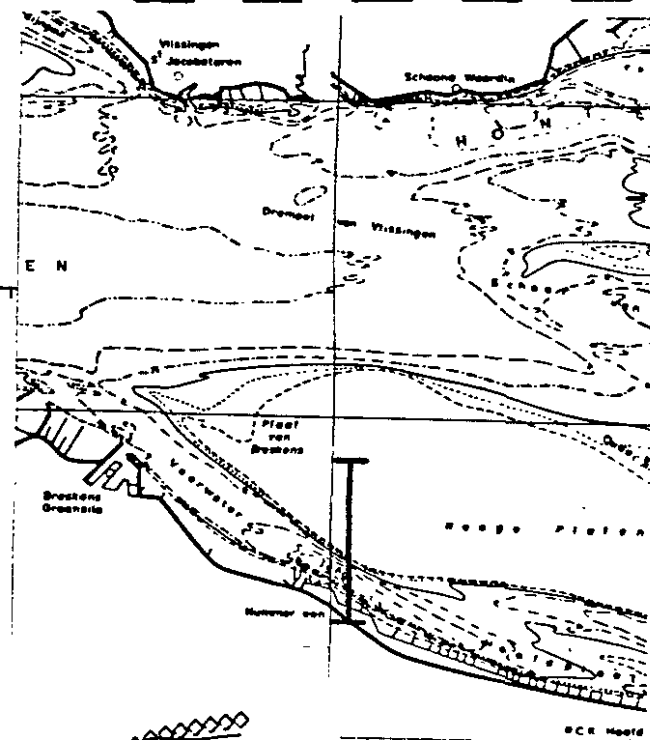
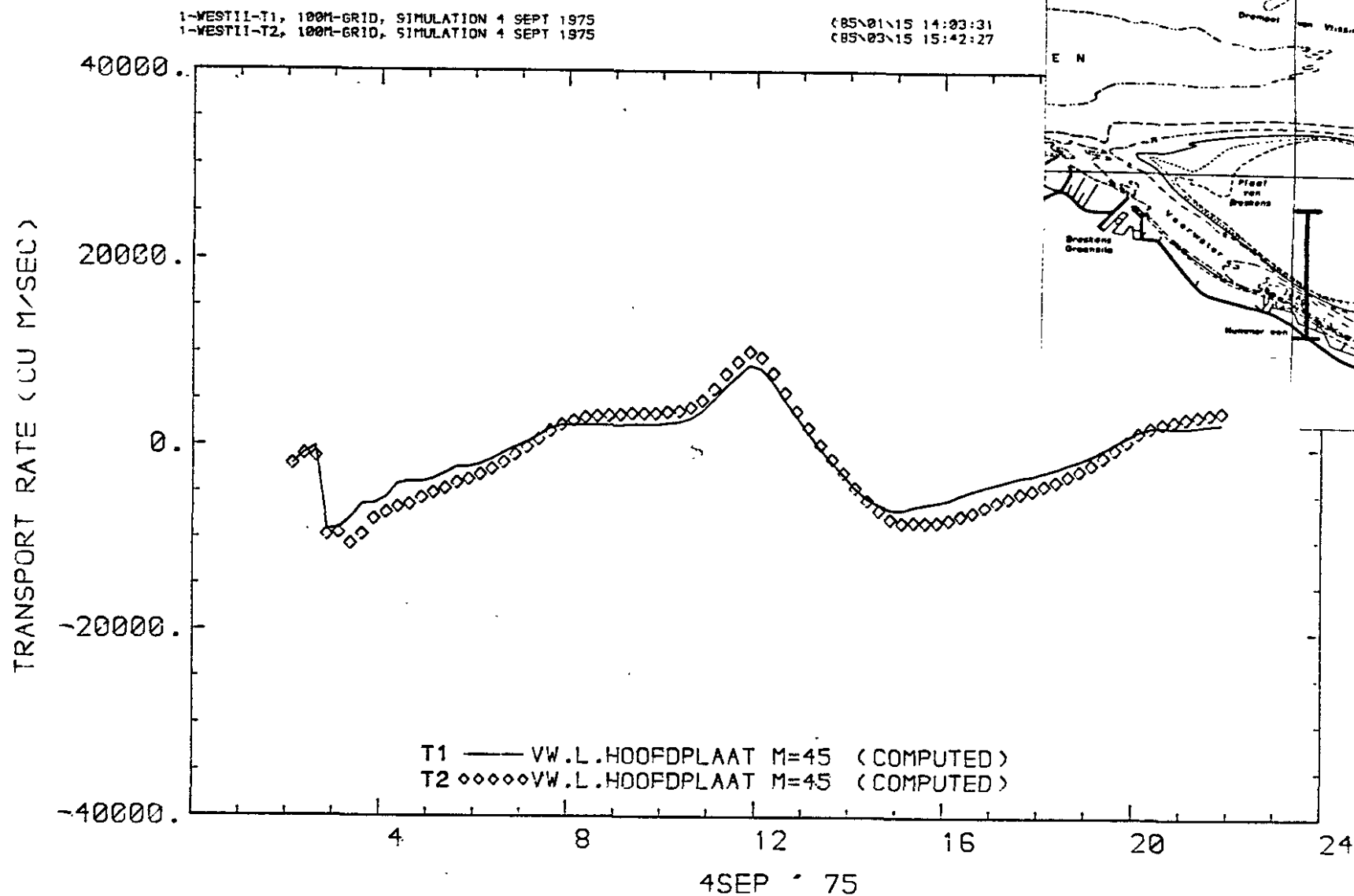


WATER LEVEL AT STATION
WATER LEVEL AT STATION





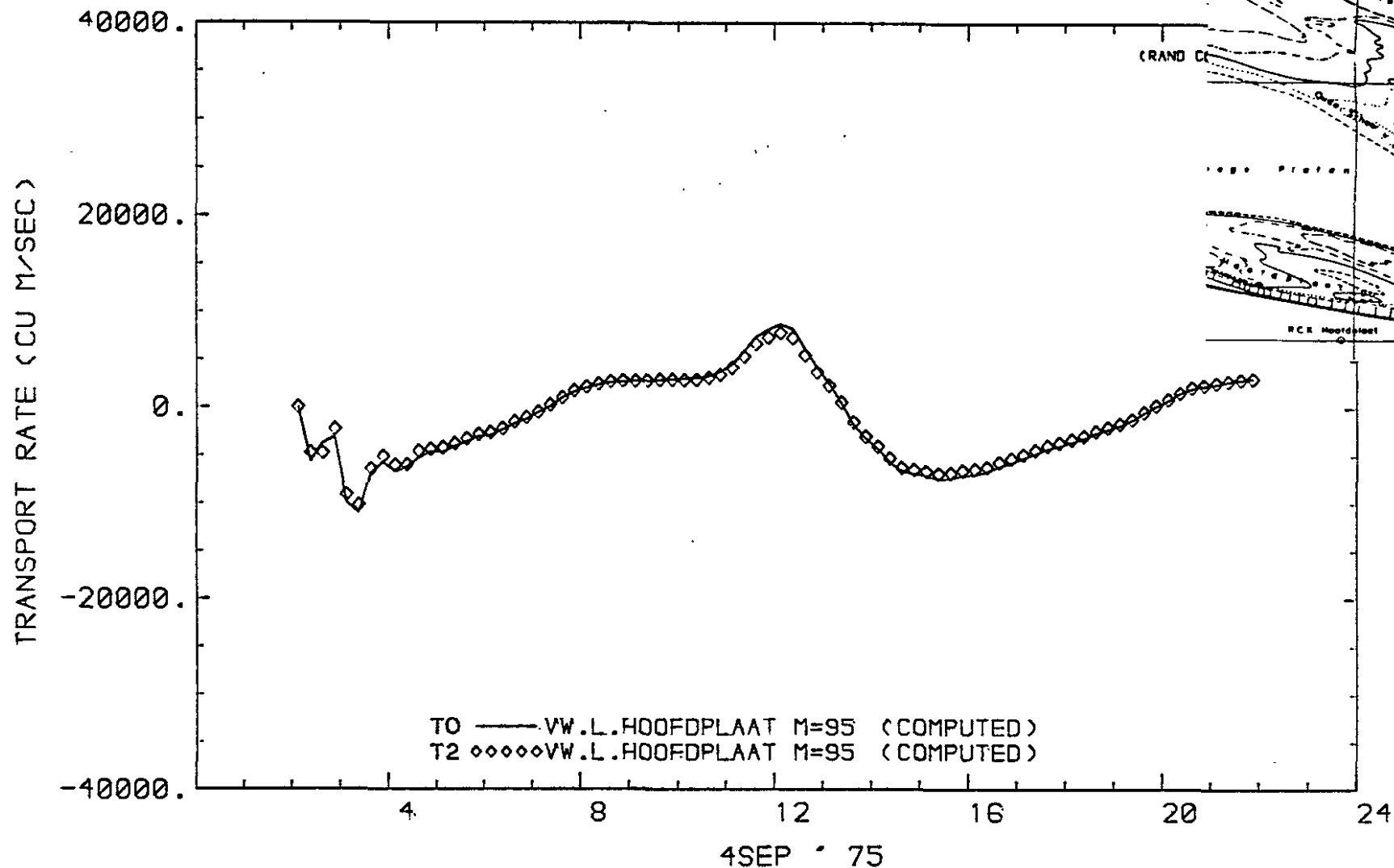
MASS TRANSPORT RATE AT U CROSS-SECTION
MASS TRANSPORT RATE AT U CROSS-SECTION



MASS TRANSPORT RATE AT U CROSS-SECTION
MASS TRANSPORT RATE AT U CROSS-SECTION

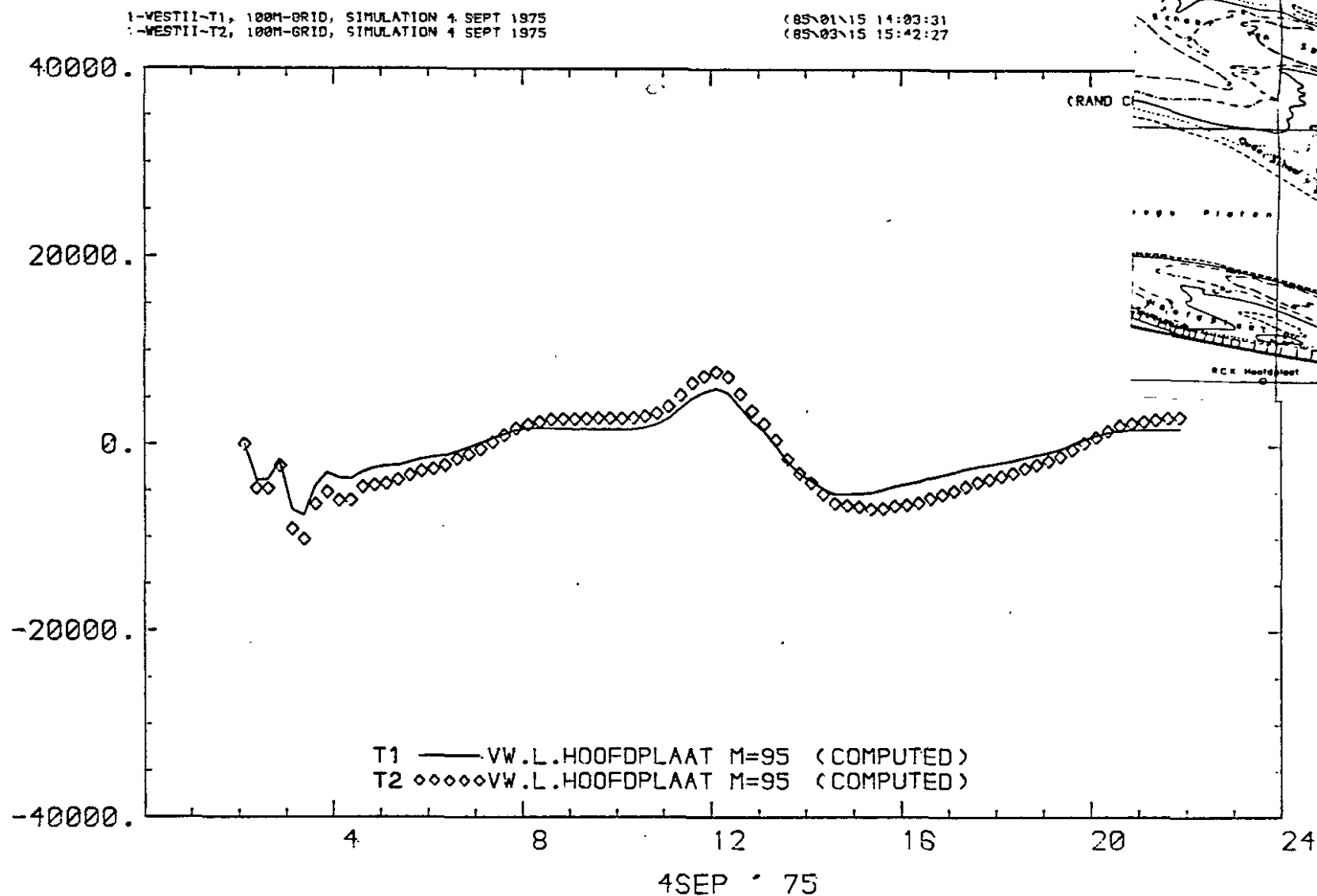
1-WEST11-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
1-WEST11-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

(85\01\10 14:09:53
(85\03\15 15:42:27

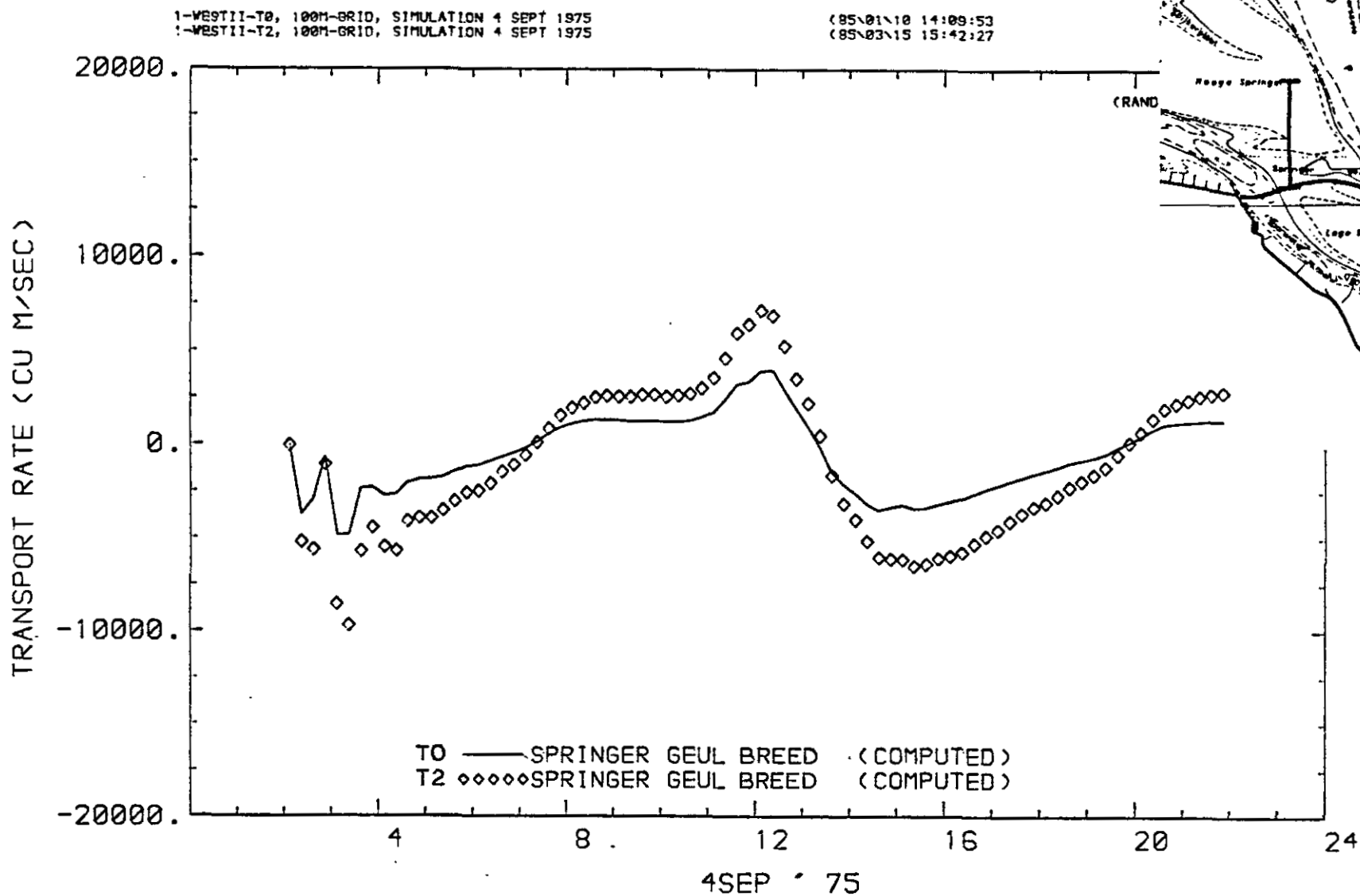


MASS TRANSPORT RATE AT U CROSS-SECTION
MASS TRANSPORT RATE AT U CROSS-SECTION

TRANSPORT RATE (CU M/SEC)

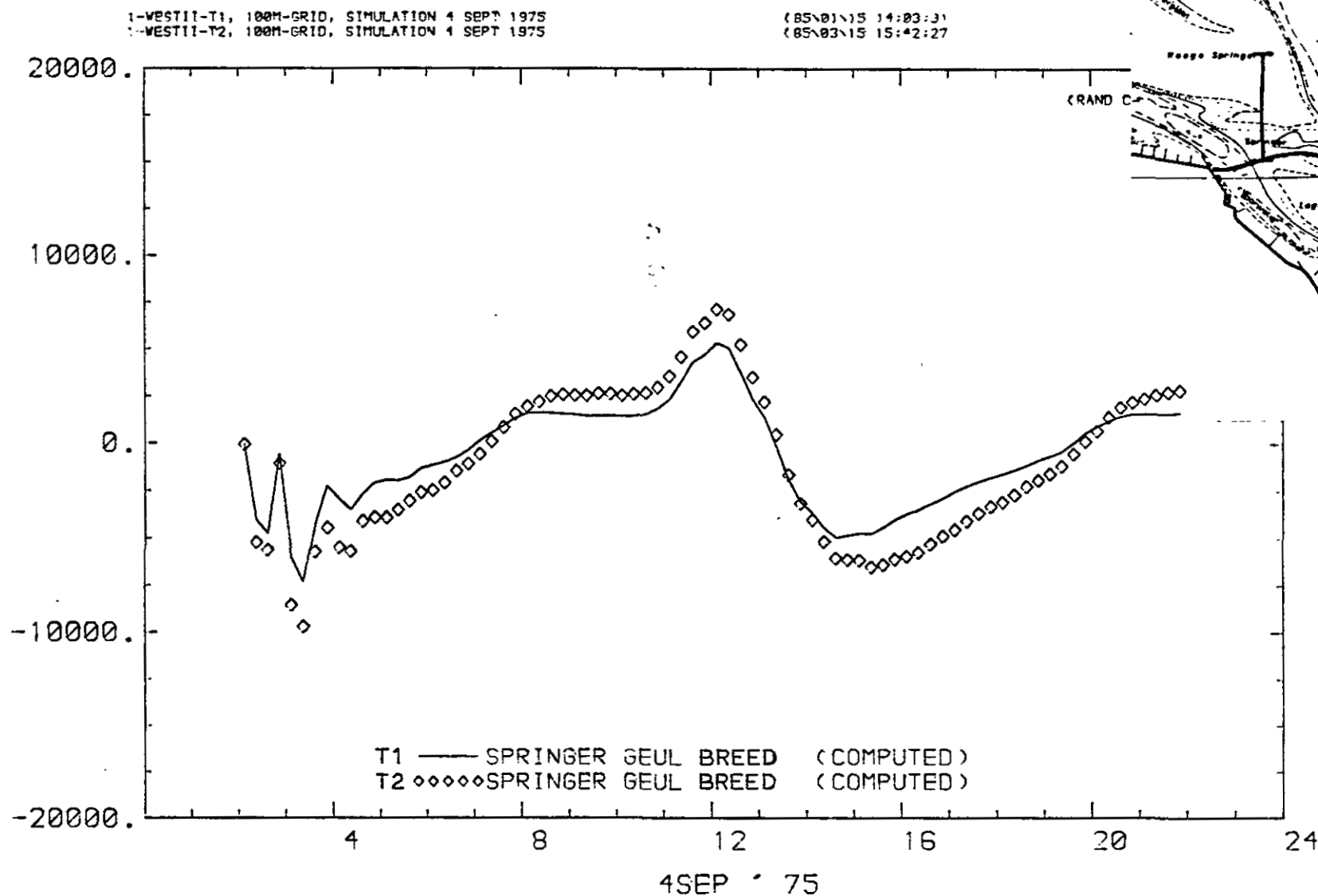


MASS TRANSPORT RATE AT U CROSS-SECTION
MASS TRANSPORT RATE AT U CROSS-SECTION



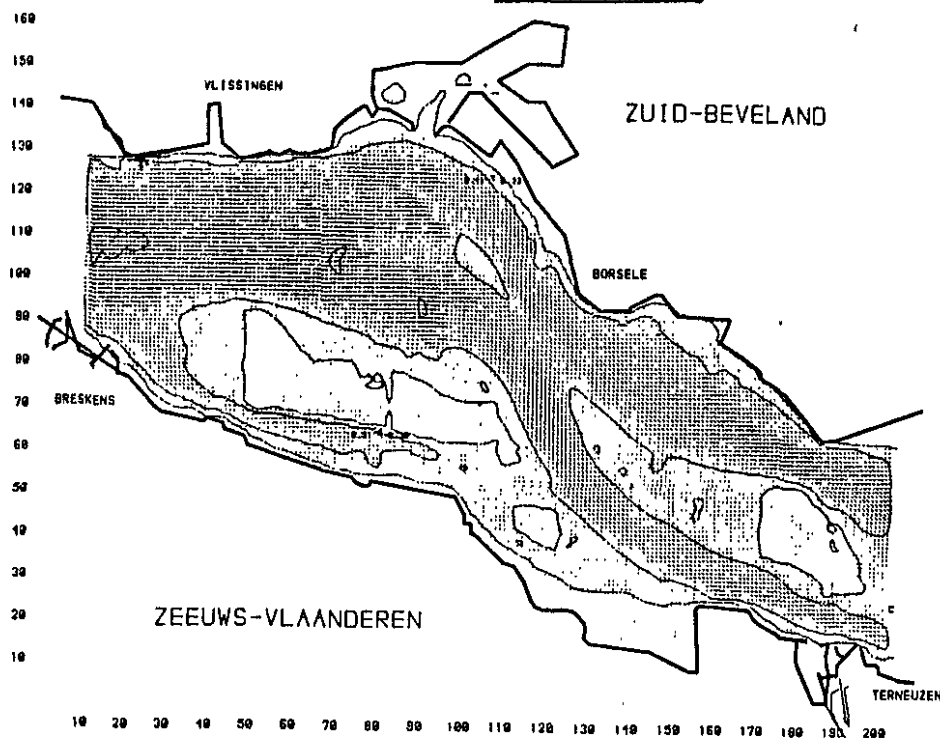
MASS TRANSPORT RATE AT U CROSS-SECTION
 MASS TRANSPORT RATE AT U CROSS-SECTION

TRANSPORT RATE (CU M/SEC)



