

RUKSWATERSTAAT - DELTADIENST

WATERLOOPKUNDIGE AFDELING

PAGINA N^o: 1
 AANTAL PAGINA'S: 5
 AANTAL BULAGEN: 13

NOTA N^o: K-412

VRAAG GESTELD DOOR: Dr. J. J. Dronkers
 VAN: Waterloopk. Afd. Deltadienst
 TE: 's-Gravenhage.

MONDELING AAN: ir. J. N. Svasek
~~TEKSTUITSCHRIJVEN~~
 BU SCHRUVEN N^o: april 1966

VRAAG:

Schematisatie van de diepte ten behoeve van de getijberekening (tweedimensionaal) in de mond van het Haringvliet, voorstel voor de definitieve "output" voor de computerberekeningen.

REDEN: Aanvulling op de berekeningen d.d. 16-3-1966.

BULAGEN: ¹² bijlagen
 1 appendix. K-405

GEZ. EN ACC.

AANGEBODEN BU SCHR. N^o: *20 juni 1966*
~~MET~~ OPMERKINGEN VAN HET HOOFD VAN DE
 ZONDER WATERLOOPKUNDIGE AFDELING

ANTWOORD:

1. Inleiding.

De serie berekeningen d.d. 16 maart 1966 geeft voor de mond van het Haringvliet nog te grote afwijkingen van de resultaten T_0 ten opzichte van de meetgegevens. De indruk is, dat hierbij de weerstandscoefficiënt van grote invloed is en dat vooral de variatie met het getij hierbij van belang is. Een voorstel tot een nieuwe benadering van C volgt in hoofdstuk 2.

Voorts zou voor het morfologisch onderzoek in de mond van het Haringvliet gewenst zijn om de resultaten behalve in de reeds eerder ontvangen vorm ook nog op een ponsband vastgelegd te ontvangen. (Zie hoofdstuk 3).

Indien mogelijk, dan zou de berekening kunnen worden uitgebreid met enkele varianten. (Zie hoofdstuk 4).

2. De weerstandscoefficiënt C, de gemiddelde waterdiepte \bar{D} .

De invloed van de getijvariatiën en van de vorm van het profiel op de weerstandscoefficiënt is in de algemeen gestelde nota K-405 verduidelijkt (zie appendix 1).

Voor de tweedimensionale getijberekening in de mond van het Haringvliet heeft dit de volgende consequenties:

- 2.1. Voor geringere diepten dan N.A.P. - 4 m is de invloed van het getij op de weerstandscoefficiënt groter dan 5% en dus niet meer verwaarloosbaar. Daar de gemiddelde diepte in het beschouwde gebied in dezelfde orde van

grootte ligt is het wenselijk, om met de variatie van het getij overal rekening te houden en de C-waarden in het rekenproces voor iedere stap te berekenen.

2.2. Van de ca. 870 vakken in de bestaande schematisatie voldoen slechts ca. 310 of 36% aan een vakprofiel met een horizontale bodem, waar dus geldt $\bar{C} \equiv C(\bar{D})$ en waar dus slechts één parameter (\bar{D}) bekend moet zijn (gevallen 1 en 2 op bijlage 6 van de appendix).

In alle overige gevallen zijn tenminste twee parameters nodig ($D_{\min.}$; $D_{\max.}$). Voor verreweg de meeste vakken kan de weerstandscoëfficiënt C bepaald worden volgens de lineaire formules gegeven onder 3 en 4 op bijlage 6 van de appendix.

Slechts in 22 vakken bleek het nodig ook de parameter α aan te geven en daarna een schematisatie volgens ad 5 of ad 6 van bijlage 6 van de appendix door te voeren.

Verder wordt opgemerkt, dat het vaste land overal wordt gedefinieerd met $D_{(2)} = -200$ in verband met getijvariatie.

Het invoeren van in totaal 4 array's voor 4 verschillende parameters, t.w.

\bar{D} (altijd nodig voor de berekening van de momentane gemiddelde waterdiepte)

D_1 (minimale waterdiepte in een vak)

D_2 (maximale waterdiepte in een vak)

α (verdelingsfactor voor onregelmatige profielen),

voor alle vakken, zou een groot machinegeheugen vergen dat zeer waarschijnlijk niet beschikbaar is.

De volgende maatregelen kunnen de geheugenruimte beperken:

geval a): geheugenruimte 3248 woorden.

Array $[i = 30, j = 55]$ voor D_1 bijlage 1

Array $[i = 30, j = 55]$ voor D_2 zolang $D_2 < 500$ bijlage 2

Array $[p = 22, q = 2]$ voor α als $D_2 > 500$ bijlage 3

Procedure: Bekend uit voorgaande berekening: $h [i, j]$
 lees $D_2 [i, j]$ indien $D_2 + h \leq 0 \rightarrow \bar{D} = 0 \rightarrow \bar{C} = 0$
 indien $0 < D_2 + h < 400$
 lees D_1 , bereken \bar{C} , \bar{D} volgens
 gevallen 2, 3 en 4.

