



Aan

Projectgroep OOSTWEST

Van
Kees van der Male

Datum
26 oktober 1992

Onderwerp
Waterbeweging
Westerschelde

Doorkiesnummer
01180-72316

Bijlage(n)
29

Document nr.
GWWS 92.830x

Beschrijving waterbeweging Westerschelde met Waquasimulatie.

1 Inleiding.

In dit stuk wordt een beschrijving gegeven van de waterbeweging op de Westerschelde. Deze beschrijving dient voor studiedoeleinden in het kader van het project OOSTWEST.

De bedoeling is een indruk te geven van de overall waterbeweging. Voor onderliggende gegevens is het noodzakelijk een andere of gedetailleerder presentatie te kiezen of om bijvoorbeeld natuurmetingen te raadplegen. De horizontale waterbeweging is weergegeven aan de hand van momentane stroombeelden. Om het watersstandsverloop over het gebied weer te geven zijn van een aantal plaatsen de waterstanden als tijdreeks weergegeven.

Een en ander is gerealiseerd met het 2dh-waterbewegingsmodel DETWES, wat is gebaseerd op het programmapakket WAQUA. Zie lit. 1.

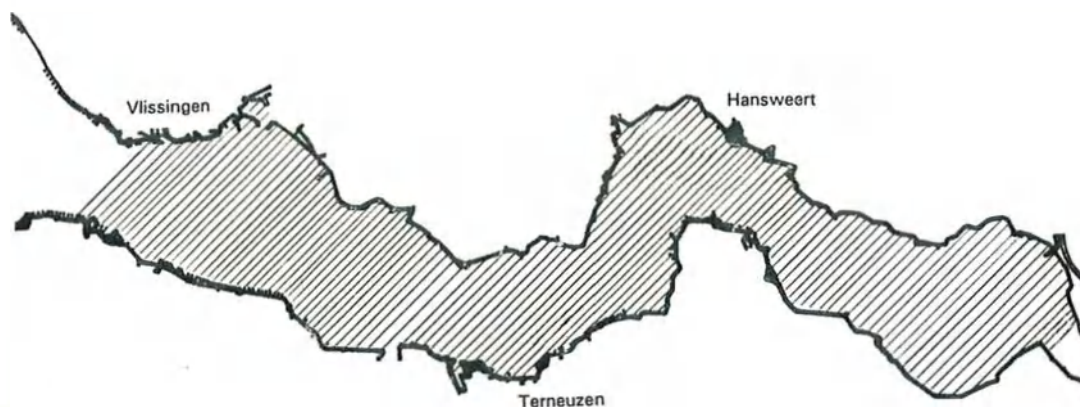
2. Waqua model DETWES.

Het waqua-model DETWES dekt operationeel het in figuur 1 aangegeven gebied. Het Belgische gedeelte van de Schelde dat in het model is opgenomen dient uitsluitend voor het juiste functioneren van het model en geeft niet bruikbare informatie. De maaswijdte van het model is 100 m. Het model is uitgebreid beschreven in lit. 2.



Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Dienst Gelidewateren



Figuur 1. Door DETWES gedekt gebied.

3. Het gesimuleerde getij.

Gesimuleerd is het getij van 5 september 1990. In onderstaande tabellen wordt een overzicht gegeven gemiddelde getijgegevens van Hansweert en van de in de natuur opgetreden getijverschillen bij Hansweert. De getijcoëfficiënt geeft het verhoudingsgetal van het betreffende getij ten opzichte van het gemiddeld getij.

Getij	H.W.	L.W.	Tijverschil in m	Getijcoëfficiënt t.o.v. gem.getij
Gemiddeld springtij	2.68	-2.35	5.03	0.818
Gemiddeld getij	2.35	-2.12	4.47	1.000
Gemiddeld doottij	1.88	-1.78	3.66	1.125

Tabel 1. Gemiddeld getijgegevens te Hansweert over 1971-1980.

Datum	M.E.T.	H in m	tijverschil in m	Getijcoëfficiënt t.o.v. gem.getij
5-9-1990	03.05	2.74		
	09.10	-2.06	eb 4.80	1.073
	15.10	2.61	vl 4.67	1.044

Tabel 2. Opgetreden getij te Hansweert.

Het opgetreden getij is gemiddeld. ca. 6 % groter dan het gem. getij.



Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Dienst Getijdewateren

4. Presentatie

De presentatie van de horizontale waterbeweging vindt plaats aan de hand van momentane stroombeelden met een interval van een half uur. Zie bijlage 1 tm 27. De periode loopt van 2.00 tot 15.00 uur. Deze periode omvat ruim een getijcyclus, van tijdstip HW Vlissingen tot na het volgende tijdstip HW Vlissingen. Uit praktische overweging is het gebied gesplitst in een westelijk en een oostelijk deel. De stroomsnelheden worden weergegeven met behulp van een kleurenschaal met een interval van 0.25 m/s volgens bijgaande legenda, terwijl de stroomrichting is weergegeven met pijltjes. De kaartjes zijn vervaardigd met de presentatiemodule SIMUNI van het Waquapakket. Om de getijfase op de kaartjes aan te geven is bovendien de waterstandskromme van Vlissingen daarop weergegeven met daarin het betreffende tijdstip.

Om het waterstands-verloop gedurende het getij weer te geven zijn van een aantal plaatsen, te weten: Vlissingen, Terneuzen, Hansweert en Bath, de waterstandskrommes opgenomen in de bijlage 28.

Om het door het model gesimuleerde getij te vergelijken met het in de natuur opgetreden getij, zijn in bijlage 29 de gesimuleerde en de opgetreden waterstanden van Bath weergegeven. Doordat deze plaats het verst verwijderd is van de randvoorwaarde-rand Vlissingen - Breskens, zullen de afwijkingen in de waterstanden hier het grootst zijn. Verdere informatie over de nauwkeurigheid van DETWES is te vinden in lit. 2.

Bijlagen.

Bijlage 1a tm 27a: Momentane stroombeelden westelijk gedeelte.

Bijlage 1b tm 27b: Momentane stroombeelden oostelijk gedeelte.

Bijlage 28: Tijdreeksen van waterstanden.

Bijlage 29: Vergelijking gesimuleerde en opgetreden waterstanden.

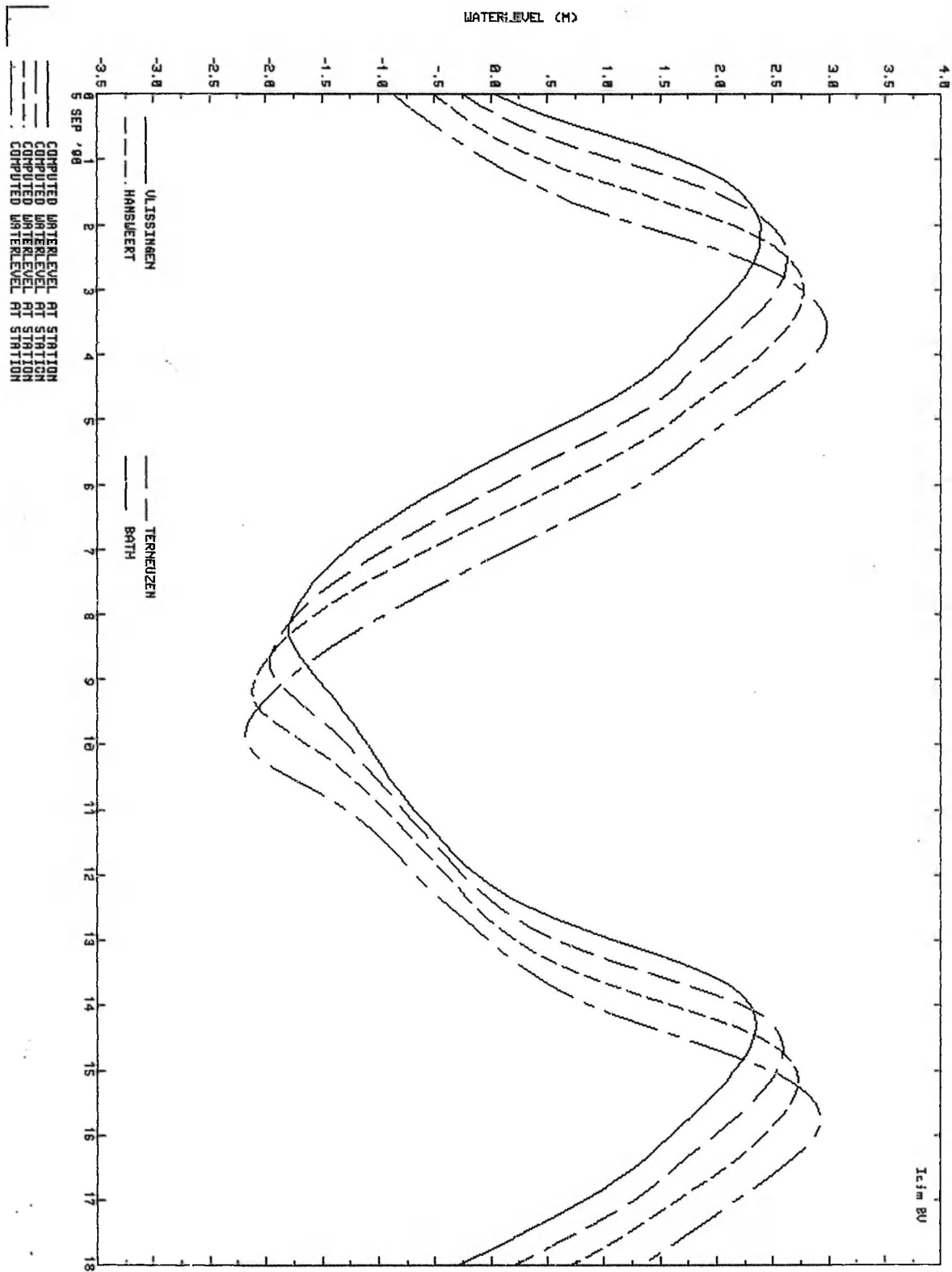
Literatuur.

1 Ir. G.J.Bosselaar e.a., Waqua documentatie; ICIM bv. Rijswijk.

2 C. van der Male, Waqua-model DETWES. Ministerie Verkeer en Waterstaat, D.G. van de Rijkswaterstaat, Dienst Getijdewateren, Middelburg, concept rapport.

DETLES-F35, 1881-GR10, SIMULATION 4-8 sept 1988
 DETLES-F35, 1881-GR10, SIMULATION 4-8 sept 1988
 DETLES-F35, 1881-GR10, SIMULATION 4-8 sept 1988
 DETLES-F35, 1881-GR10, SIMULATION 4-8 sept 1988

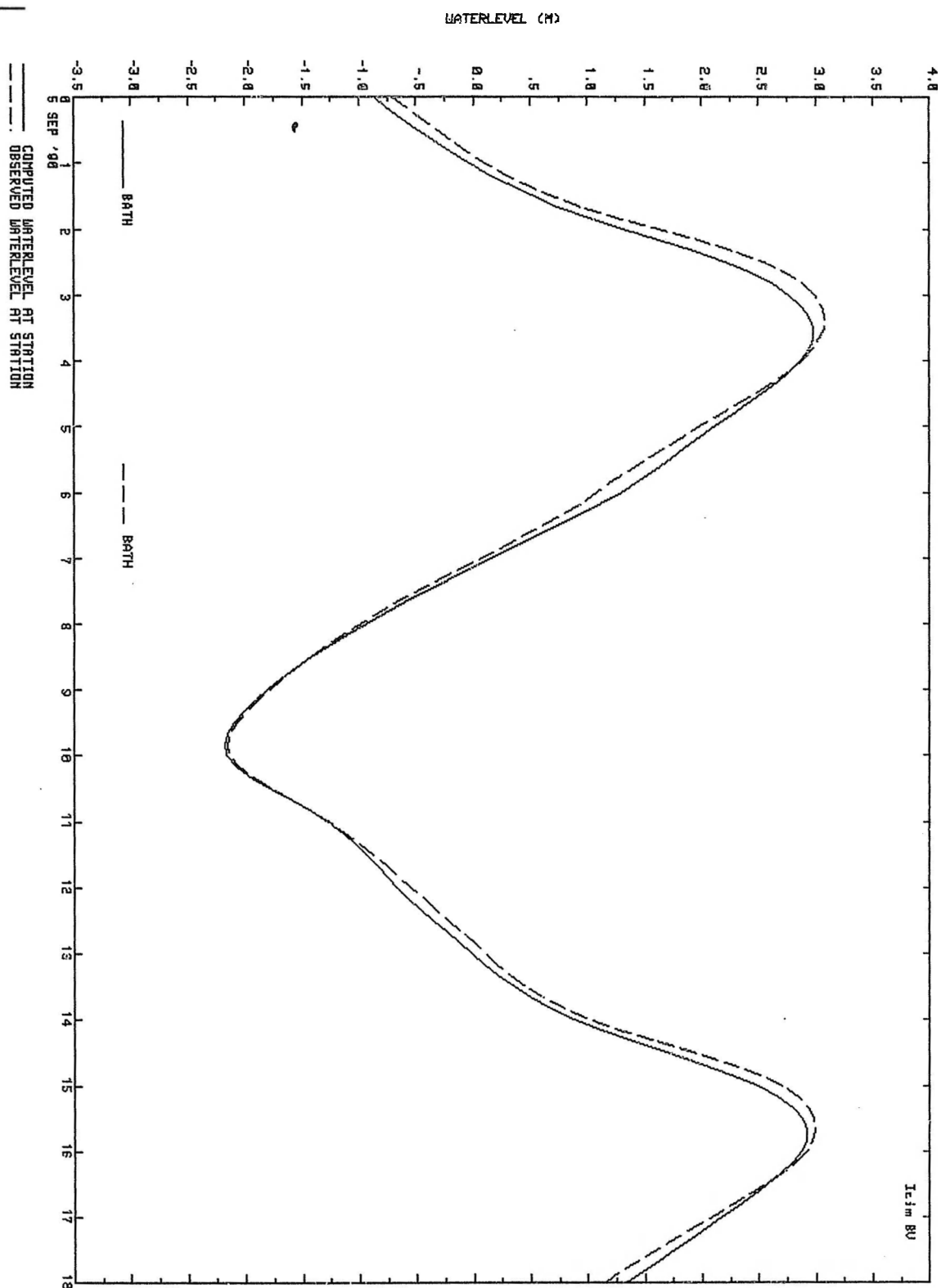
IDP: 92/86/11 12:57:38 SH: 92/86/11 13:03:48
 IDP: 92/86/11 12:57:38 SH: 92/86/11 13:03:48
 IDP: 92/86/11 12:57:38 SH: 92/86/11 13:03:48
 IDP: 92/86/11 12:57:38 SH: 92/86/11 13:03:48



PLOT 1

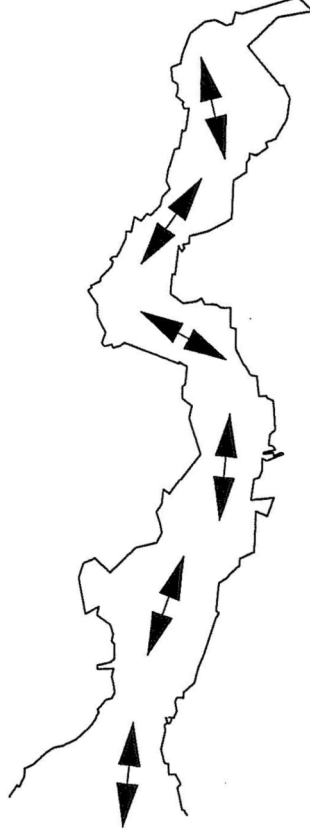
DELTA-F-35 / 189H-GRID, SIMULATION 4-6 sept 1998
WATERSTANDEN WESTERSCHELDE 5/6 SEPT 1998