MASS TRANSPORT RATE AT U CROSS-SECTION
 MASS TRANSPORT RATE AT U CROSS-SECTION

SITUATIE T0



VELOCITIES
TIME INCR = 1.00 MINUTES
GRID SIZE = 100METERS
VELOCITY VECTOR SCALE =
ONE GRID UNIT = 1.0 M/SEC
ISOLINES AT

X1 .100000E0;
X2 .500000E0;
X3 .100000E1;
X4 .150000E1

70 8 4 14 00
TIME STEP 660

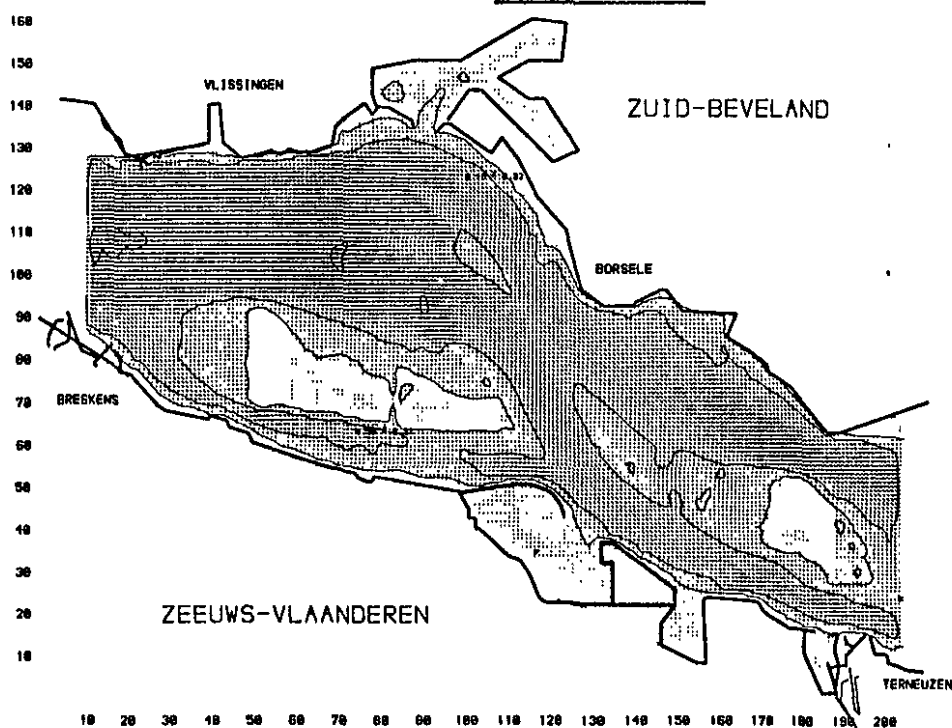
WIND SPEED = 8.0 KNOT
WIND ANGLE = 120. DEG

0 5KM

1-WESTII

1-WESTII-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
IDP= 85-01/10 14:09:53
SIM= 85-01/11 22:16:43

SITUATIE T2



VELOCITIES
TIME INCR = 1.00 MINUTES
GRID SIZE = 100METERS
VELOCITY VECTOR SCALE =
ONE GRID UNIT = 1.0 M/SEC
ISOLINES AT

X1 .100000E 0;
X2 .500000E 0;
X3 .100000E 1;
X4 .150000E 1

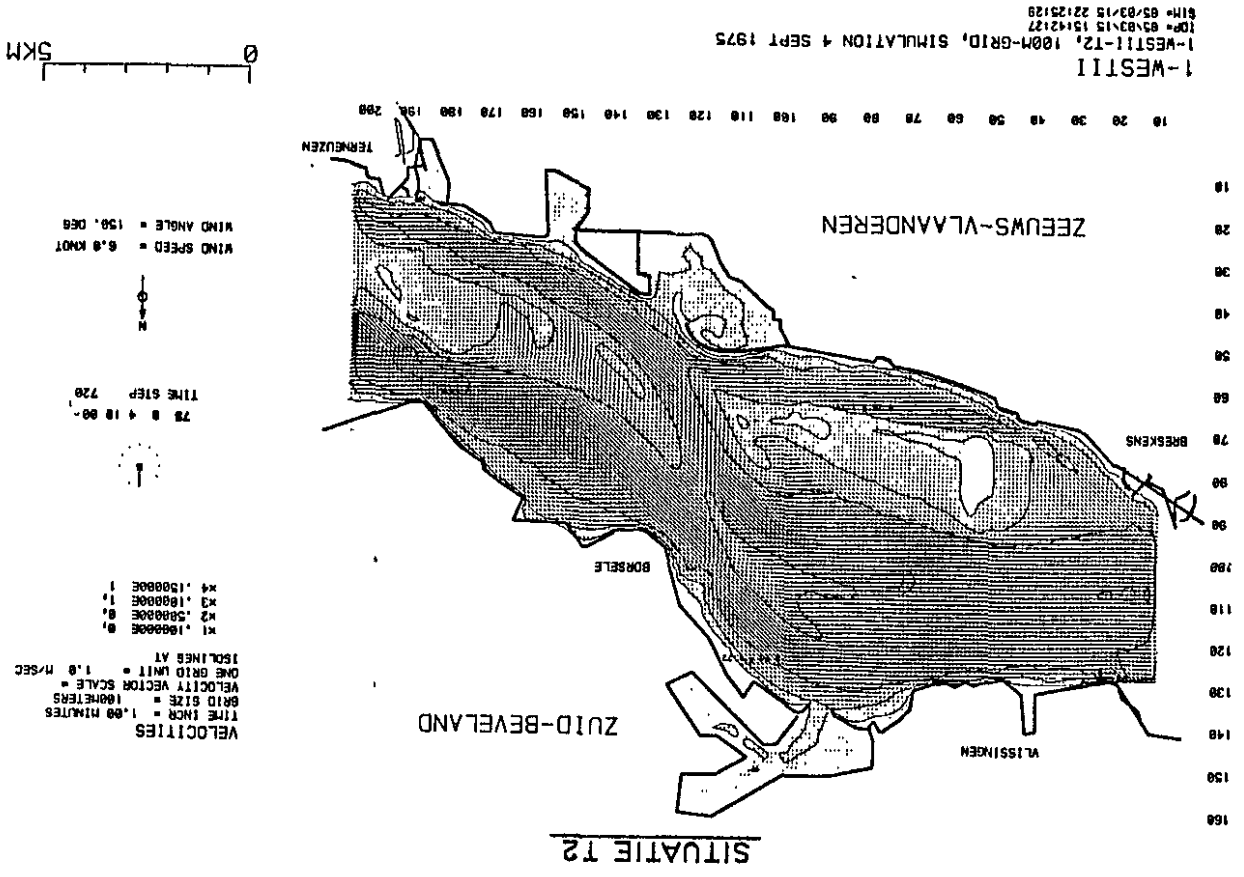
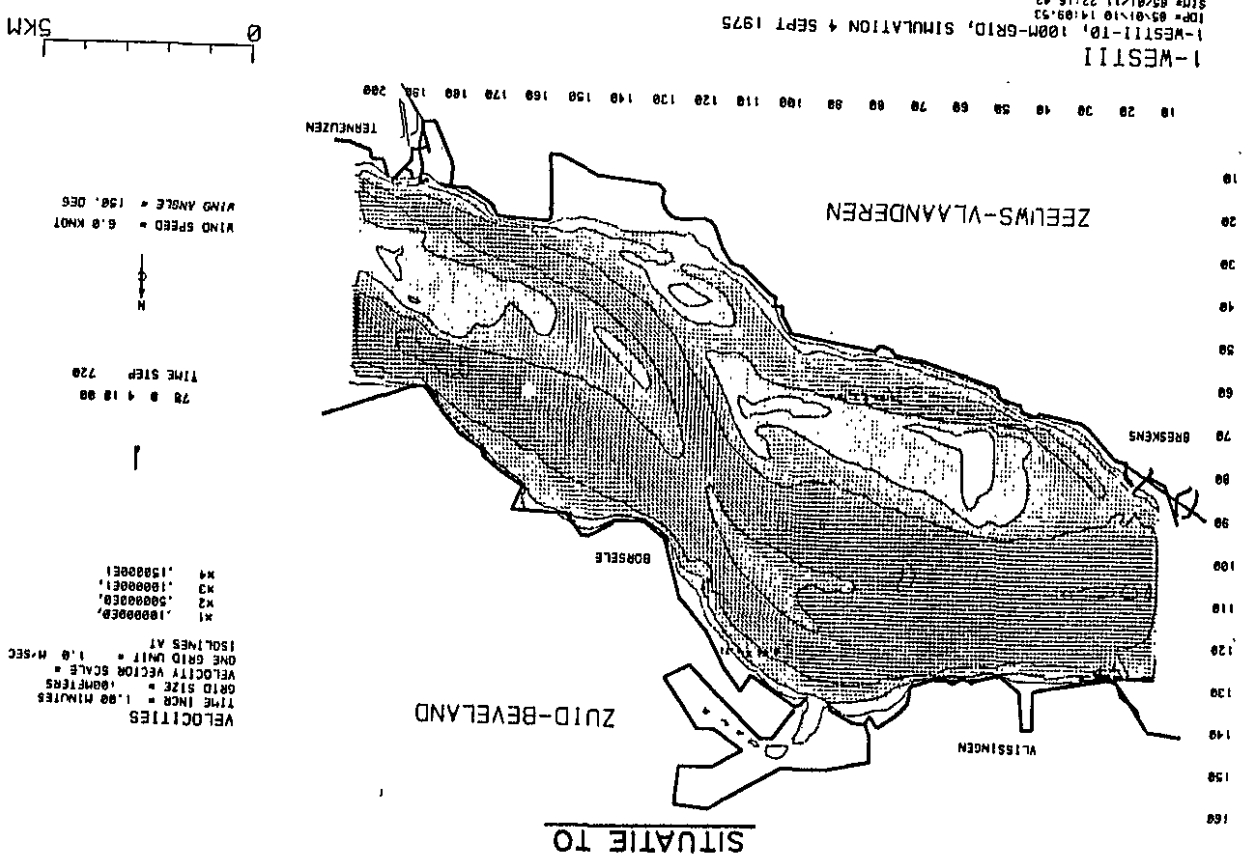
70 8 4 14 00
TIME STEP 660

WIND SPEED = 8.0 KNOT
WIND ANGLE = 120. DEG

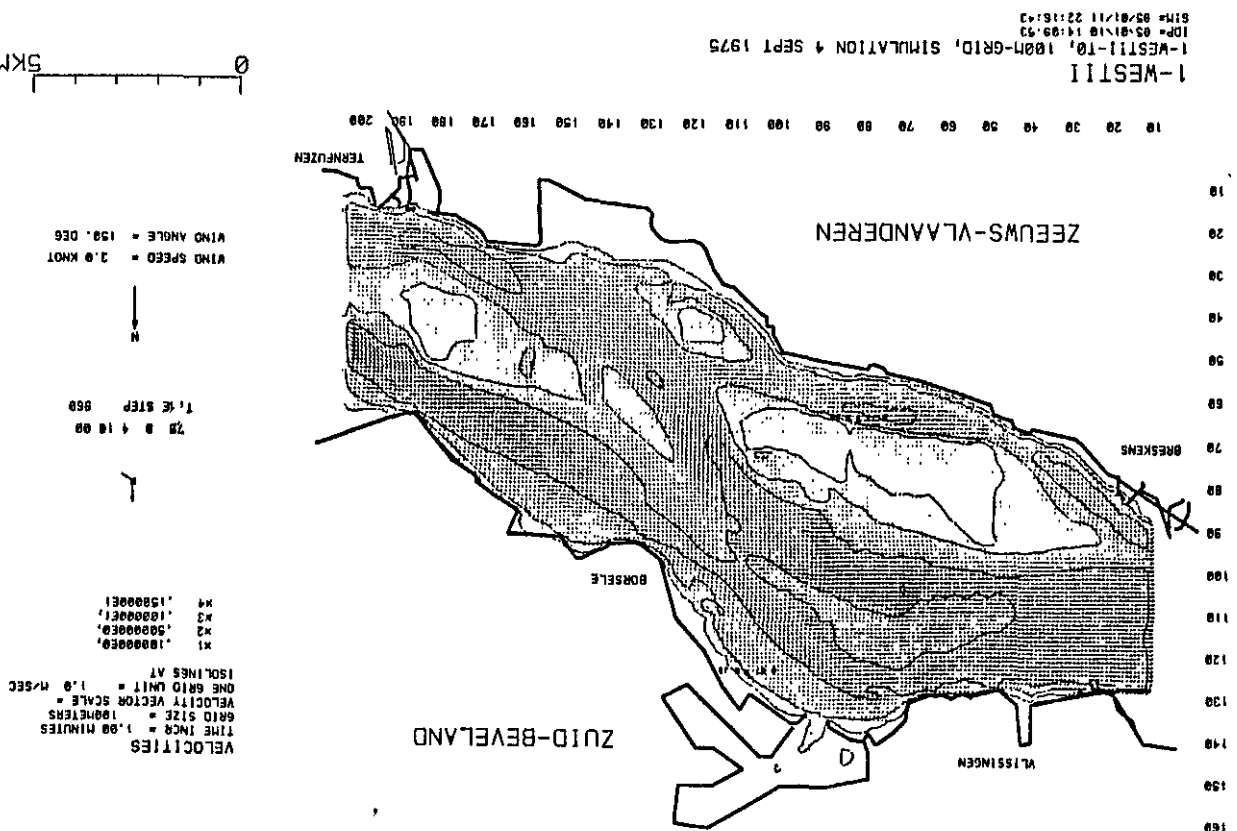
0 5KM

1-WESTII

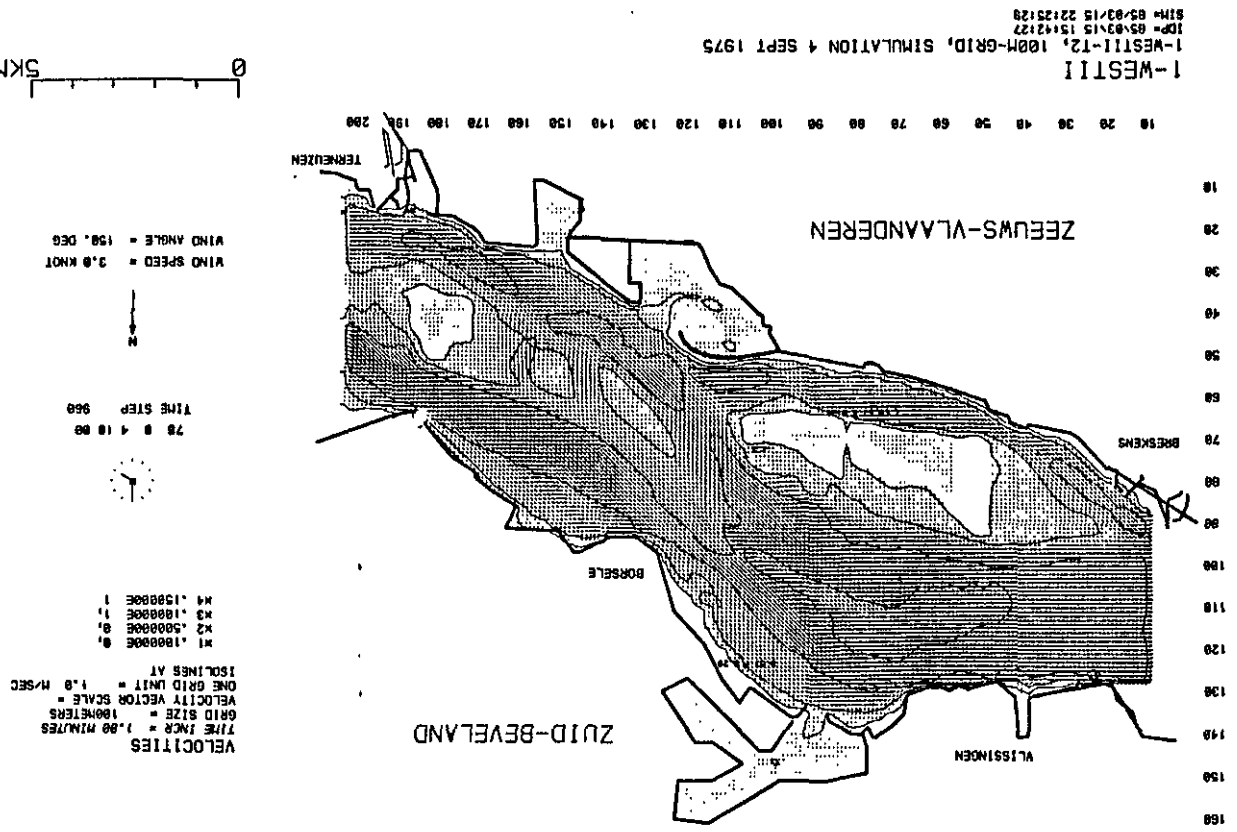
1-WESTII-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
IDP= 85-03/15 15:42:27
SIM= 85-03/15 22:25:28



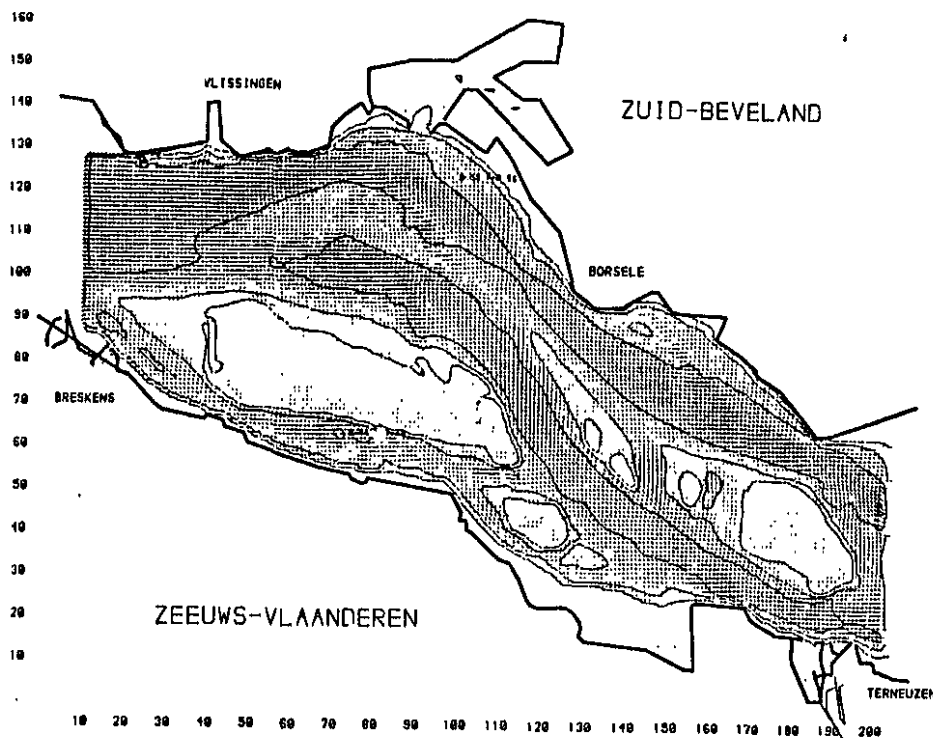
SITUATIE 10



SITUATIE 12



SITUATIE T0



VELOCITIES
TIME INCR = 1.00 MINUTES
GRID SIZE = 100METERS
VELOCITY VECTOR SCALE =
ONE GRID UNIT = 1.0 M/SEC
ISOLINES AT

X1 .100000E0,
X2 .500000E0,
X3 .100000E1,
X4 .150000E1

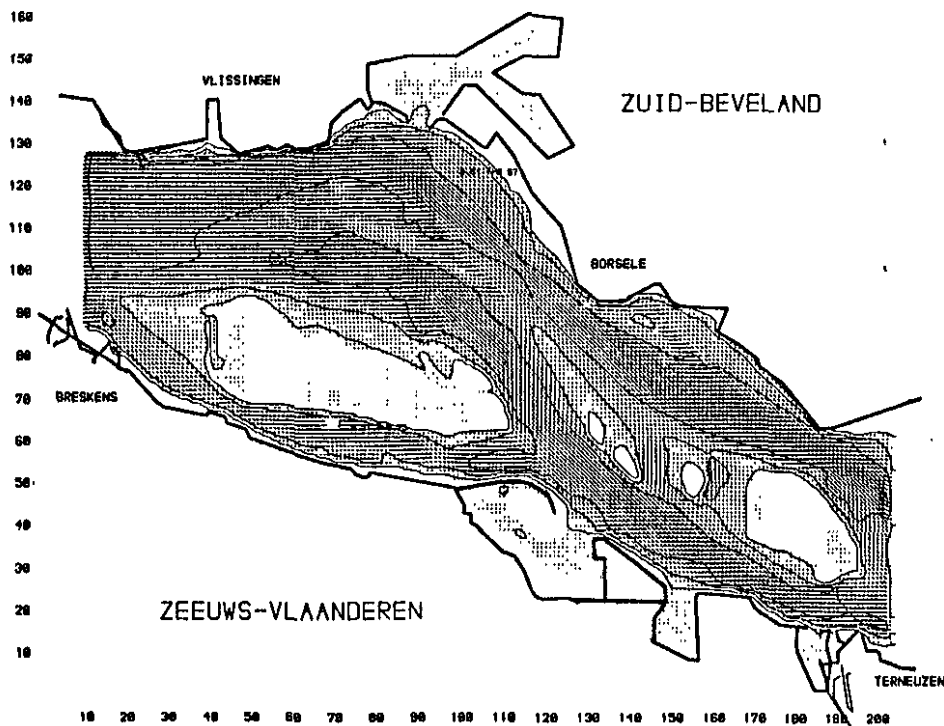
78 8 4 10 00
TIME STEP 1020

WIND SPEED = 2.0 KNOT
WIND ANGLE = 150. DEG

0 5KM

1-WESTII
1-WESTII-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
IDP= 05/01/10 14:09:53
SIM= 05/01/11 22:16:43