Opm. De waarden 500 dm, 400 dm en - 200 dm zijn voldoende ruim, overigens willekeurig gekozen, om een eenduidige interpretatie te verzekeren.

indien $D_2 + h > 400$
 dan $p = D_2 - 500$ (verwijzing naar array
 $a [p, q]$)
 lees $a [p, q]$
 dan $D_2 := a [p, 1]$, $\alpha := a [p, 2]$
 lees $D_1 [i, j]$, bereken $C; D$
 volgens gevallen 5 en 6

b) geheugenruimte: 2088 woorden:

Array $[i = 30, j = 68]$ voor D bijlage 4
 Array $[p = 22, q = 2]$ voor α indien $D > 500$ bijlage 5

Hierin is $D_1 := D [i, j]$, gedefinieerd voor de gebieden I, II, en III,
 en niet voor de gebieden

I_{II} : $i < 20, i < 43-2j$) Voor deze gebieden geldt:
 II_{II} : $i > 55$) $D_2 := -200$ dus $\bar{D} = 0$
 III_{II} : $i > 33, j < 16$) en $\bar{C} = 0$

Overigens geldt voor:

I_I : $i < 20, i > 43-2j \rightarrow D_2 := D [20-i, 33-j]$
 II_I : $20 < i < 33 \rightarrow D_2 := D [i+35, j]$
 III_I : $55 > i > 33, j > 16 \rightarrow D_2 := D [i, j-15]$

Procedure is analoog aan ad a) met dien verstande, dat de selectie
 naar gebieden van D_1 voorafgaat, D_2 anders wordt gevonden en naar
 array α wordt verwezen bij definitie van D_1 in plaats van D_2 .

3. De nauwkeurigheid van de berekeningen kan slechts worden beoordeeld
 door een vergelijking van de resultaten van T_0 -berekeningen met de
 resultaten van de metingen. De metingen hebben echter zelf een be-
 perkte nauwkeurigheid, terwijl bij de herleiding van de meetresulta-
 ten naar een gemiddelde toestand, andere onzekere factoren er aan
 worden toegevoegd.

De invloed van de getijstroom op de morfologie is evenmin met een
 voldoende nauwkeurigheid bekend, zodat de eisen op de nauwkeurigheid
 van de computerresultaten niet hoog behoeven te zijn.

Vermoed wordt, dat de nauwkeurigheid aanvaardbaar is indien de
 berekende stroomsnelheidscomponenten \bar{u} en \bar{v} in de onmiddellijke
 omgeving van de meetpunten statistisch niet meer dan 10% van de uit
 de metingen afgeleide componenten u_g en v_g afwijken:

$$\sigma(\bar{u} - u_g) < \frac{\sigma_i}{N} \sum_{i=1}^N u_g$$

$$\sigma(\bar{v} - v_g) < \frac{\sigma_i}{N} \sum_{i=1}^N v_g$$

De standaardafwijkingen $\sigma(\bar{u} - u_g)$ en $\sigma(\bar{v} - v_g)$ mogen dan echter geen systematische afwijkingen, bijvoorbeeld tussen geulen en ondiepten of tussen twee geulen onderling, verbergen.

De vergelijking moet zich uitstrekken tot alle meetpunten en tot minstens 12 waarden per meetpunt per getijdycclus. Indien n = aantal meetpunten dan geldt dus ook: $N = 12 n$.

Voorts kan het gewenst zijn de berekeningen te vergelijken met de resultaten van de afvoerbalans en daarmee nog eens de nauwkeurigheid in groter verband te bezien.

Het schema van de reeds uitgevoerde afvoerbalans op basis van de meetresultaten is gegeven op bijlage 6 (nr.66.1191).

De balans voor de computerberekening kan eventueel worden uitgevoerd voor de vakken begrensd als in het schema aangegeven.

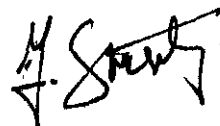
De correcties voor de kombergingsverschillen tussen de computerresultaten en de oorspronkelijke stroombalans als gevolg van verschillen in schematisatie kunnen dan in Nederland eenvoudig worden aangebracht en teruggezonden.

4. De volgende randvoorwaarden voor variantberekeningen lijken zinvol als eerste benadering van het probleem: (zie ook bijlagen 10,11 en 12)
 - 4.1. Toestand T_0 met reeds eerder gegeven randvoorwaarde doch eventueel aangevuld met afvoer door Noord Pampus. (Geul bezuiden de bouwput in het Haringvliet).
 - 4.2. Toestand T_1 is met afgesloten Brielse Gat en overigens T_0 .
 - 4.3. Toestand T_2 is als T_1 doch met gesloten Haringvliet.
 - 4.4. Toestanden T_3 t/m T_5 zijn als T_2 doch met afvoer Haringvlietsluizen overeenkomend met spuiprogramma Lobith:
 - T_3 : $Q=2200 \text{ m}^3/\text{sec.}$ (bijl. 7)
 - T_4 : $Q=3125 \text{ m}^3/\text{sec.}$ (bijl. 8)
 - T_5 : $Q=4370 \text{ m}^3/\text{sec.}$ (bijl. 9)

De morfologische interpretatie van de computerresultaten staat slechts globaal vast. Het zal van de resultaten zelf afhangen, voor welke gebieden het gewenst is deze resultaten nader te analyseren. Met het oog hierop zou het bijzonder grote voordeel zijn indien de resultaten zo volledig mogelijk op ponsband zouden kunnen worden uitgevoerd om ze

dan in Nederland verder te kunnen bewerken. Met het oog op het eventueel voorkomen van seiches in de mond van het Haringvliet zou met een tijdsteek van ca. 10 min. gewerkt kunnen worden. Met deze tijdsteek zouden dan de snelheidscomponenten u en v en de momentane gemiddelde waterdiepten ($a+h$) voor alle vakken kunnen worden geponst. Uiteraard zullen alle in Nederland verkregen resultaten worden teruggestuurd met de opmerkingen ten aanzien van de interpretatie.

's-Gravenhage, 18 mei 1966.



(J.N. Svašek).

