

Het A.P. der verschillende waarnemingspunten is derhalve nu aangenomen te liggen als volgt:

Ten opzichte van het A.P. der nauwkeurigheidswaterpassing:

N ^o . 1. Krimpen a/d Lek	0.42 ÷	N ^o . 9. Oostpunt Rozenburg.	0.03 +
» 2. De Goede Verwachting	0.17 ÷	» 10. Vergulde Hand	0.10 ÷
» 3. Kralingsche dijk	0.23 ÷	» 11. Maassluis	0.15 ÷
» 4. Rotterdam (Waterleiding).	0.26 ÷	» 12. Ammersgat	0.17 ÷
» 5. Rotterdam	0.24 ÷	» 13. Schutsluis	0.18 ÷
» 6. Dokhaven	0.20 ÷	» 15. Drijfvak Doorgraving	0.30 +
» 7. Prins Hendrik	0.21 ÷	» 16. Hoek van Holland	0.24 ÷
» 8. Vlaardingen	0.16 ÷	» 17. Noorderhoofd	0.24 ÷

Van deze standen der peilschalen uitgaande zijn de volgende teekeningen samengesteld, die als bijlagen bij deze nota zijn gevoeg1.

Bijlage I geeft eene voorstelling van de hoogte en den tijd van *hoog-* en *laagwater* op de vier waarnemingsdagen langs den geheelen Waterweg.

Bijlage II, III, IV en V geven de getijlijnen van alle waargenomen peilschalen, resp. op 5, 6, 8 en 9 Juni.

Bij deze teekeningen is als schaal voor den afstand der peilschalen $\frac{1}{50000}$ genomen en voor elke getijlijn is één uur 12 m.M. en de schaal der waterhoogte $\frac{1}{10}$. Nadere opheldering omtrent de samenstelling dier teekeningen schijnt overbodig. Alleen moet nog opgemerkt worden, dat bij het teekenen der getijlijnen steeds nauwkeurig is rekening gehouden met het verschil in tijd van de uurwerken, die bij de waarnemingen zijn gebruikt, met den chronometer, waarmede alle dagelijks één of twee malen werden vergeleken.

De bovengenoemde bijlagen kunnen thans aan eene nadere beschouwing worden onderworpen.

Bijlage I. Hoog- en laagwaterlijnen. Wanneer men den hoogwaterstand te Krimpen a/d Lek door een rechte lijn vereenigt met het hoogwater aan het zeeëind van het Noorderhoofd, stelt deze lijn voor een regelmatig verloop van het hoogwater langs den geheelen Waterweg tusschen beide genoemde eindpunten.

Hieraan het werkelijk waargenomen hoogwater toetsende, blijkt in die lijn een zak te bestaan, welke het grootste is bij of beneden Vlaardingen. Dit verschil bedraagt 13 c.M. op 6, 14 c.M. op 9 Juni, 17 c.M. op 8 en 18 c.M. op 5 Juni. De grootste zak vertoont zich niet altijd op dezelfde plaats.

5 Juni is bij de oostpunt van Rozenburg de hoogwaterstand namelijk: het laagst, 6 en 8 Juni te Vlaardingen, 9 Juni bij »de Vergulde Hand». Overigens loopen de hoogwaterlijnen, juist met uitzondering van het gedeelte der rivier tusschen Vlaardingen en Maassluis over het geheel regelmatig en evenwijdig op de verschillende waarnemingsdagen.

Dit laatste geldt ook voor de laagwaterlijnen, die over het algemeen op de verschillende dagen evenwijdig loopen en slechts zeer weinig afwijken van de rechte lijn, die de eindpunten vereenigt. Waarschijnlijk is het aan den invloed van de min of meerdere deining in zee te wijten dat het gedeelte der laagwaterlijnen tusschen de Doorgraving en het zeeëind van het Noorderhoofd daarop eene uitzondering maakt.

Op dezelfde teekening (bijlage I) is ook voorgesteld de snelheid waarmee zich het hoogwater langs den Waterweg beweegt. Voor iederen waarnemingsdag is voor elke peilschaal boven eene horizontale lijn uitgezet een ordinaat, welker lengte (schaal 1 m.M. = 5 minuten) aangeeft hoeveel later het hoogwater aan die peilschaal intreedt dan aan het zeeinde van het Noorderhoofd. De uiteinden dier ordinaten zijn vereenigd door rechte lijnen. Deze vier lijnen voor de verschillende waarnemingsdagen beschouwende, blijkt dat de helling het grootste is tusschen het Ammersgat en de » Vergulde Hand », en dus dat op dat gedeelte van de rivier het hoogwater zich het traagste voortbeweegt. Dit verschijnsel in verband gebracht met de bovengenoemde zak in de hoogwaterlijnen onmiddellijk boven dat vak, toont duidelijk aan dat tusschen het Ammersgat en Vlaardingen de toestand van den Waterweg nog het meeste verbetering eischt daar het intreden van den vloed niet krachtig genoeg is.

Ditzelfde volgt ook uit eene beschouwing der lijnen voor de voortplanting der ebbe. Deze zijn het steilst tusschen Maassluis en Vlaardingen, welk vak dus ook voor den afvoer van het ebwater als het slechtste is te beschouwen.

Boven Vlaardingen is de helling der lijnen van de hoogwatertijden weinig grooter dan beneden het Ammersgat, vooral boven het Kralingsche Veer. Derhalve blijkt dat ook boven den mond van den Hollandschen IJssel de vloedgolf zich behoorlijk op de Nieuwe Maas voortplant. In de lijnen die de tijdstippen van laagwater vereenigen is de invloed van den Hollandschen IJssel niet te miskennen. Uit de sterke helling dier lijnen tusschen het Kralingsche Veer en Krimpen a/d Lek is op te maken, dat door het afvloeien van het water uit den IJssel de oogenblikken van laagwater op de Nieuwe Maas daarboven worden verlaat.

Eene zonderlinge afwijking doet zich voor op 5 Juni tegenover de Oostpunt van Rozenburg.

Het hoogwater is daar dien dag aanzienlijk vroeger ingetreden dan bij de naastbijgelegen punten Vlaardingen en Vergulde Hand, terwijl het hoogwater ook 3 centimeters lager bleef dan in die twee punten.

Daar de hoogwaterstand op de Noordgeul en op de Botlek later intreedt en eene 4 c.M. grootere hoogte bereikte is dit verschijnsel niet te verklaren.

Eene tweede afwijking vertoont zich den 8sten Juni tusschen de dokhaven te Charlois en de zelfregistreerende peilschaal te Rotterdam. De vloedgolf heeft één uur noodig gehad om zich over dat vakje van 3 kilometer voort te planten. De hoogwaterlijn heeft daar ter plaatse op dien datum weder een zak. Uit eene nadere beschouwing van bijlage IV blijkt, dat in dat getij eigenlijk tweemaal hoogwater is geweest, of ten minste eene tweede rijzing na het eerste hoogwater; deze tweede rijzing is voor Rotterdam en hooger gelegen punten grooter geweest, en bepaalde het hoogwater aldaar, terwijl het hoogwater der meer benedenwaarts gelegen punten door de eerste rijzing werd bepaald. Het hoogwater heeft zich dien dag op het benedengedeelte der rivier met grootere snelheid dan anders verplaatst.

Waarschijnlijk is ten gevolge van den wind (zie bijlage VI) die tusschen 7 en 9 uur van Z. O. ruimde tot N. en later tot W. de vloed sneller opgekomen, en door een daarmee gepaard gaand aanwakkeren tot 10 K.G. drukking per M². het hoogwater hooger opgejaagd dan was te vermoeden.

Deze invloed heeft zich over het geheele Scheur en het deel der Nieuwe Maas tot even beneden Rotterdam doen gevoelen. Het daarboven gelegen gedeelte is met Dordrecht en den Noord meêgegaan, waar men die opstuwing in het begin van den vloed *niet* waarneemt, en waar het toen omstreeks 1 uur n. m., dus gelijktijdig met Krimpen a/d Lek hoogwater was.

Op bijlage I zijn ook in teekening gebracht de lijnen die M. V. en M. E. van het tijdvak 1871—1880 aan de Rijkspeilschalen vereenigen, welke lijnen betrekking hebben op *middelbare zomerstanden*.

Tijdens de waarnemingen was de waterstand te Keulen slechts ruim $\frac{1}{2}$ M. lager dan de middelbare rivierstand 1871—1880. Wanneer dus de standen der zee op de waarnemingsdagen bij de beschouwing worden in aanmerking genomen, kan uit deze waarnemingen wel eenigermate worden afgeleid, welke veranderingen de lijn van M. E., 1871—1880, onder de tegenwoordige omstandigheden zal hebben ondergaan.

Op 5 Juni was de laagwaterstand in zee ongeveer gelijk aan de M. E. van 1871—1880. Toen was het laagwater:

te Maassluis	16 c.M. lager dan M. E.				
» Vlaardingen	16	»	»	»	»
» Rotterdam	19	»	»	»	»
» Krimpen	13	»	»	»	»

De helling der laagwaterlijnen op de waarnemingsdagen vergelijkende met die van 1871—1880 blijkt duidelijk een lager aflopende eb op het Scheur en de Nieuwe Maas dan vroeger het geval was. De opstopping van de ebbe tusschen den Hoek van Holland en Maassluis, in de lijn van M. E., 1871—1880, duidelijk merkbaar door het plotseling verschil in helling boven en beneden Maassluis, is thans niet meer te bespeuren: geen van de laagwaterlijnen op de waarnemingsdagen vertoont meer dien knik. Daar het zeer opvallend is, dat alle vier de waarnemingsdagen hetzelfde verschijnsel aanduiden, is het niet te gewaagd om dit als een blijvend resultaat van de uitgevoerde werken der laatste jaren ter verruiming der Doorgraving te beschouwen.

De hoogwaterlijn bij middelbaren rivierstand verschilt tijdens de waarnemingen nagenoeg niet met dien van M. V. 1871—1880.

Op de bijlagen II, III, IV en V zijn geteekend het verloop der waterhoogten aan alle peilschalen; van uur tot uur zijn die hoogten onderling verbonden. Deze verbindingslijnen geven dus eene voorstelling van het verhang, dat van uur tot uur op de waarnemingsdagen op den Waterweg aanwezig was. De blauwe kleur dier lijnen geeft aan, dat er vloed, de roode dat er eb ging. De geblokte lijnen hebben betrekking op de eb in den vroegen morgen, en op den vloed na de avondkentering.