SITUATIE T2



VELOCITIES
TIME INCR = 1.00 MINUTES
GRID SIZE = 100METERS
VELOCITY VECTOR SCALE =
ONE GRID UNIT = 1.0 M/SEC
ISOLINES AT

X1 .100000E0,
X2 .500000E0,
X3 .100000E1,
X4 .150000E1

78 8 4 10 00
TIME STEP 1020

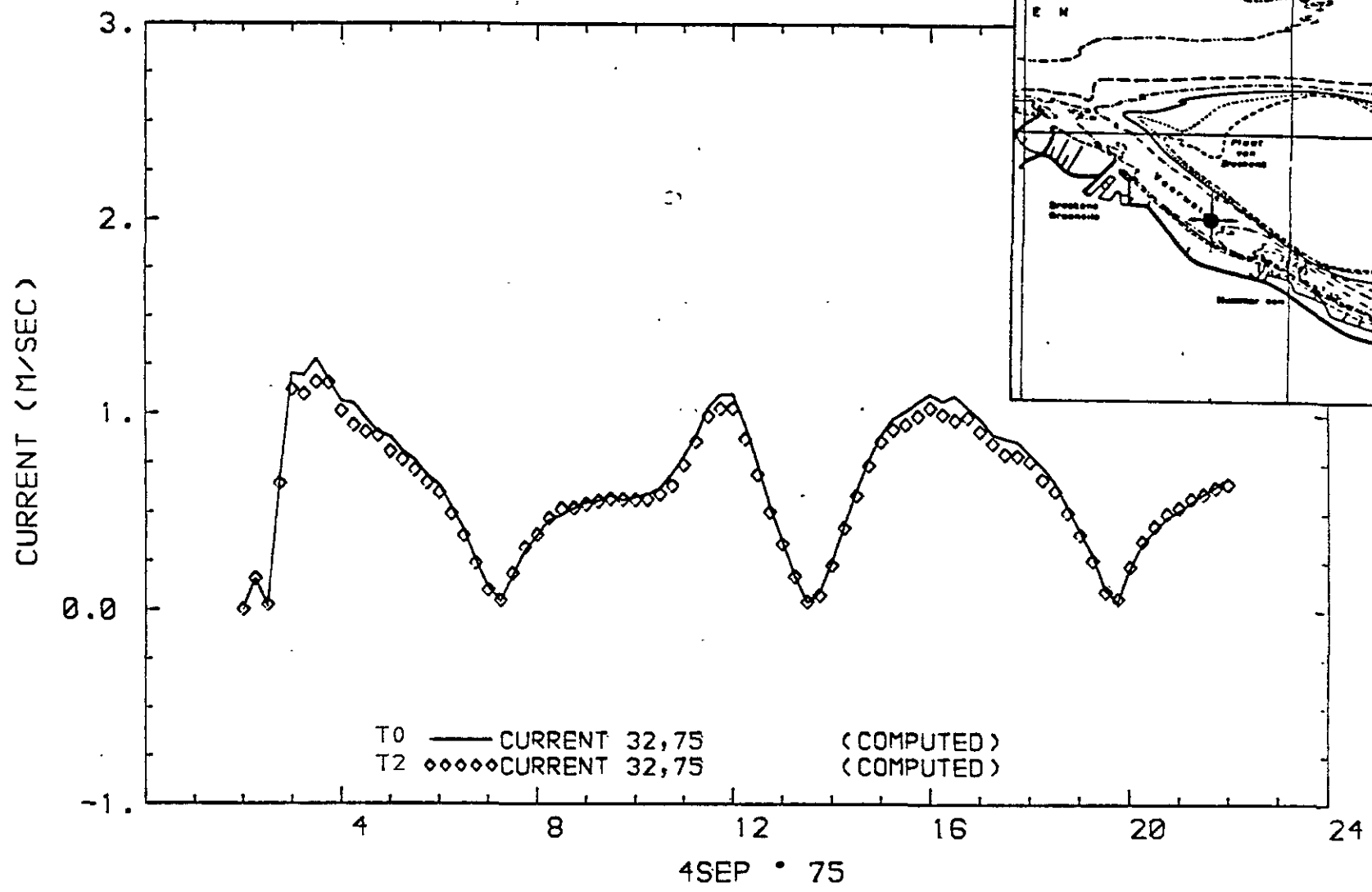
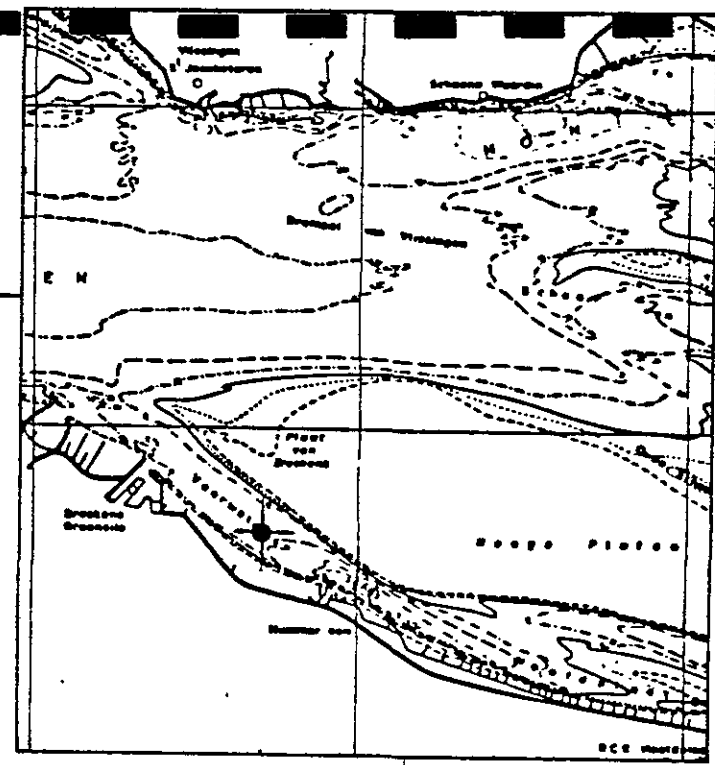
WIND SPEED = 2.0 KNOT
WIND ANGLE = 150. DEG

0 5KM

1-WESTII
1-WESTII-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
IDP= 05/03/15 13:42:27
SIM= 05/03/15 22:25:20

I-WEST11-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
 I-WEST11-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

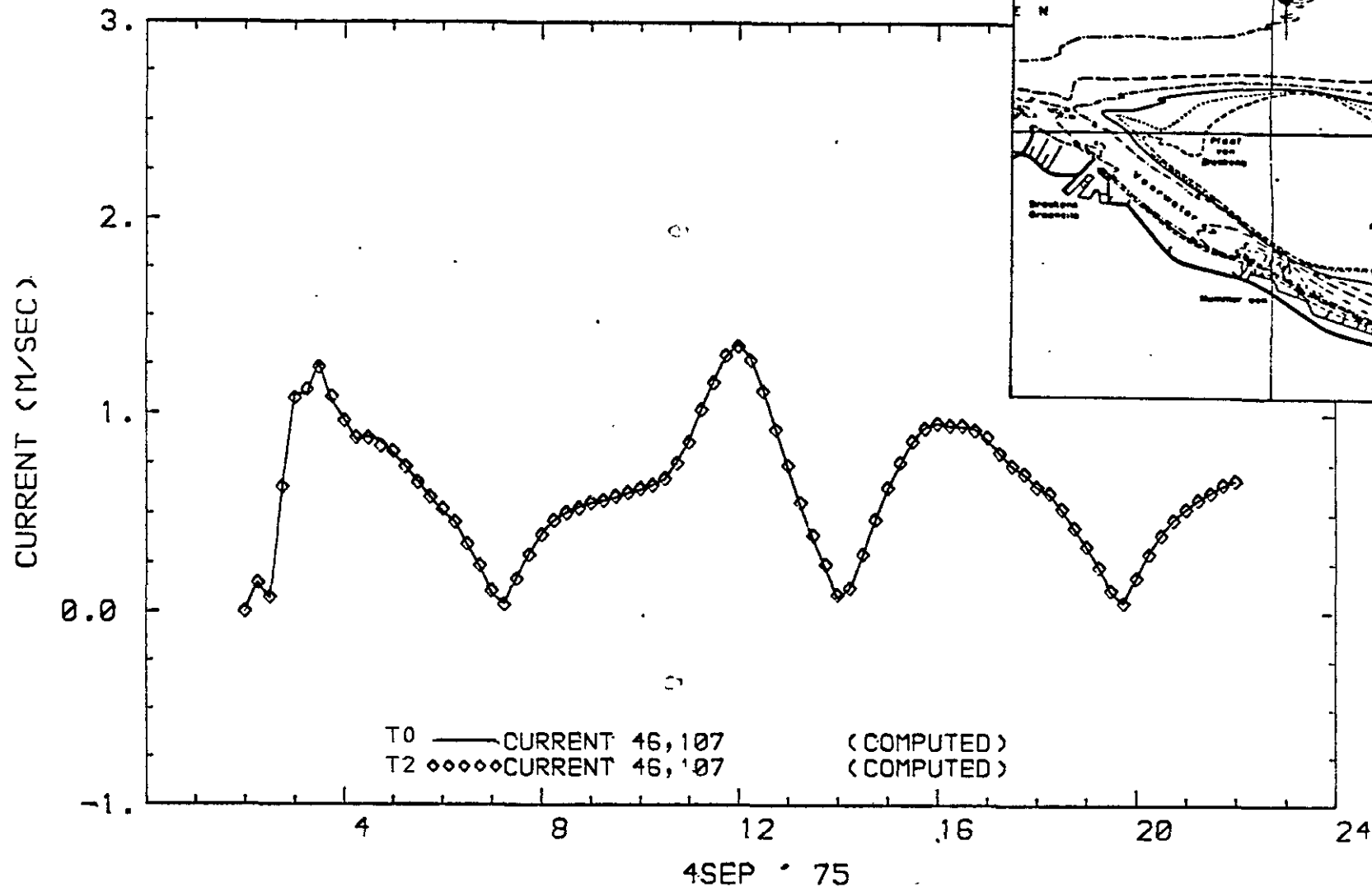
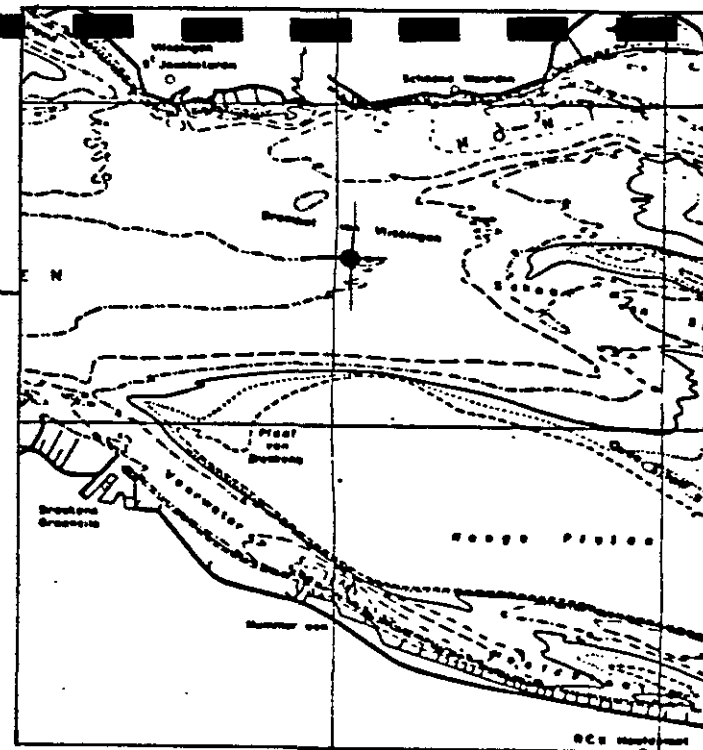
(85\01\18 14:09:53
 (85\03\15 15:42:27



CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
 CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

1-VES11-T8, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
 1-VES11-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

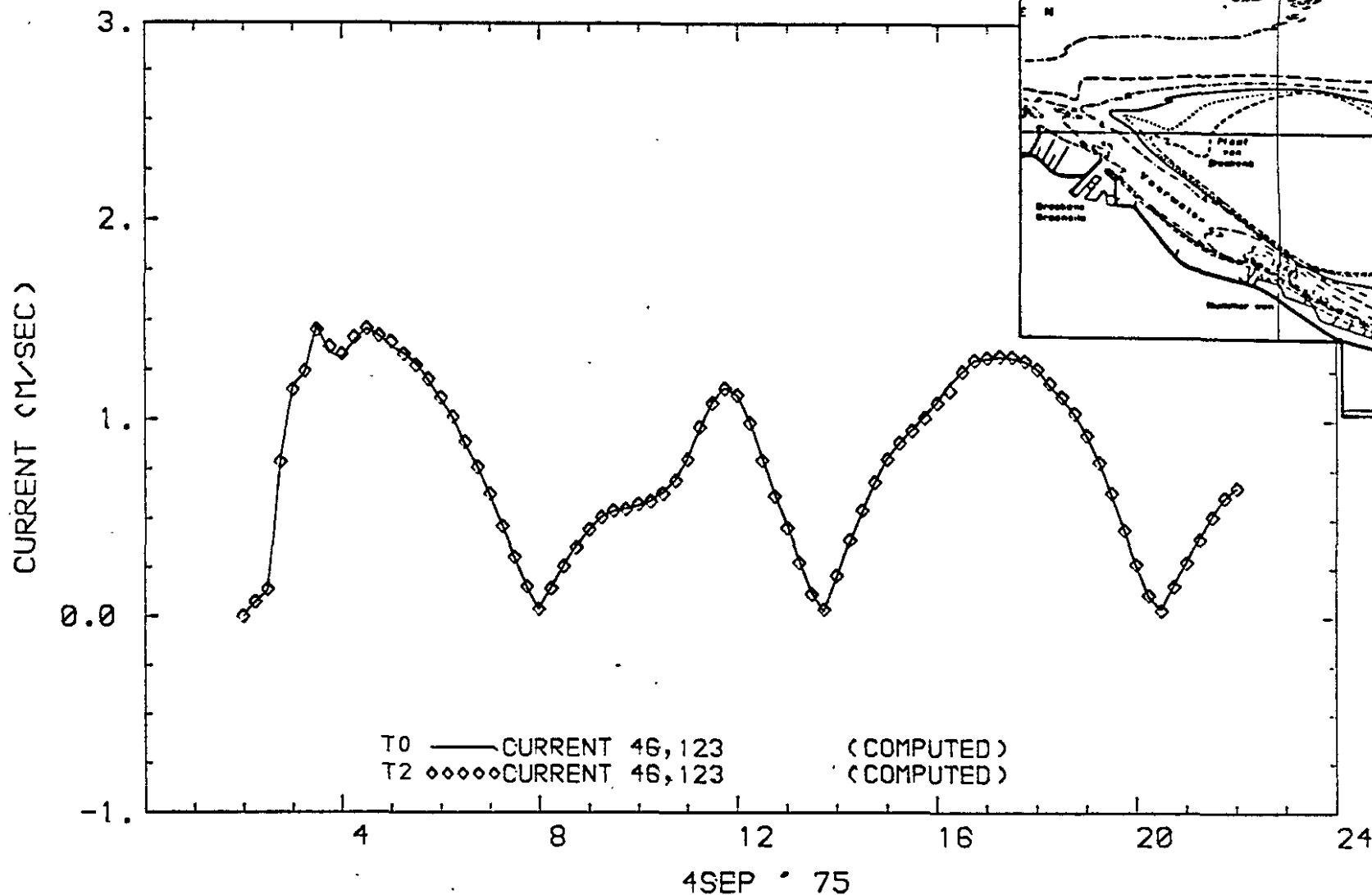
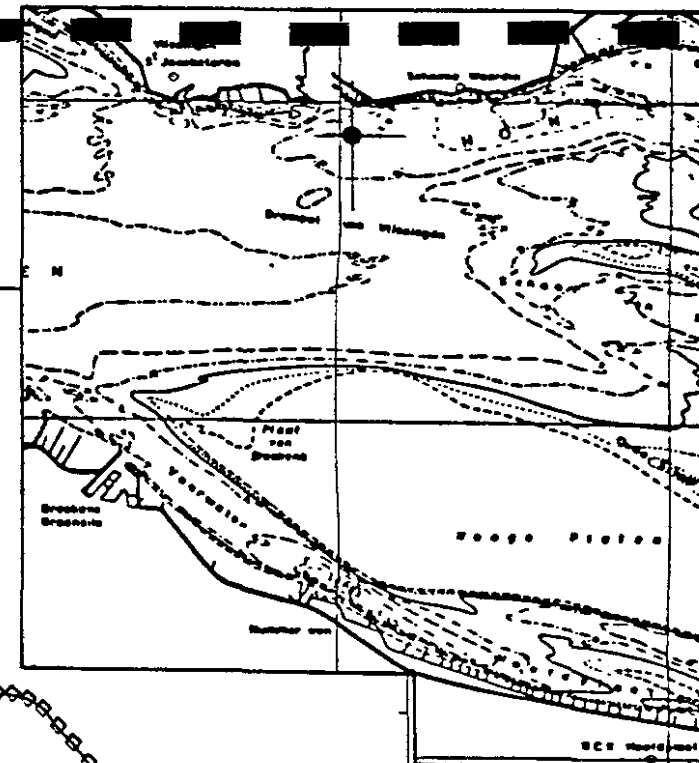
(85\01\10 14:09:53
 (85\03\15 15:42:27



CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
 CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

1-VESTII-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
 1-VESTII-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

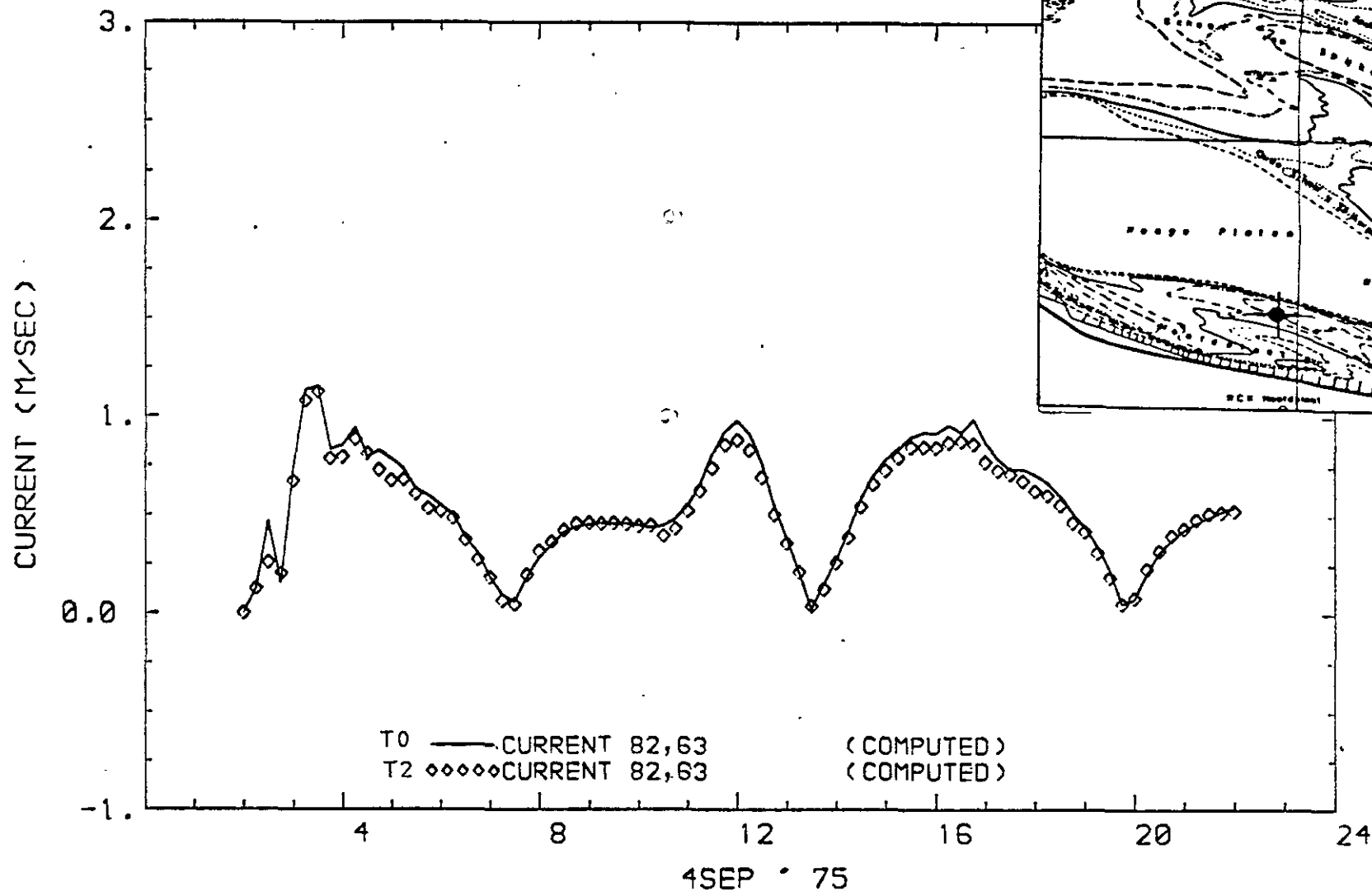
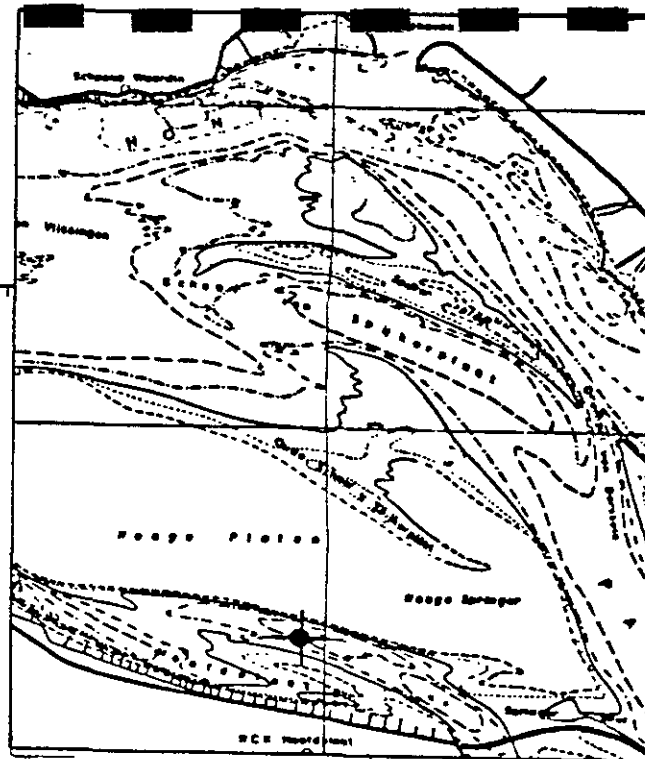
(85\01\10 14:09:53
 (85\03\15 15:42:27



CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
 CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

1-VESTII-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
 1-VESTII-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

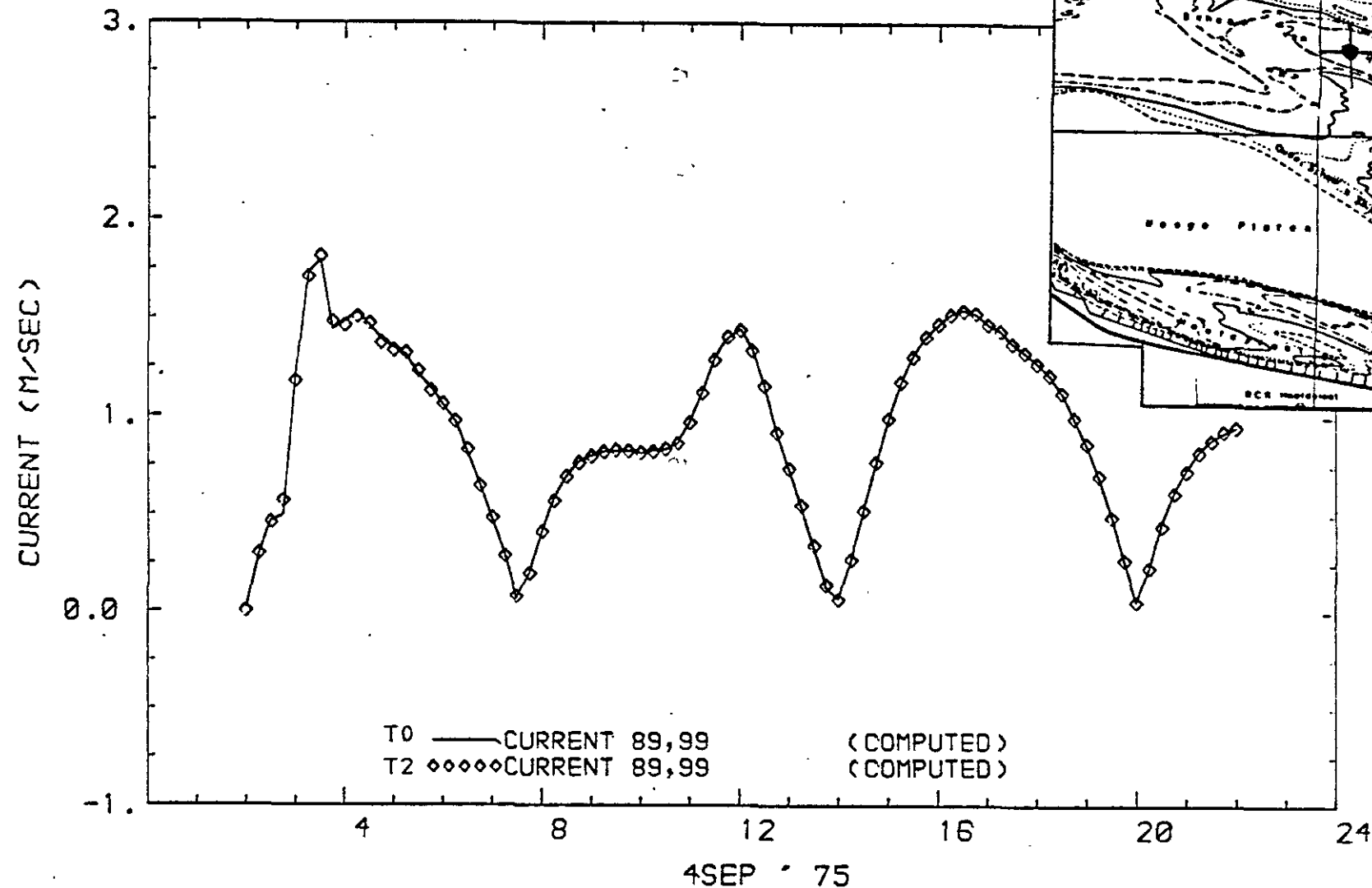
085\01\10 14:09:53
 085\03\15 15:42:27



CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
 CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

1-WEST11-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
 1-WEST11-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

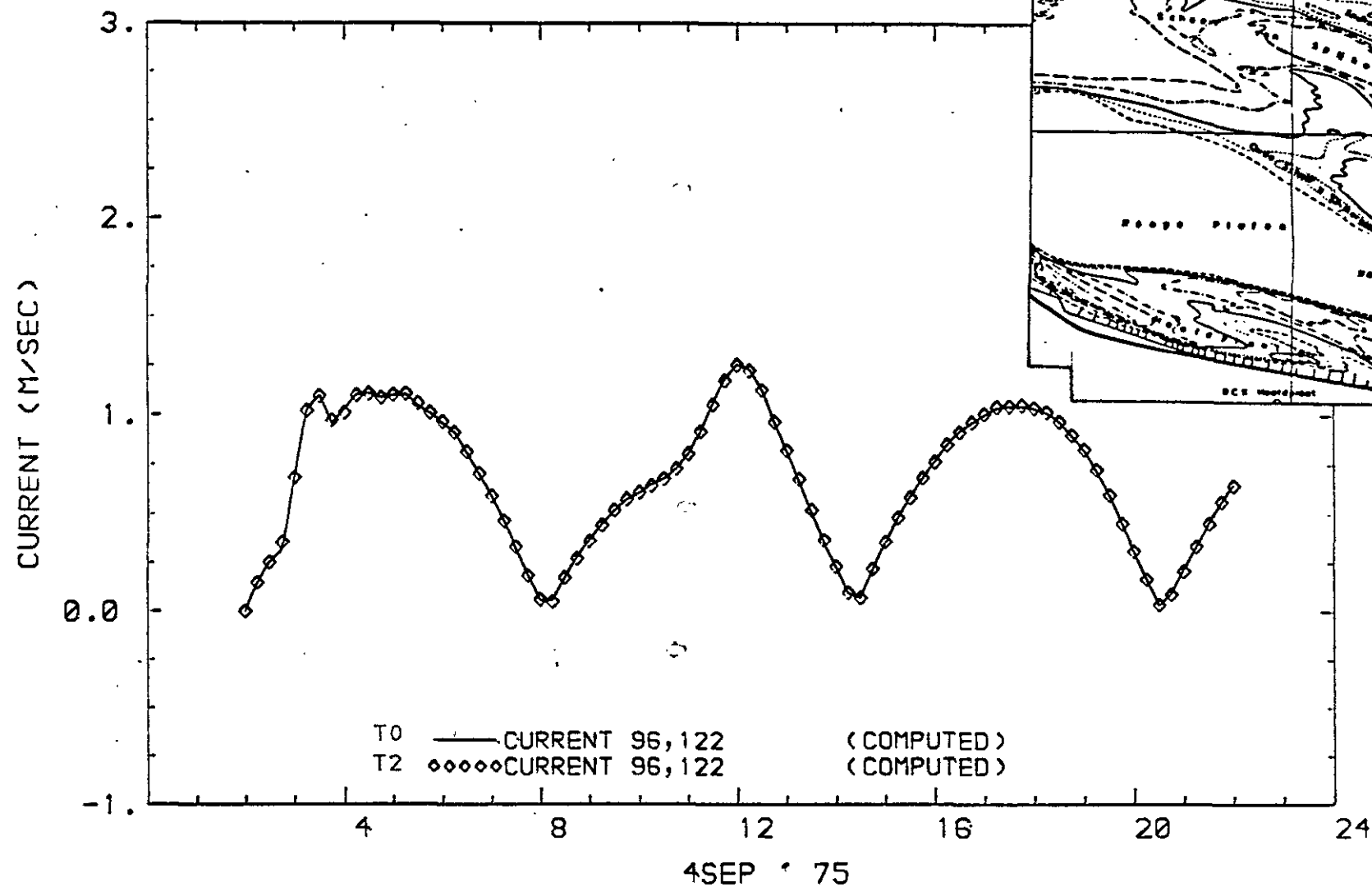
(85\01\10 14:09:53
 (85\03\15 15:42:27



CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
 CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

1-VES11-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
 1-VES11-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

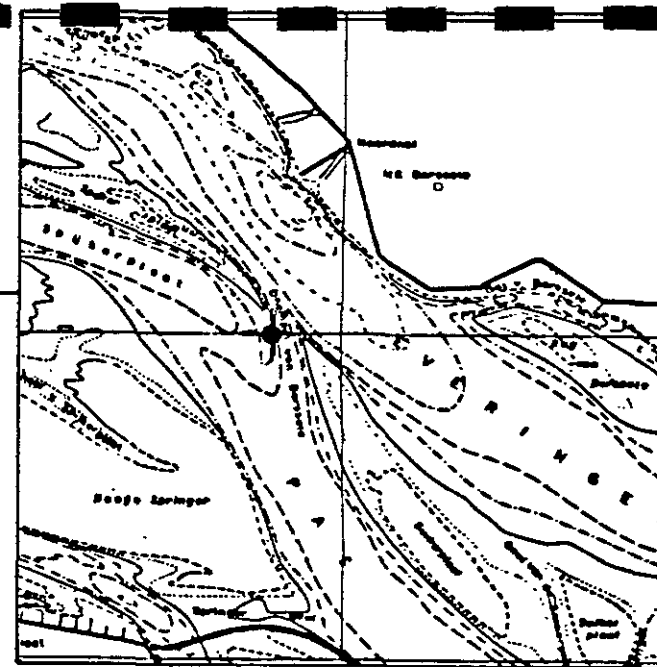
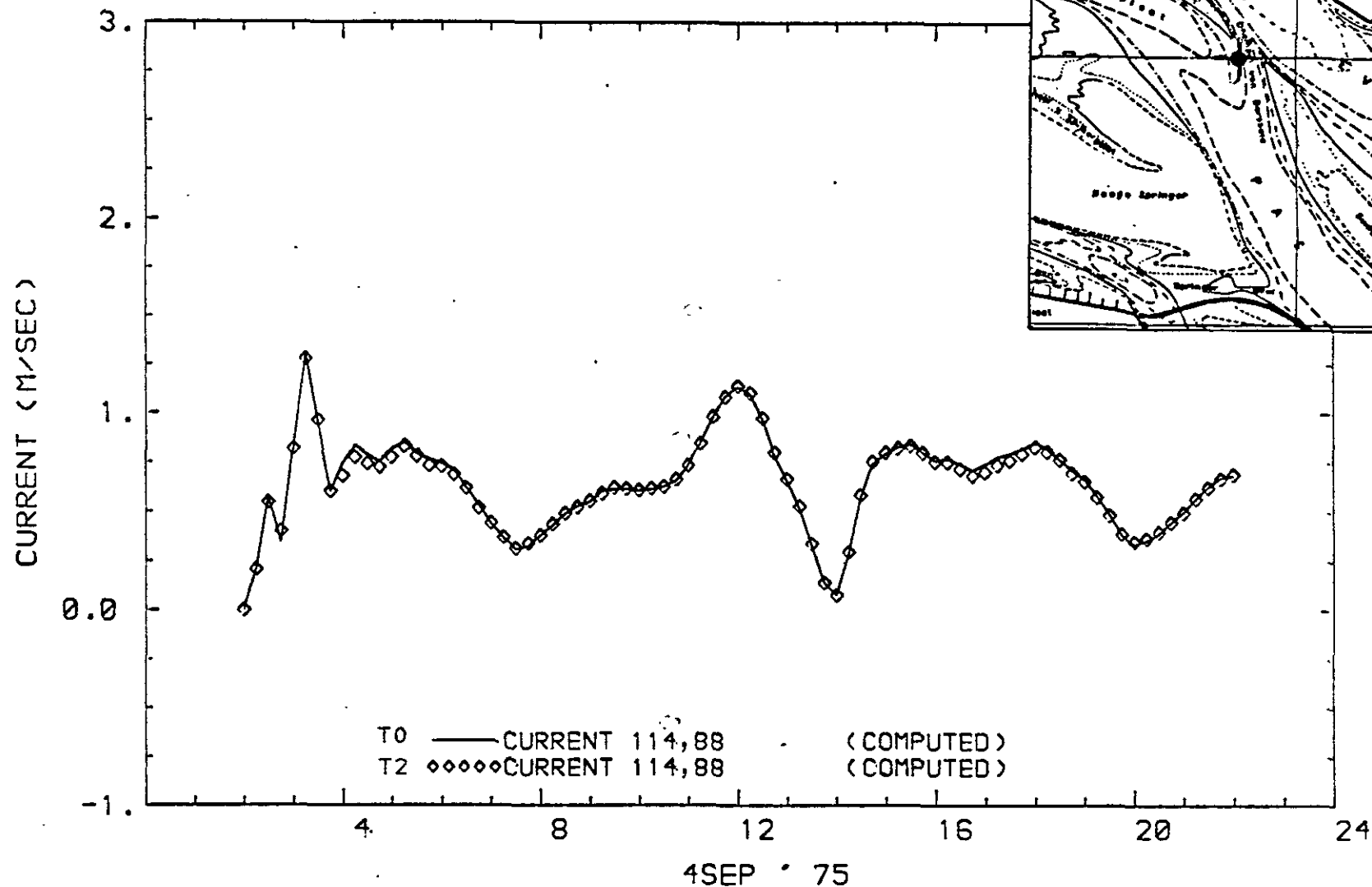
(85\01\10 14:09:53
 (85\03\15 15:42:27



CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
 CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

1-VEST11-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
 1-VEST11-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

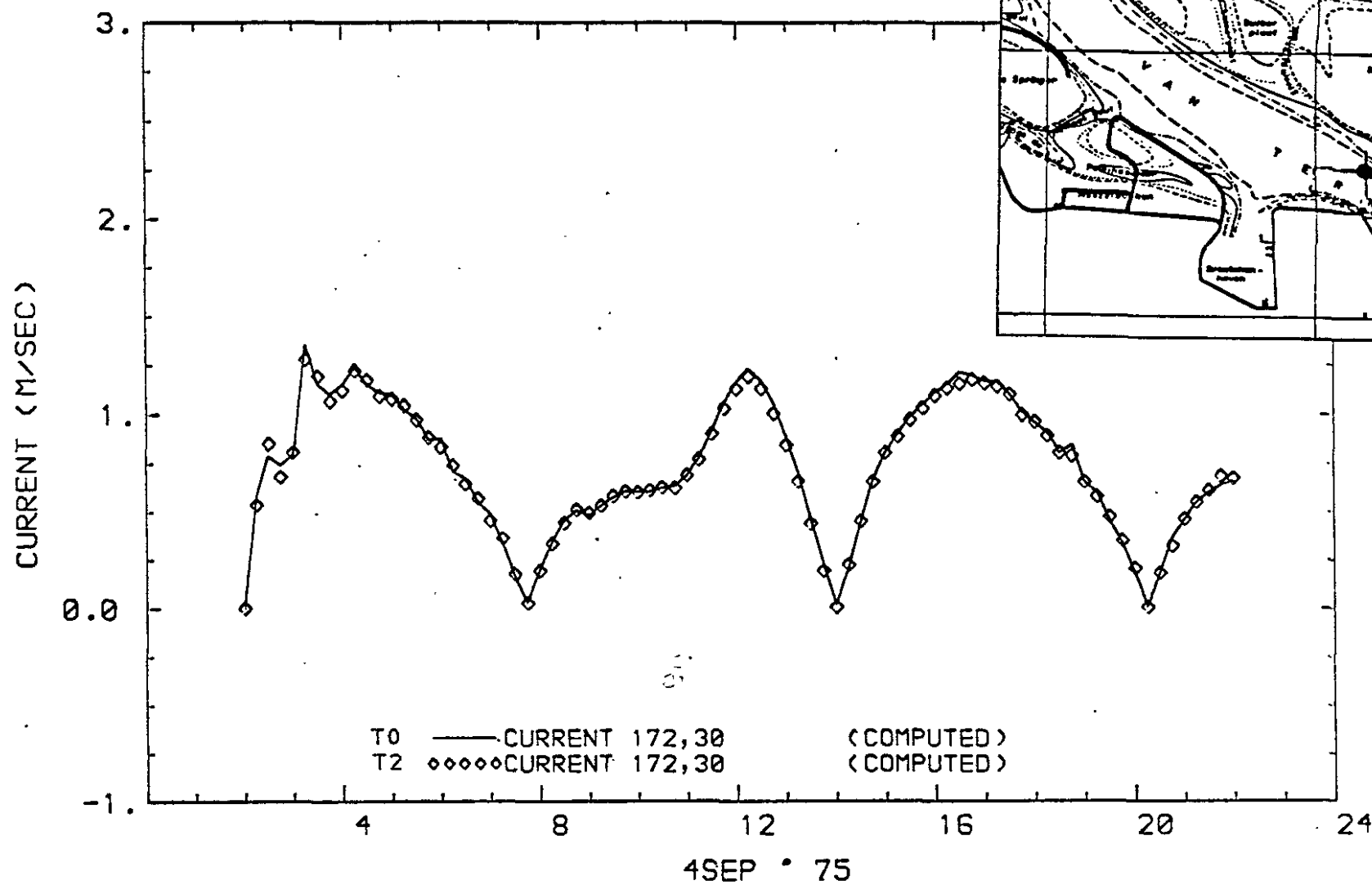
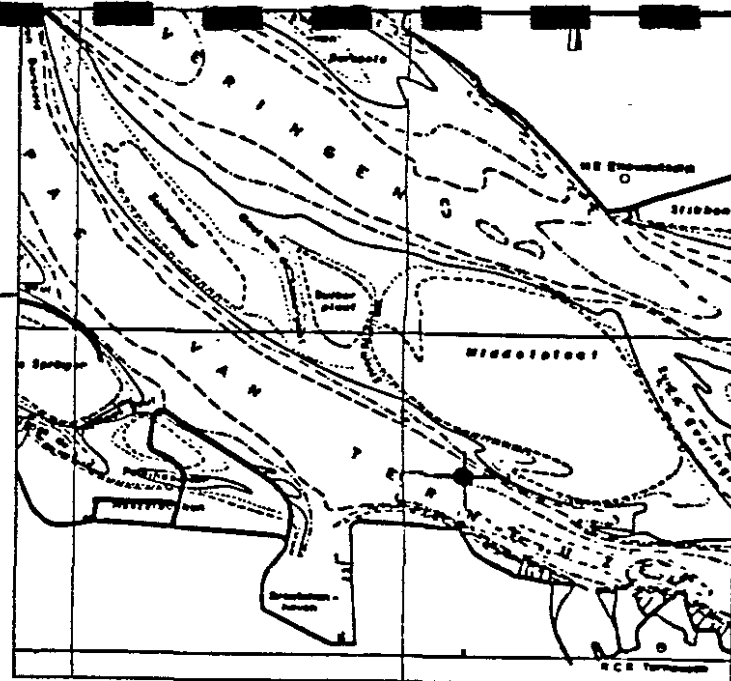
(85\01\10 14:09:53
 (85\03\15 13:42:27



CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
 CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

1-WEST11-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
 1-WEST11-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