Behoort bij bijlagen 1 en 2

als $D_2 + h \leq 0 \rightarrow \bar{C} := 0$ en D_1 hoeft niet meer gelezen te worden.

als $D_2 + h > 0$ en $D_2 + h < 400$

\rightarrow berekening van \bar{C} als aangegeven op bijlage 6 van de appendix, gevallen 2, 3 en 4.

als $D_2 > 500$ (of: als $D_2 + h > 400$)

\rightarrow verwijzing naar extra array $a[p, q]$

$$p := D_2 - 500$$

$$D_2 := a[p, 1]$$

$$D_1 := D_2$$

$$\alpha := a[p, 2]$$

p	a[p, q]	
	q=1	q=2
1	080	0.50
2	055	0.75
3	025	0.20
4	020	0.75
5	050	0.75
6	040	0.40
7	070	0.75
8	025	0.25
9	045	0.35
10	073	0.42
11	080	0.85
12	150	0.50
13	130	0.25
14	130	0.80
15	105	0.50
16	103	0.30
17	100	0.10
18	100	0.65
19	095	0.45
20	090	0.30
21	070	0.80
22	050	0.75

berekening als aangegeven op bijlage 6 van de appendix, gevallen 5 en 6.

I

-200	64	57	52	49	40	45	44	44	47	48	51	62	70	50	-200	-200	-37	-10	39	36	40	48	53	56	59	59	66	71	
-200	69	61	58	51	49	47	46	46	47	47	51	58	50	-200	-200	-200	-20	20	30	28	44	49	52	53	59	61	65	66	
-200	66	63	57	55	51	49	48	47	46	41	40	55	65	25	-200	-200	-40	05	30	27	29	45	49	52	55	59	64	67	
-200	68	63	61	58	55	52	45	43	42	41	39	54	60	-200	-200	-200	-30	22	40	41	44	44	45	47	50	54	58	68	69
-200	75	68	65	61	50	47	45	44	44	41	40	70	30	-200	-200	-200	-10	54	39	41	42	43	45	45	55	58	61	63	68
-200	75	64	59	55	52	49	49	49	47	39	55	50	10	-200	-200	-50	20	40	40	41	41	47	48	49	51	55	57	58	66
-200	71	65	61	59	57	52	49	47	46	49	56	35	-200	-200	-200	-20	58	45	47	47	46	46	46	47	49	51	54	61	64
-200	71	70	65	59	56	53	52	47	36	45	48	17	-200	-200	-22	17	56	49	48	46	45	45	45	46	47	51	53	59	64
-200	75	69	65	60	57	55	50	48	39	42	25	-200	-200	-200	-30	30	54	51	48	47	46	44	44	45	46	49	52	57	60
-200	72	68	64	62	58	57	52	45	40	25	-200	-200	-200	-55	00	65	55	50	50	46	40	40	42	43	44	46	49	50	56
-200	73	70	70	66	61	55	49	40	42	-200	-200	-200	37	30	60	54	48	45	40	38	40	41	41	41	41	44	45	50	57
-200	76	74	70	65	60	55	47	40	28	-200	-200	-35	-10	64	55	48	47	37	37	38	38	39	39	40	41	46	50	56	
-200	76	71	69	63	58	50	43	23	-200	-200	-200	-40	-30	70	55	47	49	36	33	35	37	39	39	39	42	44	51	52	
-200	78	71	70	60	55	40	20	18	-200	-200	-45	-40	76	71	50	45	35	33	30	35	40	40	38	39	41	42	47	53	

I

II

-200	-200	-200	-200	-200	-200	05	-15	-200	-200	-200	-40	78	72	49	35	30	33	29	36	40	40	39	38	39	41	42	44	46	50	
-50	501	-60	35	-20	502	-04	00	-15	-200	-100	-100	85	55	40	30	20	20	28	33	40	41	40	40	41	40	41	42	41	44	48
27	503	504	20	03	505	506	03	507	80	68	40	30	30	35	26	22	29	38	43	42	41	38	40	53	38	37	39	46	47	
20	-200	-200	508	20	10	25	25	50	45	30	25	38	30	39	20	25	35	44	43	41	42	44	40	35	34	38	43	44	46	
10	-200	-200	509	50	60	510	10	511	40	37	38	35	35	10	10	33	44	46	45	46	53	42	28	30	31	39	40	43	46	
60	20	-160	-100	40	25	30	35	43	40	33	44	45	23	10	20	42	40	47	55	48	35	34	26	23	29	31	37	40	44	
95	110	115	110	75	60	55	55	45	50	30	10	16	20	35	36	35	45	60	55	46	45	38	40	32	28	27	29	38	45	
100	105	99	95	87	70	66	57	51	45	40	20	25	29	26	15	40	70	61	40	30	27	31	30	25	26	27	26	38	46	
512	513	115	106	85	80	70	55	53	50	45	40	40	30	30	50	70	25	10	15	23	25	27	28	26	27	28	33	39	49	
-200	-58	514	515	516	517	90	89	85	80	72	73	65	72	75	48	35	00	14	21	20	22	20	24	26	30	31	33	42	50	
-200	-200	-200	-200	-200	-60	518	519	520	85	83	72	70	65	55	40	30	521	06	15	14	18	21	24	29	31	32	33	40	50	
-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-75	-50	-50	-30	-20	00	10	20	40	70	10	522	16	21	16	25	23	22	25	30	37	47	
-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-60	-30	00	05	40	30	20	10	15	18	20	20	21	27	30	40	