Aan de waarnemers der waterhoogten was ook opgedragen de kenteringen waar te nemen. Zooveel mogelijk geschiedde dat met behulp van de tonnen, die het vaarwater bepalen. Waar die niet aanwezig waren, werd de stroomrichting van een drijvend voorwerp, dat men in het water wierp, nagegaan. Door den invloed van den wind op de ligging der tonnen is aan deze waarnemingen weinig waarde te hechten, zooals ook uit onderlinge vergelijking blijkt. Bij de teekening der roode en blauwe lijnen op de bijlagen II—IV is dan ook bijna alleen gebruik gemaakt van de waarnemingen der kenteringen in de drijfvakken, zoo weinig mogelijk van de kenteringwaarnemingen der waterwaarnemers. Daardoor is het onmogelijk om na te gaan met welke snelheid de vloed en de eb zich op elk onderdeel der rivier tusschen twee peilschalen voortplanten, en kan slechts worden bepaald hoe groot de gemiddelde snelheid is over eene grootere uitgestrektheid.

Uit de waarnemingen in de drijfvakken is het volgende hieromtrent afgeleid:

RICHTING VAN DEN STROOM.	Voortplantingssnelheid uitgedrukt in K. M. per uur.											
	5 Juni 1885.			6 Juni 1885.			8 Juni 1885.			9 Juni 1885.		
	Doorgraving Vergulde Hand.	Vergulde Hand Vlaardingen.	Doorgraving Vlaardingen.	Doorgraving Vergulde Hand.	Vergulde Hand Vlaardingen.	Doorgraving Vlaardingen.	Doorgraving Vergulde Hand.	Vergulde Hand Vlaardingen.	Doorgraving Vlaardingen.	Doorgraving Vergulde Hand.	Vergulde Hand Vlaardingen.	Doorgraving Vlaardingen.
Vloed	67½	8	26	270	10	39½	30	9	19	36½	8½	21
Ebbe.	29	9	19½	34	12	24	37	8	47	42½	12	26½
Vloed	32	6½	17	135	7½	26½	34	6	17	32½	5½	16

Uit deze waarnemingen is niets anders op te maken dan dat over het algemeen de eb en de vloed zich met veel grooter snelheden van de Doorgraving naar »de Vergulde Hand» dan van »de Vergulde Hand» naar Vlaardingen voortplanten.

Dat de kenteringen zich tusschen de Vergulde Hand en Vlaardingen langzamer voortplanten, kan geen bevreemding wekken, daar het bovenste gedeelte van dit riviervak door de verbinding met de Noordgeul ook onder den invloed staat van de getijden op de Oude Maas en de Botlek, waar vloed en eb in den regel later intreden dan op het Scheur.

Overigens is nog uit bovenstaande tabel op te maken, dat de voortplantingssnelheid der kenteringen zeer verschillend kan zijn.

Voorts geven in elk geval de waarnemingen recht om de uitspraak op blz. 177 van het 2de deel, afd. XI der waterbouwkunde van HENKET, STEUERWALD, VAN DER TOORN enz. te betwijfelen, alwaar gezegd wordt dat »de snelheid waarmee het hoogwater zich voortplant, niet veel kan verschillen van die, waarmee de plaats van kentering zich voortplant», wat later (blz. 178) ook toegepast wordt op het laagwater. Als sterkste voorbeeld nemen men 8 Juni, de kentering plantte zich van drijfvak Doorgraving tot »de Vergulde Hand» voort in even 20 minuten, het laagwater behoefde daartoe een en een half uur. Doch ook op alle andere dagen had het hoog- en laagwater minstens één uur noodig tot het doorloopen van dezen afstand, terwijl de kenteringen zich steeds in een half uur hebben voortgeplant. Voor het vak tusschen »de Vergulde Hand» en Vlaardingen bestaat er meer overeenstemming tusschen de snelheden waarmee zich het hoog- en laagwater, en die waarmee zich de kenteringen verplaatsen.

Wanneer men de op bijlage II—V voorkomende getijlijnen en verhanglijnen aan eene nadere beschouwing onderwerpt, blijkt het dat de laatste over het algemeen vrij regelmatig zijn. De punten, waar men de meeste afwijkingen van een regelmatig verhang op ver-

schillende tijdstippen van het getij waarneemt, zijn de oostpunt van Rozenburg en het gedeelte boven en beneden Rotterdam.

Zoo wordt l.v. gedurende de eb op 6 Juni de waterstand bij de zalmvisserij » Prins Hendrik » opgehouden, terwijl daarvan op andere dagen niets bemerkt wordt.

Even Rotterdam, ter plaatse van de waterleiding, loopt daarentegen het water gedurende een deel der eb in den regel lager weg dan men zou vermoeden.

De bovenmond van het Scheur staat onder invloed van de Noordgeul en het door Oude Maas en Botlek aan- en afgevoerd water, zoodat onregelmatigheden in de verhanglijnen op dat punt geen verwondering baren.

De onregelmatigheden in de verhanglijnen verschillen bovendien op de onderscheidene waarnemingsdagen weder zoodanig, dat het moeielijk na te gaan is, welke de invloeden zijn, die hierop werken.

De geleidelijke veranderingen in den vorm der getijlijnen als men zich langs de rivier verplaatst, springt op de teekeningen zeer goed in het oog. De helling van laag- naar hoogwater wordt naar boven toe minder steil en ook de daling van het water geschiedt boven minder snel, dan beneden op de rivier.

Een agger nabij het laagwater is op de meeste dagen nog tot betrekkelijk ver op de rivier merkbaar, namelijk tusschen Vlaardingen en Rotterdam.

Over het algemeen zijn de getijlijnen regelmatig. Alleen die van 8 Juni maken eene merkwaardige uitzondering. Een blik op bijlage VI maakt duidelijk, dat hier de invloed van den wind in het spel is. Juist tusschen 8^u v. m. en 12^u m. is de wind meer opgestoken en heeft men buig weêr gehad met steeds afwisselende windrichting, waardoor het water nu en dan werd opgejaagd en hooger is gekomen, dan het aanvankelijk beloop der getijlijn zou doen vermoeden. In het drijfvak Doorgraving, waar de peilschaal waarschijnlijk meer beschut wordt, schijnt zich die opjaging in veel minder mate vertoond te hebben, en boven Maassluis teekent zich het gevolg alleen maar in het vroeger intreden van het hoogwater tot Rotterdam toe, waar het hoogwater evenals op de hooger gelegen punten in tijd met dat van Noord en Dordrecht overeenstemt. Dat die invloed van den hooger zeestand zich niet verder voortplant, kan hieruit verklaard worden, dat tegen dat de krachtigste vloed op dat hooger gelegen gedeelte moest intreden, de wind weder tot oost gekrompen was. Ook met het oog op het beloop der waterstanden te Keulen (7 Juni het hoogst) was juist op de Lek, te Culenborg en lager eerst op 9 Juni de hoogste waterstand te wachten.

Wanneer men ook de aantekeningen der hooger gelegen peilschalen nagaat, blijkt dat de hooge zeestand van 6 Juni nog zeer goed merkbaar was te Vreeswijk en daar den invloed van den waterstand op de bovenrivier heeft overtroffen. De waterstand te Keulen was gedurende de periode, waarin deze waarnemingen geschieden, het laagst op 3 Juni, hiermede in verband was de waterstand van Emmerik tot Arnhem het laagst op 4 Juni, tot Eck en Wiel 4 of 5 Juni, tot Vreeswijk den 5den Juni. Dan wast het water te Keulen tot 7 Juni om daarna weder te dalen; daarmede stemt overeen het einde der was tot Remmerden op 8 Juni, tot Vreeswijk op 9 Juni.

De volgende tabellen, waarin de waterstanden *niet* herleid zijn tot het A.P. der nauwkeurigheidswaterpassing kunnen dat ophelderen.

Uit de cijfers van de tweede tabel, en wel speciaal uit die welke met een * zijn aange-
teekend, blijkt voorts dat de waterstand te Krimpen a/d Lek zeer onder den invloed staat van den Noord, en waarschijnlijk het benedengedeelte van de Lek, (in Streefkerk is soms de invloed nog merkbaar) en het bovengedeelte van de Nieuwe Maas eveneens.

Datum	Waterhoogten in M. betrekkelijk A.P. des voormiddags te 8 uren.											
Juni 1885.	Keulen.	Emmerik.	Lobith.	Pannerden.	Arnhem.	Lexkesveen.	Grebbe.	Remmerden.	Eck en Wiel.	Wijk bij Duurstede.	Culenburg.	Vreeswijk.
3	38,13	11,73	10,76	10,02	8,63	6,81	5,90	5,41	4,86	4,02	2,86	1,98
4	38,20	11,70	10,73	9,98	8,59	6,78	5,86	5,36	4,80	3,98	2,81	1,93
5	38,27	11,73	10,76	10,00	8,60	6,78	5,86	5,36	4,80	3,97	2,79	1,91
6	38,30	11,80	10,83	10,06	8,66	6,81	5,91	5,40	4,84	4,01	2,82	1,93
7	38,31	11,80	10,86	10,08	8,68	6,85	5,94	5,44	4,88	4,03	2,86	1,98
8	38,28	11,80	10,87	10,09	8,70	6,87	5,96	5,46	4,89	4,06	2,88	1,99
9	38,22	11,78	10,85	10,07	8,69	6,85	5,96	5,45	4,89	4,06	2,89	2,05
10	38,18	11,75	10,79	10,02	8,67	6,82	5,92	5,43	4,87	4,02	2,87	2,03

Tijdstippen en hoogten in c.M. boven A.P. van hoogwater aan de

Hoek van Holland. Zeeëind N. h.				Maassluis.				Vlaardingen.				Rotterdam.				Krimpen aan de Lek.			
Dag.	Tijd.	Hoogte	Vershil met vorig getij.	Dag.	Tijd.	Hoogte	Vershil met vorig getij.	Dag.	Tijd.	Hoogte	Vershil met vorig getij.	Dag.	Tijd.	Hoogte	Vershil met vorig getij.	Dag.	Tijd.	Hoogte	Vershil met vorig getij.
5	v. m. 6 ^u 50	97	+ 7	5	v. m. 8 ^u —	74	— 1	5	v. m. 8 ^u 35	73	— 1	5	v. m. 9 ^u 15	84	0	5	v. m. 9 ^u 55	114	0
	n. m. 7 ^u 5	83	— 14		n. m. 8 ^u —	66	— 8		n. m. 8 ^u 45	64	— 9		n. m. 9 ^u 20	76	— 8		n. m. 10 ^u 5	106	— 8
6	v. m. 7 ^u 45	131	+ 48	6	v. m. 8 ^u 15	111	+ 45	6	v. m. 9 ^u 25	108	+ 44	6	v. m. 10 ^u 15	118	+ 42	6	v. m. 10 ^u 55	147	+ 41
	n. m. 8 ^u 15	80	— 51		n. m. 8 ^u 45	63	— 48		n. m. 9 ^u 40	64	— 44		n. m. 10 ^u 20	77	— 41		n. m. 10 ^u 45	107	— 40
7	v. m. 8 ^u 45	80	0	7	v. m. 9 ^u 45	62	— 1	7	v. m. 10 ^u 35	62	— 2	7	v. m. 11 ^u 40	74	— 3	7	n. m. 12 ^u 5	103	— 4*
	n. m. 9 ^u 15	83	+ 3		n. m. 9 ^u 50	67	+ 5		n. m. 10 ^u 45	66	+ 4		$\frac{7}{8}$ } v. m. 12 ^u —	109	+ 6*				
8	v. m. 9 ^u 45	113	+ 30	8	v. m. 10 ^u 15	88	+ 21	8	v. m. 11 ^u —	82	+ 16	8	n. m. 12 ^u 20	90	+ 12		n. m. 1 ^u 20	119	+ 10
	n. m. 10 ^u 35	93	— 20		n. m. 11 ^u 15	74	— 14	9	v. m. 12 ^u 5	76	— 6	9	v. m. 12 ^u 50	89	— 1	9	v. m. 1 ^u 25	119	0
9	v. m. 11 ^u —	108	+ 15	9	m. 12 ^u —	93	+ 19		n. m. 12 ^u 45	92	+ 16		n. m. 1 ^u 20	102	+ 13		n. m. 2 ^u —	134	+ 15*
	n. m. 11 ^u 30	96	— 12	10	v. m. 12 ^u 20	77	— 16	10	v. m. 1 ^u 5	76	— 16	10	v. m. 1 ^u 45	87	— 15	10	v. m. 2 ^u 30	118	— 16

zelfregistreerende peilschalen van 5—9 Juni 1885 te:

Streefkerk.				Schoonhoven.				Vreeswijk.				Alblasserdam.				Dordrecht.			
Dag.	Tijd.	Hoogte	Vershil met vorig getij.	Dag.	Tijd.	Hoogte	Vershil met vorig getij.	Dag.	Tijd.	Hoogte	Vershil met vorig getij.	Dag.	Tijd.	Hoogte	Vershil met vorig getij.	Dag.	Tijd.	Hoogte	Vershil met vorig getij.
5	v. m. 10 ^u 15	101	— 1	5	v. m. 10 ^u 45	108	0	5	n. m. 1 ^u 20	198	+ 2	5	v. m. 10 ^u —	102	0	5	v. m. 9 ^u 50	115	— 1
	n. m. 10 ^u 20	94	— 7		n. m. 10 ^u 50	101	— 7	6	v. m. 2 ^u —	195	— 3		n. m. 10 ^u 15	93	— 9		n. m. 10 ^u 10	107	— 8
6	v. m. 11 ^u 25	134	+ 40	6	v. m. 11 ^u 40	140	+ 39		n. m. 3 ^u 20	207	+ 12	6	v. m. 11 ^u —	133	+ 40	6	v. m. 10 ^u 50	146	+ 39
	n. m. 11 ^u 20	94	— 40		n. m. 11 ^u 50	101	— 39	7	v. m. 2 ^u 40	200	— 7		n. m. 10 ^u 50	94	— 39		n. m. 11 ^u —	105	— 41
7	n. m. 12 ^u 20	90	— 4*	7	n. m. 1 ^u —	98	— 3		n. m. 4 ^u 40	202	+ 2	7	v. m. 11 ^u 30	89	— 5*	7	v. m. 11 ^u 50	101	— 4*
8	v. m. 12 ^u 25	96	+ 6*	8	v. m. 12 ^u 55	103	+ 5	8	v. m. 4 ^u 40	202	0		n. m. 11 ^u 35	95	+ 6*	8	v. m. 12 ^u 10	108	+ 7*
	n. m. 1 ^u 10	106	+ 10		n. m. 1 ^u 45	110	+ 7		n. m. 5 ^u 20	204	+ 2	8	n. m. 1 ^u —	108	+ 13		n. m. 12 ^u 55	121	+ 13
9	v. m. 1 ^u 50	107	+ 1	9	v. m. 2 ^u 15	113	+ 3	9	v. m. 5 ^u 40	207	+ 3		v. m. 1 ^u 30	106	— 2	9	v. m. 1 ^u 30	118	— 3
	n. m. 2 ^u 25	121	+ 14		n. m. 2 ^u 50	126	+ 13		n. m. 7 ^u —	207	0		n. m. 2 ^u —	121	+ 15*		n. m. 2 ^u 10	134	+ 16*
10	v. m. 2 ^u 45	106	— 15	10	v. m. 3 ^u 20	112	— 14	10	v. m. 7 ^u —	204	— 3		v. m. 2 ^u 30	106	— 15	10	v. m. 2 ^u 40	118	— 16

Uit het bovenstaande blijkt, dat waarnemingen als de hier behandelde zeer veel kunnen bijdragen tot de kennis omtrent de waterbeweging op den Waterweg langs Rotterdam naar zee en in het algemeen op benedenrivieren. Nog meer nut zouden zij gehad hebben, wanneer de kenteringswaarnemingen betrouwbaar waren geweest.

Het is echter uiterst moeielijk om met weinig kosten kenteringwaarnemingen te doen, die werkelijk goed vergelijkbare uitkomsten voor de verschillende waarnemingsplaatsen geven. Herhaling van waarnemingen aan de verschillende peilschalen, waar met groot voordeel nog enkele zouden bij te voegen zijn, zoude zeer aan te bevelen zijn. In dezen zomer geschieden zij 4 dagen achter elkander, wat eigenlijk te kort is. Men zou jaarlijks gedurende eene periode van minstens ongeveer veertien dagen, of een halve maand, die waarnemingen moeten herhalen, om met vrucht daaruit besluiten te kunnen trekken omtrent den toestand van de rivier. Herhaling bij hoog opperwater is ook zeer wenschelijk.

Wat betreft de uitbreiding van het aantal tijdelijke peilschalen voor deze waarnemingen, daarvoor zouden in aanmerking komen de navolgende plaatsen:

- 1°. Beneden Slikkerveer, tusschen de raaien 11 en 11¹.
- 2°. Te Pernis (27³).
- 3°. Beneden den tweelen strekdam in het Scheur, tusschen de raaien 35¹ en 35².
- 4°. Bij den Graspolderschen dijk (raai 40²).
- 5°. Bij de buskruithaven (raai 43¹),
- 6°. Ter plaatse van het drijfvak in de Doorgraving.

Dan zouden de peilschalen welke thans bij »de Vergulde hand» en bij het Ammersgat staan en onder n°. 10 en 12 in deze nota voorkomen, moeten vervallen, en zouden de afstanden tusschen de verschillende peilschalen meer gelijk zijn. Bovendien zou noodzakelijk bij den mond van de Noord een peilschaal moeten gesteld worden.

De peilschaal Rozenburg (Noordbank) is thans reeds opgeheven.

Opgemaakt te Hoek van Holland, 23 November 1885, door den
Ingenieur van den Waterstaat.

D. J. STEIJN PARVÉ.

GRAFISCHE VOORSTELLING DER HOOG-EN LAAGWATERSTANDEN AAN DE PEILSCHALEN OP DEN WATERWEG LANGS ROTTERDAM NAAR ZEE.

WAARGENOMEN OP 5,6,8 EN 9 JUNI 1885.

Aanduidingen.

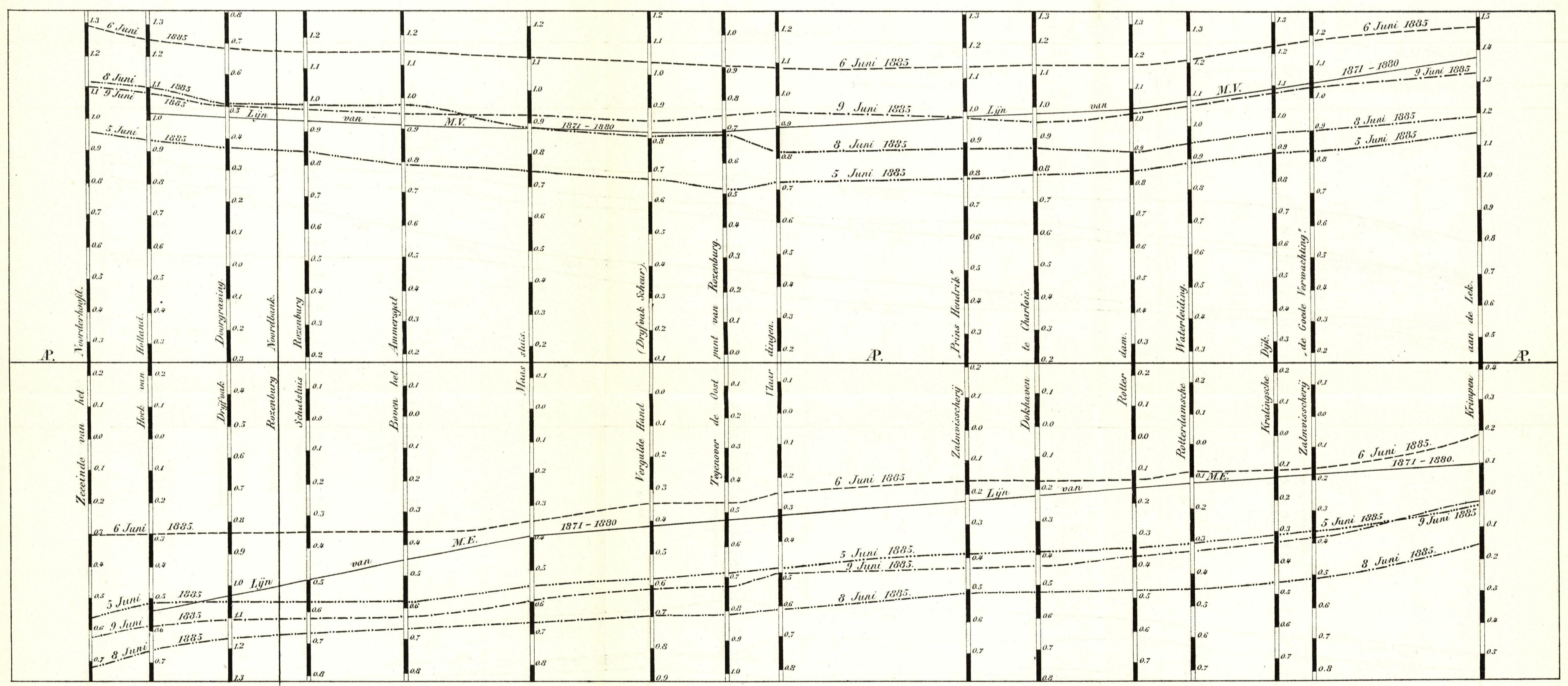
-----	Hoog en laagwaterlijnen op 5 Juni 1885
-----	6
-----	8
-----	9

Toelichtingen en Verklaringen.

De lijn van het A.P. duidt aan de hoogte van het A.P. volgens de voorloopige resultaten der nauwkeurighedswaterpassing.
 Het A.P. van de verschillende peilschalen is voor elk in het bijzonder aangegeven met het teeken 0,0

Schalen.