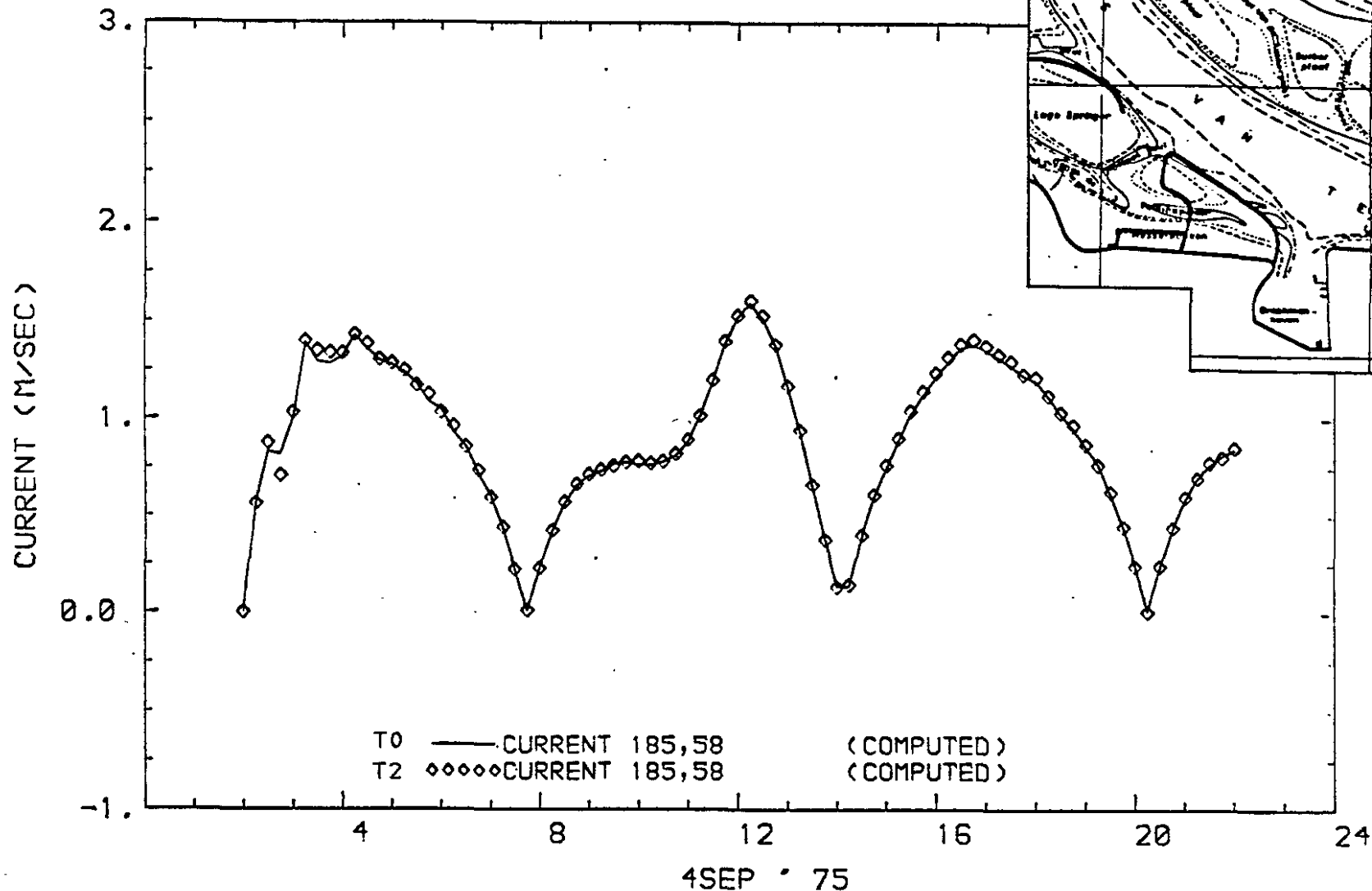
(85\01\10 14:09:53
 (85\03\15 15:42:27



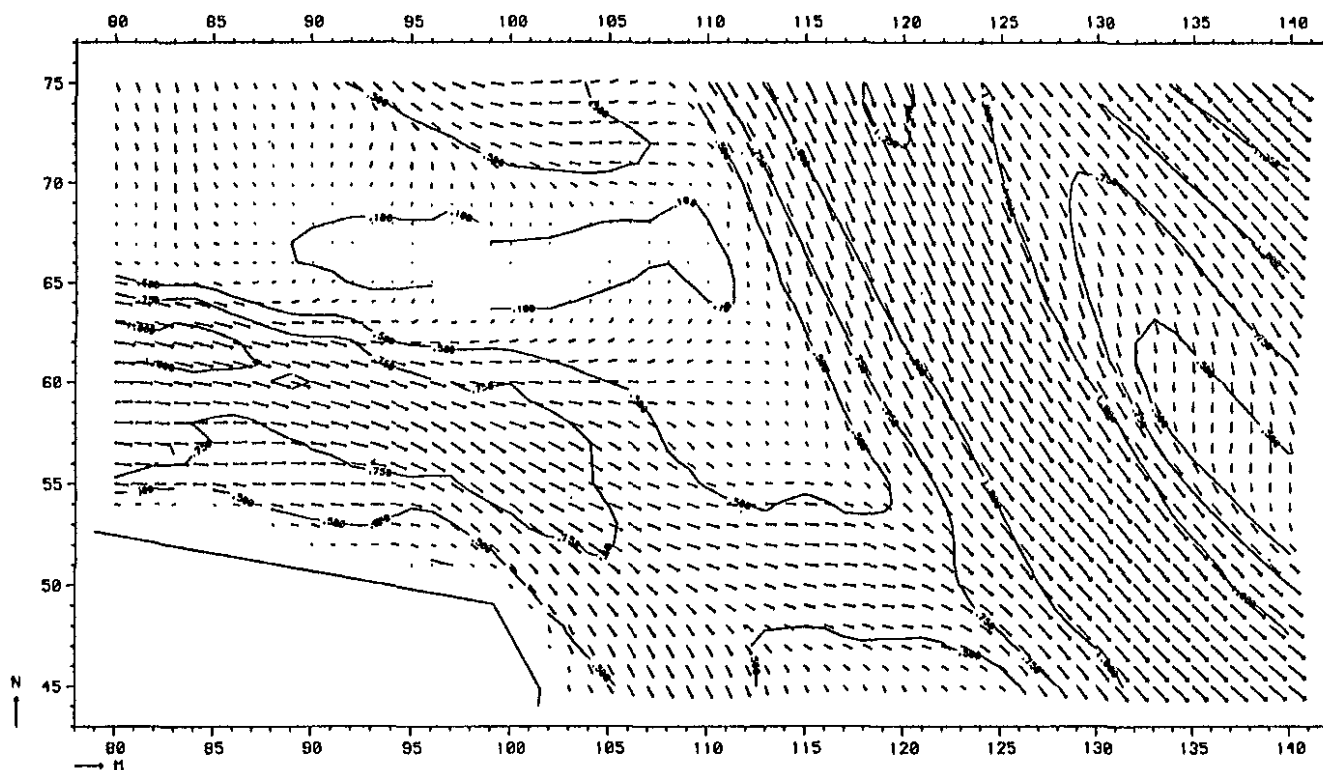
CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
 CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

1-VESTII-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
 1-VESTII-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

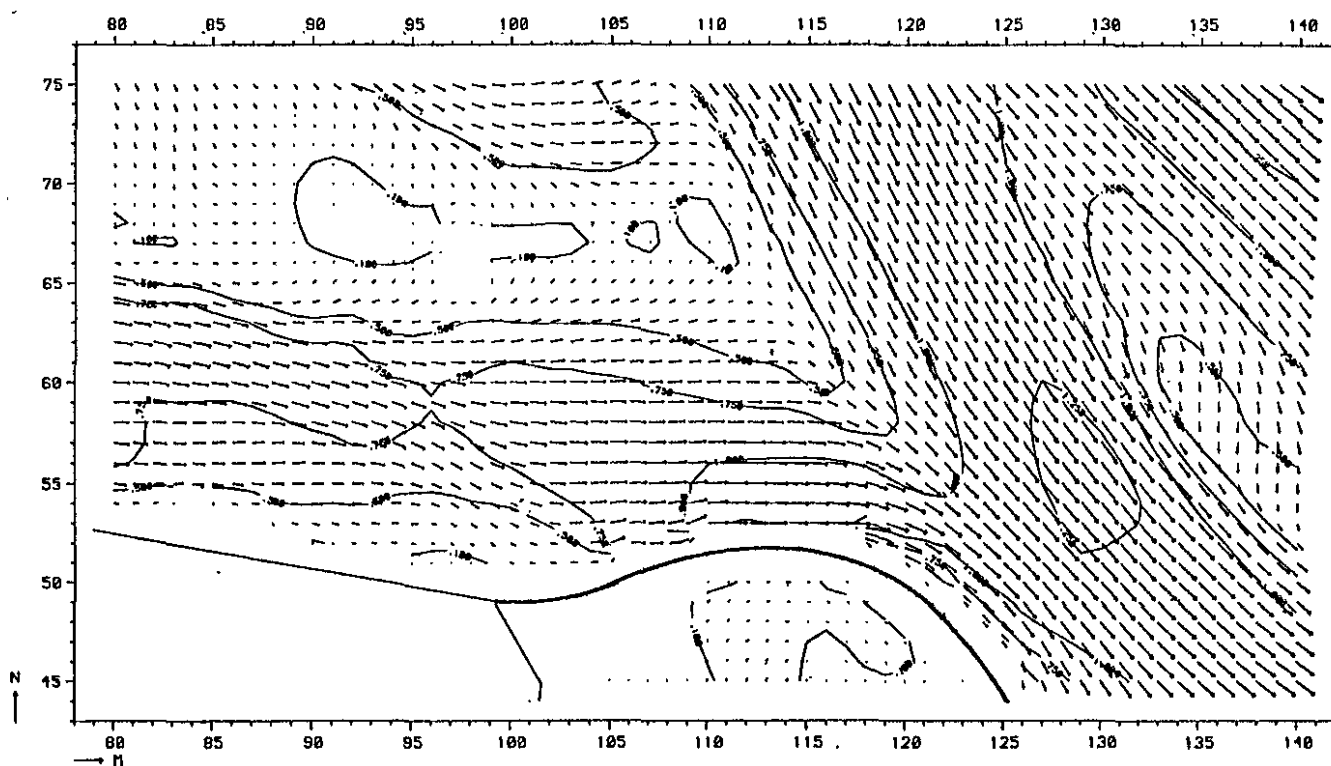
(85\01\10 14:09:53
 (85\03\15 13:42:27



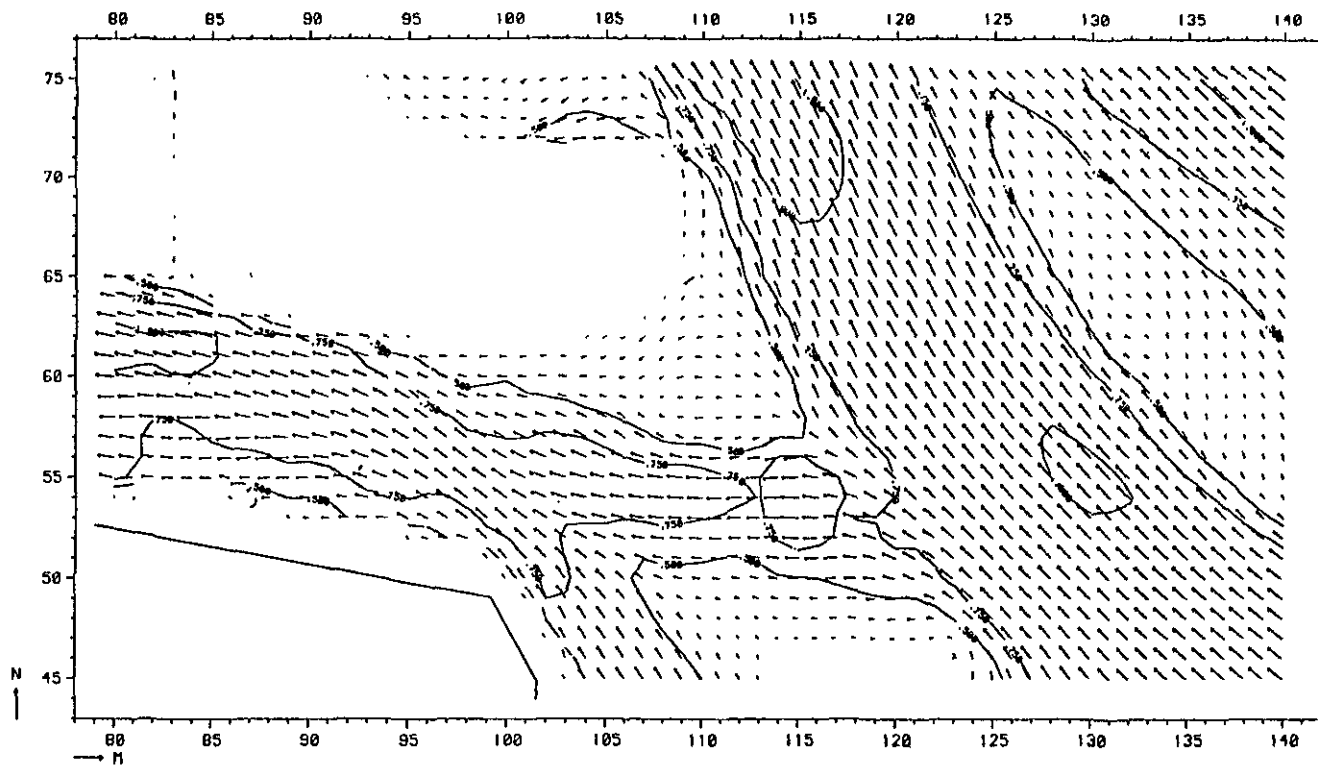
CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
 CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)



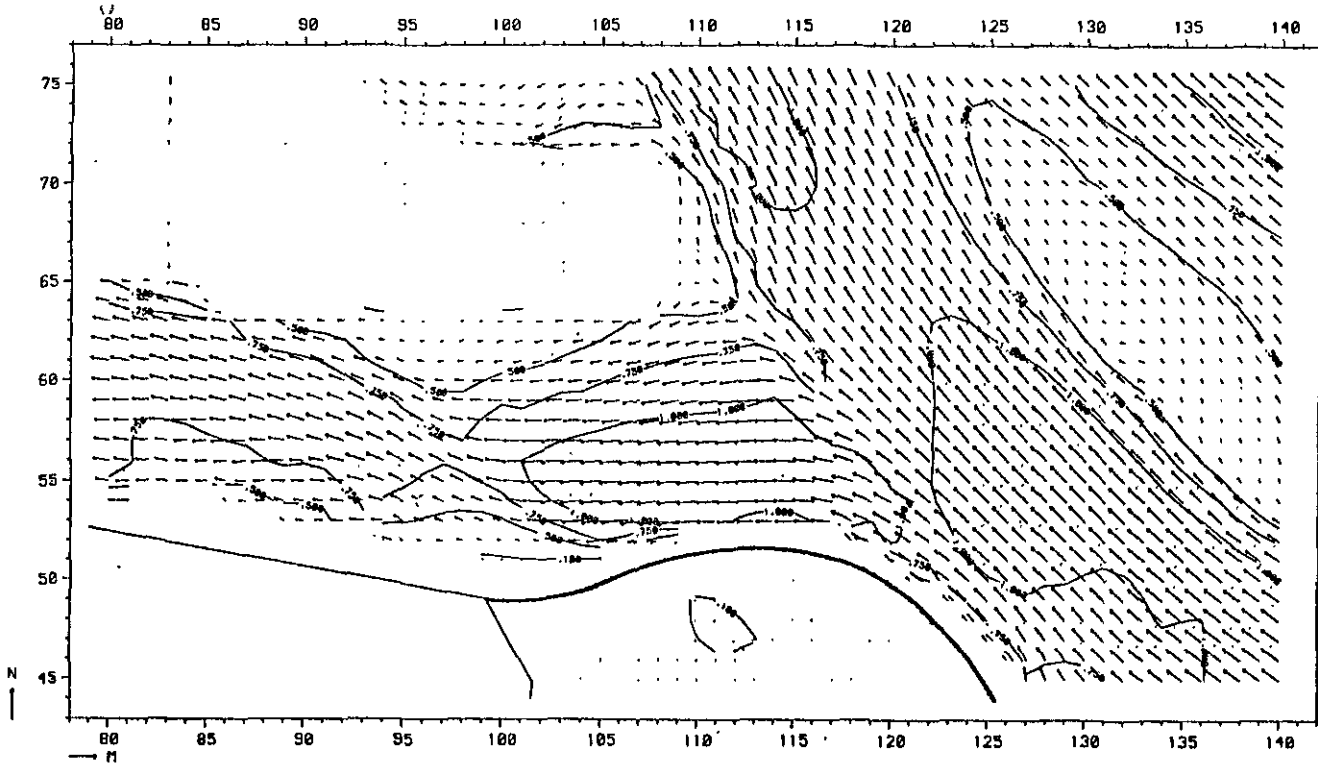
SITUATIE T0 (4 SEPT. 1975, 12.00^h)



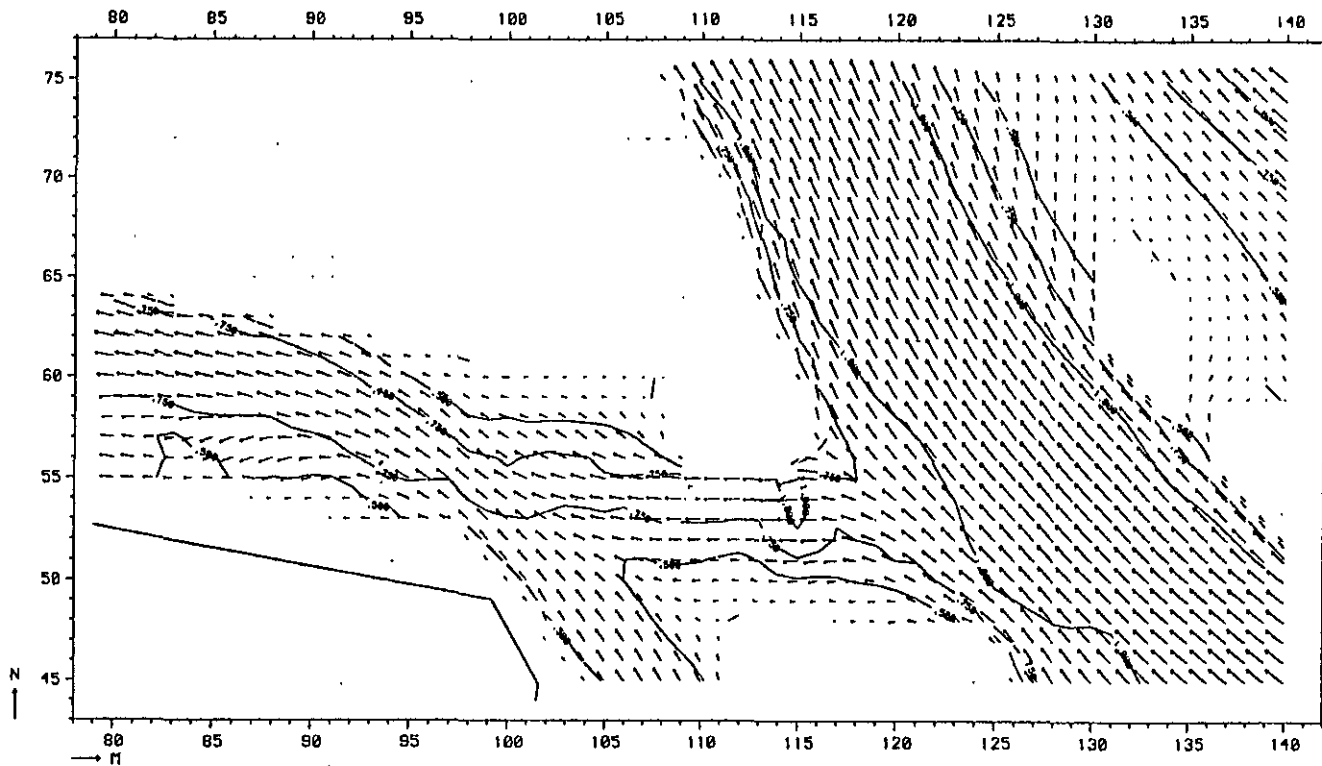
SITUATIE T2 (4 SEPT. 1975 , 12.00^h)



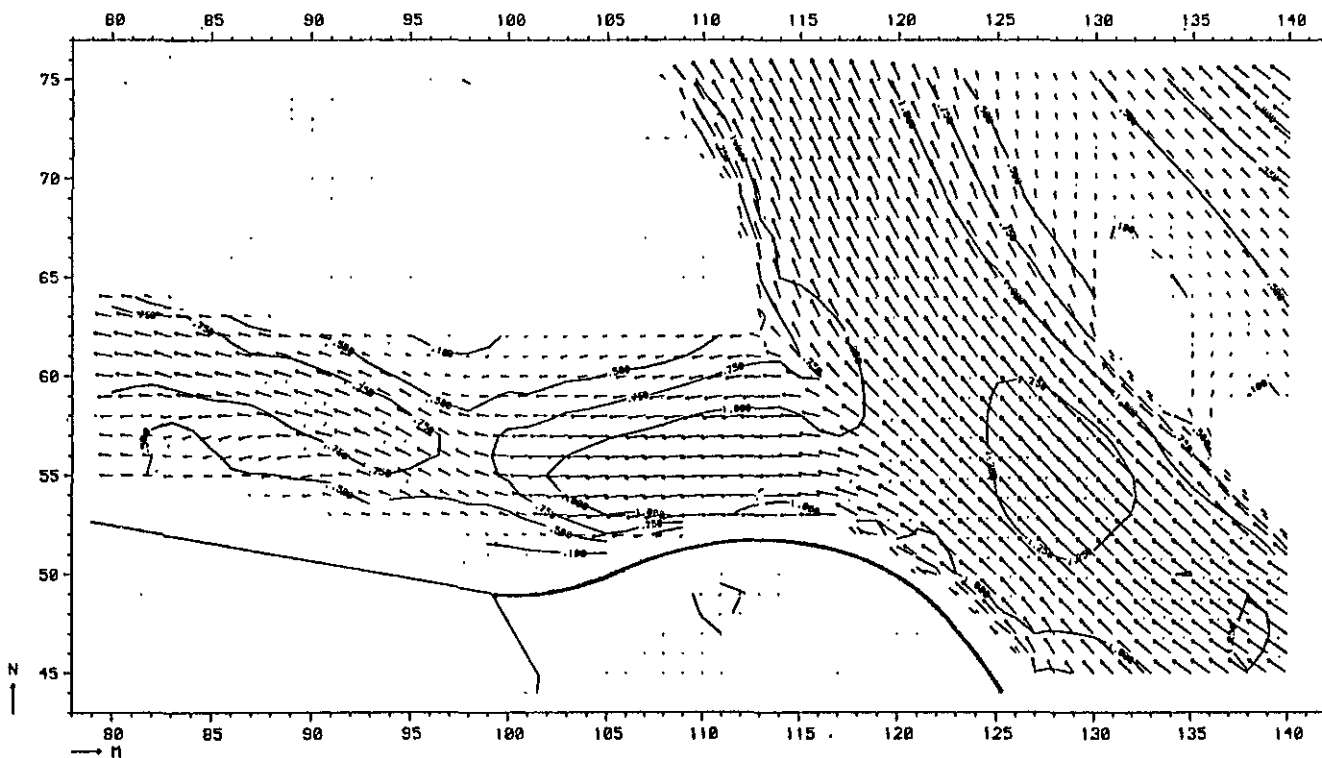
SITUATIE T0 (4 SEPT. 1975 , 16.00^h)