ID# 82/86/11 12:57:36 SIM# 92/86/11 13:03:40
OBS# 92/86/15 11:20:15



PL0T 1

Beschrijving
waterbeweging Westerschelde
met Waquasimulatie



Voor projectgroep OOSTWEST

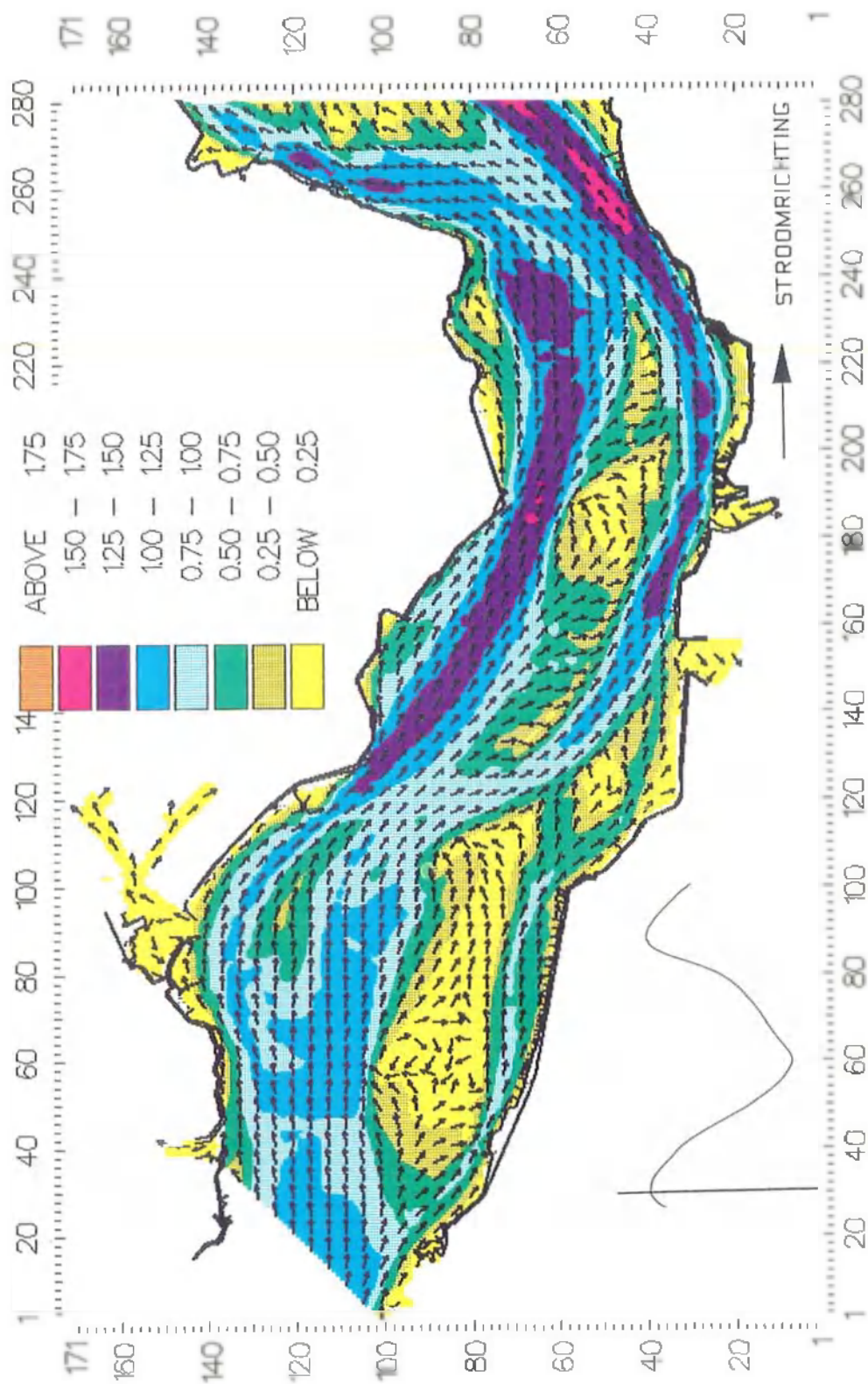
Van Kees van der Male

R.W.S. Dienst Getijdewateren Middelburg

Bijlage 1 m 27 bij werkdocument GWWS92.880x

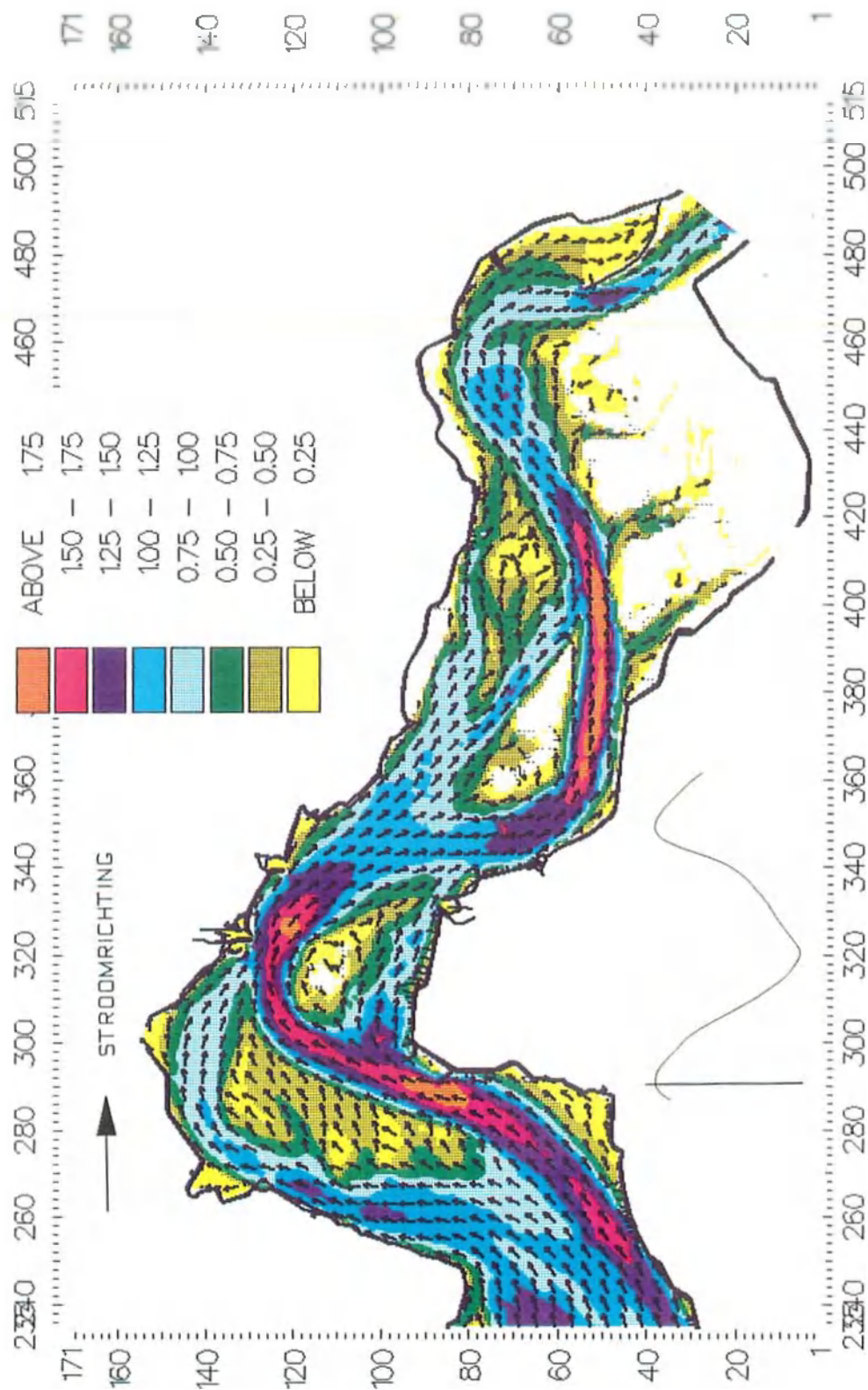
Datum 26 oktober 1992

0.0 uur na H.W. Vlissingen

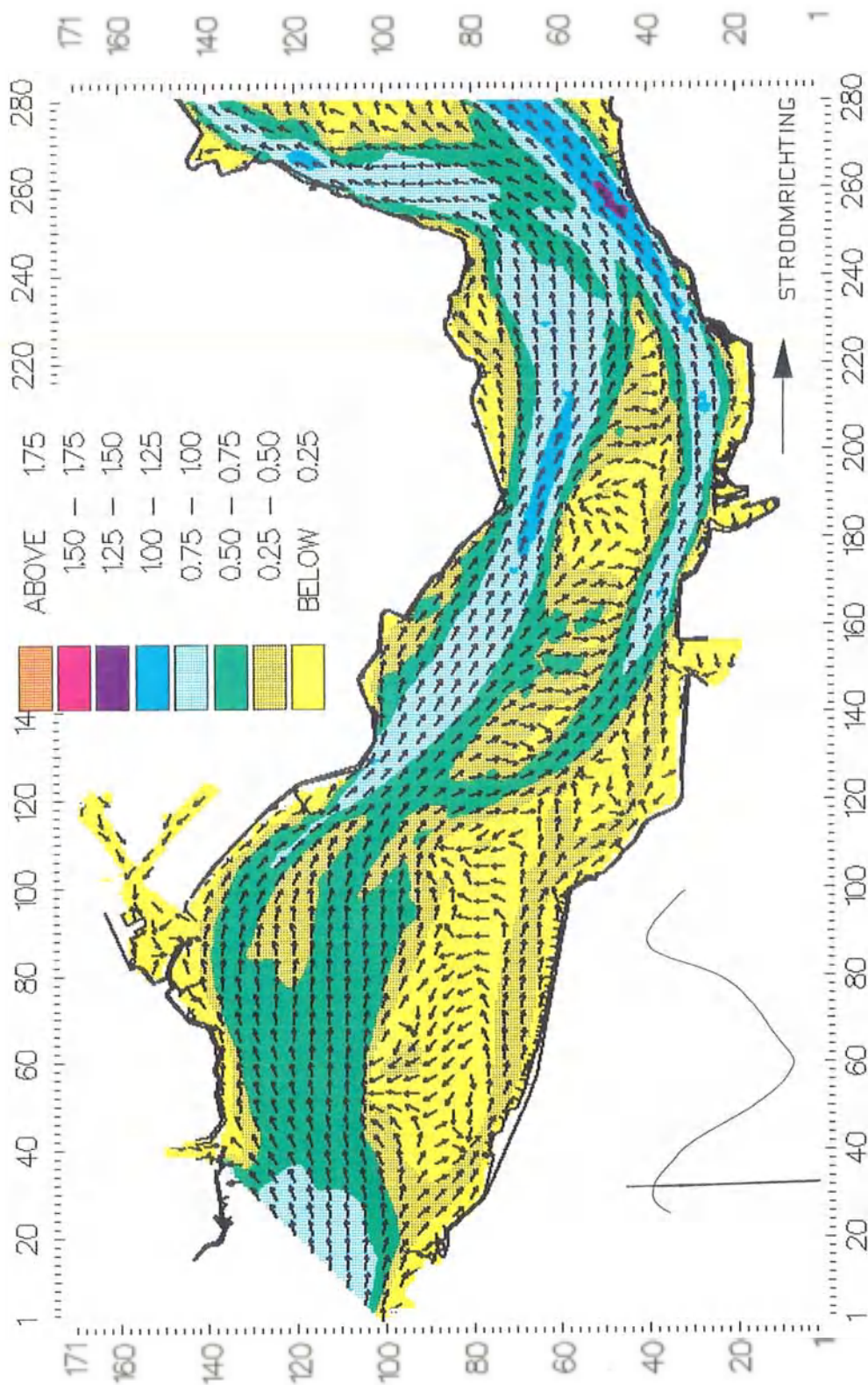


Bijlage 1a

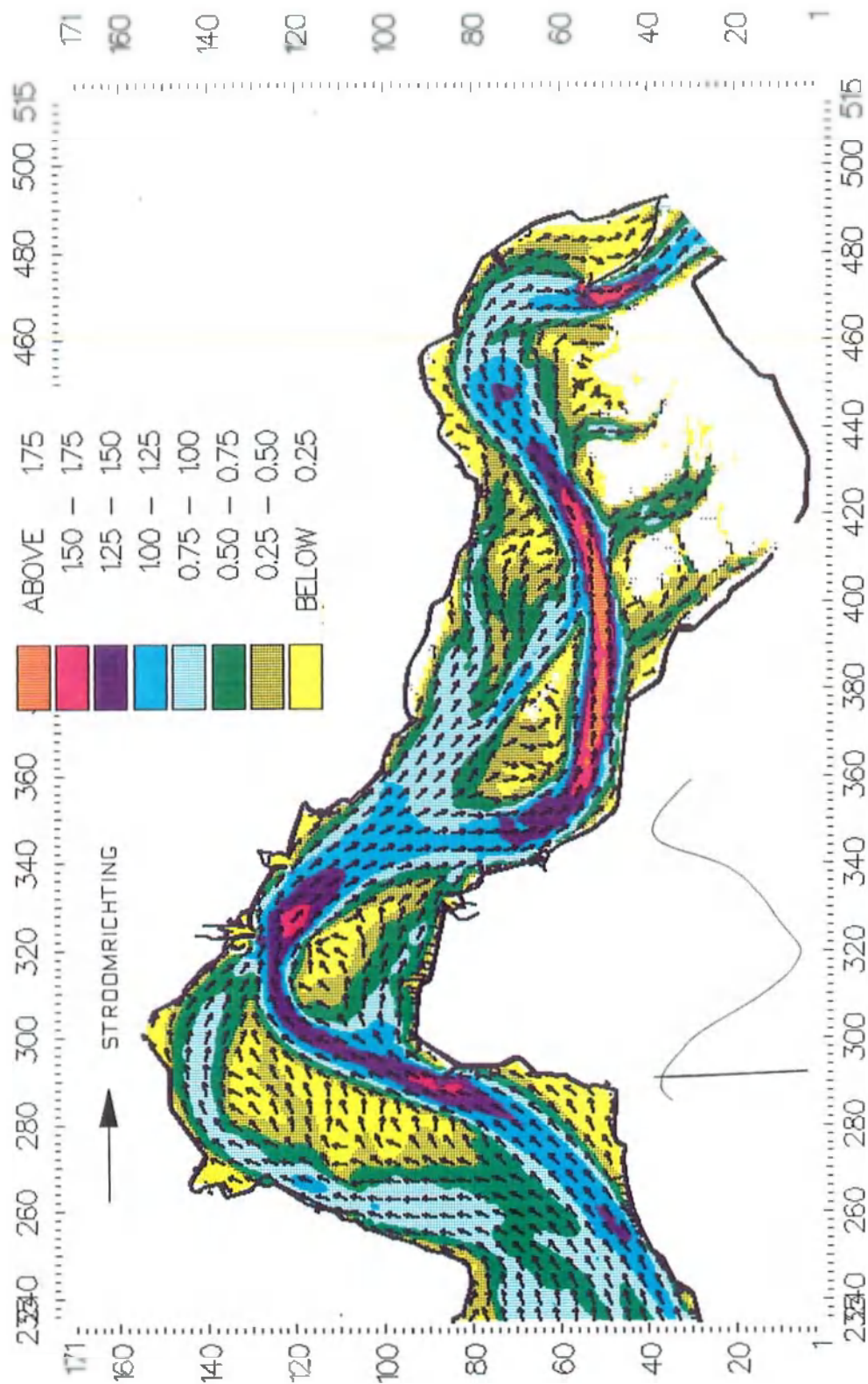
0.0 uur na H.W. Vlissingen



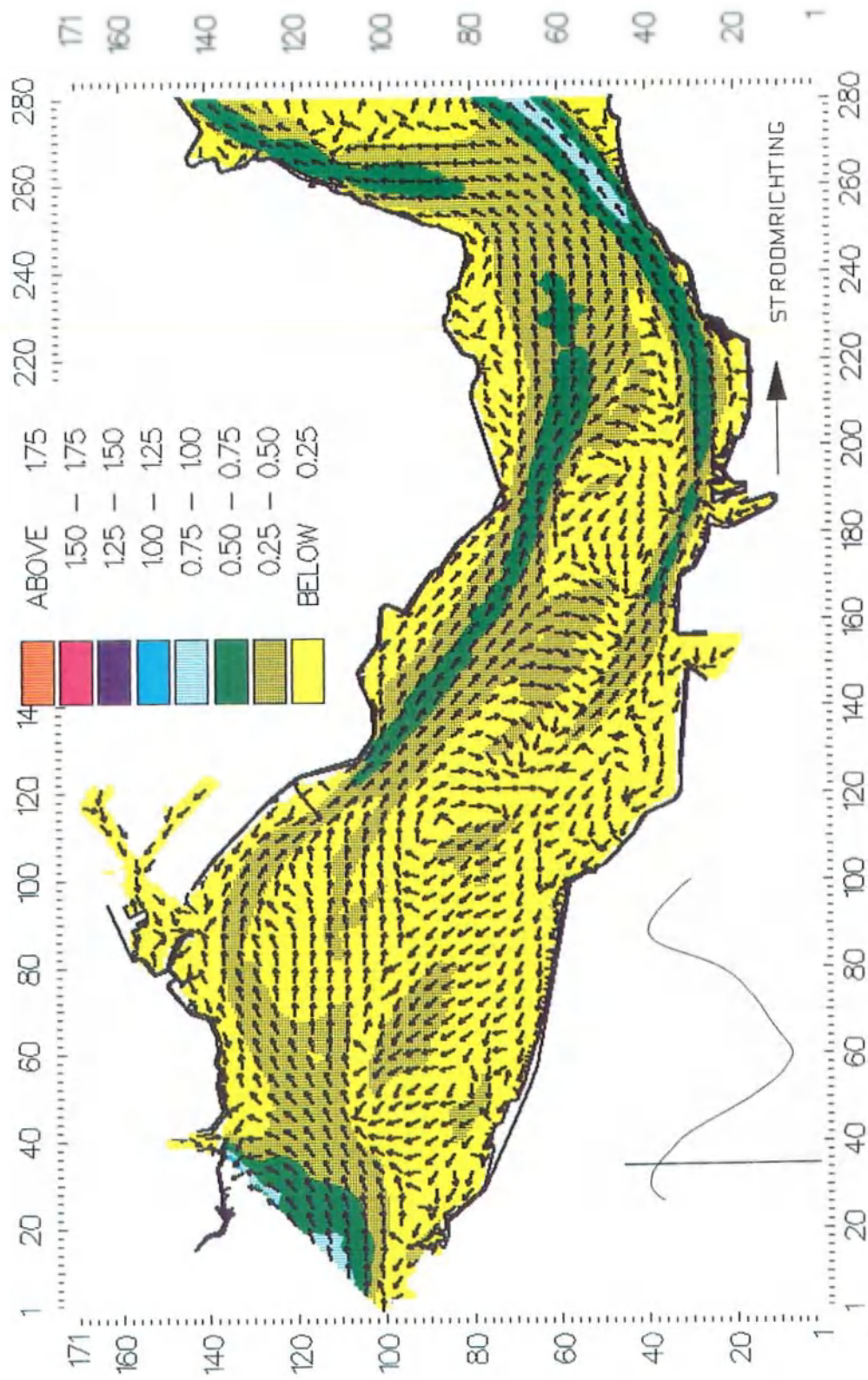
0.5 uur na H.W. Vlissingen