Schaal der afstanden van de peilschalen 1 à 100000.
 „ „ waterhoogten 1 à 10.



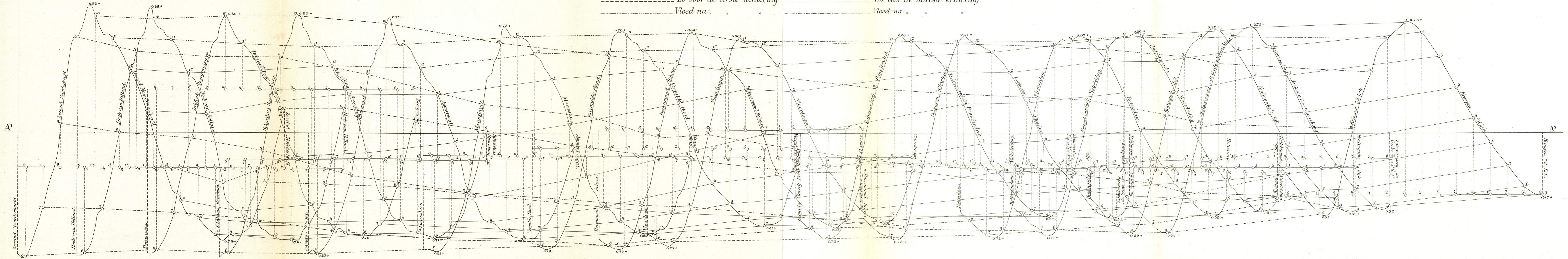
Opgemaakt door den Ingenieur van den Waterstaat, D. J. STEIJN PARVE.

Overgelegd bij brief dd. 30 April 1886, N.º 400, van den Ingenieur voor de werken van den Waterweg van Rotterdam naar Zee, W. F. LEEBANS.

GRAFISCHE VOORSTELLING VAN DE WATERSTANDEN AAN DE PEILSCHALEN OP DEN WATERWEG LANGS ROTTERDAM NAAR ZEE, WAARGENOMEN DEN 8^{DEN} JUNI 1885

Schaal der hoogte 1 à 10. — Schaal der tijden 11 m M-5 minuten. — Schaal der afstanden langs de Rivier 1 à 50000.

----- Eb voor de eerste kentering ————— Eb voor de laatste kentering.
----- Vloed na, " " ————— Vloed na, " " "



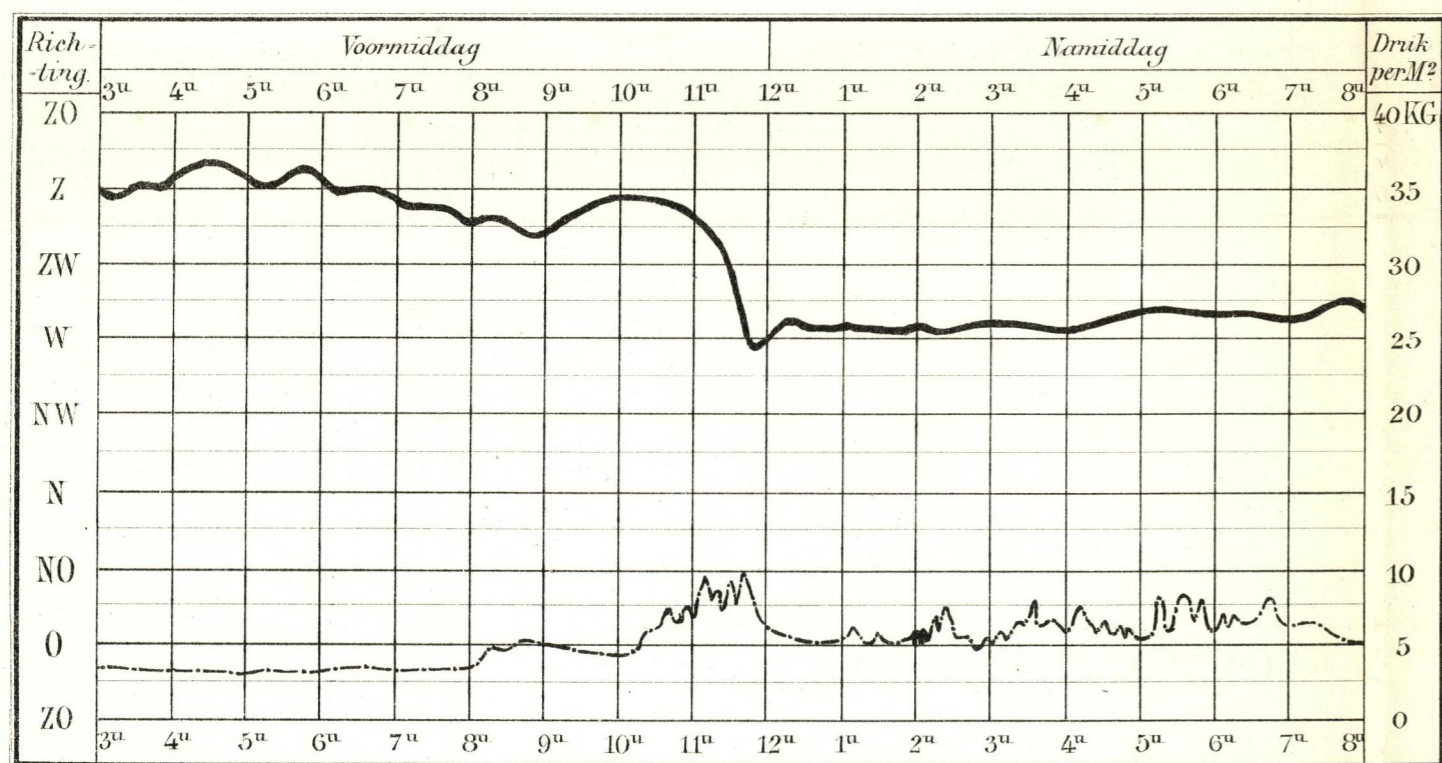
Behoort bij de Nota over de Waarnemingen van het Verhoog op den Waterweg langs Rotterdam naar Zee. Opgemaakt door den Ingenieur van den Waterstaat. D. J. STEIN PARVE

Overgelegd bij brief dd. 30 April 1886, N^o 400, van den Ingenieur voor de werken van den Waterweg van Rotterdam naar Zee, W. F. LEEMANS.

GRAFISCHE VOORSTELLING VAN HET VERLOOP VAN DE RICHTING EN DE KRACHT VAN DEN WIND,
WAARGENOMEN AAN DEN HOEK VAN HOLLAND.

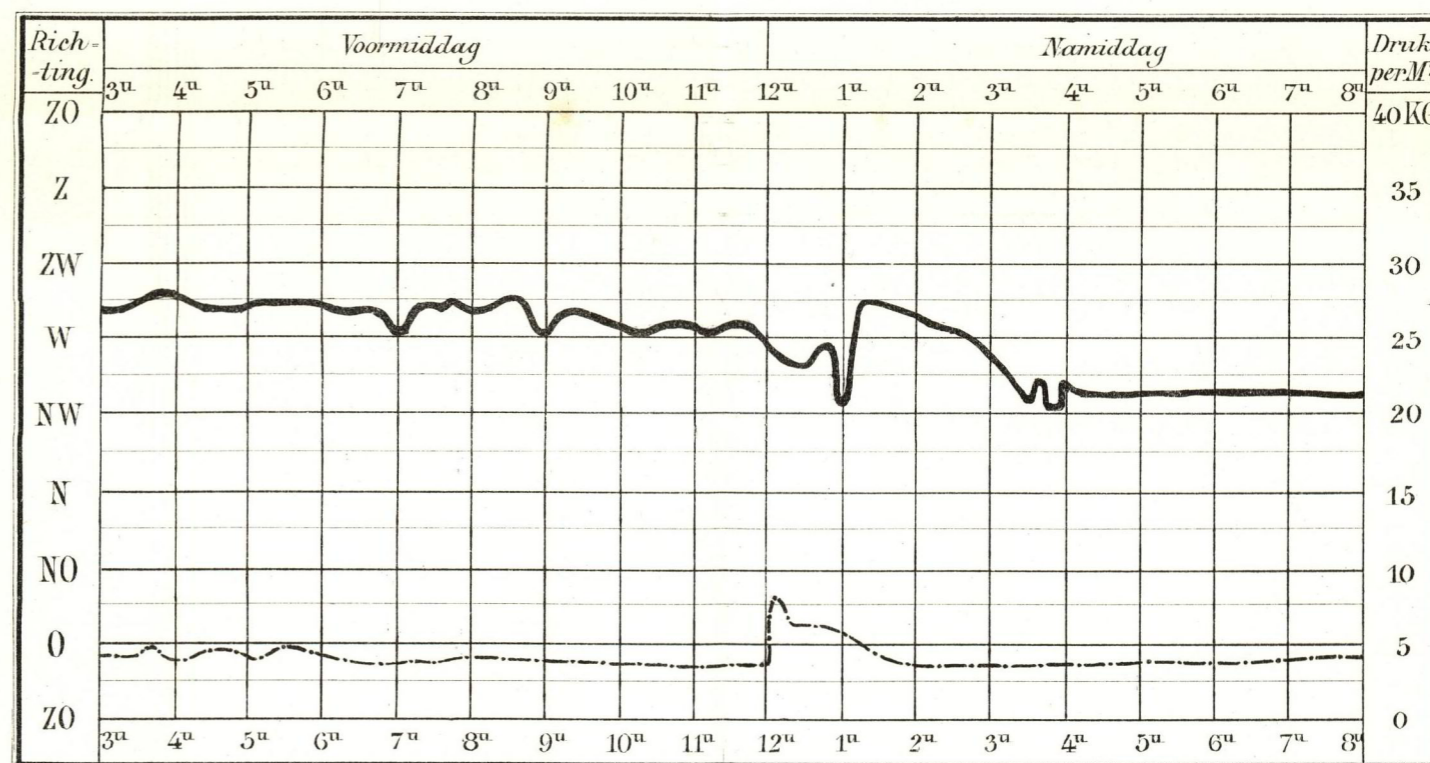
Windrichting.