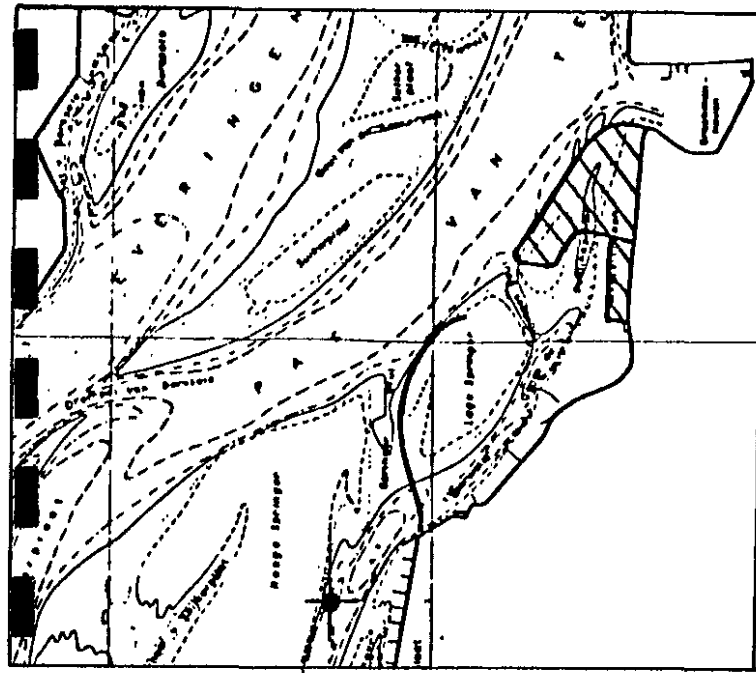
SITUATIE T2 (4 SEPT. 1975 , 16.00^h)



SITUATIE T0 (4 SEPT. 1975 , 17.00^h)

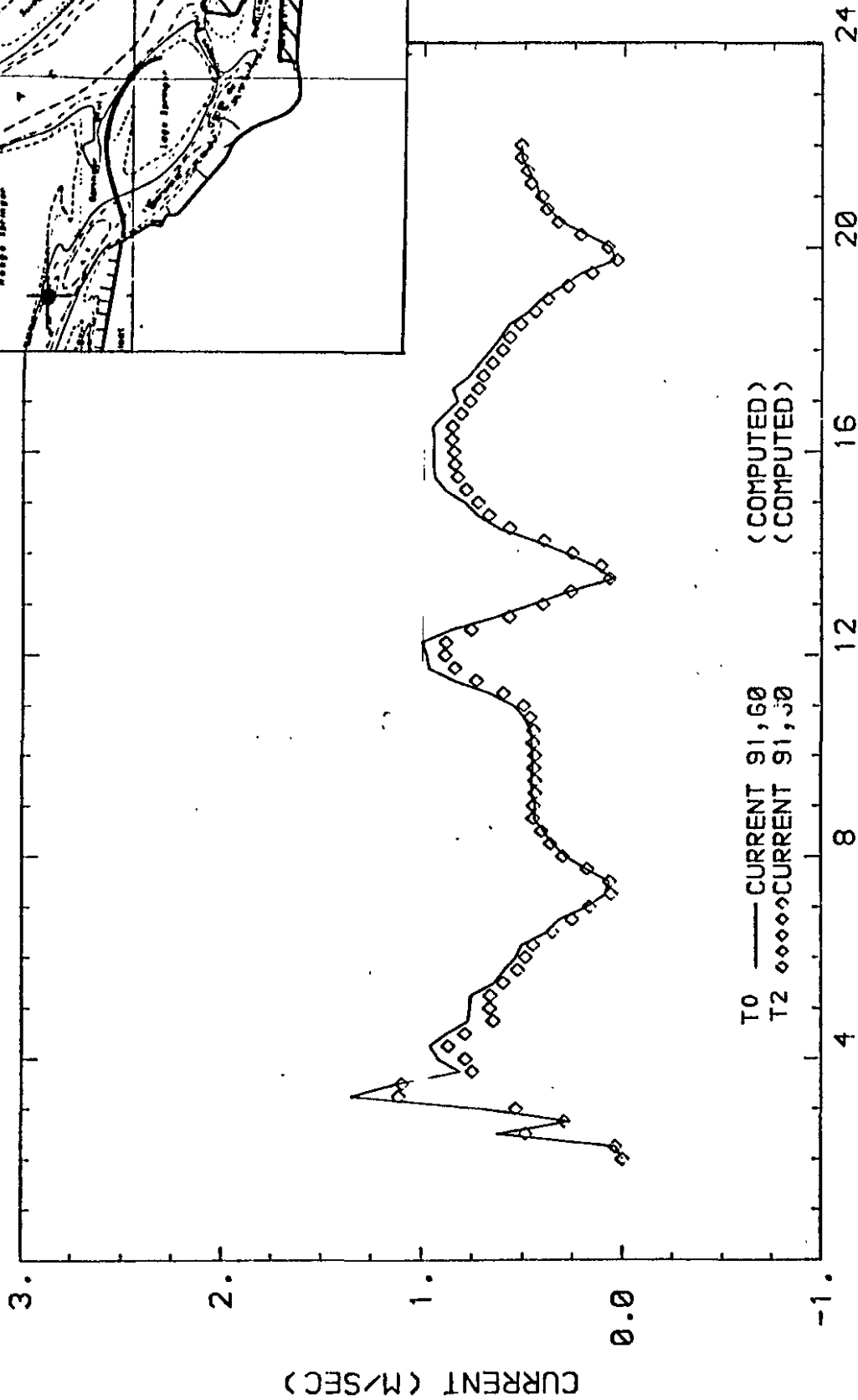


SITUATIE T2 (4 SEPT. 1975 , 17.00^h)



(85\01\10 14:09:33
(85\03\15 15:42:27

I-VEST11-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
I-VEST11-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

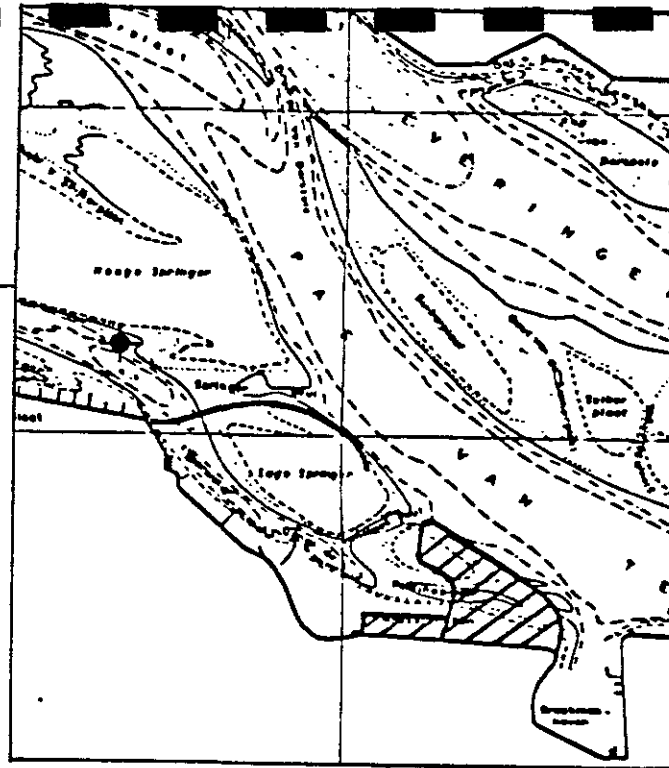


T0 — CURRENT 91,60 (COMPUTED)
T2 ◇◇◇◇◇ CURRENT 91,30 (COMPUTED)

4SEP ' 75

CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

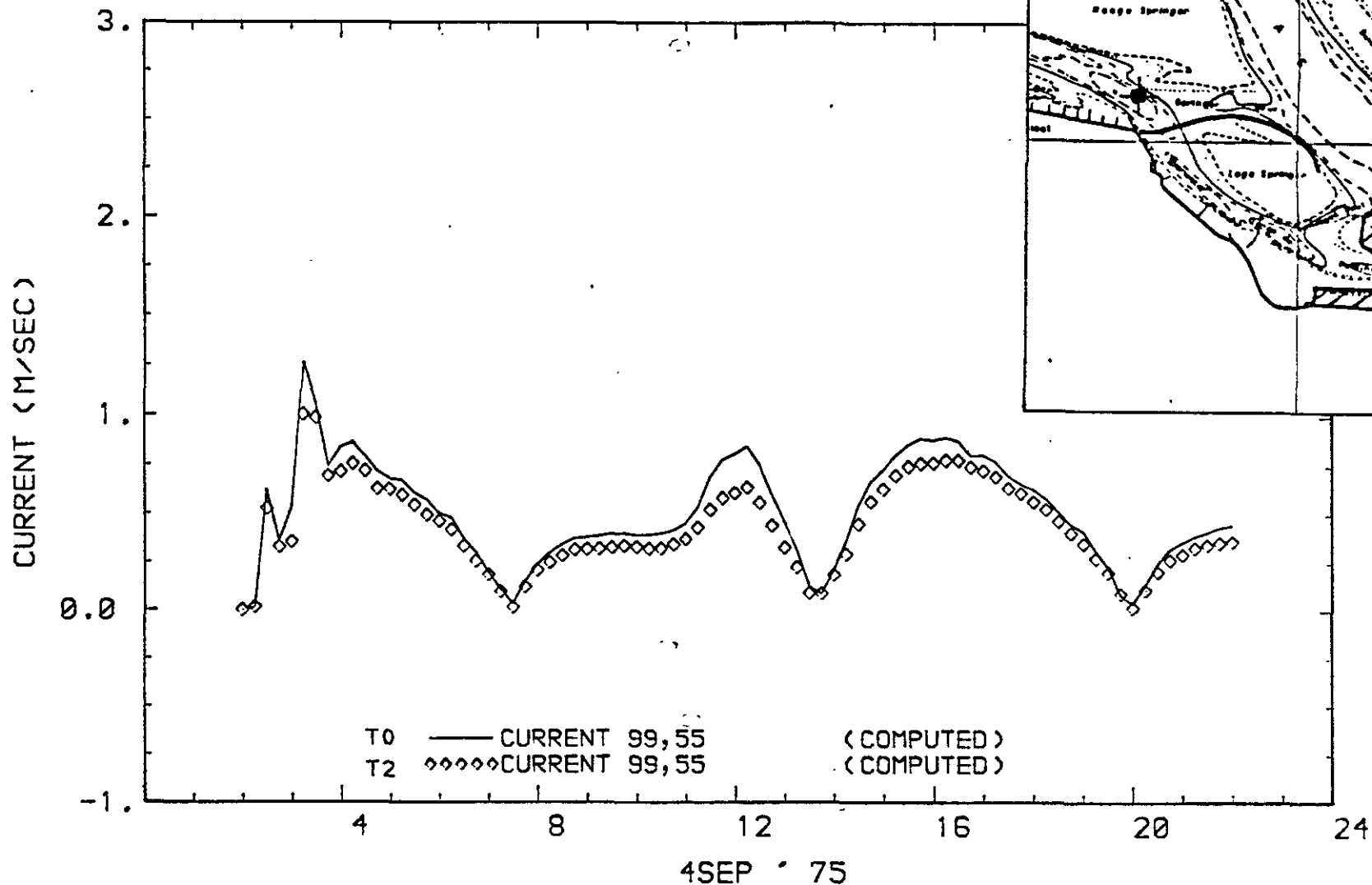
(85\01\10 14:09:53
(85\03\15 15:42:27



CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

1-WEST11-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
 1-WEST11-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

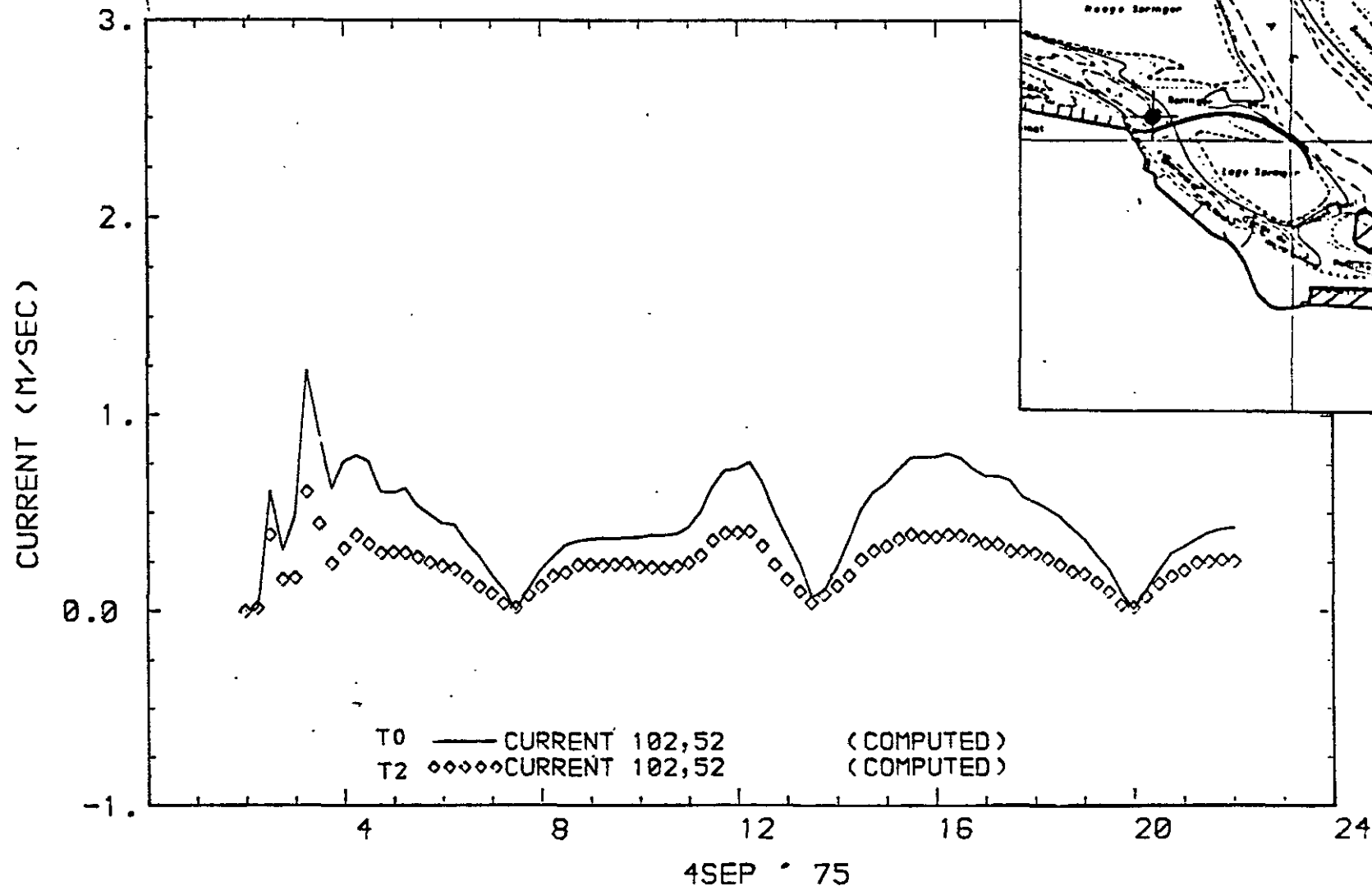
(85\01\10 14:09:53
 (85\03\15 15:42:27



CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
 CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

1-VESTII-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
 1-VESTII-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

(85\01\10 14:09:53
 (85\03\15 15:42:27

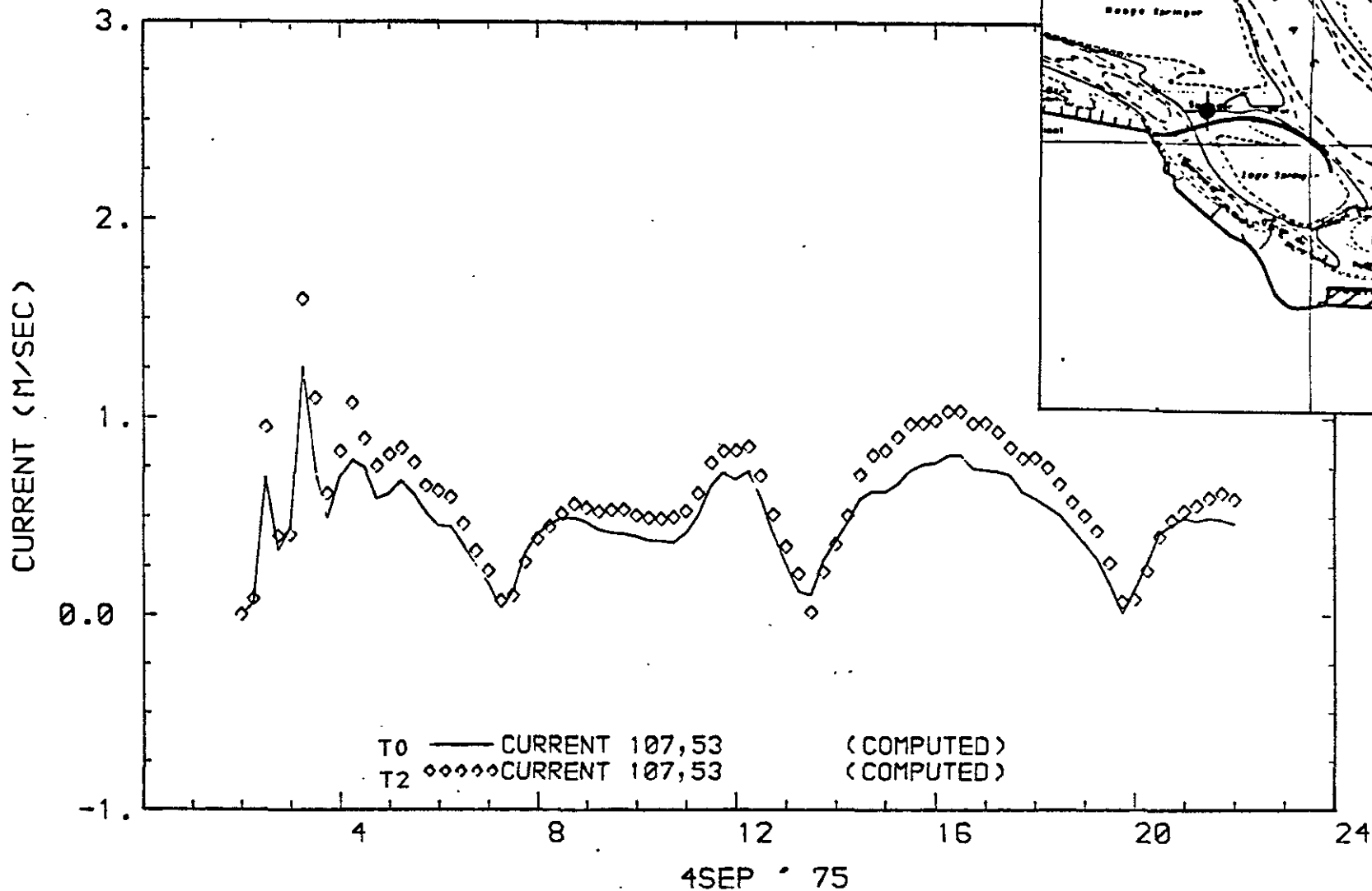


T0 — CURRENT 102,52 (COMPUTED)
 T2 ◇◇◇◇ CURRENT 102,52 (COMPUTED)

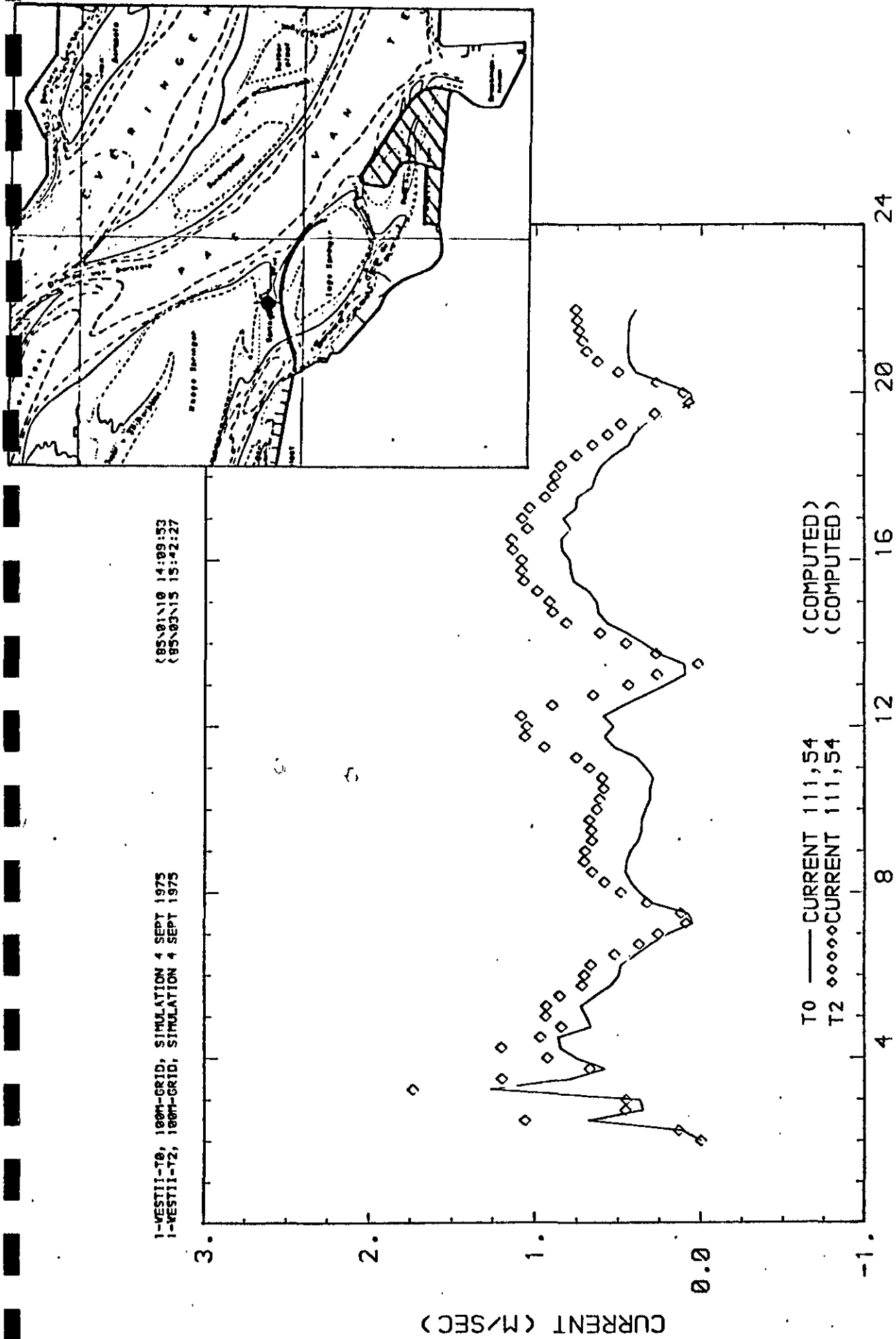
CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
 CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