0.5 uur na H.W. Vlissingen

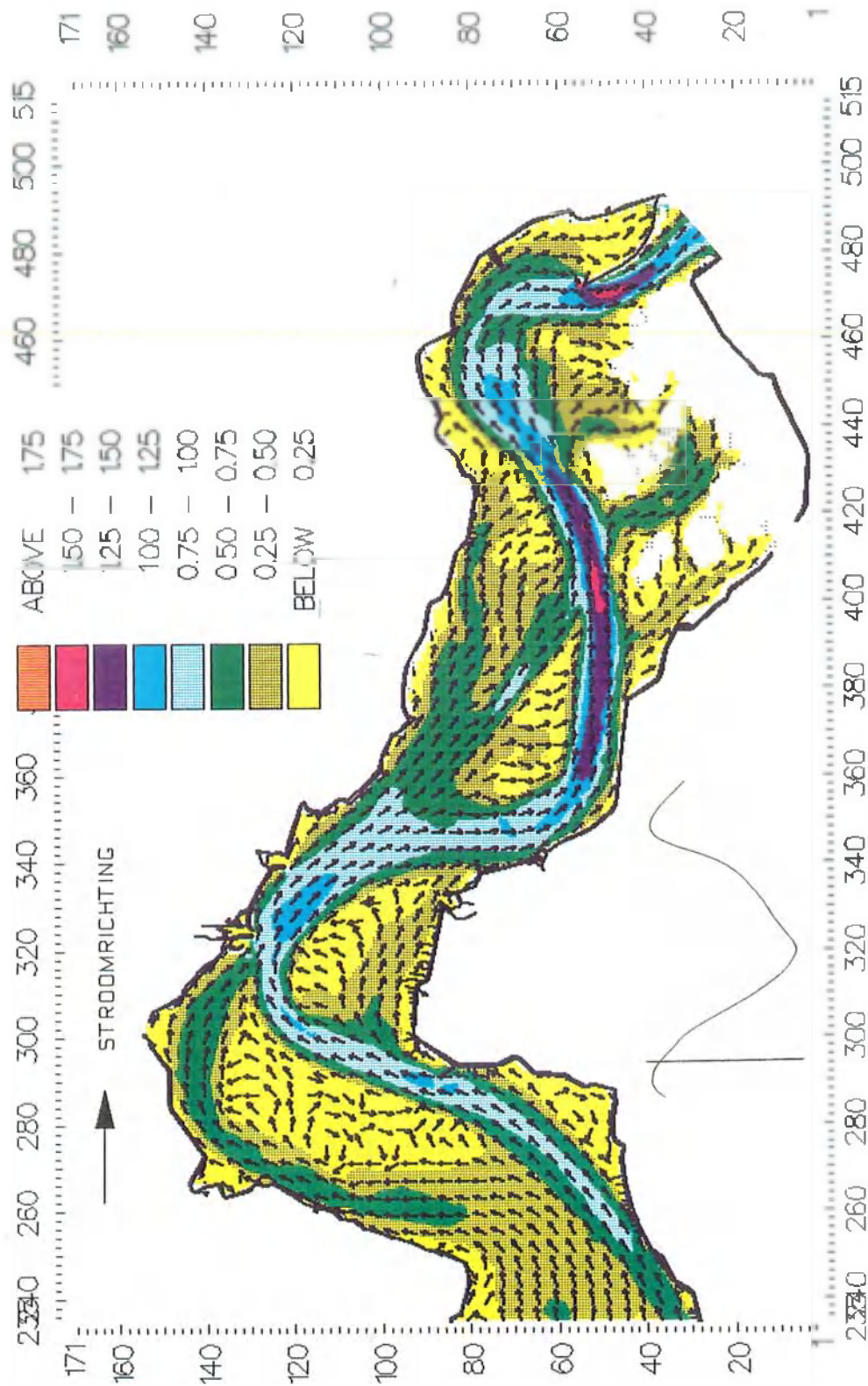


I.O. naar na H.W. Vliissingen

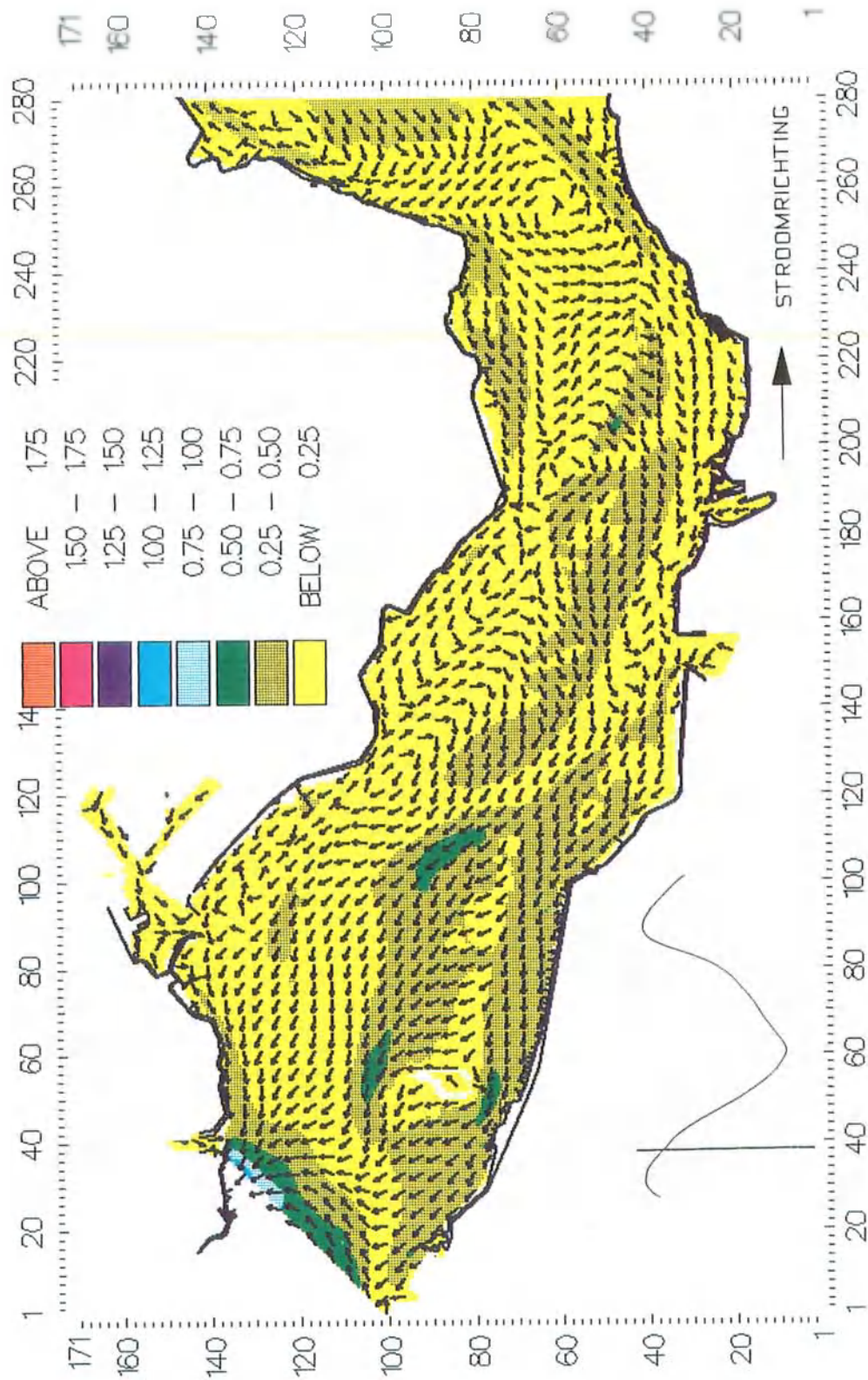


Bijlage 3a

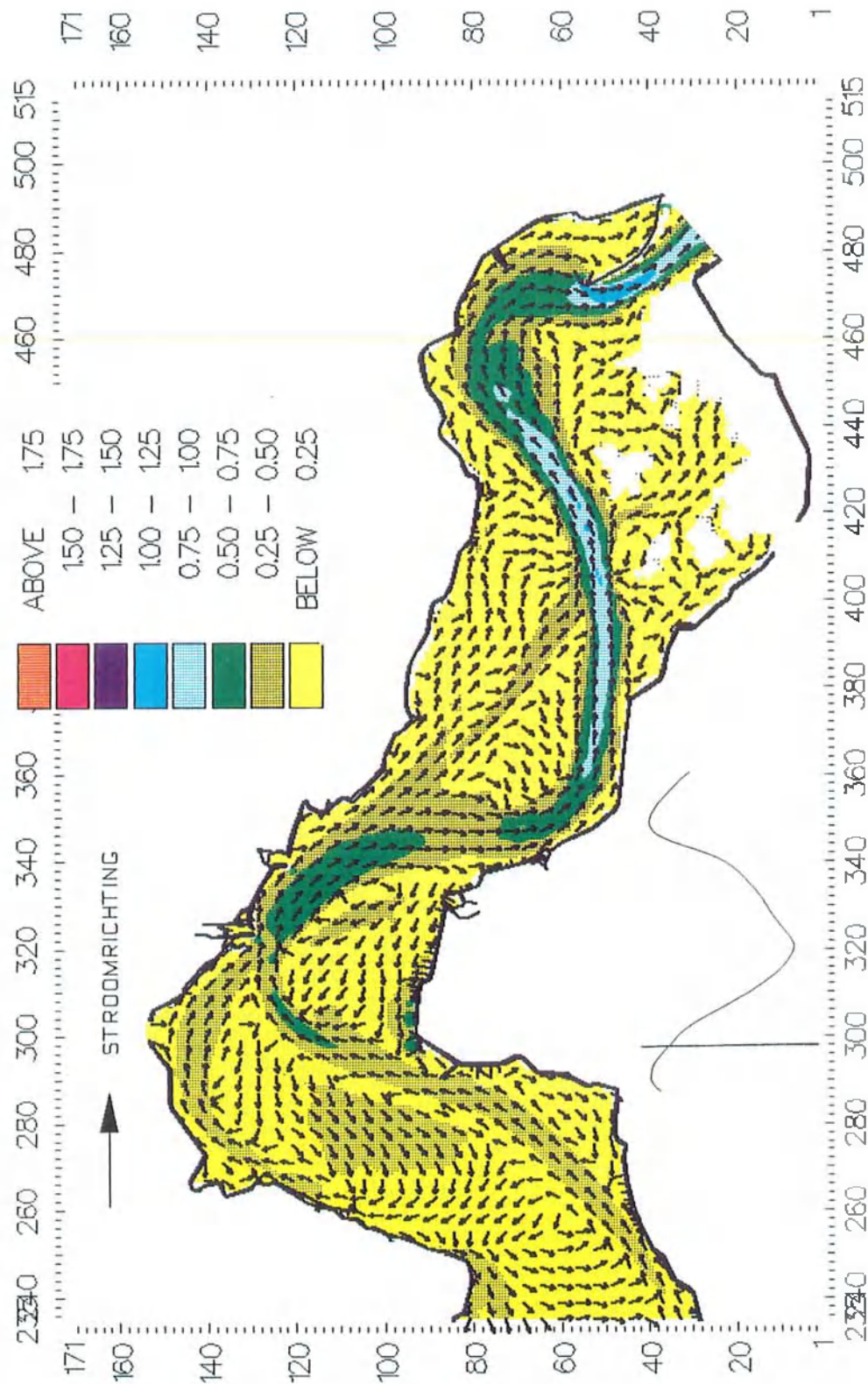
1.0 uur na H.W. Vlissingen



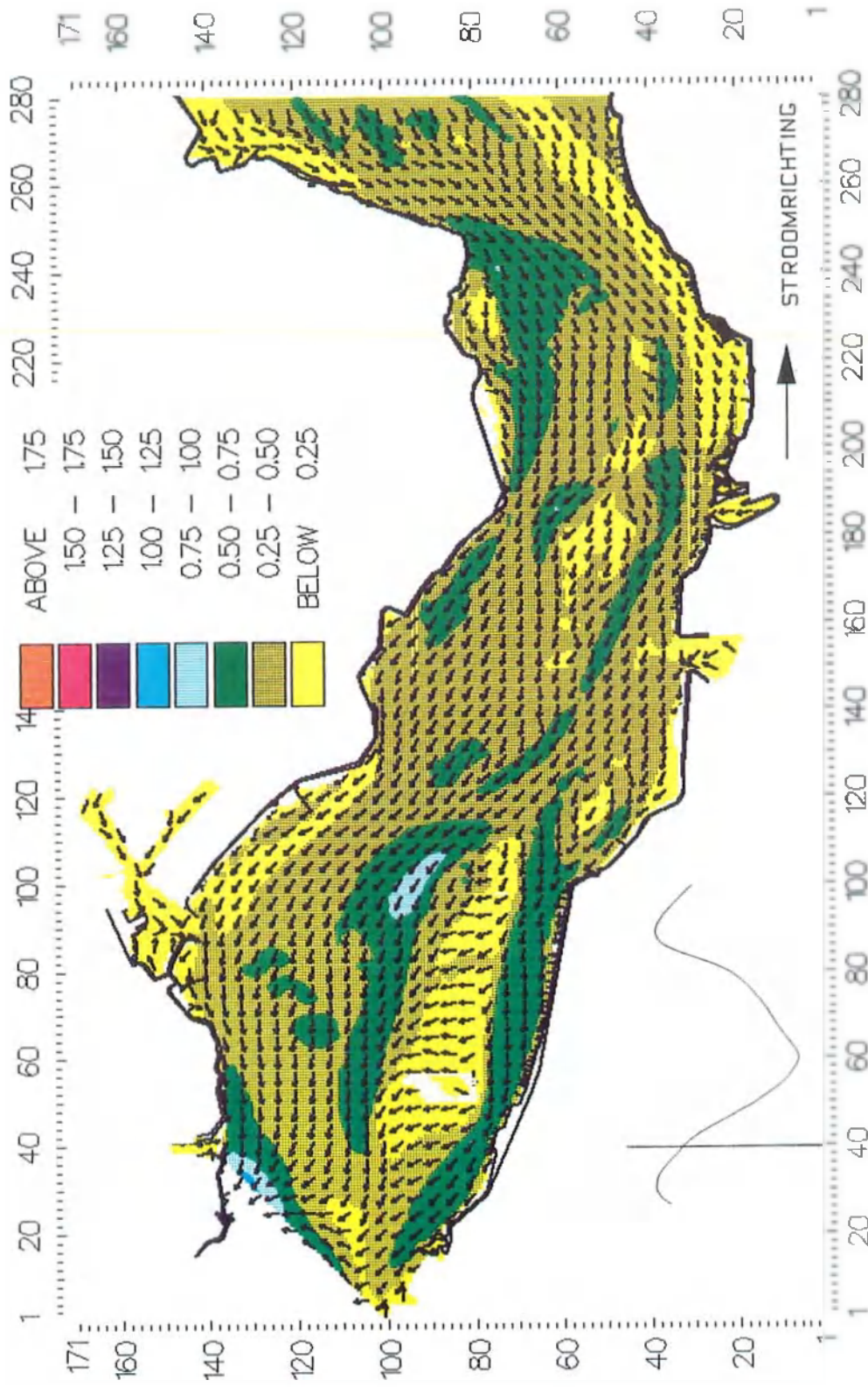
1.5 uur na H.W. Vlissingen



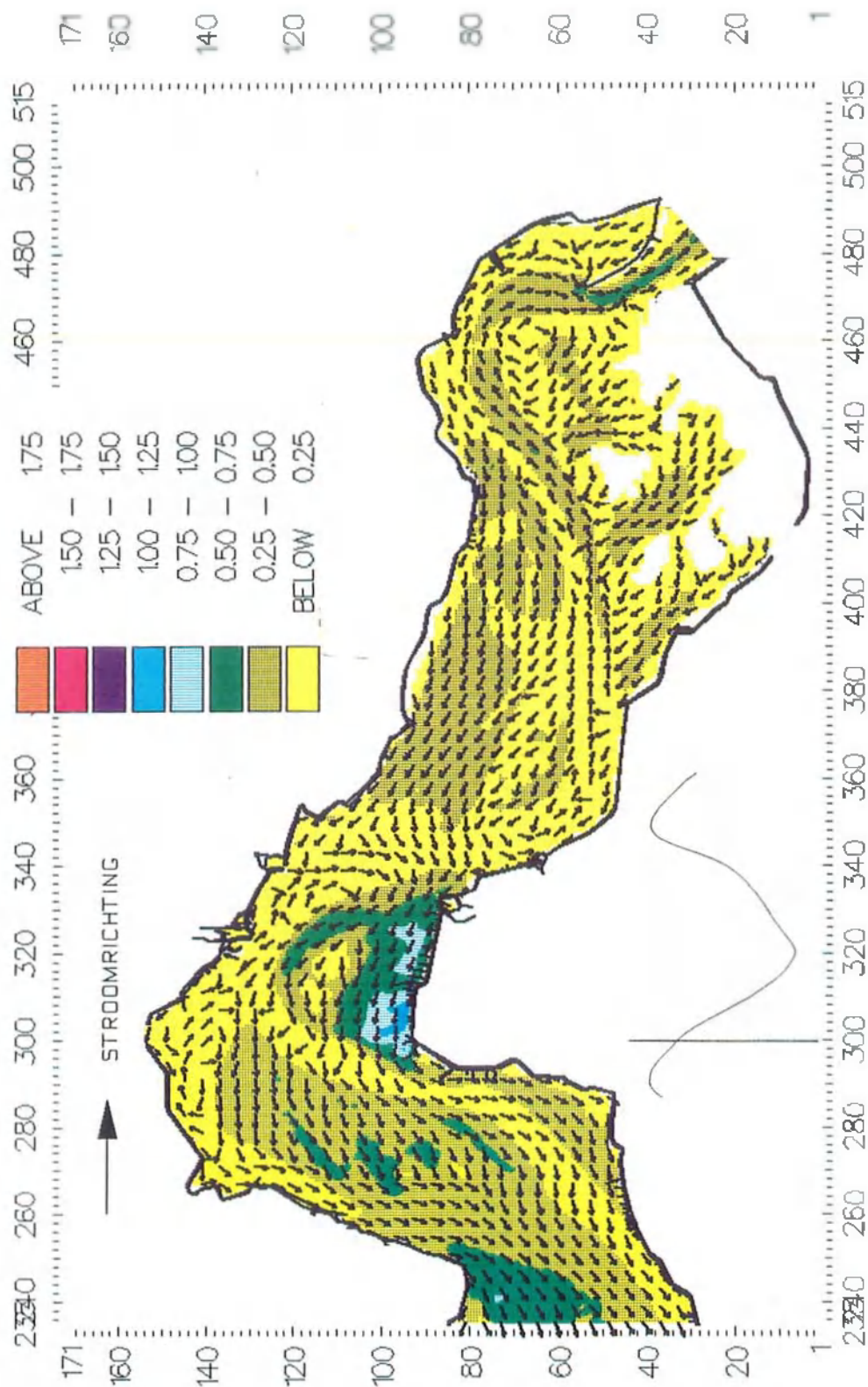
1.5 uur na H.W. Vliissingen



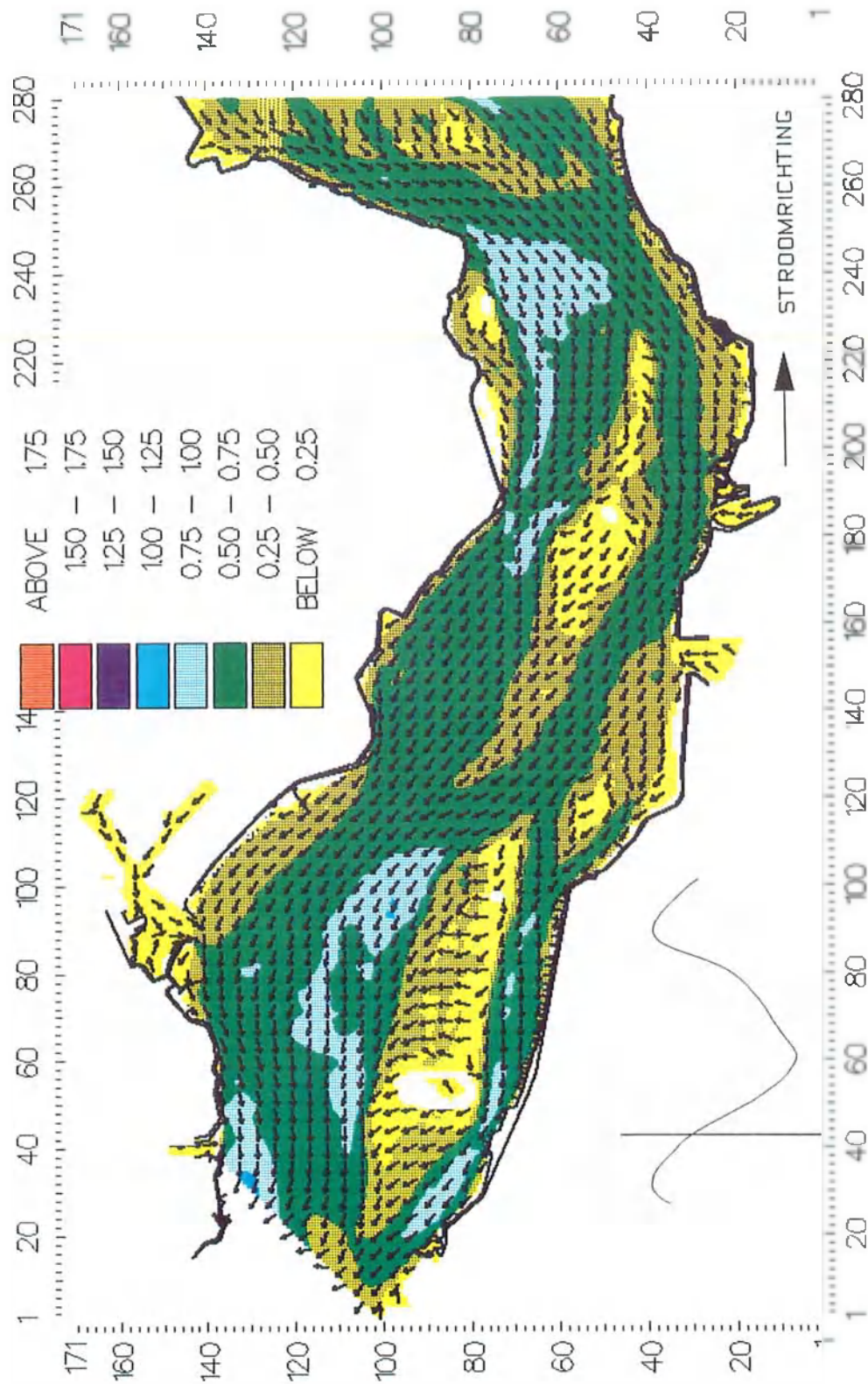
2.0 uur na H.W. Vlissingen



2.0 uur na H.W. Vlissingen

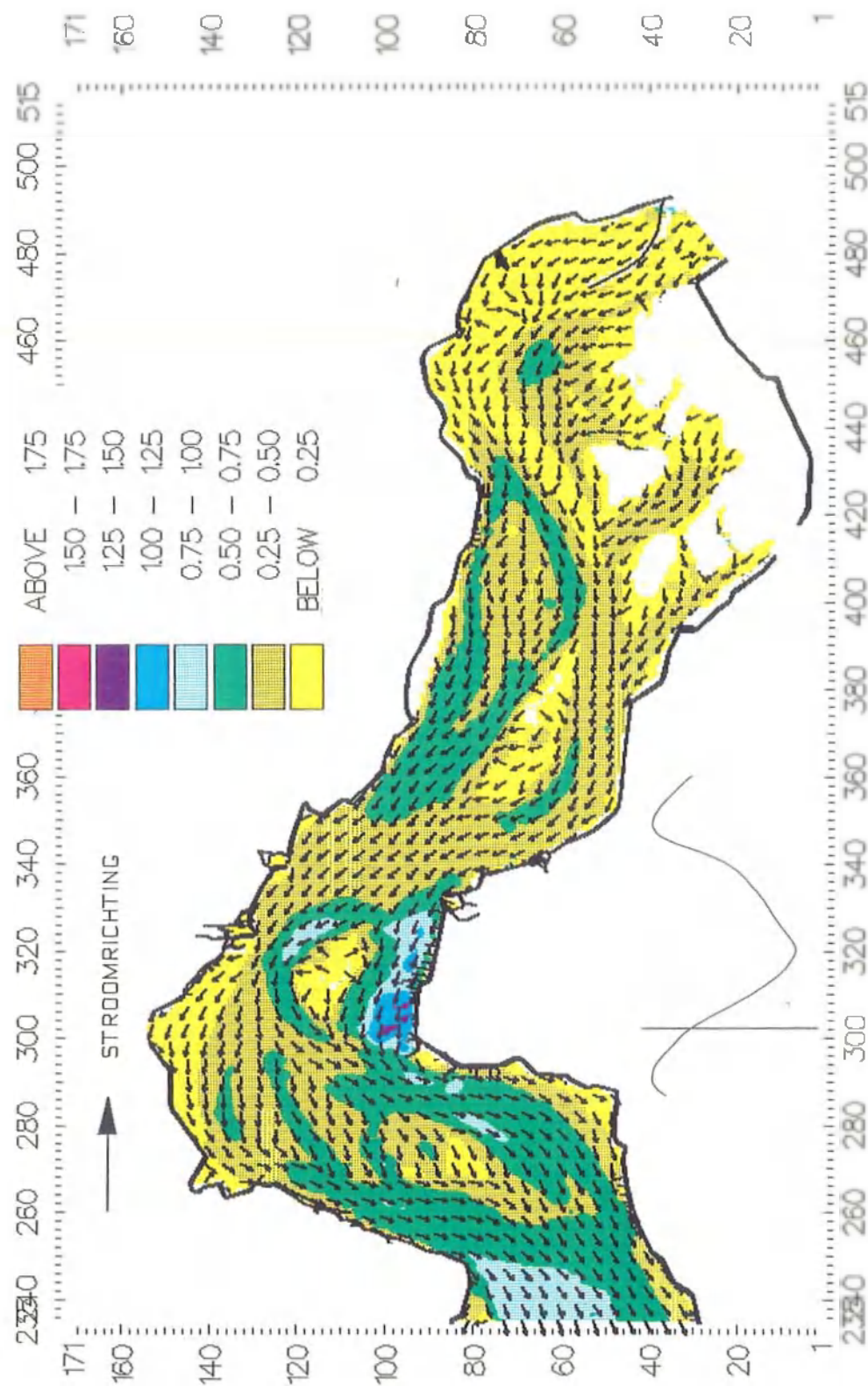


2.5 uur na H.W. Vlissingen

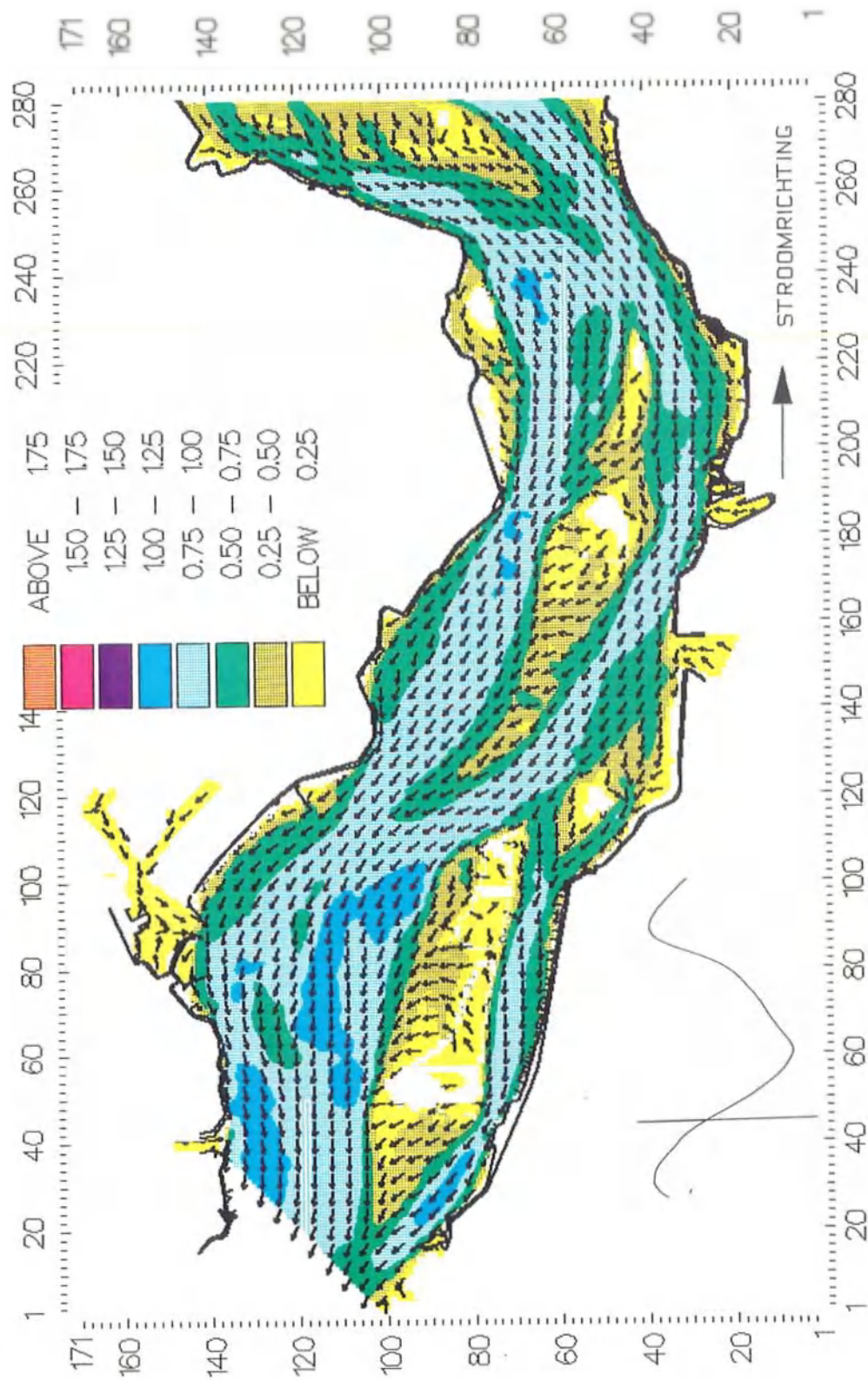


Bijlage 6a