II

III

-200	20	30	45	70	65	53	55	53	42	38	39	33	32	58	-200	-05	15	20	30	40	53	30	20	30	28	30	33	32	32		
-200	28	18	21	35	47	52	54	44	42	41	38	34	30	60	-200	-10	18	21	24	27	40	40	44	42	41	38	30	30	30		
-200	30	19	22	29	38	44	40	43	42	40	35	27	27	60	-200	-17	19	22	25	26	34	40	35	30	27	25	27	27	40		
-200	17	18	21	31	32	44	57	55	57	45	24	24	43	66	-200	-25	18	21	23	32	31	30	30	30	12	24	24	22	44		
-200	-20	23	27	28	27	27	40	55	51	52	25	25	45	65	-200	-20	14	21	28	14	17	10	25	51	22	25	25	30	48		
-200	-20	35	26	28	17	18	22	37	52	48	50	32	50	67	-200	-20	-10	26	10	00	06	05	20	35	48	26	26	34	50		
-200	-20	30	30	20	10	07	17	30	44	50	47	34	50	67	-200	-20	-30	30	-10	-10	-27	-07	20	30	40	36	34	37	50		
-200	-20	20	30	35	09	10	15	30	39	42	44	37	54	66	-200	-20	-40	30	-05	09	-40	-10	19	32	42	44	37	38	54		
-200	-20	00	33	22	14	10	25	32	40	45	42	41	54	69	-200	-20	-16	05	17	09	-90	-15	19	32	39	42	41	43	55		
-200	-20	00	27	18	15	-14	20	32	38	42	44	50	58	67	-200	-20	-20	00	18	07	-14	-10	20	32	38	44	43	46	57		
-200	-20	00	18	16	28	-14	30	36	38	43	44	54	60	66	-200	-20	-20	00	16	06	-14	-10	24	38	38	44	44	50	60		
-200	-200	15	20	18	27	-15	30	37	47	44	50	55	60	67	-200	-200	-05	00	13	03	-15	-10	24	37	44	45	50	55	60		
-200	-20	10	11	15	10	-16	30	36	40	47	49	53	58	66	-200	-20	-10	11	15	-05	-16	-05	26	40	42	49	53	58	60		
-200	10	10	09	15	00	-16	37	36	42	48	53	55	61	66	-200	-30	03	09	03	-09	-16	00	24	36	42	48	55	56	61		
-200	01	02	01	02	00	-10	29	37	45	51	56	57	59	64	-10	01	05	05	01	-08	-10	00	26	39	44	50	57	59	60		
-200	-01	-03	-200	00	10	04	20	38	48	56	57	58	60	66	-200	-03	-04	-08	02	00	-10	00	24	38	44	50	57	59	61		
-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	15	32	49	55	57	59	61	65	-200	-10	-15	-200	-30	-10	-10	05	20	38	46	52	58	60	62		
-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	20	30	47	55	58	59	62	66	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	15	15	32	49	57	59	61	65	
-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	30	43	54	60	60	61	72	72	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-20	00	32	49	58	59	62	66	
-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	10	40	51	62	63	68	78	78	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-20	23	44	55	60	61	65
-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	25	48	65	100	92	97	97	97	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-40	00	34	51	63	64	68	
-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	25	48	65	100	92	97	97	97	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-25	25	49	65	68	75	

III

II

-200	-200	-200	-200	-200	-200	05	15	-200	-200	-200	85	78	72	70	60	50	33	36	40	40	40	39	38	39	41	42	44	50	55
60	80	160	35	65	55	00	00	05	-200	120	85	85	72	60	50	35	36	40	40	41	40	40	41	49	49	46	45	48	54
27	25	20	40	23	50	40	03	70	80	100	90	70	50	35	30	33	39	44	43	42	41	50	55	53	55	45	45	46	52
20	-200	-200	25	20	60	80	100	110	105	90	65	38	45	39	33	35	45	44	43	46	55	54	59	55	40	38	43	44	53
55	-200	-200	45	50	60	73	85	80	40	37	38	56	45	40	40	46	44	46	53	61	53	54	48	35	39	39	40	43	54
100	110	60	230	40	55	55	57	50	40	45	50	45	23	40	52	42													

Behoort bij bijlage 4

$$\begin{aligned}
 i > 55 & \rightarrow D_2 := -200 \rightarrow \bar{C} := 0 \\
 i < 20, i < 43 - 2j & \rightarrow D_2 := -200 \rightarrow \bar{C} := 0 \\
 33 < i < 55, j < 16 & \rightarrow D_2 := -200 \rightarrow \bar{C} := 0
 \end{aligned}$$

$$D_2 + h \leq 0 \rightarrow \bar{C} := 0$$

$$\text{Als } i < 20, i > 43 - 2j \rightarrow D_1 := D[i, j], D_2 := D[20 - i, 33 - j]$$

$$\text{Als } 20 < i < 33 \rightarrow D_1 := D[i, j], D_2 := D[i + 35, j]$$

$$\text{Als } 33 < i < 55, j > 16 \rightarrow D_1 := D[i, j], D_2 := D[i, j - 15]$$

$$\text{Als } D_1 > 500 \text{ (of: als } D_1 + h > 450) \rightarrow \text{verwijzing naar array } a[p, q]$$

p	$a[p, q]$	
	q=1	q=2
1	-100	0.50
2	005	0.75
3	-100	0.20
4	-100	0.75
5	014	0.75
6	-007	0.40
7	010	0.75
8	-100	0.25
9	-100	0.35
10	034	0.42
11	045	0.85
12	007	0.50
13	010	0.25
14	000	0.80
15	000	0.50
16	005	0.30
17	020	0.10
18	-010	0.65
19	000	0.45
20	020	0.30
21	010	0.80
22	010	0.75

