

MODEL 36.

VERSLAG AANGAANDE DE PROEVEN UITGEVOERD OP EEN GROOT MODEL
DER SCHELDE.

SAMENSTELLING VAN HET VERSLAG :

Bladzijden tekst en tabellen = 358.

Tekeningen = plan 1

plan 2

plan 3

plan 4

plan 5

plan 6

plan 7 (bladen 1 tot en met 11)

plan 8 (bladen 1 en 2)

plan 9

plan 10

plan 11 (bladen 1 en 2)

plan 12 (bladen 1 tot en met 23)

plan 13 (bladen 1, 2, 3 en 4)

plan 14

plan 15 (bladen 1, 2 en 3)

plan 16 (bladen 1 tot en met 6)

plan 17 (bladen 1 tot en met 6)

plan 18 (bladen 1 tot en met 6)

plan 19

Diagrammen = 219

Genummerde tabellen = 117

Figuren in de tekst = 8

Fotos buiten tekst = 8

§ 1) OMVANG VAN HET MODEL. MODELSCHALEN. GEBEZIGD KAARTEN-
MATERIAAL.

Het model geeft het geheel aan tij onderhevig gebied

der Schelde met bijrivieren weer, vanaf haar uitmonding in de Noordzee nabij Vlissingen tot aan de stuw te Gentbrugge.

Als bijrivieren werden

de Rupel

de Beneden Nethe met de Kleine Nethe tot Emblem-stuw en de Grote Nethe tot ongeveer 3,5 km stroomopwaarts van Kessel en

de Dijle tot ongeveer 3 km stroomopwaarts van Rijmenam weergegeven.

Verder werd de Durme met het waterwegennet gevormd door de Moervaart, de Zuidlede, de Langelede en het Kanaal van Stekene, in model gebracht.

Met de Zenne en de Dender werd geen rekening gehouden, daar de eerste een zo klein gebied heeft dat de invloed ervan kon verwaarloosd worden en de tweede niet aan tij onderhevig is, daar een stuw haar van de Schelde scheidt.

Stroomopwaarts van Gentbrugge werd een verlenging voorzien welke het Gentse waterwegennet, de Bovenschelde en Leie moet vervangen als de stuw te Gentbrugge in model opengesteld wordt.

De volgende schalen werden aangenomen :

lengte en breedte : 1/1250 natuur;

diepte: 1/70 natuur.

Hieruit volgen dan, naar Froude, de schalen voor de :

$$\text{tijd } \frac{\sqrt{70}}{1250} = \frac{1}{149,403}$$

$$\text{debieten } \frac{1}{1250 \times 70 \times \sqrt{70}} = \frac{1}{732.077}$$

$$\text{volumes } \frac{1}{1250 \times 1250 \times 70} = \frac{1}{109.375.000}$$

Een periode van het gemiddeld tij (12u25min in werkelijkheid) duurt dus in model :

Wintgen
1911

$\frac{745 \text{ min}}{149,403} = 4,9865 \text{ min.}$, hetzij 5 minuten.

Voor het nabootsen der rivierbeddingen werd gebruik gemaakt van de volgende hydrografische kaarten :

- I. SCHELDE : 1°) Vlissingen-Terneuzen 1931 Rijkswaterstaat
I/25.000.
- 2°) Terneuzen-Saaftinge 1931 Rijkswaterstaat
I/25.000.
- 3°) Doel-Saaftinge Juli- Augustus 1926 Hydrografie I/5000
- 4°) Philippe-Doel Mei- Juni 1927 " I/5000
- 5°) Oosterweel-Philippe October-November 1925 " I/5000
- 6°) Rede van Antwerpen Januari-Februari 1925 " I/5000
- 7°) Rupelmonde-Burcht Juni-Juli 1923 " I/5000
- 8°) Tielrode-Rupelmonde Mei-September 1928 " I/5000
- 9°) Monding van de Durme Juni 1925 " I/2500
- 10°) Brans-Durme April- Juni 1929 " I/2500
- 11°) St. Amands-Brans April- Juni 1929 " I/2500
- 12°) Buggenhout-Mariakerke September 1922 " I/2500
- 13°) Baasrode-Buggenhout September 1922 " I/2500
- 14°) Vlassenbroek-Kasteele- Baasrode Juni 1925 " I/2500
- 15°) Dendermonde-Vlassenbroek September-October 1923 " I/2500

16°) Gentbrugge-Dendermonde Hydrografie I/1000
October 1922-September
1923, bladen 1 tot en
met 17.

II. RUPEL : 1°) Monding tot Niel Augus- " I/2000
tus-October 1925
2°) Niel-Boom Juli-Sep- " I/2500
tember 1928
3°) Boom-Rumst Juli 1925 " I/2500

III. DIJLE : 1°) Zennegat-Walem Augustus- " I/1000
September 1931
2°) Verbeteringswerken Dijle, Mei 1926, I/200,
dwarsprofielen.
3°) Opmeting April 1845.

IV. BENEDEN NETHE :

Hiervoor werden de profielen gebezigd van
Model 2 (model A der Nethe), model dat des-
tijds door het Waterbouwkundig Laboratorium
werd gebouwd volgens de hydrografische kaart
van 1929.

V. KLEINE EN GROTE NETHE :

Opmeting van Februari 1914.

VI. DURME : 1°) Opmeting Durme 1927-1928; I/1000; bladen
1 tot en met 9.
2°) Baggerwerken. Opmeting van Februari 1933;
I/100.
3°) Baggerwerken Moervaart-Durme-Kanaal van
Stekene. Opgemeten 8 Juni 1938; I/100.
4°) Baggerwerken Zuidlede. Opgemeten 25 Februa-
ri 1933; I/100.

Vanaf de monding der Wester- of Beneden Schelde tot een
weinig stroomafwaarts Lillo werden 73 raaien getekend voor

het verwezenlijken van het model. Deze werden als B S 1 tot en met B S 6I gemerkt voor het stroomvoerend gedeelte; S1 1 tot en met S1 3 voor de bergingsruimte van Sloe en Br 1 tot en met Br 9 voor de bergingsruimte van de Braakman (zie plan 4). Van even stroomafwaarts Lillo tot aan Gentbrugge werden I37 profielen gebruikt voor de Schelde, van S 1 tot en met S I37 gemerkt. De profielen voor het maken van de Rupel werden van R 1 tot en met R I7 gemerkt, deze voor de Beneden Nethe N 1 tot en met N 3I; voor de derivatie (Vest te Lier) DN, en KN en GN respectievelijk voor de Kleine en de Grote Nethe. Voor de Dijle werden ze met D 1 tot en met D 25 aangeduid, voor de Durme met Du 1 tot en met Du 39, voor de Moervaart met M 1 tot en met M I2, het kanaal van Stekene St 1 (1 profiel), de Zuidlede Z 1 (1 profiel) en de Langelede L 1 (1 profiel), daar deze laatste drie waterlopen minder belangrijk zijn en hun dwarsprofielen slechts weinig verschillen van plaats tot plaats.

Voor de verlenging boven de Stuw te Gentbrugge werd over de volledige lengte ook slechts één profiel gebruikt, nl. S I37 der Schelde (zie plan 5). De cota der bedijking in model werd eenvormig op 8m00 boven het vergelijkingsvlak 0 D.G. genomen.

Voor het nabootsen van de loop der rivieren in plattegrond werd gebruik gemaakt van de volgende kaarten :

- I. SCHELDE : 1°) Vlissingen-Antwerpen; 1938 - I/50.000
(tot Lillo).
2°) Philippe-Doel Mei-Juni Hydrografie I/5000
1927
3°) Oosterweel-Philippe " I/5000
October-November 1925
4°) Rede van Antwerpen " I/5000
Januari-Februari 1925

- 5°) Rupelmonde-Bucht Hydrografie I/5000
Juni-Juli 1923
- 6°) Steendorp-Rupelmonde " I/5000
Februari 1926
- 7°) Tielrode-Rupelmonde " I/5000
Mei-September 1928
- 8°) Monding van de Durme " I/2500
Juni 1925
- 9°) Brans-Durme April- " I/2500
Juni 1929
- 10°) St.Amands-Brans, April- " I/2500
Juni 1929
- 11°) Buggenhout-Mariekerke " I/2500
September 1922
- 12°) Baasrode-Buggenhout " I/2500
September 1922
- 13°) Vlassenbroek-Kasteele- " I/2500
Baasrode Juni 1925
- 14°) Dendermonde-Vlassen- " I/2500
broek September-October 1923
- 15°) Dendermonde-Wetteren. Militaire kaart
I/40.000.

Van Wetteren tot Gentbrugge, d.i. over 14670 m. werd enkel met de lengte (afstanden) rekening gehouden, zonder de natuurlijke bochten weer te geven.

De verlenging boven Gentbrugge werd in labyrintvorm uitgevoerd en vertegenwoordigde een lengte van ongeveer 32.500 m. in natuur (zie plan I4).

- II. RUPEL : 1°) Monding tot Niel Hydrografie I/2000
Augustus-October 1925.
- 2°) Niel-Boom Juli-September 1928 " I/2500
 - 3°) Boom-Rumst Juli 1925 " I/2500

- III. DIJLE : 1°) van Rumst tot Mechelen volgens militaire kaart I/40.000.
- 2°) van Mechelen tot Rijmenam werd enkel met de lengte, zijnde 10.706 m. rekening gehouden, zonder de natuurlijke bochten weer te geven. Bovenwaarts Rijmenam werd nog een lengte van \pm 3000 m. toegevoegd.
- IV. BENEDEN NETHE :
- van Rumst tot Lier (samenvloeiing Kleine en Grote Nethe). Militaire kaarten I/40.000 en I/10.000.
- V. KLEINE NETHE :
- tot Emblem-stuw, enkel de lengte (4.740 m).
- VI. GROTE NETHE :
- tot Kessel, enkel de lengte (6.866 m), vermeerderd met \pm 3500 m. bovenwaarts Kessel.
- VII. DURME : 1°) monding tot Lokeren, volgens opmeting Durme van 1927-1928; I/20.000, tekening gevoegd bij verslag nr. 7393/21 van 5 Maart 1929 van wijlen de hydrograaf Urbain.
- 2°) Lokeren tot Daknam - Grondplan I/20.000. Baggerwerken. Opgemeten 25 Februari 1933. (Ingenieur ppaal De Ries).
- 3°) Moervaart - baggerwerken.
- A - Moervaart; B - Durme; C - Kanaal van Stekene, opgemaakt 8 Juni 1938 (Ingenieur ppaal De Ries). Hier werden enkel de lengten (totaal \pm 21.000 m) gebruikt.
- 4°) Zuidlede (\pm 11 km), Langelede (\pm 5,5 km) en Kanaal van Stekene (\pm 5 km), enkel de lengten, volgens de kaart gevoegd bij de "Etude du Régime des Rivières du Bassin de l'Esoaut maritime par Cubature de la Marée

moyenne décennale 1921-1930 (*).

Bij het opmaken van de plattegrond van het model werd zoveel mogelijk getracht de natuurlijke loop aan te houden ten einde in het model ook de door de bochten veroorzaakte plaatselijke ladingsverliezen te verwekken. Zodoende moesten deze verliezen niet door het inbrengen van kunstmatige ruwheden worden verkregen. Nochtans zijn we soms verplicht geweest van deze regel af te wijken. Wanneer we een geografische kaart van de Schelde en haar bijrivieren vergelijken met plan 1 (plattegrond van het model) gevoegd bij dit verslag, dan constateren we, vertrekkend van de uitmonding der Schelde in de Noordzee, in het model volgende afwijkingen ten opzichte van de werkelijkheid :

Sloe : deze inham, tussen de eilanden Walcheren en Zuid-Beveland, werd in het midden zijner lengte lichtelijk omgebogen, ten einde minder laboratorium-ruimte in beslag te nemen. Deze vervorming zal wel geen invloed uitoefenen op de getijbeweging daar het Sloe niet stroomvoerend is en we zijn bergingsruimte hebben gerespecteerd.

Braakman : deze zijtak van de Schelde, op de linkeroever, onmiddellijk stroomafwaarts van Terneuzen, werd in het model op de tegenoverliggende oever aangebracht.

Lillo-Kruisschans : op dit gedeelte van haar loop vertoont de Schelde een bocht van $\pm 90^\circ$ en zou ze, in geval van natuurgetrouwe weergave, doorheen de muur van de laboratoriumhall moeten gaan. Hier werd de loop 180° om zijn lengteas gedraaid, zodat het volgende deel het spiegelbeeld der werkelijkheid vertoont. Zodoende bleef de bocht aan de Kruisschans in het model behouden. Daar het model geen beweegbare bodem heeft en uitsluitend dient ter bestudering

(*) L. Bonnet & J. Blockmans : in "Annales des Travaux Publics de Belgique", Juni-nummer 1936.

van de waterhuishouding (waterstanden en debieten) schaadt dit niet aan de uitkomsten der proeven. Ook de Rupel, de Beneden Nethe en de Dijle, tot aan de halve cirkel stroomopwaarts van Mechelen, werden hierdoor in spiegelbeeld weergegeven. De Schelde zelf bleef, tot ongeveer 2 km. stroomopwaarts van de Durmemonding, in spiegelbeeld uitgevoerd. 2 km stroomopwaarts van de Durme-monding werd, voor wat de oevers betreft, teruggedaan naar de natuurlijke ligging der Schelde. Dit gedeelte gaat slechts tot even voorbij het eilandje van Mariekerke.

Eilandje van Mariekerke : onmiddellijk stroomopwaarts hiervan werd de Schelde opnieuw in spiegelbeeld gemaakt en zulks tot Wetteren.

Stroomopwaarts Wetteren werd, zoals hiervoor reeds gezegd, slechts rekening gehouden met de lengte. Behalve de in het model aanwezige flauwe bocht onmiddellijk boven Wetteren en de insgelijks in model aangebrachte lichte buiging tussen Gentbrugge en Melle werd het overige deel der Schelde in rechte lijn uitgevoerd, ten einde geen ruimte te verspillen. Gezien de kleine modelschaal en de daaruit voortvloeiende geringe afmetingen van deze ver stroomopwaarts gelegen delen mogen hier van de proeven toch geen volstrekt nauwkeurige numerieke uitkomsten verwacht worden.

Dijle stroomopwaarts van Mechelen : behoudenseen bocht werd de Dijle boven Mechelen rechtlijnig gemaakt.

Beneden Nethe : buiten de weergave in spiegelbeeld werd deze rivier omgebogen een weinig stroomopwaarts van hare samenvloeiing met de Dijle.

Kleine en Grote Nethe : behoudenseen paar bochten, eigen aan het model, werden deze rivieren rechtgetrokken.

Durme : een weinig stroomopwaarts van haar monding werd een ombuiging gemaakt. Vanaf dit punt werd de rivier in haar natuurlijke ligging weergegeven tot aan Daknam.

Moervaart, Zuidlede, Langelede en Kanaal van Stekene :
rechtlijnig, behouders voor het model noodzakelijke bochten.
Algemene opmerking : de bovenbedoelde verdraaiingen werden
steeds aangebracht bij het stroomafwaarts uiteinde ener
bocht. Deze laatste werd dan omgekeerd, maar meestal ble-
ven haar straal en hoek bewaard.

§ 2) BOUW VAN HET MODEL.

Voor de bouw van het model werden door het Waterbouw-
kundig Laboratorium (W.L.) de volgende plans^(*) opgemaakt :

- Plan 1 : Algemene plattegrond van het model.
Plan 2 : Begrenzingsmuren model Vlissingen-Lillo.
Plan 3 : Begrenzingsmuren model stroomopwaarts Lillo.
Plan 4 : Ligging der dwarsprofielen Vlissingen-Lillo.
Plan 5 : Ligging der dwarsprofielen stroomopwaarts Lillo.
Plan 6 : Voorbekken model.
Plan 7 : bladen 1 t/m 11. Dwarsprofielen Schelde opwaarts
Lillo.
Plan 8 : bladen 1 en 2. Dwarsprofielen Rupel.
Plan 9 : Dwarsprofielen Beneden-, Kleine- en Grote Nethe.
Plan 10 : Dwarsprofielen Dijle.
Plan 11 : bladen 1 en 2. Dwarsprofielen Durme, Moervaart,
Zuidlede, Langelede en Kanaal van Stekene.
Plan 12 : bladen 1 t/m 23. Dwarsprofielen Wester Schelde
(Lillo-Vlissingen).
Plan 13 : bladen 1, 2, 3 en 4. Bruggen.
Plan 14 : Verlenging boven Gentbrugge.

Latere veranderingen aan het model aangebracht in ver-
band met de proeven, zijn op de volgende plans afgebeeld :

(*) Alle nummers der plans door het W.L. getekend zijn in
onderhavige tekst onderlijnd ten einde ze te onderschei-
den van de documenten afkomstig uit andere bronnen.

- Plan I5 : bladen 1, 2 en 3. Verdrongen Land van Saaftinge volgens meting 1949.
- Plan I6 : bladen 1 t/m 6. Gewijzigde profielen Hansweert-Lillo (verdiepte geulen).
- Plan I7 : bladen 1 t/m 6 Normalisering tussen Hansweert en Lillo.
- Plan I8 : bladen 1 t/m 6. Ondiepe geulen tussen Hansweert en Lillo.
- Plan I9 : Vervangen Schelde boven Dendermonde door labyrinth.

Gezien de uitgestrektheid van het model volgden zijn buitenmuren zeer nabij de loop der rivieren, ten einde op de aanvullingen in zavel en de bouwmaterialen te besparen. Slechts de Beneden of Wester Schelde en de Schelde tot aan Fort Philippe werden in een vol zavelbed aangelegd. Vanaf laatstgenoemd punt werden Schelde en bijrivieren op een tafel geplaatst. Deze tafel bestond uit betonplaten of overwelingen in baksteen, gesteund door muurtjes van een halve steen al naar gelang de nodige breedte. De hoogteligging der betonplaten werd zo goed mogelijk aangepast aan de plaatselijke diepte der rivierbeddingen (zie plan 3).

Daar waar een zavelbed was aangelegd werd de loop der rivier hierin uitgesneden. Een onderlaag in cementmortel van Rijnzand werd bekleed met een tweede laag in cementmortel van wit zand. De ondiepere rivieren werden uitgevoerd tussen bakstenen op hun kant, bekleed met laatstgenoemde oementmortel. Deze laatste laag werd zorgvuldig ingewreven ten einde een goede waterdichtheid te verzekeren. Daardoor werd de modelbedding zeer glad, wat op zich zelf niet gewenst is.

Inderdaad vertoont de natuurlijke rivierbedding velerlei hindernissen die het stromen van het water vertragen : gewassen langs de boorden, schorren en tal van oneffenheden die onmogelijk alle kunnen opgemeten en op verkleinde schaal nagebootst worden. Bovendien, door het verschil in de verticale en horizontale schalen van het model (de diepten zijn nl. $1250/70 = \pm 18$ maal overdreven), staat de natte omtrek niet meer in de juiste verhouding tot de natte doorsnede. Als gevolg van de proportioneel grotere diepte is de remmende invloed der bedding op de waterstromen verminderd. Opdat nu de modelstromingen een wrijvingskracht zouden ondervinden gelijkwaardig aan de weerstand die in de werkelijkheid, ten gevolge van voornoemde hindernissen, optreedt, werden mozaïksteentjes in ceramiek op de modelbedding bevestigd. Zij werden met cementmortel op hun zijkant aan de bedding vastgehecht, zodanig dat de eb- en vloedstromen nagenoeg haaks op hun grootste vlak gericht waren. De grootte dezer steentjes was in overeenstemming met de oppervlakte der profielen waar ze aangebracht werden. De afmetingen van hun grootste vlak varieerde van 1 cm x 1 cm ($1/4$ der kleinste handelsmaat, nl. 2 cm x 2 cm); 2 cm x 1 cm ($1/2$ van 2 cm x 2 cm); 2 cm x 2 cm; 3,5 cm x 3,5 cm; 5 cm x 5 cm tot 10 cm x 10 cm. Deze laatste steentjes werden slechts op enkele plaatsen in de grootste diepten gebruikt.

Van de op de rivieren aanwezige bruggen werden enkel de landhoofden in model aangebracht. Uit hoofde van de kleine horizontale schaal waren de brugpijlers praktisch onuitvoerbaar en werden dan ook ter zijde gelaten. De meeste bruggen komen bovendien op de bijrivieren voor, zodat de door de pijlers veroorzaakte weerstand gemakkelijk door bovengenoemde kunstmatige hindernissen (steentjes) kon vervangen worden.

De voor de modelbouw gebruikte dwarsprofielen (raaien) zijn medegeedeeld op :

- plan 7, bladen 1 t/m 11;
- plan 8, bladen 1 en 2; plan 9;
- plan 10;
- plan 11; bladen 1 en 2;
- plan 12, bladen 1 t/m 23.

De in het model voorkomende bruggen zijn afgebeeld op plan 13, bladen 1, 2, 3 en 4.

De ligging der dwarsprofielen vindt men op plan 4 en plan 5.

§ 3. RUWMAKEN DER RIVIERBEDDING.

Wanneer we een kaart der Schelde van Vlissingen tot Gentbrugge aanschouwen, dan valt onmiddellijk op dat het gebied vanaf de monding tot Lillo een gans ander karakter vertoont dan het deel stroomopwaarts van laatstgenoemde localiteit. Het eerste deel mag als een zeearm beschouwd worden, terwijl het tweede gedeelte een tijrivier is. De zeer ingewikkelde samenstelling van dit tweede deel (Schelde stroomopwaarts Lillo met al de bijrivieren) deed er ons toe besluiten vooreerst dit gebied afzonderlijk uit te voeren en er de ruwheden te regelen. Daartoe werd, onmiddellijk stroomafwaarts van Lillo, een voorbekken aangebracht alsmede een apparatuur voor het opwekken van het plaatselijk tij (zie plan 3). Wanneer nu het tij in de verschillende waarnemingsposten, opgesteld langs de Schelde en bijrivieren, voldoende in overeenstemming was gebracht met de natuur, werd ook de Beneden Schelde ingeschakeld. Daartoe moest eerst het voornoemde provisoire voorbekken aangevuld en de tussen beide delen ontbrekende bedding verwezenlijkt worden. Bij de aanpassing der ruwheden op het pand Vlissingen-Lillo werd het tijverloop over het

gehele model door de te Vlissingen opgewekte tijbeweging beheerst.

§ 4. COTAS AANGENOMEN VOOR HET BOUWEN VAN HET MODEL EN BIJ

DE VERGELIJKING VAN DE UITKOMSTEN DER PROEVEN MET DE

WERKELIJKHEID.

Voor de Beneden Schelde werden de bodemcotas (diepten) afgelezen op de in § 1 vermelde kaarten van de Rijkswaterstaat en vermeerderd met 2,33 m. (in de veronderstelling dat 0,00 N.A.P. = + 2,33 m D.G.). Een eventuele fout op deze aangenomen waarde van 2,33 m zal wel geen invloed hebben op de proeven, gezien de grote diepten in dit deel van het model.

De diepten aangegeven op de daarop aansluitende kaarten, nl. Doel-Saaftinge, Philippe-Doel, Oosterweel-Philippe en Rede van Antwerpen zijn verstaan t.o.v. het vergelijkingsvlak O.D.G.

Op de kaarten voor het pand Antwerpen-Dendermonde zijn de diepten aangegeven t.o.v. het plaatselijk gemiddeld laagwater over de periode 190I-1910 of soms ook over de periode 191I-1920. Voor het pand Dendermonde-Gentbrugge zijn ze gegeven in vergelijking met het plaatselijk gemiddeld laagwater voor het zomerhalfjaar der periode 190I-1910.

Voor de Rupel zijn de diepten aangeduid t.o.v. het plaatselijk gemiddeld tij der periodes 190I-1910 of 191I-1920.

De diepten aangenomen voor de Dijle waren, voor het pand Walem-Zennegat, gegeven t.o.v. het plaatselijk gemiddeld laagwater van het zomerhalfjaar der periode 192I-1930. Deze voor het pand Zennegat-Mechelen waren gegeven t.o.v. een referentievlak dat aangenomen werd voor de

verbeteringswerken der Dijle. Dit vlak lag op 5 m. onder dat der Algemene Waterpassing van de Legerstaf, of 12 m. onder het bovenvlak van de dekstenen der benedensluis te Mechelen.

Zoals vroeger reeds vermeld werden, voor de Beneden Nethe, profielen aangenomen die ook bij de bouw van het "Model A der Nethe" (Model 2) werden gebruikt. Deze werden uit een hydrografische kaart van 1929 afgeleid.

Voor de Durme, vanaf haar monding tot Lokeren, waren de diepten gegeven t.o.v. het plaatselijk gemiddeld laagwater van het zomerhalfjaar der periode 1911-1920 en voor het pand Lokeren-Daknam, de Moervaart, de Zuidlede en het Kanaal van Stekene t.o.v. het vergelijkingsvlak O.D.G.

Eventuele hoogteverschillen in het ter plaatse aangenomen referentievlak met het D.G.vlak, als gevolg van een foutieve ligging van het nulpunt van de plaatselijke tijmeter, brengen dus een foutieve ligging van de modelbodem met zich. De invloed ervan op het modeltij zal des te sterker zijn naarmate het verschil groter en de waarnemingsplaats meer stroomopwaarts gelegen is.

De meerderheid der gebruikte hydrografische kaarten heeft betrekking op natuurlijke toestanden over de periode 1921-1930. Het was dan ook logisch het gemiddeld tij over deze periode te gebruiken als maatstaf bij de ruwmaking van het model. Alle inlichtingen omtrent dit getij zijn te vinden in de "Récapitulations décennales des Observations de Marées faites sur l'Escaut maritime et ses Affluents soumis à la Marée pendant la Période 1921-1930^(*)", en in de "Etude du Régime des Rivières du Bassin de l'Escaut maritime par Cubature de la Marée moyenne décennale 1921-1930^(**)".

(*) J. Blockmans in "Annales des Travaux publics de Belgique", Augustus-nummer 1934.

(**) L. Bonnet en J. Blockmans in "Annales des Travaux publics de Belgique", Juni-nummer 1936.

Bij het ruwmaken van het eerste deel van het model (stroomopwaarts Lillo) was het op sommige plaatsen niet mogelijk de overeenkomst te verkrijgen met de voor de natuur opgegeven hoog- en laagwaters. In sommige van die gevallen kon wel overeenstemming bereikt worden voor het tijverschil of amplitude. Dit deed veronderstellen dat er mogelijk wel fouten konden schuilen in de aangegeven hoogteligging en (of) de opgegeven bovendebieten. Volgens de eerste inlichtingen hieromtrent, ons op 11 Augustus 1941 verstrekt door de Heer Administrateur-Inspecteur Generaal Bonnet, zouden de cotas te Lier met 6 cm. moeten vermeerderd worden, terwijl deze te Emblem met 6 cm. zouden verminderen. De aan te nemen cotas voor die plaatsen worden dan :

Lier	H.W.	$4,72 + 0,06 = 4,78$	L.W.	$2,58 + 0,06 = 2,64$
Emblem	H.W.	$4,90 - 0,06 = 4,84$	L.W.	$3,96 - 0,06 = 3,90$

In de Schelde, tussen Hingene en Tielrode, bleef steeds een aanzienlijk verschil bestaan tussen de modeluitkomsten en de cotas opgegeven voor de natuur. Wijzigingen aan de bovenafvoeren bleken hier geen uitkomst te brengen, terwijl dit middel nochtans tot bevredigende resultaten voerde voor de extreme waterpeilen in andere delen van het model.

Bij het ruwmaken van het pand Vlissingen-Lillo kon ook geen overeenstemming bereikt worden met de opgegeven cotas. Het bleek wel mogelijk goede uitkomsten te erlangen voor de Nederlandse waarnemingsposten, doch de meest afwaartse Belgische posten, Lillo inbegrepen, gaven dan cotas die ± 10 cm. te laag waren. Het kwam ons voor dat niet a priori moest uitgesloten worden dat het aangenomen hoogteverschil van 2,33 m. tussen het Nederlandse vergelijkingsvlak N.A.P en het Belgische O.D.G. niet met de werkelijkheid zou stroken. Volgens inlichtingen hieromtrent

verstrekt door de Heer Administrateur-Inspecteur Generaal Bonnet (29/I2/I942) zou men

N.A.P. = + 2,43 m. D.G.

moeten aannemen. Er werd dan getracht de ruwmaking aan dit nieuwe gegeven aan te passen.

Later kregen we inzage van een "Nota betreffende de waterpassingen in het Zeeschelde-bekken", nr. II234/20/2 dd. 20/I/I943 van de hand van de Heer Ingenieur R. Veke-mans. Daaruit bleek dat de cotas der Nederlandse waarne-mingsposten met 0,11 m. zouden moeten worden verhoogd. In verband met de onderhavige modelproeven achten we de volgende regels uit deze nota van belang :

" De onjuistheden in de hoogteligging der merk-
" tekens op de kunstwerken en der peilschalen zijn overi-
" gens herhaalde malen aan het licht gekomen. Het tekenen
" der waterlijnen en dezer omhullenden is altijd moeilijk
" geweest op sommige plaatsen (Duffel, Lier) en in
" de overgang van de Schelde naar de bijrivieren (Hingene,
" Tielrode). Het ministerieel besluit dd. 26 Februari
" 1938 heeft ook verbeteringen (respectievelijk - 2, + 6
" en - 6 cm) aangegeven voor de tijwaarnemingen van Duf-
" fel, Lier en Emblem om aan die toestand gedeeltelijk te
" verhelpen.

" Verband met de Rijkswaterpassing van Nederland.

" De Nederlandse tijwaarnemingen sluiten eveneens slecht
" met de onze aan, indien het niveauverschil tussen de nul-
" vlakken N.A.P. (Nauwkeurig Amsterdams Peil) en (D) K.D.
" 2,33 m. bedraagt, zoals tot hiertoe aangenomen werd.
" Sinds de indienststelling van de registrerende peilschaal
" van Hedwigpolder is duidelijk gebleken dat de waterstan-
" den in Nederland ruim 10 om. moeten verhoogd worden om
" aan de grens een abnormale deuk in de waterlijnen en hun
" omhullenden te vermijden.

" Die onzekerheid is toe te schrijven aan een onjuiste
" bepaling van het verband dat bestaat tussen de Belgische
" en de Nederlandse waterpassingen. Door het Militair
" Kartografisch Instituut wordt gewoonlijk aangenomen dat
" de nul van het Amsterdams Peil 2,232 m. boven het (D)
" (nul Krijgsdepot) ligt. Dit gemiddelde werd op de vol-
" gende wijze berekend : een eerste waarde, 2,1337 m., werd
" als gemiddelde afgeleid uit vier vergelijkingen uitge-
" voerd in 1876. Een tweede waarde, 2,332 m., komt voort
" uit het gemiddeld niveauverschil (0,32 m) gevonden uit
" de metingen op 36 verbindingpunten van het "Nivellement
" de Précision 1892" met de Rijkswaterpassing. Wat tegen-
" over (D) K.D. een verschil geeft van

" $0,32 + 2,012 \text{ m} = 2,332 \text{ m.}$

" Het gemiddelde $\frac{2,1337 + 2,332}{2} = 2,232 \text{ m.}$ werd dan ook
" gewoonlijk aangenomen. Dit bracht met het voltooiën van
" het nieuw Nederlands nivellement, het nulvlak N.A.P.
" (Nauwkeurig Amsterdams Peil) $2,232 + 0,11 = \underline{2,342 \text{ m.}}$ bo-
" ven de nul (D) Krijgsdepot. Dit laatste getal komt na-
" genoeg overeen met 2,33 m. door Van Brabandt vermeld en
" sindsdien behouden.

" Waarom nu 2,232 m. als gemiddelde aangehouden werd, is
" moeilijk te begrijpen, des te meer daar bij voormelde
" vergelijkingen de hoogteligging der merktekens zonder
" enige toekenning van gewichtswaarden bepaald werd. Het
" aannemen van dit getal komt overeen met het toekennen van
" een gewichtswaarde die voor de vier opmetingen van 1876
" negen maal groter is dan voor de 36 vergelijkingen van
" 1892. Gezien de voorzorgen met dewelke het "Nivellement
" de Précision 1892" uitgevoerd werd, alsook de nauwkeurige
" uitkomsten ervan, zou het redelijk zijn op zijn minst
" een met het aantal vergelijkingspunten evenredig gemiddel-

" de te berekenen en wel als volgt :

"
$$\frac{2,1337 \times 4 + 2,332 \times 36}{40} = 2,31 \text{ m.}$$

" We zouden veeleer vertrouwen hebben in de uitkomsten
" van het "Nivellement de Précision" die de nieuwste water-
" passing van de eerste orde is, en de waarde 2,332 m. aan-
" nemen met weglating van de vroegere, minder nauwkeurige
" metingen. Dit brengt de nul N.A.P. op 2,332 + 0,II =
" 2,44 m. boven (D) K.D. Zulks leidt bij de studie der
" tijbeweging tot beter vloeiende verlopen. Derhalve stel-
" len wij voor het verschil 2,44 m. voorlopig te aanvaarden,
" in afwachting dat een algemene waterpassing ons een
" nauwkeurig verband met de Nieuwe Rijkswaterpassing
" (N.A.P.) zal bezorgen.

" Nauwkeurigheidswaterpassing van het Topografisch Bu-
" reau.

" Ingaande op een verzoek (Nr. P.8-2, Nr. 3.430 van uit-
" gang dd. 30 December 1940) van de Heer Secretaris-Generaal,
" hebben wij dan ook op 18 Maart 1941 de aandacht
" van het Topografisch Bureau gevestigd op de volgende nog
" hangende vraagstukken welke oplossing van een algemene
" nauwkeurigheidswaterpassing afhankelijk is :

- " a) Al de peilschalen en merktekens van het tijgebied der
" Schelde terugbrengen tot éénzelfde vergelijkingsvlak.
- " b) De aansluiting van dit vlak met de nul N.A.P. bepalen.
- " o) Door een meting van Antwerpen naar Oostende de onregl-
" matigheid doen verdwijnen die heden nog te Antwerpen
" de nul (D) Krijgsdepot 0,252 m onder nul (Z) P. & C.
" van het "Nivellement Général du Royaume 1840" plaatst,
" terwijl zij te Oostende 0,1665 m. boven (Z) ligt"

 Uit deze nota blijkt dus dat onze twijfel omtrent de
nauwkeurigheid der opgegeven natuurcotas, twijfel ontstaan
ingevolge de moeilijkheden ondervonden bij het in overeen-

stemming brengen van zowel het eerste als het tweede deel van het model, niet ongegrond was. Indien we er in geslaagd zijn de ruwheid in het model zodanig aan te passen dat we in bepaalde plaatsen een goede overeenstemming met de opgegeven foutieve cotas hebben verkregen, is dit dus een bewijs dat het model nabij bedoelde punten niet geheel aan de werkelijkheid beantwoordt. Dit neemt echter niet weg dat, bij vergelijking van experimentele uitkomsten verkregen voor diverse modeltoestanden, de verschillen tussen deze uitkomsten wel een betrouwbare orde van grootte geven.

In dit rapport vindt men vele uit de modelproeven afgeleide waterpeilen. Wij zijn van mening dat aan deze peilen zelve geen absolute waarde mag toegekend worden; alleen zijn van belang de verschillen tussen deze peilen bij diverse modeltoestanden.

Wat gezocht wordt is steeds de invloed van een bepaald ingrijpen in een bestaande situatie der rivier, bv. de door een verandering veroorzaakte stijging s van het hoogwaterpeil. Die rijzing s is dan een functie van de ligging x , t.t.z. van de afstand, gemeten langs de rivieras, van een beschouwde post tot aan zee. De hoeveelheid s wordt met een mindere of meerdere mate van nauwkeurigheid uit de experimenten afgeleid en de fout op s zal gewoonlijk het grootst zijn in de meest stroomopwaarts gelegen regionen van het Scheldebekken, omdat daar de transversale afmetingen van het model te klein worden en ook de distorsie er een belangrijker rol gaat spelen.

Aangaande de betrouwbaarheid van het model en de wijze waarop de experimentele uitkomsten dienen te worden geïnterpreteerd hebben wij ons standpunt te kennen gegeven in ons schrijven nr. IO923 Lab./MOD.36 dd. 20 Juli 1944, gericht tot de Heer Secretaris-Generaal van het Ministerie van Openbare Werken. We halen hieruit het volgende aan :

" In het verslag nr. 31982 van 3 Juli 11. van de Heer
" Hoofdingenieur-Directeur A. Braeokman wordt gewag gemaakt
" van de invloed der kleine schaal en der distorsie van
" het model. Nu hebben wij wel in al onze rapporten op het
" bestaan van een dergelijk effect gewezen, maar ten einde
" alle misverstand in deze te voorkomen, is het nodig dat
" wij eens duidelijk onze opvatting uiteenzetten inzake de
" orde van grootte der afwijking die, ten gevolge van be-
" doelde invloed, ten opzichte der werkelijkheid kan ont-
" staan. Op grond van de opgedane ervaring zijn wij tot
" de overtuiging gekomen dat deze afwijking nooit bijster
" groot zal zijn en zeker nooit van zulk een omvang dat zij
" het karakter der optredende verschijnselen in belangrijke
" mate zou wijzigen. Het gebruiken van bijzonder kleine
" schalen, met de daaruit voortvloeiende distorsie, is veel-
" eer te vergelijken met de toepassing, bv. in de vastheids-
" leer, van benaderende berekeningsmethoden, en de afwij-
" kingen die in dergelijk geval bij de modelproeven optre-
" den zijn van dezelfde relatieve omvang als de verschillen,
" ten opzichte van de theoretisch juiste waarden, die bij
" de vastheidsberekeningen als redelijk en aanvaardbaar
" worden beschouwd.

" Dat het model zo slecht niet is wordt men wel gewaar
" bij de regeling ervan, d.i. als men door het instellen
" van ruwheden tracht de verschijnselen in het model te
" doen overeenkomen met de gegevens die men bezit omtrent
" hun verloop in de natuur. In sommige punten van het mo-
" del zijn wij, om overeenstemming te verkrijgen met de ge-
" gegevens omtrent de werkelijkheid, moeten overgaan tot een
" distributie der ruwheden die ver verwijderd was van de
" door ons gewenste continuïteit (in profiel en in de
" langsrichting) in deze verdeling der rugositeit en zelfs
" dan nog zijn wij er niet altoos in geslaagd de uit de

" gegevens blijkende toestand voldoende te benaderen voor
" wat de ootas betreft. Achteraf is het dan steeds uitge-
" komen dat in deze punten de gegevens, waarover we beschik-
" ten, geen nauwkeurig beeld gaven van de werkelijkheid.
" Om slechts één voorbeeld te noemen (wij zouden er enkele
" kunnen vermelden) halen we het geval aan van het pand
" Hingene-Tielrode. Voortgaande op de uitgesproken trech-
" tervorm van dit pand mag men verwachten dat het hoogwater
" te Tielrode hoger zal komen dan te Hingene en in het model
" hebben we dit (niettegenstaande het aanbrengen van alle
" mogelijke rugositeiten) altijd zo gevonden, terwijl an-
" derzijds de gepubliceerde getallen omtrent de periode
" 1921-1930 het hoogwater te Tielrode lager aangeven dan
" te Hingene. Verbeterd men nu de gepubliceerde cijfers
" volgens de jongste correcties (1943) aan de peilschalen
" (zie hieronder), dan blijkt dat in de natuur het hoogwa-
" ter te Tielrode ook werkelijk hoger ligt dan te Hingene.
" Hebben wij het bedoelde pand dus overdreven met ruwheden
" beladen (in vergelijking met de aanpalende panden) dan
" gebeurde zulks omdat wij misleid waren door de gegevens
" die ons tot leidraad strekten. Voegen we hier nog aan
" toe dat de cotas van hoog- en laagwater op dit pand om
" zeggens niet beïnvloed worden door het bovendebiet, als
" dit laatste varieert binnen enge grenzen en in de buurt
" van het normale gemiddelde bovendebiet.

" Ondervindt men dus last bij het ruwmaken van een mo-
" del, m.a.w. slaagt men er niet in door continu verdeelde
" ruwheden de uit de gegevens blijkende toestand in het
" klein weer te geven, dan mag men er bijna zeker van zijn
" dat de gegevens niet stroken met de werkelijkheid. De
" gegevens kunnen betrekking hebben zowel op cotas als op
" bovendebieten maar, binnen de bovenbedoelde grenzen, zijn
" deze debieten van weinig tel voor de regeling van het

" vak Hingene-Tielrode".

In een post scriptum aan deze nota leest men verder :

" Op het meest stroomopwaarts deel der Schelde is het
" ook niet mogelijk gebleken de debieten, die voor de na-
" tuur opgegeven werden, met de ootas in overeenstemming
" te brengen. Nu is het gebleken dat de peilschalen al-
" daar verkeerd ingesteld zijn, zodat het model eens te
" meer als indicator heeft gediend voor de bestaande fou-
" ten, die zowel in de hoogteligging der peilschalen als
" in de omvang der debieten schuilden".

De correcties (1943) waarvan sprake in deze nota
werden ons op 5 Juli 1944 overgemaakt door de Heer Ingenieur
R. Vekemans en zouden belopen op :

SCHELDE.

Lillo	+ 9,8 cm (*.)
Wilmarsdonok	+ 6,7 om
Hemiksem	+ 6,9 cm
Hingene	+ 8,9 cm
Temsche	- 9,4 om
Buggenhout	- 10,4 cm
Dendermonde	- 10,1 cm
Schoonaarde	- 14,2 cm
Uitbergen	- 20,0 cm
Wetteren	- 20,0 cm
Melle	- 19,4 cm
Gentbrugge	- 18,4 cm

RUPEL EN BIJRIVIEREN.

Boom	- 4,2 cm
Walem	- 8,9 cm
Lier	- 13,8 om

(*.) + 9,8 om = peilschaal 9,8 om te laag.

Emblem	- 3,3 cm
Kessel	+ 1,2 cm

DURME.

Tielrode	- 10,7 cm
Hamme	- 14,9 cm
Waasmunster	- 13,2 cm
Lokeren	- 16,1 cm
Daknam	- 14,5 cm
Sinaai	- 10,3 cm
Moerbeke	- 13,6 cm
Wachtebeke	- 15,7 cm
Eksaarde	- 16,0 om

De peilschalen van Duffel, Mechelen, Rijmenam en Hombeek konden nog niet nagezien worden.

Deze correcties zouden dus van toepassing zijn op de voor de periode 1921-1930 gepubliceerde cijfers. In principe echter hebben we de verbeteringen niet aangebracht en behielden we de vroegere cotas als maatstaf voor de werkelijkheid.

Uit het "Tienjaarlijks Overzicht 1931-1940 der Tjwaarnemingen in het Zeescheldebekken"^(*) halen we nog het volgende aan met betrekking tot de waterpassing der peilschalen en het verband tussen de Nederlandse en Belgische vergelijkingsvlakken :

" Aard en waarde der waarnemingen.

"

" Vervolgens heeft men in 1943, om reden van het gebrek-
" kig verloop der waterlijnen, afgezien van het oud hoogte-

(*) R. Vekemans in "Annales des Travaux publics de Belgique", Augustus-nummer 1946.

" verschil, groot 2,33 m, tussen de vergelijkingsvlakken
" (D) Krijgsdepot en N.A.P. (Normaal Amsterdams Peil).
" Steunende op 36 verbandpunten van het "Nivellement de
" Précision 1889-1892" met de Nederlandse waterpassing van
" het "Amsterdams Peil" werd, in afwachting der uitkomsten
" van een nieuw nauwkeurig nivellement, het verschil 2,44 m.
" voorlopig aangenomen. De tabellen van dit overzicht
" zijn volgens deze laatste gegevens opgemaakt.

" Wegens de afwijkende tijwaarnemingen te Hingene werden
" tot nu toe de uitkomsten van de ontcijfering verbeterd
" en de waterstanden hier steeds gestroomd met dezelfde
" waarnemingen der naburige posten. De klaarblijkelijk
" abnormale geregistreerde waterhoogten zijn toe te schrij-
" ven aan twee oorzaken. Eensdeels is de hoogteligging
" van de peilschaal nu onjuist en zij is waarschijnlijk
" altijd foutief geweest op die voor nivellering moeilijk
" toegankelijke plaats. Anderzijds veroorzaakt, hoewel in
" geringer mate, de uitwerking van de stroming op de dijk-
" uitsprong een plaatselijke verhoging van de waterspiegel
" om wille van de lokale toestand. Hierdoor moeten de wa-
" terhoogten aangegeven voor Hingene als benaderend of on-
" betrouwbaar beschouwd worden. Met de huidige hoogtelig-
" ging van de peilschaal worden de niet gestroomde tien-
" jaarlijkse gemiddelden (1931-1940) nagenoeg H.W. 5,02 m.
" en L.W. 0,39 m. in plaats van H.W. 4,96 m. en L.W. 0,35 m.

" Bovenstaande bemerkingen gelden voor de gegevens ver-
" vat in de tabellen van dit overzicht, met de bestaande
" toestand der peilschalen.

" In verband met de recente Algemene Waterpassing van
" de Waterwegen (1940-1944) van het Topografisch Bureau,
" hebben we in de jaren 1942-1944 de ligging dezer schalen
" opnieuw genivelleerd. Door deze meting, gesloten op
" nabij gelegen merktekens van voormelde Nauwkeurige

" Waterpassing van eerste orde, werd kort geleden de situa-
" tie in de hoogteligging van de peilschalen vastgesteld.
" Deze schalen zullen binnen kort, zoals in 1888, weer op
" juiste hoogte gebracht worden volgens de uitkomsten van
" voormelde waterpassingen

" Tenslotte komt het Topografisch Bureau pas de aan-
" sluiting van zijn nieuwe waterpassing met de "Nederland-
" se Rijkswaterpassing N.A.P. 1931" te verwezenlijken.
" De meting omfattende 14 punten geeft als verschil tussen
" de vergelijkingsvlakken 2,42 m op de linkeroever en
" 2,40 m op de rechteroever der Schelde in de streek Lil-
" lo-Doel. Volgens deze meting zou de waarschijnlijkste
" waarde zijn N.A.P. = + 2,40 m. Om het normaal verband-
" cijfer te kennen zal nochtans moeten gewacht worden op
" de uitkomsten van de nauwkeurige hoofdwaterpassing van het
" het Militair Kartografisch Instituut".

In de "Nota betreffende de Peilschaalnivelleringen
in het Zeescheldebekken en het op peil brengen dezer scha-
len", nr. I2.3I3/20/2 dd. I2/4/I947 van de Heer Ingenieur
Vekemans wordt nog het volgende vermeld :

" Algemene Waterpassing der Waterwegen.

" Op 18 Maart 1941 hebben wij de aandacht van het pas
" gevormde Topografisch Bureau gevestigd op hangende vraag-
" stukken welker oplossing het doorvoeren ener algemene
" nauwkeurigheidswaterpassing zou vergen

" Thans heeft het Topografisch Bureau zijn nauwkeurige
" Algemene Waterpassing der Waterwegen langs de tijrivie-
" ren voltrokken. Wij hebben de hoogtecijfers van zijn
" nieuw geplaatste T-merktekens in de vereffeningsstelsels
" T.43 t/m T.46.A ontvangen. Dit laat ons heden toe met
" de uitkomsten van de tweede orde verbindingswaterpassin-
" gen (waarvan sprake hierna) aan het voormeld I°^(*) te

(*) Bedoeld wordt het herleiden van de nulpunten der tij-
meters tot ééNZelfde vergelijkingsvlak.

" beantwoorden.

" Voor wat het 2°^(*) betreft werd door het Topografisch
" Bureau het verband N.A.P. = + 2,40 m boven (D) Krijgs-
" depot in de streek van Lillo opgemeten. Op de linker
" Scheldeoever werd, in de streek van Doel, N.A.P. =
" + 2,42 m gevonden. De aansluitingsmetingen zouden moe-
" ten verder langs de linkeroever doorgevoerd worden tot
" in Terneuzen, waar een nog groter afwijking (+ 2,43 m à
" + 2,44 m) schijnt te bestaan. Deze aansluiting, alsmede
" de meting vermeld onder het 3°^(***), zal eerlang door het
" Militair Kartografisch Instituut worden uitgevoerd.

" Het vertrekpunt van de Algemene Waterpassing der Wa-
" terwegen is het bronzen getuigplaatje gemetseld in de
" deksteen van het Noorderbuitenhoofd der Kattendijksluis.
" Bij nota nr. II.234/20/2 betreffende "De voormalige
" Waterpassingen in het Zeescheldebekken" hebben wij op
" 20 Januari 1943, op aanvraag van het Topografisch Bureau
" een nieuwe bepaling van het vergelijkingsvlak (D) Krijgs-
" depot te Antwerpen voorgelegd met het hoogteeijfer
" (+ 7,900 m) voor het getuigplaatje waarvan sprake hier-
" boven.

" Secundaire Nivelleringen.