5 Juni 1885.

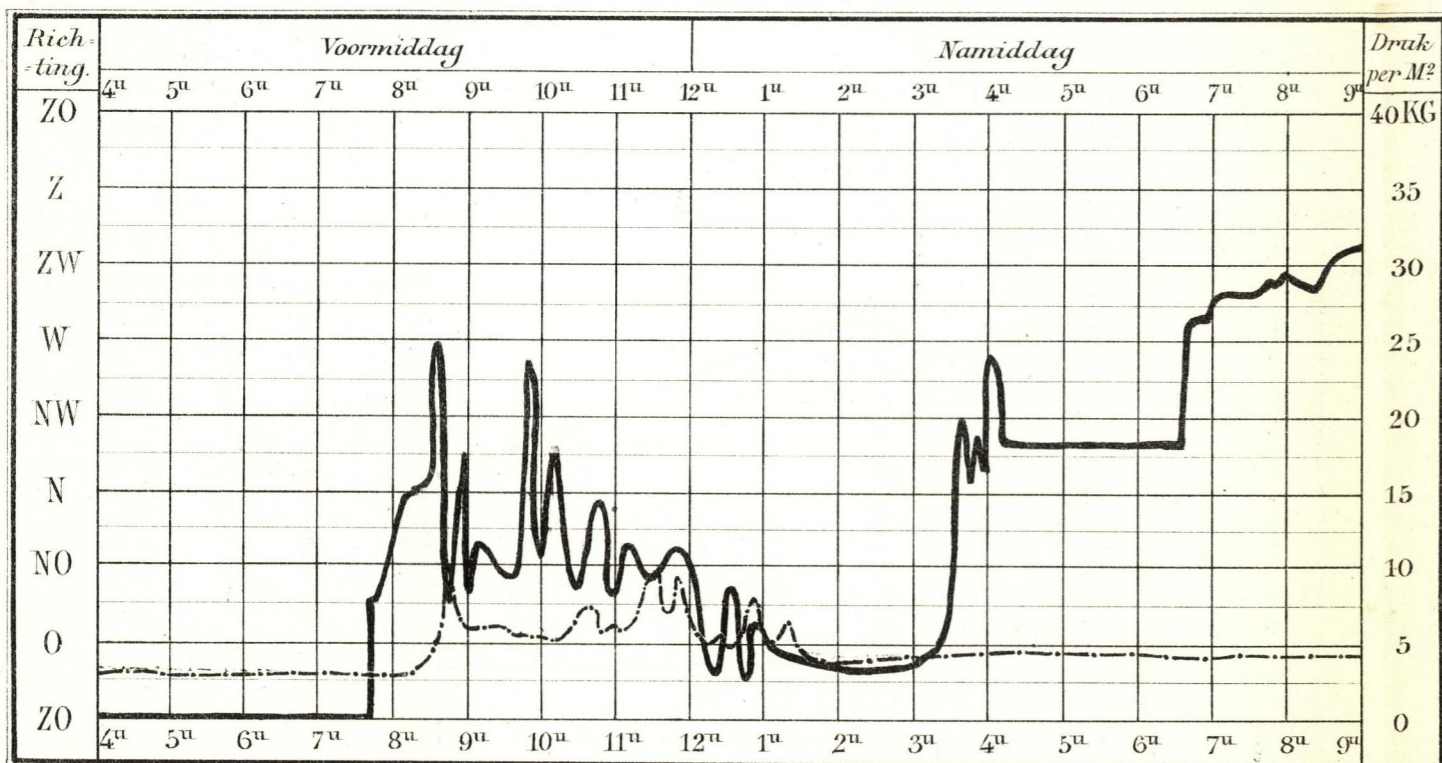


Windkracht.

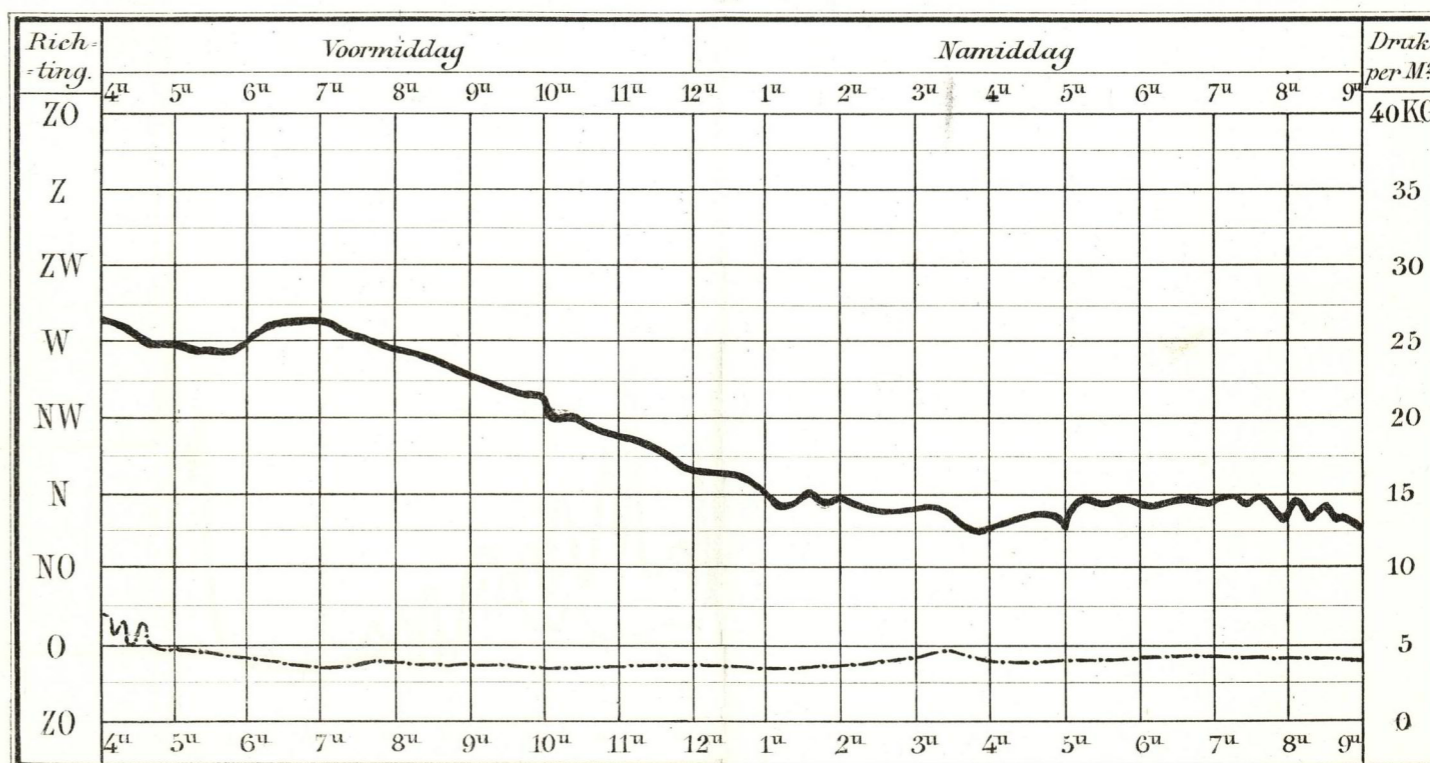
6 Juni 1885.



8 Juni 1885.



9 Juni 1885.



Behoort bij de Nota over de Waarnemingen van het Verhang
op den Waterweg langs Rotterdam naar Zee
Opgemaakt door den Ingenieur van den Waterstaat
D. J. STEIJN PARVÉ

Overgelegd bij brief dd. 30 April 1886, N^o 400, van den Ingenieur voor
de werken van den Waterweg van Rotterdam naar Zee,
W. F. LEEEMANS.

BIJLAGE B.

(Met 2 bijlagen.)

UITTREKSEL uit het voorloopig verslag omtrent de waarnemingen
der waterbeweging op den Waterweg van Rotterdam naar Zee,
en de daarmee in verbinding staande benedenrivieren in 1885.

De waarnemingen voor de waterbeweging op den Waterweg van Rotterdam naar Zee zijn aangevangen den 5den Juni 1885 en voortgezet den 6den, 8sten en 9den Juni daar-aanvolgende, nadat op den 4den Juni gedurende een gedeelte van den dag dezelfde waarnemingen tot oefening van het personeel waren voorafgegaan.

De plaatsen waar de drijvingen verricht werden waren:

- 1°. de Nieuwe Maas, ongeveer 300 M. beneden de haven van Vlaardingen;
- 2°. het Scheur bij het benedeneinde van den tweeden strekdam langs den zuidelijken oever;
- 3°. de Botlek bij het boveneinde van den benedensten dam aan de Welplaat;
- 4°. de Oude Maas, ongeveer 100 M. beneden het Huis te Engeland;
- 5°. de Noordgeul;
- 6°. de Doorgraving van den Hoek van Holland, ongeveer 300 M. boven de Krimsloot.

Omtrent de omstandigheden waaronder de verschillende waarnemingen plaats hadden valt te vermelden, dat zij over het algemeen gunstig waren, daar het alle dagen fraai weder was.

5 Juni was er voormiddag weinig Z. O. wind, welke in den namiddag in W. Z. W. veranderde en meer aanwakkerde; den 6den Juni was de wind W. Z. W., doch eerst in den namiddag van beteekenis.

Den 8sten Juni was er weinig wind 'smorgens, eerst noordelijk, daarna steeds verandere- rend met buiige luchten, en in den namiddag door het westen naar het zuiden trekkend. Den 9den Juni was er bij betrokken lucht wat meer wind, van Z. W. 'smorgens ruimende tot N. N. W. in den avond.

De waterstand te Keulen was zeer nabij den gemiddelden stand van 1861—1870, waar- door de thans verrichte waarnemingen, met die van September 1879 goed vergelijkbaar zijn, zooals uit onderstaand staatje kan blijken:

		Waterstanden te Keulen.			
		1879.		1885.	
3den dag	} Voorafgaande aan den eersten waarnemings- dag.	26 Sept.	38.20 + A.P.	2 Juni	38.15 + A.P.
2den »		27 »	38.17 » »	3 »	38.13 » »
1sten »		28 »	38.17 » »	4 »	38.20 » »
1ste waarnemingsdag		29 »	38.32 » »	5 »	38.27 » »
2de »		30 »	38.90 » »	6 »	38.39 » »
7 Juni 1885				7 »	38.31 » »
3de waarnemingsdag		1 Oct.	39.25 » »	8 »	38.28 » »
4de »				9 »	38.22 » »

De hoofdleiding der werkzaamheden voor de waarnemingen was opgedragen aan den ondergeteekende, die op de waarnemingsdagen werd bijgestaan door de adjunct-ingenieurs FRANÇOIS en SANDERS. Dagelijks moesten zij, nadat eerst het personeel en materieel met de beide in gebruik zijnde stoombooten naar hunne respectieve drijfvakken waren gebracht, de horloges van alle waarnemers liefst tweemaal (vóór- en namiddags) controleeren, en bovendien nagaan of in de drijfvakken zelve alles geregeld ging. Het toezicht was daarom in twee vakken verdeeld, elk 3 drijfvakken en 7 peilschalen omvattende, het eene van Krimpen en Spijkenisse tot Oostpunt Rozenburg, het andere van Oostpunt Rozenburg tot Hoek van Holland en Brielle. Den eersten en laatsten dag der waarnemingen werden ook de uurwerken der zelfregistreerende getijmeters met den chronometer vergeleken en de tijdsverschillen genoteerd.