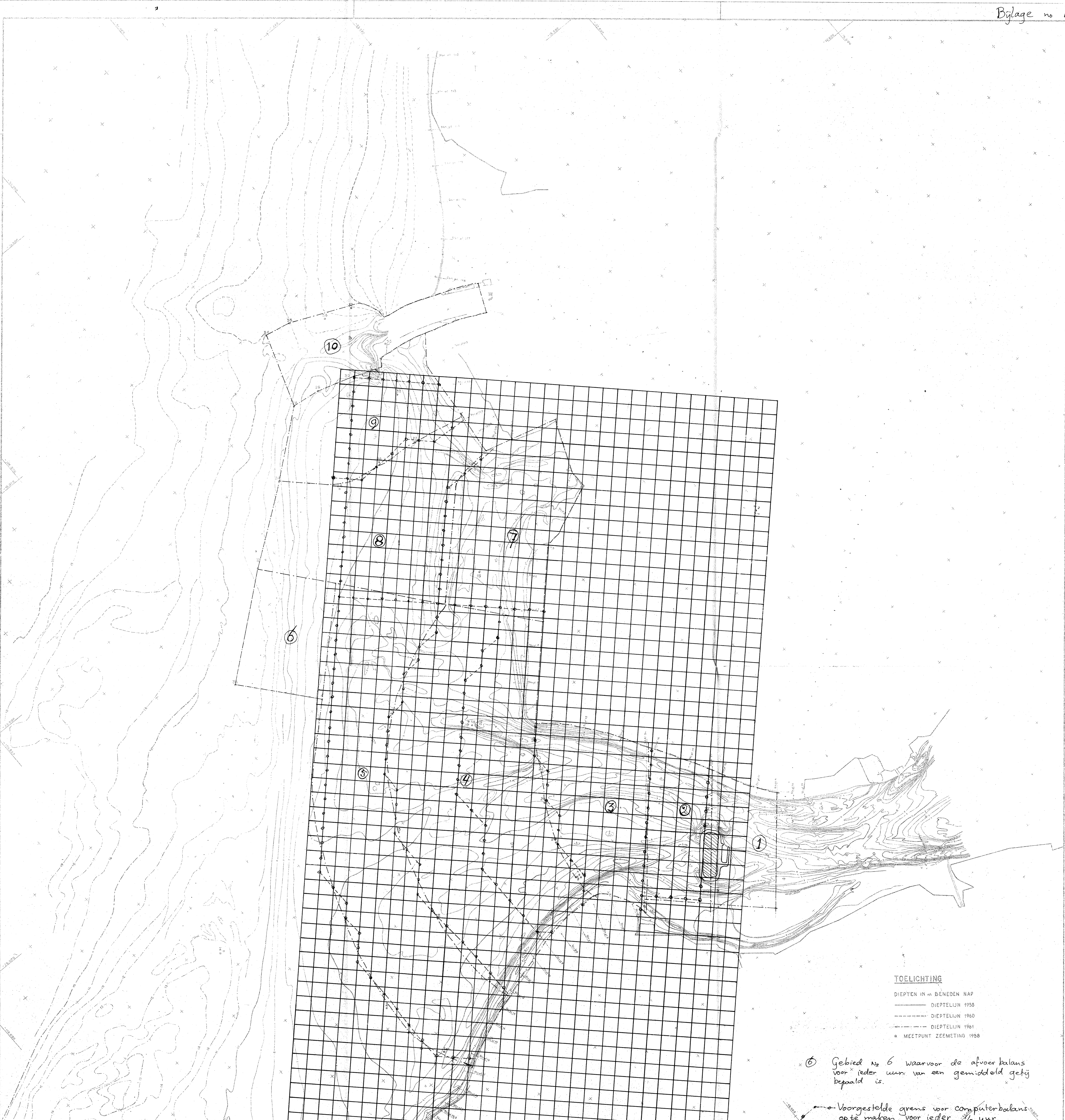
$$p := D_1 - 500$$

$$D_1 := a[p, 1]$$

$$D_2 := D_2 \text{ (} := D[i + 35, j] \text{)}$$

$$\alpha := a[p, 2]$$

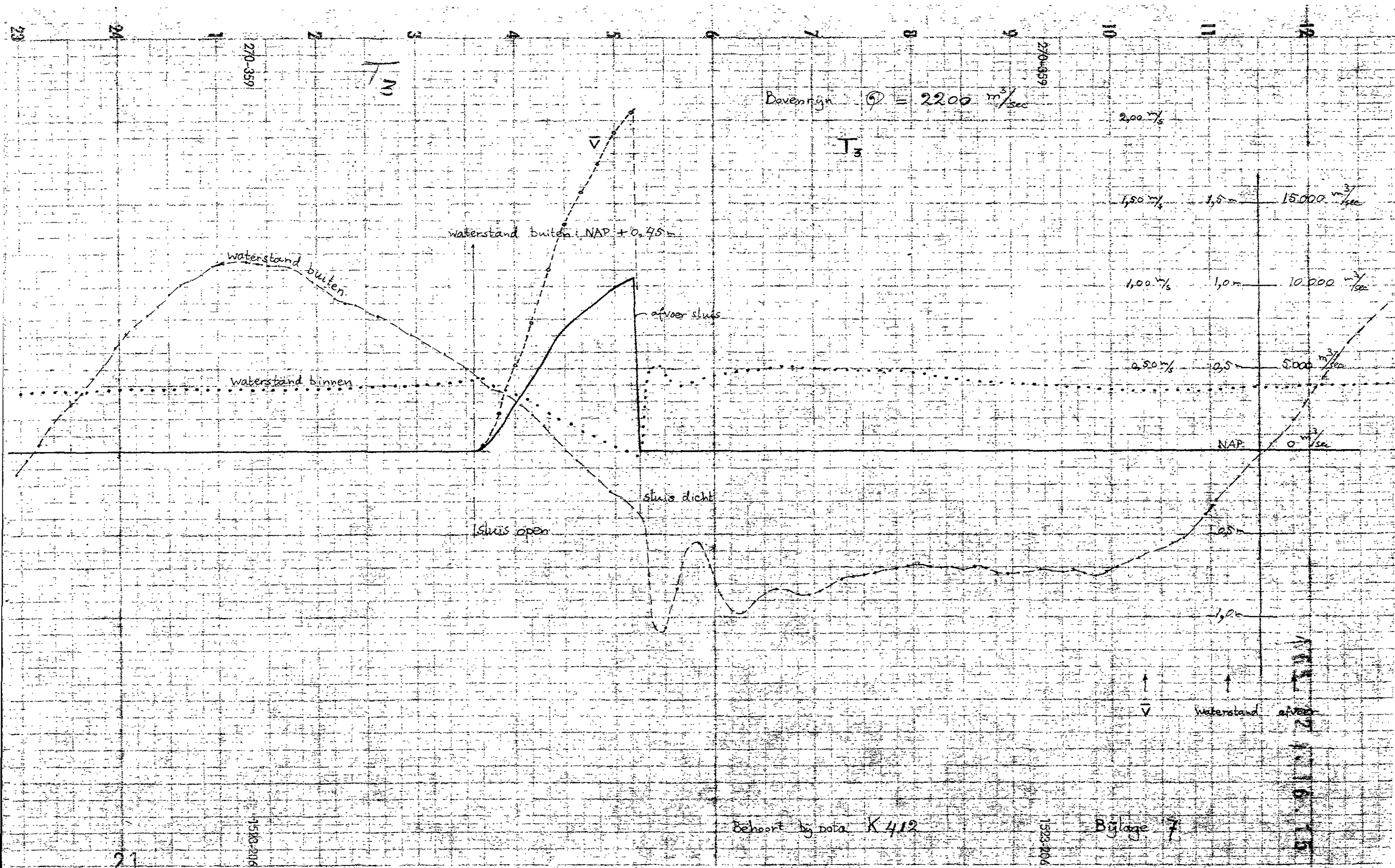
berekening als aangegeven op
bijlage 6 van de appendix,
gevallen 5 en 6.



TOELICHTING
 DIEPTEN IN m BĒNEDEN NAP
 ——— DIEPTELIJN 1958
 - - - - - DIEPTELIJN 1960
 - - - - - DIEPTELIJN 1961
 • MEETPUNT ZEEMETING 1958

⑥ Gebied No 6 waarvoor de afvoer balans voor ieder uur van een gemiddeld getij bepaald is.

--- Voorgestelde grens voor computerbalans op te maken voor ieder 1/2 uur.