" Sedert 1942 hebben wij gedurende deze laatste vijf
" jaren verbindingswaterpassingen geleid om de maregra-
" fische peilschalen en de merken op de kunstwerken in
" verband te brengen met de T-merktekens van de Algemene
" Waterpassing der Waterwegen.

" De goede overeenstemming van de uitkomsten dezer
" opmetingen laten ons toe hierna het onderwerp van de

(*) Bedoeld wordt het verband tussen het Belgisch verge-
lijkingvlak en N.A.P.

(***) Bedoeld wordt een meting tussen Antwerpen en Oostende.

" peilschalentoestand in zijn geheel te behandelen.
" Volgens deze recente nivelleringen werd de hoogte-
" ligging van het nulpunt der peilschalen t.o.v. het nul-
" vlak van het (D) Krijgsdepot vastgesteld als volgt (- be-
" tekent onder (D); + betekent boven (D) :

" Lillo	- 9,8 cm
" Wilmarsdonk	- 8,7 cm
" Antwerpen(Kat.)	-----
" Hemiksem	- 6,9 cm
" Hingene	- 8,1 cm
" Temsche	+ 9,4 cm
" Buggenhout	+ 10,4 cm
" Dendermonde	+ 10,1 cm
" Schoonaarde	+ 15,4 cm
" Uitbergen	+ 20,0 cm
" Wetteren	+ 20,0 cm
" Melle	+ 19,4 cm
" Gentbrugge	+ 18,4 cm
" Boom	+ 4,2 cm
" Walem	+ 9,6 cm
" Lier(Mol)	+ 12,6 cm
" Emblem	+ 3,6 cm
" Kessel	+ 3,9 cm
" Mechelen(Bene- densluis)	+ 8,1 cm
" Rijmenam	+ 10,0 cm
" Hombeek	+ 7,2 cm
" Tielrode	+ 10,7 cm
" Waasmunster	+ 13,2 cm
" Hamme	+ 14,9 cm
" Lokeren	+ 16,1 cm

"	Daknam	+ 14,5 cm
"	Sinaai	+ 11,9 cm
"	Moerbeke	+ 15,1 cm
"	Wachtebeke	+ 15,7 cm
"	Eksaarde	+ 16,0 cm

" Bovenstaande cijfers verschillen soms een weinig met
" de cijfers uitgegeven in een benaderende staat van het
" Tienjaarlijks Tijoverzicht 1931-1940^(*). Deze verschil-
" len komen voort uit nieuwe contrôle-nivelleringen ge-
" steund op vereffende hogtecijfers van onlangs gecomp-
" seerde veelhoeken der Algemene Waterpassing der Water-
" wegen.

" Te Hingene hebben we, na drie pogingen, moeten afzien
" van de normale nivelleerwijze. Het was onmogelijk de
" luchtbel stabiel te houden op de hoge dijken van de aan-
" tijz onderhevige Rupel. De zes kilometer lange waterpas-
" sing is langs de zuidelijke dijk van deze rivier niet
" kunnen uitgevoerd worden. Op deze voor nivellering
" moeilijk toegankelijke plaats werd dan een bout gemet-
" seld in een afzonderlijke diep ingeheide betonpaal. Het
" nivellement werd door het Topografisch Bureau over de
" monding van de Rupel door herhaalde metingen overgebracht.

" Gevolg van het terug op peil brengen der schalen.

" Nu dat al de maregrafische vergelijkende peilschalen
" opgemeten zijn, kunnen zij weer op peil gebracht worden.
" Indien men de overeenkomende correctie toepast op de tot
" hiertoe geregistreerde waterstanden, is het opmerkelijk
" hoeveel vloeiender het verloop der waterlijnen en hun
" omhullenden wordt.

(*) Tienjaarlijks Overzicht (1931-1940) der Tijwaarnemin-
gen in het Zeescheldebekken (Tijdschrift der Openbare
Werken van België - Oogst 1946).

" Op bijlage 1 (*) bijvoorbeeld zijn de geometrische
" H.W.- en L.W.-lijnen alsmede de halftijhoogtelijnen van
" het jaar 1943 getekend. In vette lijn zijn de verbeter-
" de waterstanden aangegeven waarvoor, op Nederlands grond-
" gebied, het N.A.P. = + 2,40 m genomen werd, naar de uit-
" komsten van voormelde opmetingen te Lillo. Deze waarde
" geeft thans, met de verbeterde waterlijnen in deze laatste
" plaats, een veel mooier verband met de Nederlandse tij-
" waarnemingen van Hedwigpolder en Bath.

" Te Bath, Antwerpen en opwaarts Hingene, tot aan de
" Durmemonding, doet zich een stijging van de H.W. lijn
" logischerwijze voor, omdat de sterke bochten, de scherp
" uitkomende vernauwing en de trechtervorm aldaar meer uit-
" gesproken zijn.

" De gemiddelde waterdiepte stijgt ten andere van Lil-
" lo naar Antwerpen, wat een daling van de L.W.-lijn voor
" gevolg heeft.

" De toename van de gemiddelde en maximale vloodsnel-
" heden opwaarts Antwerpen en te Hemiksem brengen een
" vlak deel (of betrekkelijke zakking) in de H.W.-lijn te-
" weeg.

" De voormalige daling van de H.W.-lijn opwaarts Hin-
" gene en tot aan de Durmemonding was moeilijk aanneembaar
" gezien de uitgesproken trechtervorm en bodemverhoging.

" De loop van de lijnen aan de Rupelmondning, alsook aan
" de Durmemonding is meer normaal, hoewel op laatstgenoemde
" plaats een gevoelige onnauwkeurigheid in het tekenen der
" waterlijnen steeds zal bestaan zolang de tijmeter hier
" niet opgericht is.

" De gemiddelde halftijlijn = $I/2$ (H.W. + L.W.) heeft
" nu overal een normale loop, behalve op de Boven-Durme

(*) Deze bijlage tot een geschrift van de Heer Vekemans
werd niet bij het onderhavig verslag gevoegd.

" en de Moervaart, waar de moeilijkheden van het diepte-
" onderhoud en van de waterafvoer onontwikkbaar zijn se-
" dert de aanlegging van de vaart Gent-Terneuzen.
" De uitkomsten van de nivellerings stroken dus met
" de verwachtingen van de Hydraulica.
" Te dezen opzichte dienen nog aangehaald de peilschaal-
" waarnemingen gedaan in 1937, met gesloten stuwen, door
" de Bijzondere Dienst van het Stroomgebied der Schelde,
" op de vaarten Gent-Oostende en Gent-Terneuzen. Het
" N.A.P. te Terneuzen werd dan gevonden + 2,31 m. boven
" het nulvlak van de Staf te Gent. Dit vlak werd door ni-
" vellerings vastgesteld op 0,063 m. onder het nulpunt
" van de peilschaal van Gentbrugge. Waarmede het N.A.P.
" Terneuzen + 2,247 boven dit nulpunt komt te liggen.
" Gezien de peilschaal van Gentbrugge nu 0,184 m. te hoog
" lag t.o.v. (D) Krijgsdepot, zou het N.A.P. Terneuzen
" + 2,431 m. boven (D) Krijgsdepot liggen. Hetgeen over-
" eenstemt met de cijfers van ^{blz. 27} (zie bij (*)) in tekst op
" blz. 27) en ook de waarde laat zien van een met de no-
" dige zorg en herhaalde waarnemingen uitgevoerde hydraulische
" waterpassing."

Verder zegt de Heer Vekemans :

" Conclusie.

" Nu dat alle verbindingsnivellerings overeenstemmende
" uitkomsten gegeven hebben, dienen ook alle peilschalen
" op hoogte gebracht. De thans gebruikte geëmailleerde
" schalen kunnen gemakkelijk over gans het tijbekken in
" dezelfde maand verplaatst worden. Na dit adjusteren
" zullen ook contrôle-nivellementen dienen uitgevoerd.
" De ervaring leert dat er niet genoeg voorzorgsmaatregelen
" len kunnen genomen worden voor het juist adjusteren en
" het regelmatig nazien der peilschalen. Wij zijn er al-
" zo toe gekomen drie hoogtemerken in de nabijheid van

" iedere schaal te plaatsen; het eerste merk is een in-
" kerving of een nagel juist naast de schaal geplaatst om
" deze laatste zonder nivellering op juiste hoogte te bren-
" gen; het tweede is een merk op het kunstwerk en het der-
" de een vast merk op de oever. De drie merken kunnen
" van uit éénzelfde plaats van opstelling van het niveau
" nagemeten worden.

" De praktijk heeft geleerd dat deze maatregelen nodig
" zijn om alle stelselmatige fouten zo goed mogelijk uit de
" tijwaarnemingen te verwijderen. Een bepaalde locale tij-
" kromme moet inderdaad op 2 cm. en 2 minuten na geregis-
" treerd worden. Maar alle stelselmatige fouten moeten
" hierbij uitgesloten zijn; slechts de toevallige fouten
" blijven over, anders is het niet mogelijk een degelijk
" jaargemiddelde te bekomen dat thans op 0,8 millimeter na
" juist zal zijn.

" Zodra de nieuwe adjustering der peilschalen is vol-
" trokken zullen duidelijkheidshalve de tijarchieven vanaf
" bv. 1 Januari 1945 verbeterd worden om op een kenmerken-
" de datum de overgang te maken van de oude naar de nieuwe
" peilschaaltoestand".

Het is op het huidig oogenblik wel mogelijk de cotas
van hoog- en laagwater der Belgische waarnemingsposten te
bepalen t.o.v. éénzelfde vergelijkingsvlak, doch het ver-
band tussen dit Belgisch vlak en het Nederlandse dito is
nog niet uiteindelijk vastgelegd. Alhoewel het programma
der proeven reeds ver afgewerkt en het dus voor de model-
studie van weinig belang meer was laatstgenoemd verband
nauwkeurig te kennen, werd door het W.L. op 28 Mei 1948
aan de Heer A. Letroye, Diensthoofd bij het Militair Kar-
tografisch Instituut, gevraagd ons in deze nauwkeurig in
te lichten.

In een nota aan de Heer Directeur-Generaal der Waterwegen, dd. 26 November 1948, stelden wij voor bij de Belgische Topografische Dienst aan te dringen opdat deze kwestie zonder verwijl zou aangevat worden. Op 29 Juli 1949 werd dan te Brussel overleg gepleegd tussen de Nederlandse en Belgische waterpassingsdiensten, waarbij de samenwerking in deze zaak werd geregeld.

Het Militair Geografisch Instituut (voorheen Militair Kartografisch Instituut) kwam tot de volgende bevindingen welke ons op 30 November 1949 werden medegedeeld :

Op de rechteroever, Kapellen-Ossendrecht, werden drie waarden voor het verschil tussen N.A.P. en O.D.G. gevonden, te weten 2,319 m, 2,322 m en 2,323 m. Het gemiddelde hieruit is 2,321 m.

Op de linkeroever 2,303 m te Sluis, 2,261 m te Bouchoute, 2,319 m te Zelzate, 2,314 m en 2,320 m te Kioldrecht. Het eerste cijfer voor Kioldrecht werd gevonden t.o.v. een merkteken van de 2de. orde, terwijl het tweede verkregen werd met een merkteken van de 1ste. orde. De gemiddelde waarde voor deze vijf meetpunten is 2,303 m, tegen 2,321 m voor de rechteroever.

Het uitgangspunt voor deze metingen is het merkteken op de Kattendijksluis te Antwerpen. Vergelijken we de waarden gevonden door het Topografisch Bureau, vermeld in het Tienjaarlijks Overzicht 1931-1940, dan komen we tot de bevinding dat er tussen deze en de hiervoren opgegeven waarden een merkkelijk verschil bestaat, nl. :

	Topografisch Bureau :	Militair Geogra- fisch Instituut :
Rechter oever :	2,40 m	2,321 m
Linker oever :	2,42 m	2,303 m

Overwegende dat de laatst uitgevoerde meting, ondernomen werd ten einde alle onzekerheid op te heffen, zouden

we eerder geneigd zijn voor onze verdere beschouwingen het hoogteverschil van 2,32I m aan te nemen dat door het Militair Geografisch Instituut voor de rechter Scheldeoever opgegeven wordt. Het cijfer voor de rechter oever lijkt ons het meest betrouwbare, daar de Nederlandse merktekens op de linker oever (Zeeuws-Vlaanderen), waarmee de uitkomsten voor deze rivierzijde werden verkregen, bij de Nederlandse waterpassing van 1931 overheen het Belgisch grondgebied werden geniveleerd en te Lillo over de Schelde overgedragen. Hun oorsprong ligt dus ook op de rechter oever. (Hoogerheide, Putte).

Het diagram 1 geeft een overzicht van de hoog- en laagwaters volgens de gegevens van de "Etude du Régime des Rivières 1921-1930" en deze bekomen met de verbeteringen volgens de laatst uitgevoerde nivelleringen. Voor het hoogteverschil tussen N.A.P. en D.G. werd 2,32 m genomen.

Wanneer we bij het ruwmaken van het pand Vlissingen-Lillo, ten gevolge van de onmogelijkheid de overeenkomst te verkrijgen met de natuurcotas opgegeven voor de Belgische waarnemingsposten onmiddellijk stroomopwaarts van de aansluiting der twee modeldelen, de mening toegedaan waren dat het niveauverschil tussen de Nederlandse en Belgische vergelijkingsvlakken wel 2,44 m kon bedragen, in plaats van 2,33 m, blijkt nu dat het model een werkelijk verschil in zin en benaderende grootte heeft aangetoond. Bij de laatst uitgevoerde Algemene Waterpassing der Waterwegen (1940-1944) werd bevonden dat het nulpunt der peilschaal te Lillo 9,8 om te laag lag, zodat de voor deze plaats opgegeven hoog- en laagwaters overeenkomstig te hoog waren. Hierdoor zou dus het hoogwater in het modelpand Hansweert-Lillo \pm 10 cm meer hebben moeten oplopen dan in de natuur en ook het laagwater een gelijkwaardig groter verhang hebben moeten vertonen. Gezien de ruime afmetingen van het

rivierprofiel in die plaatsen wordt het ons nu duidelijk waarom we er, zelfs met een onaannemelijk opgedreven ruwheid, niet in geslaagd zijn het verhang van het laagwater volgens de opgave voor 1921-1930 te verwezenlijken. De cotas van hoogwater die, minder dan deze van laagwater, door de plaatselijke bodemruwheid beïnvloed worden zijn in dit gebied bijna uitsluitend afhankelijk van de algemene configuratie van het rivierbed.

Het gelijkaardig verschijnsel, doch in tegengestelde zin, dat zich in het pand Hingene-Tielrode voordeed bij het ruwmaken van het te Lillo gecontroleerde modeldeel, wordt nu ook verklaarbaar. Volgens de opgave voor 1921-1930 moesten de cotas van hoogwater in dit deel dalen van Hingene naar Tielrode (Durmemonding) toe. Dit kwam ons steeds als onwaarschijnlijk voor, gezien de sterke vernauwing en bodemverhoging in dit pand naar stroomopwaarts toe. Volgens de laatste gegevens zouden de vroegere cotas te Hingene met $\pm 8,1$ cm verminderen en deze te Temsche met 9,4 cm verhogen. Voor Tielrode (op de Durme) wordt een verhoging van 10,7 cm opgegeven. De met deze verbeteringen verkregen cotas tonen dan, evenals de modelproeven, een oplopen van het hoogwater aan in stroomopwaartse richting.

Bij het ruwmaken van het model hebben wij ons dus, op enkele uitzonderingen na, gericht naar de cotas opgegeven voor de periode 1921-1930. De verbeteringen waren ons veel te laat bekend en de proefnemingen te ver gevorderd opdat wij er nog een nuttig gebruik konden van maken bij de ruweheidsregeling van het model.

§ 5. OPWEKKEN VAN DE GETIJKROMMEN AAN DE MODELMONDINGEN.

Voor het opwekken van de getijkrommen aan de modelmonding te Lillo en het registreren der voortplanting van

het modeltij, werd gebruik gemaakt van een tijapparaat, afkomstig van de "Preussische Versuchsanstalt für Wasser-, Erd- und Schiffbau" te Berlijn, die reeds bij de proeven op de modellen der Nethe in het voorlopig laboratoriumgebouw te Berchem gebezigd werd. De bijzonderste delen dezer apparaat zijn :

- de oontrôlevlotter,
- de tijtrommel en
- de beweegbare overlaat.

De oontrôlevlotter werd in een gemetselde bak geplaatst die met het voorbekken van het model in verbinding stond. Deze vlotter geeft op elk ogenblik de waterstand in dit voorbekken aan. Op de oontrôlevlotter is een verticale stang bevestigd die een wagentje meevoert geplaatst bij de tijtrommel.

De tijtrommel. Aan deze trommel is een messingband gesoldeerd die de tijkromme weergeeft aan de monding der rivier. In het onderhavige geval dus de gemiddelde tijkromme I92I-I930 te Lillo.

Een volledige omwenteling der trommel stelt een volledige periode (I2u25min) van het tij voor. Het bovenvermeld wagentje draagt twee contactpunten waartussen de messingband komt. Deze punten zijn een viertal millimeter van elkaar verwijderd.

De beweegbare overlaat (in het navolgende soms ook korthedshalve klep genoemd). In de zijwand van het voorbekken, met B gemerkt op plan 3, werd een beweegbare overlaat aangebracht die uit het model een veranderlijk debiet laat wegstromen. Deze overlaat scharniert rond zijn horizontale onderkant en het water vloeit over de horizontale bovenkant die als kruin fungeert. Deze kruin kan dus op verschillende hoogten ingesteld worden.

Bij het uitvoeren der proeven wordt als volgt te werk gegaan. Eerst worden voorbekken en rivier tot op een wel bepaalde hoogte (gewoonlijk tot op de cota van hoogwater aan de monding) met water gevuld. Daartoe wordt in het voorbekken een constant debiet Q lit/sec. gevoerd en de overlaat zodanig ingesteld dat zijn kruincota, vermeerderd met de overvalhoogte, overeenstemmend met het debiet Q , gelijk wordt aan de cota van voornoemd hoogwater. Dit debiet werd toegevoerd langs de debietmeetkast met Thomson-overlaat die insgelijks op plan 3 afgebeeld is.

De contrôlevlotter geeft dan hoogwater aan en het wagentje met de twee contactpunten wordt zodanig op de vlotterstang ingesteld dat geen van beide punten de plaats van hoogwater op de messingband raakt. Wordt de trommel nu in draaiende beweging gesteld, dan zal na enkele ogenblikken de onderste contactpunt de messingband raken. Hierdoor wordt de kringloop gesloten van de elektrische motor die de beweegbare overlaat aandrijft.

De kruin van deze overlaat daalt nu, zodat: uit het model een debiet wegvloeit groter dan het toegevoerde debiet Q , met het gevolg dat het waterpeil in het voorbekken, en dus ook in de riviermonding, zakt terwijl in de loop der rivier een stroming ontstaat. Hetzelfde verschijnsel herhaalt zich bij tussenpozen tot we gekomen zijn aan het laagste gedeelte van de messingband, t.t.z. tot we laagwater bereikt hebben. Nu zal het de bovenste punt zijn die bij tussenpozen met de tijkromme der trommel in contact komt. De motor gaat nu in tegengestelde richting draaien en aan de overlaat een opwaartse beweging geven. Het uit het model stromende debiet wordt nu kleiner dan Q , zodat het peil in voorbekken en riviermonding stijgt. De aanrakingen van de bovenste contactpunt herhalen zich tot we terug op het peil van hoogwater gekomen zijn en dan

begint het waterpeil weer te dalen.

In het begin vertrekt men van de volgende situatie :
H.W. monding over de hele Schelde met bijrivieren,
snelheid = nul in alle plaatsen,
wat vanzelfsprekend met geen enkele toestand uit de werkelijkheid overeenkomt. Wij hebben vastgesteld dat het model, na een paar tijen, overal periodisch werkt, in het geval natuurlijk dat een periodisch tij aan de monding opgelegd wordt. Dit verschijnsel komt ook in dezelfde mate tot uiting bij theoretische tijberekeningen volgens de methode der karakteristieken.

Langs de loop der rivieren werden tijmeters opgesteld die de plaatselijke tijkrommen optekenden. Daar we slechts over elf van deze apparaten beschikten en er zich op de Belgische Schelde met bijrivieren meer rechtstreekse waarnemingsposten bevinden, moesten wij een keuze doen en trachten de belangrijkste punten voortdurend van een apparaat te voorzien. Hieronder volgt in volgorde de reeks der waarnemingsposten in natuur, te beginnen van Lillo. De posten waarvan de naam onderlijnd is, werden vast in het model aangebracht :

- SCHELDE : Lillo, Wilmarsdonk, Antwerpen, Hemiksem, Hingene, Temsche, Tielrode (Durmemonding in model), Buggenhout, Dendermonde, Schoonaarde, Wetteren, Melle en Gentbrugge. Deze laatste waarnemingspost werd met een peilnaald uitgerust waarmee slechts het hoog- en laagwater kon worden gemeten.
- RUPEL : Hingene, Boom, Walem.
- DIJLE : Walem, Mechelen, Rijmenam.
- ZENNE : Hombeek (deze rivier werd niet in het model verwezenlijkt).
- BENEDEN NETHE : Walem, Duffel, Lier (Mollbrug) (peilnaald in model zoals te Gentbrugge).

KLEINE NETHE : Emblem (sluis).

GROTE NETHE : Kessel.

DURME : Tielrode (Durmemonding in model), Waasmunster,
Daknam.

De tijmeter voor Tielrode werd dus in het model inde Schelde, aan de monding der Durme, opgesteld, terwijl hij zich in de natuur in de Durme bevindt op ± 900 m van de uitmonding. Voor de modelproeven was het gepast hem aan de monding te plaatsen en dit zou in feite ook verkieslijk zijn voor de werkelijke maregraaf.

In totaal werden dus negen registrerende apparaten en twee peilnaalden standvastig op het model geplaatst. Er bleven ons nog twee registrerende toestellen over, waarmede dan om beurten de tussenliggende (niet onderlijnde) posten gecontroleerd werden bij het ruwmaken van de rivierbedding der Belgische Schelde.

Wanneer de waarnemingen in dit gedeelte van het model bevredigend waren werd overgegaan tot het inschakelen van de Beneden Schelde. Daar de te verwerken debieten nu veel groter waren moest de kruinlengte van de beweegbare overlaat ook groter genomen worden, alsmede het voorbekken van het model. De hier gebruikte apparatuur werd geleverd door de firma Etablissements De Man te Antwerpen en berust op hetzelfde principe als het hiervoor beschreven apparaat. De uitvoering ervan is nochtans verschillend, daar de voeding van dit geheel op het wisselstroomnet is voorzien, in tegenstelling met voornoemd apparaat dat voor gelijkstroomvoeding was uitgewerkt (in het laboratorium te Berchem was uitsluitend gelijkstroom beschikbaar als drijfkracht). De beweegbare overlaat van deze apparatuur werd in afzonderlijke delen uitgevoerd, elk met een kruinlengte van 2 meter, doch zodanig opgevat dat het mogelijk was deze afzonderlijke kleppen, naar gelang de noodwendigheden, samen te koppelen.

In het onderhavige geval werd gebruik gemaakt van drie zulke stellen (zie plan 6), zodat we een kruinlengte van 6 m ter beschikking kregen, terwijl te Lillo een overlaat met 0,80 m kruinlengte volstond.

Slechts één dezer drie overlaatstellen is voorzien van een motor. De mechanische koppeling met de andere twee stellen geschiedt door middel van een koppelstuk geplaatst tussen hun overbrengingsas, op welke as de metalen linten opgerold werden die de beweegbare overlaat aan de kruin ondersteunen.

Het voorbekken, dat nu veel ruimer moest genomen worden om een rustige toevoer mogelijk te maken van het, vooral bij stormtij, te verwerken aanzienlijk debiet, bracht ook zijn moeilijkheden mede bij het opwekken van een zo getrouw mogelijke getijkromme te Vlissingen. Men bedenke dat het aan- en afvoeren van de vloed- en ebvolumes aan de modelmonding in een tijdsspanne van 5 minuten moest geschieden (tijdsduur van één tij in model). Bij deze bewerkingen diende het wateroppervlak zo kalm mogelijk gehouden ten einde te voorkomen dat al te grote slingeringen in de geregistreerde tijkrommen zouden optreden. Deze slingeringen, vooral wanneer zij rond de tijdstippen van hoog- of laagwater aanwezig zijn, bemoeilijken het nauwkeurig bepalen van die nochtans zo belangrijke waterstanden. Ten einde de bij tijbeweging in het voorbekken te vullen ruimte zo klein mogelijk te houden werden, reeds bij de bouw van het model, muurtjes in het voorbekken voorzien. Zij zorgden bovendien voor een gelijkmatige verdeling van het toegevoerde constante vuldebiet dat over de bovenkant dezer muurtjes in het overblijvende voorbekken vloeide. Bedoelde bovenkant lag een weinig onder de cota van hoogwater bij stormtij. Niettegenstaande deze voorzorgen was de vertraging bij het reageren van de waterspiegel nabij de contrôlevlotter op de van deze

vlotter uitgaande bevelen tot correctie van bedoelde spiegel, nog te groot t.o.v. de periode van het tij. Verbetering daarin werd verkregen door de ruimte in het voorbekken, dewelke mede door het tij moest gevuld worden, bijna geheel te doen verdwijnen. Dit werd verwezenlijkt door in het oppervlak, begrepen tussen de modelmonding en de muren waaraan de beweegbare overlaten bevestigd waren, betonplaten aan te brengen. Deze platen werden zodanig opgehangen dat hun onderzijden tot ruim onder het laagste laagwater kwamen. Hun dikte was ruimschoots voldoende om te beletten dat, zelfs bij stormtij, het hoogwater hun bovenkanten bereikte. Deze opstelling had bovendien nog het voordeel dat rimpeelingen van het wateroppervlak, veroorzaakt door het invoeren van het constante vuldebiet, bijna geheel verdwenen aan de modelmonding.

Tenslotte moesten de koperen banden op de tijtrommel of schijf, die oorspronkelijk een zo getrouw mogelijke weergave op schaal van de betreffende getijkrommen te Vlissingen waren, niet zoveel vervormd worden als het geval was zonder betonplaten. Een lichte vervorming bleef nochtans noodzakelijk om bij de nog overblijvende vertraging in de reacties van de waterspiegel een zo nauwkeurig mogelijke weergave van de getijkrommen te Vlissingen te verkrijgen. Bij stormtij was die noodzakelijke vervorming groter dan bij gemiddeld tij.

Evenals voor het te Lillo gecontroleerd model werd ook voor de volledige maket, voor gemiddeld tij, een tijtrommel gebruikt met een daarop bevestigde messingband, die nu ongeveer de vorm der gemiddelde tijkromme te Vlissingen weergaf.

Voor het nabootsen van stormtijten werd gebruik gemaakt van een (tij) schijf waarop een messingband aangebracht was die toeliet vijf verschillende, opeenvolgende

tijen verwekken, om dan weer met het eerste tij dier reeks te herbeginnen. Hierdoor was het mogelijk een betere benadering te verkrijgen tot het verschijnsel in de natuur. Men bedenke dat een stormtij zich bij uitzondering voordoet en dat de laagwaters vóór en na het uitzonderlijk hoogwater niet dezelfde oota bereiken, wat wel het geval is bij gemiddeld tij. Het is bijgevolg, zonder een vervorming in de natuurkromme, niet mogelijk het begin en het einde aaneen te brengen van de messingband, die een stormtij weergeeft.

Bij de proeven mag het stormtij, zegge S, niet als een periodisch verschijnsel opgevat worden; deze vereenvoudiging is enkel mogelijk voor het gemiddeld tij waar ze vanzelfsprekend is. Veronderstellen we dat we het stormtijvraagstuk als een periodisch phenomeen zouden willen behandelen. Dan moet vooreerst overgegaan worden tot een stormtijkromme S' met dezelfde rijzende tak als S en, zoveel mogelijk, dezelfde dalende tak, waarbij men echter tot een afwijking genoopt wordt daar men terugkeren moet tot het L.W. dat aan het H.W. van stormtij voorafging. Noemen we (S-I) het tij waarop S' onmiddellijk volgt, dan is, in de veronderstelling van periodiciteit (S-I) identisch aan S', of $(S-I) \cong S'$. Nu zal gedurende de vloed van (S-I), ten opzichte van de werkelijkheid, een te groot volume (vloedvolume) water in de rivier dringen en dit zal bij eb ook moeten terugvloeien, maar de laagwaterstanden zullen daardoor te hoog blijven, vooral in de ver stroomopwaarts gelegen waarnemingsposten. In zulk een post, zegge X, zal het laagwater X dus belangrijk boven het laagwater X blijven dat aan het werkelijk stormtij S is voorafgegaan, en zulks niettegenstaande het feit dat aan de riviermonding de juiste locale cota van L.W. vóór stormtij werd ingesteld. Dit te hoge L.W. nu in X veroorzaakt op zijn beurt een

stijging van het H.W. stormtij in X.

Op de tijschijf met vijf tijkrommen, die hierboven reeds ter sprake kwam, werd in principe de stormtijkromme Vlissingen weergegeven. De andere vier krommen zijn nodig om de waterbeweging in het model zoveel mogelijk aan te passen aan hetgeen zich in de natuur heeft voorgedaan vóór het stormtij dat het onderwerp der studie uitmaakt.

Langs de loop der Beneden Schelde werden 3 zelfregistrerende apparaten aangebracht voor het opnemen der plaatselijke getijkromme, en wel te Vlissingen, Terneuzen en Hansweert. Deze laatste tijmeter werd te Waasmunster op de Durme weggenomen waar dan verder geen waarnemingen meer gebeurden gezien het geringe belang van het tij in dit punt.

In het geheel werden dus over het model Vlissingen-Gentbrugge elf waarnemingen opgetekend door tijmeters en twee door middel van een peilnaald afgelezen. In totaal waren er dus 13 waarnemingsposten.

§ 6. BOVENDEBIETEN.

Buiten de hoeveelheden water die binnendringen ten gevolge van de getijbeweging, voeren de rivieren ook nog een andere hoeveelheid af, nl. het opper- of bovenwater afkomstig van de regenval. Deze hoeveelheid is, buiten de belangrijkheid van de regenneerslag, ook nog afhankelijk van de uitgestrektheid van het hydrografisch bekken der rivier. De toevoer van dit regenwater geschiedt grotendeels rechtstreeks naar de betreffende rivier, langs de grachten en beken welke dit bekken doorkruisen en ook voor een klein deel onrechtstreeks, doorheen de grondlagen naar de bedding toe.

Deze belangrijke factor werd bij de modelproeven niet

vergeten. Ten einde de grootte der ingevoerde debieten zo nauwkeurig mogelijk te kunnen nagaan, werd gebruik gemaakt van bijzonder voor dit deel ontworpen debietmeetbakjes. Deze 0,55 m hoge bakjes waren voorzien van een uitneembare (verwisselbare) bodem met opening in dunne wand. Het door deze bakjes gemeten debiet wordt gegeven door de formule

$$Q = c \Omega \sqrt{2gH}$$

waarin :

g = versnelling der zwaartekracht.

H = hoogte van de waterspiegel boven de bodemopening.

Ω = oppervlakte van de bodemopening.

c = contractiecoëfficiënt.

Uit deze formule blijkt dat, voor éézelfde bodemopening, het verschil in debiet in verhouding staat tot het verschil der vierkantswortels uit de afgelezen hoogten vermenigvuldigd met de contractiecoëfficiënt, welke laatste kleiner is dan 1. Een geringe fout in de afgelezen hoogte heeft dus maar een klein debietsverschil voor gevolg, wat niet het geval is bij het gebruik van overlaten. Het nadeel van deze meetbakjes is dat zij, voor dezelfde bodemopening, slechts een zeer beperkt bereik van debieten bestrijken. Wil men het maximum debiet verdubbelen dan zou men de hoogte van de bakjes viermaal groter moeten nemen.

Het is practisch onmogelijk de bovendebieten in model te voeren op dezelfde wijze als de opperwaters in werkelijkheid in de rivier komen. Zoals vroeger reeds uiteengezet was de modelbedding met een waterdichte cementbezetting bekleed ten einde alle zijdelingse verliezen tegen te gaan. Hierdoor was het dan ook niet mogelijk langs die kant een debiet in te brengen. Het invoeren van de rechtstreekse bovendebieten op alle punten waar dit ook in de natuur

gebeurt, zou een zeer groot aantal meetbakjes, veel kranen en een uitgebreide buisleiding vergen. Een aantal dezer debieten zou dan weer zo klein worden dat ze practisch niet meer nauwkeurig kunnen gemeten worden. Als voorbeeld moge hier gelden het gemiddeld bovendebiet der Durme bij gemiddeld tij voor hetwelk, te Daknam, slechts 2 m³/sec. in natuur opgegeven wordt, en 4 m³/sec. aan de uitmonding in de Schelde. In model vertegenwoordigt dit laatste slechts

$$\frac{4000 \text{ lit/sec}}{732.077} = 0,00546 \text{ lit/sec.}$$

De voor Daknam opgegeven hoeveelheid bedraagt maar de helft hiervan en zou dus ergens stroomopwaarts van bedoelde plaats moeten ingevoerd worden. Dit debiet zou reeds bij gebruik van de zeer kleine opening van 2 mm. Ø, bij een waterhoogte van enkele cm. boven de bodemopening verkregen worden. Bij deze kleine waterhoogten in het bakje zijn de lezingen niet nauwkeurig genoeg. Kleinere doorstromingsopeningen in de bodem der bakjes zijn ook niet gewenst vanwege het gevaar voor verstopping of voor merkelijke veranderingen in grootte ten gevolge van onreinheden in het water of opladen der wanden van de opening door oxydatie.

Hierna volgen de bovendebieten opgegeven voor de verschillende plaatsen in de natuur (1921-1930) en deze plaatselijk ingevoerd in model bij de eerste reeksen proeven.

SCHELDE (natuurwaarden).

Vlissingen	236,1	m ³ /sec.
Terneuzen	212,0	"
Hansweert	194,3	"
Bath	177,9	"
Lillo	168,0	"
Wilmarsdonk	162,6	"
Antwerpen	157,1	"

Hemiksem	148,8 m ³ /sec.
Hingene (afw.)	147,1 "
Hingene (opw.)	89,1 "
Temsche	85,5 "
Tielrode (afw.)	83,4 "
Tielrode (opw.)	79,4 "
Buggenhout	75,3 "
Dendermonde	58,2 "
Schoonaarde	55,2 "
Wetteren	52,5 "
Melle	52,3 "
Gentbrugge	52,0 "

RUPEL.

Hingene	58,0 m ³ /sec.
Boom	56,5 "

DIJLE.

Walem	36,0 m ³ /sec.
Zennegat	24,5 "
Mechelen	24,5 "

ZENNE.

Zennegat	11,0 m ³ /sec.
----------	---------------------------

BENEDEN NETHE.

Walem	19,0 m ³ /sec.
Duffel	17,5 "
Lier	17,0 "
Kleine Nethe (samen- vloeiing)	8,5 "
Grote Nethe (samen- vloeiing)	8,0 "

DURME.

Tielrode	4,0	m ³ /sec.
Waasmunster	3,0	"
Daknam	2,0	"

Ziehier nu een vergelijking tussen natuur en model :

<u>NATUUR</u> (gedeeltelijk)		<u>MODEL</u> (gedeeltelijk)	
<u>SCHELDE</u> - Gentbrugge	52,0	m ³ /sec.	0,07103 l/sec.
Dendermonde	6,2	"	0,03743 "
Tielrode (opw)	21,2	"	
<u>DURME</u> - Daknam	2,0	"	niets ingevoerd.
Monding	2,0	"	
<u>SCHELDE</u> - Tielrode (afw)	4,0	"(1)	
Hingene (opw)	5,7	"(2)	
<u>KLEINE NETHE</u> (samenvl)	8,5	"	0,01161 l/sec.
<u>GROTE NETHE</u> (samenvl)	8,0	"	0,01093 "
<u>BENEDEN NETHE</u> - Walem	2,5	"(3)	
<u>DIJLE</u> - Mechelen	24,5	"	0,03347 l/sec.
Walem	11,5	"(4)	(3)+(4)+(5) = 0,02322 "
<u>RUPEL</u> - Hingene	3,0	"(5)	
<u>SCHELDE</u> - Hingene (afw)	58,0	"	Tussen Antwerpen en Hemiksem.
Lillo	20,9	"(6)	(1)+(2)+(6)= 0,0418 l/sec.
Totaal	=		<u>0,22949 l/sec.</u> =====

Het totaal bovendebiet tot Lillo bedraagt dus 168 m³/seo. (tienjaarlijks gemiddelde 1921-1930). Dit wordt in model :

$$\frac{168.000}{732.077} = 0,229 \text{ lit/seo.}$$

De verdeling van de bovenafvoer over het model is afgebeeld op diagram 2 : "Bovendebieten volgens opgave 1921-1930".

Uit deze opsomming volgt dat de in model gevoerde debieten over zeven plaatsen worden verdeeld, en wel :

- 1°) GENTBRUGGE : 52 m³/seo.
- 2°) DENDERMONDE : 27,4 m³/sec., bestaande uit het zijdelings debiet voor het pand Gentbrugge-Tielrode (stroomopwaarts Durmemonding) vermeerderd met het debiet van de Dender.
- 3°) KLEINE NETHE : snijpunt met N 29 (zie plan 5) 8,5 m³/sec.
- 4°) GROTE NETHE : snijpunt met N 25 (plan 5) 8 m³/seo.
- 5°) DIJLE : onmiddellijk stroomafwaarts prof. D.18, 24,5 m³/sec.
- 6°) DIJLE : op prof. D. 1, Walem, 17 m³/seo., als zijdelings debiet stroomafwaarts Meohelen, het debiet der Zenne (monding) en het zijdelings debiet van de Beneden Nethe (Lier-Walem) en van de Rupel tot Hingene.
- 7°) SCHELDE : tussen Antwerpen en Hemiksem, prof. S. 21, 30,6 m³/seo. samengesteld uit het zijdelings debiet der Schelde van Tielrode tot Lillo en het debiet der Durme (monding),

hetzij in totaal 168 m³/seo. te Lillo. Stroomafwaarts

van deze plaats werd in het model geen bovendebiet meer ingevoerd, gezien de zeer kleine invloed die deze hoeveelheid (68,1 m³/sec. van Lillo tot Vlissingen of 0,09302 lit/sec.) op het regime in dit gedeelte van de rivier uitoefent.

Aan het uiteinde van de Zuidlede werd nochtans de invoermogelijkheid voorzien voor bovendebieten welke bij ons stormtij belangrijk genoeg waren om gemeten te kunnen worden. Wij lieten inderdaad belangrijke opperwaters met het stormtij gepaard gaan. Ook bij de proeven met gemiddeld tij en met hoge bovendebieten werd op die plaats opperwater ingevoerd. Bij drievoudig bovendebiet was de hoeveelheid al groot genoeg om meetbaar te zijn.

§ 7. OPMERKINGEN BETREFFENDE DE WIJZE WAAROP MODELUITKOMSTEN MOGEN VERGELEKEN WORDEN.

Daar de uitvoering van de in onderhavig verslag vermelde proeven een zeer grote tijdsruimte in beslag heeft genomen (15 April 1941-II Juli 1952) moet men rekening houden met het feit dat de ruwheid gedurende dit tijdperk enigszins varieert en afwijkt van diegene waarmee de uitkomsten verkregen werden onmiddellijk na de regeling der rugositeit, welke regeling tot doel had de locale modelgetijkrommen in overeenstemming te brengen met de natuurlijke dito. Bedoelde afwijkingen in de modelruwheid komen voort van stof en andere onreinheden die gedurende al die tijd in het model kwamen en het mos dat er zich in ontwikkelde. Deze ruwheidsvariaties beïnvloeden natuurlijk enigermate de modeluitkomsten. In de benedenwaartse delen der rivier, waar zelfs bij laagwater nog grote doorstromingsprofielen voorhanden blijven, zal daar weinig of niets van te merken zijn. Doch in de ver stroomopwaarts gelegen gebieden, waar de minimum natte doorsneden zeer klein worden, zal die

invloed zich tamelijk sterk doen gelden.

Een andere belangrijke factor waarmee rekening dient gehouden bij de vergelijking van resultaten van in tijd ver uiteenliggende proeven, is de hoogteverandering van de modeldelen onderling of m.a.w., hun verandering in ligging t.o.v. het horizontale referentievlak aangenomen bij de bouw der maket. Deze verticale wijzigingen vinden hun oorzaak in de onregelmatige zettingen van de grond van het laboratorium. Daar het model zelf een grote oppervlakte beslaat kunnen bedoelde zettingen van plaats tot plaats merkkelijk verschillen. Bij de constructie van het model werden alle voorzorgen genomen om de bovenkanten der begrenzingsmuurtjes van het model, welke als referentievlak dienden bij het leggen der rivierbedding, tot op 1 mm. na nauwkeurig op hetzelfde peil te brengen. Metingen onmiddellijk na de afwerking der cementlaag, als controle om eventuele verschillen te kunnen corrigeren, toonden afwijkingen, kleiner dan 1 mm., aan.

Proeven met dezelfde modeltoestanden, ondernomen om na te gaan of de ruwheid van het model over een grote tijds-
spanne niet te sterk veranderd was, gaven ^{soms} zulke onverklaarbare verschillen in de uitkomsten dat deze moeilijk aan variaties der rugositeit konden toegeschreven worden. Nieuwe nivelleringen van de bovenkanten der bedoelde muurtjes brachten de volgende wijzigingen in de hoogteligging van de hierna vermelde modelpunten aan het licht :

punt A = basis der waterpassingen.

(-) betekent "lager dan A".

BENEDEN SCHELDE. Punten A tot S (zie plan 1)

Punten	Wijzigingen hoogteligging in mm.	
	1945	1949
A	0	0
B	-1	-2
C	-2	-7
C'	+3	+1
D	+4	+2
D'	+1	-1
E	-1	-2
F	?	+1
G	-1	?
H	0	0
I	+3	+2
K	-1	-8
L	0	+1
M	0	0
N	-5	-7
O	0	0
P	-1	+1
Q	-3	-1
R	-4	0
S	0	+2

SCHELDE EN BIJRIVIEREN. Punten 1 tot 23 (zie plan 1)

Punten	Wijzigingen hoogteligging in mm.	
	1945	1949
A	0	0
1	0	-2
2	+1	-1
3	+2	0
4	+4	+2
5	-1	-2
6	-2	0
7	0	0
8	-2	-6
9	-1	-2
10	+1	-1
11	0	0
12	-4	-9
13	+3	+3
14	0	+1
15	0	?
16	-1	-5
17	+2	-1
18	+4	+1
19	+1	-1
20	0	-3
21	+2	?
22	+2	0
23	-1	-5

Hieruit blijkt dat deze zettingen voor sommige punten zeer belangrijk zijn en dat hun invloed op de uitkomsten groter kan worden dan deze uitgeoefend door de ruwheidsveranderingen.

In de regel werd dan ook een oude proef, met modeltoestand A bv., onmiddellijk vóór of na een proef met modeltoestand B herhaald wanneer de invloed van de wijziging in B t.o.v. A diende onderzocht. De uitkomsten van deze nieuwe proef, A', dienden dan ter vergelijking met het experiment B. Zodoende werden de verschillen uitgeschakeld veroorzaakt door de onvrijwilligen zich met de tijd ontwikkelende veranderingen in het model.

Een vergelijking tussen de uitkomsten van A en B zou misleidend zijn daar het verschil (A-B) zowel beïnvloed wordt door de volgens programma aan B toegebrachte wijzigingen als door de buiten onze wil in het model optredende veranderingen.

§ 8. PROEVEN MET GEMIDDELD TIJ, VOOR HET IN OVEREENSTEM-
MING BRENGEN VAN DE PLAATSELIJKE GETIJKROMMEN IN MODEL
MET DEZE OPGEGEVEN VOOR DE NATUUR.

Zoals hiervoor reeds gezegd, werden de proeven voor het ruwmaken van het model begonnen op het deel stroomopwaarts van Lillo.

Vooraleer echter ruwheden in het model aan te brengen werden ook proeven genomen met een volkomen glad model, waarbij de hierboven vermelde bovendebieten werden ingevoerd. Volgende uitkomsten werden verkregen als gemiddelde van drie gelijkaardige proeven.

TABEL 1 (Kenteken 9-I).

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil		Cota $\frac{1}{2}$ tij	
	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.
Lillo	4,89	4,87	0,29	0,28	4,60	4,59	2,59	2,57
Antwerpen	4,93	5,09	0,28	0,08	4,65	5,00	2,60	2,59
Hingene	4,91	5,44	0,40	-0,30	4,51	5,74	2,65	2,58
Tielrode	4,84	5,77	0,60	-0,20	4,24	5,98	2,72	2,78
Dendermonde	4,67	5,89	1,63	0,34	3,04	5,56	3,15	3,12
Wetteren	4,41	6,12	2,39	1,56	2,02	4,56	3,40	3,84
Walem	4,90	5,72	1,06	0,42	3,84	5,30	2,98	3,07
Lier	4,72	5,36	2,58	3,10	2,14	2,26	3,65	4,23
Mechelen	4,99	5,80	2,27	1,89	2,72	3,91	3,63	3,85
Waasmunster	4,82	5,87	1,53	1,49	3,29	4,39	3,17	3,68

Zie ook diagram 3 "glad model met bruggen en met normale bovendebieten".

Onder tijverschil wordt verstaan het hoogteverschil tussen hoog- en laagwater. Het kan in deze en volgende tabellen soms voorkomen dat, wanneer men deze bewerking uitvoert met de opgegeven cotas, een verschil wordt gevonden van één centimeter met de opgegeven waarde voor het tijverschil.

Voor de bepaling van de cotas van hoog- en laagwater, die het gemiddelde zijn van de cotas afgemeten op minstens tien, soms dertig, tijkrommen, werd tot op de derde decimaal gedeeld ten einde de opgegeven waarde tot op één centimeter na te kunnen vaststellen. Bijvoorbeeld H.W. = 5,086 gemiddeld = 5,09 opgegeven - L.W. 0,083 gemiddeld = 0,08 opgegeven. Trekt men nu de gevonden gemiddelde waarden voor deze cotas van elkander af dan bekomt men

5,086 - 0,083 = 5,003 gemiddeld = 5,00 opgegeven, welke waarde nauwkeuriger is dan 5,01 als verschil tussen 5,09 en 0,08.

Onder oota $\frac{1}{2}$ tij wordt verstaan, de helft van de som der cotas van hoog- en laagwater.

Dezelfde opmerking geldt hier voor een eventueel verschil van één centimeter tussen berekende en opgegeven waarde voor die oota. Indien de bij voorgaand voorbeeld aangehaalde gemiddelden juist waren voor Antwerpen dan zou men voor de oota $\frac{1}{2}$ tij =

$$\frac{5,086 + 0,083}{2} = \frac{5,169}{2} = 2,5845 \text{ gemiddeld} = 2,58$$

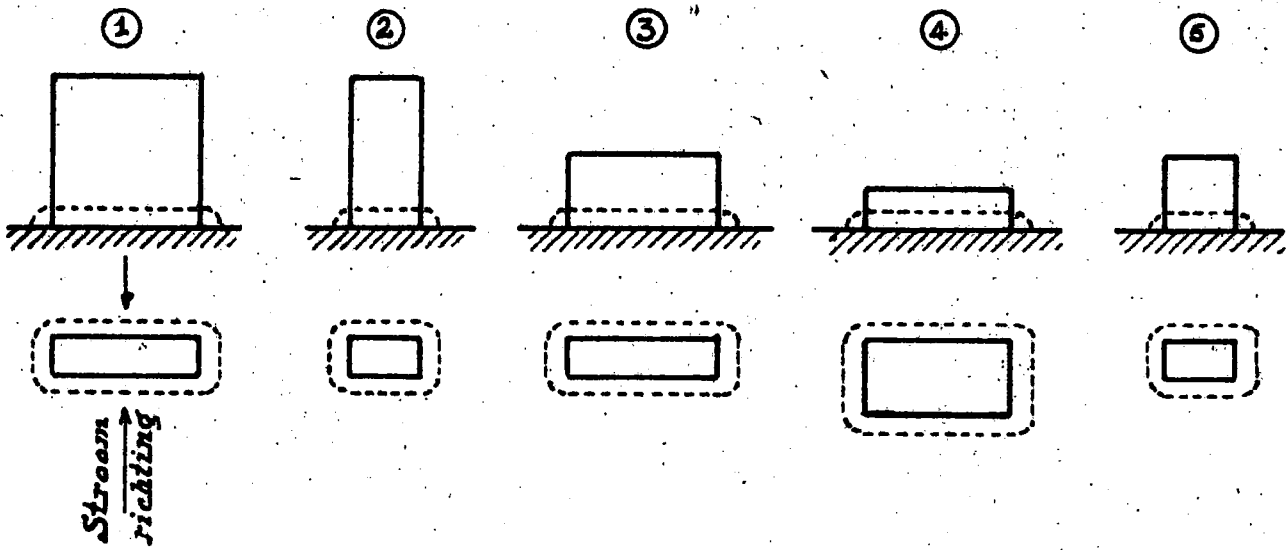
opgegeven hebben.