Het verdere personeel, dat bij de metingen dienst deed, bestond uit:

7 adjunct-ingenieurs,	} van den Waterstaat,
3 civiel-ingenieurs,	
4 opzichters,	
1 landmeter en	
3 buitengevone opzichters	
20 waterwaarnemers voor evenveel verschillende peilschalen,	
88 manschappen met 50 roeibootten in de drijfvakken.	

Behalve de 34 met lood bezwaarde en aan het bovineind met gekleurde blikken vlaggetjes voorziene Kraijenhoffsche drijvers, die voor het grootste gedeelte overgenomen zijn van den Algemeenen Dienst en verder voorradig waren te Hoek van Holland, werden nog 50 boeien gebruikt, en werden door de welwillende tusschenkomst der Ministers van Oorlog en van Marine de commandanten van het korps torpedisten te Brielle en van de Marinewerf

te Hellevoetsluis gemachtigd om 80 dreggen, 80 dreglijnen en 50 boeilijntjes in bruikleen te verstrekken.

Bij de algemeene leiding waren twee stoombooten in gebruik en bovendien nog één in het drijfvak Doorgraving.

Met de voorbereidende werkzaamheden voor deze waarnemingen werd de adjunct-ingenieur SLUITER belast. Hoewel deze reeds den 19den Mei met het uitzetten der bakens voor de verschillende drijfvakken aanving, en aan hem voor elk drijfvak een der toekomstige waarnemers werd toegevoegd, om daarin behulpzaam te zijn, kon niet meer dan het strikt noodzakelijke op den 4den Juni gereed zijn. Voorloopige peilingen op de plaatsen der drijfvakken om daaruit de lengte en plaats der drijvers te bepalen werden onderwijl door den adjunct-ingenieur VAN GELDEREN verricht.

Voorts moesten de overgenomen drijvers uit Hellevoetsluis gehaald, op lengte gebracht en beproefd worden, en ten slotte de drijvers en het touwerk te Hellevoetsluis en Brielle opgeladen en naar Vlaardingen en Hoek van Holland vervoerd worden, zoodat voor de definitieve peilingen der waarnemingsraaien en de waterpassing der gestelde peilschalen in en tusschen de drijfvakken geen tijd meer overschoot. Ook voor de afsluiting van het Kaasgat moest gezorgd worden door het maken van een tot boven hoogwater reikenden dam.

Was derhalve vóór de waarnemingsdagen reeds een gedeelte van het werkvolk van 19 Mei af voortdurend in dienst, zoo moet ook thans na den afloop der waarnemingen een gedeelte in dienst worden gehouden, om behulpzaam te zijn bij de peilingen en waterpassingen en het opruimen der uitbakeningen en peilschalen in de verschillende drijfvakken. Ter bespoediging dier werkzaamheden is ook nog een stoombootje in gebruik gehouden.

Als bijlagen worden hierbij gevoegd:

1^o. een exemplaar der instructie voor het personeel, bevattende gegevens omtrent de namen van alle waarnemers, en een overzicht van het personeel en materieel en de wijze van waarnemen;

2^o. een exemplaar der instructie voor het uitzet'en der drijfvakken waarin eene schets is gegeven van het algemeen type voor de uitbakening der raaien, waarvan echter in sommige drijfvakken door terreinsomstandigheden moest worden afgeweken.

Hoek van Holland, 13 Juni 1885.

De Ingenieur van den Waterstaat,

D. J. STEYN PARVÉ.

WAARNEMINGEN VAN DE WATERBEWEGING

OP DEN

WATERWEG VAN ROTTERDAM NAAR ZEE

EN DE DAARMEDE IN VERBINDING STAANDE BENEDENRIVIEREN.

INSTRUCTIE voor het personeel, belast met het doen der drijvingen ten dienste van de meting der waterbeweging op den Waterweg van Rotterdam naar Zee en de daarmede in verbinding staande rivieren in 1885.

4. Verdeeling der brigades.

Voor elk drijfvak is aangewezen ééne brigade, en wel voor:

1°. Nieuwe Maas:

adjunct-ingenieur C. E. BLOYS VAN TRESLONG, buitengewoon opzichter J. LOKKER Jzn. Jr. en buitengewoon opzichter L. J. BLANKENBIJL;

één waterwaarnemer, 15 man, 9 booten en 6 drijvers.

2°. Scheur:

civiel ingenieur BLIJDENSTEIN, adjunct-ingenieur L. A. DE JAGER en opzichter J. BOUTERSE;

één waterwaarnemer, 16 man, 10 booten en 7 drijvers.

3°. Botlek:

adjunct-ingenieur H. VAN GELDEREN, adjunct-ingenieur J. M. ZOETMULDER en opzichter J. G. THÄMER;

één waterwaarnemer, 15 man, 9 booten en 6 drijvers.

4°. Oude Maas:

adjunct-ingenieur J. A. SLUITER, adjunct-ingenieur O. J. VAN DER ELST en opzichter W. TEN BOSCH;

één waterwaarnemer, 12 man, 6 booten en 4 drijvers.

5°. Noordgeul:

civiel ingenieur A. WESTENBERG, opzichter A. VAN BLOOIS en de landmeter J. RINK Jzn.;
één waterwaarnemer, 12 man, 6 booten en 4 drijvers.

6°. Doorgraving:

adjunct-ingenieur P. J. KAPTEYN, civiel ingenieur J. J. FLOHIL en buitengewoon opzichter J. D. STAAL;

één waterwaarnemer, 16 man, 10 booten, 7 drijvers en ééne stoomboot.

Tot het in ontvangst nemen van het personeel en materieel en van de aanteekeningboekjes verzamelen zich de brigade-chefs der eerstgenoemde vijf vakken en hunne adsistenten op den 4den Juni 1885, des morgens te 9 uur, aan het Oosterhavenhoofd te Vlaardingen.

Elke brigade-chef zorgt voorzien te zien van één, zoo mogelijk twee uurwerken, gelijklopend met en geregeld naar den telegraaf tijd, waarvan één met secundewijzer.

Verder zorgt hij, dat zijne adsistenten voorzien zijn van een signaalfluitje, zijn waterwaarnemer van een goed loopend uurwerk, en zoowel hij als een zijner adsistenten, van een veldkijker.

Onmiddellijk na het in ontvangst nemen van personeel en materieel begeeft zich elke brigade naar haar drijfvak, vangt de werkzaamheden aan en zet die voort tot bekomen order om te eindigen.

De 6de brigade gaat geheel op dezelfde wijze en denzelfden tijd te werk, na aan den Hoek van Holland het noodige in ontvangst te hebben genomen.

De definitieve waarnemingen geschieden op 5, 6, 8 en 9 Juni 1885.

3. Datum der waarnemingen.

De booten met drijvers, in elk waarvan zich één man bevindt, moeten zich op een aan te geven tijdstip voor anker bevinden op de haar aangewezen plaats in de benedenste raai, drijver n°. 1 bij den linkeroever en zoo vervolgens, opdat op een zelfde tijdstip van aanvang in alle drijfvakken tegelijk drijver n°. 1 kan worden te water gelaten.

4. De booten met drijvers.

De booten blijven gedurende het geheele vloedgetij op dezelfde plaats voor anker en voeren dan eene blauwe vlag.

Elke drijver moet voor aan den boeg, aan de zijde naar den waarnemer gekeerd, met de meeste omzichtigheid te water gelaten worden, zoodra daartoe door den waarnemer het sein wordt gegeven.

5. Het te water laten der drijvers.

De drijvers worden uitgeworpen in de volgorde:

linker- naar rechteroever	}	1ste reeks.
rechter- naar linkeroever		
linker- naar rechteroever	}	2de reeks.
rechter- naar linkeroever		

In den regel wordt n°. 2 eerst uitgeworpen als n°. 1 is opgevangen en zoo vervolgens. Bij zeer kleine snelheden moet hiervan echter worden afgeweken, wanneer het mogelijk is de drijvers allen waar te nemen als ze spoedig achter elkander te water gelaten worden.

De waarnemer zorgt, dat het aantal drijfreksen groot wordt; door het tijdsverloop tusschen het uitwerpen der verschillende drijvers steeds zoo kort te doen zijn, als zonder schade voor de juistheid der waarnemingen kan geschieden.

6. De phaal-
booten.

De beide andere booten, elk met 4 man, waarvan 3 op de riemen en één belast met het opvangen der drijvers, begeven zich elk aan één oever, ter plaatse van de bovenste uitwerpraai. Zoodra drijver n°. 1 is uitgeworpen, maakt de boot aan den linkeroever zich gereed om dien drijver, na het voorbijgaan dier bovenste raai, op te vangen, en vervolgens alle andere drijvers na het voorbijgaan door dezelfde raai, waardoor de boot nadert tot den rechteroever. Al de drijvers verzameld hebbende, brengt zij in elk der drijfbooten den drijver, die er in behoort.

Wanneer alle drijvers terug zijn gegeven, worden zij in omgekeerde volgorde te water gelaten als de eerste maal, en verricht de ophaalboot aan den rechteroever hare functien op geheel dezelfde wijze.

7. Waarnemings-
raaien.

De snelheid wordt waargenomen in raaien, op 20, 30, 60 en 70 M. voorbij de uitwerpraai.

Wanneer de snelheid 0,25 M. of grooter is, wordt het voorbijgaan der drijvers waargenomen in de eerste en vierde raai; is zij kleiner, dan alleen in de eerste en tweede raai.

In het eerste geval is de totale drijflengte dus 50 M.; in het tweede geval 10 M.

Wordt bij groote snelheden de eerste raai gemist, dan wordt zoo mogelijk de tweede ook waargenomen en wordt de drijflengte 40; wordt ook deze gemist, dan ook de derde, en is de drijflengte 10 M.

In het algemeen is het wenschelijk, bij groote snelheden zooveel mogelijk doorgangen dier raaien waar te nemen.

Wordt bij kleine snelheden een der raaien gemist, dan wordt de derde raai ook waargenomen en wordt de drijflengte 30 of 40 M.

8. Kentering.

Het nauwkeurig waarnemen der kentering wordt ernstig aanbevolen. Daartoe moet voor elken drijver met juistheid worden aangeteekend het begin en het einde zijner kentering.

Het verdient aanbeveling bij de kentering alle drijvers gelijktijdig te water te brengen, en hunne bewegingen nauwkeurig en zorgvuldig na te gaan en aan te teekenen.

Evenzoo moet gedurende de kentering alle aandacht worden gewijd aan de rijzing en daling van het water aan de peilschaal.

Ook de tijdstippen van begin en einde van hoog- en laag water moeten worden aange- teekend.