Behoort bij nota K 412

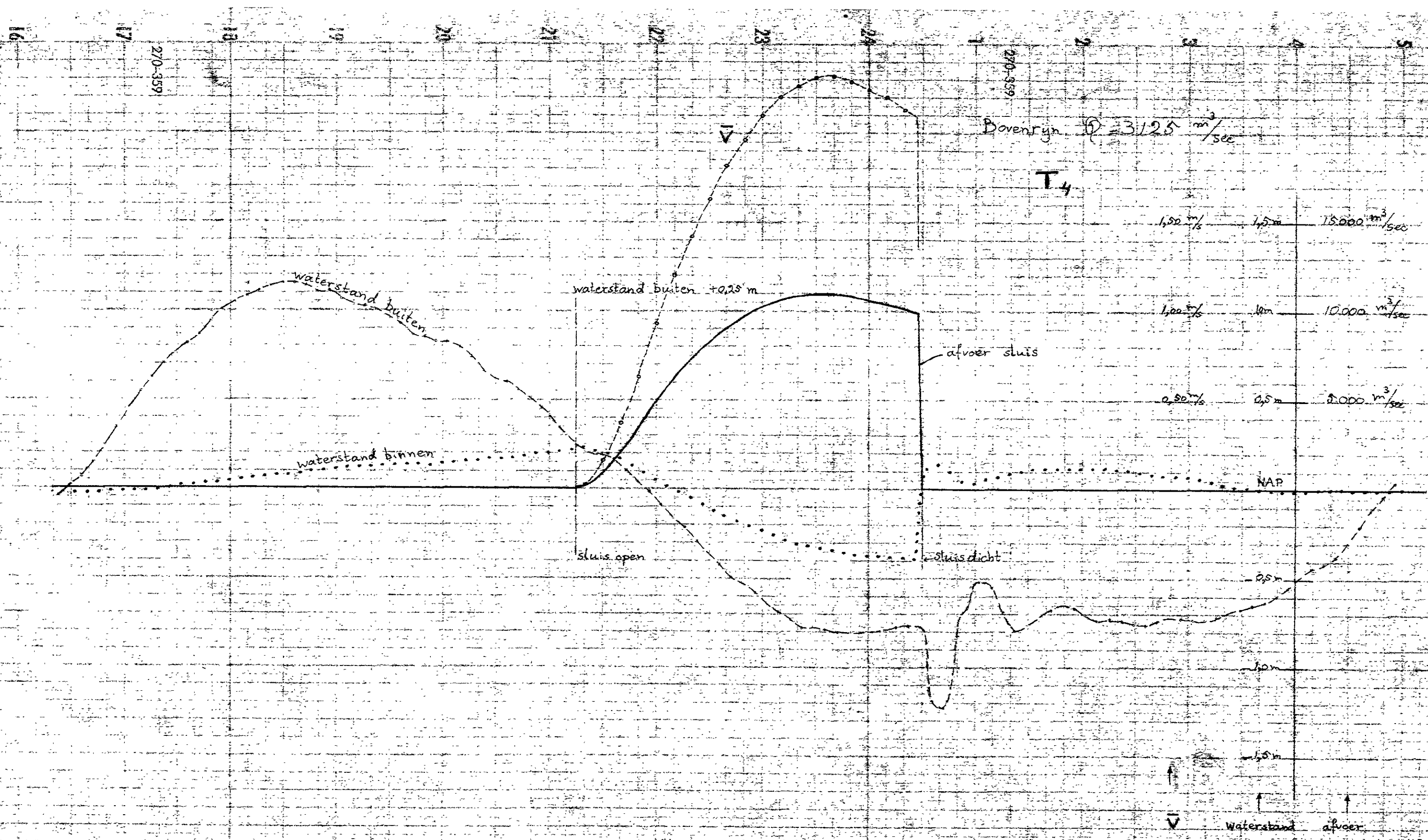
Bijlage 7

270-359

270-359

1530-206

1530-206



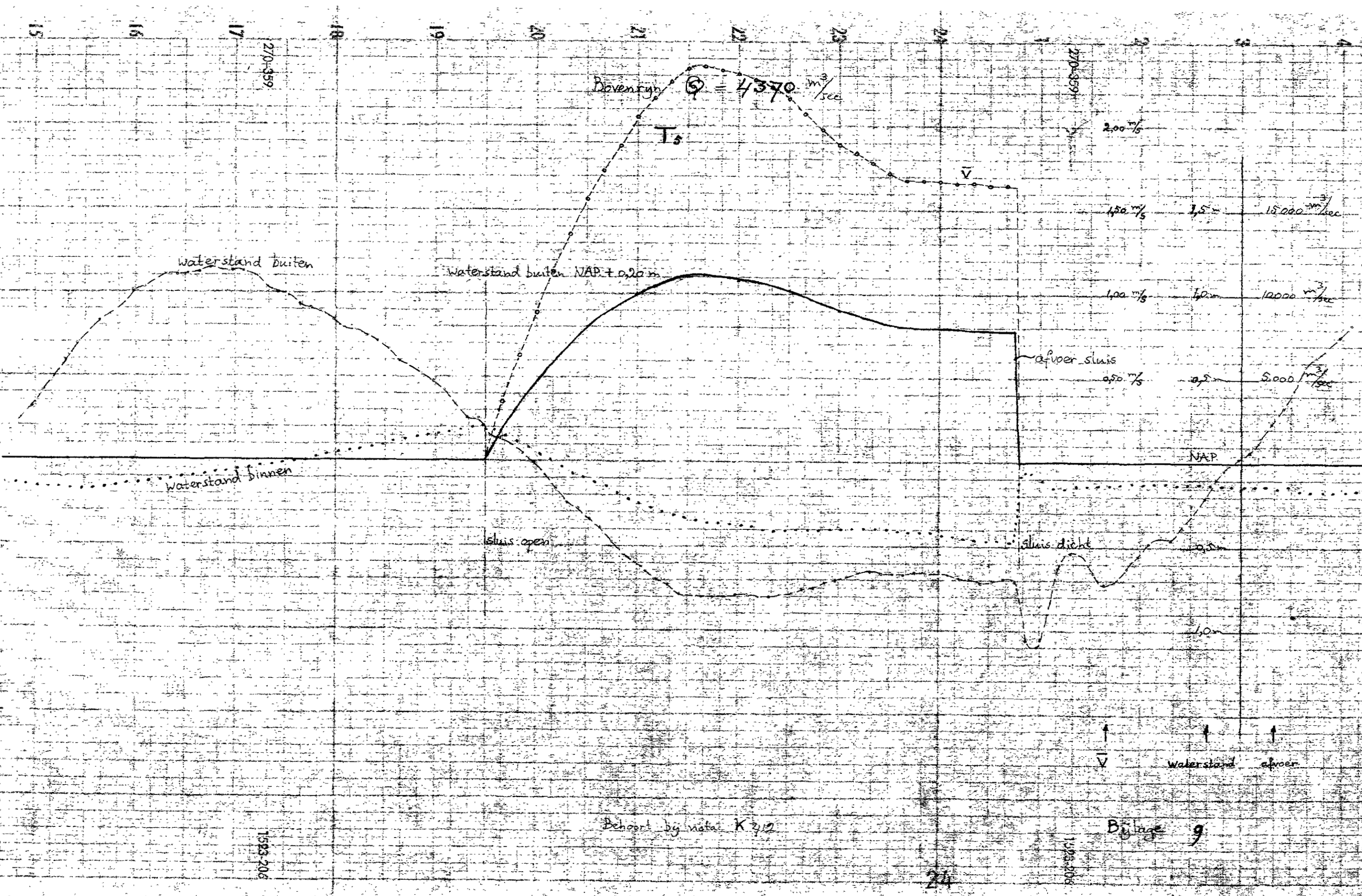
1523 200

Behaart bij Nota K. 412

1523 200

Bijlage 8

↑
 \bar{V} waterstand afvoer



Behoort by nota K 7/2

Bijlage 9

1523-206

1523-206

Toelichting bij de schematisaties van de diepten.

1. Bij de keuze van geval a) : geheugenruimte 3248 woorden :

Toestand T_0 : Bijlagen 1, 2 en 3.

Toestand T_1 : Bijlagen 1, 2 en 3, aangepast volgens bijlage 11 B.

Toestand T_2 : Bijlagen 1, 2 en 3, aangepast volgens bijlage 11 A en B.

Toestanden T_3 t/m T_5 : Bijlagen 1, 2 en 3, aangepast volgens bijlage 11 A en B
met gebruikmaking van bijlagen 7, 8 en 9.

2. Bij de keuze van geval b) : geheugenruimte 2088 woorden :

Toestand T_0 : Bijlagen 4 en 5.