Merken we hier op dat het laagwater te Lier in dit glad mool reeds hoger ligt dan in de natuur.

Een andere bijzonderheid, waargenomen bij deze modeltoestand, is het optreden van een "mascaret". In de Schelde ontstond hij tussen Hingene en Tielrode en bleef tot Wetteren goed waarneembaar. In de Rupel verscheen hij tussen Hingene en Walem. Te Mechelen was hij uitgestorven, evenals te Lier terwijl hij op de Durme nog waarneembaar was te Waasmunster.

Bij de volgende proeven, waarbij dus reeds een eerste ruwmaking was geschied, werd de mascaret niet meer opgemerkt. Het is interessant hier een opmerking aan te halen uit het commentaar dat Harold Jeffreys geeft naar aanleiding van het werk "Ocean Waves and Kindred Geophysical Phenomena" van Dr. Vaughan Cornish :

" Friction is sometimes mentioned as contributory
" to the bore. I think that this is an error, and that
" friction actually tends to prevent it. Friction implies
" a continual loss of energy in any wave as it travels, and
" we should expect it, therefore, to oppose the tendency



" of the amplitude to increase in narrow channels and
" shallow water. Actually in rivers affected by bores the bore
" dies out when it has proceeded a certain distance, in
" spite of the fact that the river is still becoming narro-
" wer and shallower. There seems to be no means of accoun-
" ting for this decrease except by friction, and we should
" regard the bore as formed in spite of friction and not
" because of it".

x x x

Na deze voorafgaandelijke proeven werd overgegaan tot het aanbrengen van een eerste ruwheid in geheel het onderste deel van het model. Zij bestond vanaf profiel S 1 tot S 55 uit mozaïksteentjes van 2 cm x 2 cm, op hun zijde geplaatst op de bedding der Schelde en zodanig dat de stromen haaks op hun grootste vlak gericht waren (zie (1) van nevenstaande figuur).

Vanaf profiel S 55 tot S 75 bestond de ruwheid uit halve steentjes geplaatst zoals (2). Tussen de profielen S 75 tot S 98 werden ze volgens (4) geplaatst en in het overige deel der Schelde tot S I37 volgens (5). In de Rupel werden ze volgens (1) aangebracht, in de Dijle van profiel D 1 tot D 4 volgens (3) en van profiel D 5 tot D I2 volgens (5), terwijl in het meer stroomopwaarts deel geen bijkomende ruwheid werd aangebracht. In de Beneden Nethe vanaf haar monding tot aan profiel N I5 werden de steentjes volgens (3) aangebracht en stroomopwaarts van N I5 geen. In de Durme, vanaf de monding tot aan profiel Du I6, werden ze volgens (3) en verder tot profiel Du 3I volgens (5) geplaatst. Stroomopwaarts van laatstgenoemde plaats werd geen ruwheid aangebracht.

Al de bij het eerste ruwmaken gebruikte steentjes waren wit, ten einde ze te onderscheiden van de later bijgevoegde steentjes. Ze werden regelmatig verdeeld op het

beddingoppervlak tot op ongeveer (+ 6,00 m) D.G.

Proeven onder dezelfde omstandigheden uitgevoerd als voorgaande, doch met deze eerste ruwheid, gaven volgende uitkomsten :

TABEL 2 (Kenteken 11-1).

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijver- schil		Cota $\frac{1}{2}$ tij	
	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.
Lillo	4,89	4,88	0,29	0,30	4,60	4,58	2,59	2,59
Antwerpen	4,93	4,97	0,28	0,28	4,65	4,69	2,60	2,62
Hingene	4,91	4,92	0,40	0,32	4,51	4,60	2,65	2,62
Tielrode	4,84	5,04	0,60	0,73	4,24	4,31	2,72	2,89
Dendermonde	4,67	4,88	1,63	1,66	3,04	3,22	3,15	3,27
Wetteren	4,41	4,91	2,39	2,50	2,02	2,41	3,40	3,71
Walem	4,90	5,03	1,06	0,90	3,84	4,13	2,98	2,97
Lier	4,72	4,85	2,58	3,05	2,14	1,80	3,65	3,95
Mechelen	4,99	5,12	2,27	2,02	2,72	3,10	3,63	3,57
Waasmunster	4,82	4,97	1,53	1,51	3,29	3,46	3,17	3,24

Zie diagram 4 "Eerste ruwmaking model (witte steentjes)".

Ook bij deze proeven vinden we te Lier hetzelfde verschijnsel terug, nl. het laagwater is te hoog t.o.v. de cota der natuur. Het hoogwater is wel merkkelijk gezakt, doch een nog grotere ruwheid zal het overblijvende teveel bij laagwater (0,47 m) niet doen verdwijnen, zodat mag aangenomen worden dat de opgegeven bovendebieten voor de Kleine en Grote Nethe te groot zijn. Op de Schelde, vanaf Tielrode, zien we een gelijkaardig verschijnsel, doch minder uitgesproken.

Een bijgevoegde ruwheid, die aannemelijk voorkomt daar alle hoogwaters vanaf Hingene nog te hoog liggen, werd dan in het model aangebracht.

Deze tweede ruwmaking werd met rose en bruine steentjes uitgevoerd, zodat telkens de invloed van de partieel ingebrachte ruwheid op de voortplanting van het modeltij kon nagegaan worden.

Volgende tabel geeft de resultaten met deze ruwheid.

TABEL 3 (Kenteken I2-I)

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijhoogte		Cota ½ tij	
	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.
Lillo	4,89	4,93	0,29	0,34	4,60	4,59	2,59	2,63
Antwerpen	4,93	4,95	0,28	0,36	4,65	4,59	2,60	2,65
Hingene	4,91	4,86	0,40	0,45	4,51	4,41	2,65	2,65
Tielrode	4,84	4,93	0,60	0,77	4,24	4,16	2,72	2,85
Dendermonde	4,67	4,68	1,63	1,70	3,04	2,98	3,15	3,19
Wetteren	4,41	4,78	2,39	2,45	2,02	2,33	3,40	3,61
Walem	4,90	4,93	1,06	1,12	3,84	3,81	2,98	3,02
Lier	4,72	4,74	2,58	2,94	2,14	1,80	3,65	3,84
Mechelen	4,99	5,00	2,27	1,97	2,72	3,03	3,63	3,48
Waasmunster	4,82	4,89	1,53	1,47	3,29	3,42	3,17	3,18

Zie diagram 5 "Tweede ruwmaken model (rose en bruine steentjes)".

Te Lier blijft het laagwater nog steeds merkkelijk te hoog, terwijl het hoogwater nagenoeg op de juiste cota komt. Op de Schelde blijven de cotas van hoogwater stroomopwaarts Dendermonde te hoog, terwijl het tijverschil reeds een weinig te klein wordt, behalve stroomopwaarts Dendermonde. Het laagwater te Mechelen blijft steeds te laag.

Uit het voorgaande werd besloten dat de opgegeven bovendebieten over het algemeen te hoog waren. Deze opmerking werd destijds bij de proeven op het model der Nethe ook gemaakt. Er werd toen bevonden dat deze hoeveelheden, 8,5 m³/sec. voor de Kleine - en 8 m³/sec. voor de Grote Nethe, respectievelijk tot 5,6 m³/sec. en 5 m³/sec. moesten herleid worden om een goede overeenkomst in het model te bekomen. Daarom werden, bij dezelfde modeltoestand, de proeven herhaald met bovendebieten die slechts 70 % van de opgegeven waarden bedroegen. Dit gaf de volgende uitkomsten :

TABEL 4 (Kenteken I4-I).

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil		Cota ½ tij	
	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.
Lillo	4,89	4,88	0,29	0,28	4,60	4,60	2,59	2,58
Antwerpen	4,93	4,95	0,28	0,30	4,65	4,64	2,60	2,62
Hingene	4,91	4,83	0,40	0,40	4,51	4,43	2,65	2,61
Tielrode	4,84	4,93	0,60	0,74	4,24	4,20	2,72	2,83
Dendermonde	4,67	4,64	1,63	1,57	3,04	3,07	3,15	3,10
Wetteren	4,41	4,48	2,39	2,28	2,02	2,20	3,40	3,38
Walem	4,90	4,89	1,06	0,99	3,84	3,90	2,98	2,94
Lier	4,78 *	4,79	2,64 *	2,68	2,14	2,10	3,71 *	3,73
Mechelen	4,99	4,91	2,27	1,79	2,72	3,12	3,63	3,35
Waasmunster	4,82	4,83	1,53	1,41	3,29	3,42	3,17	3,12

Zie diagram 6 "70% bovenwater".

* Volgens inlichtingen verkregen van de Heer Administrateur Inspecteur-Generaal Bonnet zouden de cotas te :

LIER met 6 cm moeten vermeerderd worden.

EMBLEM met 6 cm moeten verminderd worden,

wijzigingen waarmee in tabel en op diagram rekening werd gehouden.

De invloed van deze debietsvermindering is opmerkelijk. Te Lier verschillen nu hoog- en laagwater, cota van halftij en tijverschil, slechts weinig van de natuurwaarden. Op de Schelde wordt de overeenkomst ook veel beter. Stroomopwaarts Dendermonde zal het verschil gemakkelijker te compenseren zijn, doch te Hingene en vooral te Tielrode blijft het verschil nog groot. Voor de Dijle schijnt deze debietsvermindering eerder nadelig uit te vallen.

Verdere wijzigingen aan de ruwheden brachten nog niet de gewenste resultaten, zodat besloten werd het eens te proberen met bovendebieten van dezelfde orde van grootte als deze opgegeven in de "Recueil de Documents relatifs à l'Escaut maritime". Deze debietenreeks "volgens studie van Van Brabandt" zag er uit als volgt :

Gentbrugge	23,0 m ³ /sec.	
Dendermonde	33,4 m ³ /sec.	
Tielrode (opw)	37,8 m ³ /sec.	Durme(monding) 2 m ³ /sec.
Tielrode (afw)	39,8 m ³ /sec.	
Hingene (opw)	42,9 m ³ /sec.	Rupel(monding) 37 m ³ /sec.
Hingene (afw)	79,9 m ³ /sec.	
Lillo	91,3 m ³ /sec.	
Grote Nethe	5,0 m ³ /sec.	(samenvl).
Kleine Nethe	5,6 m ³ /sec.	(samenvl).
Beneden Nethe Walem	11,0 m ³ /sec.	
Zenne Zennegat	8,0 m ³ /sec.	
Dijle Walem	16,0 m ³ /sec.	

Het diagram 7 "Bovendebieten volgens studie Van Brabandt" geeft aan hoe deze afvoeren plaatselijk in het model ingevoerd werden.

De proeven met deze bovendebieten gaven volgend resultaat :

TABEL 5 (Kenteken I7-I).

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil		Cota $\frac{1}{2}$ tij	
	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.
Lillo	4,89	4,88	0,29	0,30	4,60	4,58	2,59	2,59
Antwerpen	4,93	4,94	0,28	0,31	4,65	4,63	2,60	2,62
Hingene	4,91	4,80	0,40	0,39	4,51	4,42	2,65	2,60
Tielrode	4,84	4,91	0,60	0,66	4,24	4,24	2,72	2,78
Buggenhout	4,76	4,82	1,15	1,03	3,61	3,79	2,95	2,93
Dendermonde	4,67	4,57	1,63	1,56	3,04	3,01	3,15	3,07
Schoonaarde	4,50	4,39	2,05	1,91	2,45	2,47	3,27	3,15
Wetteren	4,41	4,34	2,39	2,27	2,02	2,07	3,40	3,31
Melle	4,55	4,42	2,60	2,48	1,95	1,94	3,58	3,45
Gentbrugge	4,71	4,60	2,88	2,71	1,83	1,89	3,79	3,66
Walem	4,90	4,86	1,06	1,08	3,84	3,78	2,98	2,97
Mechelen	4,99	4,82	2,27	2,10	2,72	2,72	3,63	3,46
Waasmunster	4,82	4,80	1,53	1,81	3,29	2,99	3,17	3,30

Zie diagram 8 "Proef van 30 September 1941".

De waarnemingen te Buggenhout en te Schoonaarde werden door een zelfregistrerend apparaat (tjmeter) opgetekend, terwijl deze te Melle door middel van een peilnaald werden uitgevoerd. Stroomopwaarts van Buggenhout was de benadering tussen de hoog- en laagwaters minder goed dan bij voorgaande proef (beide te laag), zodat kon aangenomen worden ofwel dat het nu in dit deel der Schelde ingevoerde bovendebiet te klein was, ofwel dat de ruwheid niet voldoende was. Hetzelfde kon gezegd worden voor de Dijle.

Er werd dan eerst beproefd met een op 30 m³/sec. gebracht bovendebiet te Gentbrugge, waarmee de resultaten volgens het diagram 9 "Proef van 2 October 1941" verkregen

werden. Op de Schelde was de overeenkomst met de natuur bijna bereikt, behalve tussen Hingene en Tielrode waar de reeds vroeger vermelde verschillen bleven bestaan, niettegenstaande de herhaaldelijk in die buurt uitgevoerde veranderingen aan de ruwheid.

x

x

x

Bij de volgende proeven, eveneens met 30 m³/sec. te Gentbrugge, werd het bovendebiet op de Dijle verhoogd tot 22 m³/sec. en de ruwheid der Durme iets versterkt. De resultaten zijn gegeven op het diagram 10 "Proef van 16 October 1941". De waterstanden op de Schelde zijn nagenoeg dezelfde gebleven als bij voorgaande proef, behalve te Gentbrugge waar het hoogwater iets hoger ligt, terwijl deze op de Dijle en de Durme verbeterd zijn. Voor de waarneming in de buurt Hingene-Tielrode geldt nog steeds dezelfde opmerking als hiervoor.

Er werd dan nogmaals beproefd met een bovendebiet van 28 m³/sec. te Gentbrugge. Op de Dijle werd een bovendebiet van 24,5 m³/sec. ingevoerd, zoals opgegeven voor de periode 1921-1930. Voor de resultaten zie diagram 11 "Proef van 27 October 1941".

Na enkele wijzigingen nog aan de ruwheden werd het gemiddelde der proeven van 4 - 5 - 6 - 7 - 28 en 29 November en 1 December 1941 als aanvaardbaar beschouwd voor wat de overeenkomst betreft met de opgaven voor hoog- en laagwater, cota van halftij en tijverschil in natuur. Nochtans moeten hier de reeds vroeger gemaakte opmerkingen voor het pand Hingene-Tielrode herhaald worden. Alle midelen werden tevergeefs beproefd om ook hier een goede overeenkomst te verkrijgen. Het diagram 12 "Eindproeven ruwmaken eerste deel model" geeft het gemiddelde der experimentele uitkomsten van hogergenoemde proeven voor alle

ook in natuur aanwezige waarnemingsposten der Schelde, Ruppel en Beneden Nethe. Op de Dijle werden de waarnemingen in model alleen gedaan te Mechelen en op de Durme te Waasmunster. De vier meest stroomopwaarts gelegen punten, Emblem, Kessel, Rijmenam en Daknam werden in het model niet gecontroleerd daar deze voor het gestelde doel van weinig belang waren en het, gezien de kleine transversale afmetingen in deze plaatsen, praktisch toch niet mogelijk was er nauwkeurige uitkomsten te bekomen.

Voor plaats en hoeveelheid van de bij deze proeven ingevoerde bovendebieten, zie diagram I3 "Bovendebieten volgens studie Van Brabandt (natuur) - Bovendebieten ingevoerd in model bij de proeven van 4 - 5 - 6 en 7 November 1941 en 28 en 29 November en 1 December 1941".

Volgende tabel geeft de resultaten van bovenbedoelde proeven.

TABEL 6 (Kentekens I8-I en 2I-I).

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil		Cota ½ tij	
	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.
<u>SCHELDE.</u>								
Lillo	4,89	4,89	0,29	0,27	4,60	4,61	2,59	2,58
Wilmarndonk	4,91	4,93	0,28	0,26	4,63	4,67	2,59	2,59
Antwerpen	4,93	4,93	0,28	0,28	4,65	4,66	2,60	2,60
Hemiksem	4,92	4,87	0,38	0,33	4,54	4,53	2,65	2,60
Hingene	4,91	4,85	0,40	0,38	4,51	4,47	2,65	2,62
Temsche	4,86	4,91	0,47	0,64	4,39	4,27	2,66	2,78
Tielrode	4,84	4,92	0,60	0,67	4,24	4,24	2,72	2,79
Buggenhout	4,76	4,81	1,15	1,17	3,61	3,64	2,95	2,99
Dendermonde	4,67	4,62	1,63	1,61	3,04	3,01	3,15	3,11
Schoonaarde	4,50	4,46	2,05	2,01	2,45	2,45	3,27	3,23
Wetteren	4,41	4,40	2,39	2,39	2,02	2,01	3,40	3,39
Melle	4,55	4,57	2,60	2,64	1,95	1,93	3,58	3,60
Gentbrugge	4,71	4,78	2,88	2,90	1,83	1,88	3,79	3,84
<u>RUPEL.</u>								
Hingene	4,91	4,85	0,40	0,38	4,51	4,47	2,65	2,62
Boom	4,90	4,87	0,59	0,65	4,31	4,22	2,74	2,76
Walem	4,90	4,91	1,06	1,05	3,84	3,86	2,98	2,98
<u>BENEDEN NETHE.</u>								
Duffel	4,89	4,90	1,85	1,85	3,04	3,05	3,37	3,37
Lier	4,78	4,76	2,64	2,67	2,14	2,09	3,71	3,71
<u>DIJLE.</u>								
Walem	4,90	4,91	1,06	1,05	3,84	3,86	2,98	2,98
Mechelen	4,99	4,92	2,27	2,26	2,72	2,65	3,63	3,59
<u>DURME.</u>								
Tielrode	4,84	4,92	0,60	0,67	4,24	4,24	2,72	2,79
Waasmunster	4,82	4,79	1,53	1,50	3,29	3,29	3,17	3,15

Bij deze proeven, evenals bij al de hiervoor vermelde, was de verlenging boven Gentbrugge niet ingeschakeld. Deze modeltoestand komt dus overeen met de werkelijkheid als de stuw te Gentbrugge gesloten is, wat trouwens het geval is bij normale tijen en normale bovenafvoeren. De bij deze proeven ingevoerde bovendebieten (diagram I3), bedroegen voor :

Gentbrugge	28	m ³ /sec.	
Dendermonde	14,9	"	13
Kleine Nethe	5,6	"	
Grote Nethe	5,0	"	13
Mechelen	24,5	"	
Walem	10,4	"	
Antwerpen-Hemiksem	16,4	m ³ /sec.	

hetzij in totaal 104,8 m³/sec. Wanneer bij de volgende proeven gesproken wordt van gewone, normale of enkelvoudige bovendebieten dan worden deze debieten bedoeld.

x x x

Voor de plaatsen waar de getijkrommen in model met een tijmeter werden opgenomen werd getracht een berekening der voortplantingstijden uit te voeren. Gezien de zeer kleine tijdschaal en de geringe lengte voor de tijdbasis (5 cm voor I2u25min) der opgetekende krommen, was het zeer waarschijnlijk dat de uit model afgeleide tijdsduren merkelijke afwijkingen van de natuur zouden vertonen. Deze verschillen worden proportioneel groter naarmate de natuurwaarden zelf kleiner zijn. Een fout van een halve millimeter in het bepalen van het beschouwde ogenblik op de in model geregistreerde tijkromme, komt overeen met een verschil van

$$\frac{745 \text{ min} \times 0,5}{50} = 7 \frac{1}{2} \text{ min. in de natuur.}$$

Er werden om deze reden geen opmetingen gedaan voor het vaststellen van de oogenblikken van kentering na hoog- en laagwater.

Volgende tabel geeft de uitkomsten van bedoelde waarnemingen.

TABEL 7 (Kenteken 22-I).

Plaats	Duur van stijgen		H.W. na H.W. Lillo		L.W. na L.W. Lillo	
	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.
<u>SCHELDE.</u>						
	u	m	u	m	u	m
Lillo	5	39	5	43,6	---	---
Antwerpen	5	23	5	24,2	0 19	0 10,8
Hemiksem	5	21	5	32,2	0 50	0 51,0
Hingene	5	19	5	33,7	0 57	0 57,0
Temsche	5	08	5	14,2	I 11	I 08,0
Tielrode	5	00	5	07,8	I 22	I 12,1
Dendermonde	4	37	4	48,6	2 13	2 11,5
Wetteren	4	02	4	32,4	3 33	3 47,1
<u>RUPEL.</u>						
Hingene	5	19	5	33,7	0 57	0 57,0
Boom	5	09	5	11,2	I 14	I 09,2
Walem	4	52	4	58,1	I 34	I 31,6
<u>BENEDEN NETHE.</u>						
Lier	3	45	3	21,3	2 30	2 24,2
<u>DIJLE.</u>						
Mechelen	4	17	4	21,0	I 54	I 54,7
<u>DURME.</u>						
Waasmunster	4	25	4	36,4	I 54	I 57,5

Er werden in het model Lillo-Gentbrugge ook metingen uitgevoerd ter bepaling van het vloedvolume te Lillo. De werkwijze die bij de proeven op het model der Nethe de meest betrouwbare resultaten gaf werd ook hier toegepast. Zij bestaat hierin eerst een ijking in volume van het rivierdeel stroomopwaarts van het gekozen meetprofiel uit te voeren. Hiertoe wordt een uitneembare afsluitblok op deze plaats in de rivier aangebracht en waterdicht tegen bedding en wanden aangesloten. Door weging worden telkens de hoeveelheden water bepaald die in het stroomopwaarts gelegen rivierpand gebracht worden. Na elke bijvulling wordt, nadat het water tot rust is gekomen, de nieuwe bereikte cota van het waterpeil genoteerd, zodat een diagram kan opgesteld worden dat het volume der rivier geeft in functie van de waterhoogte. De rivier wordt nu in het meetprofiel bij herhaalde proeven afgesloten, nu eens op het ogenblik van kentering na hoogwater en dan weer van kentering na laagwater. Telkens wordt het tot rust gekomen waterpeil achter het afsluitblok afgelezen en het verschil tussen de aan de hand van het diagram gevonden hoeveelheden verminderd met het bovendebiet ingevoerd gedurende de duur van vloed. Men bekomt dan het vloedvolume op die meetplaats. Het ebvolume vindt men door het vloedvolume te vermeerderen met het bovendebiet gedurende een volledige periode van het tij. Met deze methode is het niet mogelijk de ogenblikkelijke vloed- of ebdebieten te bepalen, wat in sommige gevallen wel zijn nut kan hebben.

Hier volgen dan de uitkomsten van 5 gelijkaardige metingen uitgevoerd in model te Lillo :

	<u>Vloedvolume.</u>	<u>Ebvolume.</u>	<u>Bovenw.per_tij.</u>
<u>1e. meting.</u>	94.254.835 m ³	98.951.971 m ³	4.697.136 m ³
<u>2e. meting.</u>	93.372.283 m ³	98.069.419 m ³	4.697.136 m ³
<u>3e. meting.</u>	94.113.264 m ³	98.810.400 m ³	4.697.136 m ³
<u>4e. meting.</u>	93.847.768 m ³	98.544.904 m ³	4.697.136 m ³
<u>5e. meting.</u>	93.910.171 m ³	98.607.307 m ³	4.697.136 m ³

Als gemiddelde voor deze 5 metingen wordt dit :

<u>Model :</u>	93.899.664 m ³	98.596.800 m ³	4.697.136 m ³
<u>Natuur :</u>	95.635.535 m ³	103.145.135 m ³	7.509.600 m ³

De reden voor het verschil tussen de in model gevoerde bovendebieten en deze uit de natuur werd reeds vroeger vermeld.

x x x

Buiten de hiervoor vermelde metingen werden ook opmetingen gedaan voor het vaststellen van permanente verhanglijnen, bij zekere bovenafvoeren, in verschillende modelpanden. Hierbij werd dus geen getijbeweging in het model opgewekt. Deze lijnen werden bepaald voor een onveranderlijk bovendebiet, waarvan grootte en plaats van invoering op de hierondervermelde diagrammen zijn aangeduid, en met veranderlijke waterstanden aan de monding (Lillo). Aan de hand van deze verhanglijnen is het mogelijk weerstandscoefficiënten voor de verschillende panden te berekenen.

Bij sommige metingen was het niet mogelijk, in de buurt van de plaatsen waar grote debieten ingevoerd werden, de cotas nauwkeurig op te meten als gevolg van de schommelingen veroorzaakt door het instortende water. De volle (verhang)lijnen werden dan op het diagram door streeplijnen vervangen en zijn dus voor deze plaatsen bij benadering getekend.

Bovenbedoelde diagrammen dragen volgende vermeldingen :

Diagram I4 : "Opmeting van 18 November 1941 - Voormiddag".

Diagram I5 : "Opmeting van 18 November 1941 - Namiddag".

Diagram I6 : "Opmeting van 15 December 1941".

Diagram I7 : "Opmeting van 16 December 1941".

§ 9. PROEVEN MET HET GEMIDDELD TIJ EN MET HET STORMTIJ VAN

23 NOVEMBER 1930 OP HET TE LILLO GECONTROLEERDE MODEL.

Alvorens tot het inschakelen en ruwmaken van de Beneden Schelde over te gaan werden, op het gedeeltelijk model, eerst nog proeven uitgevoerd met gemiddeld of gewoon tij en met het stormtij van 23 November 1930. Op de betrouwbaarheid der uitkomsten voor gemiddeld tij zouden we wel mogen rekenen, doch voor het stormtij voorzagen we, enerzijds om de reeds vroeger uiteengezette redenen en anderzijds om de navolgende beschouwingen, dat de uitkomsten merkkelijk zouden verschillen van de waarnemingen in de natuur. Het weze hier gezegd dat we voor dit stormtij slechts over weinig gegevens uit de werkelijkheid beschikten om er de modeluitkomsten mee te vergelijken. Als bijzonderste bronnen van afwijking kunnen we vermelden : de opwaaiing door de stormwind, de dijkbreuken die zich gedurende dit tij hebben voorgedaan en het gemis aan kennis omtrent de bovendebieten die met dit buitengewoon tij gepaard gingen. De eerstgenoemde factor zal evenwel niet een te grote invloed op het tij in het betreffende pand uitoefenen en zal de overeenstemming tussen model en natuur niet onmogelijk maken. De tweede factor daarentegen maakt alle overeenstemming onmogelijk, vooral voor de cotas van hoogwater der meer stroomopwaarts gelegen posten, terwijl de onkunde inzake de bovendebieten de resultaten voor de meest stroomopwaarts gelegen gebieden volkomen illusoir maakt.

De met dit zware tij uitgevoerde proeven hebben nochtans een groot belang. Zij geven een denkbeeld van de te verwachten plaatselijke hoogwaters voor een volledig ingedijkte rivier, waarvan geen enkele dijk zou bezweken of overstroomd zijn. Daar de bovenafvoeren uit de natuur practisch niet gekend waren, werden de proeven met verschillende bovendebieten uitgevoerd, zodat een inzicht werd verkregen in de invloed van het bovenwater op de waterstanden.

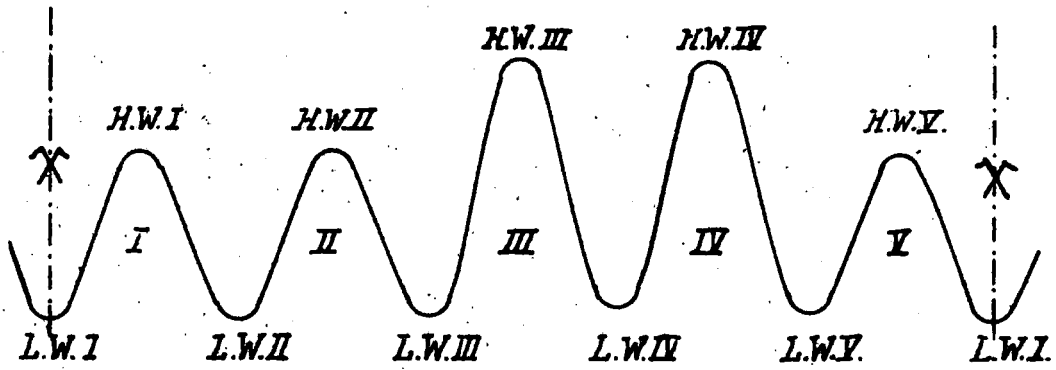
Eerst werd een proef gedaan met een periodisch stormtij waarbij hetzelfde bovendebiet werd ingevoerd als datgene wat bij de proeven met gemiddeld tij tot een goede overeenkomst met de natuur heeft geleid (normaal of enkelvoudig bovendebiet). De stuw te Gentbrugge was gesloten. Volgende uitkomsten werden genoteerd :

TABEL 8 (Kenteken 34-I).

Plaats	Hoogwater		L.W.
	Nat.	Mod.	Mod.
<u>SCHELDE.</u>			
Lillo	7,30	7,28	1,07
Antwerpen	7,40	7,30	1,20
Hingene	7,05	7,23	1,42
Tielrode	6,50	7,35	1,84
Dendermonde	6,46	6,95	2,77
Wetteren	6,10	6,56	3,35
<u>RUPEL.</u>			
Hingene	7,05	7,23	1,42
Boom	6,92	7,24	1,78
Walem	6,82	7,26	2,03
<u>BENEDEN NETHE</u>			
Duffel	6,32	7,24	2,45
<u>DIJLE.</u>			
Walem	6,82	7,26	2,03
Mechelen	6,35	7,37	2,78
<u>DURME.</u>			
Tielrode	6,50	7,35	1,84
Waasmunster	5,98	7,22	2,87

x x x

Daar we op dit ogenblik niet over een apparatuur beschikten waarmee het mogelijk was een opeenvolging van tijden, met inbegrip van het beschouwde stormtij, in het model weer te geven zoals ze zich in de natuur hadden voorgedaan, hebben we getracht, met de ons ter beschikking staande middelen,



iets dergelijks na te bootsen. Op de gebruikte tijtrommel waren twee koperen banden aangebracht welke, de ene het gemiddeld tij en de andere het stormtij voorstelden. Dit laatste tij vertoonde evenwel een vervorming in de dalende tak, ten einde de aansluiting met het voorafgaande laagwater te verwezenlijken. In werkelijkheid ligt, bij dit stormtij, het op hoogwater volgend laagwater hoger dan het voorgaande laagwater.

Bij de proeven werd dan als volgt te werk gegaan : na een paar maal gemiddeld tij in het model te hebben opgewekt werd, op het ogenblik waarbij de cotas van het moment nagenoeg dezelfde waren bij vloed voor het volgend gemiddeld tij en stormtij, op dit laatste overgeschakeld. Er werden dan achtereenvolgens twee stormtijen opgewekt om dan, op het ogenblik waarbij de cotas van het moment nagenoeg dezelfde waren bij vloed voor het volgend stormtij en gemiddeld tij, terug op dit laatste over te gaan. We verkregen alsdan aan de riviermond een cyclus die we als volgt kunnen voorstellen :

- I = gemiddeld tij (normaal laag- en hoogwater).
- II = gemiddeld tij (normaal laag- en hoogwater).
- III = stormtij doch met verlaagd laagwater.
- IV = stormtij (normaal laag- en hoogwater).
- V = gemiddeld tij doch met verhoogd laagwater.

Het met de natuur te vergelijken stormtij is met IV aangeduid.

De in voorgaande tabel 8 onder de hoofding "natuur" aangehaalde cotas van hoogwater zijn deze opgegeven in de "Récapitulations décennales pendant la période 1921-1930". Ze verschillen soms een weinig van de cotas afgelezen van de kopieën der plaatselijke getijkrommen, voor het betreffende stormtij, ons door de Studiedienst der

Antwerpse Zeediensten (S.D.) overgemaakt. Op deze kopieën is insgelijks het laagwater volgend op het tij van 23 November 1930 aangegeven, zodat we ook over deze toekomstige inlichting beschikken ter vergelijking met de modeluitkomsten.

Een proef, uitgevoerd onder dezelfde voorwaarden als voorgaand experiment, doch nu met gemengde tijen, gaf volgende uitkomsten voor stormtij : (zie ook diagram I8 "Stormtij - Gemiddelde der proeven van 5 - 6 en 9 Februari 1942".)

TABEL 9 (Kenteken 40-I).

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijver- schil		Cota ½ tij	
	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.
<u>SCHELDE.</u>								
Lillo	7,26	7,24	0,57	0,58	6,69	6,66	3,92	3,91
Antwerpen	7,30	7,26	0,68	0,76	6,62	6,50	3,99	4,01
Hingene	7,07	7,18	0,93	1,05	6,14	6,13	4,00	4,11
Tielrode	6,54	7,28	1,28	1,54	5,26	5,74	3,91	4,41
Dendermonde	6,48	6,85	2,82	2,56	3,66	4,29	4,65	4,71
Wetteren	6,09	6,29	4,10	3,18	1,99	3,11	5,10	4,74
Gentbrugge	6,14	6,70	5,25	3,41	0,89	3,29	5,70	5,05
<u>RUPEL.</u>								
Hingene	7,07	7,18	0,93	1,05	6,14	6,13	4,00	4,11
Boom	6,91	7,15	1,25	1,48	5,66	5,67	4,08	4,32
Walem	6,87	7,16	2,05	1,85	4,82	5,31	4,46	4,51
<u>BENEDEN NETHE.</u>								
Duffel	----	7,11	----	2,36	----	4,75	----	4,73
Lier	5,82	7,11	4,15	3,12	1,67	3,99	4,99	5,12
<u>DIJLE.</u>								
Walem	6,87	7,16	2,05	1,85	4,82	5,31	4,46	4,51
Mechelen	6,36	7,24	3,53	2,71	2,83	4,53	4,95	4,98
<u>DURME.</u>								
Tielrode	6,54	7,28	1,28	1,54	5,26	5,74	3,91	4,41
Waasmunster	----	7,03	----	2,31	----	4,72	----	4,67

Opmerking : De laagwaters zijn deze vóór het H.W. van storm-tij.

Bij vergelijking van de laatste uitkomsten met deze der voorgaande proeven zien we dat de cotas van de plaatselijke hoogwaters met een periodisch stormtij verkregen, hoger liggen dan deze afgeleid uit de gemengde tijen. Bij laatstgenoemde was het aan stormtij voorafgaande hoogwater aan de modelmonding ook hetzelfde als bij periodisch stormtij. In de natuur evenwel ligt deze cota merkkelijk lager, zodat kan aangenomen worden dat de plaatselijke hoogwaters van stormtij der proeven met gemengde tijen wel iets te hoog liggen in vergelijking met deze die zouden bekomen worden moest men aan de modelmonding het exacte aan stormtij voorafgaand^{ig} instellen.

Alhoewel laagwater Lillo bij het periodisch stormtij wel tamelijk hoog lag, wat natuurlijk de hoogwaters iets kan beïnvloed hebben, mag toch uit de vergelijking tussen periodische stormtijen en proeven met gemengde tijen besloten worden dat in het model een periodisch stormtij geen bevredigende resultaten opleveren kan.

Maken we anderzijds de vergelijking tussen de laagwaters der laatste proeven (gemengde tijen) en de laagwaters der natuur, dan bemerken we, vooral voor de meest stroomopwaarts gelegen gebieden, dat de modelcotas alle veel te laag zijn. Zoals gezegd werd de proef uitgevoerd met bovendebieten welke bij gemiddeld tij bevrediging schonken, maar die zeker te klein waren voor het stormtij van 23 November 1930. De hoogwaters in model lagen reeds, bij dit te kleine bovendebiet, hoger dan de hoogwaters natuur. Hieruit kan men opmaken welk een invloed de dijkbreuken hebben gehad op het werkelijk tij. Er diende echter met een grotere bovenafvoer gerekend, waarvan de juiste waarde niet gekend was. Er werd dan getracht, door het geleidelijk opvoeren ervan (veelvouden van het normale bij gemiddeld tij - zie blz. 65) en aan de hand der natuurcotas van laagwater een ge-

schikte waarde voor het bovendebiet bij het beschouwde stormtij te vinden. Daartoe werden de volgende proeven met verschillende bovendebieten uitgevoerd om, door middel van een diagram, een voor de latere proeven aan te nemen waarde dezer debieten vast te stellen. Hier volgen de resultaten dier proeven.

TABEL IO (kenteken 44-I)

Stormtij, gemengde tijen, stuw te Gentbrugge gesloten.

Plaats	Hoogwater					Laagwater					Tijhoogte					Cota $\frac{1}{2}$ tij					Plaats
	Natuur (S.D.)	Enkel bov. deb.	Dubbel bov. deb.	Driev. bov. deb.	Zesv. bov. deb.	Natuur (S.D.)	Enkel bov. deb.	Dubbel bov. deb.	Driev. bov. deb.	Zesv. bov. deb.	Natuur (S.D.)	Enkel bov. deb.	Dubbel bov. deb.	Driev. bov. deb.	Zesv. bov. deb.	Natuur (S.D.)	Enkel bov. deb.	Dubbel bov. deb.	Driev. bov. deb.	Zesv. bov. deb.	
<u>SCHELDE.</u>																					
Lillo	7,26	7,24	7,31	7,27	7,23	0,57	0,58	0,66	0,58	0,55	6,69	6,66	6,66	6,69	6,68	3,92	3,91	3,98	3,93	3,89	Lillo
Antwerpen	7,30	7,26	7,34	7,28	7,27	0,68	0,76	0,83	0,75	0,78	6,62	6,50	6,51	6,53	6,49	3,99	4,01	4,08	4,02	4,03	Antwerpen
Hingene	7,07	7,18	7,26	7,23	7,33	0,93	1,05	1,15	1,11	1,28	6,14	6,13	6,11	6,12	6,05	4,00	4,11	4,21	4,17	4,31	Hingene
Tielrode	6,54	7,28	7,37	7,34	7,48	1,28	1,54	1,65	1,63	1,90	5,26	5,74	5,92	5,71	5,58	3,91	4,41	4,51	4,47	4,69	Tielrode
Dendermonde	6,48	6,85	6,97	7,04	7,44	2,82	2,56	2,77	2,93	3,53	3,66	4,29	4,20	4,11	3,91	4,65	4,71	4,87	4,98	5,49	Dendermonde
Wetteren	6,09	6,29	6,62	6,90	7,75	4,10	3,18	3,50	3,80	4,87	1,99	3,11	3,12	3,09	2,88	5,10	4,74	5,06	5,35	6,31	Wetteren
Gentbrugge	6,14	6,70	7,07	7,38	8,24	5,25	3,41	3,95	4,43	5,83	0,89	3,29	3,11	2,95	2,41	5,70	5,05	5,50	5,91	7,04	Gentbrugge
<u>RUPEL.</u>																					
Hingene	7,07	7,18	7,26	7,23	7,33	0,93	1,05	1,15	1,11	1,28	6,14	6,13	6,11	6,12	6,05	4,00	4,11	4,21	4,17	4,31	Hingene
Boom	6,91	7,15	7,27	7,26	7,44	1,25	1,48	1,66	1,66	2,04	5,66	5,67	5,62	5,60	5,40	4,08	4,32	4,46	4,46	4,74	Boom
Walem	6,87	7,16	7,31	7,32	7,54	2,05	1,85	2,06	2,14	2,67	4,82	5,31	5,26	5,18	4,87	4,46	4,51	4,69	4,73	5,11	Walem
<u>BENEDEN NETHE.</u>																					
Duffel	----	7,11	7,27	7,31	7,66	----	2,36	2,54	2,64	3,13	----	4,75	4,73	4,67	4,53	----	4,73	4,91	4,98	5,40	Duffel
Lier	5,82	7,11	7,35	7,51	7,98	4,15	3,12	3,38	3,59	4,19	1,67	3,99	4,15	3,92	3,79	4,99	5,12	5,37	5,55	6,09	Lier
<u>DIJLE.</u>																					
Walem	6,87	7,16	7,31	7,32	7,54	2,05	1,85	2,06	2,14	2,67	4,82	5,31	5,26	5,18	4,87	4,46	4,51	4,69	4,73	5,11	Walem
Mechelen	6,36	7,24	7,46	7,54	7,83	3,53	2,71	3,19	3,52	4,79	2,83	4,53	4,27	4,01	3,04	4,95	4,98	5,32	5,53	6,31	Mechelen
<u>DURME.</u>																					
Tielrode	6,54	7,28	7,37	7,34	7,48	1,28	1,54	1,65	1,63	1,90	5,26	5,74	5,92	5,71	5,58	3,91	4,41	4,51	4,47	4,69	Tielrode
Waasmunster	----	7,03	7,06	7,07	7,14	----	2,31	2,38	2,48	2,74	----	4,72	4,68	4,59	4,40	----	4,67	4,72	4,77	4,94	Waasmunster

De zesvoudige bovendebieten, te Gentbrugge en boven Mechelen ingevoerd, werden met driehoekige overlaat gemeten.

Bij de proeven met enkelvoudig en dubbel bovendebiet werd in de Durme niets ingevoerd.

Voorgaande uitkomsten zijn op de volgende diagrammen weergegeven in vergelijking met de natuur :

Diagram 19 = dubbel bovendebiet "Stormtij - Gemiddelde der proeven van I6 - I7 en I9 Februari 1942".

Diagram 20 = drievoudig bovendebiet "Stormtij - Gemiddelde der proeven van 2 - 3 en 4 Maart 1942".

Diagram 2I = zesvoudig bovendebiet "Stormtij - Gemiddelde der proeven van I3 - I7 en I8 Maart 1942".

Om bij de proeven met zesvoudig bovendebiet geen overstromingen te verwekken op de meest stroomopwaarts gelegen delen van het model, werden de dijken, die reeds eenvormig over de gehele lengte op de cota + 8,00 m waren voorzien, vanaf Wetteren tot Gentbrugge, vanaf I875 m stroomafwaarts Lier tot Emblem en Kessel alsook van Mechelen tot Rijmenam verhoogd tot op ongeveer de cota + 9,00 m.

Volgens de uitkomsten voor laagwater, bij deze verschillende proeven verkregen, zou een bovendebiet, ongeveer vijfmaal dat aangenomen voor gemiddeld tij, bevrediging kunnen geven voor het beschouwde stormtij. Het reeds te hoge hoogwater bij enkelvoudig bovendebiet bereikt bij drievoudig bovendebiet zodanige cotas dat de bij een vijfvoudig bovendebiet te verwachten hoogwaters zonder twijfel onaanneembaar zullen blijken. Deze modeluitkomsten laten vermoeden dat er, buiten de dijkbreuken der natuur, nog een andere factor moet zijn die de overeenstemming in de weg staat.

x x x

Uit ingewonnen inlichtingen bleek dat de stuw te Gentbrugge, gezien de belangrijke bovenafvoer, op 23 November 1930 geopend was en het tij zich dus boven Gentbrugge kon voortplanten. Er werd dan een verlenging boven Gentbrugge aan het model toegevoegd (zie plan I3). De verlenging

met een eenvoudig profiel uitgevoerd, moest dan het opperreservoir gevormd door het waterwegennet te Gent, hetwelk praktisch in model niet weer te geven was, alsmede de Bovenschelde en de Leie, vervangen. Het bovendebiet te Gentbrugge werd nu aan het uiteinde dezer verlenging ingebracht. We spreken dan over proeven met "stuw te Gentbrugge open".

Een eerste reeks proeven met de verlenging boven Gentbrugge ingeschakeld en dus met open stuw te Gentbrugge, gaf de volgende uitkomsten :

TABEL 11 (kenmerk 53-1)

Stormtij, gemengde tijen, stuw Gentbrugge open.

Plaats	Hoogwater					Laagwater					Tijverschil					Gota $\frac{1}{2}$ tij					Plaats
	Natuur (S.D.)	Zonder bov. deb.	Enkel bov. deb.	Driev. bov. deb.	Zesv. bov. deb.	Natuur (S.D.)	Zonder bov. deb.	Enkel bov. deb.	Driev. bov. deb.	Zesv. bov. deb.	Natuur (S.D.)	Zonder bov. deb.	Enkel bov. deb.	Driev. bov. deb.	Zesv. bov. deb.	Natuur (S.D.)	Zonder bov. deb.	Enkel bov. deb.	Driev. bov. deb.	Zesv. bov. deb.	
	SCHELDE.										SCHELDE.										
Lillo	7,26	7,26	7,25	7,23	7,28	0,57	0,60	0,72	0,73	0,57	6,69	6,66	6,54	6,50	6,71	3,92	3,93	3,99	3,98	3,93	Lillo
Antwerpen	7,30	7,27	7,26	7,25	7,36	0,68	0,74	0,86	0,90	0,79	6,62	6,53	6,40	6,35	6,56	3,99	4,01	4,06	4,08	4,07	Antwerpen
Hingene	7,07	7,19	7,20	7,21	7,43	0,93	1,00	1,11	1,21	1,29	6,14	6,20	6,09	6,00	6,14	4,00	4,09	4,16	4,21	4,36	Hingene
Tielrode	6,54	7,30	7,31	7,33	7,56	1,28	1,43	1,52	1,63	1,85	5,26	5,87	5,78	5,70	5,70	3,91	4,36	4,41	4,48	4,70	Tielrode
Dendermonde	6,48	6,88	6,90	7,12	7,59	2,82	2,37	2,45	2,89	3,52	3,66	4,52	4,45	4,23	4,07	4,65	4,62	4,68	5,00	5,55	Dendermonde
Wetteren	6,09	6,03	6,11	6,63	7,54	4,10	3,33	3,39	4,10	5,20	1,99	2,70	2,72	2,53	2,34	5,10	4,68	4,75	5,37	6,37	Wetteren
Gentbrugge	6,14	5,01	5,23	6,14	7,46	5,25	4,02	4,20	5,13	6,39	0,89	0,99	1,03	1,01	1,07	5,70	4,51	4,72	5,63	6,93	Gentbrugge
	RUPEL.										RUPEL.										
Hingene	7,07	7,19	7,20	7,21	7,43	0,93	1,00	1,11	1,21	1,29	6,14	6,20	6,09	6,00	6,14	4,00	4,09	4,16	4,21	4,36	Hingene
Boom	6,91	7,16	7,17	7,26	7,54	1,25	1,41	1,56	1,74	2,09	5,66	5,75	5,61	5,52	5,45	4,08	4,28	4,36	4,50	4,81	Boom
Walem	6,87	7,14	7,17	7,31	7,64	2,05	1,70	1,90	2,17	2,72	4,82	5,44	5,28	5,14	4,92	4,46	4,42	4,54	4,74	5,18	Walem
	BENEDEN NETHE.										BENEDEN NETHE.										
Duffel	----	7,06	7,12	7,34	7,75	----	2,24	2,37	2,66	3,17	----	4,82	4,75	4,69	4,58	----	4,65	4,75	5,00	5,46	Duffel
Lier	5,82	7,00	7,17	7,56	----	4,15	2,85	3,06	3,55	----	1,67	4,16	4,11	4,01	----	4,99	4,92	5,11	5,55	----	Lier
	DIJLE.										DIJLE.										
Walem	6,87	7,14	7,17	7,31	7,64	2,05	1,70	1,90	2,17	2,72	4,82	5,44	5,28	5,14	4,92	4,46	4,42	4,54	4,74	5,18	Walem
Mechelen	6,36	7,11	7,28	7,53	7,91	3,53	2,27	2,75	3,51	4,80	2,83	4,84	4,53	4,02	3,11	4,95	4,69	5,02	5,52	6,35	Mechelen
	DURME.										DURME.										
Tielrode	6,54	7,30	7,31	7,33	7,56	1,28	1,43	1,52	1,63	1,85	5,26	5,87	5,78	5,70	5,70	3,91	4,36	4,41	4,48	4,70	Tielrode
Waasmunster	----	7,04	7,00	7,07	7,20	----	2,49	2,34	2,52	2,78	----	4,55	4,66	4,55	4,42	----	4,76	4,67	4,79	4,99	Waasmunster

De proeven zonder bovendebiet werden met periodisch stormtij uitgevoerd. Al de andere daarentegen werden met gemengde tijen gedaan. Bij de proeven met enkelvoudig bovendebiet werd, evenals bij de proeven met gesloten stuw te Gentbrugge, in de Durme niets ingevoerd. De zesvoudige bovendebieten, aan het uiteinde van de verlenging boven Gentbrugge en boven Mechelen ingevoerd, werden met driehoekige overlaat gemeten.