9. Waarnemingen
bij eb.

Zoodra bij de kentering van vloed naar eb alle drijvers te water zijn gelaten, halen de drijfbooten hare dreggen op, begeven zich onmiddellijk naar de haar aangewezen plaats in de bovenste uitwerpraai en komen daar ten anker, voerende hare blauwe vlaggen.

De ophaalbooten liggen bij de ebwaarnemingen in de benedenste uitwerpraai voor het opvangen der drijvers gereed.

10. Waarnemers.

De chef der brigade is belast mer de algemeene regeling, met het waarnemen van de waterbeweging en van de snelheden der drijvers en met het maken der aantekeningen.

Hij overtuigt zich, dat de drijfbooten op de juiste plaatsen liggen, waarbij hij de hulp zijner adassistenten kan gebruiken.

Hij geeft de seinen tot het te water laten der drijvers en het opvangen daarvan volgens met zijn personeel overeen gekomen seinen.

Hij neemt het tijdstip in seconden waar, waarop een drijver de eerste raai passeert, teekent dit aan en blijft dan tellen om het voorbijgaan van een drijver door de andere raaien, hem door de adsistenten geseind, te kunnen aanteekenen.

De adsistenten seinen het voorbijgaan van een drijver door de eerste door hen waargenomen raai, door één, het voorbijgaan door de tweede raai door twee stooten op het fluitje.

De waarnemingen worden zoolang voortgezet als het licht het toelaat, tenzij de avondkentering van eb naar vloed eerder is afgelopen.

11. Duur der waarnemingen.

Na afloop der waarnemingen worden de waarnemingsboekjes aan den ondergeteekende ter hand gesteld.

12. Einde der waarnemingen.

Vastgesteld te Hoek van Holland, den 9den Mei 1885.

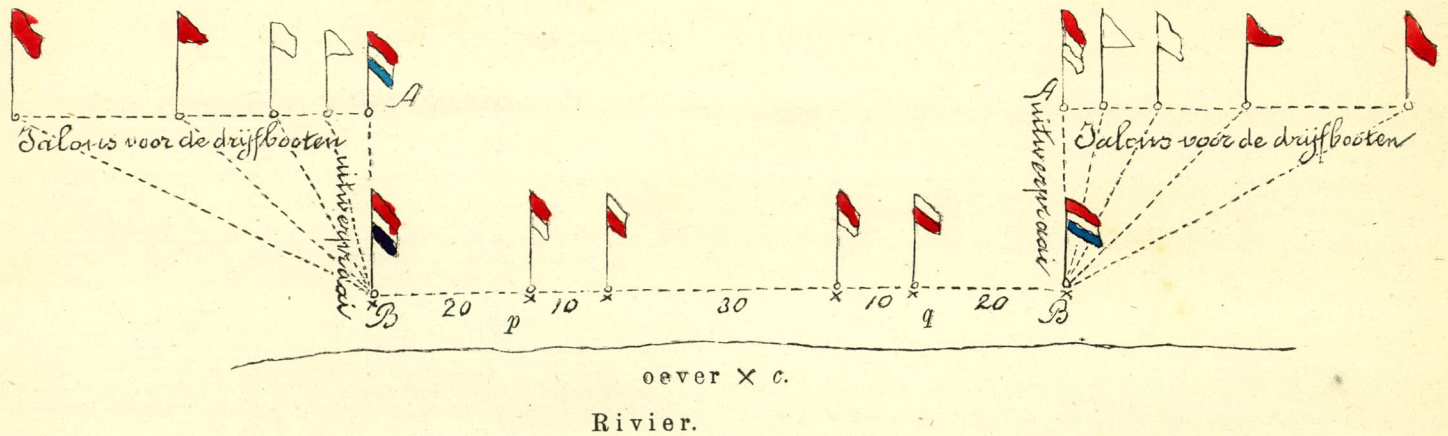
De Ingenieur van den Waterstaat,

D. I STEIJN PARVÉ.

INSTRUCTIE voor het uitzetten der drijfvakken.

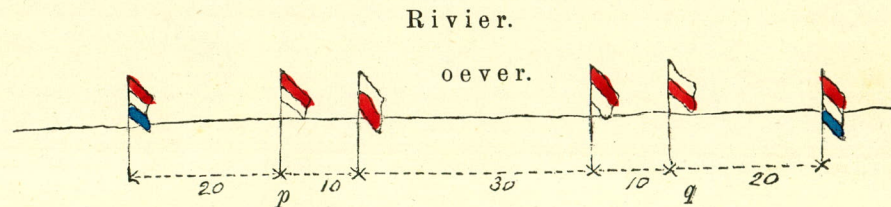
Algemeene inlichtingen.

In elk drijfvak worden de jalons geplaatst aan de zijde der waarnemers als volgt :



De afstanden AB moeten gekozen worden afhankelijk van terreinsomstandigheden daar deze de plaats van de jalons voor de ligbooten bepalen.

Aan de overzijde staan dan de jalons aldus:



De peilschaal behoorende bij het drijfvak wordt geplaatst aan de zijde der waarnemers voor het midden (punt c).

Gepeild worden de raaien bepaald door de jalons pp en qq .

Drijfvak n°. 1 (Nieuwe Maas).

Plaats der waarnemingen: Weiland met steenglooing langs den oever beneden het Westelijk havenhoofd van Vlaardingen.

(Beschikbare breedte 90 à 100 M.)

De jalons voor de drijvers komen dus buiten dit weiland.

De peilschaal is te waterpassen uit de Rijkspeilschaal te Vlaardingen.

Er zijn noodig voor de drijvers 12 jalons:

2 met Δ witte vlag, 2 met Δ roode vlag, 2 met Δ blauwe vlag;

2 » □ » » 2 » □ » » 2 » □ » »

Richting der raaien normaal op den hoogen oever.

Drijfvak n°. 2 (Scheur).

Waarnemingsplaats: Het hooge gors tusschen Jong Vettenoord en Spuipolder, tegenover het benedengedeelte van den strekdam in het Scheur.

De peilschaal is de tijdelijke peilschaal dwars van » de Vergulde Hand».

Richting der raaien normaal op den strekdam.

Aantal drijvers 7, aantal drijverjalons 14, namelijk:

2 met Δ witte vlag, 2 met Δ roode vlag, 2 met Δ blauwe vlag;

2 » □ » » 2 » □ » » 2 » □ » » , 2 met □ zwarte vlag

Drijfvak n°. 3 (Noordgeul).

Waarnemingsplaats: Oostpunt van Rozenburg bij het benedeneinde der Steenglooing tegenover hoveneinde benedensten strekdam.

Peilschaal te waterpassen uit verkenmerk in Boschwoning.

Richting der raaien normaal op den strekdam aan de Vondelingeplaat.

Aantal drijverjalons 8, namelijk:

2 met Δ witte vlag, 2 met Δ roode vlag;

2 » □ » » 2 » □ » »

Drijfvak n°. 4 (Oude Maas).

Waarnemingsplaats: Linker oever boven de losplaats van het Maaspoldertje.

Richting der raaien ongeveer normaal op den oever.

Peilschaal te waterpassen uit het vaste verkenmerk in de boerenwoning op de Welplaat.

Peilschaal hoek Oude Maas en Botlek uit hetzelfde verkenmerk is te plaatsen midden voor den Botlekpolder.

Aantal drijverjalons 8:

2 met Δ witte vlag, 2 met Δ roode vlag;
 2 » \square » » 2 » \square » »

Drijfvak n°. 5 (Botlek).

Waarnemingsplaats: Buitenpoldertje boven de uitwateringsluis van den polder van Blankenburg.

Richting der raaien normaal op den benedensten strekdam, langs de Welplaat (boveneind) *b*.
 Peilschaal te waterpassen uit het verkenmerk in de Boschwoning.

Een tweede peilschaal bij rechteroever Botlek te plaatsen tegenover de losplaats aan den linkeroever wordt uit ditzelfde merk gewaterpast.

Aantal drijverjalons 12:

2 met Δ witte vlag, 2 met Δ roode vlag, 2 met Δ blauwe vlag;
 2 » \square » » 2 » \square » » 2 » \square » »

Drijfvak n°. 6 (Doorgraving).

Waarnemingsplaats: Linkeroever midden tusschen de oeverpalen $\frac{RW}{L}$ 5 en $\frac{RW}{L}$ 5/6.

Richting der raaien normaal op den linker hoogen oever.

Peilschaal te waterpassen uit het vaste merk in de woning in den Scheurpolder.

Aantal drijverjalons 14, namelijk -

2 met Δ witte vlag, 2 met Δ roode vlag;
 2 » \square » » 2 » \square » »
 2 » Δ blauwe » 2 » Δ zwarte »

Kaasgat.

In het Kaasgat moet een kistdam worden gelegd, reikende tot boven hoogwater en wel juist beneden de scheidingsloot tusschen de beide griendpoldertjes op de Vondelingeplaat.

De definitieve peiling der dwarsprofielen geschiedt onmiddellijk vóór of na de metingen. Elk profiel wordt dan minstens vier malen gepeild.

BIJLAGE D.

(Met 7 teekeningen.)

NOTA betreffende de meting van den waterafvoer en wateraanvoer langs de Doorgraving van den Hoek van Holland, op 5, 6, 8 en 9 Juni 1885.

De waarnemingen ter bepaling van het af- en aanvoerend vermogen der Doorgraving geschieden onder gunstige omstandigheden dit jaar gedurende vier dagen, 5, 6, 8 en 9 Juni (7 Juni was een Zondag). Den 6den Juni was het kwartiermaan.

De plaats der waarnemingen was geheel dezelfde als in 1884. Midden tusschen de oeverpalen $\frac{RW}{L} 5$ en $\frac{RW}{L} 5/6$ werd een terreinstrook van 90 M. breedte, normaal op den linker hoogen oever der Doorgraving daarvoor bestemd.

De wijze waarop de metingen geschieden was geheel overeenkomstig die van 1882 en 1884, met de hieronder te vermelden wijzigingen.

De drijflengte werd ditmaal niet grooter genomen dan 50 M. en voor snelheden, kleiner dan 0.25 M. kon de waarnemer met 10 M. drijflengte volstaan.

Voorts werd het aantal drijvers in het dwarsprofiel op zeven bepaald, daar van groot belang werd geacht, dat de buitenste twee drijvers dicht bij de oevers werden geplaatst en toch de afstanden van drijver tot drijver niet te groot moeten zijn.

Het gekozen vak is regelmatig (zie situatie A), de profielen der beide uiterste doorgangsraaien, 50 M. uit elkander gelegen, verschillen slechts zeer weinig. Beide werden viermaal langs de verdeelde stalen lijn bij stil water gepeild.

Elk der vier peilingen werd geteekend en geplanimetreerd met het resultaat, dat de inhoud bij gewoon LW. van 0.65 M. : A.P. was:

Inhouden in M ² . van:	1ste peiling.	2de peiling.	3de peiling.	4de peiling.	Gemiddeld.
Bovenprofiel. . .	2273	2302	2327	2330	2308
Benedenprofiel . .	2254	2276	2300	2301	2283

Als gemiddeld profiel van het drijfvak werd aangehouden het gemiddelde hiervan, zijnde 2295 M².