2.5 uur na H.W., Vlissingen

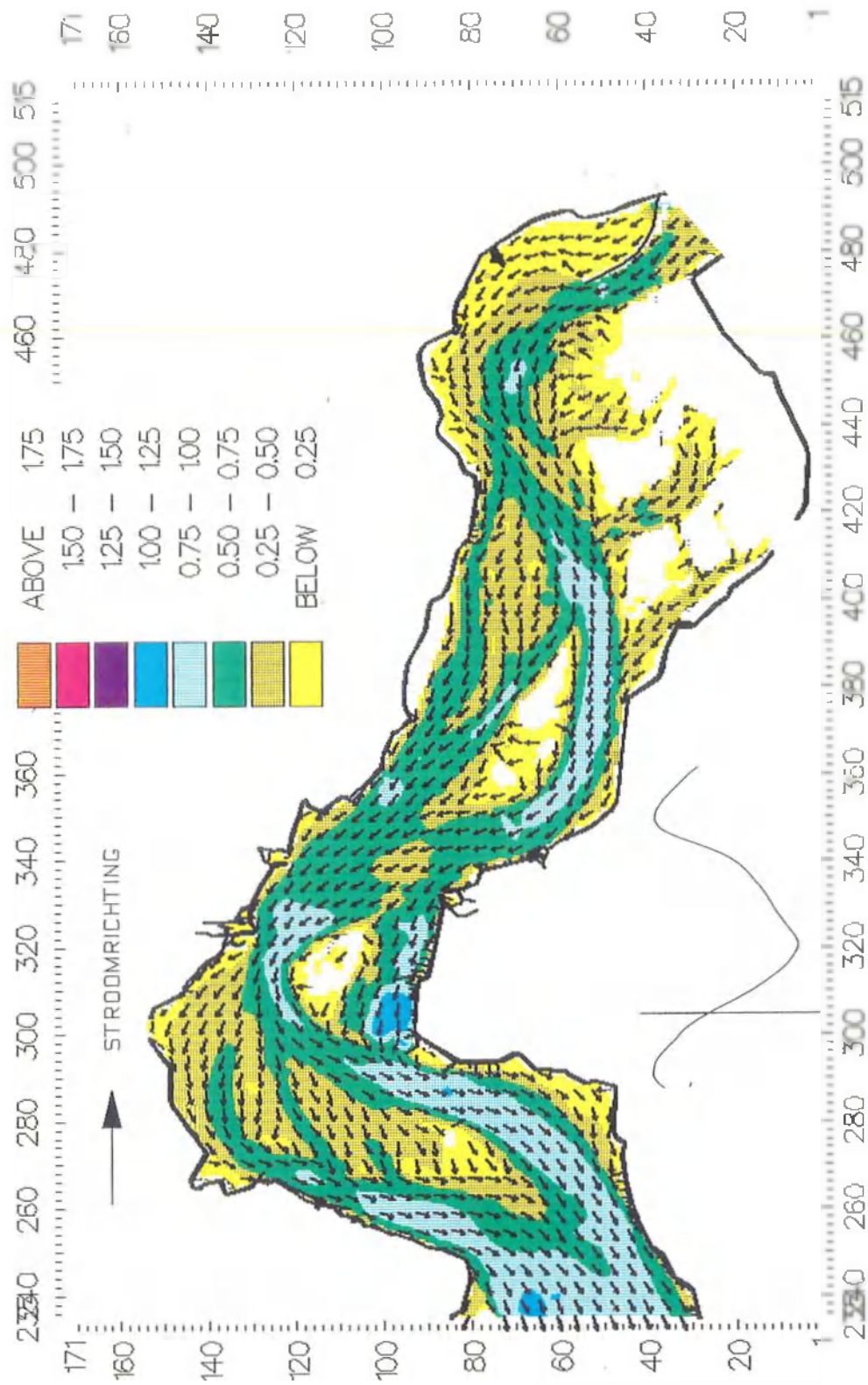


3.0 uur na H.W. Vliissingen

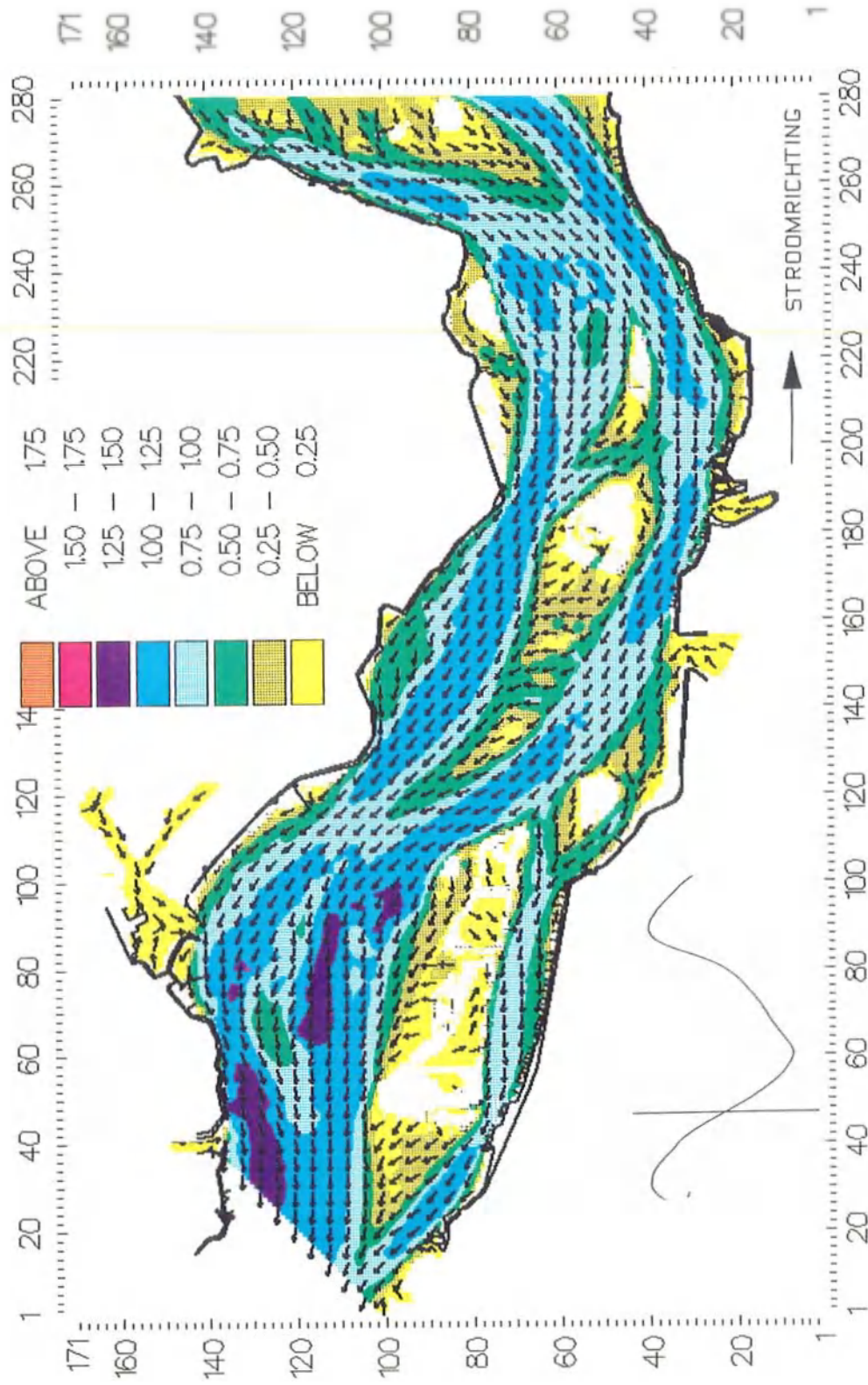


Bijlage 7a

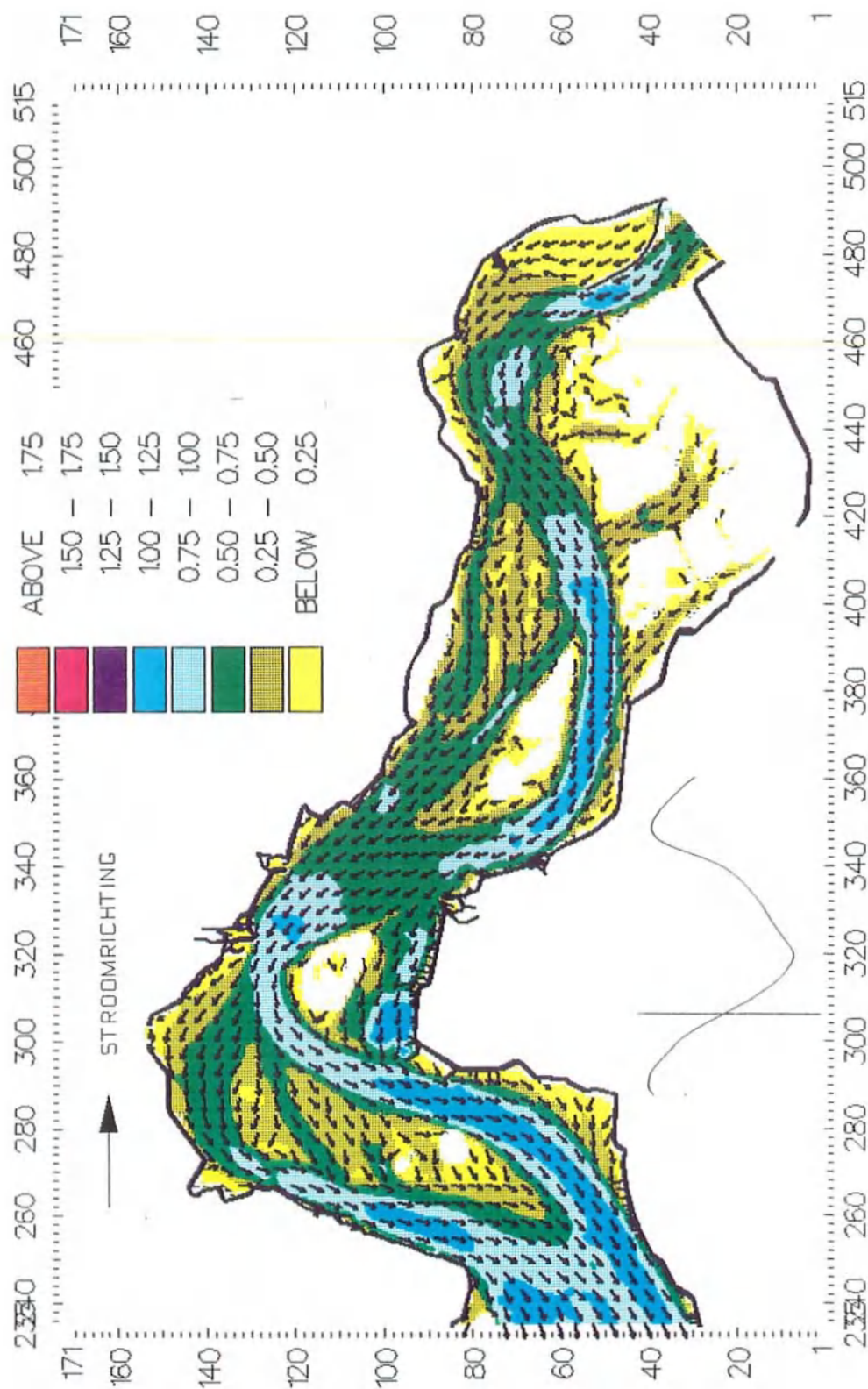
3.0 uur na H.W. Vliissingen



3.5 uur na H.W. Vlissingen

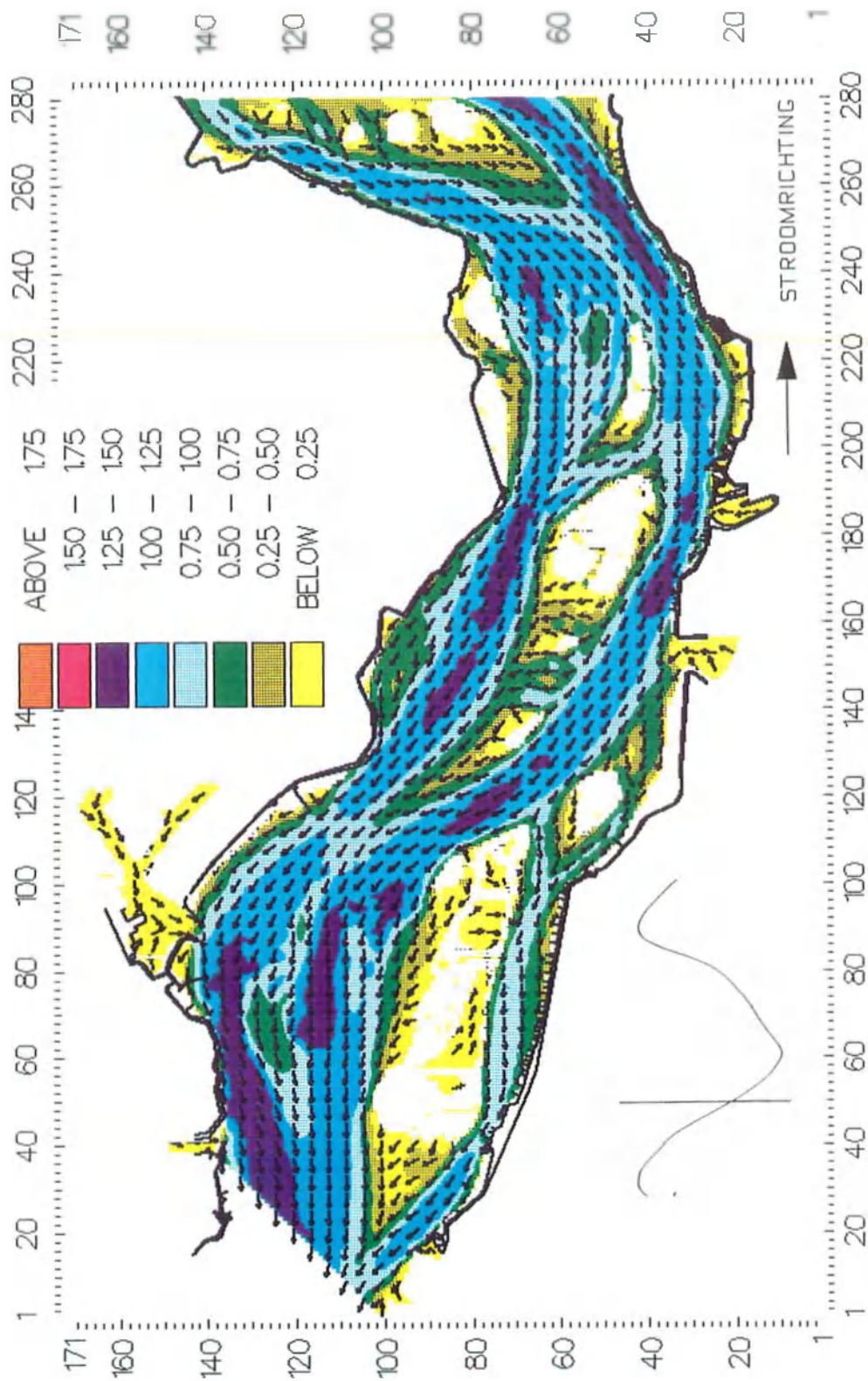


3.5 uur na H.W. Vlissingen



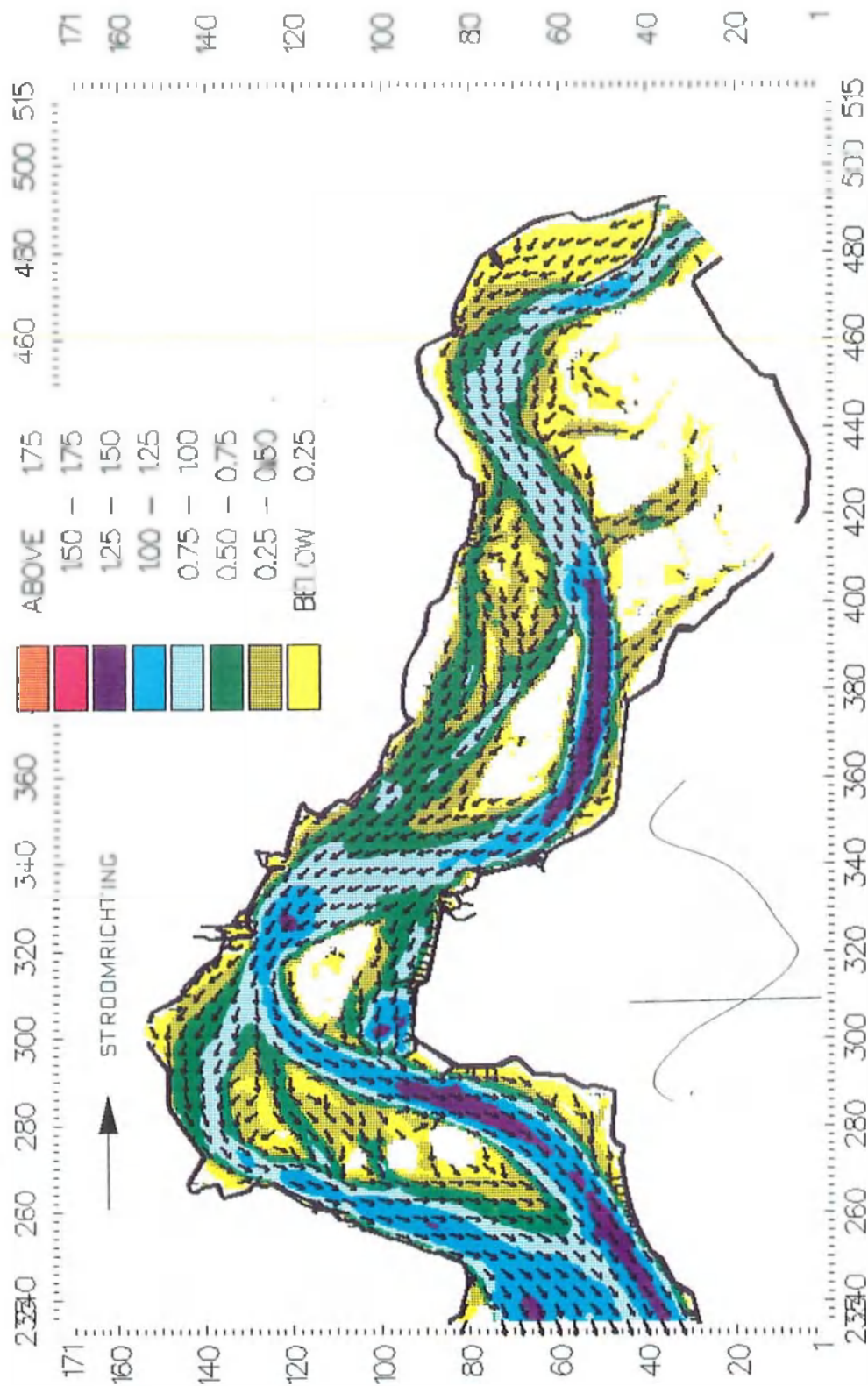
Bijlage 8b

4,0 uur na H.W. Vlissingen



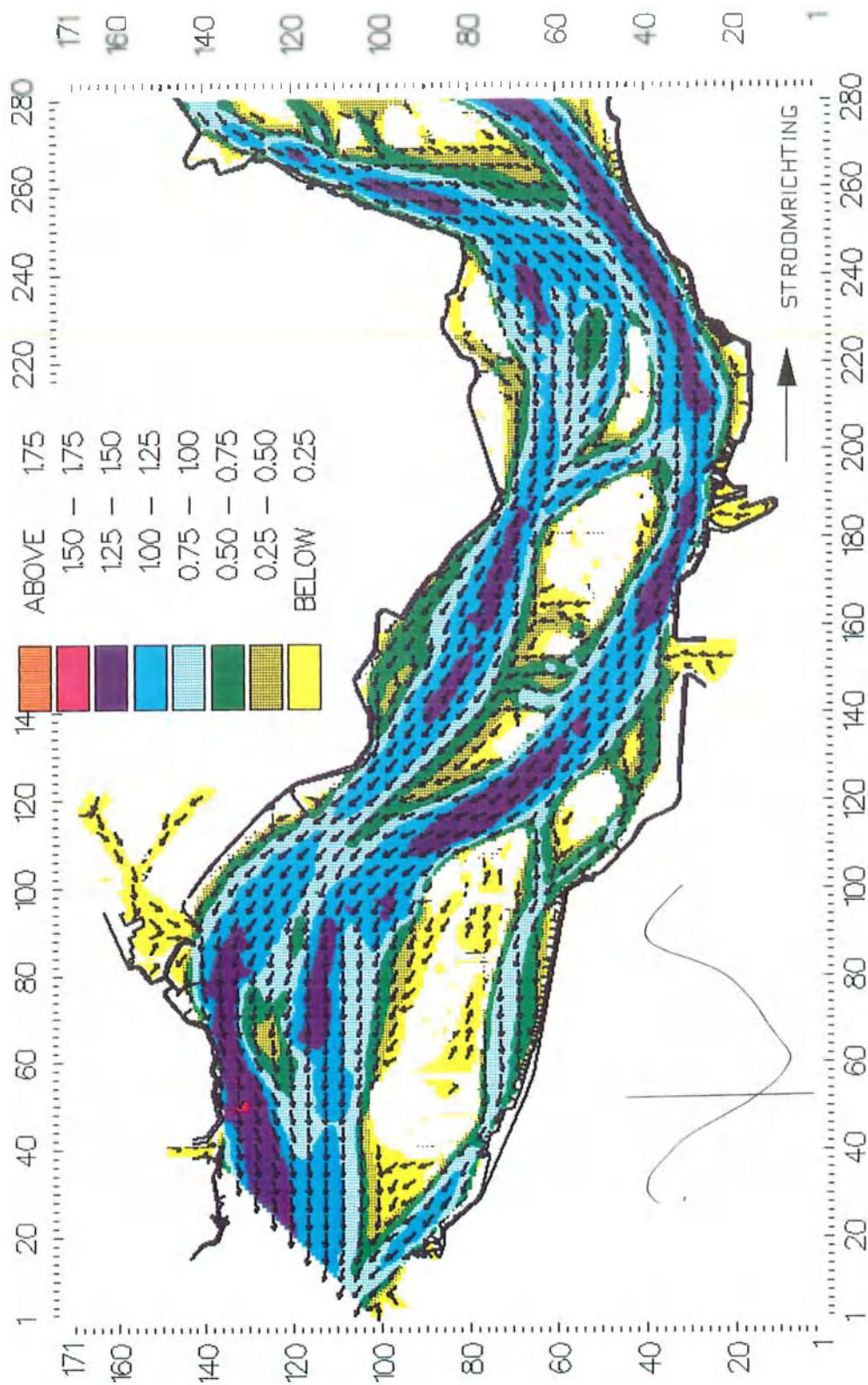
Bijlage 9a

4.0 uur na H.W. Vlissingen



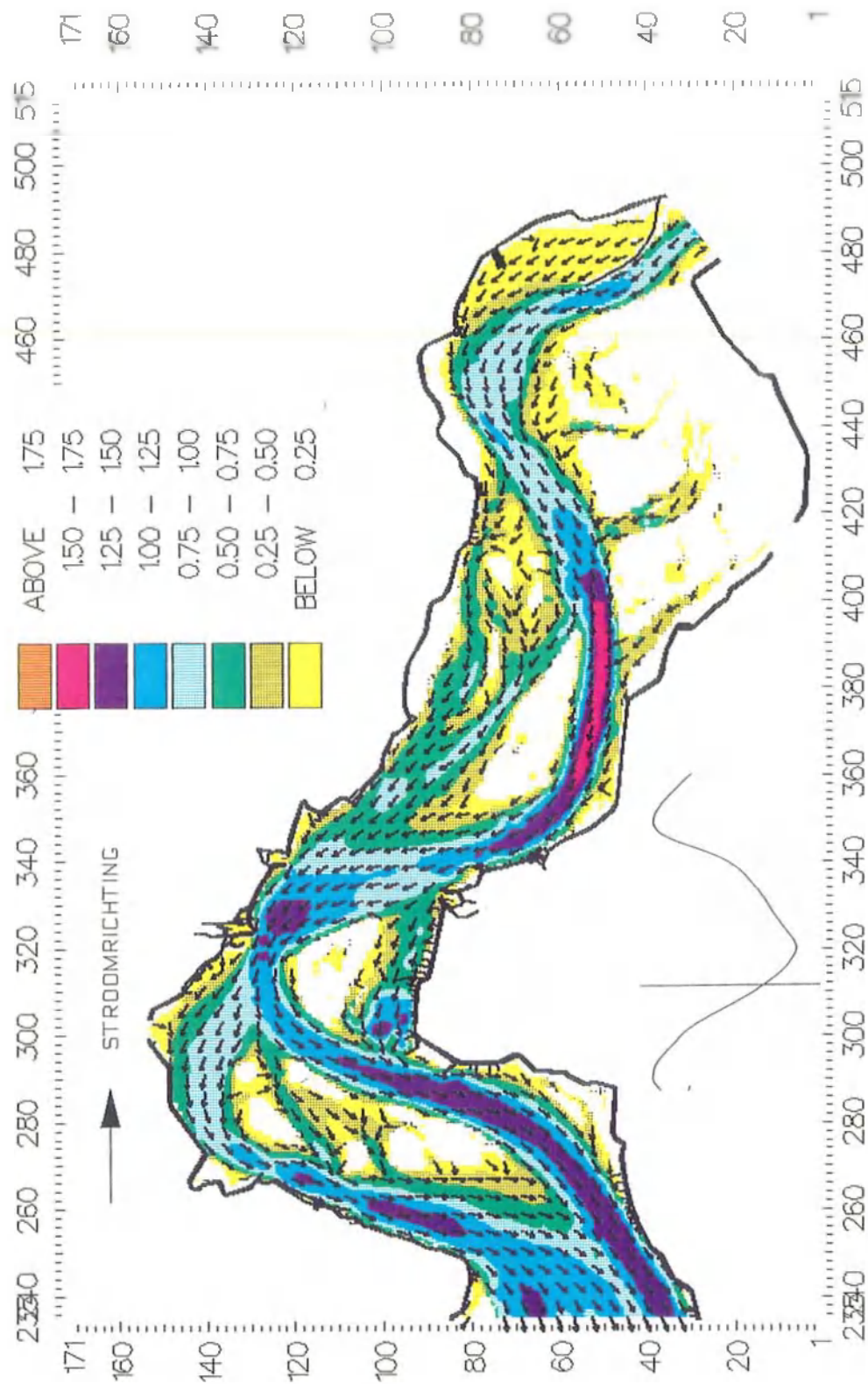
Bijlage 9b

4,5 uur na H.W. Vlissingen