De uitkomsten van deze proeven zijn op de volgende diagrammen weergegeven in vergelijking met de uitkomsten voor de stuw te Gentbrugge gesloten :

Diagram 22 = zonder bovendebiet "Stormtij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 27 April vóór- en namiddag en 28 April 1942";

Diagram 23 = enkelvoudig bovendebiet "Stormtij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 8 Mei en 11 Mei vóór- en namiddag 1942";

Diagram 24 = drievoudig bovendebiet "Stormtij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 20 Mei en 21 Mei vóór- en namiddag 1942";

Diagram 25 = zesvoudig bovendebiet "Stormtij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 10, 11 en 13 April 1942".

Er werd ook nog een proef genomen zonder bovendebieten, met gesloten stuw te Gentbrugge. Ze werd, evenals voorgaande proef zonder bovendebiet, met een periodisch stormtij uitgevoerd. De uitkomsten van deze proef zijn in de volgende tabel opgegeven welke, bij verschillende bovenafvoeren, een vergelijking geeft tussen de uitkomsten met geopend en gesloten stuw te Gentbrugge.

TABEL 12 (kenmerken 40,42,43,46,50,51,52 en 56-1).

Stormtij, gemengde tijen - Verschillende bovendebiten - Vergelijking tussen open en gesloten stuw te Gentbrugge.

Plaats	Hoogwater								Laagwater								Tijverschil								Cota $\frac{1}{2}$ tij								Plaats
	Zonder		Enkelv.		Driev.		Zesv.		Zonder		Enkelv.		Driev.		Zesv.		Zonder		Enkelv.		Driev.		Zesv.		Zonder		Enkelv.		Driev.		Zesv.		
	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	
SCHELDE.																																	
Lillo	7,26	7,22	7,25	7,24	7,23	7,27	7,28	7,23	0,60	0,71	0,72	0,58	0,73	0,58	0,57	0,55	6,66	6,52	6,54	6,66	6,50	6,69	6,71	6,68	3,93	3,96	3,99	3,91	3,98	3,93	3,93	3,89	Lillo
Antwerpen	7,27	7,22	7,26	7,26	7,25	7,28	7,36	7,27	0,74	0,82	0,86	0,76	0,90	0,75	0,79	0,78	6,53	6,40	6,40	6,50	6,35	6,53	6,56	6,49	4,01	4,02	4,06	4,01	4,08	4,02	4,07	4,03	Antwerpen
Hingene	7,19	7,14	7,20	7,18	7,21	7,23	7,43	7,33	1,00	1,10	1,11	1,05	1,21	1,11	1,29	1,28	6,20	6,04	6,09	6,13	6,00	6,12	6,14	6,05	4,09	4,12	4,16	4,11	4,21	4,17	4,36	4,31	Hingene
Tielrode	7,30	7,24	7,31	7,28	7,33	7,34	7,56	7,48	1,43	1,54	1,52	1,54	1,63	1,63	1,85	1,90	5,87	5,70	5,78	5,74	5,70	5,71	5,70	5,58	4,36	4,39	4,41	4,41	4,48	4,47	4,70	4,69	Tielrode
Dendermonde	6,88	6,70	6,90	6,85	7,12	7,04	7,59	7,44	2,37	2,46	2,45	2,56	2,89	2,93	3,52	3,53	4,52	4,24	4,45	4,29	4,23	4,11	4,07	3,91	4,62	4,58	4,68	4,71	5,00	4,98	5,55	5,49	Dendermonde
Wetteren	6,03	5,94	6,11	6,29	6,63	6,90	7,54	7,75	3,33	2,85	3,39	3,18	4,10	3,80	5,20	4,87	2,70	3,08	2,72	3,11	2,53	3,09	2,34	2,88	4,68	4,39	4,75	4,74	5,37	5,35	6,37	6,31	Wetteren
Gentbrugge	5,01	6,25	5,23	6,70	6,14	7,38	7,45	8,24	4,02	3,00	4,20	3,41	5,13	4,43	6,39	5,83	0,99	3,25	1,03	3,29	1,01	2,95	1,07	2,41	4,51	4,63	4,72	5,05	5,63	5,91	6,93	7,04	Gentbrugge
RUPEL.																																	
Hingene	7,19	7,14	7,20	7,18	7,21	7,23	7,43	7,33	1,00	1,10	1,11	1,05	1,21	1,11	1,29	1,28	6,20	6,04	6,09	6,13	6,00	6,12	6,14	6,05	4,09	4,12	4,16	4,11	4,21	4,17	4,36	4,31	Hingene
Boom	7,16	7,10	7,17	7,15	7,26	7,26	7,54	7,44	1,41	1,44	1,56	1,48	1,74	1,66	2,09	2,04	5,75	5,66	5,61	5,67	5,52	5,60	5,45	5,40	4,28	4,27	4,36	4,32	4,50	4,46	4,81	4,74	Boom
Walem	7,14	7,08	7,17	7,16	7,31	7,32	7,64	7,54	1,70	1,70	1,90	1,85	2,17	2,14	2,72	2,67	5,44	5,38	5,28	5,31	5,14	5,18	4,92	4,87	4,42	4,39	4,54	4,51	4,74	4,73	5,18	5,11	Walem
BENEDEN NETHE.																																	
Duffel	7,06	7,00	7,12	7,11	7,34	7,31	7,75	7,66	2,24	2,22	2,37	2,36	2,66	2,64	3,17	3,13	4,82	4,78	4,75	4,75	4,69	4,67	4,58	4,53	4,65	4,61	4,75	4,73	5,00	4,98	5,46	5,40	Duffel
Lier	7,00	6,97	7,17	7,11	7,56	7,51	---	7,98	2,85	2,81	3,06	3,12	3,55	3,59	---	4,19	4,16	4,16	4,11	3,99	4,01	3,92	---	3,79	4,92	4,89	5,11	5,12	5,55	5,55	---	6,09	Lier
DIJLE.																																	
Walem	7,14	7,08	7,17	7,16	7,31	7,32	7,64	7,54	1,70	1,70	1,90	1,85	2,17	2,14	2,72	2,67	5,44	5,38	5,28	5,31	5,14	5,18	4,92	4,87	4,42	4,39	4,54	4,51	4,74	4,73	5,18	5,11	Walem
Mechelen	7,11	7,07	7,28	7,24	7,53	7,54	7,91	7,83	2,27	2,25	2,75	2,71	3,51	3,52	4,80	4,79	4,84	4,82	4,53	4,53	4,02	4,01	3,11	3,04	4,69	4,66	5,02	4,98	5,52	5,53	6,35	6,31	Mechelen
DURME.																																	
Tielrode	7,30	7,24	7,31	7,28	7,33	7,34	7,56	7,48	1,43	1,54	1,52	1,54	1,63	1,63	1,85	1,90	5,87	5,70	5,78	5,74	5,70	5,71	5,70	5,58	4,36	4,39	4,41	4,41	4,48	4,47	4,70	4,69	Tielrode
Waasmunster	7,04	6,99	7,00	7,03	7,07	7,07	7,20	7,14	2,49	2,51	2,34	2,31	2,52	2,48	2,78	2,74	4,55	4,48	4,66	4,72	4,55	4,59	4,42	4,40	4,76	4,75	4,67	4,67	4,79	4,77	4,99	4,94	Waasmunster

De proeven zonder bovendebiet werden uitgevoerd met periodisch stormtij. Al de andere daarentegen met gemengde tijen. Bij de proeven met enkelvoudig bovendebiet werd in de Durme niets ingevoerd. De zesvoudige bovendebiten, boven Gentbrugge en Mechelen ingevoerd, werden met driehoekige overlaat gemeten.

Voor het stormtij werden insgelijks metingen uitgevoerd om het vloedvolume in model te Lillo te bepalen. Bij deze proeven was de stuw te Gentbrugge geopend en werd een bovendebiet ingevoerd gelijk aan zesmaal dit voor gemiddeld tij.

De metingen werden driemaal gedaan en gaven als gemiddelde waarde voor :

<u>Vloedvolume</u>	<u>Ebvolume</u>	<u>Bovenwater per tij</u>
132.348.767 m ³	160.531.583 m ³	28.182.816 m ³

x x x

Zoals gezegd werden de voorgaande proeven voor stormtij uitgevoerd met gemengde tijen, zodat hiermede ook uitkomsten voor gemiddeld tij werden verkregen. De aangenomen hoog- en laagwaters zijn deze van tij II uit de cyclus van getijden afgebeeld nevens blz. 72. Dit is dus het gemiddeld tij dat het eerste stormtij voorafgaat of het derde gemiddeld tij na het maatgevend stormtij bij de proeven met gemengde tijen.

Modeltoestand en bovendebieten waren dus dezelfde voor beide tijen. Hieronder volgt een samenvatting der resultaten van de proeven uitgevoerd met gesloten stuw te Gentbrugge en met verschillende bovendebieten.

TABEL 13 (kenmerk 45-1).

Gemiddeld tij - met gemengde tijen. Stuw Gentbrugge gesloten. Samenvatting der proeven met verschillende bovendebieten.

Plaats	Hoogwater					Laagwater					Tijverschil					Cotas $\frac{1}{2}$ tij					Plaats
	Natuur	Enkel bov. deb.	Dubbel bov. deb.	Driev. bov. deb.	Zesv. bov. deb.	Natuur	Enkel bov. deb.	Dubbel bov. deb.	Driev. bov. deb.	Zesv. bov. deb.	Natuur	Enkel bov. deb.	Dubbel bov. deb.	Driev. bov. deb.	Zesv. bov. deb.	Natuur	Enkel bov. deb.	Dubbel bov. deb.	Driev. bov. deb.	Zesv. bov. deb.	
	SCHELDE.										SCHELDE.										
Lillo	4,89	4,90	4,90	4,92	4,88	0,29	0,24	0,18	0,20	0,19	4,60	4,66	4,72	4,72	4,69	2,59	2,57	2,54	2,56	2,54	Lillo
Antwerpen	4,93	4,98	4,98	4,98	5,01	0,28	0,28	0,22	0,23	0,26	4,65	4,70	4,76	4,75	4,75	2,60	2,63	2,60	2,61	2,64	Antwerpen
Hingene	4,91	4,88	4,87	4,94	4,99	0,40	0,36	0,37	0,40	0,58	4,51	4,52	4,50	4,54	4,41	2,65	2,62	2,62	2,67	2,79	Hingene
Tielrode	4,84	4,93	4,97	5,04	5,16	0,60	0,71	0,74	0,78	1,10	4,24	4,22	4,23	4,26	4,06	2,72	2,82	2,86	2,91	3,13	Tielrode
Dendermonde	4,67	4,67	4,76	4,94	5,30	1,63	1,67	1,82	2,04	2,76	3,04	3,00	2,94	2,90	2,54	3,15	3,17	3,29	3,49	4,03	Dendermonde
Wetteren	4,41	4,44	4,68	5,05	5,72	2,39	2,45	2,76	3,13	4,25	2,02	1,99	1,92	1,92	1,47	3,40	3,45	3,72	4,09	4,99	Wetteren
Gentbrugge	4,71	4,81	5,11	5,53	6,45	2,88	2,93	3,53	4,08	5,52	1,83	1,88	1,58	1,45	0,93	3,79	3,87	4,32	4,81	5,99	Gentbrugge
	RUPEL.										RUPEL.										
Hingene	4,91	4,88	4,87	4,94	4,99	0,40	0,36	0,37	0,40	0,58	4,51	4,52	4,50	4,54	4,41	2,65	2,62	2,62	2,67	2,79	Hingene
Boom	4,90	4,90	4,95	5,04	5,17	0,59	0,71	0,80	0,89	1,32	4,31	4,19	4,15	4,15	3,85	2,74	2,81	2,88	2,97	3,25	Boom
Walem	4,90	4,92	5,00	5,08	5,27	1,06	1,08	1,33	1,53	2,21	3,84	3,84	3,67	3,55	3,06	2,98	3,00	3,17	3,31	3,74	Walem
	NETHE.										NETHE.										
Duffel	4,89	4,90	4,99	5,12	5,37	1,85	1,91	2,09	2,22	2,74	3,04	2,89	2,90	2,90	2,63	3,37	3,41	3,54	3,67	4,06	Duffel
Lier	4,78	4,78	4,96	5,20	5,76	2,64	2,71	3,06	3,32	3,99	2,14	2,07	1,90	1,88	1,77	3,71	3,75	4,01	4,26	4,88	Lier
	DIJLE.										DIJLE.										
Walem	4,90	4,92	5,00	5,08	5,27	1,06	1,08	1,33	1,53	2,21	3,84	3,84	3,67	3,55	3,06	2,98	3,00	3,17	3,31	3,74	Walem
Mechelen	4,99	4,92	5,11	5,27	5,78	2,27	2,33	2,81	3,24	4,68	2,72	2,59	2,30	2,03	1,10	3,63	3,63	3,96	4,26	5,23	Mechelen
	DURME.										DURME.										
Tielrode	4,84	4,93	4,97	5,04	5,16	0,60	0,71	0,74	0,78	1,10	4,24	4,22	4,23	4,26	4,06	2,72	2,82	2,86	2,91	3,13	Tielrode
Waasmunster	4,82	4,85	4,86	4,97	5,14	1,53	1,66	1,64	1,78	2,07	3,29	3,19	3,22	3,19	3,07	3,17	3,26	3,25	3,38	3,61	Waasmunster

De zesvoudige bovendebieten, te Gentbrugge en boven Mechelen ingevoerd, werden met driehoekige overlaat gemeten. Bij de proeven met enkelvoudig en dubbel bovendebiet werd in de Durme niets ingevoerd.

Voorgaande uitkomsten zijn op de volgende diagrammen weergegeven :

Diagram 26 = enkelvoudig bovendebiet "Gewoon tij - Gemiddelde der proeven van 5 - 6 en 9 Februari 1942" in vergelijking met de natuur.

Diagram 27 = dubbel bovendebiet "Gewoon tij - Gemiddelde der proeven van 16 - 17 en 19 Februari 1942";

Diagram 28 = drievoudig bovendebiet "Gewoon tij - Gemiddelde der proeven van 2 - 3 en 4 Maart 1942";

Diagram 29 = zesvoudig bovendebiet "Gewoon tij - Gemiddelde der proeven van 13 - 17 en 18 Maart 1942".

De laatste drie diagrammen zijn in vergelijking met enkelvoudig bovendebiet opgesteld.

x x x

De proeven met ingeschakelde verlenging boven Gentbrugge of met open stuw te Gentbrugge gaven volgende uitkomsten :

TABEL II (kenteken 54-I):

Gemiddeld tij - met gemengde tijen. Stuw Gentbrugge open. Samenvatting der proeven met verschillende bovendebieter.

Plaats	Hoogwater					Laagwater					Tijverschil					Cota ½ tij					Plaats
	Natuur	Zonder bov. deb.	Enkel bov. deb.	Driev. bov. deb.	Zesv. bov. deb.	Natuur	Zonder bov. deb.	Enkel bov. deb.	Driev. bov. deb.	Zesv. bov. deb.	Natuur	Zonder bov. deb.	Enkel bov. deb.	Driev. bov. deb.	Zesv. bov. deb.	Natuur	Zonder bov. deb.	Enkel bov. deb.	Driev. bov. deb.	Zesv. bov. deb.	
<u>SCHELDE.</u>																					
Lillo	4,89	4,89	4,86	4,89	4,93	0,29	0,20	0,29	0,33	0,20	4,60	4,69	4,57	4,57	4,73	2,59	2,55	2,58	2,61	2,56	Lillo
Antwerpen	4,93	4,92	4,92	4,95	5,02	0,28	0,21	0,32	0,38	0,28	4,65	4,71	4,60	4,57	4,74	2,60	2,56	2,62	2,67	2,65	Antwerpen
Hingene	4,91	4,81	4,83	4,93	5,08	0,40	0,26	0,42	0,54	0,61	4,51	4,55	4,41	4,39	4,47	2,65	2,54	2,63	2,74	2,84	Hingene
Tielrode	4,84	4,89	4,92	5,03	5,21	0,60	0,55	0,69	0,85	1,05	4,24	4,34	4,23	4,18	4,16	2,72	2,72	2,80	2,94	3,13	Tielrode
Dendermonde	4,67	4,50	4,69	4,99	5,41	1,63	1,26	1,65	2,11	2,79	3,04	3,24	3,04	2,87	2,62	3,15	2,88	3,17	3,55	4,10	Dendermonde
Wetteren	4,41	4,07	4,50	5,07	5,84	2,39	2,14	2,73	3,39	4,47	2,02	1,93	1,77	1,68	1,37	3,40	3,11	3,61	4,23	5,16	Wetteren
Gentbrugge	4,71	3,35	4,16	5,06	6,21	2,88	2,84	3,67	4,53	5,85	1,83	0,51	0,49	0,54	0,36	3,79	3,09	3,91	4,80	6,03	Gentbrugge
<u>RUPEL.</u>																					
Hingene	4,91	4,81	4,83	4,93	5,08	0,40	0,26	0,42	0,54	0,61	4,51	4,55	4,41	4,39	4,47	2,65	2,54	2,63	2,74	2,84	Hingene
Boom	4,90	4,82	4,87	5,01	5,23	0,59	0,54	0,72	0,97	1,36	4,31	4,28	4,15	4,05	3,87	2,74	2,68	2,79	2,99	3,29	Boom
Walem	4,90	4,79	4,88	5,08	5,33	1,06	0,75	1,08	1,58	2,25	3,84	4,04	3,79	3,50	3,07	2,98	2,77	2,98	3,33	3,79	Walem
<u>NETHE.</u>																					
Duffel	4,89	4,72	4,86	5,12	5,40	1,85	1,72	1,89	2,24	2,77	3,04	3,01	2,97	2,87	2,63	3,37	3,22	3,38	3,68	4,09	Duffel
Lier	4,78	4,43	4,73	5,20	----	2,64	2,26	2,64	3,28	----	2,14	2,17	2,09	1,92	----	3,71	3,34	3,69	4,24	----	Lier
<u>DIJLE.</u>																					
Walem	4,90	4,79	4,88	5,08	5,33	1,06	0,75	1,08	1,58	2,25	3,84	4,04	3,79	3,50	3,07	2,98	2,77	2,98	3,33	3,79	Walem
Mechelen	4,99	4,53	4,91	5,26	5,83	2,27	1,56	2,33	3,23	4,64	2,72	2,97	2,58	2,03	1,20	3,63	3,04	3,62	4,24	5,23	Mechelen
<u>DURME.</u>																					
Tielrode	4,84	4,89	4,92	5,03	5,21	0,60	0,55	0,69	0,85	1,05	4,24	4,34	4,23	4,18	4,16	2,72	2,72	2,80	2,94	3,13	Tielrode
Waasmunster	4,82	4,74	4,82	4,99	5,22	1,53	1,48	1,57	1,81	2,09	3,29	3,26	3,25	3,18	3,13	3,17	3,11	3,19	3,40	3,65	Waasmunster

De proeven zonder bovendebiet werden uitgevoerd met periodisch gemiddeld tij. Al de andere daarentegen met gemengde tijen. Bij de proeven met enkelvoudig bovendebiet werd in de Durme niets ingevoerd. De zesvoudige bovendebieter, aan uiteinde verlenging en boven Mechelen ingevoerd, werden met driehoekige overlaat gemeten.

De uitkomsten van deze proeven zijn op de volgende diagrammen weergegeven in vergelijking met de uitkomsten verkregen bij de proeven met de stuw te Gentbrugge gesloten:

Diagram 30 = zonder bovendebiet "Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 29 April en 4 Mei vóór- en namiddag 1942".

Diagram 31 = enkelvoudig bovendebiet "Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 8 Mei en 11 Mei vóór- en namiddag 1942".

Diagram 32 = drievoudig bovendebiet "Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 20 Mei en 21 Mei vóór- en namiddag 1942".

Diagram 33 = zesvoudig bovendebiet "Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 10 - 11 en 13 April 1942".

De proef zonder bovendebiet, met gesloten stuw te Gentbrugge werd, evenals voorgaande proef zonder bovendebiet, met periodisch gemiddeld tij uitgevoerd. De uitkomsten van deze proef zijn in de volgende tabel opgenomen welke, bij verschillende bovenafvoeren, een vergelijking geeft voor de uitkomsten met geopende en gesloten stuw te Gentbrugge.

TABEL 15 (kentekens 40,42,43,46,50,51,52 en 56-I).

Gemiddeld tij - met gemengde tijen. Verschillende bovendebietten. Vergelijking tussen open en gesloten stuw te Gentbrugge.

Plaats	Hoogwater								Laagwater								Tijverschil								Cota à tij								Plaats
	Zonder		Enkelv.		Driev.		Zesv.		Zonder		Enkelv.		Driev.		Zesv.		Zonder		Enkelv.		Driev.		Zesv.		Zonder		Enkelv.		Driev.		Zesv.		
	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe	open	toe			
SCHELDE.																																	
Lillo	4,89	4,88	4,86	4,90	4,89	4,92	4,93	4,83	0,20	0,20	0,29	0,24	0,33	0,20	0,20	0,19	4,69	4,69	4,57	4,66	4,57	4,72	4,73	4,69	2,55	2,54	2,58	2,57	2,61	2,56	2,56	2,54	Lillo
Antwerpen	4,92	4,94	4,92	4,98	4,95	4,93	5,02	5,01	0,21	0,20	0,32	0,28	0,38	0,23	0,28	0,26	4,71	4,75	4,60	4,70	4,57	4,75	4,74	4,75	2,56	2,57	2,62	2,63	2,67	2,61	2,65	2,64	Antwerpen
Hingene	4,81	4,80	4,83	4,88	4,93	4,94	5,08	4,99	0,26	0,26	0,42	0,36	0,54	0,40	0,61	0,58	4,55	4,53	4,41	4,52	4,39	4,54	4,47	4,41	2,54	2,53	2,63	2,62	2,74	2,67	2,84	2,79	Hingene
Tielrode	4,89	4,87	4,92	4,93	5,03	5,04	5,21	5,16	0,55	0,55	0,69	0,71	0,85	0,78	1,05	1,10	4,34	4,33	4,23	4,22	4,18	4,26	4,16	4,06	2,72	2,71	2,80	2,82	2,94	2,91	3,13	3,13	Tielrode
Dendermonde	4,50	4,43	4,69	4,67	4,99	4,94	5,41	5,30	1,26	1,33	1,65	1,67	2,11	2,04	2,79	2,77	3,24	3,10	3,04	3,00	2,87	2,90	2,62	2,54	2,88	2,88	3,17	3,17	3,55	3,49	4,10	4,03	Dendermonde
Wetteren	4,07	3,90	4,50	4,44	5,07	5,05	5,84	5,72	2,14	1,90	2,73	2,45	3,39	3,13	4,47	4,25	1,93	2,00	1,77	1,99	1,68	1,92	1,37	1,47	3,11	2,90	3,61	3,45	4,23	4,09	5,16	4,99	Wetteren
Gentbrugge	3,35	4,06	4,16	4,81	5,06	5,53	5,21	5,19	2,84	1,98	3,57	2,93	4,53	4,08	5,85	5,52	0,51	2,08	0,49	1,88	0,54	1,45	0,36	0,93	3,09	3,02	3,91	3,87	4,80	4,81	6,03	5,99	Gentbrugge
RUPEL.																																	
Hingene	4,81	4,80	4,83	4,88	4,93	4,94	5,08	4,99	0,26	0,26	0,42	0,36	0,54	0,40	0,61	0,58	4,55	4,53	4,41	4,52	4,39	4,54	4,47	4,41	2,54	2,53	2,63	2,62	2,74	2,67	2,84	2,79	Hingene
Boom	4,82	4,80	4,87	4,90	5,01	5,04	5,23	5,17	0,54	0,52	0,72	0,71	0,97	0,89	1,36	1,32	4,28	4,28	4,15	4,19	4,05	4,15	3,87	3,85	2,68	2,66	2,79	2,81	2,99	2,97	3,29	3,25	Boom
Walem	4,79	4,78	4,88	4,92	5,08	5,03	5,33	5,27	0,75	0,74	1,08	1,08	1,58	1,53	2,25	2,21	4,04	4,04	3,79	3,84	3,50	3,55	3,07	3,06	2,77	2,76	2,98	3,00	3,33	3,31	3,79	3,74	Walem
BENEDEN NETHE.																																	
Duffel	4,72	4,70	4,86	4,90	5,12	5,12	5,40	5,37	1,72	1,70	1,89	1,91	2,24	2,22	2,77	2,74	3,01	3,00	2,97	2,99	2,87	2,90	2,63	2,63	3,22	3,20	3,38	3,41	3,68	3,67	4,09	4,06	Duffel
Lier	4,43	4,41	4,73	4,78	5,20	5,20	---	5,56	2,26	2,22	2,64	2,71	3,28	3,32	---	3,99	2,17	2,20	2,09	2,07	1,92	1,88	---	1,77	3,34	3,32	3,69	3,75	4,24	4,26	---	4,83	Lier
DIJLE.																																	
Walem	4,79	4,78	4,88	4,92	5,08	5,08	5,33	5,27	0,75	0,74	1,08	1,08	1,58	1,53	2,25	2,21	4,04	4,04	3,79	3,84	3,50	3,55	3,07	3,06	2,77	2,76	2,98	3,00	3,33	3,31	3,79	3,74	Walem
Mechelen	4,53	4,53	4,91	4,92	5,26	5,27	5,83	5,78	1,56	1,50	2,33	2,33	3,23	3,24	4,64	4,68	2,97	3,02	2,58	2,59	2,03	2,03	1,20	1,10	3,04	3,02	3,62	3,63	4,24	4,26	5,23	5,23	Mechelen
DURME.																																	
Tielrode	4,89	4,87	4,92	4,93	5,03	5,04	5,21	5,16	0,55	0,55	0,69	0,71	0,85	0,78	1,05	1,10	4,34	4,33	4,23	4,22	4,18	4,26	4,16	4,06	2,72	2,71	2,80	2,82	2,94	2,91	3,13	3,13	Tielrode
Waasmunster	4,74	4,71	4,82	4,85	4,99	4,97	5,22	5,14	1,48	1,41	1,57	1,66	1,81	1,73	2,09	2,07	3,26	3,29	3,25	3,19	3,18	3,19	3,13	3,07	3,11	3,06	3,19	3,26	3,40	3,38	3,65	3,61	Waasmunster

De proeven zonder bovendebiet werden uitgevoerd met periodisch gemiddeld tij. Al de andere daarentegen met gemengde tijen. Bij de proeven met enkelvoudig bovendebiet werd in de Durme niets ingevoerd. De zesvoudige bovendebietten, boven Gentbrugge en Mechelen ingevoerd, werden met driehoekige overlaat gemeten.

Op het model Lillo-Gentbrugge werden ook nog proeven gedaan met gemiddeld tij en met verhoogde of verlaagde waterstanden. Hiermede wordt bedoeld dat de getijkromme aan de riviermonding zo getrouw mogelijk behouden werd, terwijl de cotas van hoog- en laagwater, t.o.v. de normale natuurcotas, dezelfde verschillen vertonen. De amplitude aan de modelmonding bleef dus bij de verschillende gevallen dezelfde.

Met de volgende hoogteverschillen te Lillo, t.o.v. de normale natuurcota, werden de proeven uitgevoerd :

- $\pm 2,00$ m verhoging te Lillo, vermeld onder A
- $\pm 2,00$ m verlaging te Lillo, vermeld onder B
- $\pm 1,00$ m verlaging te Lillo, vermeld onder C.

De cotas vermeld onder N, normale cotas, zijn deze van een gemiddeld tij bij een proef met gemengde tijen, met enkelvoudig bovendebiet, waarbij de stuw te Gentbrugge geopend was (blz. 86). De uitkomsten vermeld onder A, B en C werden verkregen met hetzelfde bovendebiet en bij dezelfde modeltoestand, doch met een periodisch gemiddeld tij. Uit de vergelijking der resultaten blijkt evenwel dat dit verschil in uitvoeringswijze der proeven zonder belang is. Deze proeven geven een inzicht in het verloop van het tijverschil als gevolg van een wijziging der rivierdiepte.

De uitkomsten van deze proeven werden in de volgende tabel meegedeeld :

TABEL I6 (Kenteken 55-1).

Gemiddeld tij. Enkelvoudig bevendebiet. Stuw te Gentbrugge open. Proeven met verhoogde en verlaagde waterstanden.

Plaats	Hoogwater				Laagwater				Tijverschil				Cota $\frac{1}{2}$ tij			
	A	N	C	B	A	N	C	B	A	N	C	B	A	N	C	B
<u>SCHELDE.</u>																
Lillo	6,79	4,86	3,93	2,76	2,03	0,29	-0,77	-1,93	4,77	4,57	4,70	4,69	4,41	2,58	1,58	0,41
Antwerpen	6,83	4,92	4,01	2,86	2,00	0,32	-0,71	-1,84	4,83	4,60	4,72	4,70	4,41	2,62	1,65	0,51
Hingene	6,82	4,83	3,89	2,69	2,05	0,42	-0,60	-1,65	4,77	4,41	4,49	4,35	4,44	2,63	1,64	0,52
Tielrode	6,95	4,92	3,95	2,73	2,25	0,69	-0,20	-1,14	4,69	4,23	4,15	3,87	4,60	2,80	1,88	0,80
Dendermonde	6,73	4,69	3,63	2,39	2,96	1,65	0,88	0,18	3,77	3,04	2,76	2,22	4,84	3,17	2,25	1,28
Wetteren	6,18	4,50	3,52	2,42	3,92	2,73	2,06	1,42	2,27	1,77	1,46	1,00	5,05	3,61	2,79	1,92
Gentbrugge	5,56	4,16	3,37	2,68	4,72	3,67	3,01	2,57	0,85	0,49	0,36	0,11	5,14	3,91	3,19	2,63
<u>RUPEL.</u>																
Hingene	6,82	4,83	3,89	2,69	2,05	0,42	-0,60	-1,65	4,77	4,41	4,49	4,35	4,44	2,63	1,64	0,52
Boom	6,83	4,87	3,91	2,73	2,24	0,72	-0,14	-0,99	4,59	4,15	4,05	3,72	4,54	2,79	1,89	0,87
Walem	6,86	4,88	3,95	2,76	2,35	1,08	0,38	-0,04	4,51	3,79	3,57	2,80	4,61	2,98	2,17	1,36

TABEL I6 - (vervolg).

Plaats	Hoogwater				Laagwater				Tijverschil				Cota $\frac{1}{2}$ tij			
	A	N	C	B	A	N	C	B	A	N	C	B	A	N	C	B
<u>BENEDEN NETHE.</u>																
Duffel	6,86	4,86	3,97	2,83	2,61	1,89	1,70	1,51	4,26	2,97	2,27	1,32	4,73	3,38	2,84	2,17
Lier	7,01	4,73	3,84	2,90	3,22	2,64	2,45	2,27	3,80	2,09	1,39	0,63	5,12	3,69	3,15	2,58
<u>DIJLE.</u>																
Walem	6,86	4,88	3,95	2,76	2,35	1,08	0,38	-0,04	4,51	3,79	3,57	2,80	4,61	2,98	2,17	1,36
Mechelen	7,01	4,91	3,97	2,93	2,93	2,33	2,17	2,00	4,08	2,58	1,80	0,93	4,97	3,62	3,07	2,46
<u>DURME.</u>																
Tielrode	6,95	4,92	3,95	2,73	2,25	0,69	-0,20	-1,14	4,69	4,23	4,15	3,87	4,60	2,80	1,88	0,80
Waasmunster	6,85	4,82	3,78	2,50	2,80	1,57	1,21	0,99	4,05	3,25	2,57	1,51	4,83	3,19	2,49	1,74

Het diagram 34 "Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open - Proeven met verhoogde en verlaagde waterstanden (2 Juni en 4 Juni 1942)" geeft een vergelijking tussen de uitkomsten van deze proeven. Als vergelijkingsvlak voor de waterstanden werd het halftij bij normale waterstanden (oota 2,58 m) te Lillo genomen. Op het diagram werden dus geen cotas vermeld. De opgegeven waarden achter A, N, C en B hebben betrekking op het plaatselijk tijverschil. Uit dit diagram blijkt duidelijk de afname van het tijverschil als gevolg van het ondieper worden der rivier en tevens de toename van het verhang der laagwaterlijnen door dezelfde oorzaak.

x x x

Er werd ook nog een proef genomen om de invloed op het laagwater van het spuien der sluis te Duffel na te gaan. Het doel dezer proef was een benaderend inzicht te verkrijgen in de invloed die een gemiddelde spuiing (100.000 m³ met 70 m³/sec. debiet) van de Duffel- sluisen zou uitoefenen op de cota van laagwater bij gemiddeld tij. De proef werd genomen te Duffel (tjmeter) in model.

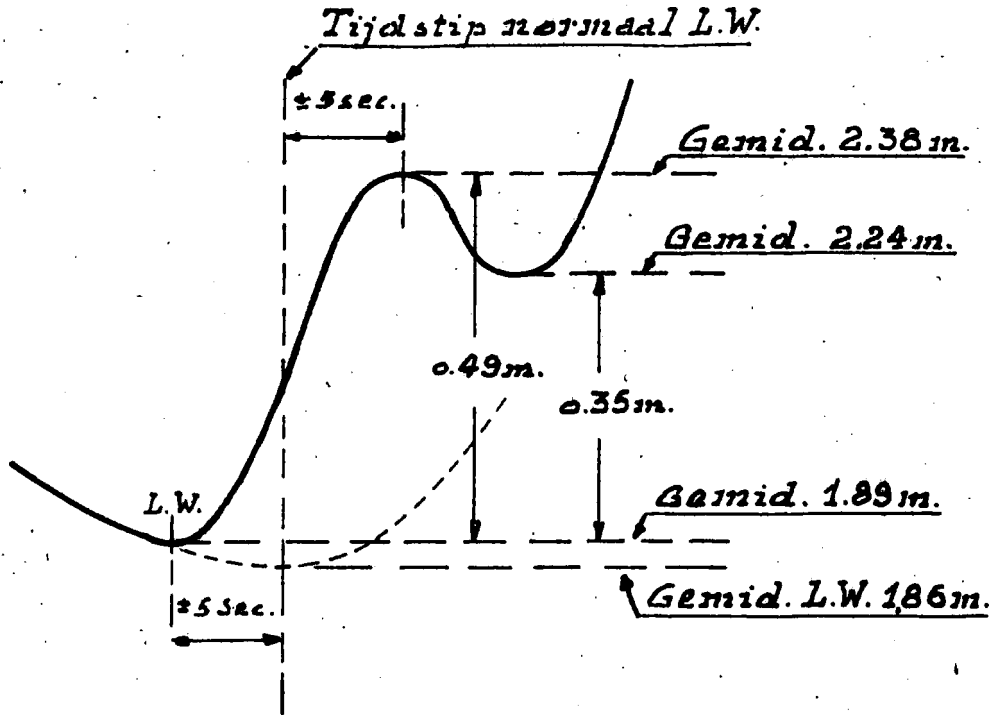
Het tijdebit bij laagwater te Duffel-sluizen werd bepaald door interpolatie tussen de waarden voor Walem, Duffel (tjmeter) en Lier (Mollstuw). Deze waarden en de afstanden tussen de localiteiten zijn :

Walem	45,4 m ³ /sec.	0,0 km.
Duffel	30,5 m ³ /sec.	6,9 km.
Lier	20,2 m ³ /sec.	15,0 km.

Het debiet bij laagwater over de afstand Walem-Lier kan voorgesteld worden door de vergelijking :

$$Q \text{ L.W.} = 45,4 \text{ m}^3/\text{sec.} - 2,567815 x + 0,0591877 x^2$$

waarin x de afstand in km. t.o.v. Walem voorstelt.



Te Duffel-sluizen, op 10,7 km van Walem, bekomen we dan :

$$Q \text{ L.W.} = 45,4 \text{ m}^3/\text{sec.} - 2,567815 \times 10,7 + 0,0591877 \times 10,7^2 = 24,7 \text{ m}^3/\text{sec.}$$

Met een spuidebiet van 70 m³/sec. zal het gemiddeld beschikbare volume van 100.000 m³ na

$$\frac{100.000 \text{ m}^3}{70 \text{ m}^3/\text{sec.}} = 1429 \text{ sec.}$$

verbruikt zijn.

Het debiet bij laagwater te Duffel (tjmeter) bedraagt 30,5 m³/sec. Het fictief spuidebiet te Duffel (tjmeter) wordt dan 30,5 m³/sec. x 70/24,7 = 86,4 m³/sec. en het fictief spuvolume op die plaats :

$$86,4 \text{ m}^3/\text{sec.} \times 1429 \text{ sec.} = 123.466 \text{ m}^3.$$

Het fictief spuvolume te Duffel (tjmeter) bedraagt dan in model :

$$\frac{123.466.000 \text{ l.}}{109.375.000} = 1,13 \text{ l.}$$

De spuing in model behoort $\frac{1429 \text{ sec.}}{149,4} = \pm 10 \text{ sec.}$ te duren.

Bij de proef werd deze bewerking 5 sec. vóór laagwater begonnen en 5 sec. na laagwater beëindigd.

De gemiddelde cota van laagwater te Duffel (tjmeter) in model bedroeg, zonder spuing, 1,86 m. Bij de proef met spuien werd 1,89 m vóór het spuien gemeten. Onmiddellijk na het einde van het spuien werd 2,38 m. bereikt, waarna de waterhoogte terugviel tot 2,24 m. om dan weer te stijgen als gevolg van het opkomend tij, zoals verduidelijkt door nevenstaande schets.

§ 10. PROEVEN MET GEMIDDELD TIJ OP HET TE VLISSINGEN GE-
CONTROLEERD MODEL.

Evenals voor het te Lillo gecontroleerd model werden proeven gedaan zonder dat ruwheden in de rivierbedding, ditmaal in het pand Vlissingen-Lillo, aangebracht waren. Ter vergemakkelijking van het werk werden deze proeven uitgevoerd zonder invoering van bovendebiet daar dit laatste toch van weinig belang was op het thans toegevoegde pand. Vermits in het model stroomopwaarts van Lillo, behalve in de vroeger reeds vernoemde localiteiten Hingene en Tielrode, resultaten bekomen werden die behoorlijk overeen kwamen met de natuur, leek het voldoende om in het resterende modeldeel een zodanige ruwheid aan te brengen dat ook bevredigende getijkrommen verkregen werden te Lillo, Hansweert en Terneuzen.

Een eerste proef, waarbij dit modelpand nog glad was, gaf volgende uitkomsten voor gemiddeld tij, stuw te Gentbrugge gesloten :

TABEL I7 (Kenteken 59-I).

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil		Cota $\frac{1}{2}$ tij	
	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.
Vlissingen	4,17	4,11	0,41	0,10	3,76	4,01	2,29	2,11
Terneuzen	4,35	4,55	0,30	-0,08	4,05	4,62	2,32	2,24
Hansweert	4,43	4,81	0,12	-0,36	4,31	5,16	2,27	2,22
Lillo	4,89	5,48	0,29	-0,71	4,60	6,18	2,59	2,39

Er werd dan overgegaan tot het aanbrengen der ruwheden welke, voor het pand prof. B.S. 60 - Lillo, bestonden uit dezelfde steentjes van 2 cm. zijde als stroomopwaarts Lillo.

Voor het pand prof. B.S. 60 tot Hansweert (prof. B.S. 39) werden, in verband met de reeds diepere rivierbedding, steentjes van 3,5 cm zijde gebruikt en stroomafwaarts van Hansweert steentjes van 5 cm zijde, alle op hun kant geplaatst en zodanig dat de eb- of vloedstromen nagenoeg haaks op hun grootste vlak gericht waren.

Met deze ruwheden werden volgende uitkomsten verkregen voor gemiddeld tij, stuw Gentbrugge gesloten en zonder bovendebiet :

TABEL 18 (Kenteken 60-I).

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil.		Cota $\frac{1}{2}$ tij	
	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.
Vlissingen	4,17	4,16	0,41	0,37	3,76	3,79	2,29	2,27
Terneuzen	4,35	4,32	0,30	0,23	4,05	4,09	2,32	2,28
Hansweert	4,43	4,46	0,12	0,05	4,31	4,41	2,27	2,25
Lillo	4,89	4,79	0,29	0,07	4,60	4,72	2,59	2,43

In het pand Vlissingen-Hansweert werden, in de grootste diepten, steentjes van 5 cm vervangen door stenen van 10 cm zijde. Reeksen proeven werden uitgevoerd, met telkens veranderingen aan de ruwheden, ten einde te trachten een goede overeenkomst met de natuur voor dit deel te bekomen. Voor de Nederlandse waarnemingsposten kon deze gelijkensis wel verkregen worden, doch te Lillo bleven de cotas, zowel van hoog- als laagwater, aan de lage kant. Ten einde het laagwater te Lillo nagenoeg op de gewenste cota te krijgen werd in het pand Lillo - prof B.S. 59 de ruwheid meer en meer opgedreven. Bij de volgende proef was de ruwheid in dit deel reeds zodanig opgevoerd dat ze ons geheel onnatuurlijk toescheen, te meer daar zulke plotselinge toenamen

nergens in het model nodig waren, behalve dan in de hiervoor genoemde posten Hingene en Tielrode. Ook daar had deze werkwijze geen uitkomst gebracht, zodat we gingen veronderstellen dat het wel mogelijk was dat de inlichtingen betreffende de natuur niet strookten met de werkelijkheid. In het vroegere geval zou het nulpunt der peilschaalen verkeerd ingesteld zijn t.o.v. de O.D.G. (Hingene - Tielrode) en in het huidige zou het opgegeven verschil van 2,33 m tussen de Nederlandse en Belgische vergelijkingsvlakken niet overeenkomen met de werkelijkheid. Ook hebben we later vernomen dat de peilschaal te Lillo 10 cm verkeerd ingesteld was.

Vermelden we eerst nog de volledige uitkomsten ener proef onder bovengenoemde omstandigheden herhaald. Een bovendebiet (enkelvoudig) werd nochtans ingevoerd daar het ontbreken van opperwater aanleiding zou kunnen geven tot afwijkingen.

TABEL 19 (Kenteken 63-I)

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil		Cota ½ tij	
	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.
<u>SCHELDE.</u>								
Vlissingen	4,17	4,13	0,41	0,40	3,76	3,73	2,29	2,26
Terneuzen	4,35	4,25	0,30	0,26	4,05	3,99	2,32	2,26
Hansweert	4,43	4,42	0,12	0,09	4,31	4,33	2,27	2,26
Lillo	4,89	4,80	0,29	0,21	4,60	4,59	2,59	2,51
Antwerpen	4,93	4,84	0,28	0,20	4,65	4,64	2,60	2,52
Hingene	4,91	4,73	0,40	0,27	4,51	4,46	2,65	2,50
Dendermonde	4,67	4,47	1,63	1,38	3,04	3,08	3,15	2,92
Wetteren	4,41	4,18	2,39	2,26	2,02	1,91	3,40	3,21
Gentbrugge	4,71	4,61	2,88	2,88	1,83	1,73	3,79	3,75
<u>RUPEL.</u>								
Hingene	4,91	4,73	0,40	0,27	4,51	4,46	2,65	2,50
Walem	4,90	4,78	1,06	0,87	3,84	3,91	2,98	2,82
<u>NETHE.</u>								
Lier	4,78	4,57	2,64	2,59	2,14	1,97	3,71	3,58
<u>DIJLE.</u>								
Walem	4,90	4,78	1,06	0,87	3,84	3,91	2,98	2,82
Mechelen	4,99	4,75	2,27	2,28	2,72	2,47	3,63	3,52

Vergelijken we de modeluitkomsten met waarden opgegeven voor de natuur dan zien we dat het wel mogelijk is te Lillo een overeenkomst te bekomen voor het tijverschil, doch dat de hoog- en laagwaters en dus halftij ongeveer 9 cm te laag liggen in model. Destijds wisten we niet dat het nulpunt der peilschaal te Lillo 10 cm te laag lag en deden deze waarnemingen ons besluiten enige proeven uit te voeren

met een tijkromme te Vlissingen waarvan alle punten $\pm 0,10$ m hoger werden gelegd. Na enkele wijzigingen aan de ruwheden werden volgende resultaten verkregen :

TABEL 20 (Kenteken 64-I)

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijver- schil		Cota $\frac{1}{2}$ tij	
	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.
<u>SCHELDE.</u>								
Vlissingen	4,17	4,27	0,41	0,52	3,76	3,75	2,29	2,40
Terneuzen	4,35	4,39	0,30	0,38	4,05	4,01	2,32	2,39
Hansweert	4,43	4,57	0,12	0,23	4,31	4,33	2,27	2,40
Lillo	4,89	4,94	0,29	0,28	4,60	4,66	2,59	2,61
Antwerpen	4,93	4,97	0,28	0,29	4,65	4,69	2,60	2,63
Hingene	4,91	4,89	0,40	0,36	4,51	4,53	2,65	2,63
Tielrode	4,84	4,95	0,60	0,59	4,24	4,36	2,72	2,77
Dendermonde	4,67	4,64	1,63	1,48	3,04	3,16	3,15	3,06
Wetteren	4,41	4,34	2,39	2,32	2,02	2,02	3,40	3,33
Gentbrugge	4,71	4,77	2,88	2,91	1,83	1,86	3,79	3,84
<u>RUPEL.</u>								
Hingene	4,91	4,89	0,40	0,36	4,51	4,53	2,65	2,62
Walem	4,90	4,93	1,06	0,97	3,84	3,96	2,98	2,95
<u>BENEDEN NETHE.</u>								
Lier	4,78	4,76	2,64	2,60	2,14	2,16	3,71	3,68
<u>DIJLE.</u>								
Walem	4,90	4,93	1,06	0,97	3,84	3,96	2,98	2,95
Mechelen	4,99	4,93	2,27	2,29	2,72	2,64	3,63	3,61

Zoals reeds vroeger vermeld (zie blz. 16) werd bij de eerstvolgende proeven, ingevolge de inlichtingen op 29/12/42

verstrekt door de Heer Administrateur Inspecteur-Generaal Bonnet, als verschil tussen N.A.P. en D.G. 2,43 m. aangenomen. Kort daarop, voortgaande op de aanwijzingen uit de nota dd. 20/I/1943 van de Heer R. Vekemans, werd dit verschil op 2,44 m. vastgesteld voor al de hiernavolgende proeven.

Uiteindelijk werden dan, na verschillende proeven met wijzigingen aan ruwheden en enkele kleine veranderingen aan het bovendebiet, uitkomsten bekomen die bevrediging schonken. Deze resultaten zijn in de volgende tabel opgegeven :

TABEL 2I (Kenteken 70-I).

Eindproeven, ruwmaken volledig model.
Gemiddeld tij - Stuw te Gentbrugge gesloten.

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil		Cota $\frac{1}{2}$ tij	
	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.
<u>SCHELDE.</u>								
Vlissingen	4,28	4,26	0,52	0,51	3,76	3,75	2,40	2,38
Terneuzen	4,46	4,42	0,41	0,42	4,05	4,00	2,43	2,42
Hansweert	4,54	4,54	0,23	0,20	4,31	4,33	2,38	2,37
Bath	4,87	4,86	0,31	0,20	4,56	4,66	2,59	2,53
Lillo	4,89	4,91	0,29	0,26	4,60	4,65	2,59	2,59
Wilmarsdonk	4,91	4,97	0,28	0,24	4,63	4,73	2,59	2,60
Antwerpen	4,93	4,96	0,28	0,26	4,65	4,70	2,60	2,61
Hemiksem	4,92	4,93	0,38	0,27	4,54	4,66	2,65	2,60
Hingene	4,91	4,86	0,40	0,34	4,51	4,52	2,65	2,60
Temsche	4,86	4,93	0,47	0,57	4,39	4,36	2,66	2,75
Tielrode	4,84	4,92	0,60	0,63	4,24	4,29	2,72	2,78
Buggenhout	4,76	4,87	1,15	1,07	3,61	3,80	2,95	2,97

* Deze natuurootas zijn met 0,11 m verhoogd (O.N.A.P. = 2,44 m D.G.).

TABEL 2I (Kenteken 70-I). - Vervolg.

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil		Cota ½ tij	
	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.
<u>SCHELDE.</u>								
Dendermonde	4,67	4,60	1,63	1,54	3,04	3,06	3,15	3,07
Schoonaarde	4,50	4,41	2,05	1,93	2,45	2,48	3,27	3,17
Wetteren	4,41	4,30	2,39	2,34	2,02	1,95	3,40	3,32
Melle	4,55	4,45	2,60	2,57	1,95	1,88	3,58	3,51
Gentbrugge	4,71	4,72	2,88	2,87	1,83	1,85	3,79	3,79
<u>RUPEL.</u>								
Hingene	4,91	4,86	0,40	0,34	4,51	4,52	2,65	2,60
Boom	4,90	4,93	0,59	0,68	4,31	4,25	2,74	2,80
Walem	4,90	4,88	1,06	1,06	3,84	3,81	2,98	2,97
<u>BENEDEN NETHE.</u>								
Duffel	4,89	4,92	1,85	1,88	3,04	3,04	3,37	3,40
Lier	4,78 *	4,69	2,64 *	2,68	2,14	2,01	3,71 *	3,68
<u>DIJLE.</u>								
Walem	4,90	4,88	1,06	1,06	3,84	3,81	2,98	2,97
Mechelen	4,99	4,89	2,27	2,14	2,72	2,75	3,63	3,51
<u>DURME.</u>								
Tielrode	4,84	4,92	0,60	0,63	4,24	4,29	2,72	2,78
Waasmunster	4,82	4,80	1,53	1,35	3,29	3,45	3,17	3,07
Daknam	4,18	4,13	3,61	3,97	0,57	0,16	3,89	4,05

* Deze natuurcotas zijn met 0,06 m verhoogd (zie blz. 59).