De breedte van de profielen was bij LW. (0.65 M. ÷ A.P.) 512 en 513 M. gem. 513 M., bij HW. (1.00 M. + A.P.) 528 en 530, gem. 529 M.

De afstanden der drijvers uit den bovenkant der steenglooing langs den linkeroever bedroegen voor:

N ^o .	I (lang 1.0 M.)	— 40 M.
»	II (» 2.0 »)	— 114 »
»	III (» 2.8 »)	— 194 »
»	IV (» 4.5 »)	— 269 »
»	V (» 6.2 »)	— 344 »
»	VI (» 5.8 »)	— 419 »
»	VII (» 3.5 »)	— 489 »

De berekeningen geschieden ongeveer op dezelfde wijze als vroeger. De bepaling van den afvoer uit de snelheid en den profielsinhoud werd gewijzigd. Het profiel werd in evenveel vakken verdeeld, als er drijvers zijn en daarbij werd de snelheid van den drijver als de gemiddelde snelheid van zulk een drijvervak aangenomen.

Uit deze bekende snelheden en de bijbehorende profielsinhouden werd dan de afvoerkromme voor elk drijvervak graphisch samengesteld, en daaruit weder door berekening de afvoer door het geheele profiel bepaald.

In de volgende tabel zijn de uitkomsten der waarnemingen, in vereeniging met die van vroegere metingen, opgenomen.

Waarneming van:		Aanvoer in M ³ .	Afvoer in M ³ .	Verschil.
11 Juni	1879.	29 965 000	44 904 000	14 939 000
1 Mei	1880.	32 727 000	44 571 000	11 844 000
10 Augustus	1882.	18 540 000	45 600 000	27 060 000
11 »	1882.	21 696 000	47 088 000	25 392 000
1 »	1884.	27 956 000	42 375 000	14 418 000
2 »	1884.	25 582 000	44 693 000	19 111 000
5 Juni	1885.	30 432 000	46 392 000	15 960 000
6 »	1885.	40 896 000	48 904 000	8 008 000
8 »	1885.	36 216 000	49 272 000	13 056 000
9 »	1885.	35 950 000	46 990 000	11 040 000

Over het algemeen loopen de hoeveelheden rivierwater, op de vier waarnemingsdagen van dit jaar afgevoerd vrij veel uit elkander, ofschoon de waterstanden te Keulen en te Arnhem standvastig waren, en de zeestanden met uitzondering van den 6den Juni vrij normaal.

Inzonderheid wekt het bevreemding, dat op den 5den Juni, toen het laag water vóór de waarnemingen slechts 0,68 M. ÷ A. P. bedroeg, en het laagwater tijdens de waarnemingen 0,51 M. ÷ A. P. dus 17 c. M. hooger was de afvoer van rivierwater het grootst is geweest.

De omstandigheden op 6 Juni waren ongunstig voor den afvoer van het bovenwater, daar toen het laagwater niet lager daalde dan 0,26 M. ÷ A. P. en de hoogwaterstand tot 1.23 M. + A. P. krom. De daaraan voorafgaande laagwaterstand bedroeg 0,57 M. ÷ A. P. derhalve eene rijzing van 1,80 M.

Die rijzing bedroeg op 5 Juni 1,59 M., op 8 Juni 1,63 M. en 9 Juni 1,61 M., dus men zou ook een andere verhouding in de aangevoerde hoeveelheden vloedwater verwacht hebben.

8 en 9 Juni waren de omstandigheden, wat boven- en zeewaterstanden betreft vrij wel gelijk, en ook vrij nabij de middelbare standen. De uitkomsten stemmen daarmede ook overeen, daar zij voor die twee dagen slechts weinig verschillen.

Bij vergelijking met de waarnemingen van vorige jaren, vindt men het volgende:

5 Juni. De zeestanden stemmen het meest overeen met Juni 1873 en Juni 1879 en de hoeveelheid vloedwater is ongeveer hetzelfde, de hoeveelheid ebwater in 1879 bedroeg bij denzelfden waterstand te Keulen 6 miljoen M³. meer dan in 1873, en in 1885 bij 1 Meter lageren stand te Keulen weder 1 miljoen M³. meer dan in 1879.

In hoeverre dat een gevolg is van het trekken van een grooter gedeelte van het door de Nieuwe Maas afgevoerde water door het Scheur, in verhouding tot de Botlek, dan vroeger, is eerst uit te maken als de uitkomsten der bij het verdeelpunt beneden Vlaardingen in dit jaar verrichte waarnemingen bekend zijn.

6 Juni is met geen der voorgaande waarnemingen te vergelijken. Het naastbijkomende geval was 15 September 1877; de hoeveelheid vloedwater toen aangevoerd was aanzienlijk minder, doch het HW. was toen slechts 1.00 M. + A.P. tegen 1.23 M. + A.P. thans, en het laagwater, daaraan voorafgaande is niet bekend.

8 en 9 Juni zijn onderling vergelijkbaar en naderen overigens, wat hunne omstandigheden betreft, het meest tot Juni 1879 en Juni 1873.

De hoeveelheid vloedwater is in 1885 aanzienlijk meer, de afvoer van bovenwater is meer dan in 1873, minder dan in 1879, hetgeen gemakkelijk uit den toenmaligen waterstand te Keulen, die 1 M. hooger was, wordt verklaard.

De grootste snelheden bedroegen bij de waarnemingen van 1885, bij vloed 1.35 M. en bij eb 1.39 M. overeenkomende met het een vorig jaar gevonden cijfer, hoewel het profiel nog met ruim 100 M. is verruimd.

De duur van de eb was op 5, 8 en 9 Juni 7^u 40' à 7^u 50' ongeveer hetzelfde als in Juni 1879. Den 6den Juni duurde de eb 8^u 5'.

De vloed duurde achtereenvolgens op de vier waarnemingsdagen: 4^u 35', 5^u 25', 5^u en 4^u 55'.

De eb: 7^u 50', 8^u 5', 7^u 50' en 7^u 40'.

Het geheele getijde dus: 12^u 25', 13^u 30', 12^u 50' en 12^u 35'.

Hoek van Holland, 24 October 1885.

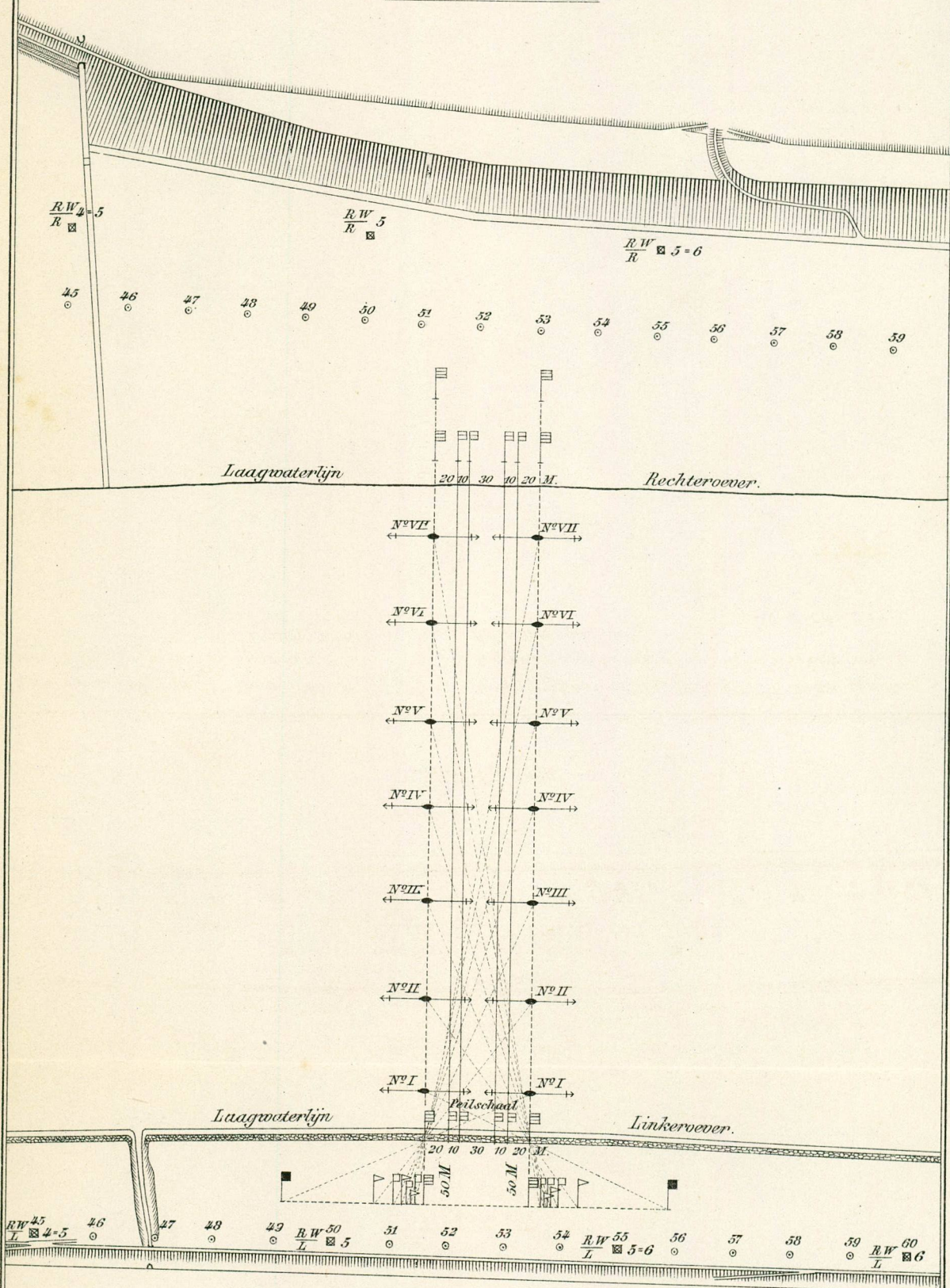
De Ingenieur van den Waterstaat,

D. J. STEYN PARVÉ.

WAARNEMINGEN VAN DEN WATERAFVOER EN WATERAANVOER

IN DE DOORGRAVING VAN DEN HOEK VAN HOLLAND IN 1885.

Situatie van het Drijfvaak.



Schaal 1 à 5000.

Ingekonden bij brief dd 24 October 1885 N^o 694
 van den Ingenieur van den Waterstaat,
 D. J. STEIJN PARVÉ.

Overgelegd bij brief dd 30 April 1886 N^o 400 van den
 Ingenieur voor de werken van den waterweg van
 Rotterdam naar Zee.

W. F. LEEEMANS.