1-VESTII-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
 1-VESTII-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

(85\01\10 14:09:53
 (85\03\15 15:42:27



CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
 CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

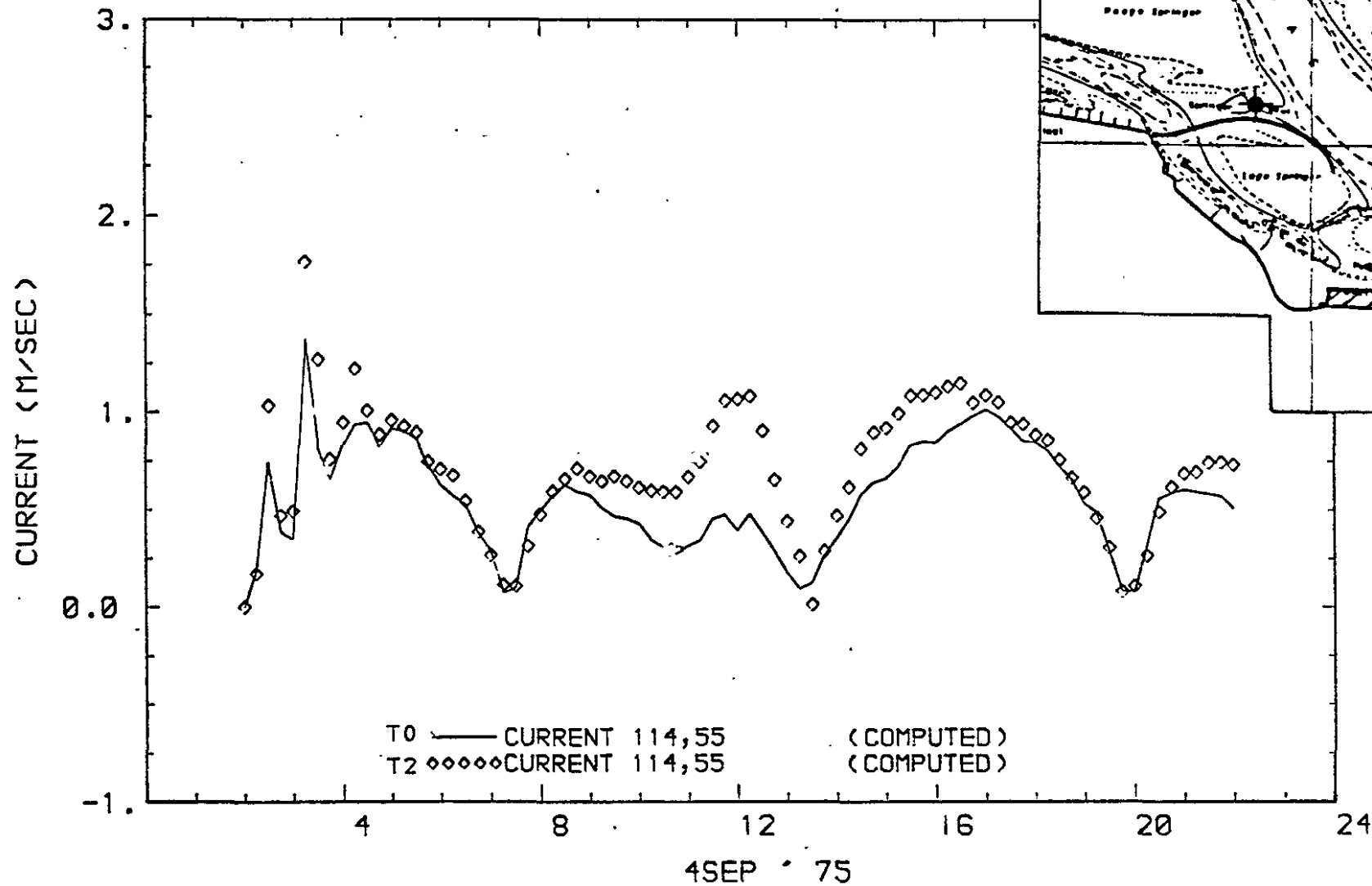


4SEP - 75

CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

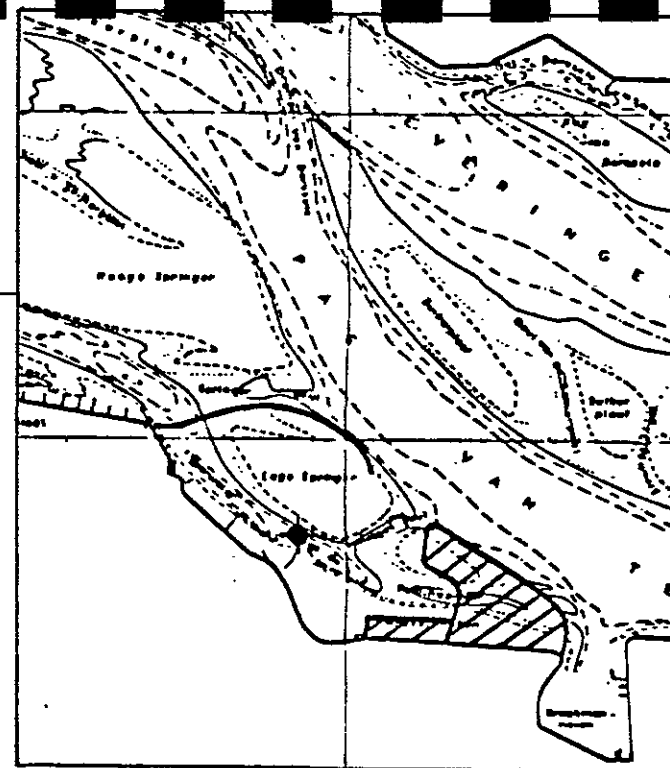
1-VESTII-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
 1-VESTII-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

(85\01\10 14:09:53
 (85\03\15 15:42:27



CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
 CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

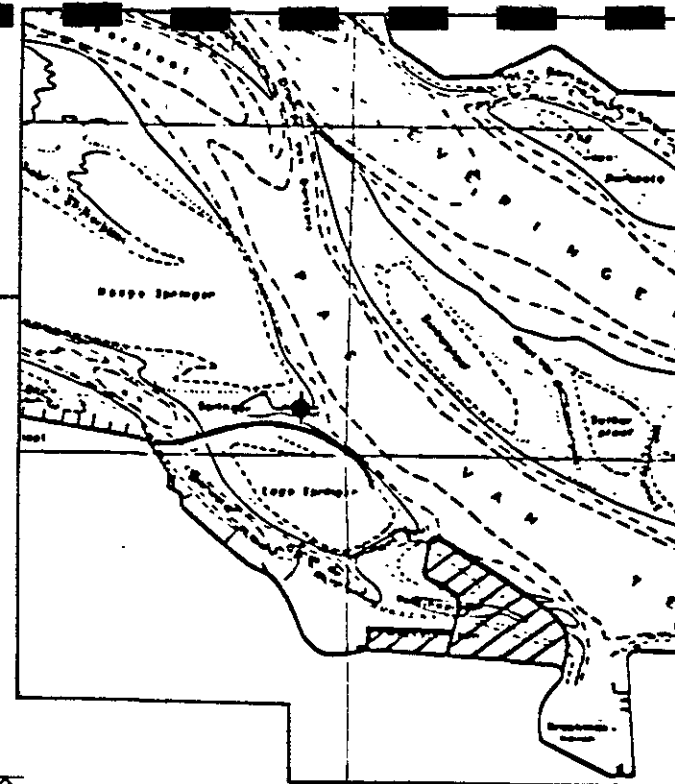
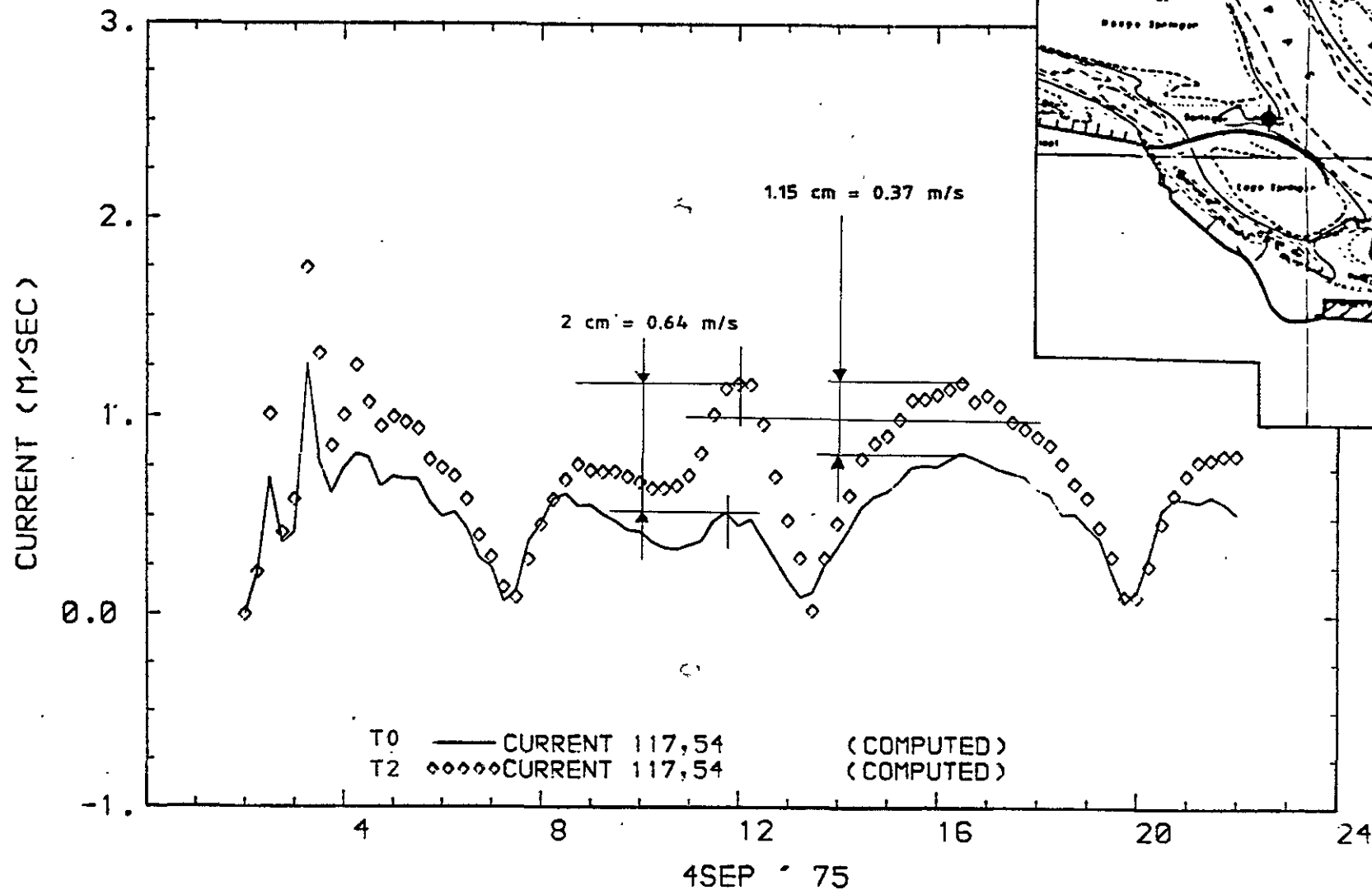
(85\01\10 14:09:53
(85\03\15 15:42:27



CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

1-VSTII-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
 1-VSTII-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

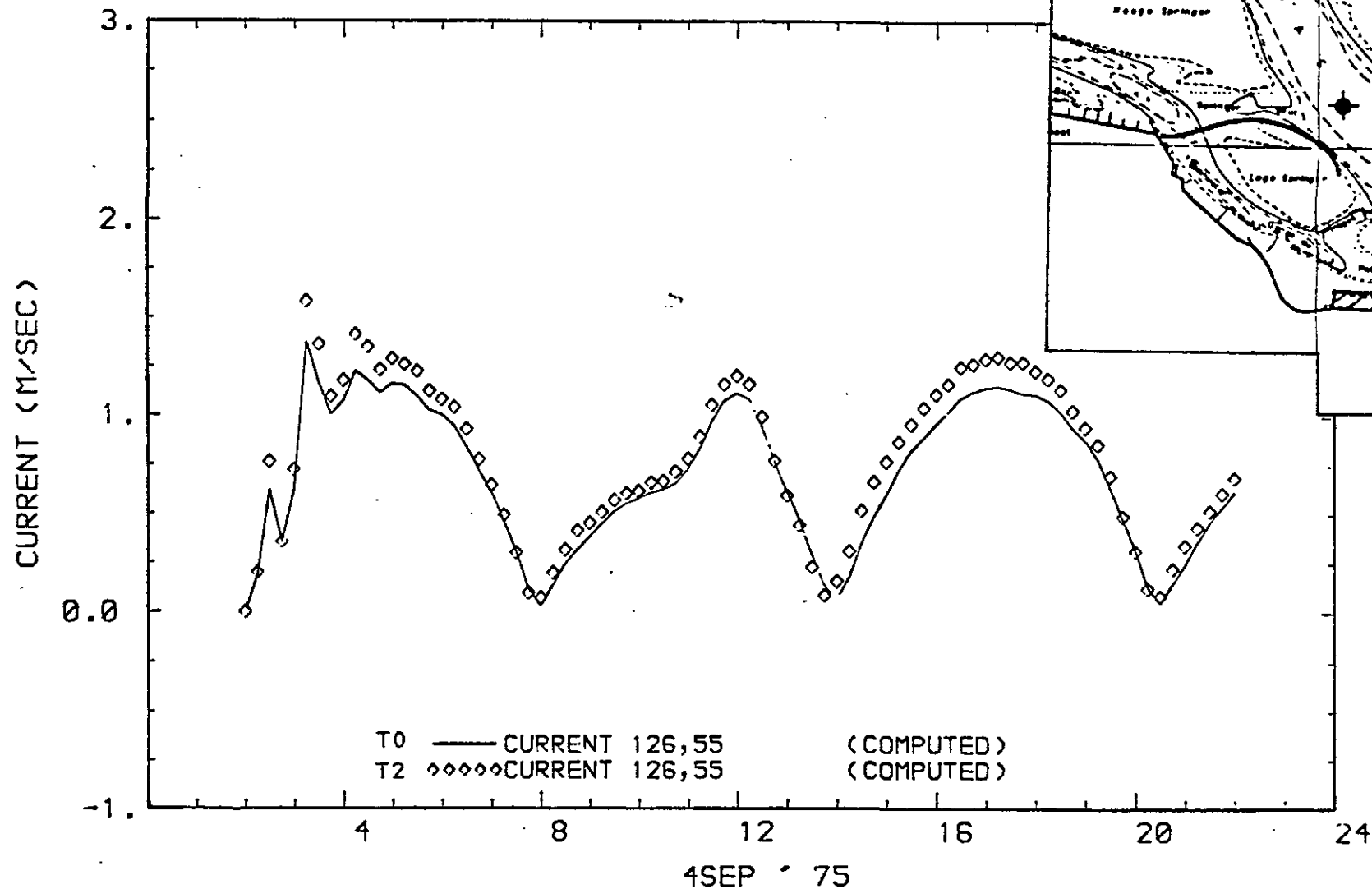
(85\01\10 14:09:53
 (85\03\15 15:42:27



CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
 CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

1-WEST11-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
 1-WEST11-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

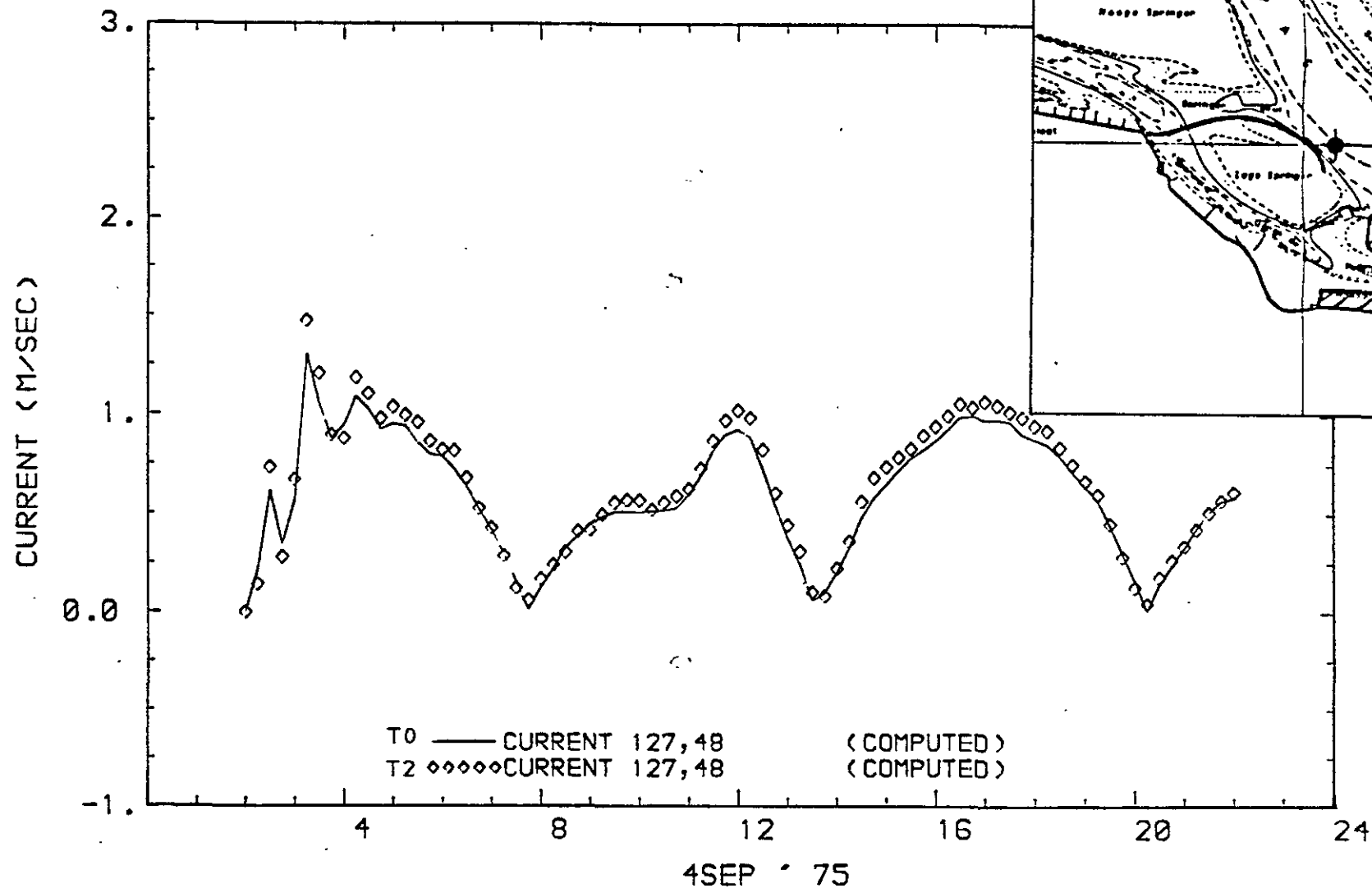
(85\01\10 14:09:53
 (85\03\15 15:42:27



CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
 CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

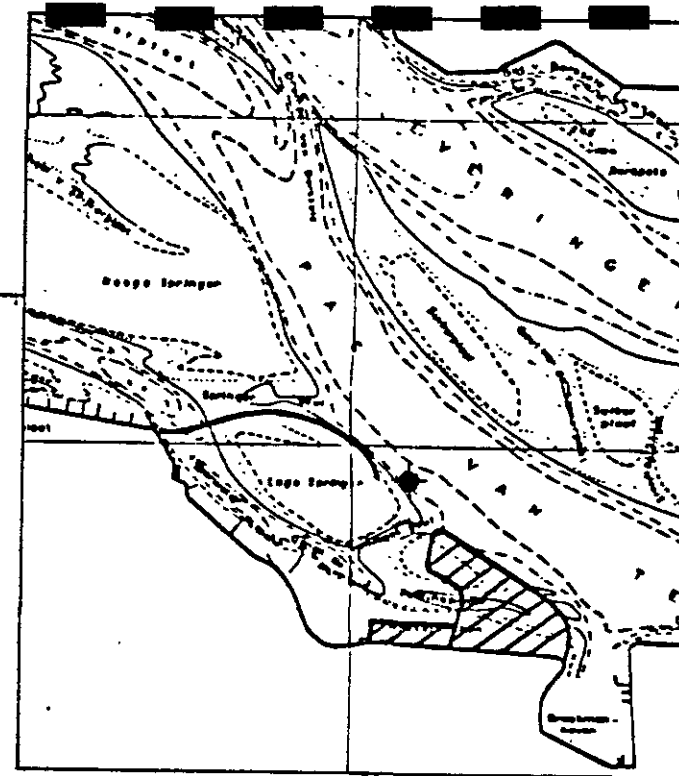
1-VESI1-T8, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
 1-VESI1-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

(85\01\10 14:09:53
 (85\03\15 15:42:27



CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
 CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