In de Durme werd geen bovendebiet ingevoerd.

De uitkomsten van deze proeven zijn ook weergegeven in vergelijking met de natuur op diagram 35 : "Eindproeven ruwmaken volledig model - Resultaten van 25 - 29 - 30 en 31 Maart 1943 - Stuw te Gentbrugge gesloten".

Bij deze proeven werden de bovendebieten ingevoerd op dezelfde plaats ^{en} als bij de "Eindproeven ruwmaken eerste deel model". Zij waren van dezelfde grootte, behalve te Gentbrugge, waar nu 30 m³/sec. gegeven werd. Wanneer bij de volgende proeven gesproken wordt van normale of gewone bovendebieten wordt hiermede bedoeld dat het bovendebiet te Gentbrugge 30 m³/sec. bedraagt en bij de proeven met meervoudige debieten een veelvoud van 30 m³/sec.

x x x

Evenals bij het te Lillo gecontroleerde model werden metingen gedaan om het vloedvolume te bepalen te Lillo. Als gemiddelde van drie metingen werd nu gevonden :

<u>Vloedvolume.</u>	<u>Ebvolume.</u>	<u>Bovenw.per tij.</u>
94.858.761 m ³	99.645.537 m ³ .	4.786.776 m ³ .

terwijl bij de vroegere metingen respectievelijk bekomen werd :

93.899.664 m ³	98.596.800 m ³	4.697.136 m ³
---------------------------	---------------------------	--------------------------

Voor de natuur werd voor deze hoeveelheden opgegeven :

95.635.535 m ³	103.145.135 m ³	7.509.600 m ³
---------------------------	----------------------------	--------------------------

Het volume voor het bovenwater per tij bij de laatst meegedeelde metingen is groter als gevolg van het verhoogde bovendebiet te Gentbrugge (30 m³/sec. tegen 28 m³/sec.)

Drie gelijkaardige modelmetingen te Terneuzen gaven als gemiddelde voor :

<u>Vloedvolume.</u>	<u>Ebvolume.</u>	<u>Bovenw.per tij.</u>
683.722.817 m ³	688.509.593 m ³	4.786.776 m ³

Voor de natuur wordt voor deze hoeveelheden opgegeven :

720.364.040 m ³	729.840.440 m ³	9.476.400 m ³
----------------------------	----------------------------	--------------------------

x x x

§ 11. PROEVEN MET GEMIDDELD TIJ, MET GESLOTEN EN OPEN STUW

TE GENTBRUGGE EN MET VERSCHILLENDE BOVENDEBIETEN.

Evenals bij het te Lillo gecontroleerde model werden proeven uitgevoerd met gesloten en open stuw te Gentbrugge. De debietenreeks, gaande van zero bovendebiet tot het zesvoudige van datgene aangenomen voor gemiddeld tij, werd volledig uitgewerkt. Later werd zelfs een proef bijgevoegd waarbij overal een zesvoudig bovendebiet ingevoerd werd, uitgenomen te Gentbrugge waar het bovendebiet op het tienvoudige werd gebracht (300 m³/sec. natuur).

In de volgende tabel zijn de uitkomsten verkregen met deze verschillende bovendebieten, opgegeven voor een modeltoestand waarbij de stuw te Gentbrugge gesloten was.

TABEL 22 (kentekens 78,79,81,85 en 86 van 1; I,2 en 8I van 2).

Gemiddeld tij. Stuw te Gentbrugge gesloten. Samenvatting der proeven zonder bovendebiet, met enkelvoudig, dubbel, drie-, vier-, vijf-, zes- en tienvoudig bovendebiet.

Plaats	Hoogwater										Laagwater										Tijverschil										Cota $\frac{1}{2}$ tij										Plaats
	0	1	2	3	4	5	6	10	0	1	2	3	4	5	6	10	0	1	2	3	4	5	6	10	0	1	2	3	4	5	6	10									
<u>SCHELDE.</u>																																									
Vlissingen	4,26	4,28	4,28	4,29	4,27	4,28	4,27	4,27	0,52	0,53	0,51	0,54	0,51	0,53	0,49	0,56	3,74	3,75	3,77	3,75	3,76	3,75	3,78	3,71	2,39	2,40	2,40	2,42	2,39	2,40	2,38	2,42	Vlissingen								
Terneuzen	4,40	4,42	4,43	4,45	4,42	4,46	4,45	4,44	0,41	0,42	0,40	0,42	0,38	0,41	0,39	0,44	3,99	4,01	4,03	4,03	4,04	4,05	4,06	4,00	2,40	2,42	2,42	2,43	2,40	2,43	2,42	2,44	Terneuzen								
Hansweert	4,52	4,56	4,58	4,58	4,55	4,58	4,58	4,54	0,20	0,22	0,21	0,22	0,21	0,20	0,20	0,33	4,32	4,34	4,36	4,35	4,34	4,38	4,37	4,21	2,36	2,39	2,39	2,40	2,38	2,39	2,39	2,44	Hansweert								
Lillo	4,88	4,91	4,94	4,96	4,93	4,97	4,97	4,99	0,25	0,27	0,28	0,29	0,31	0,33	0,33	0,45	4,63	4,64	4,65	4,66	4,62	4,64	4,63	4,54	2,56	2,59	2,61	2,62	2,62	2,65	2,65	2,72	Lillo								
Antwerpen	4,91	4,96	4,99	5,02	5,01	5,08	5,08	5,09	0,18	0,26	0,27	0,30	0,32	0,38	0,38	0,50	4,73	4,70	4,72	4,72	4,69	4,70	4,70	4,59	2,54	2,61	2,63	2,66	2,67	2,73	2,73	2,80	Antwerpen								
Tielrode	4,82	4,89	4,98	5,07	5,09	5,24	5,28	5,31	0,53	0,68	0,78	0,84	0,93	1,07	1,16	1,33	4,29	4,22	4,19	4,22	4,16	4,17	4,12	3,98	2,67	2,78	2,87	2,95	3,01	3,16	3,22	3,32	Tielrode								
Dendermonde	4,35	4,60	4,77	5,01	5,08	5,39	5,50	5,65	1,24	1,55	1,82	2,04	2,22	2,66	2,89	3,30	3,11	3,04	2,95	2,95	2,86	2,73	2,61	2,35	2,79	3,07	3,29	3,52	3,65	4,02	4,19	4,48	Dendermonde								
Wetteren	3,70	4,32	4,69	5,12	5,31	5,82	5,98	6,34	1,82	2,36	2,75	3,16	3,39	4,19	4,55	5,44	1,88	1,96	1,94	1,95	1,92	1,63	1,43	0,89	2,76	3,34	3,72	4,14	4,35	5,01	5,27	5,89	Wetteren								
Gentbrugge	3,84	4,70	5,12	5,59	5,83	6,48	6,71	7,29	1,88	2,88	3,53	4,16	4,44	5,45	5,85	6,78	1,96	1,82	1,59	1,44	1,39	1,03	0,87	0,51	2,86	3,79	4,33	4,88	5,13	5,97	6,28	7,04	Gentbrugge								
<u>RUPEL.</u>																																									
Hingene	4,77	4,86	4,92	5,09	5,00	5,11	5,13	5,15	0,26	0,39	0,43	0,50	0,56	0,68	0,71	0,84	4,51	4,47	4,49	4,59	4,43	4,43	4,42	4,31	2,52	2,63	2,67	2,79	2,78	2,90	2,92	2,99	Hingene								
Walem	4,71	4,87	5,00	5,12	5,18	5,34	5,39	5,39	0,71	1,07	1,34	1,58	1,79	2,18	2,37	2,39	4,00	3,80	3,65	3,54	3,39	3,17	3,02	3,00	2,71	2,97	3,17	3,35	3,48	3,76	3,88	3,89	Walem								
<u>BENEDEN NETHE.</u>																																									
Lier	4,33	4,73	5,00	5,24	5,41	5,69	5,68	5,67	2,08	2,62	2,98	3,28	3,52	3,76	3,98	3,94	2,25	2,11	2,02	1,97	1,89	1,93	1,70	1,73	3,20	3,68	4,00	4,26	4,46	4,73	4,83	4,80	Lier								
<u>DIJLE.</u>																																									
Walem	4,71	4,87	5,00	5,12	5,18	5,34	5,39	5,39	0,71	1,07	1,34	1,58	1,79	2,18	2,37	2,39	4,00	3,80	3,65	3,54	3,39	3,17	3,02	3,00	2,71	2,97	3,17	3,35	3,48	3,76	3,88	3,89	Walem								
Mechelen	4,50	4,89	5,14	5,33	5,40	5,76	5,92	5,77	1,50	2,15	2,60	3,05	3,53	4,47	4,75	4,47	3,00	2,74	2,54	2,28	1,87	1,29	1,17	1,30	3,00	3,52	3,87	4,19	4,47	5,12	5,34	5,12	Mechelen								

Bij de proeven met enkelvoudig en dubbel bovendebiet werd in de Durme niets ingevoerd. Het vijf- en zesvoudig bovendebiet te Gentbrugge en te Mechelen werd met driehoekige overlaten gemeten. Bij de proef met tienvoudig bovendebiet te Gentbrugge werd dit debiet, evenals het zesvoudig debiet te Mechelen, met een meetbak met opening in de bodem gemeten.

De resultaten van deze proeven, welke met periodisch gemiddeld tij werden uitgevoerd, zijn op de volgende diagrammen weergegeven in vergelijking met de uitkomsten verkregen, bij dezelfde modeltoestand, met enkelvoudig bovendebiet :

Diagram 36 : zonder bovendebiet "Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge gesloten - Gemiddelde der proeven van 22 - 23 en 24 Juni 1943".

Diagram 37 : dubbel bovendebiet "Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge gesloten - Gemiddelde der proeven van 7 - 8 en 9 September 1943".

Diagram 38 : drievoudig bovendebiet "Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge gesloten. - Gemiddelde der proeven van 25 November, 8 en 9 December 1943".

Diagram 39 : viervoudig bovendebiet "Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge gesloten - Gemiddelde der proeven van 20, 21 en 22 December 1943".

Diagram 40 : vijfvoudig bovendebiet "Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge gesloten - Gemiddelde der proeven van 28 - 29 en 31 Januari 1944".

Diagram 41 : zesvoudig bovendebiet "Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge gesloten - Gemiddelde der proeven van 22 - 23 en 24 Februari 1944".

Diagram 42 : zesvoudig bovendebiet, tienvoudig te Gentbrugge "Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge gesloten - Gemiddelde der proeven van 28 en 29 April 1948".

Met deze uitkomsten werd ook nog, voor ieder der waarnemingsposten, het diagram 43 opgesteld hetwelk de cotas van hoog- en laagwater, halftij en het tijverschil in functie van het bovendebiet weergeeft voor de proeven zonder bovendebiet tot en met het zesvoudige.

In de volgende tabel zijn de uitkomsten, verkregen met dezelfde debietenreeks, opgegeven voor een modeltoestand waarbij de stuw te Gentbrugge open was.

TABEL 23 (kentekens 78,79,81,85 en 86 van 1; 1,2 en 81 van 2).

Gemiddeld tij. -Stuw te Gentbrugge open. Samenvatting der proeven zonder bovendebiet, met enkelvoudig, dubbel, drie-, vier-, vijf-, zes- en tienvoudig bovendebiet.

Plaats	Hoogwater										Laagwater										Tijverschil										Cota $\frac{1}{2}$ tij										Plaats
	0	1	2	3	4	5	6	10	0	1	2	3	4	5	6	10	0	1	2	3	4	5	6	10	0	1	2	3	4	5	6	10									
SCHELDE.																																									
Vlissingen	4,28	4,28	4,30	4,28	4,26	4,25	4,26	4,28	0,52	0,52	0,52	0,54	0,52	0,49	0,49	0,56	3,76	3,76	3,78	3,74	3,74	3,75	3,77	3,72	2,40	2,40	2,41	2,41	2,39	2,37	2,37	2,42	Vlissingen								
Terneuzen	4,42	4,41	4,45	4,45	4,42	4,41	4,40	4,45	0,42	0,41	0,38	0,42	0,39	0,39	0,36	0,45	4,00	4,00	4,07	4,02	4,03	4,02	4,04	3,99	2,42	2,41	2,42	2,42	2,43	2,41	2,40	2,38	2,45	Terneuzen							
Hansweert	4,55	4,55	4,59	4,58	4,56	4,54	4,54	4,55	0,21	0,21	0,20	0,23	0,21	0,19	0,18	0,32	4,33	4,34	4,39	4,34	4,35	4,34	4,35	4,23	2,38	2,38	2,39	2,41	2,38	2,36	2,36	2,43	Hansweert								
Lillo	4,94	4,90	4,95	4,95	4,93	4,93	4,94	4,99	0,24	0,26	0,28	0,33	0,31	0,31	0,33	0,45	4,66	4,64	4,67	4,63	4,62	4,62	4,61	4,54	2,57	2,58	2,61	2,64	2,62	2,62	2,64	2,72	Lillo								
Antwerpen	4,94	4,92	5,00	5,02	5,01	5,03	5,04	5,11	0,21	0,25	0,28	0,31	0,32	0,35	0,39	0,50	4,72	4,68	4,71	4,70	4,68	4,67	4,66	4,61	2,58	2,58	2,64	2,67	2,67	2,69	2,72	2,80	Antwerpen								
Hingene	4,81	4,85	4,92	4,98	5,00	5,04	5,09	5,15	0,29	0,36	0,44	0,55	0,55	0,65	0,72	0,84	4,52	4,49	4,49	4,43	4,44	4,39	4,36	4,31	2,55	2,60	2,68	2,76	2,77	2,84	2,91	3,00	Hingene								
Tielrode	4,85	4,91	4,99	5,06	5,10	5,16	5,24	5,33	0,54	0,64	0,77	0,88	0,92	1,02	1,12	1,33	4,32	4,27	4,22	4,18	4,18	4,13	4,12	4,00	2,69	2,78	2,88	2,97	3,01	3,09	3,18	3,33	Tielrode								
Dendermonde	4,44	4,62	4,83	5,02	5,14	5,33	5,42	5,68	1,52	1,53	1,81	2,15	2,22	2,53	2,74	3,30	3,22	3,09	3,02	2,87	2,92	2,80	2,68	2,38	2,83	3,08	3,32	3,58	3,68	3,93	4,08	4,49	Dendermonde								
Wetteren	3,95	4,39	4,76	5,11	5,32	5,70	5,84	6,41	2,08	2,62	2,98	3,44	3,62	4,17	4,40	5,58	1,87	1,77	1,78	1,67	1,70	1,53	1,44	0,83	3,01	3,50	3,87	4,27	4,47	4,93	5,12	6,00	Wetteren								
Gentbrugge	3,19	3,99	4,53	5,01	5,32	5,85	6,05	7,16	2,72	3,51	4,04	4,59	4,85	5,52	5,76	6,97	0,47	0,48	0,49	0,42	0,48	0,33	0,29	0,19	2,95	3,75	4,28	4,80	5,08	5,68	5,90	7,06	Gentbrugge								
RUPEL.																																									
Hingene	4,81	4,85	4,92	4,98	5,00	5,04	5,09	5,15	0,29	0,36	0,44	0,55	0,55	0,65	0,72	0,84	4,52	4,49	4,49	4,43	4,44	4,39	4,36	4,31	2,55	2,60	2,68	2,76	2,77	2,84	2,91	3,00	Hingene								
Walem	4,75	4,86	5,00	5,11	5,18	5,28	5,36	5,39	0,73	1,06	1,35	1,61	1,79	2,11	2,43	2,39	4,02	3,80	3,65	3,51	3,39	3,17	2,93	3,00	2,74	2,96	3,16	3,36	3,48	3,69	3,90	3,89	Walem								
BENEDEN NETHE.																																									
Lier	4,38	4,73	5,02	5,28	5,41	5,55	5,65	5,67	2,12	2,63	2,97	3,28	3,52	3,75	3,98	3,91	2,26	2,10	2,05	1,97	1,89	1,80	1,66	1,76	3,25	3,63	3,99	4,27	4,46	4,65	4,82	4,79	Lier								
DIJLE.																																									
Walem	4,75	4,86	5,00	5,11	5,18	5,28	5,36	5,39	0,73	1,06	1,35	1,61	1,79	2,11	2,43	2,39	4,02	3,80	3,65	3,51	3,39	3,17	2,93	3,00	2,74	2,96	3,18	3,36	3,48	3,69	3,90	3,89	Walem								
Mechelen	4,54	4,87	5,15	5,33	5,40	5,65	5,97	5,77	1,52	2,15	2,60	3,08	3,54	4,32	4,92	4,46	3,02	2,72	2,54	2,25	1,66	1,33	1,04	1,31	3,03	3,51	3,87	4,20	4,47	4,98	5,45	5,11	Mechelen								

Bij de proeven met enkelvoudig en dubbel bovendebiet werd in de Durme niets ingevoerd. Het vijf- en zesvoudig bovendebiet te Gentbrugge en te Mechelen werd met driehoekige overlaten gemeten. Bij de proef met tienvoudig bovendebiet boven Gentbrugge werd dit debiet, evenals het zesvoudig bovendebiet te Mechelen, met een meetbak met opening in de bodem gemeten.

De resultaten van deze proeven, welke met periodisch gemiddeld tij werden uitgevoerd, zijn op de volgende diagrammen weergegeven in vergelijking met de uitkomsten verkregen met hetzelfde bovendebiet, bij een gesloten stuw te Gentbrugge :

Diagram 44 : zonder bovendebiet "Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 1 - 2 en 4 Juli 1943".

Diagram 45 : enkelvoudig bovendebiet "Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 9 - 12 en 13 Juli 1943".

Diagram 46 : dubbel bovendebiet "Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 14 - 16 en 17 September 1943".

Diagram 47 : drievoudig bovendebiet "Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 22 - 23 en 24 November 1943".

Diagram 48 : viervoudig bovendebiet "Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 4 - 5 en 6 Januari 1944".

Diagram 49 : vijfvoudig bovendebiet "Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 18 - 19 en 20 Januari 1944".

Diagram 50 : zesvoudig bovendebiet "Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 8 - 9 en 10 Maart 1944".

Diagram 51 : zesvoudig bovendebiet, tienvoudig te Gentbrugge "Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 26 en 27 April 1948".

Met deze uitkomsten werd ook nog, voor ieder der waarnemingsposten, het diagram 52 opgesteld hetwelk de cotas van hoog- en laagwater, halftij en het tijverschil in functie van het bovendebiet weergeeft voor de proeven zonder bovendebiet tot en met het zesvoudige.

Bij het nader beschouwen dezer diagrammen, opgesteld met de modeluitkomsten voor open en gesloten stuw, valt het, vooral bij laatstgenoemde modeltoestand, onmiddellijk op dat de continuïteit der krommen, voor de waarnemingsposten Mechelen en Gentbrugge, niet bewaard bleef bij vijf- en zesvoudig bovendebiet. Zoals bij de tabellen met deze verschillende bovendebieten vermeld, werden bedoelde debieten met driehoekige overlagen gemeten, daar we op dit ogenblik niet over meetbakjes met bodemopening beschikten waarmee deze belangrijke debieten konden bepaald worden. Inderdaad stonden de proeven met zulke grote bovenafvoeren nog niet op het programma op het ogenblik dat deze modellen van meetbakjes in constructie waren. Later (November 1945) werd de bestaande reeks meetbakjes aangevuld met twee grotere modellen waarmee dan de grote debieten te Gentbrugge en te Mechelen nauwkeuriger konden bepaald worden. Bij de proef met tienvoudig bovendebiet waren deze meetbakken dus in gebruik. In de tabellen met de verschillende bovendebieten vindt men dan, voor de proef met tienvoudig bovendebiet te Gentbrugge, voor de waarnemingspost Mechelen, waar een zesvoudig bovendebiet werd ingevoerd, hoog- en laagwaters die lager liggen dan deze welke bij de proeven met zesvoudig bovendebiet werden verkregen. Stellen we deze nieuwe cotas, die meer betrouwbaar zijn als gevolg van de nauwkeuriger debietsbepaling, in de diagrammen 43 en 52 voor Mechelen, dan zien we dat het verloop der kromme normaler wordt (deel in stippellijn). Hieruit mogen we besluiten dat de vijf- en zesvoudige bovendebieten, met de driehoekige overlagen gemeten, en dus ook de cotas te Mechelen en Gentbrugge bij deze proeven, niet voldoende nauwkeurig waren. Deze onnauwkeurigheid is ook, zij het in afnemende mate, merkbaar in de diagrammen voor de posten Wetteren en Dendermonde.

§ 12. PROEVEN MET STORMTIJ OP HET TE VLISSINGEN GECONTROLEERDE MODEL.

Er werd eerst nagegaan in hoever de cotas in model zouden afwijken van de natuurcotas, als gevolg van het ontbreken in het model van de opwaaiing veroorzaakt door de stormwind gedurende dit tij. Een eerste proef, met gemengde tijen, zoals beschreven voor het te Lillo gecontroleerde model, zonder bovendebieten en met geopende stuw te Gentbrugge, gaf de volgende resultaten :

TABEL 24 (Kenteken 82-1).

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil		Cota ½ tij	
	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.
<u>SCHELDE.</u>								
Vlissingen	6,10 *	6,06	0,89 *	0,96	5,21	5,10	3,50 *	3,51
Terneuzen	6,53 *	6,16	0,49 *	0,87	6,04	5,28	3,51 *	3,52
Hansweert	6,59 *	6,38	0,58 *	0,64	6,01	5,75	3,59 *	3,51
Lillo	7,26	6,79	0,57	0,75	6,69	6,03	3,92	3,77
Antwerpen	7,30	6,78	0,68	0,76	6,62	6,02	3,99	3,77
Hingene	7,07	6,67	0,93	0,91	6,14	5,76	4,00	3,79
Tielrode	6,54	----	1,28	1,18	5,26	----	3,91	----
Dendermonde	6,48	6,24	2,82	1,93	3,66	4,31	4,65	4,08
Wetteren	6,09	5,29	4,10	2,73	1,99	2,56	5,10	4,01
<u>RUPEL EN DIJLE.</u>								
Hingene	7,07	6,67	0,93	0,91	6,14	5,76	4,00	3,79
Walem	6,87	6,63	2,05	1,39	4,82	5,24	4,46	4,01
Mechelen	6,36	6,46	3,53	1,90	2,83	4,55	4,95	4,18

* In deze tabel zijn de met (*) gemerkte cotas voor de Nederlandse waarnemingsposten met 0,11 m verhoogd zoals ook

voor gemiddeld tij werd aangenomen.

Uit de resultaten van deze proef blijkt dat de invloed van de wind, die zich het sterkst op de breedste panden van de rivier zal laten gelden, zeer belangrijk moet geweest zijn gedurende het stormtij van 23 November 1930. De verhoging van het peil bij hoogwater bedraagt voor het betreffend tij in de natuur $7,30 \text{ m} - 6,10 \text{ m} = 1,20 \text{ m}$ over het pand Vlissingen-Antwerpen. In het model bedroeg die verhoging $6,78 \text{ m} - 6,06 \text{ m} = 0,72 \text{ m}$ als gevolg van de zuivere tijbeweging. Het tekort van $1,20 \text{ m} - 0,72 \text{ m} = 0,48 \text{ m}$ kan dus toegeschreven worden aan het ontbreken der opwaaiing. Men mag zelf aannemen dat die invloed in de natuur groter was, daar het werkelijk te Antwerpen bereikte hoogwater wel iets verlaagd werd door het overstromen der kaaimuren en de dijkbreuken die zich gedurende dit tij in de buurt hebben voorgedaan.

Om na te gaan of het mogelijk was het effect der opwaaiing na te bootsen werd een proef gedaan zonder tijbeweging en zonder bovendebiet. Het model werd tot op de cota $6,79 \text{ m}$ gevuld, cota die bij voorgaande proef te Lillo bereikt werd. Langs beide oevers, op tien verschillende plaatsen tussen Vlissingen en Bath, werd met schuppen het water in model stroomopwaarts gestuwd. Als gevolg van deze kunstmatige opwaaiing werden de volgende cotas bekomen :

Vlissingen	6,79
Terneuzen	6,93
Hansweert	7,08
Lillo	7,36
Antwerpen	7,33
Hingene	7,37
Tielrode	7,35
Dendermonde	7,37

Wetteren	7,36
Walem	7,35
Mechelen	7,35

x x x

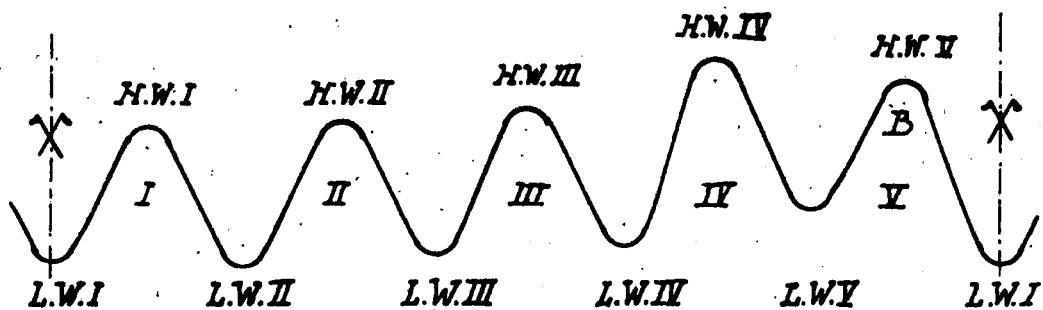
De nu volgende metingen vormen een intermezzo en hebben niets gemeens met het stormtij. Zij werden uitgevoerd om een inzicht te verkrijgen in de voortplanting ener negatieve golf in het model. Na voornoemde proef met opwaaiing werd gewacht tot het water terug tot rust was gekomen. De zelfregistrerende apparaten, langs de rivieren opgesteld, werden dan in werking gebracht. De beweegbare overlaat aan de monding werd geleidelijk neergelaten zodat het water uit het model wegvloede. Het ogenblik waarop de beweging van de overlaat aanving werd door al de registrerende apparaten aangetekend. Om de minuut werd telkens een tijdsein geregistreerd. Dit gebeurde zes maal. Aan de hand van de aldus bekomen gegevens werd het diagram 53 "15 October 1943 - Ogenblikkelijke waterstanden - Voortplanting ener negatieve golf" opgetekend.

x x x

Nu werden de proeven met opwaaiing herhaald doch deze maal met getijbeweging. De proeven werden met gemengde tijden uitgevoerd, zonder bovendebiet en met open stuw te Gentbrugge. De uitkomsten in de volgende tabel onder A vermeld werden verkregen met opwaaiing gedurende het volledige stormtij IV. Bij deze onder B werd enkel opwaaiing gemaakt gedurende de duur van de vloed te Vlissingen van stormtij IV.

TABEL 25 (Kenmerk 84-I).

Plaats	Hoogwater			Laagwater			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij		
	Nat.	Mod. A	Mod. B	Nat.	Mod. A	Mod. B	Nat.	Mod. A	Mod. B	Nat.	Mod. A	Mod. B
<u>SCHELDE.</u>												
Vlissingen	6,10	6,03	6,07	0,89	0,87	0,86	5,21	5,15	5,21	3,50	3,45	3,47
Terneuzen	6,53	6,30	6,30	0,49	1,11	0,74	6,04	5,19	5,56	3,51	3,71	3,52
Hansweert	6,59	6,54	6,58	0,58	1,06	0,47	6,01	5,48	6,11	3,59	3,80	3,52
Lillo	7,26	7,26	6,86	0,57	2,00	1,37	6,69	5,26	5,49	3,92	4,63	4,11
Antwerpen	7,30	7,29	6,84	0,68	1,97	1,34	6,62	5,32	5,50	3,99	4,63	4,09
Hingene	7,07	7,21	6,85	0,93	1,99	1,43	6,14	5,22	5,41	4,00	4,60	4,14
Tielrode	6,54	7,30	6,90	1,28	2,07	1,68	5,26	5,23	5,27	3,91	4,68	4,27
Dendermonde	6,48	6,81	6,48	2,82	2,47	2,23	3,66	4,34	4,24	4,65	4,64	4,36
Wetteren	6,09	5,81	5,55	4,10	3,09	2,90	1,99	2,72	2,65	5,10	4,45	4,23
<u>RUPEL EN DIJLE.</u>												
Hingene	7,07	7,21	6,85	0,93	1,99	1,43	6,14	5,22	5,41	4,00	4,60	4,14
Walem	6,87	7,14	6,79	2,05	2,17	1,82	4,82	4,97	4,97	4,46	4,66	4,31
Mechelen	6,36	7,14	6,84	3,53	2,39	2,14	2,83	4,75	4,70	4,95	4,77	4,49



Deze resultaten zijn ook op het diagram 54 "Stormtij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 18 October 1943 en Gemiddelde der proeven van 22 October 1943" weergegeven. Men blijkt, noch bij de ene, noch bij de andere manier van werken enige overeenkomst te verkrijgen met de natuur in het pand Vlissingen-Lillo. Zoals reeds vroeger gezegd moeten we niet trachten een vergelijking te maken met de natuur voor de Schelde en bijrivieren stroomopwaarts van Lillo. Bovendien kleefde aan deze werkwijzen A en B het nadeel dat de door de apparaten geregistreerde tijkrommen, als gevolg van het slingerend wateroppervlak, zo dik van lijn waren dat een voldoende nauwkeurige meting der waterstanden bezwaarlijk kon doorgevoerd worden.

De intussen gereedgekomen tijschijf werd nu in het model opgesteld. Op deze schijf, welke bij de volgende stormtijproeven de tijtrommel zal vervangen, werd een messingband aangebracht waarmee het volgend tijprogramma te Vlissingen kon opgelegd worden : (zie hiernaast).

- I = gemiddeld tij (verhoogd laagwater, normaal hoogwater).
- II = gemiddeld tij (normaal laag- en hoogwater).
- III = werkelijk aan stormtij voorafgaand tij.
- IV = stormtij 23 November 1930.
- V = op stormtij volgend tij (het laagwater na het hoogwater van dit tij werd op het gemiddelde van de cotas van laagwater na dit tij en deze van gemiddeld tij teruggebracht).

De omwentelingssnelheid der tijschijf is één omwenteling in 5 x 5 minuten = 25 minuten.

Met dit tijprogramma, waarbij de messingband op de schijf zo getrouw mogelijk in de vorm der werkelijke tijkromme te Vlissingen geplooid was, werden dan proeven

genomen om na te gaan in welke mate de vorm van de band moest veranderd worden om bij stormtij een juiste getijkromme te Vlissingen te registreren. De aan te brengen veranderingen bleken belangrijker te zijn dan deze welke bij gemiddeld tij nodig waren om de gewenste overeenkomst te verkrijgen. Wij verklaren dit uit het bij stormtij groter verschil tussen de cotas van laag- en hoogwater.

Bij onze eerste experimenten werd ook dadelijk vastgesteld dat het wenselijk was de tijencyclus bij het punt B (zie het grafiekje van het tijprogramma) aan te vangen. Dit punt B is het hoogwater van het op stormtij volgend tij. Gedurende het verloop van de daarop volgende tijen had de waterbeweging in het model tijd om zich, van uit de rusttoestand bij het begin der proeven tot op het ogenblik van stormtij, aan het gewenste regime te passen. Hierdoor werden voor het eerste zich voordoende stormtij reeds bruikbare cotas verkregen.

Hier volgt dan een overzicht van de uitkomsten van enkele der bijzonderste proeven gedurende de voorbereiding tot de definitieve proeven met stormtij.

De proef, waarbij de band op de schijf nog een getrouwe weergave was van de natuurkrommen te Vlissingen gaf, bij gesloten stuw te Gentbrugge en met zesvoudig bovendebiet, de volgende resultaten :

TABEL 26 (Kenteken 28-2).

Plaats	Hoogwater		Laagwater vóór		Tijverschil		Cota $\frac{1}{2}$ tij		Laagwater na	
	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.
<u>SCHELDE.</u>										
Vlissingen	6,10	6,08	0,89	0,81	5,21	5,27	3,50	3,44	1,96	1,82
Terneuzen	6,53	6,21	0,49	0,70	6,04	5,51	3,51	3,46	1,80	1,69
Hansweert	6,59	6,36	0,58	0,52	6,01	5,85	3,59	3,44	1,68	1,53
Lillo	7,26	6,91	0,57	0,56	6,69	6,35	3,92	3,73	1,73	1,47
Antwerpen	7,30	7,00	0,68	0,61	6,62	6,39	3,99	3,80	1,73	1,51
Hingene	7,07	6,79	0,93	0,96	6,14	5,83	4,00	3,88	1,97	1,86
Tielrode	6,54	6,92	1,28	1,34	5,26	5,58	3,91	4,13	2,24	2,22
Dendermonde	6,48	6,88	2,82	2,87	3,66	4,00	4,65	4,88	3,37	3,61
Wetteren	6,09	7,22	4,10	4,38	1,99	2,84	5,10	5,79	4,42	4,83
Gentbrugge	6,14	7,77	5,25	5,51	0,89	2,26	5,70	6,64	5,41	5,75
<u>RUPEL.</u>										
Hingene	7,07	6,79	0,93	0,96	6,14	5,83	4,00	3,88	1,97	1,86
Walem	6,87	6,98	2,05	2,37	4,82	4,60	4,46	4,67	2,96	2,91
<u>BENEDEN NETHE.</u>										
Lier	5,82	7,35	4,15	3,93	1,67	3,12	4,99	5,64	4,63	4,14
<u>DIJLE.</u>										
Walem	6,87	6,98	2,05	2,37	4,82	4,60	4,46	4,67	2,96	2,91
Mechelen	6,36	7,30	3,53	4,43	2,83	2,87	4,95	5,87	4,26	4,61

Deze uitkomsten zijn voorgesteld op het diagram 55 "Stormtij - Stuw te Gentbrugge gesloten - Gemiddelde der proeven van I3 - I4 en I5 Januari 1947".

De vorm der geregistreeerde stormtijkromme te Vlissingen was te spits in vergelijking met de natuur. Na verbetering van de band op de schijf werden bij de volgende proeven, onder dezelfde voorwaarden uitgevoerd, uitkomsten verkregen zoals hierna vermeld :

TABEL 27 (Kenteken 30-2).

Plaats	Hoogwater		Laagwater vóór		Tijverschil		Cota $\frac{1}{2}$ tij		Laagwater na	
	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.
<u>SCHELDE.</u>										
Vlissingen	6,10	6,12	0,89	0,90	5,21	5,22	3,50	3,51	1,96	2,05
Terneuzen	6,53	6,29	0,49	0,74	6,04	5,55	3,51	3,52	1,80	1,95
Hansweert	6,59	6,52	0,58	0,58	6,01	5,94	3,59	3,55	1,68	1,75
Lillo	7,26	6,93	0,57	0,66	6,69	6,26	3,92	3,79	1,73	1,67
Antwerpen	7,30	7,02	0,68	0,69	6,62	6,33	3,99	3,85	1,73	1,72
Hingene	7,07	7,03	0,93	1,02	6,14	6,01	4,00	4,02	1,97	2,06
Tielrode	6,54	7,17	1,28	1,48	5,26	5,69	3,91	4,32	2,24	2,41
Dendermonde	6,48	7,18	2,82	3,04	3,66	4,14	4,65	5,11	3,37	3,71
Wetteren	6,09	7,56	4,10	4,54	1,99	3,02	5,10	6,05	4,42	4,96
Gentbrugge	6,14	8,06	5,25	5,59	0,89	2,47	5,70	6,82	5,41	5,80
<u>RUPEL.</u>										
Hingene	7,07	7,03	0,93	1,02	6,14	6,01	4,00	4,02	1,97	2,06
Walem	6,87	7,25	2,05	2,48	4,82	4,77	4,46	4,86	2,96	3,03
<u>BENEDEN NETHE.</u>										
Lier	5,82	7,67	4,15	3,98	1,67	3,69	4,99	5,83	4,63	4,17
<u>DIJLE.</u>										
Walem	6,87	7,25	2,05	2,48	4,82	4,77	4,46	4,86	2,96	3,03
Mechelen	6,36	7,50	3,53	4,48	2,83	3,02	4,95	5,99	4,26	4,64

De uitkomsten van deze proef zijn weergegeven op het diagram 56 "Stormtij - Stuw te Gentbrugge gesloten - Gemiddelde der proeven van 5 - 6 en 7 Februari 1947".

Bij een herhaling van deze proeven op een model met open stuw te Gentbrugge, ook met zesvoudig bovende-
biet, waren de uitkomsten als volgt :

TABEL 28 (Kenteken 3I-2).

Plaats	Hoogwater		Laagwater vóór		Tijverschil		Cota $\frac{1}{2}$ tij		Laagwater na	
	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.
<u>SCHELDE.</u>										
Vlissingen	6,10	6,10	0,89	0,89	5,21	5,21	3,50	3,50	1,96	2,00
Terneuzen	6,53	6,27	0,49	0,72	6,04	5,54	3,51	3,50	1,80	1,87
Hansweert	6,59	6,48	0,58	0,56	6,01	5,92	3,59	3,52	1,68	1,68
Lillo	7,26	6,89	0,57	0,64	6,69	6,25	3,92	3,76	1,73	1,62
Antwerpen	7,30	6,98	0,68	0,67	6,62	6,31	3,99	3,82	1,73	1,65
Hingene	7,07	6,97	0,93	1,00	6,14	5,97	4,00	3,99	1,97	1,99
Tielrode	6,54	7,11	1,28	1,42	5,26	5,70	3,91	4,26	2,24	2,31
Dendermonde	6,48	7,15	2,82	2,95	3,66	4,20	4,65	5,05	3,37	3,61
Wetteren	6,09	7,05	4,10	4,59	1,99	2,46	5,10	5,82	4,42	5,16
Gentbrugge	6,14	6,91	5,25	5,86	0,89	1,05	5,70	6,39	5,41	6,27
<u>RUPEL.</u>										
Hingene	7,07	6,97	0,93	1,00	6,14	5,97	4,00	3,99	1,97	1,99
Walem	6,87	7,18	2,05	2,48	4,82	4,70	4,46	4,83	2,96	2,99
<u>BENEDEN NETHE.</u>										
Lier	5,82	7,62	4,15	3,97	1,67	3,65	4,99	5,80	4,63	4,16
<u>DIJLE.</u>										
Walem	6,87	7,18	2,05	2,48	4,82	4,70	4,46	4,83	2,96	2,99
Mechelen	6,36	7,45	3,53	4,49	2,83	2,96	4,95	5,97	4,26	4,64

Zie ook het diagram 57 "Stormtij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 10 - 11 en 12 Maart 1947".

Bij het opnemen van de waterstanden te Gentbrugge, bewerking welke door middel van een meetnaald geschiedde, werd een dubbel hoogwater waargenomen. De hoogste twee punten kwamen nagenoeg op dezelfde cota en tussen beide lag een dal van ± 20 cm.

Bij de volgende proeven, welke uitgevoerd werden met dezelfde modeltoestand, bovendebieten en tijkromme aan de monding, werd laatstgenoemde zoveel naar omhoog gebracht dat de cota van hoogwater te Lillo in overeenstemming kwam met deze in de natuur. Dit gaf volgende uitkomsten :

TABEL 29 (Kenteken 32-2).

Plaats	Hoogwater		Laagwater voor		Tijverschil		Cota $\frac{1}{2}$ tij		Laagwater na	
	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.
<u>SCHIELDE.</u>										
Vlissingen	6,10	6,42	0,89	1,18	5,21	5,24	3,50	3,80	1,96	2,35
Terneuzen	6,53	6,58	0,49	1,02	6,04	5,56	3,51	3,80	1,80	2,28
Hansweert	6,59	6,85	0,58	0,90	6,01	5,95	3,59	3,87	1,68	2,05
Lillo	7,26	7,25	0,57	0,91	6,69	6,34	3,92	4,08	1,73	1,93
Antwerpen	7,30	7,31	0,68	0,93	6,62	6,38	3,99	4,12	1,73	1,96
Hingene	7,07	7,33	0,93	1,24	6,14	6,09	4,00	4,29	1,97	2,27
Tielrode	6,54	7,14	1,28	1,64	5,26	5,80	3,91	4,54	2,24	2,56
Dendermonde	6,48	7,48	2,82	3,14	3,66	4,34	4,65	5,31	3,37	3,81
Wetteren	6,09	7,31	4,10	4,78	1,99	2,53	5,10	6,05	4,42	5,40
Gentbrugge	6,14	7,12	5,25	5,95	0,89	1,17	5,70	6,56	5,41	6,45
<u>RUPEL.</u>										
Hingene	7,07	7,33	0,93	1,24	6,14	6,09	4,00	4,29	1,97	2,27
Walem	6,87	7,53	2,05	2,60	4,82	4,93	4,46	5,06	2,96	3,17
<u>BENEDEN NETHE.</u>										
Lier	5,82	7,98	4,15	4,04	1,67	3,93	4,99	6,01	4,63	4,25
<u>DIJLE.</u>										
Walem	6,87	7,53	2,05	2,60	4,82	4,93	4,46	5,06	2,96	3,17
Mechelen	6,36	7,79	3,53	4,56	2,83	3,23	4,95	6,17	4,26	4,72

Op het diagram 58 "Stormtij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 13 - 14 en 17 Maart 1947" zijn bovenvermelde uitkomsten weergegeven.

Te Gentbrugge werd hetzelfde verschijnsel (dubbel hoogwater) opgemerkt als bij voorgaande proeven.

Uit de diagrammen der voorgaande proeven blijkt nogmaals dat het niet mogelijk is overeenstemming te verkrijgen met de natuur in het pand Vlissingen-Lillo. Dit verschil, hetwelk moet toegeschreven worden aan het ontbreken van de opwaaiing in het model, is niet evenredig aan de lengte van de drie delen waarin dit pand kan verdeeld worden. Gedurende het tij van 23 November 1930 was de stormwind nagenoeg recht op de monding van de Schelde gericht en was de windrichting dus nagenoeg evenwijdig met de lengteassen der panden Vlissingen-Terneuzen en Hansweert-Bath. In het pand Terneuzen-Hansweert daarentegen stond de wind ongeveer haaks op de lengteas. De opwaaiing zal dus wel het belangrijkste geweest zijn in eerstgenoemde twee delen. Dit kan ook uit de vergelijking der model- en natuurwaarnemingen afgeleid worden. In het eerste en derde pand is de verhoging der hoogwaters naar stroomopwaarts toe belangrijker in de natuur dan in het model. In het tweede pand daarentegen is de situatie net andersom.

Daar de vroeger vermelde methoden voor het nabootsen der opwaaiing geen bevrediging hadden geschonken werd besloten het tij aan de modelmonding op zodanige wijze te doen verlopen dat de te Lillo geregistreerde kromme een zo getrouw mogelijke weergave werd van de bij het stormtij ter plaatse opgetekende tijkromme.

Een eerste proef, waarbij nagenoeg aan deze voorwaarde voldaan was, gaf volgende uitkomsten :

TABEL 30 (Kenteken 32-2).

Plaats	Hoogwater		Laagwater vóór		Tijverschil		Cota $\frac{1}{2}$ tij		Laagwater na	
	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.	Nat.	Mod.
<u>SCHELDE.</u>										
Vlissingen	6,10	6,52	0,89	0,91	5,21	5,61	3,50	3,71	1,96	2,17
Terneuzen	6,53	6,68	0,49	0,77	6,04	5,91	3,51	3,73	1,80	2,08
Hansweert	6,59	6,95	0,58	0,58	6,01	6,37	3,59	3,76	1,68	1,87
Lillo	7,26	7,34	0,57	0,67	6,69	6,67	3,92	4,00	1,73	1,79
Antwerpen	7,30	7,39	0,68	0,74	6,62	6,65	3,99	4,06	1,73	1,84
Hingene	7,07	7,41	0,93	1,08	6,14	6,33	4,00	4,25	1,97	2,10
Tielrode	6,54	7,54	1,28	1,52	5,26	6,02	3,91	4,53	2,24	2,39
Dendermonde	6,48	7,56	2,82	3,06	3,66	4,50	4,65	5,31	3,37	3,72
Wetteren	6,09	7,33	4,10	4,71	1,99	2,62	5,10	6,02	4,12	5,36
Gentbrugge	6,14	7,08	5,25	5,89	0,89	1,18	5,70	6,48	5,41	6,39
<u>RUPEL.</u>										
Hingene	7,07	7,41	0,93	1,08	6,14	6,33	4,00	4,25	1,97	2,10
Walem	6,87	7,64	2,05	2,52	4,82	5,12	4,46	5,08	2,96	3,04
<u>BENEDEN NETHE.</u>										
Lier	5,82	8,09	4,15	3,99	1,67	4,10	4,99	6,04	4,63	4,21
<u>DIJLE.</u>										
Walem	6,87	7,64	2,05	2,52	4,82	5,12	4,46	5,08	2,96	3,04
Mechelen	6,36	7,87	3,53	4,45	2,83	3,42	4,95	6,16	4,26	4,63

De resultaten van deze proef zijn op het diagram 59 "Stormtij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 31 Maart en 1 April 1947" weergegeven.

Indien men een vergelijking wil maken tussen de uitkomsten van deze proef en deze verkregen met het te Lillo gecontroleerde model, voor dezelfde modeltoestand en opgegeven bovendebieten, bedenke men dat in laatstgenoemd geval de proeven met gemengde tijen werden uitgevoerd en de bovendebieten te Gentbrugge en te Mechelen met meetbakjes met driehoekige overlaten werden gemeten.

x x x

Evenals voor gemiddeld tij werden metingen gedaan om het vloedvolume te bepalen te Terneuzen en te Lillo. Al deze metingen werden uitgevoerd op een model waarbij de stuw te Gentbrugge open was.

Een reeks van vier metingen te Terneuzen, waarbij geen bovendebiet werd ingevoerd, gaf als gemiddelde voor het vloedvolume I.144.446.078 m³. In de afwezigheid van bovenafvoer is dus het ebvolume even groot.

Vier metingen te Terneuzen, ditmaal met zesvoudig bovendebiet, gaven als gemiddelde voor :

<u>Vloedvolume.</u>	<u>Ebvolume.</u>	<u>Bovenwater per tij.</u>
I.115.781.307 m ³ .	I.144.501.963 m ³ .	28.720.656 m ³ .

Te Lillo werden, telkens als gemiddelde van vier metingen, de volgende hoeveelheden gevonden voor de proeven :

zonder bovendebiet, I49.084.209 m³ voor vloed- en ook voor ebvolume;

met drievoudig bovendebiet :

<u>Vloedvolume.</u>	<u>Ebvolume.</u>	<u>Bovenwater per tij.</u>
I47.050.199 m ³ .	I61.410.527 m ³ .	I4.360.328 m ³ .

met zesvoudig bovendebiet :

<u>Vloedvolume.</u>	<u>Ebvolume.</u>	<u>Bovenwater per tij.</u>
136.105.958 m3.	164.826.614 m3.	28.720.656 m3.

Bij het te Lillo gecontroleerde model werden voor laatstgenoemde hoeveelheden de volgende waarden bekomen :

<u>Vloedvolume.</u>	<u>Ebvolume.</u>	<u>Bovenwater per tij.</u>
132.348.767 m3.	160.531.583 m3.	28.182.816 m3.

Het groter volume voor het bovenwater per tij bij de laatst uitgevoerde metingen is het gevolg van het verhoogde bovendebiet te Gentbrugge (6 x 30 m3/sec. in plaats van 6 x 28 m3/sec.).

x x x

§ 13. PROEVEN MET STORMTIJ, MET OPEN EN GESLOTEN STUW TE GENTBRUGGE EN MET VERSCHILLENDE BOVENDEBIETEN.

Nu werd besloten dat het model voldoening gaf voor wat betreft de weergave van het stormtij. Evenals voor gemiddeld tij werden dan proeven ondernomen met open en gesloten stuw te Gentbrugge. Dezelfde debietenreeks werd volledig uitgewerkt met de stuw te Gentbrugge open. Bij de proeven met tienvoudig bovendebiet en stuw te Gentbrugge gesloten stroomden de reeds verhoogde dijken in het pand Wetteren-Gentbrugge rond het tijdstip van hoogwater over. Daarom werden die proeven niet voortgezet en ontbreken de overeenkomstige resultaten. In de volgende tabel zijn de uitkomsten samengevat voor de proeven met open stuw te Gentbrugge.