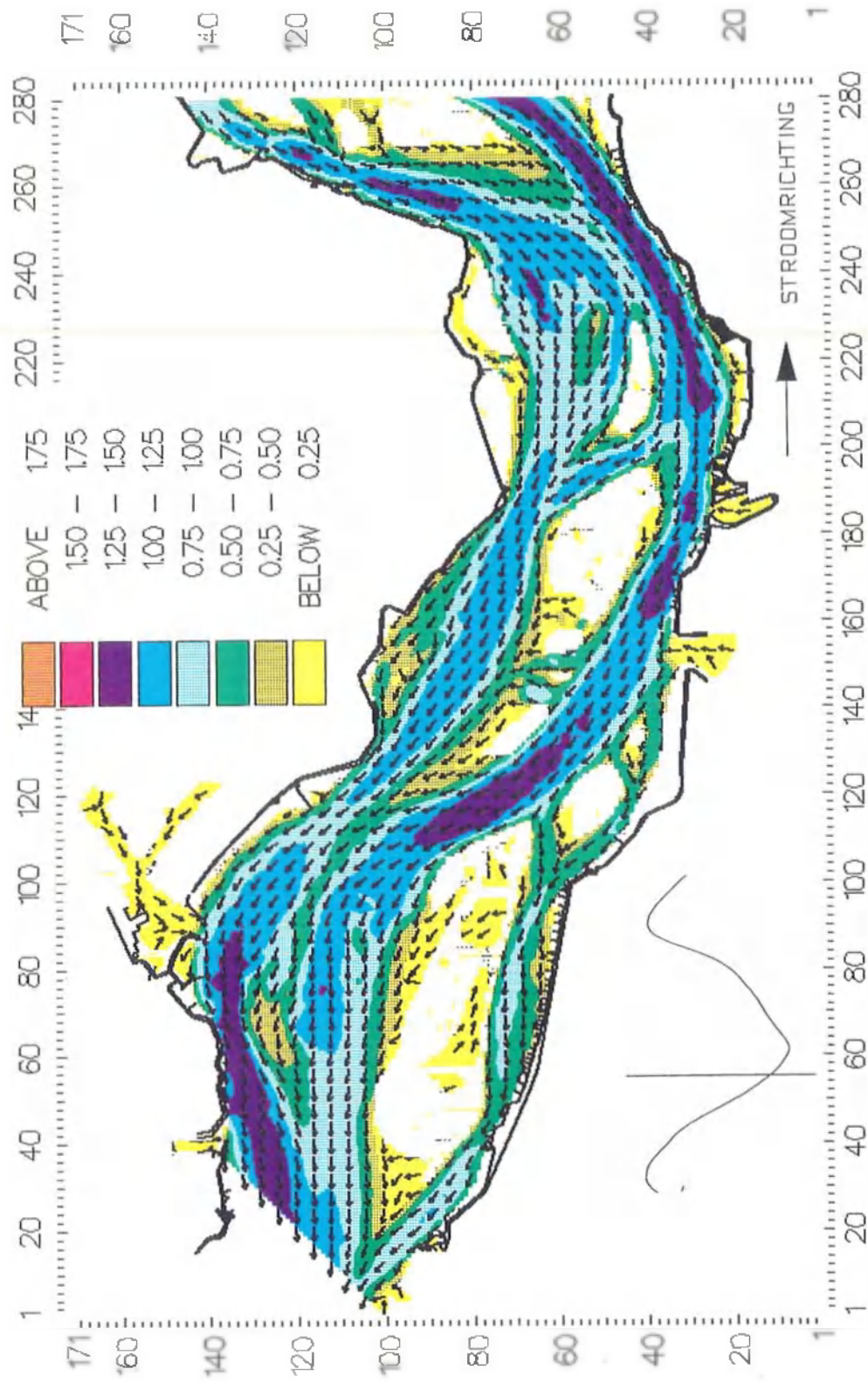


Bijlage 10a

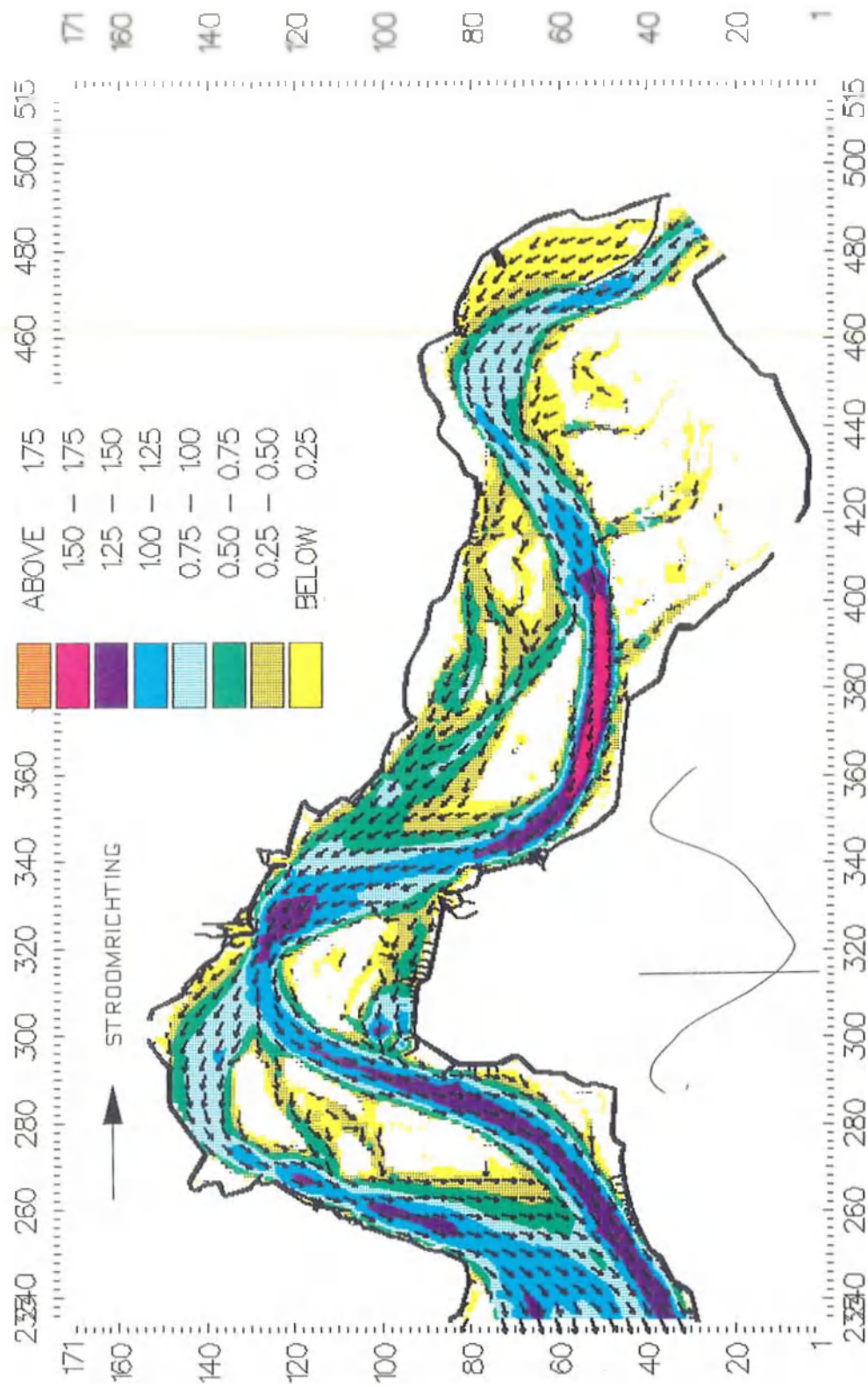
4,5 uur na H.W. Vlissingen



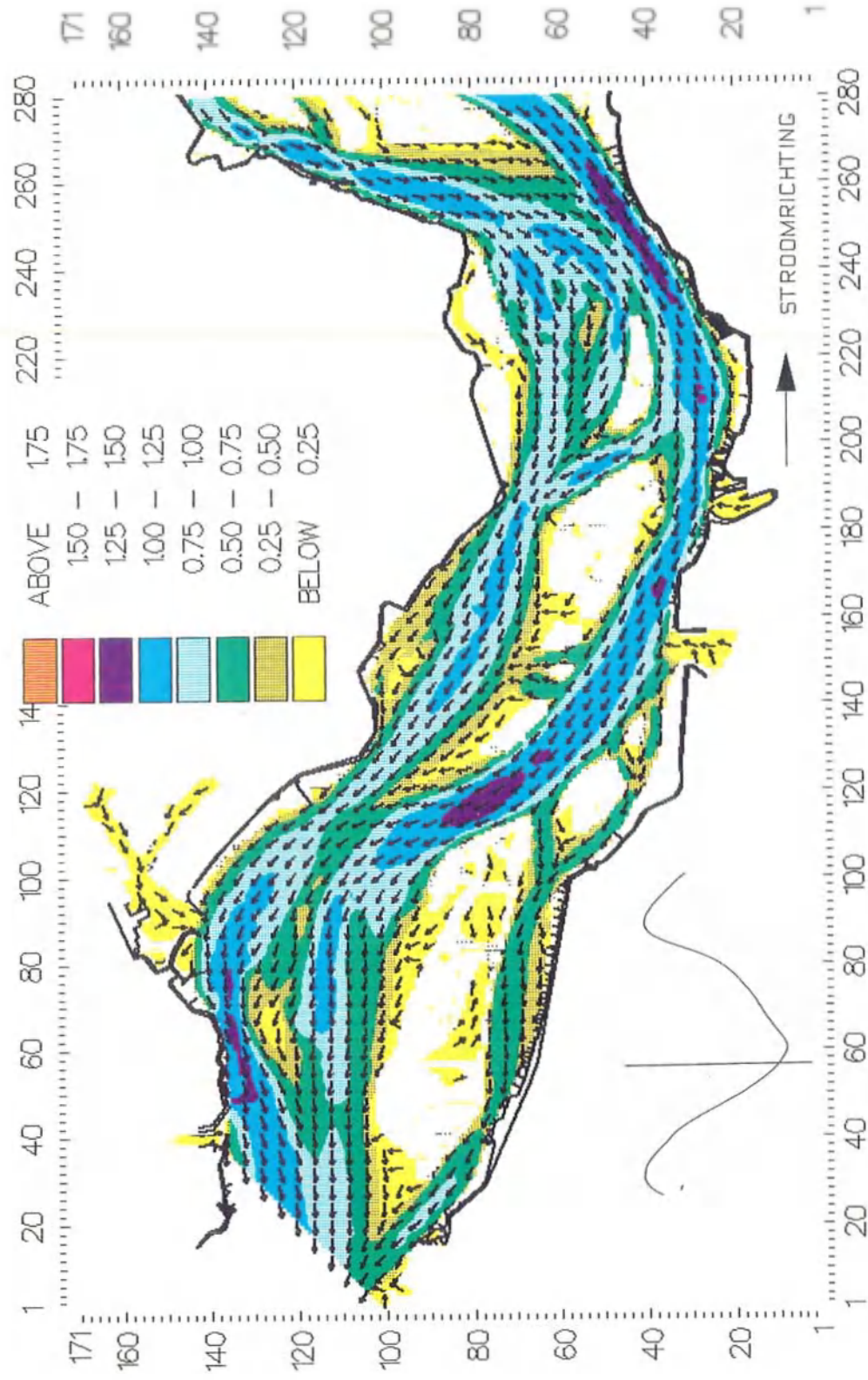
5.0 uur na H.W. Vlissingen



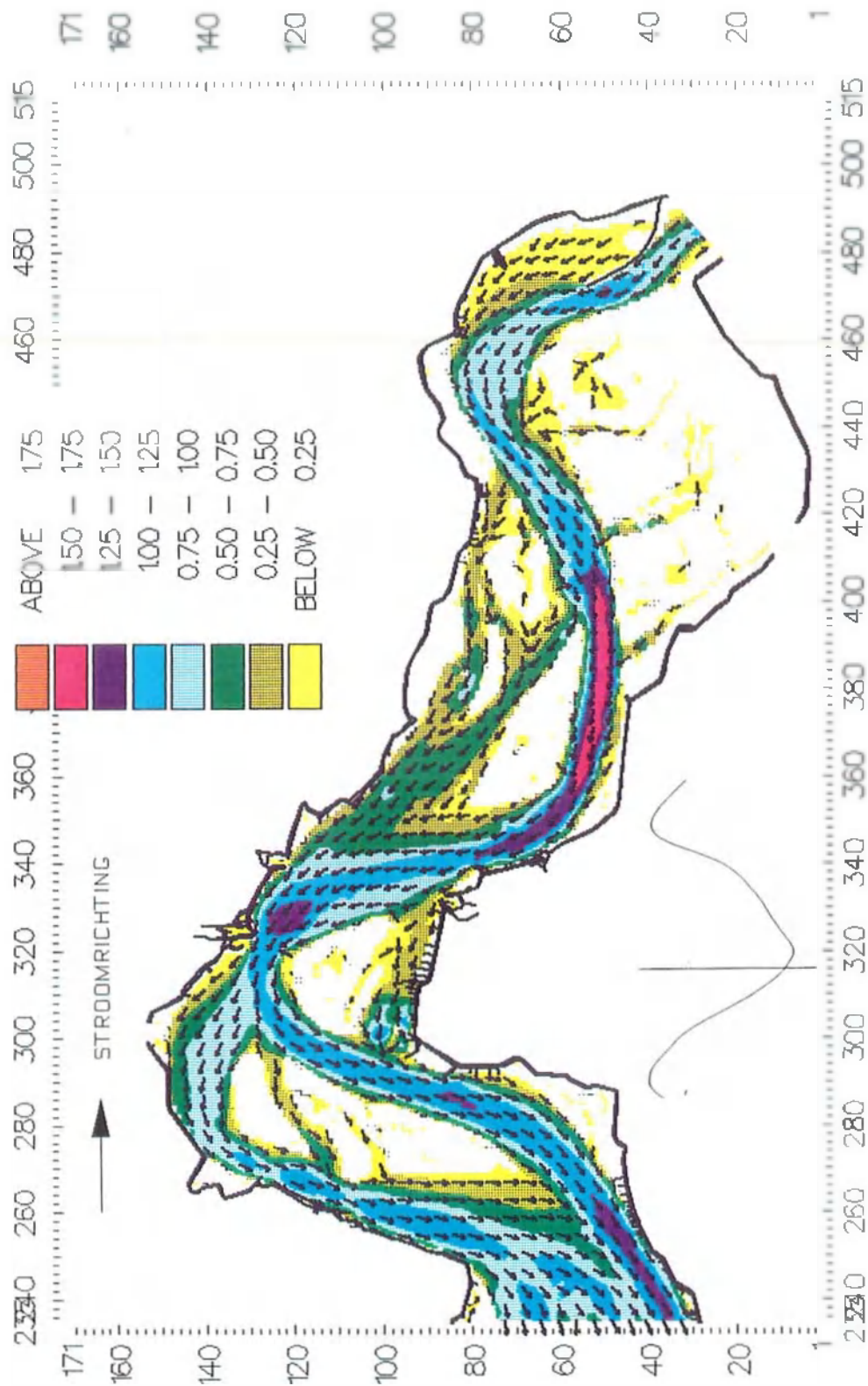
5.0 uur na H.W. Vlissingen



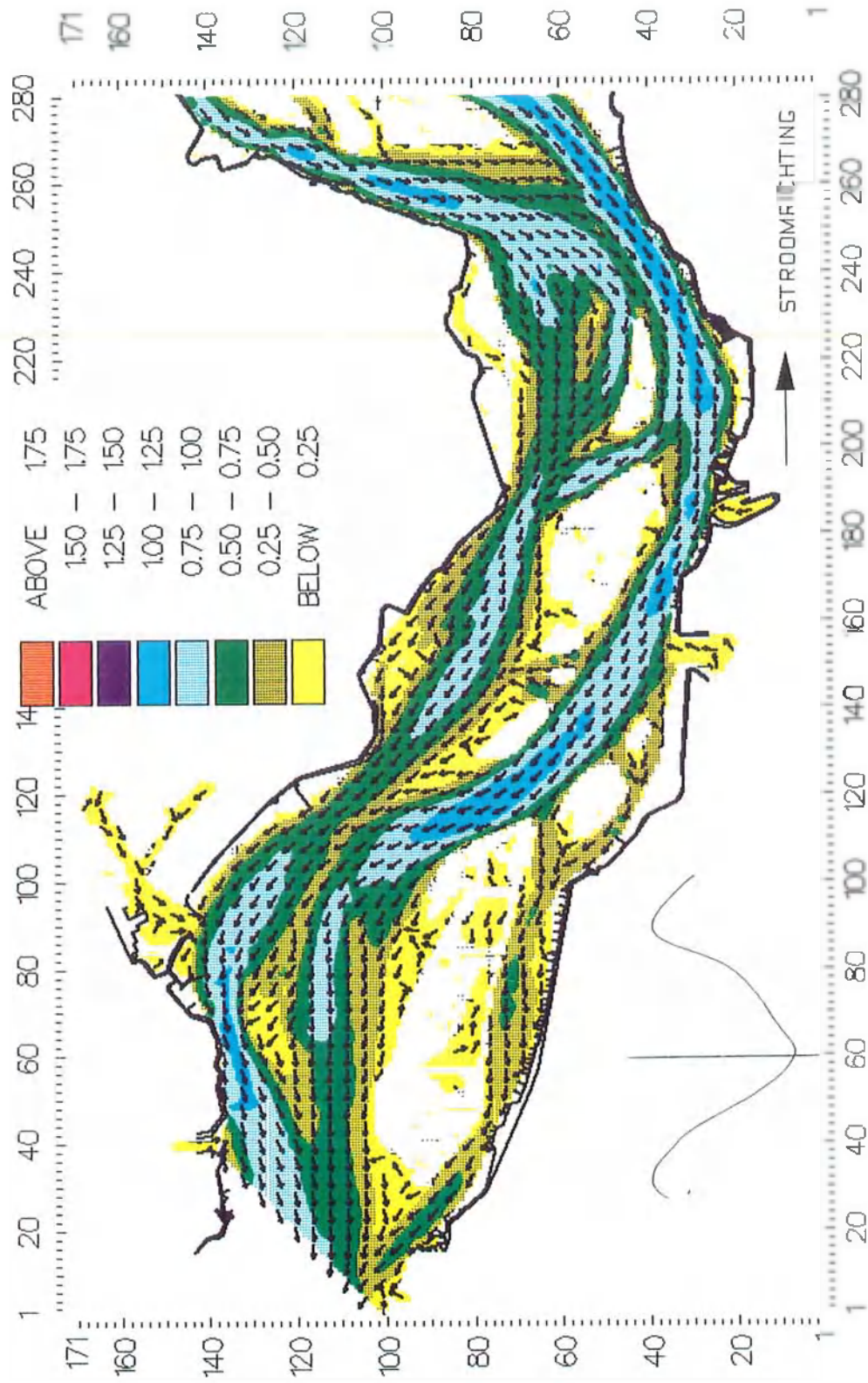
5.5 uur na H.W. Vlissingen



5.5 uur na H.W. Vlissingen

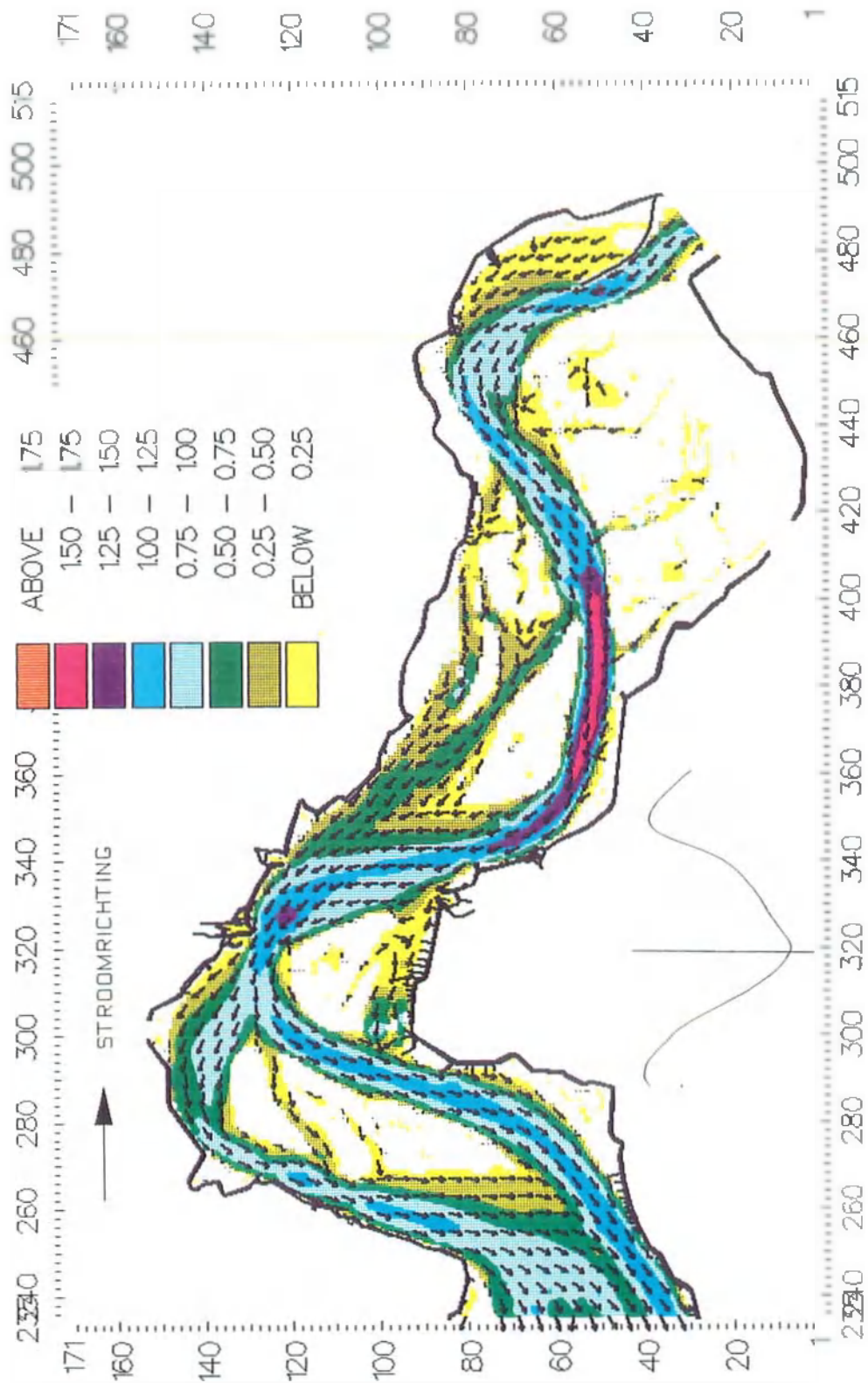


6.0 uur na H.W. Vlissingen

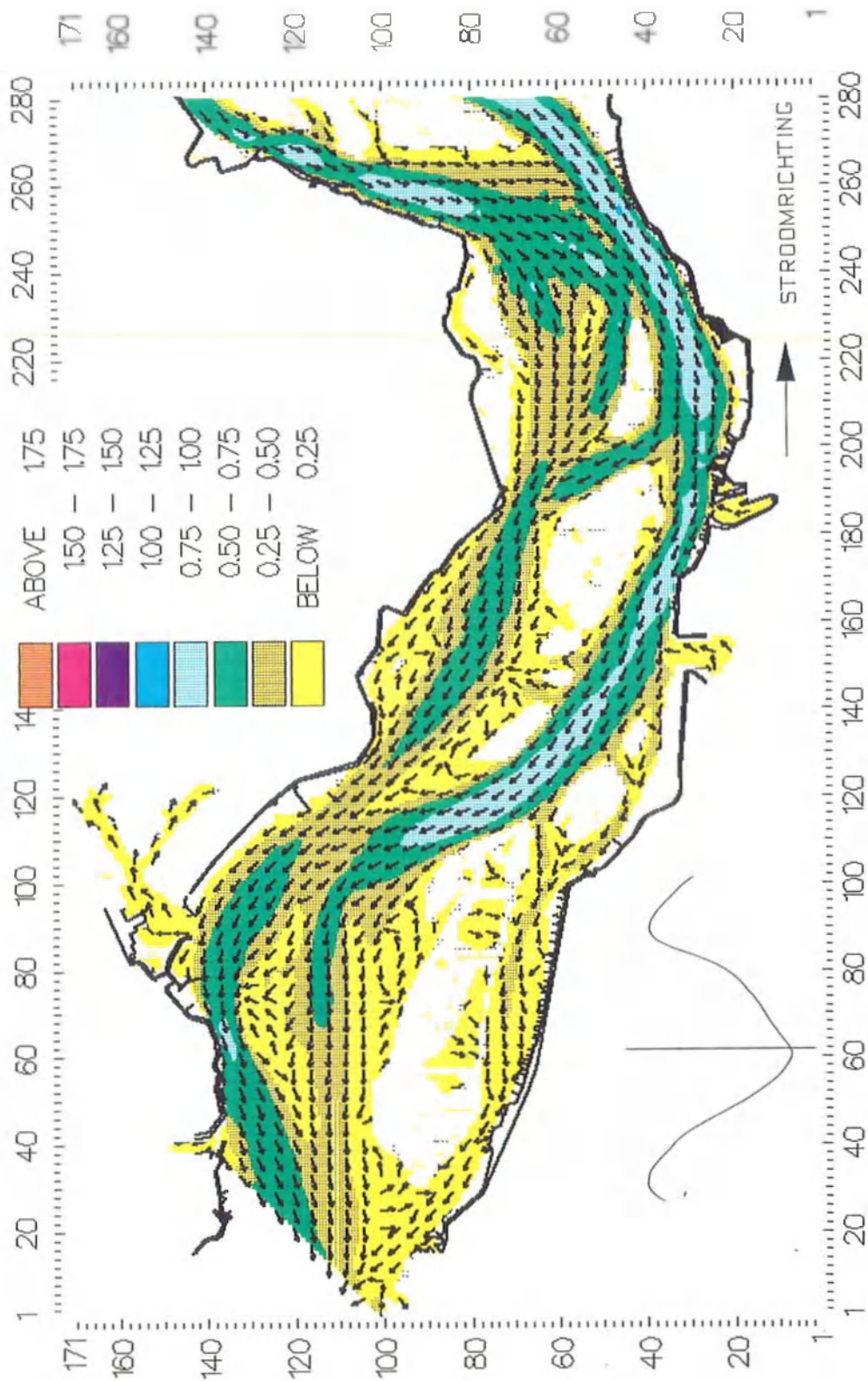


Beilage 13a

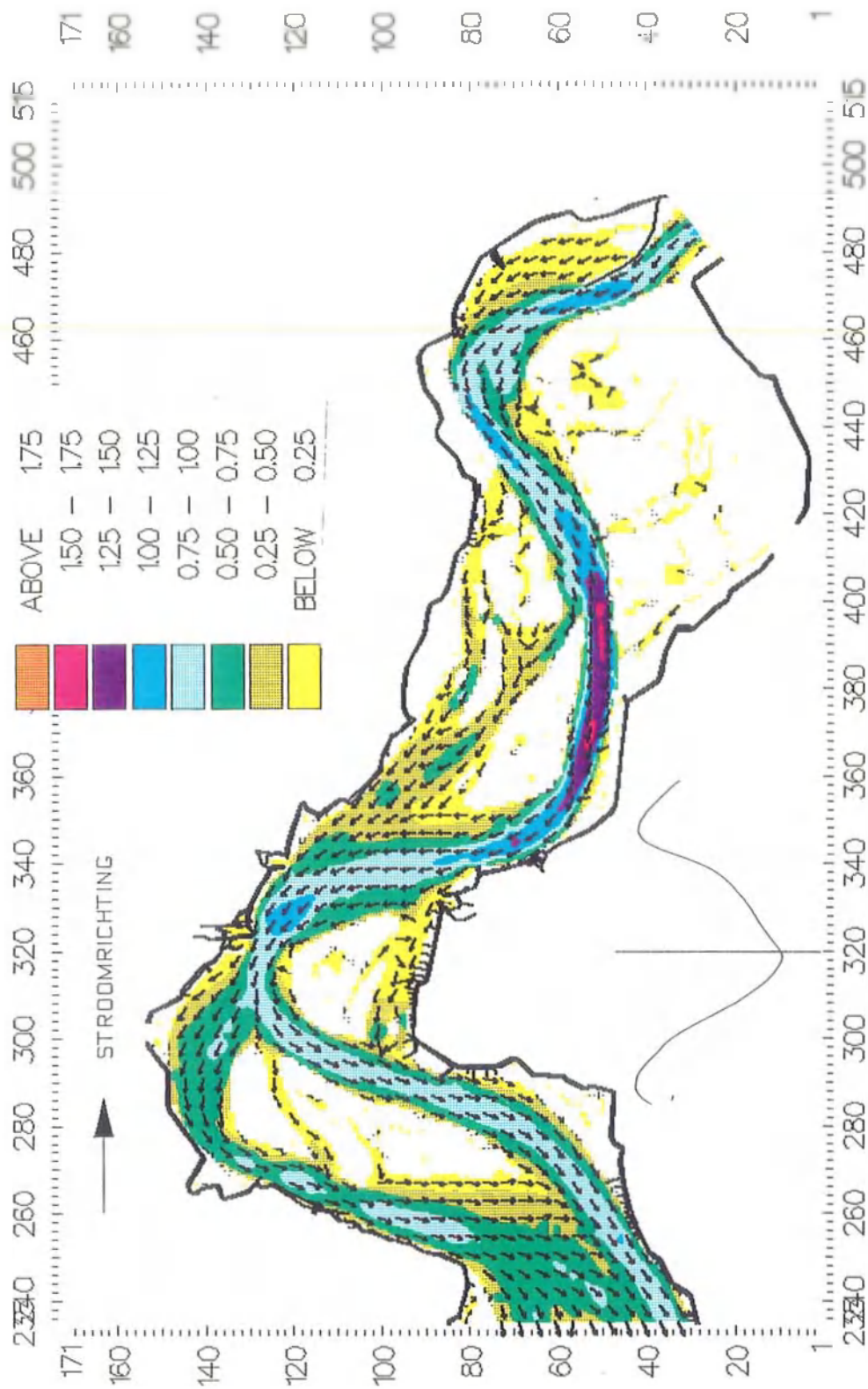
6.0 uur na H.W. Vlissingen



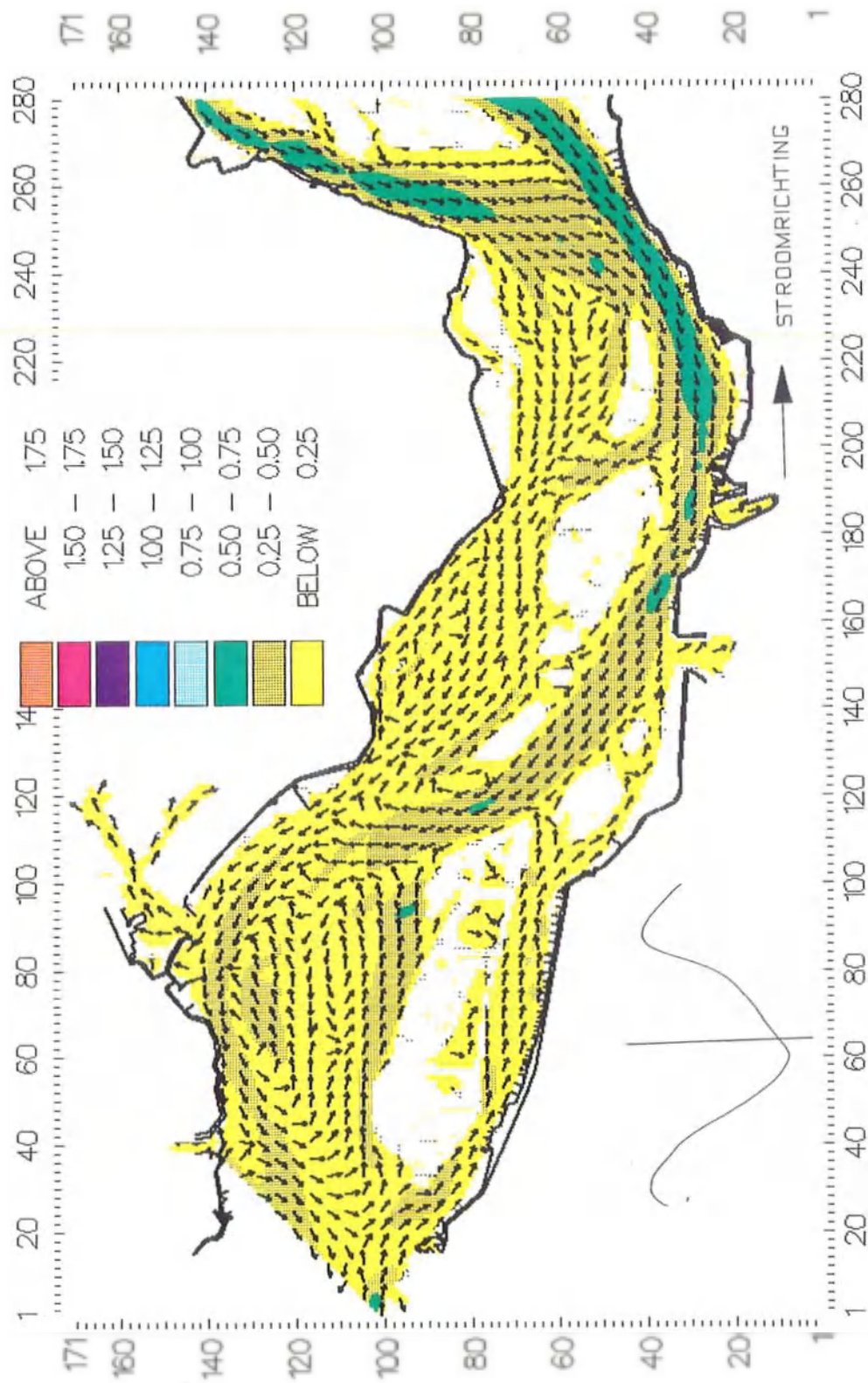