Toestand T_1 : Bijlagen 4 en 5, aangepast volgens bijlage 12 B.

Toestand T_2 : Bijlagen 4 en 5, aangepast volgens bijlage 12 A en B.

Toestanden T_3 t/m T_5 : Bijlagen 4 en 5, aangepast volgens bijlage 12 A en B,
met gebruikmaking van bijlagen 7, 8 en 9.

D₁

1 2 3 4 5 6 7 8

20							
21	-200	-200	-200	-200	-200	05	
22	-200	-200	-200	40	-20	05	-04
23	-200	-200	-100	25	30	14	-07
24	-200	-200	55	100	60	25	25
25	-200	-200	55	100	60	60	34
26	-200	-200	-100	100	40	25	30
27	-200	-200	-200	80	75	60	55
28	-200	-200	-120	95	87	70	66
29	-200	-200	115	106	85	80	70
30	-200	-200	00	00	05	20	90
31	-200	-200	-200	-200	-200	-60	-10
32	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200

A

D₂

1 2 3 4 5 6 7 8

20							
21	-200	-200	-200	-200	-200	05	
22	-200	-200	-200	40	65	502	00
23	-200	-200	504	100	70	505	506
24	-200	-200	55	100	60	70	80
25	-200	-200	55	100	60	60	510
26	-200	-200	512	100	40	55	55
27	-200	-200	-200	100	75	70	65
28	-200	-200	90	95	87	80	66
29	-200	-200	115	106	105	95	85
30	-200	-200	514	515	516	517	100
31	-200	-200	-200	-200	-200	20	518
32	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200

D₁

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

41									
42	-200	-200	-200	-16	05	17	09	-90	-15
43	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-10
44	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-14	-10
45	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-15	-10
46	-200	-200	-200	-200	-200	-200	03	-16	-05
47	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-05	-16	00
48	-200	-200	-200	-200	-200	03	-09	-16	00
49	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-08	-10	00
50	-200	-200	-200	-200	-200	-200	00	-10	05
51	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	15
52	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-20
53	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200

B

D₂

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

41									
42	-200	-200	-200	00	33	22	14	10	25
43	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	20
44	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-14	30
45	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-15	30
46	-200	-200	-200	-200	-200	-200	10	-16	30
47	-200	-200	-200	-200	-200	-200	00	-16	37
48	-200	-200	-200	-200	-200	07	00	-16	30
49	-200	-200	-200	-200	-200	-200	00	-10	29
50	-200	-200	-200	-200	-200	-200	10	04	20
51	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	15
52	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	20
53	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200

a [p,q]		
p	q=1	q=2
2	055	0.75
4	055	0.75
5	050	0.75
6	040	0.40
7	070	0.75
10	073	0.42
11	080	0.85
12	055	0.75
14	130	0.80
15	105	0.50
16	103	0.30
17	100	0.10
18	100	0.65
19	095	0.45
20	090	0.30
21	070	0.80
22	050	0.75

D

	1	2	3	4	5	6	7	8
20	-200	-200	-200	-200	-200	-200	05	
21	-200	-200	-200	40	-20	502	-04	
22	-200	-200	504	25	30	505	506	
23	-200	-200	55	100	60	25	25	
24	-200	-200	55	100	60	60	510	
25	-200	-200	512	100	40	25	30	
26	-200	-200	-200	80	75	60	55	
27	-200	-200	-120	95	87	70	66	
28	-200	-200	115	106	85	80	70	
29	-200	-200	514	515	516	517	90	
30	-200	-200	-200	-200	-200	-60	518	
31	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	
32	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	

α [p,q]		
p	q=1	q=2
2	005	0.75
4	-100	0.75
5	014	0.75
6	-007	0.40
7	010	0.75
10	034	0.42
11	045	0.85
12	-100	0.75
14	000	0.80
15	000	0.50
16	005	0.30
17	020	0.10
18	-010	0.65
19	000	0.45
20	020	0.30
21	010	0.80
22	010	0.75

D

	16	17	18	19	20	21	22	23	24
41	-200	-20	-16	05	17	09	-90	-15	
42	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-10	
43	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-14	-10	
44	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-15	-10	
45	-200	-200	-200	-200	-200	03	-16	-05	
46	-200	-200	-200	-200	-200	-05	-16	00	
47	-200	-200	-200	-200	03	-09	-16	00	
48	-200	-200	-200	-200	-200	-08	-10	00	
49	-200	-200	-200	-200	-200	00	-10	05	
50	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	15	
51	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-20	
52	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	
53	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	



D

	1	2	3	4	5	6	7	8
55	-200	-200	-200	-200	-200	-200	05	
56	-200	-200	-200	40	65	55	00	
57	-200	-200	55	100	70	50	40	
58	-200	-200	55	100	60	70	80	
59	-200	-200	55	100	60	60	73	
60	-200	-200	55	100	40	55	55	
61	-200	-200	-200	100	75	70	65	
62	-200	-200	90	95	87	80	66	
63	-200	-200	115	106	105	95	85	
64	-200	-200	130	105	103	100	100	
65	-200	-200	-200	-200	-200	20	100	
66	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	
67	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	

B

D

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
41	-200	-20	00	33	22	14	10	25	
42	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	20	
43	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-14	30	
44	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-15	30	
45	-200	-200	-200	-200	-200	10	-16	30	
46	-200	-200	-200	-200	-200	00	-16	37	
47	-200	-200	-200	-200	07	00	-16	30	
48	-200	-200	-200	-200	-200	00	-10	29	
49	-200	-200	-200	-200	-200	10	04	20	
50	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	15	
51	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	20	
52	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	
53	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	