TABEL 31 (Kentkens 33,34,35,36,37,38,39 en 40-2).

Stormtij. Stuw te Gentbrugge open. Samenvatting der proeven zonder bovendebiet, met enkelvoudig, dubbel, drie-, vier-, vijf-, zes- en tien-
voudig bovendebiet.

Plaats	Hoogwater										Laagwater vóór						Laagwater na						Plaats		
	0	1	2	3	4	5	6	10	0	1	2	3	4	5	6	10	0	1	2	3	4	5		6	10
SCHELDE.																									
Vlissingen	6,44	6,33	6,38	6,34	6,31	6,40	6,43	6,34	0,73	0,68	0,67	0,58	0,58	0,66	0,75	0,65	2,06	1,93	1,93	1,93	1,92	1,94	2,04	1,91	Vlissingen
Terneuzen	6,56	6,54	6,52	6,45	6,44	6,53	6,61	6,47	0,61	0,64	0,57	0,50	0,48	0,56	0,62	0,55	1,96	1,87	1,79	1,76	1,74	1,79	1,92	1,78	Terneuzen
Hansweert	6,82	6,74	6,75	6,68	6,68	6,77	6,86	6,69	0,42	0,41	0,37	0,30	0,32	0,37	0,48	0,38	1,75	1,65	1,62	1,62	1,60	1,62	1,73	1,63	Hansweert
Lillo	7,21	7,14	7,19	7,11	7,06	7,18	7,26	7,16	0,48	0,53	0,54	0,47	0,44	0,52	0,61	0,61	1,61	1,57	1,57	1,52	1,53	1,55	1,68	1,62	Lillo
Antwerpen	7,25	7,16	7,22	7,18	7,12	7,28	7,31	7,24	0,47	0,54	0,51	0,44	0,46	0,55	0,65	0,67	1,61	1,56	1,56	1,54	1,56	1,59	1,71	1,66	Antwerpen
Hingene	7,06	7,03	7,11	7,05	7,07	7,20	7,31	7,24	0,60	0,67	0,71	0,71	0,75	0,88	1,02	1,03	1,68	1,69	1,72	1,73	1,76	1,85	2,00	1,98	Hingene
Tielrode	7,15	7,12	7,21	7,17	7,20	7,33	7,47	7,41	0,91	0,98	1,05	1,08	1,14	1,29	1,46	1,57	1,82	1,91	1,95	1,99	2,05	2,17	2,27	2,38	Tielrode
Dendermonde	6,61	6,67	6,85	6,92	7,06	7,25	7,48	7,65	1,55	1,84	2,10	2,29	2,49	2,74	3,01	3,57	2,30	2,58	2,82	2,98	3,18	3,43	3,60	4,10	Dendermonde
Wetteren	5,53	5,79	6,06	6,33	6,58	6,93	7,23	7,98	2,37	2,81	3,24	3,57	3,90	4,29	4,63	6,00	2,97	3,45	3,88	4,22	4,58	4,95	5,28	6,46	Wetteren
Gentbrugge	4,02	4,70	5,28	5,72	6,17	6,61	6,99	8,14	3,03	3,69	4,22	4,67	5,06	5,46	5,82	7,39	3,63	4,20	4,75	5,14	5,55	5,96	6,34	7,66	Gentbrugge
RUPEL.																									
Hingene	7,06	7,03	7,11	7,05	7,07	7,20	7,31	7,24	0,60	0,67	0,71	0,71	0,75	0,88	1,02	1,03	1,68	1,69	1,72	1,73	1,76	1,85	2,00	1,98	Hingene
Walem	6,95	6,97	7,10	7,11	7,22	7,39	7,54	7,42	1,16	1,43	1,67	1,86	1,99	2,25	2,48	2,48	2,01	2,19	2,36	2,44	2,59	2,79	2,97	2,97	Walem
BENEDEN NETHE.																									
Lier	6,72	6,98	7,23	7,33	7,57	7,78	7,96	7,85	2,37	2,76	3,10	3,36	3,50	3,71	3,97	3,98	2,84	3,10	3,39	3,57	3,71	3,93	4,18	4,17	Lier
DIJLE.																									
Walem	6,95	6,97	7,10	7,11	7,22	7,39	7,54	7,42	1,16	1,43	1,67	1,86	1,99	2,25	2,48	2,48	2,01	2,19	2,36	2,44	2,59	2,79	2,97	2,97	Walem
Mechelen	6,89	7,09	7,28	7,33	7,43	7,59	7,77	7,66	1,76	2,34	2,83	3,25	3,64	4,10	4,43	4,38	2,34	2,76	3,22	3,58	3,90	4,31	4,60	4,59	Mechelen

Bij de proeven met enkelvoudig en dubbel bovendebiet werd in de Durme niets ingevoerd. Bij de proef met tienvoudig bovendebiet boven
Gentbrugge werd dit debiet met driehoekige overlaat gemeten.

De resultaten van deze proeven zijn op de volgende diagrammen weergegeven in vergelijking met de natuur :

Diagram 60 : zonder bovendebiet "Stormtij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van I6 en I7 April 1947".

Diagram 61 : enkelvoudig bovendebiet "Stormtij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van I6 en I7 Juli 1947".

Diagram 62 : dubbel bovendebiet "Stormtij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 9 en 11 Juli 1947".

Diagram 63 : drievoudig bovendebiet "Stormtij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van I3 en I6 Juni 1947".

Diagram 64 : viervoudig bovendebiet "Stormtij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 9 en IO Juni 1947".

Diagram 65 : vijfvoudig bovendebiet "Stormtij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 20 en 2I Mei 1947".

Diagram 66 : zesvoudig bovendebiet "Stormtij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 8 en 11 April 1947".

Diagram 67 : zesvoudig bovendebiet, tienvoudig te Gentbrugge "Stormtij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 29 en 30 Juli 1947".

Met deze uitkomsten werd ook nog, voor ieder der waarnemingsposten, een diagram 68 opgesteld dat de cotas in functie van het bovendebiet weergeeft.

De volgende tabel vermeldt de resultaten verkregen ^{tot} zonder en met zesvoudig bovendebiet als de stuw te Gentbrugge gesloten was. Zoals reeds gezegd was het wegens overstroming niet mogelijk de proeven met tienvoudig bovendebiet te Gentbrugge uit te voeren.

TABEL 32 (Kentekens 33,34,35,36,37,38 en 39-2).

Stormtij. Stuw te Gentbrugge gesloten. Samenvatting der proeven zonder bovendebiet, met enkelvoudig, dubbel, drie-, vier-, vijf- en zesvoudig bovendebiet.																						
Plaats	Hoogwater						Laagwater vóór						Laagwater na						Plaats			
	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3		4	5	6
SCHELDE.												SCHELDE.										
Vlissingen	6,41	6,38	6,31	6,37	6,36	6,38	6,38	0,68	0,69	0,64	0,59	0,63	0,65	0,65	1,94	1,98	1,92	1,90	1,94	1,96	1,97	Vlissingen
Terneuzen	6,54	6,54	6,44	6,50	6,50	6,53	6,54	0,61	0,58	0,54	0,52	0,53	0,54	0,56	1,80	1,83	1,76	1,77	1,81	1,82	1,86	Terneuzen
Hansweert	6,77	6,76	6,65	6,74	6,75	6,79	6,79	0,42	0,43	0,38	0,35	0,37	0,37	0,37	1,64	1,66	1,61	1,62	1,65	1,66	1,65	Hansweert
Lillo	7,20	7,18	7,04	7,18	7,14	7,21	7,21	0,51	0,53	0,49	0,50	0,49	0,55	0,53	1,53	1,59	1,53	1,56	1,57	1,61	1,62	Lillo
Antwerpen	7,20	7,22	7,10	7,21	7,20	7,28	7,29	0,49	0,51	0,51	0,49	0,51	0,56	0,57	1,53	1,58	1,55	1,58	1,60	1,64	1,67	Antwerpen
Hingene	7,06	7,06	6,98	7,11	7,16	7,22	7,30	0,59	0,68	0,71	0,76	0,81	0,91	0,95	1,66	1,72	1,73	1,79	1,84	1,90	1,98	Hingene
Tielrode	7,12	7,14	7,06	7,23	7,27	7,36	7,41	0,90	1,01	1,06	1,13	1,24	1,36	1,41	1,89	1,96	2,00	2,10	2,16	2,23	2,29	Tielrode
Dendermonde	6,58	6,65	6,69	6,92	7,08	7,24	7,38	1,64	1,91	2,14	2,35	2,60	2,81	3,02	2,56	2,74	2,89	3,13	3,32	3,52	3,69	Dendermonde
Wetteren	5,59	6,01	6,38	6,79	7,15	7,44	7,70	2,16	2,59	2,98	3,38	3,77	4,10	4,50	2,96	3,27	3,61	3,98	4,35	4,67	5,02	Wetteren
Gentbrugge	5,98	6,40	6,80	7,27	7,63	7,94	8,26	2,18	3,02	3,69	4,27	4,72	5,17	5,60	2,85	3,49	4,03	4,57	5,02	5,43	5,87	Gentbrugge
RUPEL.												RUPEL.										
Hingene	7,06	7,06	6,98	7,11	7,16	7,22	7,30	0,59	0,68	0,71	0,76	0,81	0,91	0,95	1,66	1,72	1,73	1,79	1,84	1,90	1,98	Hingene
Walem	6,96	6,99	6,99	7,18	7,27	7,38	7,50	1,15	1,42	1,64	1,85	2,02	2,27	2,43	2,06	2,19	2,32	2,50	2,61	2,80	2,94	Walem
BENEDEN NETHE.												BENEDEN NETHE.										
Lier	6,71	6,99	7,11	7,42	7,58	7,77	7,93	2,38	2,78	3,10	3,34	3,53	3,75	3,98	2,87	3,12	3,38	3,59	3,75	3,97	4,18	Lier
DIJLE.												DIJLE.										
Walem	6,96	6,99	6,99	7,18	7,27	7,38	7,50	1,15	1,42	1,64	1,85	2,02	2,27	2,43	2,06	2,19	2,32	2,50	2,61	2,80	2,94	Walem
Mechelen	6,89	7,11	7,18	7,34	7,48	7,62	7,73	1,76	2,37	2,83	3,33	3,66	4,17	4,45	2,38	2,79	3,20	3,65	3,93	4,38	4,62	Mechelen

Bij de proeven met enkelvoudig en dubbel bovendebiet werd in de Durme niets ingevoerd.

De resultaten van deze proeven zijn op de volgende diagrammen weergegeven in vergelijking met de uitkomsten verkregen op het model met de stuw te Gentbrugge open en waarbij hetzelfde bovendebiet ingevoerd werd :

Diagram 69 : zonder bovendebiet "Stormtij - Stuw te Gentbrugge gesloten - Gemiddelde der proeven van 24 April en 5 Mei 1947".

Diagram 70 : enkelvoudig bovendebiet "Stormtij - Stuw te Gentbrugge gesloten - Gemiddelde der proeven van 23 en 24 Juli 1947".

Diagram 71 : dubbel bovendebiet "Stormtij - Stuw te Gentbrugge gesloten - Gemiddelde der proeven van 3 en 4 Juli 1947".

Diagram 72 : drievoudig bovendebiet "Stormtij - Stuw te Gentbrugge gesloten - Gemiddelde der proeven van 26 en 27 Juni 1947".

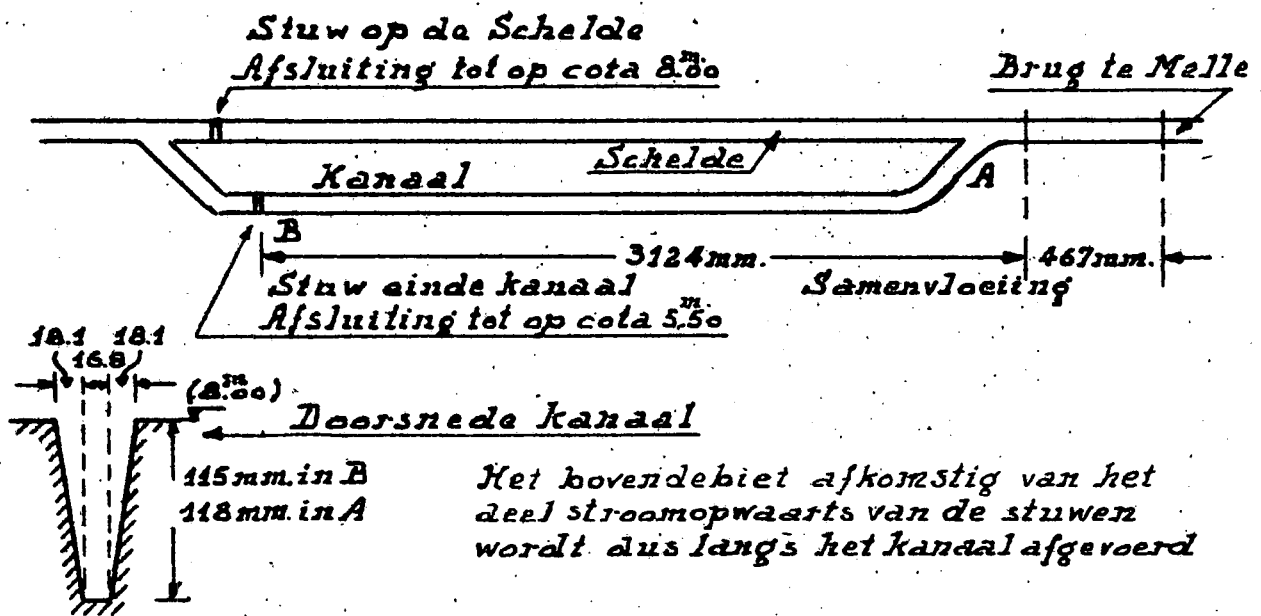
Diagram 73 : viervoudig bovendebiet "Stormtij - Stuw te Gentbrugge gesloten - Gemiddelde der proeven van 30 Mei en 2 Juni 1947".

Diagram 74 : vijfvoudig bovendebiet "Stormtij - Stuw te Gentbrugge gesloten - Gemiddelde der proeven van 27 en 28 Mei 1947".

Diagram 75 : zesvoudig bovendebiet "Stormtij - Stuw te Gentbrugge gesloten - Gemiddelde der proeven van 8 en 12 Mei 1947".

Met deze uitkomsten werd ook nog, voor ieder der waarnemingsposten, een diagram 76 opgesteld hetwelk de ootas in functie van het bovendebiet geeft.

x x x



§ 14. DOORSTEEK MERELBEKE-MELLE.

In verband met de studies voor de doorsteek Merelbeke-Melle, project dat later de Ringvaart is geworden, werden proeven uitgevoerd op een verandering van het stroomopwaarts uiteinde van het model zoals afgebeeld op de figuur hiernaast. Het volume tussen de Brug te Melle, de stuw in B en de stuw op de Schelde is nagenoeg gelijk aan het volume van het pand Melle brug-Gentbrugge. Het bovendebiet vloeit volledig over de stuw B; over de stuw in de Schelde komt geen water.

De proeven werden uitgevoerd met glad en ruw kanaal en de uitkomsten zijn verzameld in :

TABEL 33 (Kenteken 80-I).

Gemiddeld tij. Enkelvoudig bovendebiet.

Plaats	Hoogwater			Laagwater			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
	<u>SCHELDE.</u>											
Vlissingen	4,28	4,25	4,26	0,52	0,50	0,51	3,76	3,75	3,75	2,40	2,37	2,38
Hingene	4,85	4,83	4,84	0,37	0,35	0,38	4,48	4,48	4,46	2,61	2,59	2,61
Tielrode	4,89	4,92	4,90	0,68	0,69	0,66	4,21	4,23	4,24	2,78	2,80	2,78
Dendermonde	4,61	4,57	4,58	1,51	1,47	1,49	3,10	3,10	3,09	3,06	3,02	3,03
Wetteren	4,35	4,33	4,36	2,33	2,30	2,30	2,02	2,03	2,06	3,34	3,31	3,33
Melle(samenvl.)	4,42	4,58	4,59	2,53	2,50	2,49	1,89	2,08	2,10	3,47	3,54	3,54
Stuw op Schelde	----	4,65	4,63	----	2,50	2,49	----	2,15	2,14	----	3,57	3,56
Stuw op Kanaal	----	4,67	4,68	----	2,52	2,57	----	2,15	2,11	----	3,59	3,62
Gentbrugge	4,69	----	----	2,83	----	----	1,86	----	----	3,76	----	----

A = model zonder verandering. Gentbrugge gesloten.

B = model veranderd. Kanaal zonder ruwheden.

C = model veranderd. Kanaal met ruwheden.

Er werden geen waarnemingen gedaan tussen Vlissingen en Hingene en op de bijrivieren, gezien de geringe invloed van deze verandering aan het model.

§ 15. GEMIDDELD TIJ - PROEVEN MET STUWEN OP DE SCHELDE.

Deze stuwen werden op de volgende plaatsen aangebracht :

- te Lillo;
- te Hingene, stroomopwaarts Rupelmonding en gelijktijdig in de Rupelmonding;
- te Tielrode, stroomopwaarts Durmemonding en gelijktijdig in de Durmemonding;
- te Dendermonde, te Wetteren en te Melle.

Te Lillo werd de stuw gevormd door het betonblok dat voor de afsluiting van de Schelde diende bij de metingen van de vloedvolumes. De plaats waar dit blok in de rivier past lag ongeveer 1,9 km stroomopwaarts van de tijmeter te Lillo.

De opstellingen te Hingene en te Tielrode komen in feite op hetzelfde neer alsof de Schelde stroomafwaarts van de monding dezer bijrivieren zou worden afgesloten. Er werd aldus gehandeld om de mogelijkheid te laten ook op die plaatsen de tijkromme op te nemen, daar de tijmeters in model juist vóór de monding van die zijrivieren waren opgesteld.

Er werden ook proeven gedaan waarbij de Rupel van de Schelde afgesloten was door een stuw. Deze proeven werden uitgevoerd met gesloten en met open stuw te Gentbrugge. Ook met een van de Schelde afgesloten Durme werden proeven gedaan, doch enkel met gesloten stuw te Gentbrugge.

Verder werden de Rupel en de Durme gelijktijdig van de Schelde afgesloten. Deze toestand werd alleen met gesloten stuw te Gentbrugge onderzocht.

Al deze proeven werden zonder bovendebiet, met enkelvoudig en met zesvoudig bovendebiet uitgevoerd behalve deze met stuw :

- te Lillo, uitsluitend zonder bovendebiet;
- te Melle, zonder en met enkelvoudig bovendebiet;
- Rupel- en Durmemonding samen afgesloten, met enkelvoudig bovendebiet.

De stuwen waren zodanig uitgevoerd dat hun bovenkant voldoende hoog lag waardoor, bij hoogwater ter plaatse, het vloedwater niet in het stroomopwaarts gelegen pand kon dringen. Deze bovenkant lag nochtans zoveel onder de bedijking van het model dat, zelfs bij een zesvoudig bovendebiet, de stroomopwaarts van de stuwen gelegen panden of bijrivieren niet overstromden voor deze afvoer. Te Lillo echter waar, zoals gezegd, de stuw bestond uit het betonnen afsluitblok voor de volumemetingen, was het niet mogelijk met bovenafvoeren te werken, daar de stuw tot boven de modeldijken reikte. De stuw te Melle liet niet toe een zesvoudig bovendebiet af te voeren, vanwege de te kleine doorstromingssectie boven de kruin der stuw.

Met deze voor de bovendebieten als overlaat werkende stuwen bleef de mogelijkheid bestaan de debieten op hun gewone plaatsen in het model te brengen. Hierdoor kon men de moeilijkheid ontgaan telkens nieuwe invoerplaatsen te voorzien bij de stuwen. Bovendien had de invoering van het debiet over de stuwen niet zulke sterke schommelingen van het stroomafwaarts peil voor gevolg als men bij rechtstreekse invoeren zou hebben geconstateerd. Hierdoor bleven de bij de stuwen geregistreeerde tijkrommen goed bruikbaar.

x

x

x

De proef met stuw te Lillo gaf volgende uitkomsten :

TABEL 34 (Kenteken 6-2).

Gemiddeld tij - Zonder bovendebiet.

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil		Cota $\frac{1}{2}$ tij	
	A	B	A	B	A	B	A	B
<u>SCHELDE.</u>								
Vlissingen	4,26	4,29	0,52	0,54	3,74	3,76	2,39	2,42
Terneuzen	4,40	4,48	0,41	0,38	3,99	4,10	2,40	2,43
Hansweert	4,52	4,72	0,20	0,11	4,32	4,61	2,36	2,41
Lillo	4,88	5,24	0,25	-0,27	4,63	5,52	2,56	2,48

A = Model volledig - Stuw te Gentbrugge gesloten (zie blz. 103).

B = Model met stuw te Lillo.

Het tijverschil te Lillo is nu 1,19 maal groter dan wanneer de stuw te Gentbrugge open of gesloten is.

Deze resultaten zijn ook op het diagram 77 "Gewoon tij - Stuw te Lillo - Gemiddelde der proef van 5 April 1944" weergegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven zonder bovendebiet op het volledig model, waarbij de stuw te Gentbrugge gesloten was.

x x x

Volgende uitkomsten werden verkregen met een te Hingene afgesloten Schelde (Schelde en Rupel samen afgesloten):

TABEL 35 (Kenteken 5-2).

Gemiddeld tij. Stuw te Hingene (Schelde en Rupel). Samenvatting proeven met verschillende bovendebieten.

Plaats	Hoogwater			Laagwater			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij		
	0	1	6	0	1	6	0	1	6	0	1	6
	<u>SCHELDE.</u>											
Vlissingen	4,25	4,25	4,28	0,50	0,51	0,50	3,75	3,74	3,77	2,37	2,38	2,39
Terneuzen	4,39	4,41	4,41	0,36	0,36	0,37	4,02	4,05	4,04	2,37	2,39	2,39
Hansweert	4,55	4,55	4,59	0,12	0,13	0,15	4,42	4,42	4,44	2,34	2,34	2,37
Lillo	5,14	5,14	5,24	-0,08	-0,06	0,04	5,22	5,20	5,20	2,53	2,54	2,64
Antwerpen	5,45	5,47	5,54	-0,28	-0,22	0,14	5,72	5,69	5,39	2,59	2,62	2,84
Hingene	5,61	5,66	5,71	-0,53	-0,45	-0,10	6,14	6,11	5,81	2,54	2,60	2,81

0 = Zonder bovendebiet.

1 en 6 = met enkelvoudig en met zesvoudig bovendebiet.

Het tijverskil te Hingene is nu respectievelijk :
1,36 - 1,36 en 1,32 maal groter dan bij een volledige
Schelde wanneer de stuw te Gentbrugge afgesloten is.

Deze resultaten zijn op de diagrammen :

Diagram 78 : "Gewoon tij - Stuw te Hingene (Schelde en Ru-
pel) - Gemiddelde der proeven van 22 - 23
en 24 Maart 1944";

Diagram 79 : "Gewoon tij - Stuw te Hingene (Schelde en Ru-
pel) - Gemiddelde der proeven van 23 - 24
en 25 Januari 1946";

Diagram 80 : "Gewoon tij - Stuw te Hingene (Schelde en Ru-
pel) - Gemiddelde der proeven van 31 Maart,
3 en 4 April 1944";

weergegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven
met dezelfde bovendeibieten op het volledig model waarbij
de stuw te Gentbrugge gesloten was (zie blz. 103).

x x x

Met een stuw te Tielrode (Schelde en Durme samen
afgesloten) werden volgende uitkomsten verkregen :

TABEL 36 (Kentekens 6 en 7-2).

Gemiddeld tij. Stuw te Tielrode (Schelde en Durme afgesloten). Samenvatting proeven met verschillende bovendebieten.

Plaats	Hoogwater			Laagwater			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij		
	0	1	6	0	1	6	0	1	6	0	1	6
<u>SCHELDE.</u>												
Vlissingen	4,29	4,28	4,28	0,53	0,51	0,52	3,77	3,77	3,76	2,41	2,39	2,40
Terneuzen	4,45	4,42	4,45	0,43	0,36	0,40	4,02	4,06	4,05	2,44	2,39	2,43
Hansweert	4,57	4,54	4,56	0,22	0,17	0,15	4,34	4,37	4,41	2,40	2,35	2,35
Lillo	4,96	4,95	5,02	0,13	0,12	0,20	4,83	4,83	4,81	2,55	2,54	2,61
Antwerpen	5,12	5,12	5,25	0,22	-0,00	0,37	4,89	5,12	4,87	2,67	2,56	2,81
Hingene	5,40	5,41	5,60	-0,13	-0,10	0,29	5,52	5,50	5,31	2,63	2,65	2,94
Tielrode	5,53	5,54	5,74	-0,28	-0,24	0,33	5,82	5,78	5,41	2,63	2,65	3,03
<u>RUPEL.</u>												
Hingene	5,40	5,41	5,60	-0,13	-0,10	0,29	5,52	5,50	5,31	2,63	2,65	2,94
Walem	5,24	5,36	5,83	0,55	0,86	2,31	4,69	4,49	3,51	2,90	3,11	4,07
<u>BENEDEN NETHE.</u>												
Lier	4,80	5,09	6,05	2,10	2,56	3,96	2,70	2,54	2,09	3,45	3,82	5,01
<u>DIJLE.</u>												
Walem	5,24	5,36	5,83	0,55	0,86	2,31	4,69	4,49	3,51	2,90	3,11	4,07
Mechelen	4,95	5,31	6,25	1,47	2,06	4,74	3,49	3,25	1,52	3,21	3,68	5,49

Het tijverschil te Tielrode is nu respectievelijk 1,35 - 1,37 en 1,31 maal groter dan voor een volledige Schelde wanneer de stuw te Gentbrugge gesloten is.

Deze resultaten zijn weergegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven met dezelfde bovendebieten uitgevoerd op het volledig model waarbij de stuw te Gentbrugge gesloten was (zie blz. 103), op de hiernavolgende diagrammen :

Diagram 81 : "Gewoon tij - Stuw te Tielrode (Schelde en Durme) - Gemiddelde der proeven van 12, 13 en 14 April 1944".

Diagram 82 : "Gewoon tij - Stuw te Tielrode (Schelde en Durme) - Gemiddelde der proeven van 25, 26 en 27 Maart 1946".

Diagram 83 : "Gewoon tij - Stuw te Tielrode (Schelde en Durme) - Gemiddelde der proeven van 24, 25 en 26 April 1944".

x x x

Wanneer de stuw te Dendermonde in de Schelde aangebracht was waren de uitkomsten als volgt :

TABEL 37 (Kentekens 8 en 9-2).

Gemiddeld tij. Stuw te Dendermonde. Samenvatting proeven met verschillende bovendebiten.

Plaats	Hoogwater			Laagwater			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij		
	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6
<u>SCHELDE.</u>												
Vlissingen	4,29	4,27	4,28	0,50	0,51	0,48	3,79	3,76	3,80	2,39	2,39	2,38
Terneuzen	4,45	4,41	4,44	0,37	0,39	0,34	4,08	4,03	4,11	2,41	2,40	2,39
Hansweert	4,57	4,52	4,57	0,19	0,20	0,18	4,38	4,32	4,39	2,38	2,36	2,38
Lillo	4,92	4,90	4,96	0,23	0,24	0,31	4,68	4,66	4,65	2,57	2,57	2,63
Antwerpen	4,94	4,94	5,04	0,38	0,20	0,46	4,56	4,73	4,59	2,66	2,57	2,75
Hingene	4,83	4,85	5,14	0,22	0,27	0,61	4,61	4,57	4,53	2,53	2,56	2,88
Tielrode	4,98	5,03	5,41	0,32	0,41	0,89	4,66	4,62	4,52	2,65	2,72	3,15
Dendermonde	5,34	5,42	5,84	0,22	0,46	1,84	5,12	4,96	4,01	2,78	2,94	3,84
<u>RUPEL.</u>												
Hingene	4,83	4,85	5,14	0,22	0,27	0,61	4,61	4,57	4,53	2,53	2,56	2,88
Walem	4,77	4,88	5,39	0,72	1,00	2,38	4,05	3,88	3,01	2,74	2,94	3,89
<u>BENEDEN NETHE.</u>												
Lier	4,38	4,68	5,70	2,10	2,51	3,94	2,28	2,17	1,76	3,24	3,60	4,82
<u>DIJLE.</u>												
Walem	4,77	4,88	5,39	0,72	1,00	2,38	4,05	3,88	3,01	2,74	2,94	3,89
Mechelen	4,55	4,88	5,98	1,50	2,09	4,84	3,05	2,79	1,14	3,03	3,48	5,41

Het tijverschil te Dendermonde is nu respectievelijk 1,65 - 1,63 en 1,54 maal groter dan bij een volledige Schelde wanneer de stuw te Gentbrugge gesloten is.

Op de volgende diagrammen :

Diagram 84 : "Gewoon tij - Stuw te Dendermonde - Gemiddelde der proeven van 3 - 4 en 5 Mei 1944";

Diagram 85 : "Gewoon tij - Stuw te Dendermonde - Gemiddelde der proeven van 4 - 5 en 8 April 1946";

Diagram 86 : "Gewoon tij - Stuw te Dendermonde - Gemiddelde der proeven van 16 - 17 en 19 Mei 1944",

zijn de uitkomsten van deze proeven weergegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven met dezelfde bovendebieten uitgevoerd op het volledig model waarbij de stuw te Gentbrugge gesloten was (zie blz. 103).

x x x

Met een stuw te Wetteren waren de uitkomsten als volgt :

TABEL 38 (Kentekens 9 en 10-2).

Gemiddeld tij. Stuw te Wetteren. Samenvatting proeven met verschillende bovendebieten.

Plaats	Hoogwater			Laagwater			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij		
	0	1	6	0	1	6	0	1	6	0	1	6
<u>SCHELDE.</u>												
Vlissingen	4,28	4,29	4,28	0,48	0,53	0,50	3,80	3,76	3,78	2,38	2,41	2,39
Terneuzen	4,44	4,46	4,45	0,34	0,41	0,37	4,10	4,05	4,07	2,39	2,43	2,41
Hansweert	4,56	4,55	4,59	0,18	0,22	0,23	4,39	4,33	4,36	2,37	2,38	2,41
Lillo	4,91	4,95	4,97	0,18	0,28	0,33	4,73	4,67	4,64	2,55	2,61	2,65
Antwerpen	4,95	4,98	5,05	0,31	0,26	0,47	4,65	4,73	4,58	2,63	2,62	2,76
Hingene	4,83	4,89	5,11	0,28	0,39	0,72	4,55	4,50	4,39	2,56	2,64	2,91
Tielrode	4,86	4,95	5,24	0,50	0,66	1,09	4,36	4,29	4,14	2,68	2,80	3,16
Dendermonde	4,41	4,61	5,39	1,08	1,34	2,46	3,34	3,27	2,93	2,74	2,98	3,92
Wetteren	4,57	4,93	6,04	1,16	1,82	3,62	3,41	3,11	2,42	2,87	3,37	4,83
<u>RUPEL.</u>												
Hingene	4,83	4,89	5,11	0,28	0,39	0,72	4,55	4,50	4,39	2,56	2,64	2,91
Walem	4,77	4,91	5,36	0,69	1,06	2,38	4,08	3,85	2,98	2,73	2,98	3,87
<u>BENEDEN NETHE.</u>												
Lier	4,38	4,71	5,72	2,07	2,56	3,95	2,31	2,15	1,77	3,22	3,64	4,83
<u>DIJLE.</u>												
Walem	4,77	4,91	5,36	0,69	1,06	2,38	4,08	3,85	2,98	2,73	2,98	3,87
Mechelen	4,57	4,92	5,92	1,48	2,14	4,79	3,09	2,78	1,13	3,02	3,53	5,35

Het tijverskil te Wetteren is nu respectievelijk 1,81 - 1,59 en 1,69 maal groter dan bij een volledige Schelde wanneer de stuw te Gentbrugge gesloten is.

Op de volgende diagrammen :

Diagram 87 : "Gewoon tij - Stuw te Wetteren - Gemiddelde der proeven van 31 Mei, 1 en 2 Juni 1944;

Diagram 88 : "Gewoon tij - Stuw te Wetteren - Gemiddelde der proeven van 19 - 24 en 25 April 1946";

Diagram 89 : "Gewoon tij - Stuw te Wetteren - Gemiddelde der proeven van 9 - 12 en 14 Juni 1944",

zijn de uitkomsten van deze proeven weergegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven met dezelfde boven-debieten uitgevoerd op het volledig model waarbij de stuw te Gentbrugge gesloten was (zie blz. 103).

x x x

Bij de proeven waarbij de Schelde te Melle door een stuw afgesloten was werden de volgende uitkomsten verkregen :

TABEL 39 (Kentekens 11 en 17-2).

Gemiddeld tij - Stuw te Melle - Samenvatting proeven zonder en met enkelvoudig bovendebiet.

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil		Cota ½ tij	
	0	1	0	1	0	1	0	1
<u>SCHELDE.</u>								
Vlissingen	4,27	4,28	0,49	0,52	3,78	3,76	2,38	2,40
Terneuzen	4,42	4,42	0,34	0,38	4,08	4,04	2,38	2,40
Hansweert	4,55	4,52	0,17	0,20	4,39	4,33	2,36	2,36
Lillo	4,90	4,90	0,21	0,24	4,70	4,66	2,55	2,57
Antwerpen	4,93	4,95	0,29	0,23	4,64	4,73	2,61	2,59
Hingene	4,81	4,85	0,30	0,39	4,51	4,46	2,56	2,62
Tielrode	4,86	4,91	0,53	0,63	4,33	4,27	2,69	2,77
Dendermonde	4,39	4,55	1,13	1,40	3,26	3,15	2,76	2,98
Wetteren	4,24	4,66	1,45	2,01	2,79	2,65	2,84	3,33
Melle	4,35	4,72	1,47	2,11	2,88	2,61	2,91	3,41
<u>RUPEL.</u>								
Hingene	4,81	4,85	0,30	0,39	4,51	4,46	2,56	2,62
Walem	4,74	4,87	0,68	1,03	4,06	3,84	2,71	2,95
<u>BENEDEN NETHE.</u>								
Lier	4,35	4,68	2,09	2,54	2,27	2,14	3,22	3,61
<u>DIJLE.</u>								
Walem	4,74	4,87	0,68	1,03	4,06	3,84	2,71	2,95
Mechelen	4,52	4,87	1,48	2,11	3,04	2,77	3,00	3,49

Het tijverschil te Melle is nu respectievelijk 1,65 en 1,39 maal groter dan voor een volledige Schelde wanneer de stuw te Gentbrugge gesloten is.

Op de volgende diagrammen :

Diagram 90 : "Gewoon tij - Stuw te Melle - Gemiddelde der proeven van 3 - 6 en 7 Mei 1946";

Diagram 9I : "Gewoon tij - Stuw te Melle - Gemiddelde der proeven van 22 - 23 en 26 Juni 1944,

zijn de uitkomsten van deze proeven weergegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven met dezelfde bovende-bieten uitgevoerd op het volledig model waarbij de stuw te Gentbrugge gesloten was (zie blz. I03). De cotas te Melle, bij proeven zonder bovendebiet voor het volledig model opgegeven, werden door een afzonderlijk uitgevoerde proef vastgesteld. Deze bij de proeven met enkelvoudig bovendebiet, voor het volledig model, zijn afkomstig van de "Eindproeven ruwmaken model" (zie blz. 99 & I00).

x x x

Deze reeks proeven met stuwen op de Schelde kunnen we nog aanvullen met de uitkomsten verkregen bij de reeds op blz. I03 en I05 vermelde proeven zonder bovendebiet, met enkelvoudig en zesvoudig bovendebiet waar het om de stuw te Gentbrugge ging.

Zie ook de diagrammen :

Diagram 44 : "Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 1, 2 en 4 Juli 1943".

Diagram 45 : "Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 9, I2 en I3 Juli 1943".

Diagram 50 : "Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open - Gemiddelde der proeven van 8, 9 en I0 Maart 1944".

Het tijverschil te Gentbrugge is respectievelijk 4, I7 - 3,80 en 3,00 maal groter dan wanneer de stuw aldaar open is.

x x x

Met de uitkomsten, bij ééNZelfde bovendebiet voor de verschillende waarnemingsposten langs de Schelde waar een stuw was geplaatst, werden ook nog de volgende diagrammen opgesteld :

Diagram 92 : "Gewoon tij - Zonder bovendebiet - Samenvatting der proeven met stuwen".

Diagram 93 : "Gewoon tij - Gewoon bovendebiet - Samenvatting der proeven met stuwen".

Diagram 94 : "Gewoon tij - Zesvoudig bovendebiet - Samenvatting der proeven met stuwen".

Uit deze diagrammen is het mogelijk, voor een willekeurige plaats langs de Schelde, met een goede benadering de te verwachten cotas af te leiden, bij de overeenkomstige bovenafvoer, indien aldaar een stuw opgesteld wordt.

x x x

Hierna volgen de uitkomsten met een stuw in de Rupelmonding. Deze proeven werden uitgevoerd met gesloten stuw te Gentbrugge.

TABEL 40 (Kentekens I2 en I3-2).

Gemiddeld tij. Stuw te Hingene (Rupel alleen gesloten). Samenvatting proeven met gesloten stuw te Gentbrugge en met verschillende bovendebieten.

Plaats	Hoogwater			Laagwater			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij		
	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6
	<u>SCHELDE.</u>											
Vlissingen	4,29	4,29	4,27	0,51	0,53	0,47	3,78	3,76	3,80	2,40	2,41	2,37
Terneuzen	4,45	4,46	4,40	0,39	0,44	0,33	4,06	4,02	4,07	2,42	2,45	2,36
Hansweert	4,56	4,54	4,55	0,16	0,21	0,13	4,40	4,33	4,42	2,36	2,37	2,34
Lillo	4,96	4,97	4,98	0,10	0,22	0,25	4,85	4,75	4,72	2,53	2,59	2,61
Antwerpen	5,06	5,08	5,14	0,02	0,11	0,24	5,04	4,97	4,90	2,54	2,60	2,69
Hingene	5,10	5,13	5,28	-0,01	0,13	0,47	5,11	5,00	4,81	2,55	2,63	2,88
Tielrode	5,14	5,17	5,35	0,30	0,47	0,96	4,83	4,70	4,38	2,72	2,82	3,16
Dendermonde	4,63	4,81	5,40	1,12	1,39	2,52	3,52	3,42	2,88	2,88	3,10	3,96
Wetteren	3,93	4,35	5,72	1,73	2,26	3,82	2,20	2,09	1,90	2,83	3,31	4,77
Gentbrugge	4,05	4,81	6,33	1,84	2,84	5,10	2,21	1,96	1,23	2,95	3,83	5,72

Het tijverschil te Hingene is nu respectievelijk I,13 - I,12 en I,14 maal groter dan wanneer de Rupel niet afgesloten was.

Deze resultaten zijn op de diagrammen :

Diagram 95 : "Gewoon tij - Stuw te Hingene (Rupel alleen) - Gemiddelde der proeven van 17, 18 en 19 Juli 1944";

Diagram 96 : "Gewoon tij - Stuw te Hingene (Rupel alleen) - Gemiddelde der proeven van 1, 4 en 5 Februari 1946";

Diagram 97 : "Gewoon tij - Stuw te Hingene (Rupel alleen) - Gemiddelde der proeven van 17, 21 en 22 Augustus 1944",

weergegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven met dezelfde bovendebieten op het volledig model waarbij de stuw te Gentbrugge eveneens gesloten was (zie blz. 103).

x x x

Wanneer de stuw te Gentbrugge geopend was werden, met een van de Schelde afgesloten Rupel, de volgende uitkomsten verkregen :

TABEL 4I (Kentekens 14 en 15-2).

Gemiddeld tij. Stuw te Hingene (Rupel alleen gesloten). Samenvatting proeven met open stuw te Gentbrugge en verschillende boven-debieten.

Plaats	Hoogwater			Laagwater			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij		
	0	1	6	0	1	6	0	1	6	0	1	6
	<u>SCHELDE.</u>											
Vlissingen	4,28	4,29	4,29	0,49	0,52	0,53	3,79	3,77	3,76	2,38	2,40	2,41
Terneuzen	4,43	4,43	4,46	0,32	0,39	0,43	4,10	4,04	4,02	2,38	2,41	2,44
Hansweert	4,55	4,54	4,59	0,17	0,19	0,26	4,38	4,35	4,32	2,36	2,36	2,42
Lillo	4,94	4,94	5,01	0,12	0,16	0,34	4,83	4,78	4,68	2,53	2,55	2,68
Antwerpen	5,04	5,07	5,19	0,04	0,10	0,34	5,00	4,97	4,85	2,54	2,58	2,76
Hingene	5,08	5,12	5,33	0,01	0,10	0,58	5,08	5,02	4,75	2,55	2,61	2,95
Tielrode	5,10	5,16	5,41	0,31	0,42	1,02	4,79	4,74	4,38	2,70	2,79	3,21
Dendermonde	4,64	4,85	5,51	1,04	1,33	2,55	3,59	3,52	2,96	2,84	3,09	4,03
Wetteren	4,10	4,46	5,83	1,95	2,54	4,03	2,15	1,92	1,80	3,03	3,50	4,93
Gentbrugge	3,24	4,01	5,99	2,76	3,53	5,49	0,49	0,48	0,50	3,00	3,77	5,74

Het tijverschil te Hingene is nu respectievelijk I,12 - I,12 en I,09 maal groter dan wanneer de Rupel niet gesloten was.

Deze resultaten zijn op de diagrammen :

Diagram 98 : "Gewoon tij - Stuw te Hingene (Rupel alleen)-
Gemiddelde der proeven van 26, 28 en 31 Juli
1944";

Diagram 99 : "Gewoon tij - Stuw te Hingene (Rupel alleen)-
Gemiddelde der proeven van I2, I3 en I4
Februari 1946";

Diagram 100: "Gewoon tij - Stuw te Hingene (Rupel alleen)-
Gemiddelde der proeven van 29 en 30 Augustus
en 1 September 1944",

weergegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven met dezelfde bovendebieten op het volledig model waarbij de stuw te Gentbrugge eveneens open was (zie blz. 105).

x x x

Werd nu, in plaats van de Rupel, de Durme aan haar monding van de Schelde afgesloten, dan werden, met gesloten stuw te Gentbrugge, de volgende uitkomsten verkregen :

TABEL 42 (Kentekens I6 en I7-2).

Gemiddeld tij. Stuw te Tielrode (Durme alleen gesloten). Samenvatting proeven met gesloten stuw te Gentbrugge en met verschillende bovendebieten.

Plaats	Hoogwater			Laagwater			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij		
	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6
<u>SCHELDE.</u>												
Vlissingen	4,28	4,28	4,29	0,51	0,53	0,53	3,77	3,74	3,76	2,40	2,40	2,41
Terneuzen	4,43	4,45	4,45	0,39	0,42	0,42	4,03	4,02	4,03	2,41	2,43	2,43
Hansweert	4,54	4,56	4,56	0,20	0,24	0,23	4,34	4,31	4,32	2,37	2,40	2,39
Lillo	4,91	4,96	4,98	0,21	0,30	0,36	4,69	4,66	4,63	2,56	2,63	2,67
Antwerpen	4,96	4,99	5,08	0,19	0,25	0,38	4,77	4,74	4,71	2,58	2,62	2,73
Hingene	4,90	4,97	5,20	0,23	0,36	0,68	4,67	4,61	4,52	2,57	2,66	2,94
Tielrode	4,98	5,07	5,34	0,39	0,57	1,02	4,59	4,50	4,32	2,69	2,83	3,18
Dendermonde	4,55	4,77	5,49	1,10	1,47	2,65	3,45	3,30	2,83	2,82	3,12	4,07
Wetteren	3,84	4,39	5,92	1,72	2,36	4,25	2,12	2,02	1,67	2,78	3,37	5,09
Gentbrugge	4,01	4,83	6,61	1,81	2,94	5,46	2,20	1,89	1,14	2,91	3,89	6,03
<u>RUPEL.</u>												
Hingene	4,90	4,97	5,20	0,23	0,36	0,68	4,67	4,61	4,52	2,57	2,66	2,94
Walem	4,87	5,00	5,42	0,71	1,05	2,24	4,16	3,96	3,18	2,79	3,02	3,82

TABEL 12 (Vervolg).

Plaats	Hoogwater			Laagwater			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij		
	0	1	6	0	1	6	0	1	6	0	1	6
	<u>BENEDEN NETHE.</u>											
Lier	4,51	4,85	5,73	2,12	2,61	3,94	2,39	2,24	1,78	3,31	3,73	4,83
	<u>DIJLE.</u>											
Walem	4,87	5,00	5,12	0,71	1,05	2,24	4,16	3,96	3,18	2,79	3,02	3,82
Mechelen	4,63	5,02	5,81	1,47	2,17	4,38	3,16	2,85	1,44	3,05	3,59	5,10

Het tijverschil te Tielrode is nu respectievelijk 1,07 - 1,06 en 1,05 maal groter dan wanneer de Durme niet afgesloten was.

Deze resultaten zijn op de diagrammen :

Diagram IOI : "Gewoon tij - Stuw te Tielrode (Durme alleen)-
Gemiddelde der proeven van 26, 27 en 28 Juni en 10 Juli 1945";

Diagram IO2 : "Gewoon tij - Stuw te Tielrode (Durme alleen)-
Gemiddelde der proeven van 19, 20 en 21 November 1945";

Diagram IO3 : "Gewoon tij - Stuw te Tielrode (Durme alleen)-
Gemiddelde der proeven van 14, 18 en 19 December 1945",

weergegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven, met dezelfde debieten uitgevoerd, op het volledig model waarbij de stuw te Gentbrugge eveneens gesloten was (zie blz. IO3).

x x x

Ten slotte werden Rupel en Durme beide aan hun monding van de Schelde afgesloten. Voor het tij is de Schelde nog slechts een rivier zonder bijrivieren en alleen bij de bovendebieten werd nog rekening gehouden met de bovenafvoeren dezer laatste . Het bovendebiet van de Rupel werd, zoals bij voorgaande proeven, over de stuw aan de riviermonding in de Schelde ingevoerd. Zoals vroeger werd geen bovendebiet in de Durme gegeven bij enkelvoudig bovendebiet. Het werd, zoals altijd, bij het debiet gevoegd dat tussen Antwerpen en Hemiksem ingebracht werd.

Volgende uitkomsten werden bij deze proeven verkregen :

TABEL 43 (Kenteken 46-3).

Gemiddeld tij - Stuw te Hingene en te Tielrode. (Rupel en Durme afgesloten). Enkelvoudig bovendebiet - Stuw te Gentbrugge gesloten.

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil		Cota ½ tij	
	A	B	A	B	A	B	A	B
<u>SCHELDE.</u>								
Vlissingen	4,28	4,26	0,53	0,51	3,75	3,75	2,40	2,39
Terneuzen	4,42	4,35	0,42	0,37	4,01	3,98	2,42	2,36
Hansweert	4,56	4,47	0,22	0,24	4,34	4,23	2,39	2,35
Lillo	4,91	4,93	0,27	0,18	4,64	4,75	2,59	2,56
Antwerpen	4,96	5,06	0,26	0,09	4,70	4,97	2,61	2,58
Hingene	4,86	5,17	0,39	0,09	4,47	5,08	2,63	2,63
Tielrode	4,89	5,21	0,68	0,27	4,22	4,94	2,78	2,74
Dendermonde	4,60	4,83	1,55	1,43	3,04	3,40	3,07	3,13
Wetteren	4,32	4,34	2,36	2,28	1,96	2,07	3,34	3,31
Gentbrugge	4,70	4,82	2,88	2,87	1,82	1,95	3,79	3,84

A = model volledig - Stuw te Gentbrugge gesloten (zie blz. 103).

B = model met stuwen te Hingene en te Tielrode (Rupel en Durme afgesloten).

Deze vergelijking is ook weergegeven op het diagram I04 :

"Gewoon tij - Rupel en Durme afgesloten - Gemiddelde der proeven van 20 December 1949".

x x x

Met de uitkomsten voor verschillende bovendebieten, verkregen voor ieder der waarnemingsposten waar een stuw aangebracht was, werd nog het diagram I05 "Gemiddeld tij -

Samenvatting der stuwproeven" opgesteld dat het verband geeft tussen de cotas enz... en de bovendebieten.

§ 16. STORMTIJ. PROEVEN MET STUWEN OP DE SCHELDE.

Voor stormtij werd dezelfde reeks proeven met stuwen uitgevoerd als voor gemiddeld tij.

Met de Durmeaan haar monding afgesloten werden ook nog proeven gedaan waarbij de stuw te Gentbrugge open was.

De proeven met Rupel en Durme gelijktijdig afgesloten werden, bij zesvoudig bovendebiet, met open stuw te Gentbrugge uitgevoerd.

x x x

Met een stuw te Lillo in de Schelde werden volgende uitkomsten verkregen :

TABEL 144 (Kenteken 86-2).