6.5 uur na H.W. Vlissingen



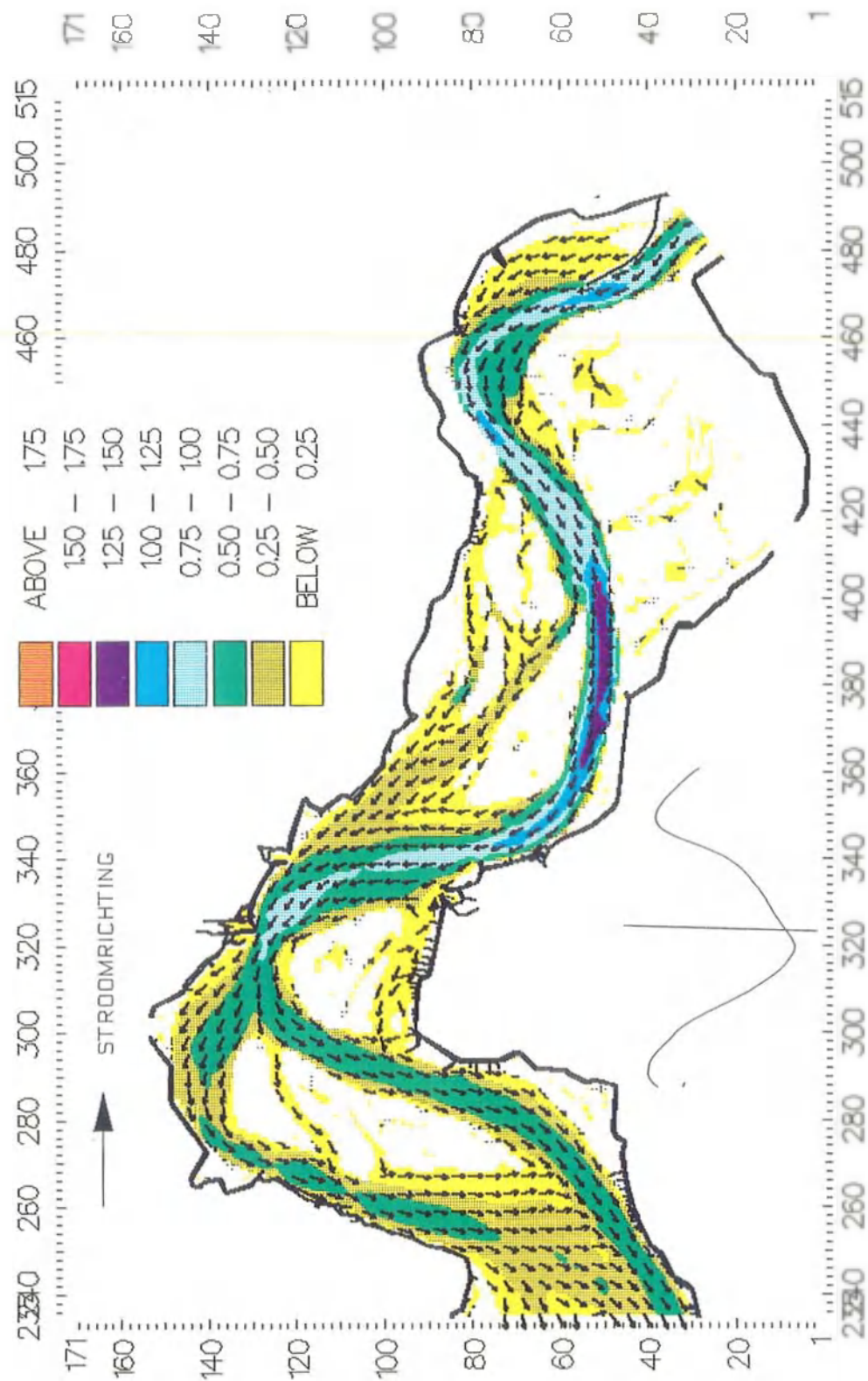
5.5 uur na H.W. Vlissingen



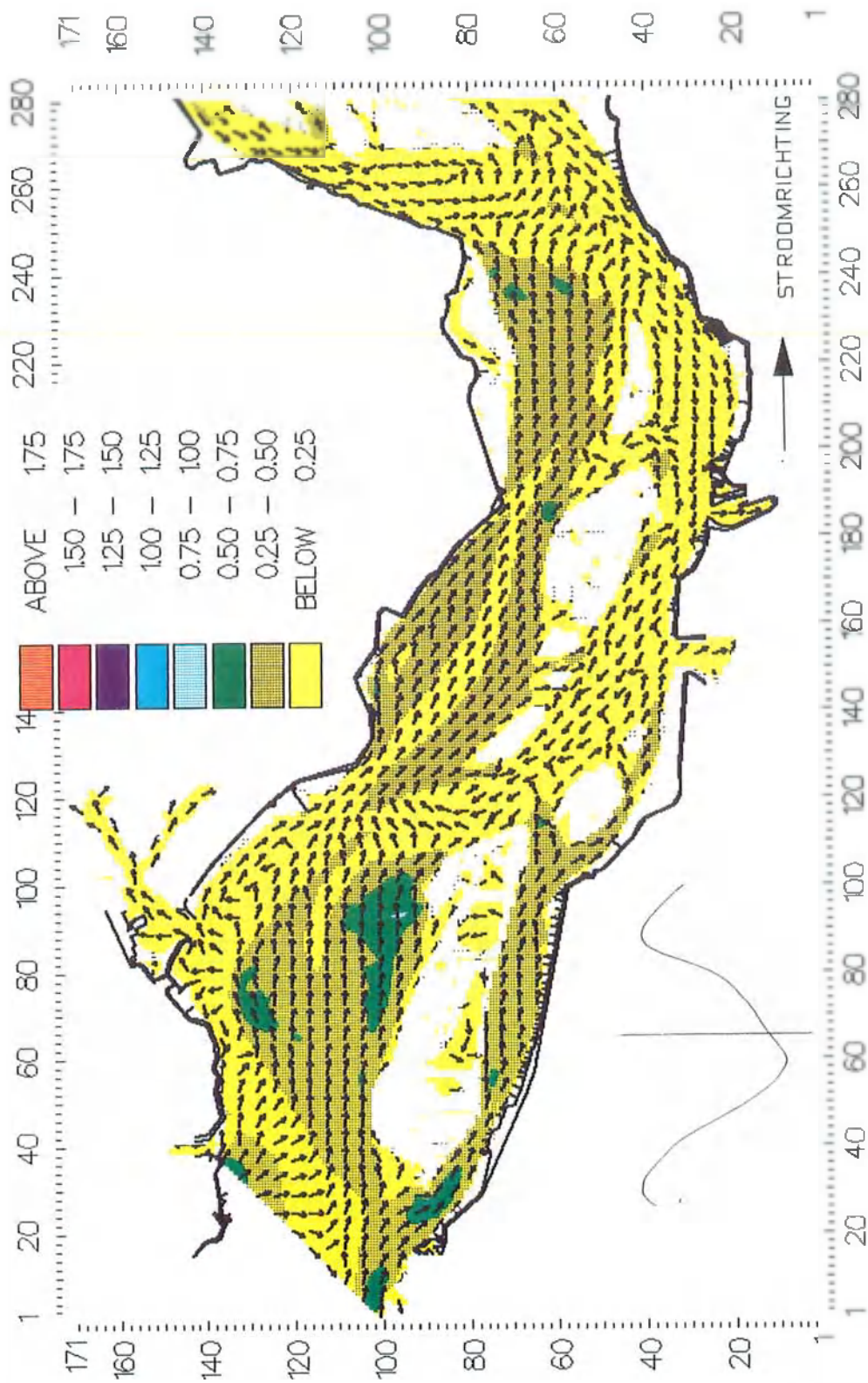
7.0 uur na H.W. Vlissingen



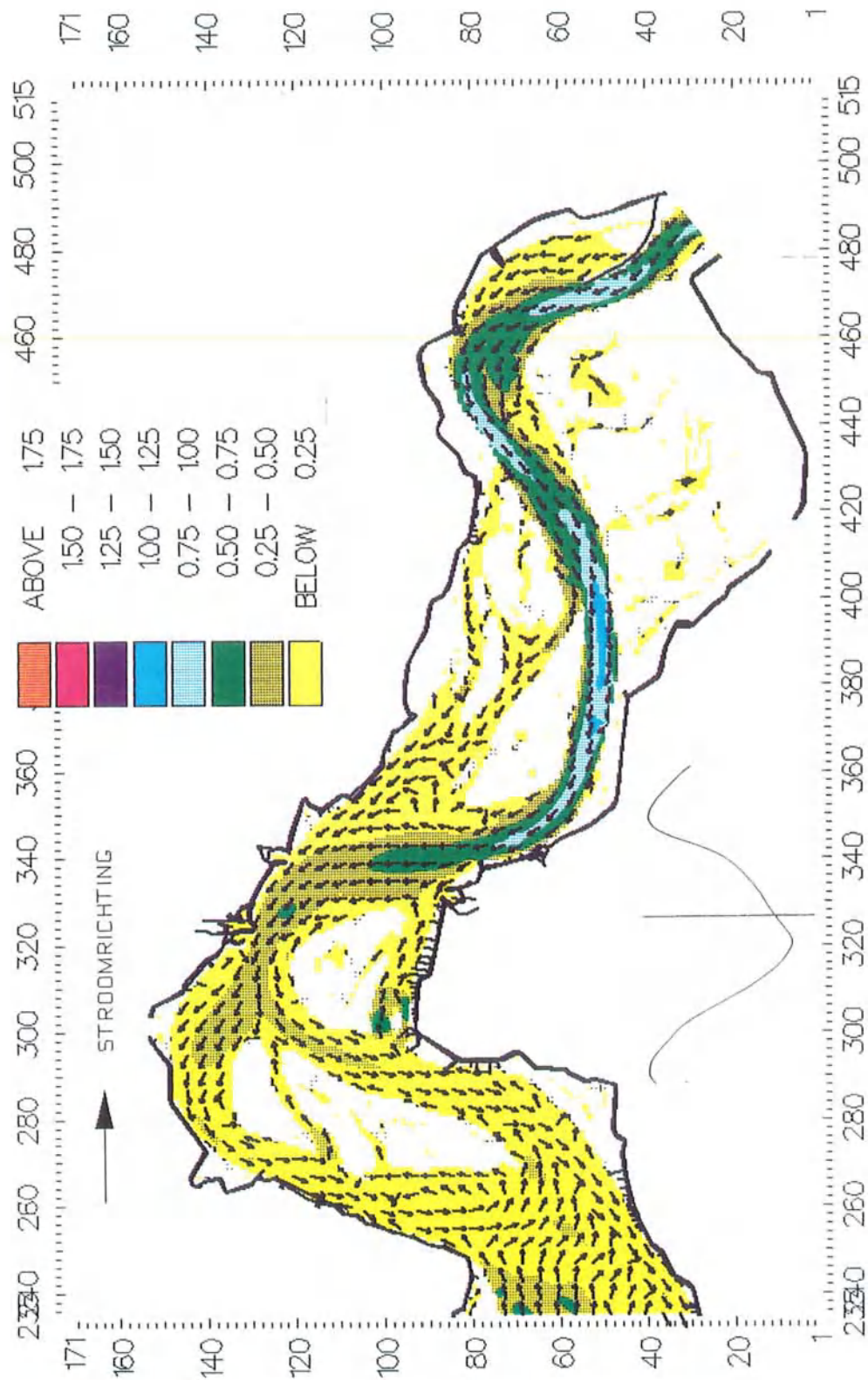
7.0 uur na H.W. Vliessingen



7.5 uur na H.W. Vlissingen

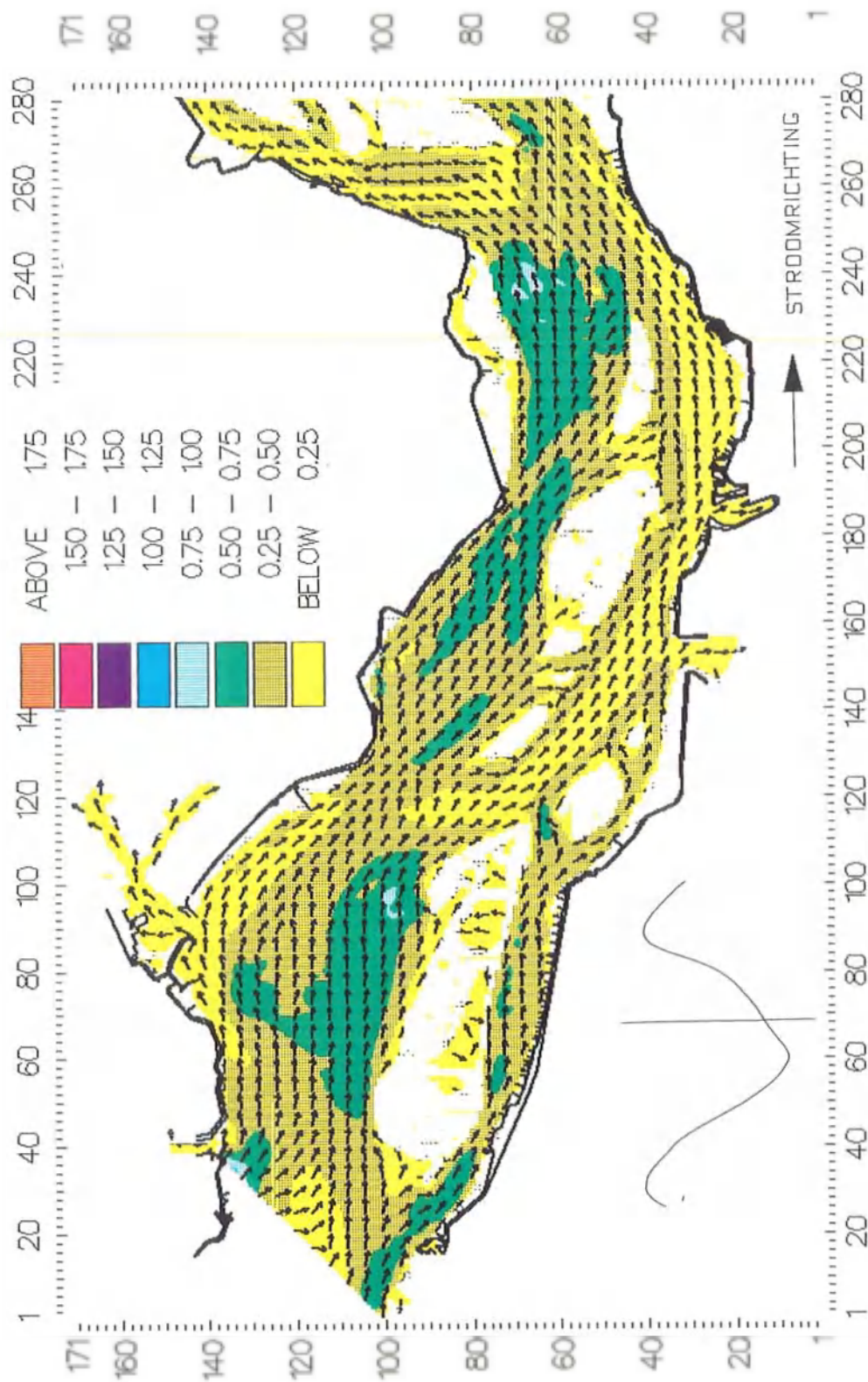


7.5 uur na H.W. Vlissingen



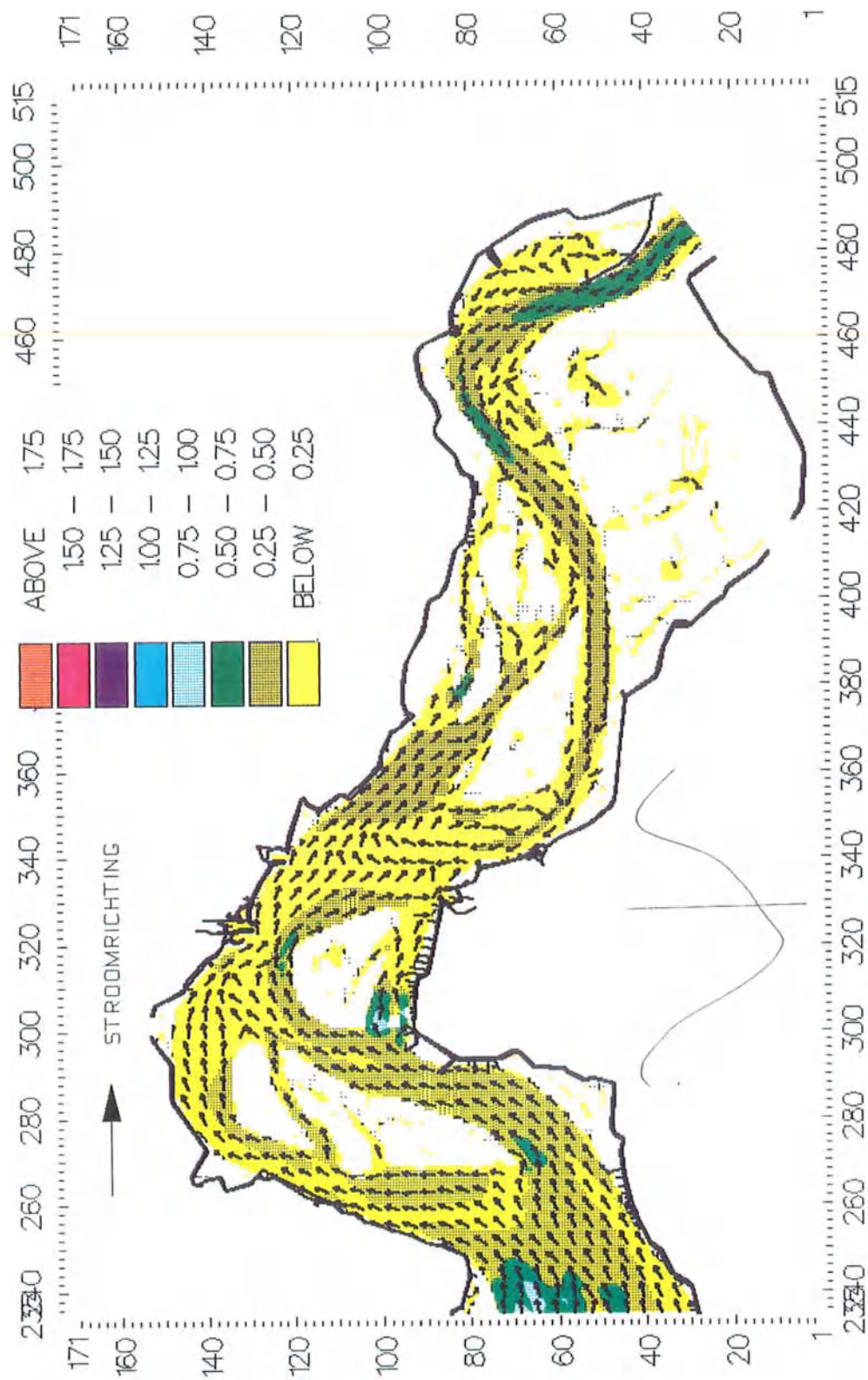
Bijlage 16b

3.0 uur na H.W. Vlissingen

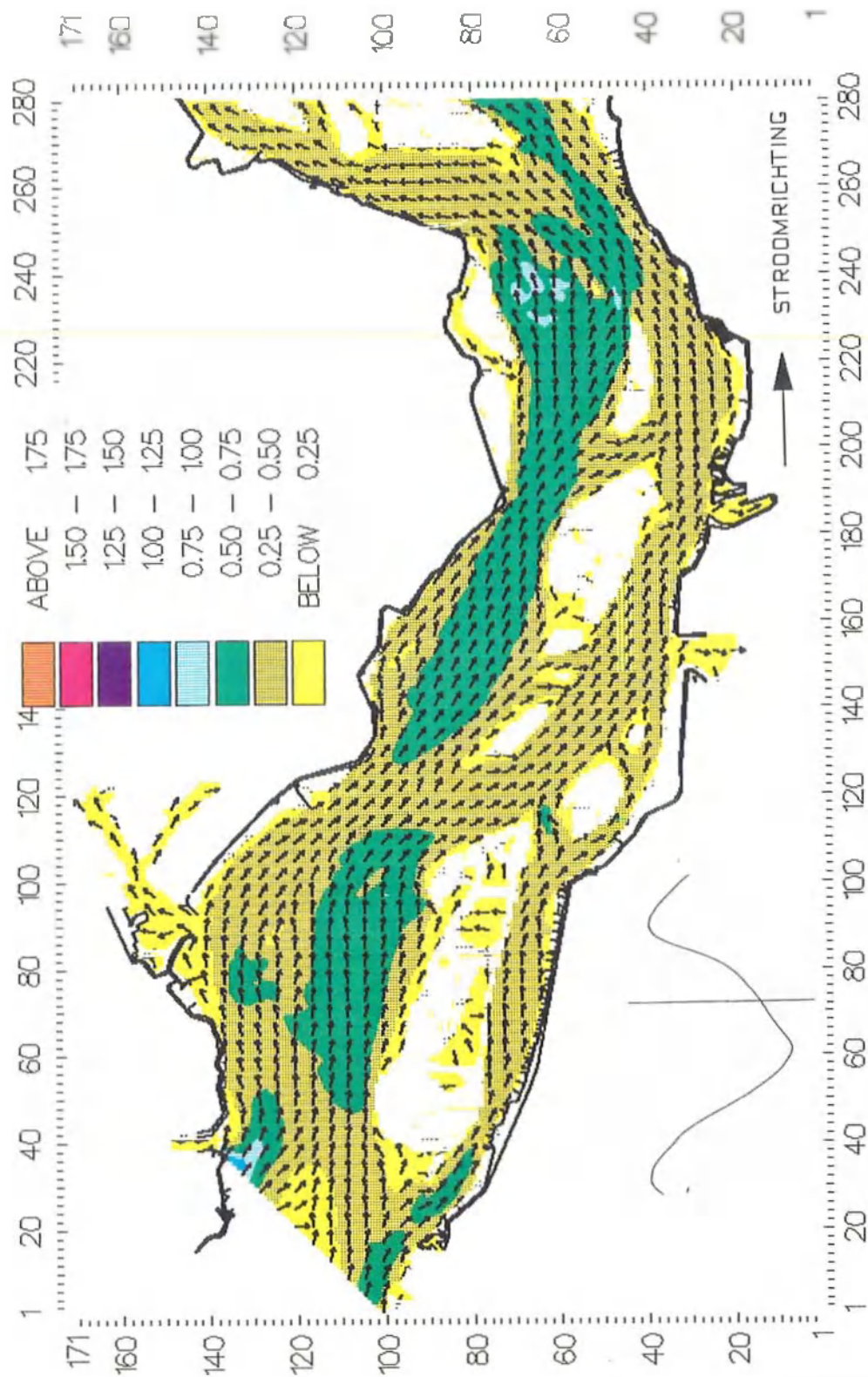


Bijlage 17a

B.O. uur na H.W. Vlissingen

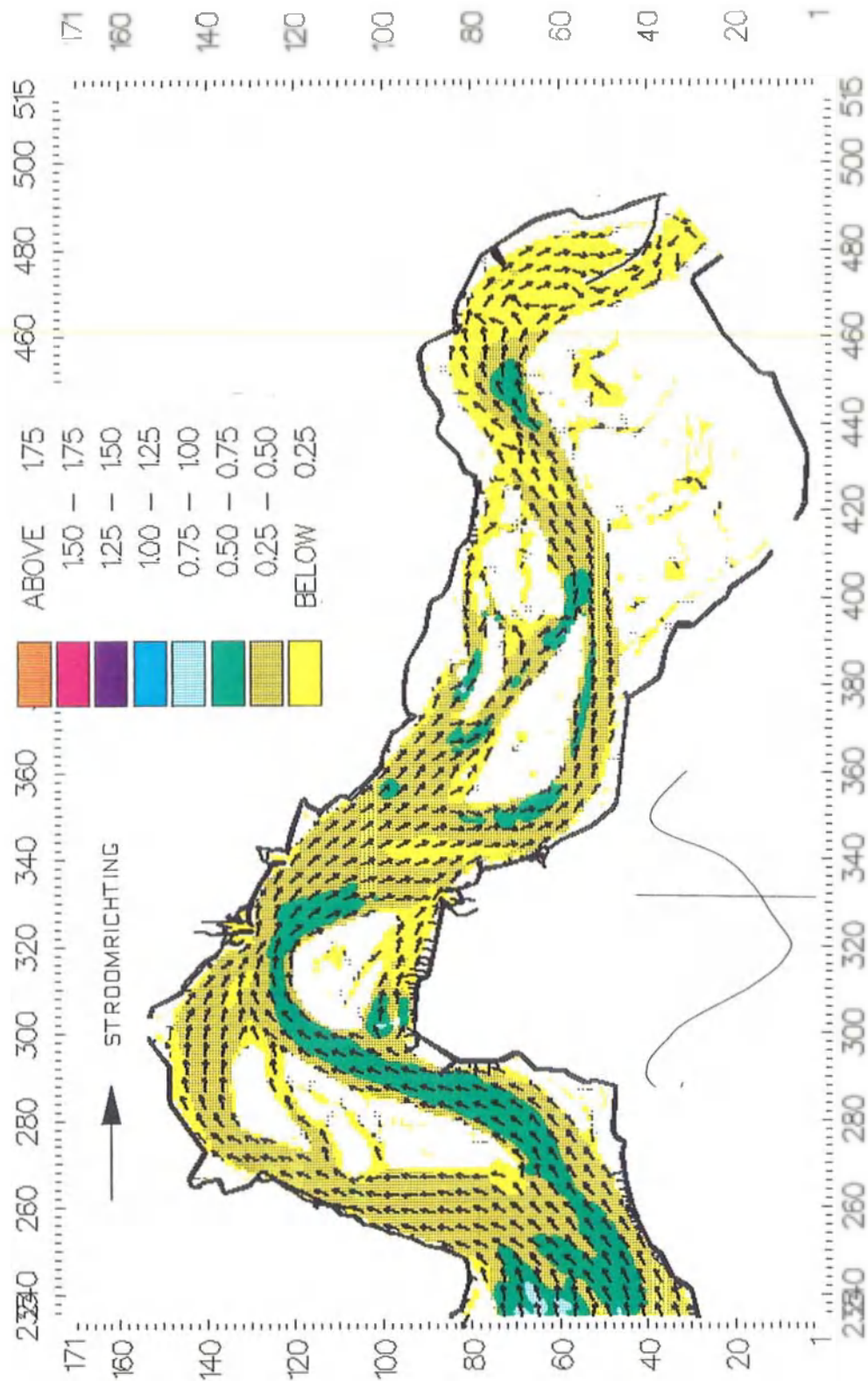


B.5 uur na H.W. Vlissingen

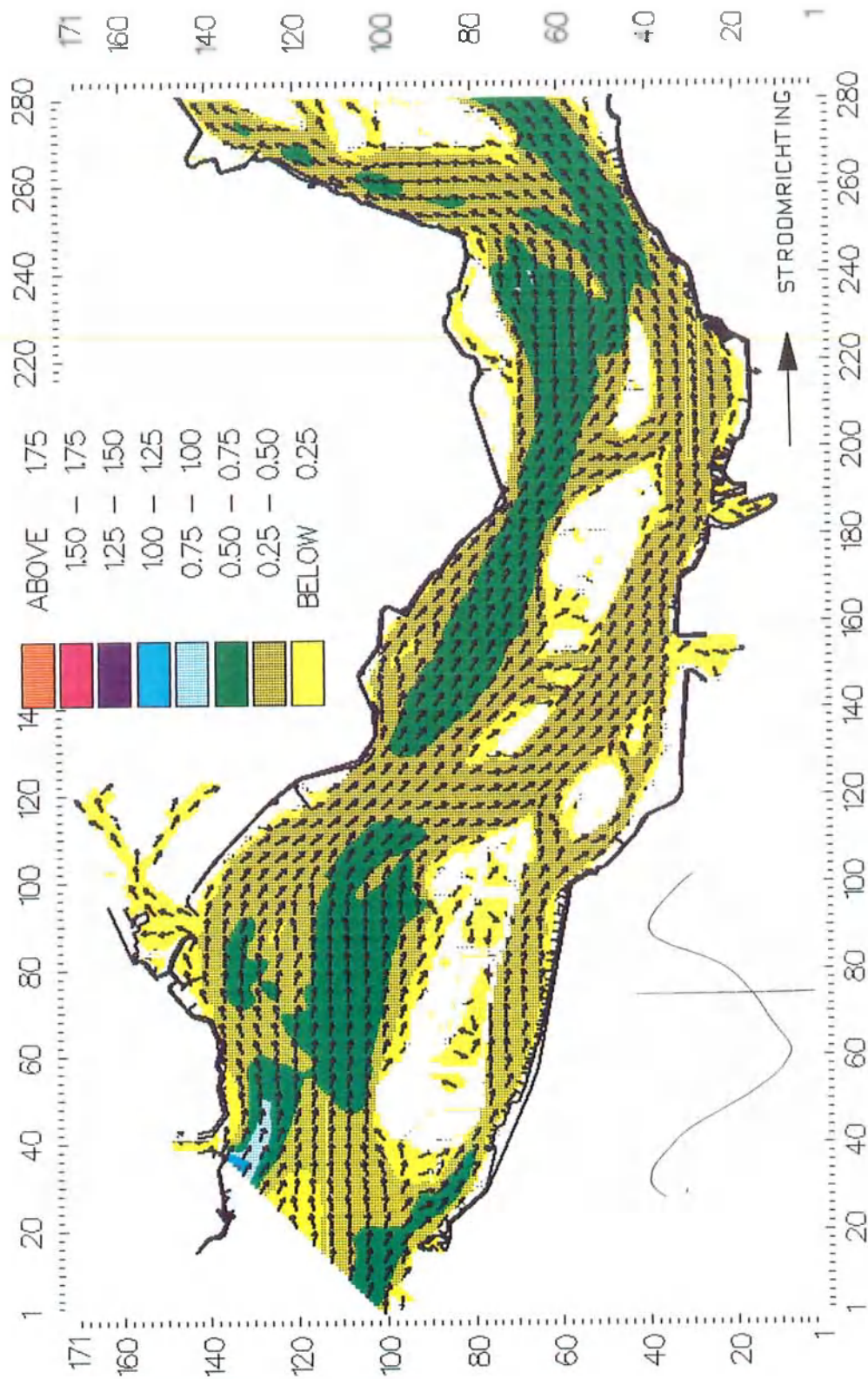