(85\01\10 14:09:53
(85\03\15 15:42:27

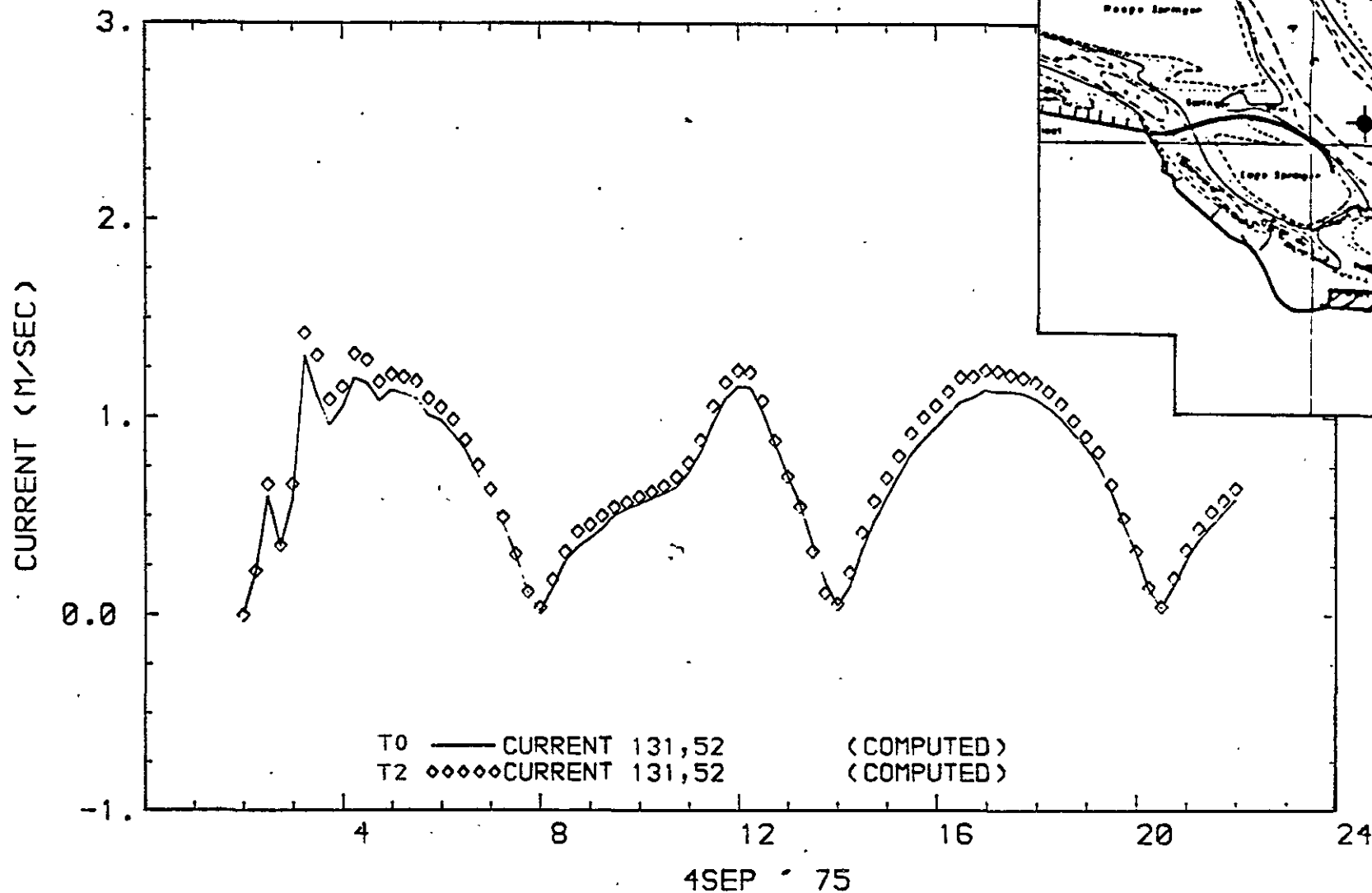


CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)



1-VST11-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
 1-VST11-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

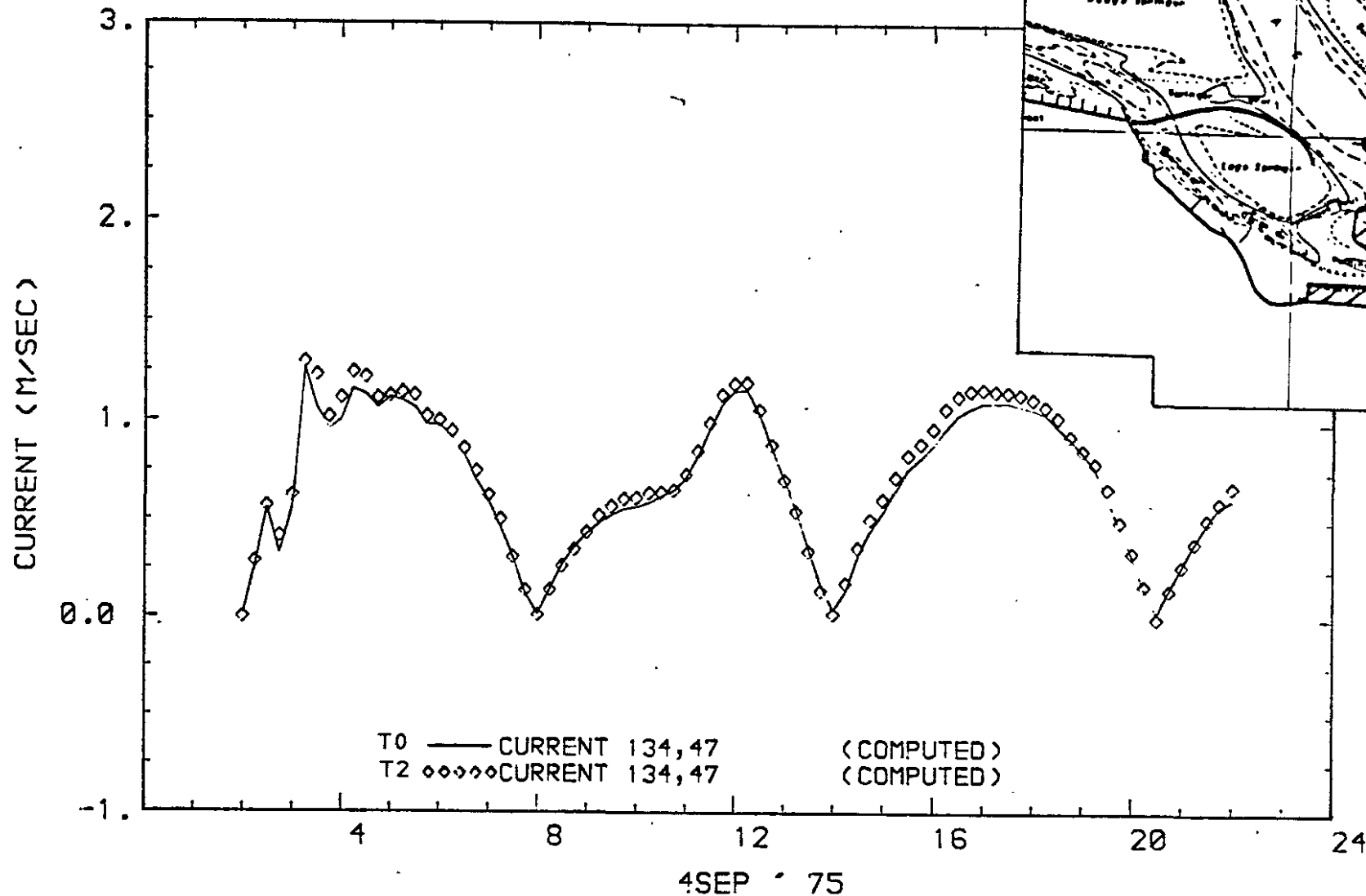
(85\01\10 14:09:53
 (85\03\15 15:42:27



CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
 CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

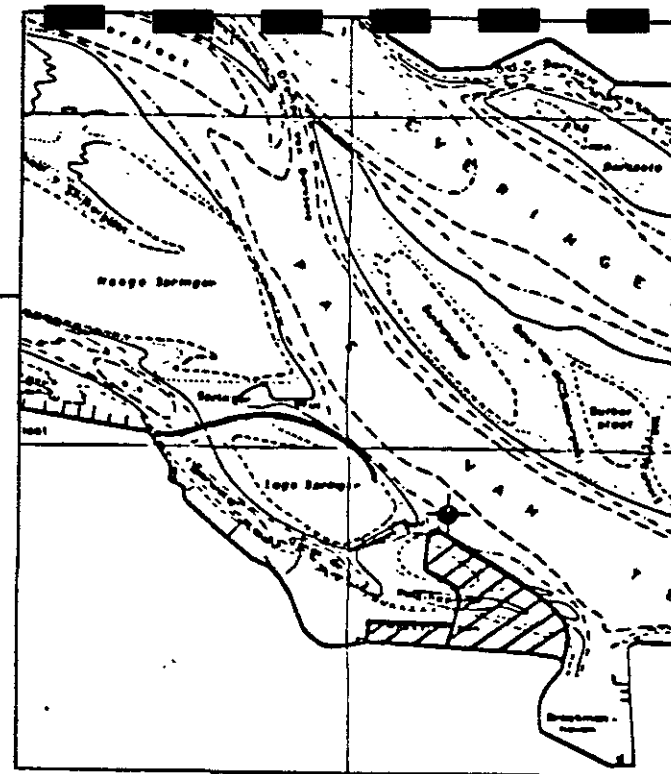
1-VEST11-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
 1-VEST11-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

(85\01\10 14:09:53
 (85\03\15 15:42:27

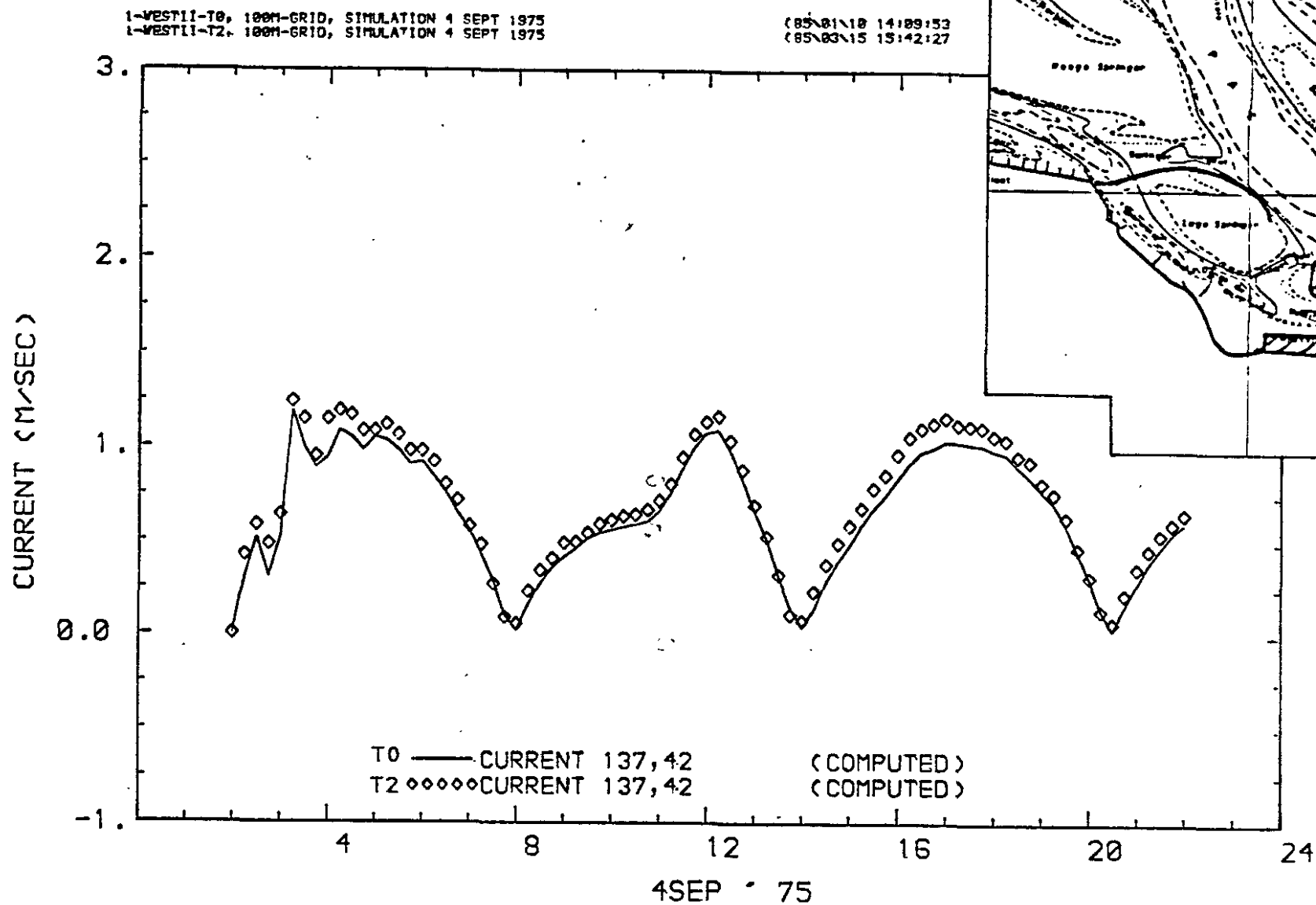


CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
 CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

(85\01\10 14:09:53
 (85\03\15 15:42:27



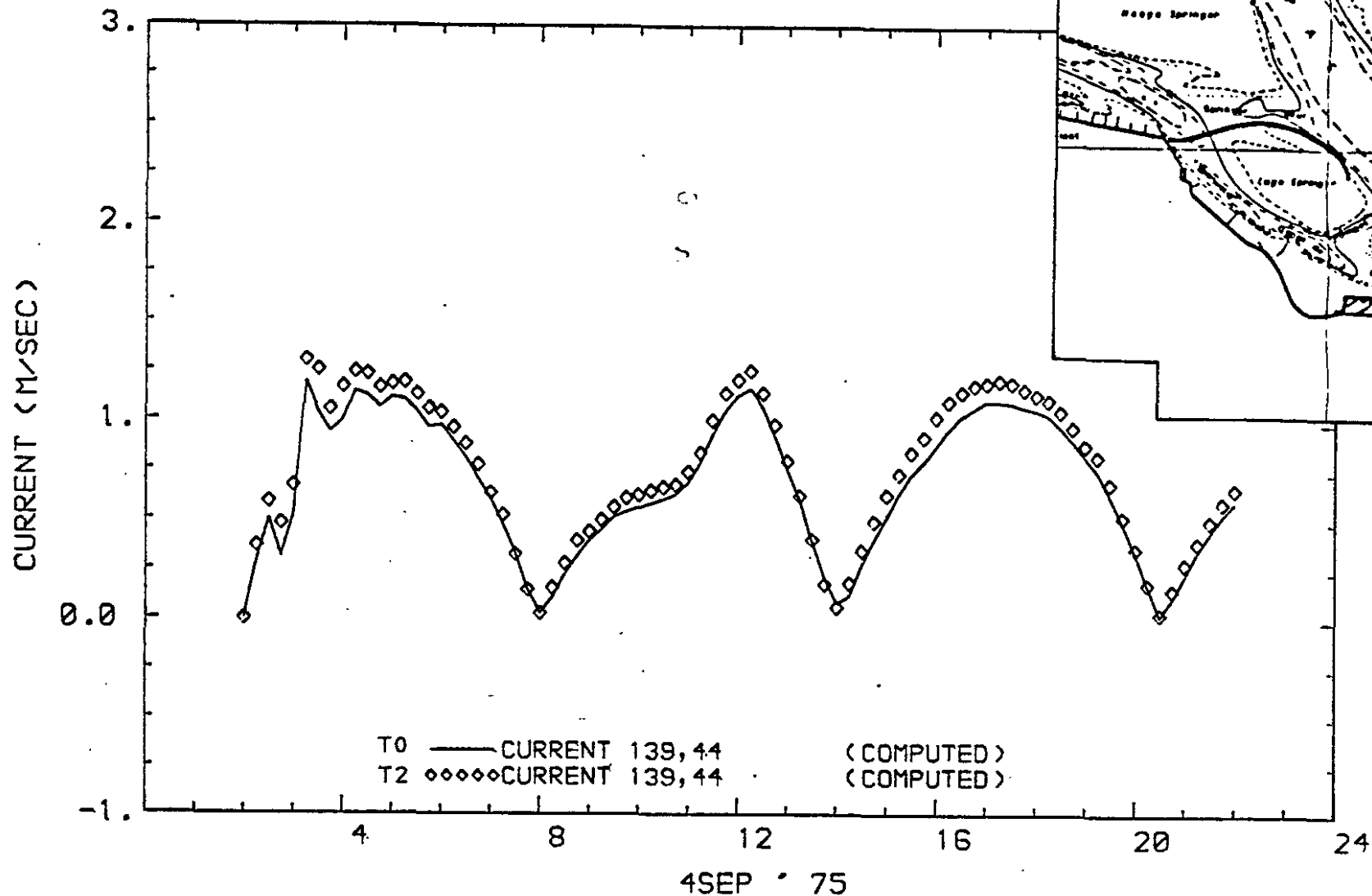
CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)



CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
 CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

1-WEST11-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975
 1-WEST11-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT 1975

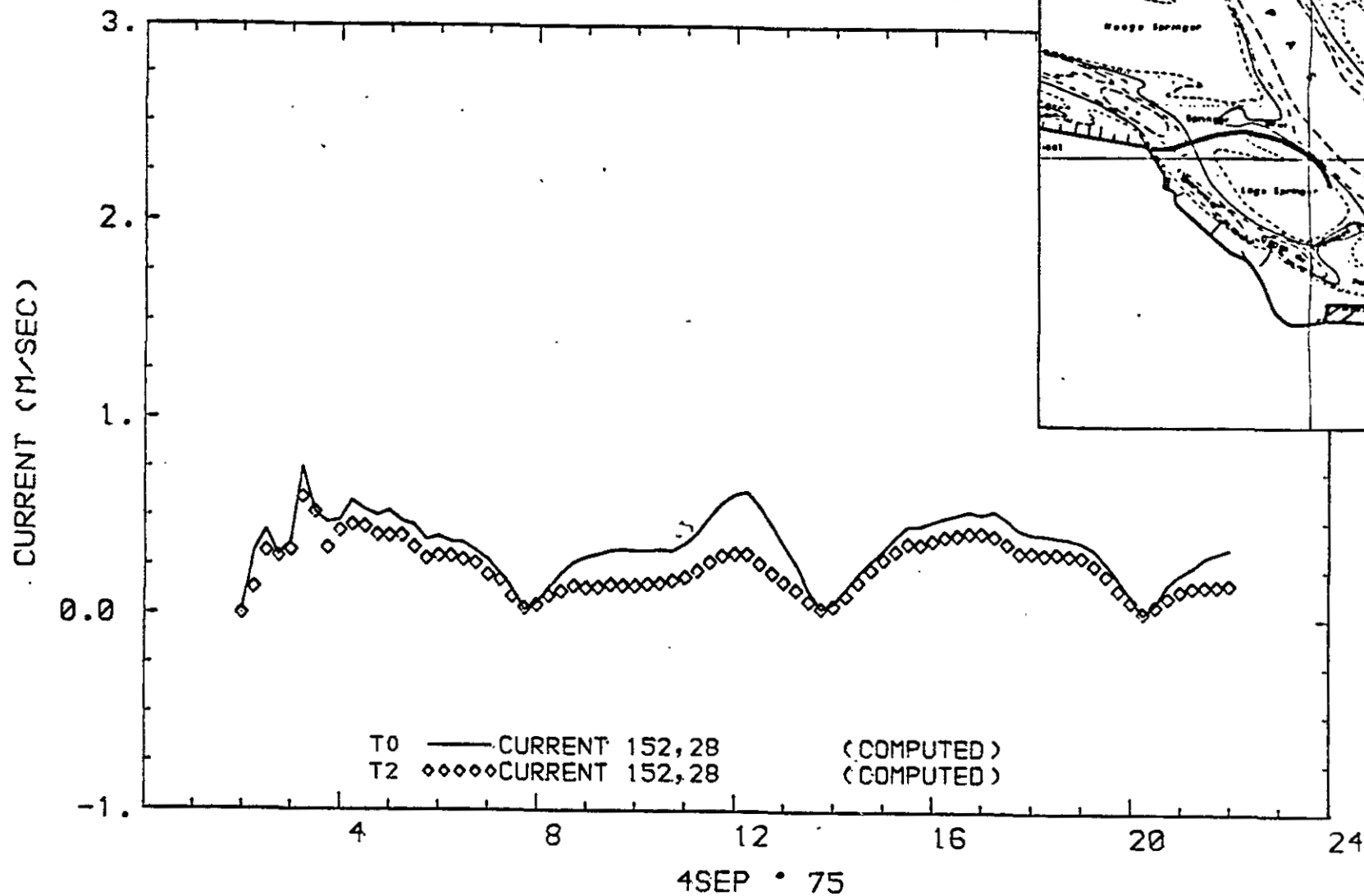
(85\01\10 14:09:53
 (85\03\19 15:42:27



CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
 CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

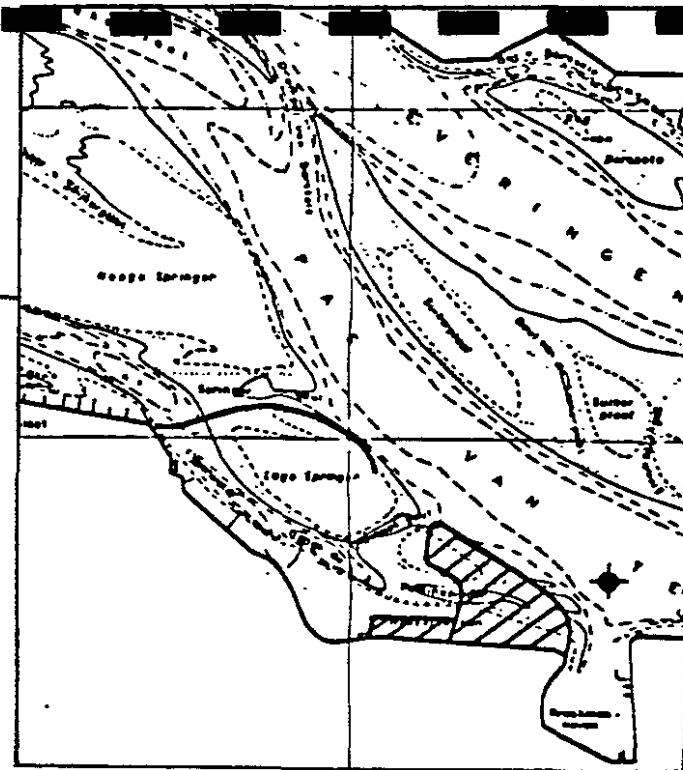
1-WESTII-T0, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT. 1975.
 1-WESTII-T2, 100M-GRID, SIMULATION 4 SEPT. 1975

(85\01\10 14:09:53
 (85\03\15 15:42:27



CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)
 CURRENT AT STATION (MAGNITUDE)

(85\01\10 14:09:53
(85\03\15 15:42:27



ADVIESDIENST VLISSINGEN
NOTA WVKZ-85.V013 BIJLAGE 51