Stormtij. Stuw te Lillo. Zonder bovendebiet.

Plaats	Hoogwater		Laagwater vóór		Tijverschil		Cota $\frac{1}{2}$ tij		Laagwater na	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
	<u>SCHELDE.</u>									
Vlissingen	6,44	6,41	0,73	0,77	5,71	5,63	3,59	3,59	2,06	1,99
Terneuzen	6,56	6,64	0,61	0,62	5,95	6,02	3,59	3,63	1,96	1,78
Hansweert	6,82 ³⁹	7,04	0,42	0,30	6,40	6,74	3,62	3,67	1,75	1,51
Lillo	7,21 ⁴⁰	<u>7,61</u>	0,48	-0,23	6,73	7,84	3,84	3,69	1,61	1,01

A = Model volledig. Stuw te Gentbrugge open (zie blz. 125)

B = Model met stuw te Lillo.

Het tijverschil te Lillo is nu 1,17 maal groter dan wanneer er aldaar geen stuw was en de stuw te Gentbrugge open of gesloten was.

Deze resultaten zijn ook op het diagram IO6 "Storm-tij - Stuw te Lillo - Gemiddelde der proeven van 8 en 9 Juli 1948" weergegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven zonder bovendebiet op het volledig model waarbij de stuw te Gentbrugge open was.

x x x

Met de te Hingene afgesloten Schelde (Schelde en Rupel afgesloten) waren de uitkomsten als volgt :

TABEL 45 (Kentekens 85-2 en 18-3).

Stormtij. Stuw te Hingene (Schelde en Rupel). Samenvatting proeven met verschillende bovendebiten.

Plaats	Hoogwater			Laagwater vóór			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij			Laagwater na		
	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6
	<u>SCHELDE.</u>														
Vlissingen	6,42	6,39	6,37	0,74	0,77	0,74	5,67	5,62	5,63	3,58	3,58	3,55	2,00	2,00	1,93
Terneuzen	6,55	6,53	6,60	0,63	0,64	0,65	5,92	5,89	5,95	3,59	3,58	3,62	1,86	1,85	1,80
Hansweert	6,83	6,83	6,85	0,45	0,45	0,42	6,38	6,38	6,43	3,64	3,64	3,64	1,67	1,66	1,61
Lillo	7,48	7,46	7,38	0,22	0,24	0,37	7,26	7,22	7,01	3,85	3,85	3,87	1,33	1,33	1,42
Antwerpen	7,78	7,72	7,45	-0,02	-0,01	0,23	7,80	7,73	7,22	3,88	3,85	3,84	1,08	1,09	1,20
Hingene	7,91	7,85	7,75*	-0,29	-0,24	0,18	8,20	8,09	7,57	3,81	3,81	3,96	0,81	0,88	1,07

* Te Hingene ontstaat een dubbel hoogwater waarvan het eerste de aangegeven cota bereikt. Het tweede hoogwater bereikt + 7,45 m.

Het tijverskil te Hingene is nu respectievelijk I,27 - I,27 en I,20 maal groter dan wanneer er aldaar geen stuw was en de stuw te Gentbrugge open.

Deze resultaten zijn op de diagrammen :

Diagram I07 : "Stormtij - Stuw te Hingene (Schelde en Ruppel) - Gemiddelde der proeven van 10 en 11 Januari 1949";

Diagram I08 : "Stormtij - Stuw te Hingene (Schelde en Ruppel) - Gemiddelde der proeven van 30 November en 6 December 1948 en 12 en 13 Januari 1949";

Diagram I09 : "Stormtij - Stuw te Hingene (Schelde en Ruppel) - Gemiddelde der proeven van 1 en 2 Juni 1948",

weergegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven met dezelfde bovendebieten op het volledig model waarbij de stuw te Gentbrugge open was (zie blz. 125).

x x x

Een stuw te Tielrode (Schelde en Durme samen afgesloten) gaf volgende uitkomsten :

TABEL 46 (Kentekens 2 en 3-3).

Stormtij. Stuw te Tielrode (Schelde en Durme). Samenvatting proeven met verschillende bovendebieten.

Plaats	Hoogwater			Laagwater vóór			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij			Laagwater na		
	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6
<u>SCHELDE.</u>															
Vlissingen	6,37	6,42	6,36	0,75	0,80	0,74	5,62	5,62	5,62	3,56	3,61	3,55	1,99	2,05	1,97
Terneuzen	6,50	6,55	6,51	0,63	0,70	0,63	5,87	5,85	5,88	3,57	3,62	3,57	1,84	1,90	1,82
Hansweert	6,75	6,82	6,78	0,45	0,52	0,44	6,30	6,30	6,34	3,60	3,67	3,61	1,66	1,75	1,65
Lillo	7,20	7,27	7,24	0,42	0,52	0,50	6,78	6,75	6,74	3,81	3,89	3,87	1,49	1,58	1,53
Antwerpen	7,39	7,45	7,51	0,28	0,40	0,44	7,11	7,05	7,07	3,84	3,93	3,97	1,35	1,47	1,46
Hingene	7,61	7,70	7,73	0,14	0,28	0,55	7,47	7,42	7,18	3,87	3,99	4,14	1,19	1,34	1,49
Tielrode	7,76	7,87	7,87	-0,04	0,15	0,55	7,80	7,72	7,32	3,86	4,01	4,21	1,05	1,20	1,46
<u>RUPEL.</u>															
Hingene	7,61	7,70	7,73	0,14	0,28	0,55	7,47	7,42	7,18	3,87	3,99	4,14	1,19	1,34	1,49
Walem	7,43	7,59	7,93	0,96	1,34	2,26	6,47	6,25	5,67	4,19	4,46	5,10	1,74	1,98	2,70
<u>BENEDEN NETHE.</u>															
Lier	7,16	7,54	8,24	2,42	2,86	3,93	4,74	4,68	4,31	4,79	5,20	6,08	2,86	3,15	4,07
<u>DIJLE.</u>															
Walem	7,43	7,59	7,93	0,96	1,34	2,26	6,47	6,25	5,67	4,19	4,46	5,10	1,74	1,98	2,70
Mechelen	7,36	7,68	8,13	1,67	2,32	4,35	5,69	5,36	3,78	4,51	5,00	6,24	2,17	2,71	4,49

Het tijverschil te Tielrode is nu respectievelijk I,25 - I,26 en I,2I maal groter dan wanneer er aldaar geen stuw was en de stuw te Gentbrugge open.

Deze resultaten zijn op de diagrammen :

Diagram II0 : "Stormtij - Stuw te Tielrode (Schelde en Durme) - Gemiddelde der proeven van I2 en I3 Juli 1948";

Diagram III : "Stormtij - Stuw te Tielrode (Schelde en Durme) - Gemiddelde der proeven van 8 en 9 November 1948";

Diagram II2 : "Stormtij - Stuw te Tielrode (Schelde en Durme) - Gemiddelde der proeven van I4 en I5 Juli 1948"

weergegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven met dezelfde bovendeblaten op het volledig model waarbij de stuw te Gentbrugge open was (zie blz. I25).

x x x

Wanneer de Schelde te Dendermonde door een stuw was afgesloten werden volgende uitkomsten verkregen :

TABEL 47 (Kentekens 9 en 10-3).

Stormtij. Stuw te Dendermonde. Samenvatting proeven met verschillende bovendebieten.

Plaats	Hoogwater			Laagwater vóór			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij			Laagwater na		
	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6
<u>SCHELDE.</u>															
Vlissingen	6,37	6,44	6,40	0,73	0,79	0,75	5,64	5,65	5,65	3,55	3,61	3,57	1,97	2,04	2,01
Terneuzen	6,49	6,57	6,51	0,65	0,69	0,66	5,84	5,87	5,85	3,57	3,63	3,59	1,86	1,91	1,88
Hansweert	6,72	6,84	6,78	0,48	0,56	0,51	6,24	6,28	6,27	3,60	3,70	3,64	1,69	1,76	1,73
Lillo	7,11	7,20	7,16	0,56	0,64	0,65	6,55	6,57	6,51	3,83	3,92	3,91	1,62	1,69	1,69
Antwerpen	7,12	7,22	7,25	0,49	0,61	0,70	6,63	6,61	6,54	3,80	3,91	3,98	1,59	1,66	1,73
Hingene	7,04	7,16	7,38	0,58	0,72	1,03	6,46	6,44	6,35	3,81	3,94	4,20	1,63	1,74	1,97
Tielrode	7,25	7,40	7,64	0,69	0,89	1,40	6,56	6,51	6,24	3,97	4,14	4,52	1,65	1,80	2,18
Dendermonde	7,61	7,75	8,00	0,56	0,93	2,67	7,05	6,82	5,33	4,08	4,34	5,34	1,45	1,69	3,08
<u>RUPEL.</u>															
Hingene	7,04	7,16	7,38	0,58	0,72	1,03	6,46	6,44	6,35	3,81	3,94	4,20	1,63	1,74	1,97
Walem	6,92	7,12	7,56	1,16	1,49	2,46	5,76	5,63	5,10	4,04	4,31	5,01	2,02	2,23	2,98
<u>BENEDEN NETHE.</u>															
Lier	6,68	7,09	7,97	2,44	2,88	3,95	4,24	4,21	4,02	4,56	4,99	5,96	2,89	3,22	4,12
<u>DIJLE.</u>															
Walem	6,92	7,12	7,56	1,16	1,49	2,46	5,76	5,63	5,10	4,04	4,31	5,01	2,02	2,23	2,98
Mechelen	6,85	7,23	7,77	1,74	2,34	4,42	5,11	4,89	3,36	4,30	4,78	6,10	2,31	2,82	4,59

Het tijverskil te Dendermonde is nu respectievelijk 1,39 - 1,41 en 1,19 maal groter dan wanneer er aldaar geen stuw was en de stuw te Gentbrugge open.

Deze resultaten zijn op de diagrammen :

Diagram II3 : "Stormtij - Stuw te Dendermonde - Gemiddelde der proeven van 24 en 25 Augustus 1948";

Diagram II4 : "Stormtij - Stuw te Dendermonde - Gemiddelde der proeven van 20 en 21 October 1948";

Diagram II5 : "Stormtij - Stuw te Dendermonde - Gemiddelde der proeven van 26 en 27 Augustus 1948",

weergegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven met dezelfde bovendebieten op het volledig model waarbij de stuw te Gentbrugge open was (zie blz. 125).

x x x

Was de Schelde te Wetteren door een stuw afgesloten dan waren de uitkomsten als volgt :

TABEL 48 (Kentekens 13 en 14-3).

Stormtij. Stuw te Wetteren. Samenvatting proeven met verschillende bovendebieten.

Plaats	Hoogwater			Laagwater vóór			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij			Laagwater na		
	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6
<u>SCHELDE.</u>															
Vlissingen.	6,45	6,44	6,44	0,79	0,76	0,79	5,65	5,68	5,65	3,62	3,60	3,61	2,05	2,04	2,04
Terneuzen	6,57	6,57	6,59	0,72	0,68	0,71	5,85	5,89	5,88	3,64	3,63	3,65	1,92	1,90	1,90
Hansweert	6,85	6,84	6,86	0,54	0,54	0,55	6,31	6,30	6,30	3,69	3,69	3,70	1,77	1,76	1,72
Lillo	7,19	7,21	7,26	0,58	0,61	0,70	6,61	6,60	6,56	3,89	3,91	3,98	1,66	1,68	1,75
Antwerpen	7,21	7,21	7,29	0,58	0,61	0,76	6,63	6,60	6,53	3,89	3,91	4,02	1,68	1,69	1,80
Hingene	7,07	7,08	7,29	0,73	0,79	1,09	6,34	6,29	6,20	3,90	3,94	4,19	1,80	1,84	2,09
Tielrode	7,12	7,14	7,42	1,00	1,09	1,53	6,12	6,05	5,89	4,06	4,11	4,47	1,98	2,03	2,40
Dendermonde	6,60	6,75	7,58	1,59	1,82	3,00	5,01	4,93	4,58	4,09	4,29	5,28	2,42	2,61	3,60
Wetteren	6,87	7,15	8,08	1,62	2,12	4,25	5,25	5,03	3,83	4,24	4,63	6,16	2,29	2,67	4,62
<u>RUPEL.</u>															
Hingene	7,07	7,08	7,29	0,73	0,79	1,09	6,34	6,29	6,20	3,90	3,94	4,19	1,80	1,84	2,09
Walem	6,96	7,06	7,49	1,20	1,47	2,49	5,76	5,59	5,00	4,08	4,27	4,99	2,11	2,25	3,03

TABEL 48 - (Vervolg).

Plaats	Hoogwater			Laagwater vóór			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij			Laagwater na		
	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6
	<u>BENEDEN NETHE.</u>														
Lier	6,71	7,00	7,91	2,48	2,84	3,99	4,23	4,16	3,91	4,60	4,92	5,95	2,95	3,19	4,20
	<u>DIJLE.</u>														
Walem	6,96	7,06	7,49	1,20	1,47	2,49	5,76	5,59	5,00	4,08	4,27	4,99	2,11	2,25	3,03
Mechelen	6,85	7,13	7,70	1,81	2,31	4,42	5,04	4,82	3,28	4,33	4,72	6,06	2,41	2,81	4,60

Het tijverschil te Wetteren is nu respectievelijk 1,66 - 1,80 en 1,47 maal groter dan wanneer er aldaar geen stuw was en de stuw te Gentbrugge open.

Deze resultaten zijn op de diagrammen :

Diagram II6 : "Stormtij - Stuw te Wetteren - Gemiddelde der proeven van 7 en 8 October 1948";

Diagram II7 : "Stormtij - Stuw te Wetteren - Gemiddelde der proeven van 14 en 15 October 1948";

Diagram II8 : "Stormtij - Stuw te Wetteren - Gemiddelde der proeven van 11 en 12 October 1948",

weergegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven met dezelfde bovendebieten op het volledig model uitgevoerd waarbij de stuw te Gentbrugge open was (zie blz.I25).

x x x

Met een stuw te Melle in de Schelde werden de volgende uitkomsten verkregen :

TABEL 49 (Kentekens 11 en 12-3).

Stormtij. Stuw te Melle. Samenvatting proeven met verschillende boven-
debieten.

Plaats	Hoogwater			Laagwater vóór			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij			Laagwater na		
	0	1	6	0	1	6	0	1	6	0	1	6	0	1	6
<u>SCHELDE.</u>															
Vlissingen	6,37	6,44	6,42	0,71	0,80	0,79	5,65	5,63	5,63	3,54	3,62	3,60	1,97	2,05	2,03
Terneuzen	6,51	6,59	6,55	0,63	0,71	0,69	5,88	5,88	5,86	3,57	3,65	3,62	1,85	1,91	1,89
Hansweert	6,76	6,84	6,82	0,45	0,54	0,54	6,31	6,30	6,28	3,61	3,69	3,68	1,68	1,78	1,75
Lillo	7,13	7,22	7,23	0,53	0,65	0,70	6,60	6,57	6,53	3,83	3,94	3,96	1,61	1,71	1,74
Antwerpen	7,15	7,21	7,27	0,51	0,63	0,77	6,64	6,58	6,50	3,83	3,92	4,02	1,59	1,71	1,79
Hingene	6,98	7,10	7,29	0,62	0,79	1,12	6,36	6,32	6,17	3,80	3,95	4,20	1,71	1,86	2,09
Tielrode	7,06	7,17	7,41	0,92	1,12	1,60	6,14	6,05	5,82	3,99	4,14	4,50	1,91	2,09	2,43
Dendermonde	6,53	6,73	7,55	1,55	1,91	3,27	4,97	4,82	4,28	4,04	4,32	5,41	2,40	2,77	3,85
Wetteren	6,37	6,89	8,13	2,28	2,36	5,01	4,09	4,53	3,12	4,33	4,62	6,57	3,04	3,01	5,37
<u>RUPEL.</u>															
Hingene	6,98	7,10	7,29	0,62	0,79	1,12	6,36	6,32	6,17	3,80	3,95	4,20	1,71	1,86	2,09
Walem	6,88	7,08	7,48	1,11	1,48	2,50	5,77	5,60	4,98	4,00	4,28	4,99	2,03	2,28	3,03

TABEL 49 - (Vervolg).

Plaats	Hoogwater			Laagwater vóór			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij			Laagwater na		
	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6
Lier	<u>BENEDEN NETHE.</u>														
	6,67	7,05	7,93	2,45	2,86	4,01	4,22	4,19	3,92	4,56	4,95	5,97	2,89	3,21	4,20
Walem	<u>DIJLE.</u>														
	6,88	7,08	7,48	I, II	I, 48	2,50	5,77	5,60	4,98	4,00	4,28	4,99	2,03	2,28	3,03
Mechelen	6,84	7,19	7,71	I, 71	2,31	4,47	5,13	4,88	3,24	4,27	4,75	6,09	2,26	2,82	4,65

Te Melle werden de cotas van hoog- en laagwater niet opgenomen. Bij de vroegere proeven, zonder stuw aldaar, werden ook geen cotas aangetekend.

Deze resultaten zijn op de diagrammen :

Diagram II9 : "Stormtij - Stuw te Melle - Gemiddelde der proeven van 3 en 6 September 1948";

Diagram I20 : "Stormtij - Stuw te Melle - Gemiddelde der proeven van 18 en 19 October 1948";

Diagram I21 : "Stormtij - Stuw te Melle - Gemiddelde der proeven van 7 en 8 September 1948",

weergegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven met dezelfde bovendebieten uitgevoerd op het volledig model waarbij de stuw te Gentbrugge open was (zie blz.I25).

x x x

Deze reeks proeven met stuwen op de Schelde kan nog aangevuld worden met de uitkomsten verkregen bij de reeds op blz. I25 en I27 vermelde proeven zonder bovendebiet, met enkelvoudig en zesvoudig bovendebiet waar het om de stuw te Gentbrugge gaat.

Zie ook de diagrammen :

Diagram 69 : "Stormtij - Stuw te Gentbrugge gesloten - Gemiddelde der proeven van 24 April en 5 Mei 1947".

Diagram 70 : "Stormtij - Stuw te Gentbrugge gesloten - Gemiddelde der proeven van 23 en 24 Juli 1947".

Diagram 75 : "Stormtij - Stuw te Gentbrugge gesloten - Gemiddelde der proeven van 8 en 12 Mei 1947".

Het tijverschil te Gentbrugge is respectievelijk 3,88 - 3,35 en 2,27 maal groter dan wanneer de stuw aldaar open is.

x x x

Met de uitkomsten, bij ééNZelfde bovendebiet verkregen voor de verschillende waarnemingsposten langs de Schelde waar een stuw was geplaatst, werden ook nog de volgende diagrammen opgesteld :

Diagram I22 : "Stormtij - Zonder bovendebiet - Samenvatting der proeven met stuwen".

Diagram I23 : "Stormtij - Enkel bovendebiet - Samenvatting der proeven met stuwen".

Diagram I24 : "Stormtij - Zesvoudig bovendebiet - Samenvatting der proeven met stuwen".

Aan de hand van deze diagrammen is het mogelijk voor een willekeurige plaats langs de Schelde, met een goede benadering, de te verwachten cotas af te leiden, bij een overeenkomstige bovenafvoer, indien aldaar een stuw opgesteld wordt.

x x x

Hierna volgen dan de uitkomsten verkregen met een stuw in de Rupelmonding. Deze proeven werden uitgevoerd met open stuw te Gentbrugge.

TABEL 50 (Kentekens 86 en 87-2).

Stormtij. Stuw te Hingene (Rupel alleen afgesloten). Samenvatting proeven met open stuw te Gentbrugge met verschillende bovendebieten.

Plaats	Hoogwater			Laagwater vóór			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij			Laagwater na		
	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6
	Schelde.														
Wissingen	6,40	6,43	6,40	0,74	0,73	0,78	5,66	5,70	5,62	3,57	3,58	3,59	1,99	2,00	2,00
Terneuzen	6,59	6,51	6,58	0,65	0,65	0,69	5,94	5,87	5,89	3,62	3,58	3,63	1,87	1,87	1,88
Hansweert	6,83	6,78	6,82	0,45	0,51	0,53	6,38	6,27	6,29	3,64	3,64	3,68	1,71	1,70	1,73
Lillo	7,24	7,25	7,26	0,51	0,53	0,67	6,72	6,72	6,59	3,87	3,89	3,97	1,59	1,57	1,68
Antwerpen	7,33	7,31	7,39	0,43	0,43	0,69	6,90	6,88	6,70	3,88	3,87	4,04	1,50	1,48	1,67
Hingene	7,39	7,40	7,54	0,43	0,45	1,00	6,96	6,95	6,54	3,91	3,92	4,26	1,47	1,47	1,89
Tielrode	7,42	7,42	7,63	0,77	0,81	1,53	6,65	6,61	6,10	4,10	4,12	4,58	1,70	1,69	2,30
Dendermonde	6,85	6,93	7,61	1,59	1,80	3,25	5,26	5,13	4,37	4,22	4,37	5,43	2,36	2,53	3,79
Wetteren	5,65	5,91	7,48	2,41	2,81	4,85	3,24	3,10	2,63	4,03	4,36	6,17	3,10	3,47	5,41
Gentbrugge	4,28	4,92	7,33	3,05	3,71	6,10	1,23	1,21	1,24	3,66	4,31	6,71	3,71	4,27	6,52

Het tijverschil te Hingene is nu respectievelijk 1,08 - 1,09 en 1,05 maal groter dan wanneer de Rupel niet afgesloten was.

Deze resultaten zijn op de diagrammen :

Diagram I25 : "Stormtij - Stuw te Hingene (Rupel alleen) - Gemiddelde der proeven van 3 en 4 Juni 1948";

Diagram I26 : "Stormtij - Stuw te Hingene (Rupel alleen) - Gemiddelde der proeven van 9 en 10 December 1948;

Diagram I27 : "Stormtij - Stuw te Hingene (Rupel alleen) - Gemiddelde der proeven van 7 en 8 Juni 1948",

weergegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven met dezelfde bovendebieten op het volledig model uitgevoerd waarbij de stuw te Gentbrugge open was (zie blz.I25).

x x x

Wanneer de stuw te Gentbrugge gesloten was waren de uitkomsten, verkregen met afgesloten Rupel, als volgt :

TABEL 5I (Kentekens 88 en 89-2).

Stormtij. Stuw te Hingene (Rupel alleen afgesloten). Samenvatting proeven met gesloten stuw te Gentbrugge met verschillende bovendebieten.

Plaats	Hoogwater			Laagwater vóór			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij			Laagwater na		
	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6
<u>SCHELDE.</u>															
Vlissingen	6,40	6,40	6,35	0,79	0,74	0,69	5,60	5,66	5,65	3,59	3,57	3,52	1,99	1,98	1,92
Terneuzen	6,62	6,52	6,52	0,70	0,67	0,61	5,92	5,85	5,91	3,66	3,60	3,56	1,85	1,89	1,84
Hansweert	6,80	6,78	6,76	0,54	0,50	0,43	6,26	6,28	6,33	3,67	3,64	3,60	1,70	1,72	1,65
Lillo	7,22	7,21	7,21	0,54	0,50	0,52	6,68	6,71	6,68	3,88	3,86	3,86	1,54	1,56	1,59
Antwerpen	7,34	7,30	7,30	0,47	0,43	0,49	6,86	6,87	6,81	3,91	3,86	3,89	1,50	1,49	1,55
Hingene	7,38	7,36	7,46	0,50	0,46	0,75	6,89	6,90	6,71	3,94	3,91	4,10	1,50	1,50	1,73
Tielrode	7,44	7,39	7,51	0,81	0,85	1,31	6,63	6,54	6,20	4,12	4,12	4,41	1,78	1,78	2,19
Dendermonde	6,84	6,90	7,50	1,67	1,89	2,92	5,17	5,01	4,58	4,25	4,39	5,21	2,58	2,71	3,58
Wetteren	5,69	6,16	7,86	2,23	2,62	4,42	3,46	3,54	3,44	3,96	4,39	6,14	3,00	3,28	4,92
Gentbrugge	6,04	6,60	8,38	2,31	3,08	5,58	3,73	3,53	2,80	4,18	4,84	6,98	2,96	3,50	5,79

Het tijverschil te Hingene is nu respectievelijk 1,06 - 1,08 en 1,06 maal groter dan wanneer de Rupel niet afgesloten was.

Deze resultaten zijn op de diagrammen :

Diagram I28 : "Stormtij - Stuw te Hingene (Rupel alleen)-
Gemiddelde der proeven van 9 en 10 Juni
1948";

Diagram I29 : "Stormtij - Stuw te Hingene (Rupel alleen)-
Gemiddelde der proeven van 7 en 8 December
1948";

Diagram I30 : "Stormtij - Stuw te Hingene (Rupel alleen)-
Gemiddelde der proeven van 21 en 22 Juni
1948",

weergegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven met dezelfde bovendebiten op het volledig model uitgevoerd waarbij de stuw te Gentbrugge gesloten was (zie blz. I27).

x x x

Wanneer nu, in plaats van de Rupel, de Durme aan haar monding van de Schelde afgesloten was, werden, bij de proeven met open stuw te Gentbrugge, volgende uitkomsten verkregen :

TABEL 52 (Kentekens 3 en 4-3).

Stormtij. Stuw te Tielrode (Durme alleen afgesloten). Samenvatting proeven met open stuw te Gentbrugge met verschillende bovendebiten.

Plaats	Hoogwater			Laagwater vóór			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij			Laagwater na		
	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6
<u>SCHELDE.</u>															
Vlissingen	6,36	6,44	6,36	0,75	0,79	0,71	5,61	5,65	5,65	3,55	3,61	3,54	1,99	2,06	1,96
Terneuzen	6,49	6,59	6,51	0,64	0,73	0,61	5,85	5,86	5,90	3,56	3,65	3,56	1,83	1,93	1,81
Hansweert	6,72	6,87	6,74	0,43	0,54	0,44	6,29	6,33	6,30	3,58	3,70	3,59	1,66	1,78	1,66
Lillo	7,09	7,25	7,16	0,49	0,62	0,58	6,60	6,63	6,58	3,79	3,93	3,86	1,55	1,68	1,61
Antwerpen	7,13	7,27	7,23	0,45	0,59	0,59	6,68	6,68	6,64	3,79	3,92	3,91	1,52	1,65	1,62
Hingene	7,08	7,24	7,31	0,51	0,71	0,88	6,57	6,53	6,43	3,80	3,97	4,10	1,58	1,73	1,86
Tielrode	7,19	7,34	7,46	0,72	0,97	1,25	6,47	6,37	6,21	3,96	4,16	4,36	1,67	1,86	2,10
Dendermonde	6,64	6,91	7,45	1,44	1,87	2,92	5,20	5,04	4,53	4,04	4,39	5,18	2,20	2,63	3,57
Wetteren	5,56	5,97	7,24	2,26	2,87	4,57	3,31	3,10	2,67	3,91	4,42	5,91	2,93	3,55	5,25
Gentbrugge	4,17	4,97	7,11	2,93	3,76	5,86	1,24	1,22	1,25	3,55	4,36	6,49	3,55	4,31	6,34
<u>RUPEL.</u>															
Hingene	7,08	7,24	7,31	0,51	0,71	0,88	6,57	6,53	6,43	3,80	3,97	4,10	1,58	1,73	1,86
Walem	6,96	7,20	7,50	1,06	1,48	2,36	5,90	5,72	5,14	4,01	4,34	4,93	1,93	2,22	2,88

TABEL 52 - (Vervolg).

Plaats	Hoogwater			Laagwater vóór			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij			Laagwater na		
	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6
	<u>BENEDEN NETHE.</u>														
Lier	6,76	7,15	7,92	2,39	2,88	3,94	4,37	4,27	3,98	4,58	5,01	5,93	2,85	3,21	4,12
	<u>DIJLE.</u>														
Walem	6,96	7,20	7,50	1,06	1,48	2,36	5,90	5,72	5,14	4,01	4,34	4,93	1,93	2,22	2,88
Mechelen	6,93	7,30	7,73	1,69	2,35	4,37	5,24	4,95	3,36	4,31	4,83	6,05	2,24	2,81	4,52

Het tijverschil te Tielrode is nu respectievelijk 1,03 - 1,04 en 1,03 maal groter dan wanneer de Durme niet afgesloten was.

Deze resultaten zijn op de diagrammen :

Diagram I31 : "Stormtij - Stuw te Tielrode (Durme alleen)-
Gemiddelde der proeven van 16 en 19 Juli
1948";

Diagram I32 : "Stormtij - Stuw te Tielrode (Durme alleen)-
Gemiddelde der proeven van 22 en 25 Oc-
tober 1948";

Diagram I33 : "Stormtij - Stuw te Tielrode (Durme alleen)-
Gemiddelde der proeven van 20 en 22 Juli
1948",

weergegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven,
met dezelfde bovendebiten, uitgevoerd op het volledig
model waarbij de stuw te Gentbrugge open was (zie blz.I25).

x x x

Met gesloten stuw te Gentbrugge, gaven deze proeven
met afgesloten Durme de volgende uitkomsten :

TABEL 53 (Kentekens 5 en 8-3).

Stormtij. Stuw te Tielrode (Durme alleen afgesloten). Samenvatting proeven met gesloten stuw te Gentbrugge met verschillende bovendebiten.

Plaats	Hoogwater			Laagwater vóór			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij			Laagwater na		
	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6
<u>SCHELDE.</u>															
Vlissingen	6,38	6,42	6,38	0,73	0,79	0,74	5,65	5,63	5,64	3,55	3,61	3,56	1,99	2,05	2,00
Terneuzen	6,51	6,57	6,53	0,63	0,71	0,64	5,88	5,86	5,89	3,57	3,64	3,59	1,84	1,92	1,88
Hansweert	6,75	6,84	6,77	0,44	0,55	0,48	6,31	6,28	6,28	3,60	3,69	3,62	1,68	1,76	1,73
Lillo	7,15	7,23	7,15	0,52	0,59	0,64	6,62	6,63	6,51	3,84	3,91	3,89	1,60	1,66	1,68
Antwerpen	7,18	7,25	7,24	0,47	0,58	0,66	6,71	6,68	6,58	3,83	3,91	3,95	1,56	1,64	1,71
Hingene	7,11	7,22	7,33	0,55	0,71	0,98	6,56	6,51	6,35	3,83	3,96	4,15	1,63	1,74	1,97
Tielrode	7,22	7,34	7,47	0,76	0,99	1,35	6,46	6,35	6,11	3,99	4,16	4,41	1,76	1,91	2,22
Dendermonde	6,61	6,83	7,43	1,54	1,92	3,02	5,07	4,92	4,41	4,07	4,37	5,23	2,43	2,78	3,68
Wetteren	5,63	6,18	7,77	2,13	2,64	4,51	3,50	3,54	3,26	3,88	4,41	6,14	2,85	3,32	5,04
Gentbrugge	5,89	6,59	8,26	2,11	3,06	5,63	3,79	3,53	2,63	4,00	4,83	6,95	2,75	3,50	5,91
<u>RUPEL.</u>															
Hingene	7,11	7,22	7,33	0,55	0,71	0,98	6,56	6,51	6,35	3,83	3,96	4,15	1,63	1,74	1,97
Walem	6,97	7,16	7,51	1,08	1,46	2,49	5,89	5,70	5,02	4,03	4,31	5,00	1,97	2,22	3,00

TABEL 53 - (Vervolg).

Plaats	Hoogwater			Laagwater vóór			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij			Laagwater na		
	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6	0	I	6
	<u>BENEDEN NETHE.</u>														
Lier	6,74	7,14	7,96	2,45	2,84	4,00	4,29	4,30	3,96	4,60	4,99	5,98	2,89	3,20	4,19
	<u>DIJLE.</u>														
Walem	6,97	7,16	7,51	1,08	1,46	2,49	5,89	5,70	5,02	4,03	4,31	5,00	1,97	2,22	3,00
Mechelen	6,94	7,27	7,75	1,73	2,38	4,46	5,21	4,89	3,29	4,33	4,83	6,11	2,28	2,83	4,63

Het tijverskil te Tielrode is nu respectievelijk 1,04 - 1,04 en 1,02 maal groter dan wanneer de Durme niet afgesloten was.

Deze resultaten zijn op de diagrammen :

Diagram I34 : "Stormtij - Stuw te Tielrode (Durme alleen)-
Gemiddelde der proeven van 23 Juli en
2 Augustus 1948";

Diagram I35 : "Stormtij - Stuw te Tielrode (Durme alleen)-
Gemiddelde der proeven van 4 en 5 November
1948";

Diagram I36 : "Stormtij - Stuw te Tielrode (Durme alleen)-
Gemiddelde der proeven van 3 en 4 Augustus
1948",

weergegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven, met dezelfde bovendebieten, uitgevoerd op het volledig model waarbij de stuw te Gentbrugge eveneens gesloten was (zie blz. I27).

x x x

Om deze reeks proeven met stuwen te besluiten, werden Rupel en Durme beide aan hun monding afgesloten. Voor het tij was de Schelde nu nog slechts een rivier zonder bijrivieren. Bij de bovendebieten werd echter rekening gehouden met de bovenafvoeren van laatstgenoemde waterlopen. De afvoer van de Rupel werd, zoals bij voorgaande proeven, onmiddellijk stroomafwaarts van de stuw in de Schelde gevoerd en werd bij deze proef vermeerderd met het bovendebiet van de Durme.

We vonden de volgende uitkomsten :

TABEL 54 (Kenteken 25-3).

Stormtij. Stuw te Hingene en te Tielrode (Rupel en Durme afgesloten). Zesvoudig bovendebiet. Stuw te Gentbrugge open.

Plaats	Hoogwater		Laagwater vóór		Tijverschil		Cota $\frac{1}{2}$ tij		Laagwater na	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
SCHELDE.										
Vlissingen	6,43	6,39	0,75	0,77	5,68	5,63	3,59	3,58	2,04	2,04
Terneuzen	6,61	6,56	0,62	0,67	5,98	5,89	3,62	3,61	1,92	1,91
Hansweert	6,86	6,83	0,48	0,50	6,38	6,33	3,67	3,66	1,73	1,74
Lillo	7,26	7,27	0,61	0,58	6,65	6,68	3,93	3,92	1,68	1,64
Antwerpen	7,31	7,42	0,65	0,54	6,66	6,88	3,98	3,98	1,71	1,57
Hingene	7,31	7,62	1,02	0,73	6,29	6,88	4,17	4,17	2,00	1,68
Tielrode	7,47	7,72	1,46	1,30	6,01	6,42	4,46	4,51	2,27	2,10
Dendermonde	7,48	7,70	3,01	3,09	4,47	4,61	5,24	5,39	3,60	3,69
Wetteren	7,23	7,46	4,63	4,79	2,60	2,67	5,93	6,13	5,28	5,46
Gentbrugge	6,99	7,37	5,82	6,00	1,17	1,38	6,40	6,69	6,34	6,50

A = Model volledig - Stuw te Gentbrugge open (zie blz. 125).

B = Model met stuwen te Hingene en te Tielrode (Rupel en Durme afgesloten).

Deze vergelijking is ook op het diagram I37 "Stormtij - Rupel en Durme afgesloten - Gemiddelde der proeven van 26 en 27 April 1949" weergegeven.

x x x

Bij al de proeven met stormtij waren de bovenkanten der stuwen, met het oog op de te verwachten hoge hoogwaters aldaar, tot op het niveau van de omringende bedijking van het model gebracht. Zodoende was het niet mogelijk de bovenafvoeren van de stroomopwaarts dezer afsluitingen gelegen rivierdelen er over heen te leiden. Ze werden dan onmiddellijk stroomafwaarts van de stuwen ingevoerd en, naar gelang van hun belangrijkheid, met driehoekverlaat of met meetbak met bodemopening gemeten.

§ 17. VIJDERE PROEVEN AANGAANDE DE AFSLUITING DER DURME.

De uitkomsten van de proeven, om na te gaan welke invloed het afsluiten der Durme op de waterstanden in de Schelde zou hebben, werden reeds bij de reeksen proeven met stuwen in de voorgaande §§ 15 en 16, respectievelijk voor gemiddeld en voor stormtij, bekend gemaakt (zie blz. I49 & I50 - I73 & I74 en I76 & I77).

Voor de afsluiting der Durme werden de waarnemingen bovendien uitgebreid met metingen van vloedvolumes te Hingene en te Tielrode. Deze metingen gaven volgende uitkomsten :

Gemiddeld tij. Gentbrugge gesloten. Enkelvoudig bovende-
briet.

<u>Durme open.</u>	<u>Vloedvolumes.</u>	<u>Ebvolumes.</u>	<u>Bovenwater per tij.</u>
Hingene (stroomopwaarts) :	28.052.882 m ³	30.065.340 m ³	2.012.458 m ³
Tielrode (3,75 km stroomopw) :	9.912.891 m ³	11.925.349 m ³	2.012.458 m ³

<u>Durme afgesloten.</u>	<u>Vloedvolumes.</u>	<u>Ebvolumes.</u>	<u>Bovenwater per tij.</u>
Hingene (stroom- opwaarts) :	26.230.613 m ³	28.243.071 m ³	2.012.458 m ³
Tielrode (3,75 km stroomopw.).	10.583.432 m ³	12.595.890 m ³	2.012.458 m ³

Het afsluiten van de Durme heeft als gevolg :

Stroomopwaarts Hingene een vermindering van 1.822.269 m³ of 6,50 % voor vloed en 6,06 % voor eb.

Stroomopwaarts Tielrode (3,75 km) een vermeerdering van 670.541 m³ of 6,76 % voor vloed en 5,62 % voor eb.

Stroomopwaarts Hingene = doorstromingsprofiel der Schelde juist bovenwaarts der uitmonding van de Rupel.
Tielrode (3,75 km stroomopwaarts) = doorstromingsprofiel der Schelde op 3,75 km stroomopwaarts der samenvloeiing van Durme en Schelde.

Stormtij. Gentbrugge open. Zesvoudig bovendebiet.

- - - - -

<u>Durme open.</u>	<u>Vloedvolumes.</u>	<u>Ebvolumes.</u>	<u>Bovenwater per tij.</u>
Hingene (stroom- opwaarts) :	41.411.065 m ³	54.023.413 m ³	12.612.348 m ³
Tielrode (3,75 km stroomopw.) :	12.871.439 m ³	24.945.947 m ³	12.074.508 m ³

Durme afgesloten.

Hingene (stroom- opwaarts) :	40.165.775 m ³	52.240.283 m ³	12.074.508 m ³
Tielrode (3,75 km stroomopw.) :	14.942.128 m ³	27.016.636 m ³	12.074.508 m ³

Het afsluiten van de Durme heeft als gevolg :

Stroomopwaarts Hingene een vermindering van 1.245.290 m³ of 3,01 % voor vloed en 2,31 % voor eb.

Stroomopwaarts Tielrode (3,75 km) een vermeerdering van 2.070.689 m³ of 16,09 % voor vloed en 8,03 % voor eb.

§ 18. PROEVEN MET INDIJKINGEN.

Bij deze proeven werden hooggelegen delen van de rivierbedding der Beneden Schelde, schorren genaamd, door middel van dijken onoverstroombaar gemaakt. Deze schorren staan bekend onder de namen :

- Verdronken Land van Saaftinge (linker-oever bij Nederlands-Belgische grens, op Nederlands grondgebied);
- Schorren van Santvliet en het Ossendrechtse gat (rechteroever op Nederlands-Belgische grens);
- Braakman (linkeroever in natuur, rechteroever in model. Zie opmerking desaangaande § 1. Braakman blz. 8);
- Sloe (rechteroever tussen de eilanden Walcheren en Zuid Beveland).

De plaatsen waar de, zelfs voor stormtij onoverstroombare, dijken in model werden aangebracht zijn op plan 4 door een dikke streeplijn aangeduid.

Er werden ook proeven uitgevoerd waarbij meerdere schorren gelijktijdig werden ingedijkt.

Deze indijkingen zouden door onze Noorderburen ondernomen worden ten einde land te winnen. Het doel van onderhavige proeven was na te gaan welke gevolgen deze indijkingen zouden uitoefenen op het tijregime van de Schelde in haar geheel en van de Belgische Schelde in het bijzonder.

Hierna volgen dan de uitkomsten dezer onderzoekingen :

TABEL 55 (Kentekens 23 en 24-2).

Proeven met gewoon tij - Stuw Gentbrugge gesloten. Enkel
bovendebiet.

INDIJKING VERDRONKEN LAND VAN
SAAFTINGE.

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil		Halftij	
	Zon-der indijking	Met indijking	Zon-der indijking	Met indijking	Zon-der indijking	Met indijking	Zon-der indijking	Met indijking
<u>SCHELDE.</u>								
Vlissingen	4,28	4,29	0,53	0,54	3,75	3,75	2,40	2,42
Terneuzen	4,42	4,46	0,42	0,43	4,01	4,03	2,42	2,44
Hansweert	4,56	4,66	0,22	0,25	4,34	4,41	2,39	2,45
Lillo	4,91	5,03	0,27	0,30	4,64	4,73	2,59	2,66
Antwerpen	4,96	5,10	0,26	0,27	4,70	4,83	2,61	2,68
Hingene	4,86	4,92	0,39	0,39	4,47	4,53	2,63	2,65
Tielrode	4,89	4,98	0,68	0,65	4,22	4,33	2,78	2,81
Dendermonde	4,60	4,60	1,55	1,47	3,04	3,13	3,07	3,03
Wetteren	4,32	4,25	2,36	2,33	1,96	1,92	3,34	3,29
Gentbrugge	4,70	4,64	2,88	2,90	1,82	1,74	3,79	3,77
<u>RUPEL.</u>								
Hingene	4,86	4,92	0,39	0,39	4,47	4,53	2,63	2,65
Walem	4,87	4,91	1,07	1,03	3,80	3,88	2,97	2,97
<u>NETHE.</u>								
Lier	4,73	4,70	2,62	2,59	2,11	2,11	3,68	3,64
<u>DIJLE.</u>								
Walem	4,87	4,91	1,07	1,03	3,80	3,88	2,97	2,97
Mechelen	4,89	4,90	2,15	2,13	2,74	2,77	3,52	3,51

De uitkomsten in voorgaande tabel vermeld zijn het gemiddelde van de resultaten bekomen uit twee gelijkaardige proeven.

De resultaten van elk dezer proeven zijn op de diagrammen :

Diagram 138 : "Gewoon tij - Indijking Verdronken Land van Saaftinge - Gemiddelde der proeven van 31 Mei, 3 en 4 Juni 1946";

Diagram 139 : "Gewoon tij - Indijking Verdronken Land van Saaftinge - Gemiddelde der proeven van 8 - 10 en 11 Juli 1946",

weergegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven met dezelfde bovendeibieten op het volledig model uitgevoerd, waarbij de stuw te Gentbrugge eveneens gesloten was (zie blz.103).

Dezelfde proef werd later nogmaals herhaald (28 Januari 1948) met het doel na te gaan of de eventuele wijzigingen in de modeltoestand geen te grote invloed hadden op het tij in model.

De uitkomsten van deze proef zijn, in vergelijking met het gemiddelde van voorgaande proeven, in de volgende tabel opgegeven :

TABEL 56 (Kenteken 64-2).

Proeven met gewoon tij - Stuw Gentbrugge gesloten. Enkel
bovendebiet.

INDIJKING VERDRONKEN LAND VAN SAAFTINGE.

Herhaling der proeven van blz. 183.

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil		Halftij	
	Vroeger	Nu	Vroeger	Nu	Vroeger	Nu	Vroeger	Nu
<u>SCHELDE.</u>								
Vlissingen	4,29	4,29	0,54	0,60	3,75	3,69	2,42	2,45
Terneuzen	4,46	4,48	0,43	0,46	4,03	4,02	2,44	2,47
Hansweert	4,66	4,67	0,25	0,29	4,41	4,38	2,45	2,48
Lillo	5,03	5,08	0,30	0,33	4,73	4,75	2,66	2,70
Antwerpen	5,10	5,14	0,27	0,28	4,83	4,86	2,68	2,71
Hingene	4,92	4,95	0,39	0,42	4,53	4,53	2,65	2,68
Tielrode	4,98	4,98	0,65	0,67	4,33	4,32	2,81	2,83
Dendermonde	4,60	4,60	1,47	1,52	3,13	3,08	3,03	3,06
Wetteren	4,25	4,21	2,33	2,32	1,92	1,89	3,29	3,27
Gentbrugge	4,64	4,66	2,90	2,92	1,74	1,74	3,77	3,79
<u>RUPEL.</u>								
Hingene	4,92	4,95	0,39	0,42	4,53	4,53	2,65	2,68
Walem	4,91	4,91	1,03	1,07	3,88	3,84	2,97	2,99
<u>NETHE.</u>								
Lier	4,70	4,72	2,59	2,64	2,11	2,08	3,64	3,68
<u>DIJLE.</u>								
Walem	4,91	4,91	1,03	1,07	3,88	3,84	2,97	2,99
Mechelen	4,90	4,92	2,13	2,20	2,77	2,72	3,51	3,54

De metingen voor het bepalen van het vloedvolume te Terneuzen en te Lillo, vóór en na het indijken van het Verdronken Land van Saaftinge, gaven de volgende hoeveelheden :

Gewoon tij - Stuw Gentbrugge gesloten - Enkel bovende-
biet.

INDIJKING VERDRONKEN LAND VAN SAAFTINGE.

<u>Terneuzen.</u>	<u>Zonder indijking.</u>	<u>Met indijking.</u>
Vloedvolume	683.722.817 m ³	652.906.465 m ³
Ebvolume	688.509.593 m ³	657.693.241 m ³
Bovenwater per tij	4.786.776 m ³	4.786.776 m ³
<u>Lillo.</u>		
Vloedvolume	94.858.761 m ³	97.883.702 m ³
Ebvolume	99.645.537 m ³	102.670.478 m ³
Bovenwater per tij	4.786.776 m ³	4.786.776 m ³
	x	x

Daarna werden nog de volgende proeven uitgevoerd in verband met het indijken van het Verdronken Land van Saaftinge :

(A) proef op het volledig model waarbij het Verdronken Land van Saaftinge in zijn oorspronkelijke toestand gelaten werd (toestand 1931 - zie lijst der kaarten : I. Schelde - 2e. Terneuzen-Saaftinge (blz. 3).

Deze proef werd uitgevoerd om rekening te houden met eventuele wijzigingen met de tijd in de modeltoestand als gevolg van zettingen enz... Merkelijke verschillen tussen de uitkomsten van deze proef en die op blz. 183 vermeld is moeten dus aan die oorzaken toegeschreven worden.

- (B) proef op het volledig model waarbij het Verdronken Land van Saaftinge in overeenstemming was gebracht met een opmeting uitgevoerd in de natuur in 1949 (algemene verhoging als gevolg van aanslibbing over de tijdsspanne 1931-1949).
- (C) proef met ingedijkt Verdronken Land van Saaftinge. Ook deze proef werd om dezelfde reden herhaald als de onder (A) vernoemde. Zelfde opmerking omtrent de verschillen in de uitkomsten.

Deze drie proeven werden uitgevoerd met gemiddeld tij, enkelvoudig bovendebiet, terwijl de stuw te Gentbrugge gesloten was. De uitkomsten, herleid tot de resultaten die mogen verwacht worden bij eenzelfde cota van 4,28 m te Vlissingen werden door berekening bepaald uit getijen met verschillende waterstanden aan de monding. Deze werkwijze, die bij de latere proeven werd toegepast, zal in dit verslag hieronder nader omschreven worden.

Nu volgen de uitkomsten van deze drie proeven welke in de volgende tabel onder de bovenvermelde letters A, B en C gerangschikt zijn :

TABEL 57 (Kenteken 59-3).

Gewoon tij - Enkelvoudig bovendebiet - Stuw te Gentbrugge
gesloten.

Plaats	Hoogwater.			Laagwater.		
	A	B	C	A	B	C
Vlissingen	4,28	4,28	4,28	0,52	0,52	0,52
Terneuzen	4,42	4,46	4,51	0,42	0,45	0,45
Hansweert	4,53	4,59	4,64	0,25	0,23	0,23
Lillo	4,93	4,98	5,03	0,30	0,29	0,26
Antwerpen	4,97	5,03	5,08	0,26	0,25	0,22
Hingene	4,85	4,89	4,93	0,39	0,35	0,34
Tielrode	4,92	4,94	4,96	0,66	0,65	0,58
Dendermonde	4,57	4,57	4,59	1,58	1,53	1,45
Wetteren	4,25	4,27	4,23	2,36	2,34	2,23
Gentbrugge	4,62	4,65	4,66	2,90	2,86	2,84
Hingene	4,85	4,89	4,93	0,39	0,35	0,34
Walem	4,89	4,90	4,92	1,19	1,14	1,06
Lier	4,70	4,71	4,75	2,65	2,63	2,60
Mechelen	4,91	4,89	4,93	2,26	2,21	2,16

A = Verdronken Land van Saaftinge gemodeleerd volgens opmeting van 1931.