Bijlage 18a

8.5 uur na H.W. Vlissingen

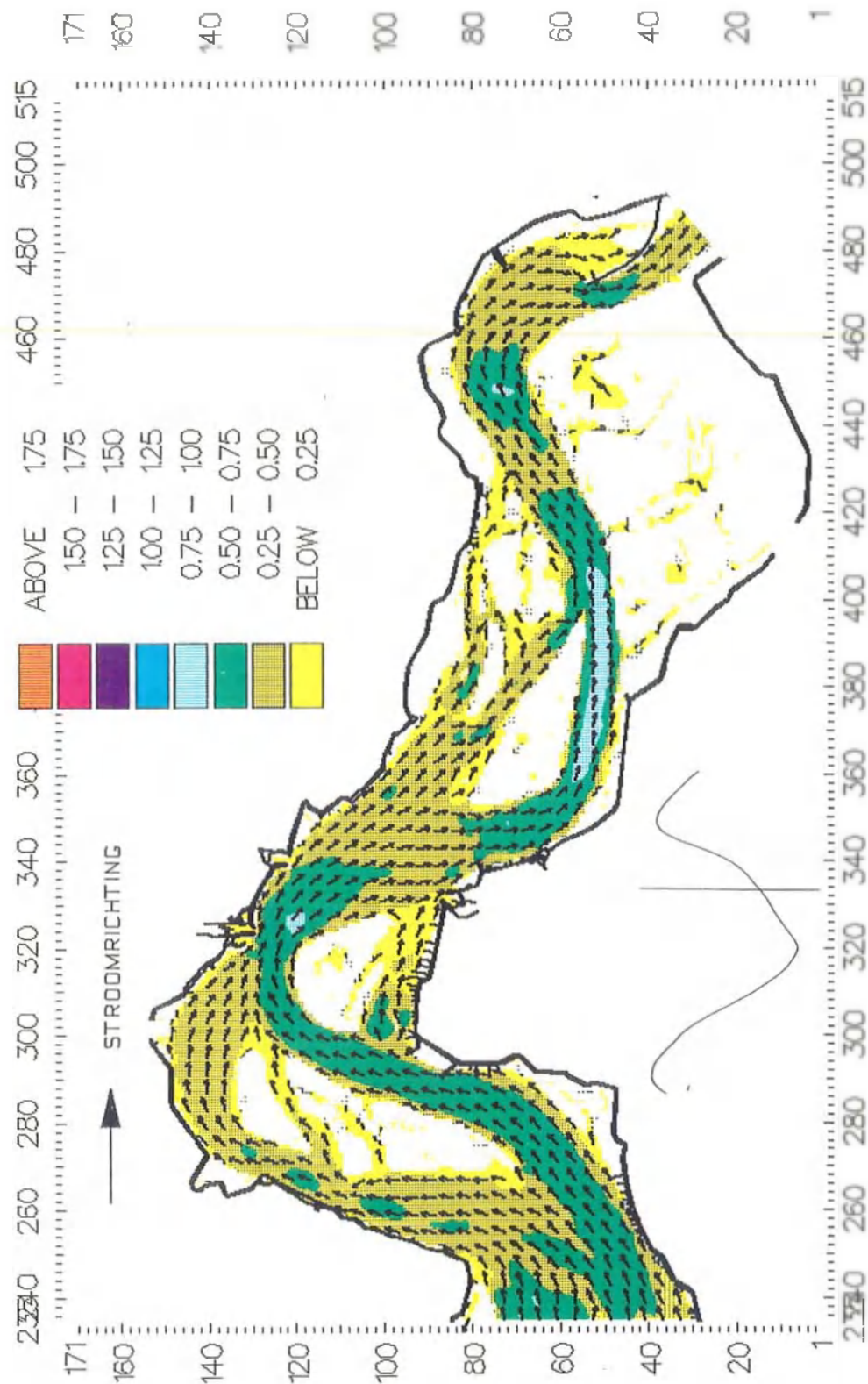


9.0 uur na H.W. Vlissingen



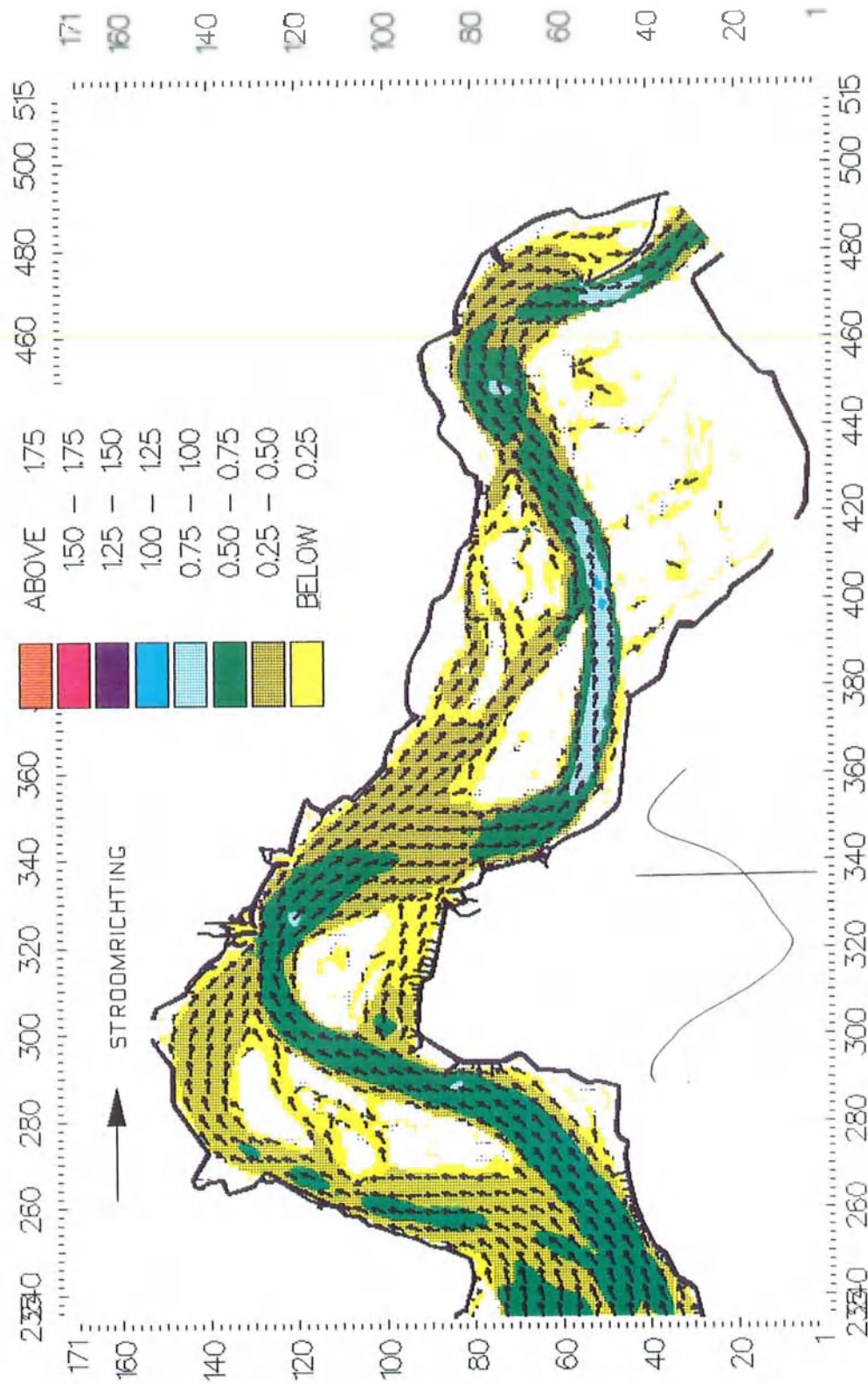
Bijlage 19a

5.0 uur na H.W. Vlissingen

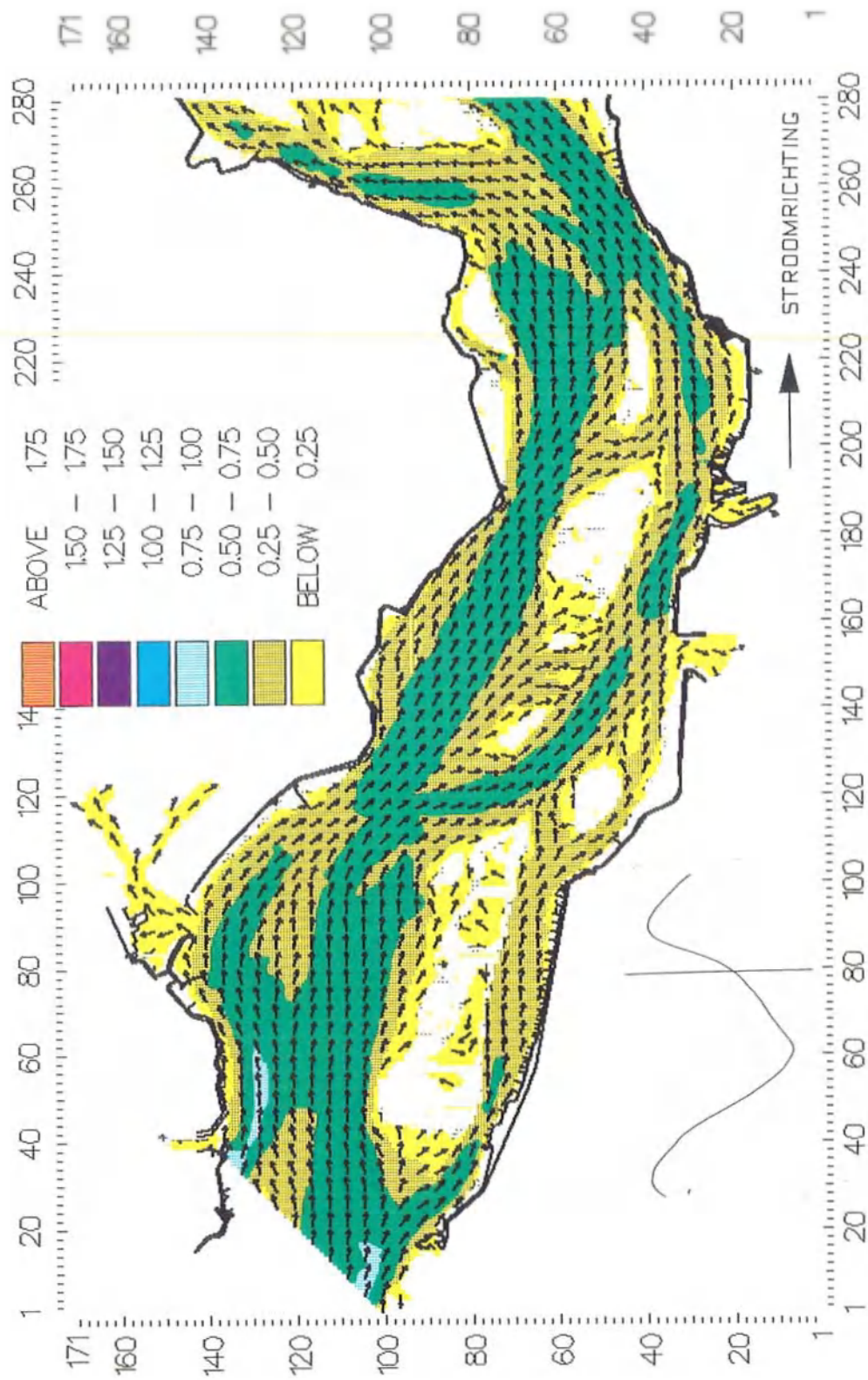


Bijlage 20a

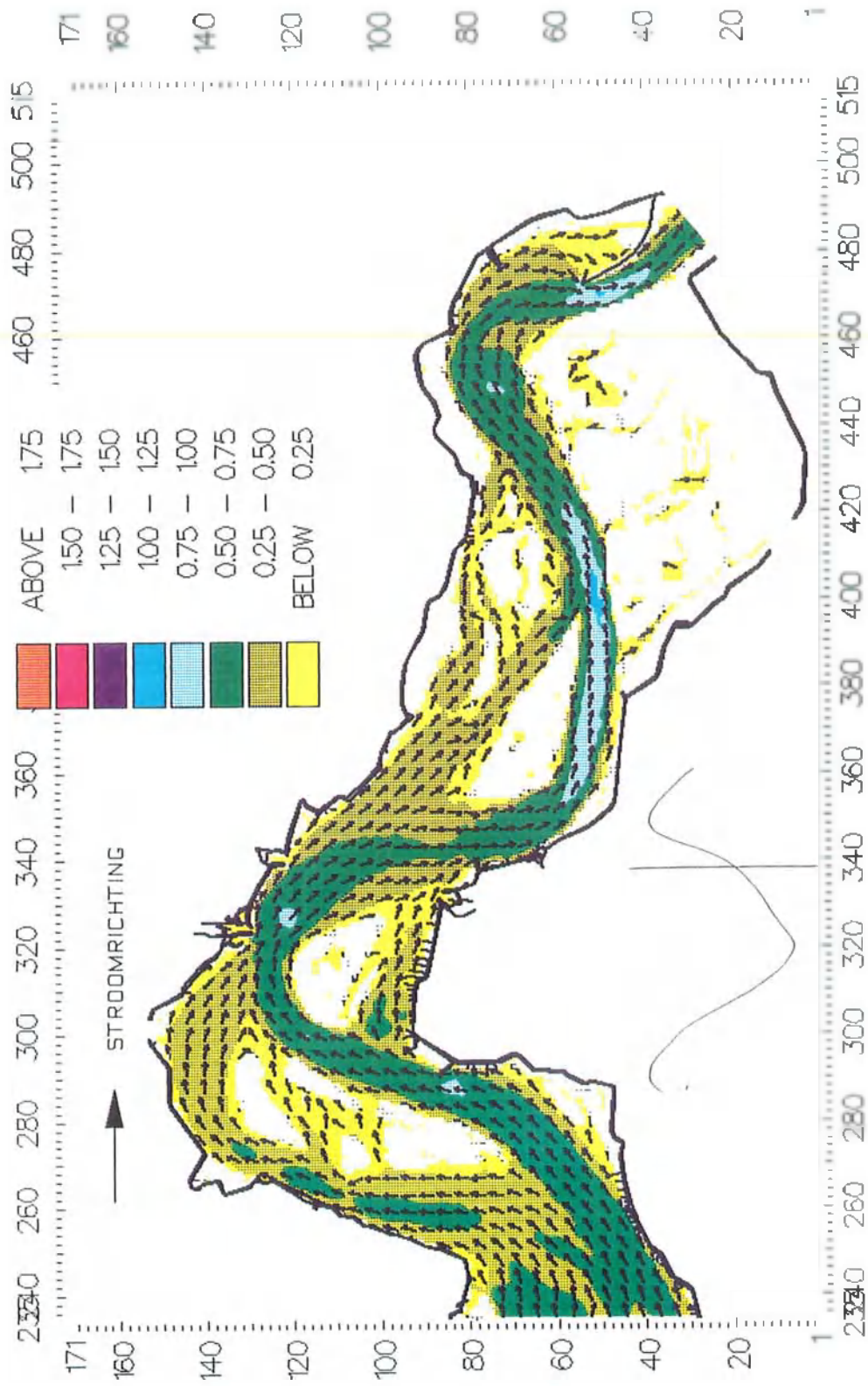
9.5 uur na H.W. Vlissingen



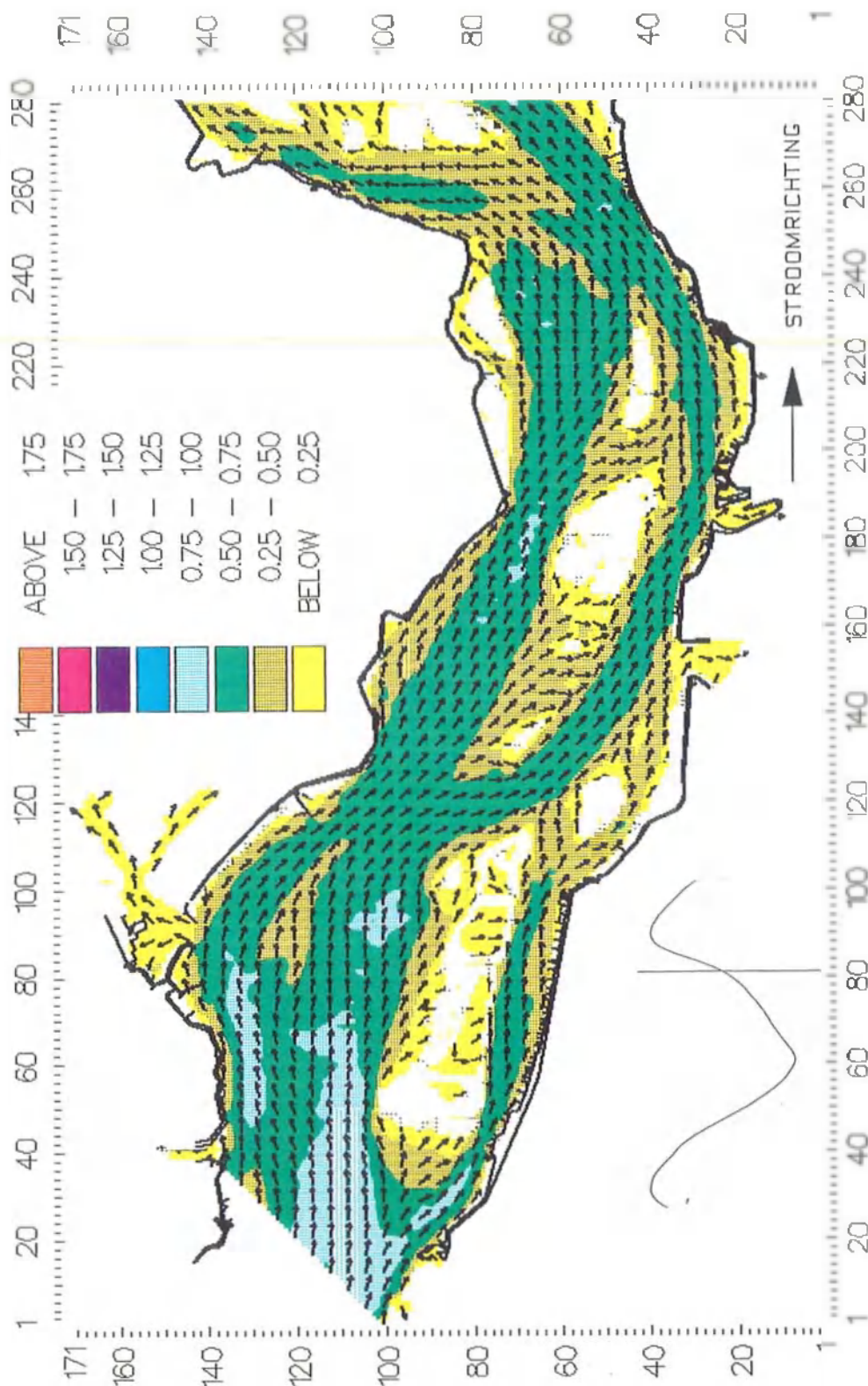
10.0 uur na H.W. Vlissingen



10.0 uur na H.W. Vlissingen

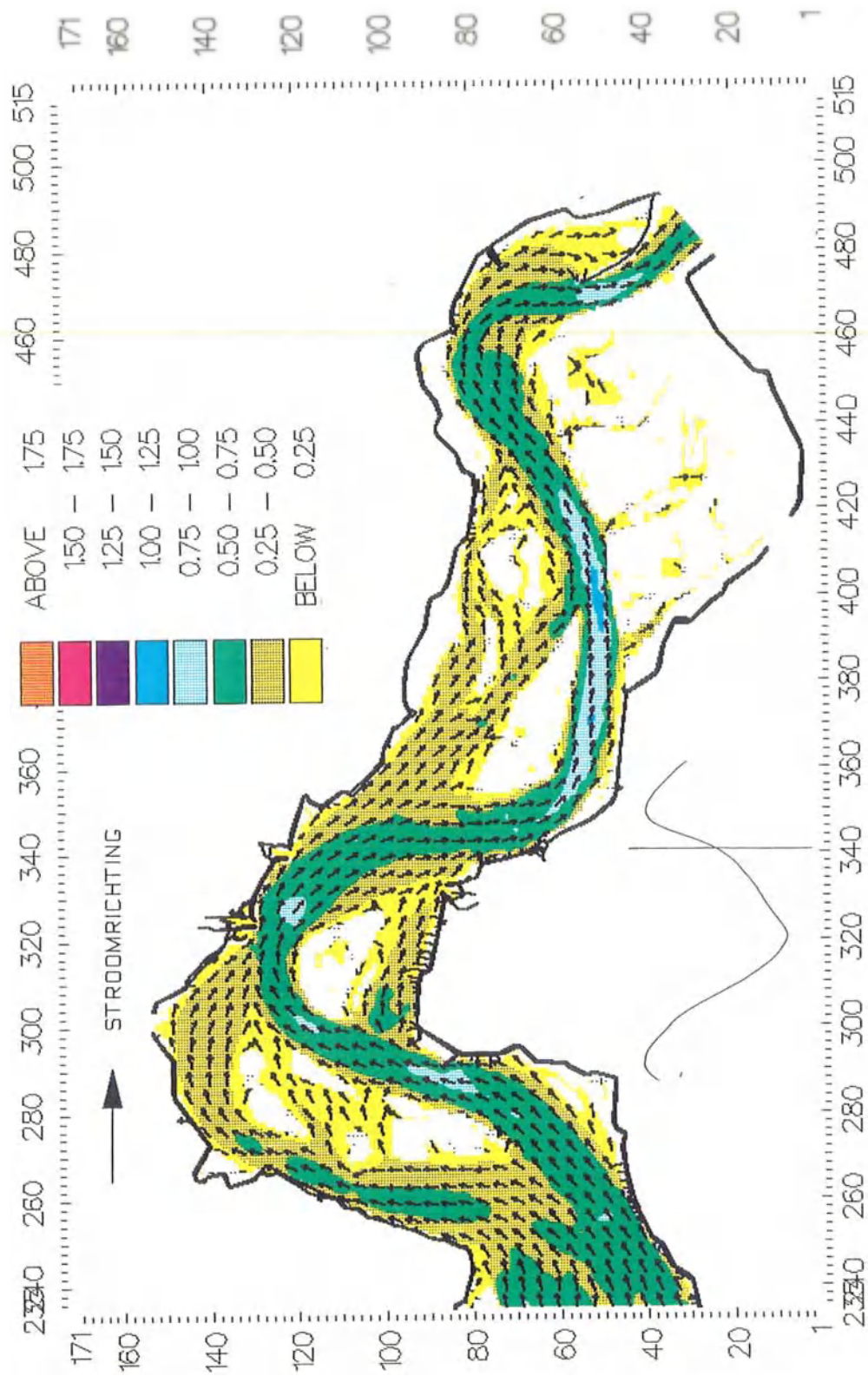


10.5 uur na H.W. Vlissingen

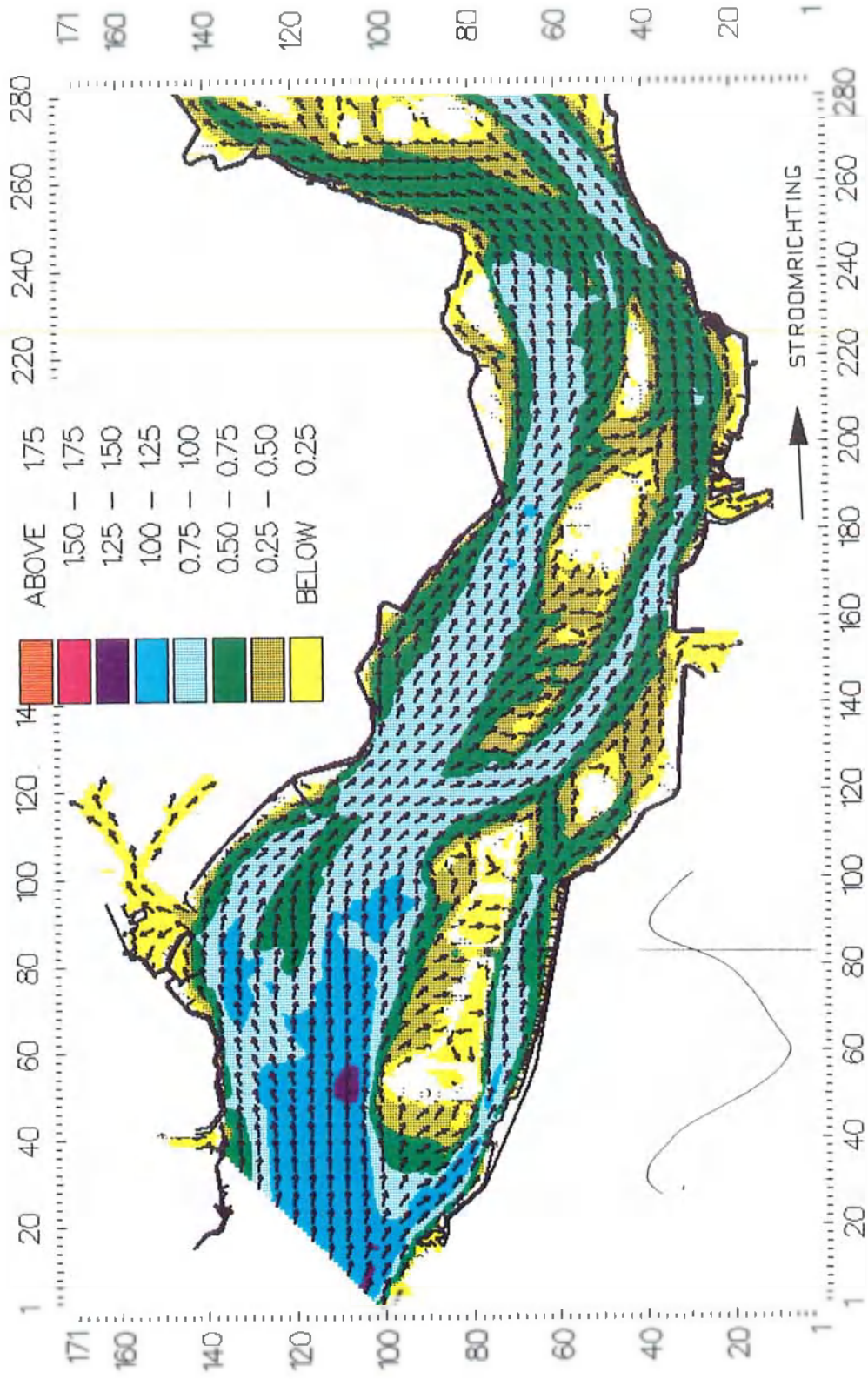


Bijlage 22a

10.5 uur na H.W. Vlissingen

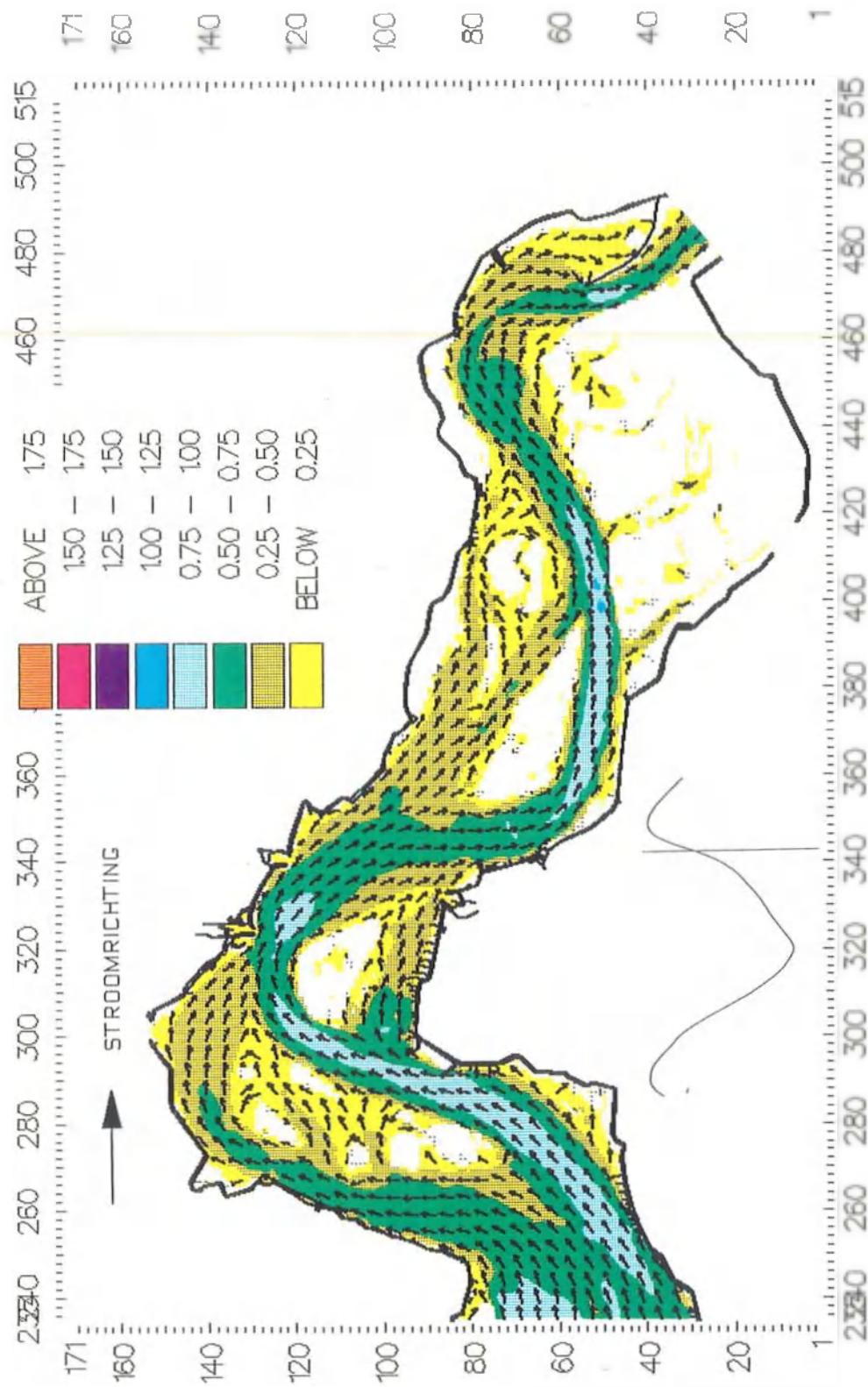


11.0 uur na H.W. Vlissingen

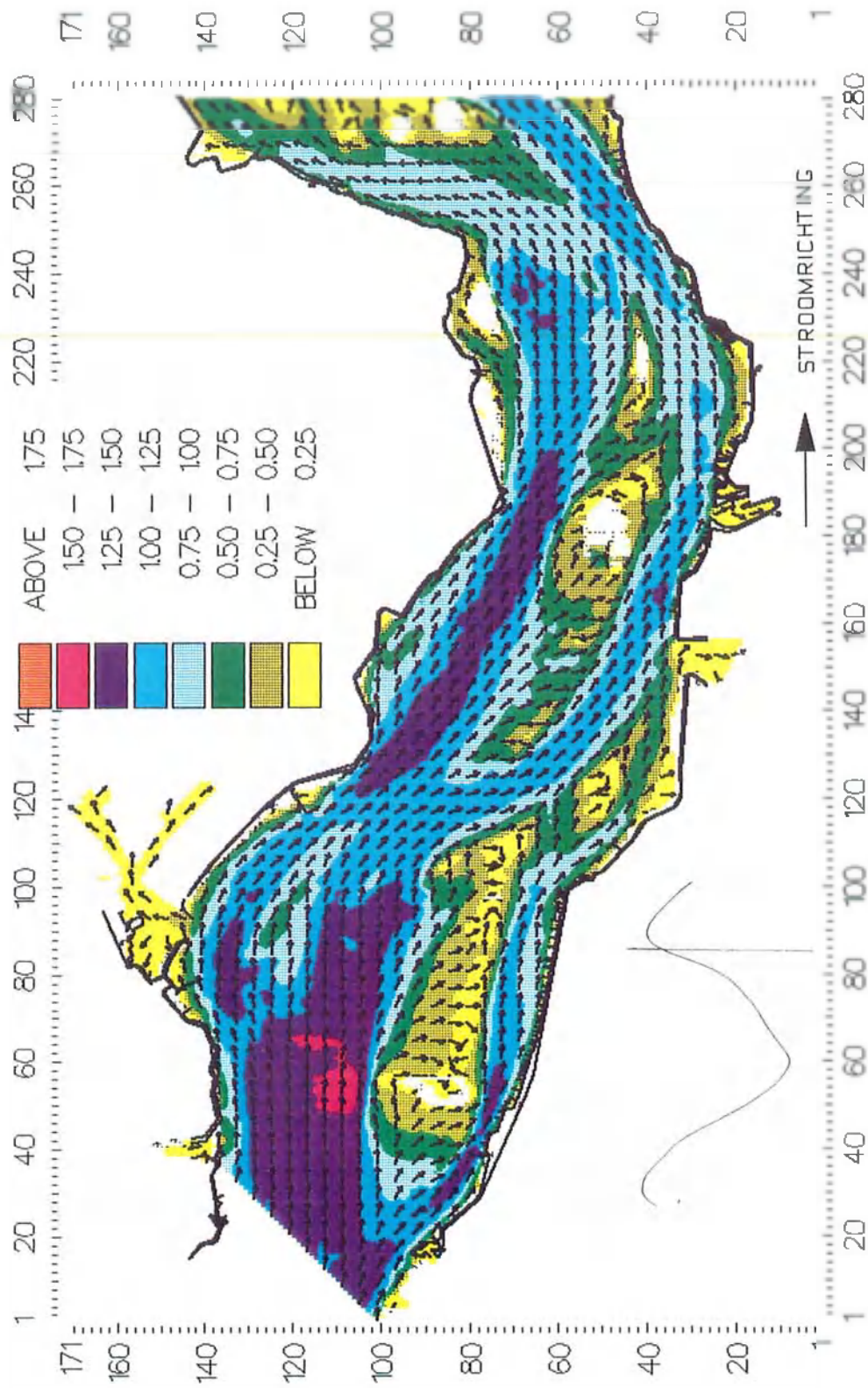


Bijlage 23a

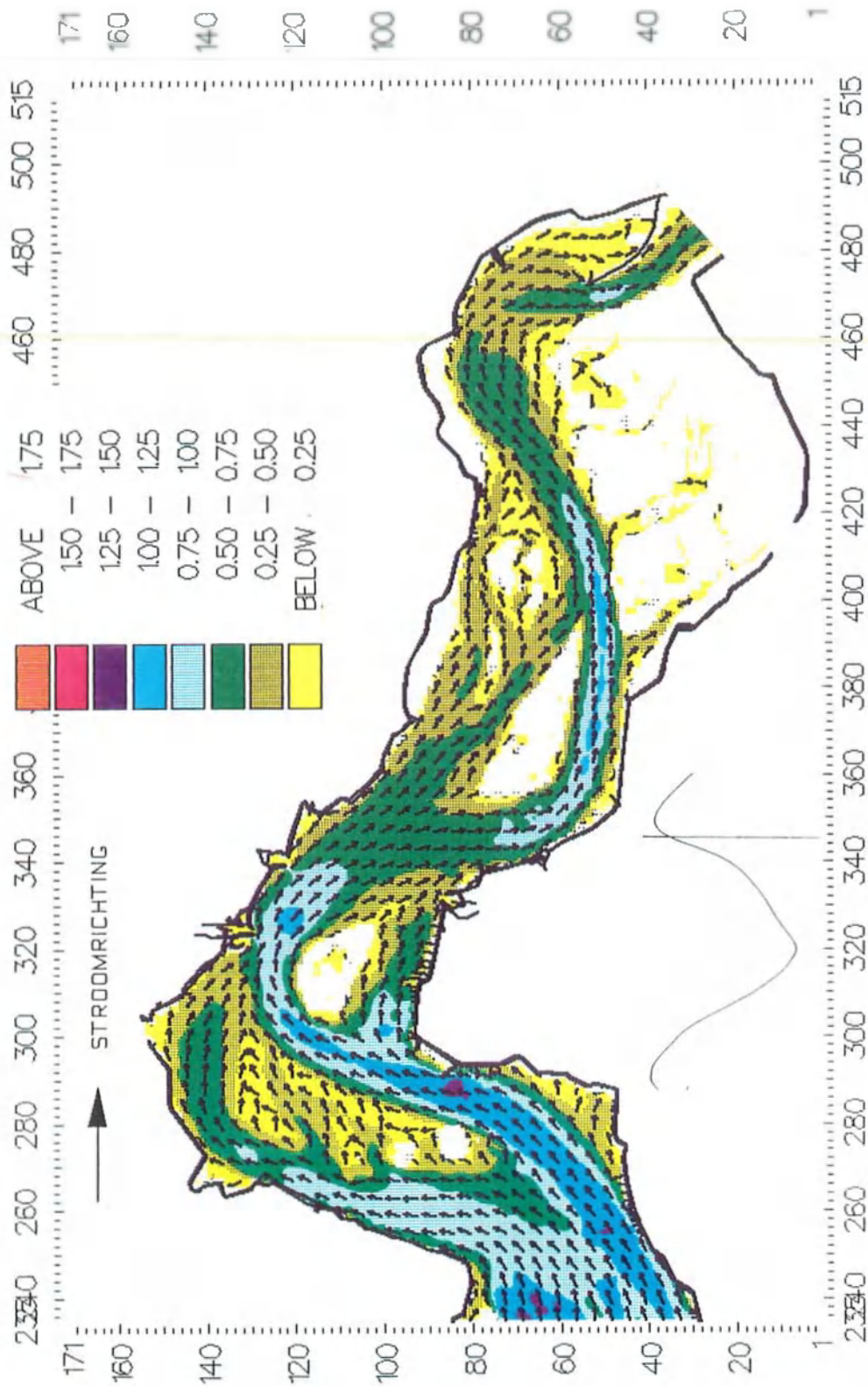
11.0 uur na H.W. Vlissingen



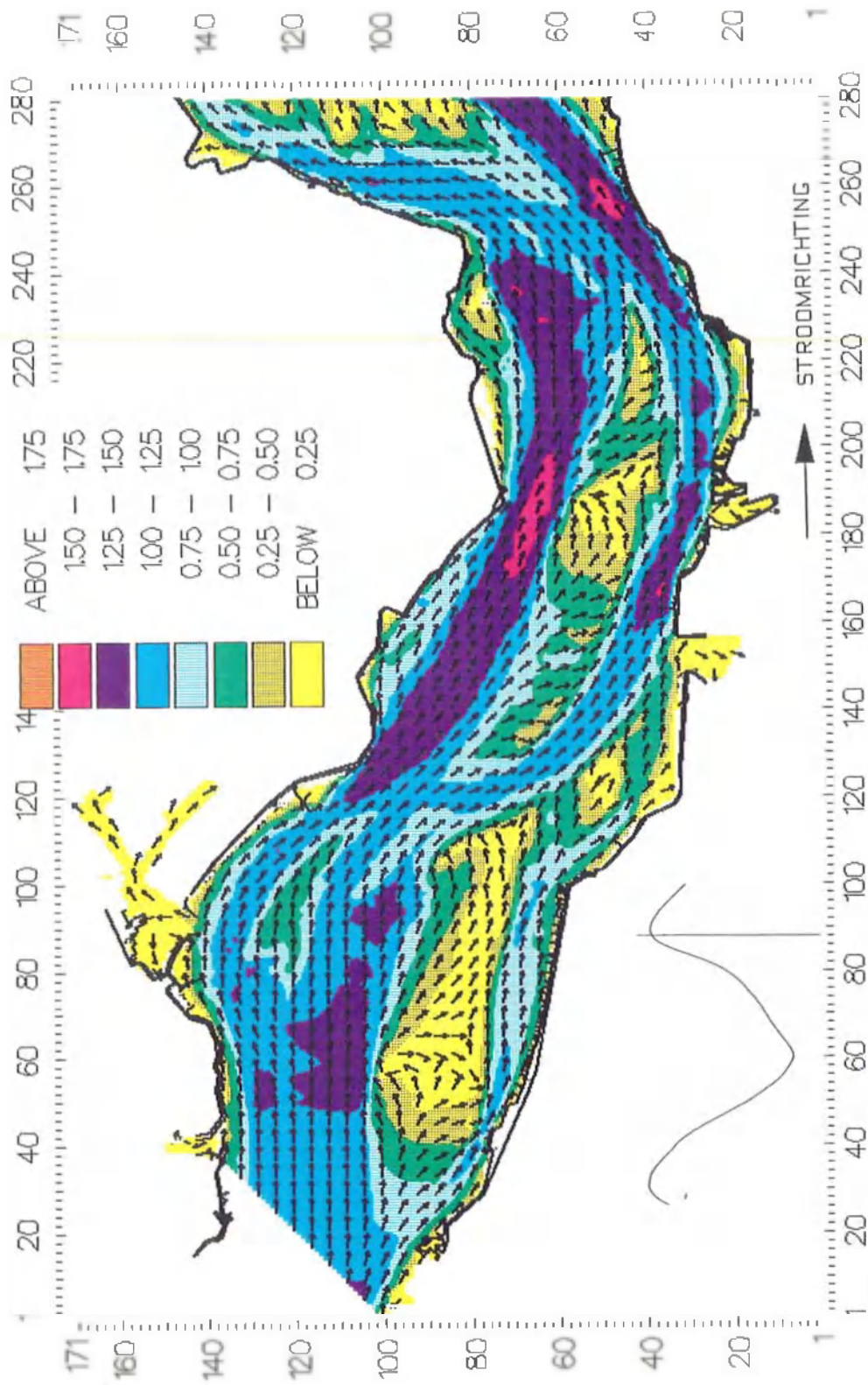
11.5 uur na H.W. Vliessingen



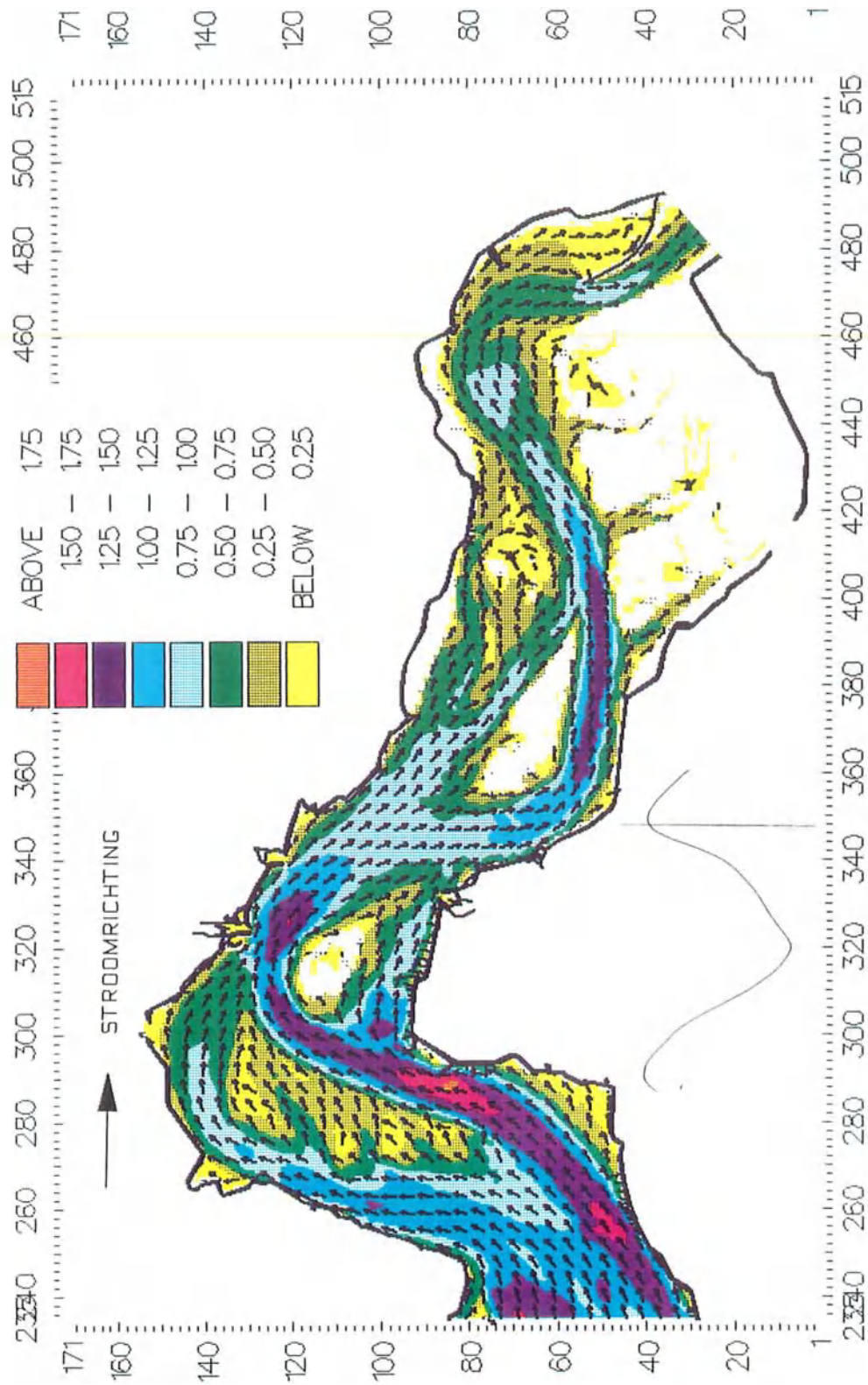
11.5 uur na H.W. Vlissingen



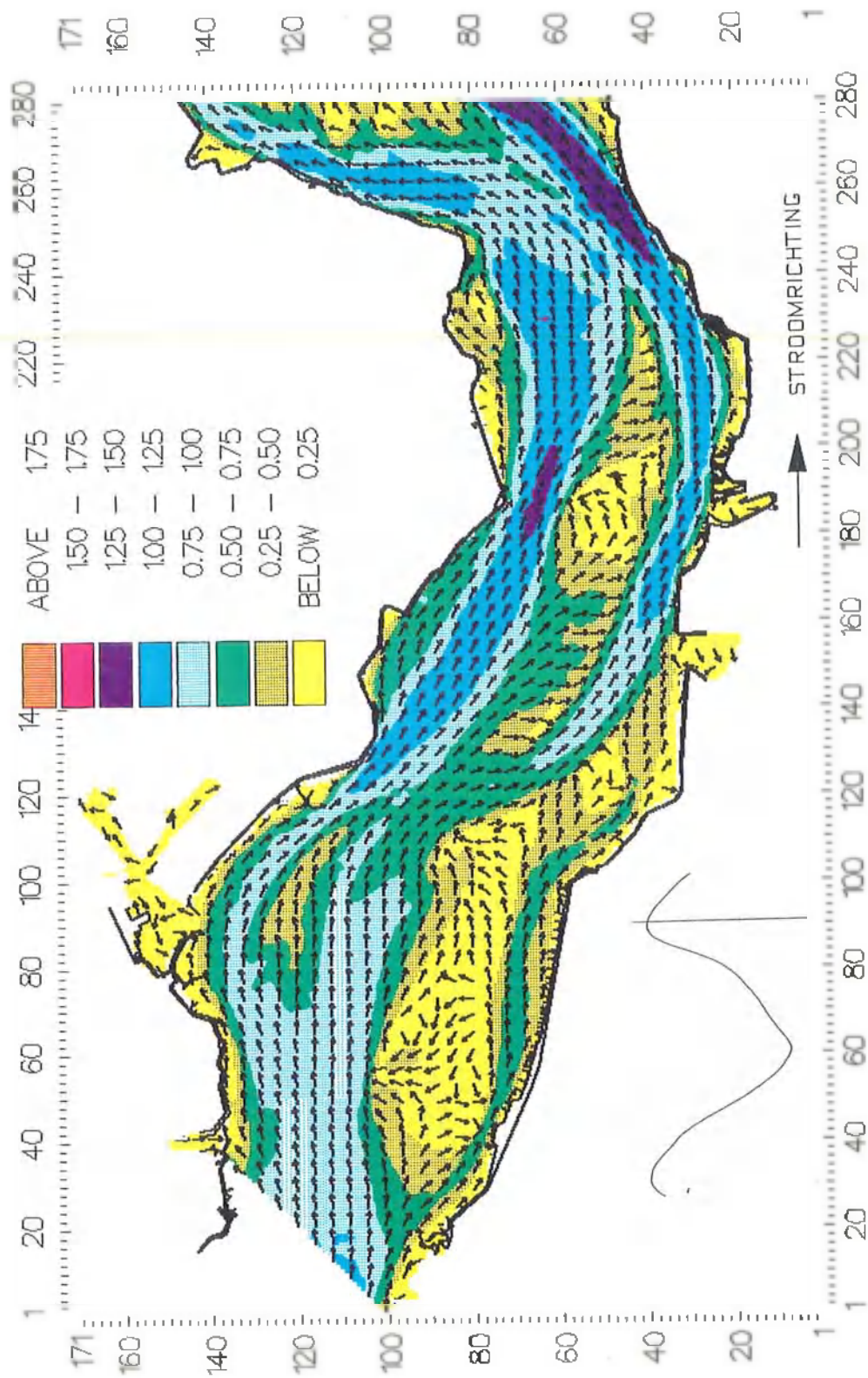
12.0 uur na H.W. Vlissingen



12.0 uur na H.W. Vlissingen

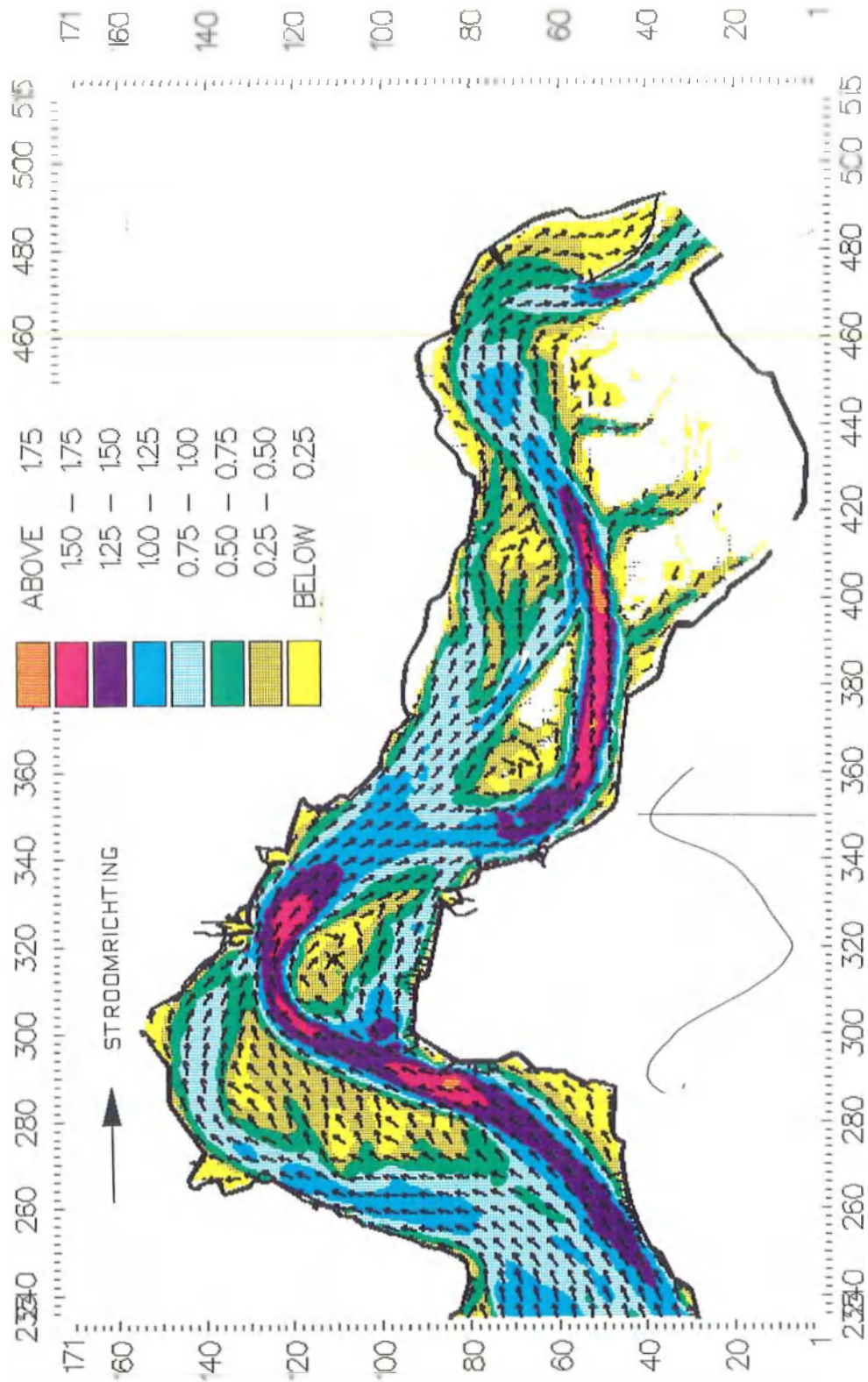


12.5 uur na H.W. Vlissingen



Bijlage 26a

12.5 uur na H.W. Vlissingen



Bijlage 27a

13.0 uur na H.W. Vlissingen