B = Verdronken Land van Saaftinge gemodeleerd volgens opmeting van 1949.

C = Verdronken Land van Saaftinge ingedijkt.

De resultaten onder C zijn ook op de diagrammen :

Diagram I40 : "Gewoon tij - Indijking Verdronken Land van Saaftinge - Gemiddelde der proeven van I5 en I7 April 1950 en van 29 en 30 Maart 1950";

Diagram I4I : "Gewoon tij - Indijking Verdronken Land van Saaftinge - Gemiddelde der proeven van I5 en I7 April 1950 en van 26 en 27 April 1950";

weergegeven, op het eerste diagram in vergelijking met de uitkomsten onder B en op het tweede met deze onder A vermeld.

x x x

Proeven uitgevoerd met stormtij gaven de volgende uitkomsten :

TABEL 58 (Kenteken 56-2).

Proeven met stormtij - Stuw Gentbrugge open - Zonder boven-
debiet.

INDIJKING VERDRONKEN LAND VAN SAAFTINGE.

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijver- schil		Halftij	
	Zon- der indijking	Met indijking	Zon- der indijking	Met indijking	Zon- der indijking	Met indijking	Zon- der indijking	Met indijking
<u>SCHELDE.</u>								
Vlissingen	6,44	6,43	0,73	0,69	5,71	5,74	3,59	3,56
Terneuzen	6,56	6,67	0,61	0,59	5,95	6,08	3,59	3,63
Hansweert	6,82	6,94	0,42	0,36	6,40	6,58	3,62	3,65
Lillo	7,21	7,31	0,48	0,47	6,73	6,83	3,84	3,89
Antwerpen	7,25	7,34	0,47	0,42	6,78	6,92	3,85	3,88
Hingene	7,06	7,14	0,60	0,54	6,46	6,60	3,83	3,84
Tielrode	7,15	7,20	0,91	0,85	6,24	6,35	4,03	4,02
Dendermonde	6,61	6,60	1,55	1,52	5,06	5,08	4,08	4,06
Wetteren	5,53	5,48	2,37	2,39	3,16	3,09	3,95	3,94
Gentbrugge	4,02	3,94	3,03	3,07	0,98	0,87	3,53	3,51
<u>RUPEL.</u>								
Hingene	7,06	7,14	0,60	0,54	6,46	6,60	3,83	3,84
Walem	6,95	6,99	1,16	1,08	5,79	5,91	4,06	4,04
<u>NETHE.</u>								
Lier	6,72	6,60	2,37	2,43	4,35	4,17	4,55	4,52
<u>DIJLE.</u>								
Walem	6,95	6,99	1,16	1,08	5,79	5,91	4,06	4,04
Mechelen	6,89	6,85	1,76	1,80	5,13	5,05	4,32	4,33

TABEL 59 (Kenteken 6I-2).

Proeven met stormtij - Stuw Gentbrugge open - Drievoudig
bovendebiet.

INDIJKING VERDRONKEN LAND VAN SAAFTINGE.

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil		Halftij	
	Zon-der indijking	Met indijking	Zon-der indijking	Met indijking	Zon-der indijking	Met indijking	Zon-der indijking	Met indijking
<u>SCHELDE.</u>								
Vlissingen	6,34	6,36	0,58	0,62	5,76	5,74	3,46	3,49
Terneuzen	6,45	6,59	0,50	0,53	5,95	6,06	3,47	3,56
Hansweert	6,68	6,85	0,30	0,33	6,38	6,52	3,49	3,59
Lillo	7,11	7,23	0,47	0,45	6,64	6,78	3,79	3,84
Antwerpen	7,18	7,25	0,44	0,44	6,74	6,81	3,81	3,84
Hingene	7,05	7,16	0,71	0,72	6,34	6,44	3,88	3,94
Tielrode	7,17	7,26	1,08	1,06	6,09	6,19	4,13	4,16
Dendermonde	6,92	7,01	2,29	2,28	4,63	4,73	4,60	4,65
Wetteren	6,33	6,35	3,57	3,61	2,76	2,74	4,95	4,98
Gentbrugge	5,72	5,77	4,67	4,64	1,05	1,12	5,19	5,20
<u>RUPEL.</u>								
Hingene	7,05	7,16	0,71	0,72	6,34	6,44	3,88	3,94
Walem	7,11	7,22	1,86	1,87	5,26	5,35	4,48	4,54
<u>NETHE.</u>								
Lier	7,33	7,47	3,36	3,38	3,97	4,09	5,35	5,43
<u>DIJLE.</u>								
Walem	7,11	7,22	1,86	1,87	5,26	5,35	4,48	4,54
Mechelen	7,33	7,45	3,25	3,31	4,08	4,14	5,29	5,38

TABEL 60 (Kenteken 43-2).

Proeven met stormtij - Stuw Gentbrugge open - Zesvoudig
bovendebiet.

INDIJKING VERDRONKEN LAND VAN SAAFTINGE.

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil		Halftij	
	Zonder indijking	Met indijking	Zonder indijking	Met indijking	Zonder indijking	Met indijking	Zonder indijking	Met indijking
<u>SCHELDE.</u>								
Vlissingen	6,43	6,42	0,75	0,67	5,68	5,74	3,59	3,55
Terneuzen	6,61	6,65	0,62	0,57	5,98	6,08	3,62	3,62
Hansweert	6,86	6,93	0,48	0,40	6,38	6,53	3,67	3,66
Lillo	7,26	7,30	0,61	0,61	6,65	6,69	3,93	3,95
Antwerpen	7,31	7,36	0,65	0,64	6,66	6,72	3,98	4,00
Hingene	7,31	7,34	1,02	1,00	6,29	6,34	4,17	4,17
Tielrode	7,47	7,45	1,46	1,43	6,01	6,02	4,46	4,44
Dendermonde	7,48	7,43	3,01	3,01	4,47	4,42	5,24	5,22
Wetteren	7,23	7,21	4,63	4,71	2,60	2,51	5,93	5,96
Gentbrugge	6,99	7,05	5,82	5,89	1,17	1,16	6,40	6,47
<u>RUPEL.</u>								
Hingene	7,31	7,34	1,02	1,00	6,29	6,34	4,17	4,17
Walem	7,54	7,52	2,48	2,55	5,06	4,97	5,01	5,03
<u>NETHE.</u>								
Lier	7,96	7,93	3,97	4,04	3,99	3,89	5,96	5,98
<u>DIJLE.</u>								
Walem	7,54	7,52	2,48	2,55	5,06	4,97	5,01	5,03
Mechelen	7,77	7,78	4,43	4,55	3,34	3,23	6,10	6,16

De uitkomsten van deze laatste twee proeven zijn ook op de diagrammen :

Diagram I42 : "Stormtij - Indijking Verdronken Land van Saaftinge - Gemiddelde der proeven van 11, 12 en 15 December 1947";

Diagram I43 : "Stormtij - Indijking Verdronken Land van Saaftinge - Gemiddelde der proeven van 10, 11, 17 en 18 September 1947",

weergegeven in vergelijking met de resultaten van proeven met hetzelfde bovendebiet en de stuw te Gentbrugge open, doch zonder ingedijkt Verdronken Land van Saaftinge.

De metingen van het vloedvolume te Terneuzen en te Lillo, vóór en na het indijken van het Verdronken Land van Saaftinge, gaven voor de onderscheiden bovenafvoeren de volgende hoeveelheden :

Stormtij - Stuw Gentbrugge open.

INDIJKING VERDRONKEN LAND VAN SAAFTINGE.

Zonder indijking. Met indijking.

ZESVOUDIG BOVENDEBIET.
=====

Terneuzen.

Vloedvolume	I.II5.78I.307 m3	I.060.6II.547 m3
Ebvolume	I.I44.50I.963 m3	I.089.332.203 m3
Bovenwater	28.720.656 m3	28.720.656 m3

Lillo.

Vloedvolume	I36.I05.958 m3	I43.086.670 m3
Ebvolume	I64.826.6I4 m3	I7I.807.326 m3
Bovenwater	28.720.656 m3	28.720.656 m3

DRIEVOUDIG BOVENDEBIET.
=====

Lillo.

Vloedvolume	I47.050.I99 m3	I5I.I06.694 m3
Ebvolume	I6I.4I0.527 m3	I65.467.022 m3
Bovenwater	I4.360.328 m3	I4.360.328 m3

ZONDER BOVENDEBIET.
=====

Terneuzen.

Vloedvolume	I.I44.446.078 m3	I.045.52I.53I m3
Ebvolume	I.I44.446.078 m3	I.045.52I.53I m3
Bovenwater	0 m3	0 m3

Lillo.

Vloedvolume	I49.084.209 m3	I56.773.8I9 m3
Ebvolume	I49.084.209 m3	I56.773.8I9 m3
Bovenwater	0 m3	0 m3

Er werden nog proeven uitgevoerd, ditmaal met verschillende waterstanden aan de monding, op een model met ingedijkt Saaftinge. De laagste waterstand aan de monding werd echter zo gekozen dat bij hoogwater het Verdronken Land van Saaftinge nog overspoeld werd. Deze laatste bijzonderheid werd in acht genomen daar het niet uitgesloten was dat, bij nog lagere waterstanden, het rechtlijnig verband tussen de cotas van hoogwater te Vlissingen en deze van stroomopwaarts Saaftinge liggende waarnemingsposten zou verdwijnen.

De uitkomsten voor de cotas van hoogwater zijn in de volgende tabel opgegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven, op dezelfde wijze uitgevoerd, waarbij het Verdronken Land van Saaftinge niet ingedijkt was. Deze uitkomsten zijn herleid tot de resultaten die mogen verwacht worden wanneer de cota van hoogwater, bij stormtij, 6,464 m te Vlissingen bereikt. De bepaling van deze aangenomen cota te Vlissingen zal later in dit verslag, bij de proeven met verschillende waterstanden, nader verklaard worden.

TABEL 6I (Kenteken 26-3).

Proeven met stormtij - Stuw Gentbrugge open - Zesvoudig
bovendebiet.

INDIJKING VERDRONKEN LAND VAN SAAFTINGE.

Plaats	Hoogwater	
	Zon- der indijking	Met
<u>SCHELDE.</u>		
Vlissingen	6,464	6,464
Terneuzen	6,600	6,678
Hansweert	6,82I	6,956
Lillo	7,260	7,355
Antwerpen	7,3I4	7,359
Hingene	7,298	7,357
Tielrode	7,452	7,478
Dendermonde	7,435	7,453
Wetteren	7,282	7,289
Gentbrugge	(7,28)	(7,09)
<u>RUPEL.</u>		
Hingene	7,298	7,357
Walem	7,490	7,5I5
<u>NETHE.</u>		
Lier	(7,93)	(7,99)
<u>DIJLE.</u>		
Walem	7,490	7,5I5
Mechelen	(7,79)	(7,80)

Resultaten bekomen uit
gemiddelden verkregen
uit proeven met ver-
schillende waterstan-
den. Alleen de hoogwaterstan-
den werden berekend.

(...) Cotas afgelezen op
diagram H.W. lokaal/
H.W. Vlissingen.

In verband met deze experimenten werden nog enkele bijkomende proeven uitgevoerd. Deze betreffen het onderzoek van de invloed van grotere weerstanden (bijgevoegde ruwheden) op de platen en kombergingsgebieden van de Westerschelde op de getijbeweging in de bestaande toestand en met afgesloten Land van Saaftinge.

Bij het in overeenstemming brengen (ruwmaking model) van de plaatselijke getijkrommen met de uit de natuur bekende dito was het niet noodzakelijk gebleken de bovenvlakken der banken en schorren van de Beneden Schelde met ruwheden te bekleden, daar deze zones in model nauwelijks, en dan nog juist rond het tijdstip van hoogwater, bij gemiddeld tij door het water overspoeld werden. Bij de proeven met stormtij liggen deze delen rond het tijdstip van hoogwater evenwel dieper onder het wateroppervlak zodat, althans voor wat de banken betreft, en ook voor een groot deel van het Verdronken Land van Saaftinge, gedurende die tijd deze overspoelde delen ook stroomvoerend zijn. Door het aanbrengen van ruwheden op bedoelde plaatsen zou de stroming enigszins afgeremd kunnen worden.

Eerst werden proeven genomen zonder bijgevoegde ruwheden, waarbij het Verdronken Land van Saaftinge, toestand 1931, niet ingedijkt was. Deze proeven hadden tot doel een nauwkeuriger vergelijking toe te laten dan met voorgaande oudere proeven mogelijk was, tussen hun uitkomsten en deze verkregen met ruwheden op de banken en schorren, waarbij het Verdronken Land van Saaftinge ook niet ingedijkt was.

Na de proeven met bijgevoegde ruwheden op de bovenvlakken van de banken en de schorren van Santvliet en het Verdronken Land van Saaftinge werd dit laatste ingedijkt. Bij deze proeven bleven de ruwheden op de banken en op de schorren van Santvliet en Ossendrechtse gat bewaard.

Deze drie proeven, uitgevoerd met stormtij, zesvoudig bovendebiet en stuw te Gentbrugge open, gaven volgende uitkomsten :

TABEL 62 (Kenteken 23-3).

Proeven met stormtij - Stuw Gentbrugge open - Zesvoudig bovendebiet.

Ruwheden op de bovenvlakken der banken en schorren van Santvliet en Verdronken Land van Saaftinge.

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil		Cota $\frac{1}{2}$ tij	
	Zon-der ruwheden	Met der ruwheden	Zon-der ruwheden	Met der ruwheden	Zon-der ruwheden	Met der ruwheden	Zon-der ruwheden	Met der ruwheden
<u>SCHELDE.</u>								
Vlissingen	6,41	6,39	0,74	0,73	5,67	5,66	3,57	3,56
Terneuzen	6,55	6,52	0,67	0,65	5,88	5,87	3,61	3,58
Hansweert	6,80	6,75	0,52	0,49	6,28	6,26	3,66	3,62
Lillo	7,22	7,10	0,73	0,69	6,49	6,41	3,98	3,90
Antwerpen	7,25	7,19	0,77	0,73	6,48	6,46	4,01	3,96
Hingene	7,24	7,22	1,08	1,05	6,16	6,17	4,16	4,13
Tielrode	7,37	7,33	1,52	1,50	5,85	5,84	4,44	4,42
Dendermonde	7,36	7,34	3,10	3,09	4,26	4,25	5,23	5,22
Wetteren	7,22	7,22	4,73	4,72	2,49	2,51	5,97	5,97
Gentbrugge	7,17	7,16	5,94	5,94	1,24	1,22	6,56	6,55
<u>RUPEL.</u>								
Hingene	7,24	7,22	1,08	1,05	6,16	6,17	4,16	4,13
Walem	7,44	7,42	2,58	2,58	4,87	4,84	5,01	5,00
<u>BENEDEN NETHE.</u>								
Lier	7,85	7,82	4,08	4,04	3,77	3,77	5,97	5,93
<u>DIJLE.</u>								
Walem	7,44	7,42	2,58	2,58	4,87	4,84	5,01	5,00
Mechelen	7,67	7,64	4,50	4,49	3,17	3,15	6,09	6,06

TABEL 63 (Kenteken 25-3).

Proeven met stormtij - Stuw Gentbrugge open - Zesvoudig
bovendebiet.

INDIJKING VERDRONKEN LAND VAN SAAFTINGE EN RUWHEDEN OP DE
BOVENVLAKKEN DER BANKEN EN SCHORREN VAN SANTVLIET.

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijver- schil		Halftij	
	Zon- der indijking	Met indijking	Zon- der indijking	Met indijking	Zon- der indijking	Met indijking	Zon- der indijking	Met indijking
<u>SCHELDE.</u>								
Vlissingen	6,39	6,43	0,73	0,74	5,66	5,69	3,56	3,58
Terneuzen	6,52	6,66	0,65	0,64	5,87	6,02	3,58	3,65
Hansweert	6,75	6,92	0,49	0,51	6,26	6,41	3,62	3,72
Lillo	7,10	7,23	0,69	0,71	6,41	6,53	3,90	3,97
Antwerpen	7,19	7,30	0,73	0,74	6,46	6,55	3,96	4,02
Hingene	7,22	7,26	1,05	1,04	6,17	6,22	4,13	4,15
Tielrode	7,33	7,39	1,50	1,49	5,84	5,90	4,42	4,44
Dendermonde	7,34	7,39	3,09	3,13	4,25	4,26	5,22	5,26
Wetteren	7,22	7,27	4,72	4,77	2,51	2,49	5,97	6,02
Gentbrugge	7,16	7,19	5,94	5,96	1,22	1,23	6,55	6,57
<u>RUPEL.</u>								
Hingene	7,22	7,26	1,05	1,04	6,17	6,22	4,13	4,15
Walem	7,42	7,48	2,58	2,57	4,84	4,91	5,00	5,03
<u>NETHE.</u>								
Lier	7,82	7,90	4,04	4,07	3,77	3,83	5,93	5,99
<u>DIJLE.</u>								
Walem	7,42	7,48	2,58	2,57	4,84	4,91	5,00	5,03
Mechelen	7,64	7,71	4,49	4,51	3,15	3,20	6,06	6,11

N.B. Bij de proef zonder indijking waren op de bovenvlakken der banken, vanaf Vlissingen tot aan de Nederlands-Belgische grens, alsmede op de schorren van Santvliet en het Verdronken Land van Saaftinge, bijgevoegde ruwheden aangebracht.

De uitkomsten van deze laatste drie proeven zijn, de eerste in vergelijking met de tweede, weergegeven op het diagram I44 : "Stormtij - Met ruwheden op de banken, Saaftinge en Santvliet - Gemiddelde der proeven van 25 en 28 Maart 1949",

en de tweede in vergelijking met de derde, op het diagram I45 : "Stormtij - Indijking Saaftinge met ruwheden op de banken en Santvliet - Gemiddelde der proeven van 1 en 4 April 1949".

x x x

Als variante op de proeven met bijgevoegde ruwheden op banken en schorren kunnen we nog de proef vermelden waarbij de bovenkant der banken en schorren niet ruw gemaakt werd, doch waarbij op het Verdronken Land van Saaftinge drie dwarsdammen waren aangebracht. Deze drie dammen, die volgens de richting, en nagenoeg op de plaats der raaien B.S. 46, B.S. 49 en B.S. 53 (zie plan 4) over Saaftinge aangebracht waren, kregen een voldoende hoogte zodat hun kruin, zelfs bij hoogwater van stormtij, niet zou overspoelen. Zodoende kon het Verdronken Land van Saaftinge geen stroom voeren terwijl toch zijn bergingsruimte behouden bleef.

Deze proef gaf volgende uitkomsten in vergelijking met deze gevonden bij de eerste der voorgaande drie proeven (zonder bijgevoegde ruwheden op banken, enz...) :

TABEL 64 (Kenteken 23-3).

Proeven met stormtij - Stuw te Gentbrugge open - Zesvoudig
bovendebiet.

Met dammen op Saaftinge.

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil		Cota ½ tij	
	Zon- der dammen	Met der dammen	Zon- der dammen	Met der dammen	Zon- der dammen	Met der dammen	Zon- der dammen	Met der dammen
<u>SCHELDE.</u>								
Vlissingen	6,41	6,41	0,74	0,74	5,67	5,67	3,57	3,58
Terneuzen	6,55	6,54	0,67	0,67	5,88	5,87	3,61	3,60
Hansweert	6,80	6,77	0,52	0,53	6,28	6,24	3,66	3,65
Lillo	7,22	7,17	0,73	0,73	6,49	6,44	3,98	3,95
Antwerpen	7,25	7,22	0,77	0,79	6,48	6,43	4,01	4,00
Hingene	7,24	7,21	1,08	1,10	6,16	6,11	4,16	4,16
Tielrode	7,37	7,34	1,52	1,55	5,85	5,79	4,44	4,45
Dendermonde	7,36	7,35	3,10	3,16	4,26	4,19	5,23	5,25
Wetteren	7,22	7,21	4,73	4,74	2,49	2,47	5,97	5,98
Gentbrugge	7,17	7,23	5,94	6,02	1,24	1,21	6,56	6,63
<u>RUPEL.</u>								
Hingene	7,24	7,21	1,08	1,10	6,16	6,11	4,16	4,16
Walem	7,44	7,41	2,58	2,60	4,87	4,81	5,01	5,01
<u>BENEDEN NETHE.</u>								
Lier	7,85	7,84	4,08	4,09	3,77	3,75	5,97	5,96
<u>DIJLE.</u>								
Walem	7,44	7,41	2,58	2,60	4,87	4,81	5,01	5,01
Mechelen	7,67	7,65	4,50	4,52	3,17	3,14	6,09	6,09

De uitkomsten van deze proeven zijn ook op het diagram I46 : "Stormtij - Dwarsdammen op Saaftinge - Gemiddelde der proeven van 10 en 21 Maart 1949" weergegeven.

Er werden ook nog proeven genomen waarbij het Verdronken Land van Saaftinge, de Schorren van Santvliet met het Ossendrechtse gat, de Braakman en het Sloe gelijktijdig ingedijkt waren.

De proeven met gemiddeld tij werden tweemaal uitgevoerd. In de volgende tabel is het gemiddelde van de uitkomsten dezer twee proeven gegeven in vergelijking met deze verkregen zonder indijkingen,

TABEL 65 (Kenteken 26-2).

Proeven met gewoon tij - Stuw Gentbrugge gesloten - Enkel
bovendebiet.

INDIJKING VERDRONKEN LAND VAN SAAFTINGE, SCHORREN VAN SANT-
VLIET, BRAAKMAN EN SLOE.

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijver- schil		Halftij	
	Zon- der indijking	Met indijking	Zon- der indijking	Met indijking	Zon- der indijking	Met indijking	Zon- der indijking	Met indijking
<u>SCHELDE.</u>								
Vlissingen	4,28	4,29	0,53	0,53	3,75	3,76	2,40	2,41
Terneuzen	4,42	4,46	0,42	0,41	4,01	4,05	2,42	2,43
Hansweert	4,56	4,67	0,22	0,23	4,34	4,44	2,39	2,45
Lillo	4,91	5,06	0,27	0,28	4,64	4,78	2,59	2,67
Antwerpen	4,96	5,12	0,26	0,23	4,70	4,89	2,61	2,68
Hingene	4,86	4,89	0,39	0,35	4,47	4,54	2,63	2,62
Tielrode	4,89	4,94	0,68	0,60	4,22	4,34	2,78	2,77
Dendermonde	4,60	4,52	1,55	1,41	3,04	3,11	3,07	2,96
Wetteren	4,32	4,06	2,36	2,26	1,96	1,80	3,34	3,16
Gentbrugge	4,70	4,53	2,88	2,87	1,82	1,66	3,79	3,70
<u>RUPEL.</u>								
Hingene	4,86	4,89	0,39	0,35	4,47	4,54	2,63	2,62
Walem	4,87	4,86	1,07	0,99	3,80	3,87	2,97	2,93
<u>NETHE.</u>								
Lier	4,73	4,63	2,62	2,55	2,11	2,08	3,68	3,59
<u>DIJLE.</u>								
Walem	4,87	4,86	1,07	0,99	3,80	3,87	2,97	2,93
Mechelen	4,89	4,82	2,15	2,13	2,74	2,69	3,52	3,47

De resultaten van elk dezer proeven zijn op de diagrammen :

Diagram I47 : "Gewoon tij - Indijking Verdronken Land van Saaftinge, Schorren van Santvliet, Braakman en Sloe - Gemiddelde der proeven van I7 - I8 en I9 Juni I946";

Diagram I48 : "Gewoon tij - Indijking Verdronken Land van Saaftinge, Schorren van Santvliet, Braakman en Sloe - Gemiddelde der proeven van I - 2 en 3 Juli I946",

weergegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven met dezelfde bovendebieten op het volledig model uitgevoerd waarbij de stuw te Gentbrugge gesloten was (zie blz. I03).

Voor het vloedvolume te Terneuzen en te Lillo gemeten vóór en na het indijken van bovengenoemde gebieden, werden volgende hoeveelheden gevonden :

Gewoon tij - Stuw Gentbrugge gesloten - Enkel bovendebiet.

 INDIJKING VERDRONKEN LAND VAN SAAFTINGE, SCHORREN VAN
 SANTVLIET, BRAAKMAN EN SLOE.

	<u>Zonder indijking.</u>	<u>Met indijking.</u>
<u>Terneuzen.</u>		
Vloedvolume	683.722.817 m ³	641.763.211 m ³
Ebvolume	688.509.593 m ³	646.549.987 m ³
Bovenwater per tij	4.786.776 m ³	4.786.776 m ³
 <u>Lillo.</u>		
Vloedvolume	94.858.761 m ³	96.124.630 m ³
Ebvolume	99.645.537 m ³	100.911.406 m ³
Bovenwater per tij	4.786.776 m ³	4.786.776 m ³

x x x

Dezelfde proeven uitgevoerd met stormtij gaven volgende uitkomsten :

TABEL 66 (Kenteken 72-2).

Proeven met stormtij - Stuw Gentbrugge open - Zesvoudig bovendebiet.

INDIJKING VERDRONKEN LAND VAN SAAFTINGE, SCHORREN VAN SANT-VLIET, BRAAKMAN EN SLOE.

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil		Halftij	
	Zonder indijking	Met indijking	Zonder indijking	Met indijking	Zonder indijking	Met indijking	Zonder indijking	Met indijking
<u>SCHELDE.</u>								
Vlissingen	6,43	6,34	0,75	0,58	5,68	5,76	3,59	3,46
Terneuzen	6,61	6,60	0,62	0,47	5,98	6,13	3,62	3,53
Hansweert	6,86	6,84	0,48	0,27	6,38	6,57	3,67	3,55
Lillo	7,26	7,14	0,61	0,44	6,65	6,69	3,93	3,79
Antwerpen	7,31	7,20	0,65	0,47	6,66	6,73	3,98	3,83
Hingene	7,31	7,18	1,02	0,84	6,29	6,34	4,17	4,00
Tielrode	7,47	7,31	1,46	1,28	6,01	6,03	4,46	4,29
Dendermonde	7,48	7,32	3,01	2,90	4,47	4,42	5,24	5,11
Wetteren	7,23	7,03	4,63	4,62	2,60	2,41	5,93	5,83
Gentbrugge	6,99	6,92	5,82	5,84	1,17	1,08	6,40	6,38
<u>RUPEL.</u>								
Hingene	7,31	7,18	1,02	0,84	6,29	6,34	4,17	4,00
Walem	7,54	7,40	2,48	2,46	5,06	4,94	5,01	4,93
<u>NETHE.</u>								
Lier	7,96	7,82	3,97	3,98	3,99	3,84	5,96	5,90
<u>DIJLE.</u>								
Walem	7,54	7,40	2,48	2,46	5,06	4,94	5,01	4,93
Mechelen	7,77	7,66	4,43	4,46	3,34	3,20	6,10	6,06

De resultaten van deze proeven zijn ook op het diagram I49 : "Stormtij - Indijking Verdronken Land van Saaftinge - Schorren van Santvliet - Braakman en Sloe. Gemiddelde der proeven van 18 - 22 en 23 Maart 1948", weergegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven met hetzelfde bovendebiet en de stuw te Gentbrugge open, doch zonder indijkingen (volledig model).

De metingen van het vloedvolume te Terneuzen en te Lillo vóór en na het indijken van voornoemde delen gaven de volgende hoeveelheden :

Proeven met stormtij - Stuw Gentbrugge open - Zesvoudig bovendebiet.

 INDIJKING VERDRONKEN LAND VAN SAAFTINGE, SCHORREN VAN SANT-
 VLIET, BRAAKMAN EN SLOE.

	<u>Zonder indijking.</u>	<u>Met indijking.</u>
<u>Terneuzen.</u>		
Vloedvolume	I.II5.78I.307 m ³	I.OI9.677.638 m ³
Ebvolume	I.I44.50I.963 m ³	I.O48.398.294 m ³
Bovenwater per tij	28.720.656 m ³	28.720.656 m ³
 <u>Lillo.</u>		
Vloedvolume	I36.I05.958 m ³	I44.459.I74 m ³
Ebvolume	I64.826.6I4 m ³	I73.I79.830 m ³
Bovenwater per tij	28.720.656 m ³	28.720.656 m ³
	x	x

Er werden ook nog proeven genomen met gemiddeld tij waarbij de Schorren van Santvliet met Ossendrechtse gat en de Braakman elk afzonderlijk ingedijkt werden.

De volgende tabel geeft het gemiddelde der uitkomsten verkregen voor twee gelijkaardige proeven.

TABEL 67 (Kenteken 26-2).

Proeven met gewoon tij - Stuw Gentbrugge gesloten - Enkel
bovendebiet.

INDIJKING SCHORREN VAN SANTVLIET.

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijver- schil		Halftij	
	Zon- der indijking	Met der indijking	Zon- der indijking	Met der indijking	Zon- der indijking	Met der indijking	Zon- der indijking	Met der indijking
<u>SCHELDE.</u>								
Vlissingen	4,28	4,28	0,53	0,52	3,75	3,76	2,40	2,40
Terneuzen	4,42	4,43	0,42	0,40	4,01	4,03	2,42	2,41
Hansweert	4,56	4,56	0,22	0,22	4,34	4,34	2,39	2,39
Lillo	4,91	4,92	0,27	0,28	4,64	4,64	2,59	2,60
Antwerpen	4,96	4,98	0,26	0,25	4,70	4,73	2,61	2,61
Hingene	4,86	4,87	0,39	0,37	4,47	4,50	2,63	2,62
Tielrode	4,89	4,93	0,68	0,64	4,22	4,29	2,78	2,78
Dendermonde	4,60	4,59	1,55	1,47	3,04	3,12	3,07	3,03
Wetteren	4,32	4,24	2,36	2,35	1,96	1,89	3,34	3,29
Gentbrugge	4,70	4,62	2,88	2,94	1,82	1,68	3,79	3,78
<u>RUPEL.</u>								
Hingene	4,86	4,87	0,39	0,37	4,47	4,50	2,63	2,62
Walem	4,87	4,88	1,07	1,06	3,80	3,82	2,97	2,97
<u>NETHE.</u>								
Lier	4,73	4,70	2,62	2,62	2,11	2,08	3,68	3,66
<u>DIJLE.</u>								
Walem	4,87	4,88	1,07	1,06	3,80	3,82	2,97	2,97
Mechelen	4,89	4,88	2,15	2,14	2,74	2,74	3,52	3,51

De resultaten van elk dezer proeven zijn op de diagrammen :

Diagram I50 : "Gewoon tij - Indijking Schorren van Santvliet - Gemiddelde der proeven van I5-I6 en I7 Juli 1946";

Diagram I5I : "Gewoon tij - Indijking Schorren van Santvliet - Gemiddelde der proeven van 5 - 6 en 7 Augustus 1946",

weergegeven in vergelijking met de uitkomsten van proeven met dezelfde bovendebieten op het volledig model uitgevoerd, waarbij de stuw te Gentbrugge eveneens gesloten was (zie blz. IO3).

x x x

Met ingedijkte Braakman waren de uitkomsten van de proeven, die zonder bovendebiet waren uitgevoerd, als volgt :

TABEL 68 (Kenteken I9-2).

Proeven met gewoon tij - Stuw Gentbrugge gesloten - Zonder bovendebiet.

INDIJKING BRAAKMAN.

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil		Halftij	
	Zonder indijking	Met indijking	Zonder indijking	Met indijking	Zonder indijking	Met indijking	Zonder indijking	Met indijking
<u>SCHELDE.</u>								
Vlissingen	4,26	4,27	0,52	0,51	3,74	3,76	2,39	2,39
Terneuzen	4,40	4,42	0,41	0,38	3,99	4,04	2,40	2,40
Hansweert	4,52	4,51	0,20	0,20	4,32	4,31	2,36	2,35
Lillo	4,88	4,89	0,25	0,21	4,63	4,68	2,56	2,55
Antwerpen	4,91	4,92	0,18	0,16	4,73	4,76	2,52	2,54
Hingene	4,77	4,79	0,26	0,26	4,51	4,52	2,52	2,52
Tielrode	4,82	4,85	0,53	0,53	4,29	4,32	2,67	2,69
Dendermonde	4,35	4,40	1,24	1,16	3,11	3,24	2,79	2,78
Wetteren	3,70	3,77	1,82	1,80	1,88	1,97	2,76	2,78
Gentbrugge	3,84	3,84	1,88	1,85	1,96	1,99	2,86	2,85
<u>RUPEL.</u>								
Hingene	4,77	4,79	0,26	0,26	4,51	4,52	2,52	2,52
Walem	4,71	4,75	0,71	0,72	4,00	4,03	2,71	2,73
<u>NETHE.</u>								
Lier	4,33	4,34	2,08	2,11	2,25	2,23	3,20	3,22
<u>DIJLE.</u>								
Walem	4,71	4,75	0,71	0,72	4,00	4,03	2,71	2,73
Mechelen	4,50	4,48	1,50	1,48	3,00	3,00	3,00	2,98

x

x

x

Er werden geen proeven gedaan met afzonderlijk ingedijkt Sloe, daar kan aangenomen worden dat de invloed dezer indijking zo gering is dat hij in model niet meer meetbaar is.

§ 19) PROEVEN MET VERSCHILLENDE WATERSTANDEN EN VERSCHILLENDE BOVENDEBIETEN.

De proeven van onderhavige § werden ondernomen in gevolge een vraag gesteld door de Dienst van het Stroomgebied der Schelde te Gent. Deze vraag gold het opstellen van diagrammen waaruit zou moeten kunnen afgeleid worden de cota van hoogwater te Gentbrugge bij een gegeven bovenafvoer aldaar en een bepaalde cota van hoogwater te Vlissingen of ook te Lillo. De diagrammen in kwestie zouden deze voorspellingen moeten mogelijk maken bij gesloten en open stuw te Gentbrugge en zulks zowel voor gemiddeld tijd als voor een stormtijd zoals dit van 23 November 1930, waarbij tevens verondersteld wordt dat overstromingen en dijkbreuken in geheel het Scheldebekken achterwege blijven.

Daar de voor deze diagrammen vereiste waarnemingen verkregen werden aan een der uiteinden van het model (Gentbrugge) moeten, zoals trouwens reeds vroeger werd betoogd, de meegedeelde cijferwaarden voor de ootas als zodanig met enige reserve aanvaard worden. Aan de voor Gentbrugge opgegeven cotas mag geen al te absolute waarde toegekend worden.

Om deze diagrammen op te stellen was het nodig de reeds vroeger uitgevoerde reeksen proeven met verschillende bovendebieten te herhalen, doch nu met verschillende waterstanden. Hierbij bleef de vorm van de tijkromme te Vlissingen bewaard doch zij werd bij iedere proef met éézelfde bovendebiet, op verschillende hoogten ingesteld

(hoger en lager dan normaal). Met de uitkomsten, voor éé-
zelfde bovendebiet verkregen, konden dan, voor ieder der
waarnemingsposten langs de rivier, grafieken getekend worden
van de betrekkingen

H.W. lokaal = f (H.W. Vlissingen)

en

L.W. lokaal = f (L.W. Vlissingen.).

Voor het opstellen der door de Gentse diensten ge-
wenste diagrammen was het evenwel slechts nodig gebruik te
maken van de grafieken die de betrekkingen

H.W. Gentbrugge = f (H.W. Vlissingen)

en

H.W. Gentbrugge = f (H.W. Lillo)
afbeelden.

Zulke grafieken werden opgesteld met de resultaten
van de proeven uitgevoerd zonder bovendebiet, met enkelvou-
dig, dubbel, drie-, vier-, vijf- en zesvoudig bovendebiet
en ook met tienvoudig te Gentbrugge (op de andere plaatsen
bleef dan zesvoudig bovendebiet gehandhaafd) en dit voor
gesloten en open stuw te Gentbrugge en zowel bij gemiddeld
als bij stormtij. Zie de diagrammen :

Cota H.W. Vlissingen :

Diagram I52 : "Gewoon tij - Gentbrugge - Stuw gesloten!"

Diagram I53 : "Gewoon tij - Gentbrugge - Stuw open!"

Diagram I54 : "Stormtij - Gentbrugge - Stuw open!"

Diagram I55 : "Stormtij - Gentbrugge - Stuw gesloten!"

Cota H.W. Lillo :

Diagram I56 : "Gewoon tij - Gentbrugge - Stuw gesloten!"

Diagram I57 : "Gewoon tij - Gentbrugge - Stuw open!"

Diagram I58 : "Stormtij - Gentbrugge - Stuw open!"

Diagram I59 : "Stormtij - Gentbrugge - Stuw gesloten!"

Met de gegevens van deze grafieken werden dan hulpgrafieken opgesteld van de betrekking

H.W. Gentbrugge = f (bovendebiet)

voor gegeven vaste cotas van hoogwater te Vlissingen en te Lillo.

Uit de gegevens van deze twee soorten grafieken (de hulpgrafieken en de andere) was het nu mogelijk een voldoende aantal punten te verkrijgen waarmede dan de gevraagde diagrammen konden opgesteld worden (lijnen van gelijke hoogwaterstanden te Gentbrugge). Zie de diagrammen :

Cota H.W. Vlissingen.

Diagram I60 : "Bovendebiet - Gewoon tij - Gentbrugge -
Stuw gesloten!"

Cota H.W. Lillo.

Diagram I61 : "Bovendebiet - Gewoon tij - Gentbrugge -
Stuw gesloten!"

Cota H.W. Vlissingen.

Diagram I62 : "Bovendebiet - Gewoon tij - Gentbrugge -
Stuw open!"

Cota H.W. Lillo.

Diagram I63 : "Bovendebiet - Gewoon tij - Gentbrugge -
Stuw open!"

Cota H.W. Vlissingen.

Diagram I64 : "Bovendebiet - Stormtij - Gentbrugge -
Stuw open!"

Cota H.W. Lillo.

Diagram I65 : "Bovendebiet - Stormtij - Gentbrugge -
Stuw open!"

Cota H.W. Vlissingen.

Diagram I66 : "Bovendebiet - Stormtij - Gentbrugge -
Stuw gesloten!"

Cota H.W. Lillo.

Diagram I67 : "Bovendebiet - Stormtij - Gentbrugge -
Stuw gesloten!"

x x x

Zoals hiervoor gezegd kon ook voor ieder der waarnemingsposten langs de rivier een grafiek getekend worden van de betrekking

$H.W. \text{ lokaal} = f(H.W. \text{ Vlissingen}).$

Dit werd dan ook gedaan met de uitkomsten van voorgaande proeven. Er werd bevonden dat deze krommen voor de meeste waarnemingsposten een rechtlijnig verband aantoonde tussen de waterstanden, binnen het bereik van hoogwaterstanden te Vlissingen dat in model onderzocht werd.

Voor die posten waar het verband rechtlijnig was, werd de waarschijnlijkste rechte doorheen de experimentele puntenzwerm berekend. Zodoende kon voor ieder van die plaatsen de meest benaderende cota van hoogwater berekend worden voor een bepaalde cota van hoogwater te Vlissingen (4,28 m. bv. voor gemiddeld tij).

Enkel bij de meest stroomopwaarts gelegen posten was de kromme een gebogen lijn. Deze kromme werd dan zo nauwkeurig mogelijk doorheen de experimentele punten getekend. De plaatselijk te verwachten cota van hoogwater, voor de aangenomen cota van hoogwater te Vlissingen, werd dan rechtstreeks van de grafiek afgelezen.

Deze werkwijze vraagt, bij het uitvoeren van de

proeven, niet meer tijd dan de gewone manier waarbij getracht wordt de aangenomen cotas te Vlissingen zoveel mogelijk te eerbiedigen. Het bepalen van de plaatselijk te verwachten cotas is evenwel iets omslachtiger als gevolg van het bijkomend rekenwerk dat zich, bij de gewone methode, beperkt tot het bepalen van het rekenkundig gemiddelde der afzonderlijk verkregen cotas.

Nochtans biedt de nieuwe werkwijze belangrijke voordelen. Bij de vergelijking van uitkomsten van proeven, uitgevoerd met verschillende modeltoestanden, hoeft men nu geen rekening meer te houden met de verschillen die, bij de gewone manier van werken, meestal optreden tussen de cotas aan de monding. De verschillen tussen de plaatselijke cotas, opgegeven voor twee verschillende proeven, zijn nu nog enkel gevormd door de werkelijke verschillen en de toevallige fouten. Bovendien is het nu ook mogelijk, met dezelfde nauwkeurigheid, uitkomsten te berekenen voor een getij, met hetzelfde verloop aan de monding, maar dat nochtans aan de riviermond hogere of lagere cotas zou vertonen dan het normale gemiddeld tij of het gewoonlijk beschouwde stormtij. Omgekeerd kan men nu ook nagaan bij welke cota van hoogwater, aan de monding bv., een bepaalde plaatselijke cota van hoogwater verkregen wordt. Om deze redenen werden dan ook de latere proeven met de nieuwe wijze van werken doorgevoerd.

Aan de hand van de cotas, bij de hiervoor genoemde proeven met verschillende waterstanden voor éénzelfde bovendebiet gevonden, werden de plaatselijke cotas van hoogwater voor al de waarnemingsposten in model vastgesteld door berekening of aflezing op de grafieken. Voor gemiddeld tij werden zij voor een cota van hoogwater van 4,28 m. te Vlissingen bepaald. In de volgende tabel

zijn de op die manier gevonden uitkomsten samengebracht voor gemiddeld tij, met gesloten stuw te Gentbrugge, zonder bovendebiet, met enkelvoudig, dubbel, drie-, vier-, vijf- en zesvoudig bovendebiet en tienvoudig te Gentbrugge (op de andere plaatsen werd dan het zesvoudig bovendebiet aangebracht).

TABEL 69 - (Kenteken 53-3).

Gemiddeld tij. Stuw te Gentbrugge gesloten. Verschillende waterstanden.

Cotas van hoogwater berekend of afgelezen op diagram. H.W. lokaal = f(H.W. Vlissingen).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
	<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28
Terneuzen	4,426	4,417	4,427	4,414	4,413	4,416	4,419	4,428
Hansweert	4,573	4,565	4,560	4,571	4,576	4,589	4,584	4,587
Lillo	4,953	4,936	4,938	4,963	4,950	4,988	4,991	5,003
Antwerpen	4,970	4,993	5,003	5,043	5,042	5,114	5,089	5,108
Hingene	4,821	4,843	4,882	4,961	4,986	5,070	5,113	5,136
Tielrode	4,856	4,892	4,948	5,047	5,082	5,188	5,257	5,328
Dendermonde	4,377	4,575	4,762	4,961	5,085	5,277	5,422	5,625
Wetteren	(3,63)	(4,23)	(4,66)	(5,05)	(5,32)	(5,58)	(5,83)	(6,35)
Gentbrugge	3,879	(4,65)	(5,08)	(5,55)	(5,85)	(6,17)	(6,49)	(7,25)
	<u>RUPEL.</u>							
Hingene	4,821	4,843	4,882	4,961	4,986	5,070	5,113	5,136
Walem	4,731	4,865	4,985	5,113	5,188	5,328	5,383	5,410

TABEL 69 - (Vervolg).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	I x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	IO x
Lier	<u>NETHE.</u>							
	4,388	(4,72)	(4,93)	(5,17)	(5,33)	(5,58)	(5,59)	(5,64)
Walem Mechelen	<u>DIJLE.</u>							
	4,731	4,865	4,985	5,113	5,188	5,328	5,383	5,410
	4,547	(4,89)	(5,09)	(5,27)	5,40	(5,59)	(5,72)	(5,77)

(.....) betekent : afgelezen op diagram.

Voor een cota van 4,89 m. te Lillo (cota van H.W. te Lillo bij gemiddeld tij natuur) werden bij dezelfde modeltoestand de volgende cotas van hoogwater te Gentbrugge gevonden voor dezelfde reeks bovendebieten. Verwezen wordt naar de grafieken H.W. Gentbrugge = f (H.W. Lillo).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	I x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	IO x
Lillo	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89
Gentbrugge	3,81	(4,61)	(5,03)	(5,47)	(5,79)	(6,13)	(6,42)	(7,20)

Op de diagrammen :

Cota H.W. Vlissingen.

- Diagram I68 : "Gewoon tij - Terneuzen - Stuw Gentbrugge gesloten";
Diagram I69 : "Gewoon tij - Hansweert - Stuw Gentbrugge gesloten";
Diagram I70 : "Gewoon tij - Lillo - Stuw Gentbrugge gesloten";
Diagram I71 : "Gewoon tij - Antwerpen - Stuw Gentbrugge gesloten";
Diagram I72 : "Gewoon tij - Hingene - Stuw Gentbrugge gesloten";
Diagram I73 : "Gewoon tij - Tielrode - Stuw Gentbrugge gesloten";
Diagram I74 : "Gewoon tij - Dendermonde - Stuw Gentbrugge gesloten";
Diagram I75 : "Gewoon tij - Wetteren - Stuw Gentbrugge gesloten";
Diagram I52 : "Gewoon tij - Gentbrugge - Stuw Gentbrugge gesloten";
Diagram I76 : "Gewoon tij - Walem - Stuw Gentbrugge gesloten";
Diagram I77 : "Gewoon tij - Lier - Stuw Gentbrugge gesloten";
Diagram I78 : "Gewoon tij - Mechelen - Stuw Gentbrugge gesloten";

en

Cota H.W. Lillo.

Diagram I56 : "Gewoon tij - Gentbrugge - Stuw gesloten", zijn de gevonden experimentele punten voor de verschillende waterstanden en bovendeelten aangetekend. Voor de

gevallen dat deze punten, voor ééNZelfde bovendebiet, een rechtlijnig verband tussen bedoelde waterstanden doen uitschijnen werd de uitdrukking van de functie vermeld. Deze is van de aard

$$\text{H.W. lokaal} = \text{coëfficiënt H.W. Vlissingen (of Lillo)} + \text{constante.}$$

Op deze diagrammen is ook nog een grafiek getekend van de betrekking :

$$\text{H.W. lokaal} = f(\text{bovendebiet})$$

voor de cota van 4,28 m. te Vlissingen of 4,89 m. te Lillo evenals grafieken die, onder dezelfde voorwaarden, de betrekking

$$\text{Coëfficiënt} = f(\text{bovendebiet})$$

$$\text{Constante} = f(\text{bovendebiet})$$

geven.

Deze laatste schijnen, op het eerste gezicht, een onregelmatig verloop te hebben. Men bedenke echter dat ze op zeer grote schaal getekend zijn, waardoor zelfs kleine verschillen sterk tot uiting komen.

In de volgende tabel zijn de plaatselijke cotas van hoogwater voor dezelfde reeksen proeven opgegeven. Deze uitkomsten werden verkregen met de cotas van voorgaande tabel. Zij werden berekend of afgelezen van de grafiek der betrekking :

$$\text{H.W. lokaal} = f(\text{bovendebiet}).$$

TABEL 70 (Kenteken 53-3).

Gemiddeld tij. Stuw Gentbrugge gesloten. Verschillende waterstanden.

Cotas van hoogwater berekend of afgelezen op diagrammen H.W. lokaal = f(bovendebiet).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
	<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28
Terneuzen	4,420	4,420	4,420	4,420	4,420	4,420	4,420	4,420
Hansweert	4,564	4,567	4,570	4,574	4,577	4,580	4,584	4,587
Lillo	4,934	4,942	4,951	4,960	4,969	4,978	4,987	4,997
Antwerpen	4,972	4,993	5,013	5,034	5,055	5,076	5,097	5,120
Hingene	4,800	4,851	4,902	4,954	5,005	5,056	5,107	(5,14)
Tielrode	(4,86)	4,885	4,958	5,032	5,106	5,179	5,253	(5,33)
Dendermonde	4,394	4,572	4,750	4,928	5,106	5,284	(5,42)	(5,62)
Wetteren	(3,73)	(4,21)	(4,66)	(5,05)	(5,37)	(5,60)	(5,80)	(6,35)
Gentbrugge	(3,88)	(4,66)	(5,12)	(5,51)	(5,87)	(6,19)	(6,48)	(7,25)
	<u>RUPEL.</u>							
Hingene	4,800	4,851	4,902	4,954	5,005	5,056	5,107	(5,14)
Walem	4,743	4,860	4,977	5,093	5,210	5,326	(5,38)	5,41 x
	<u>NETHE.</u>							
Lier	(4,39)	(4,72)	(4,96)	(5,16)	(5,33)	(5,48)	(5,61)	5,64 x

TABEL 70 - (Vervolg).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
	<u>DIJLE.</u>							
Walem	4,743	4,860	4,977	5,093	5,210	5,326	(5,38)	5,41 *
Mechelen	(4,57)	(4,88)	(5,10)	(5,17)	(5,43)	(5,58)	(5,72)	5,77 *

(.....) betekent afgelezen op diagram.

* Opmerking (Walem - Lier - Mechelen) : voor Rupel en bijrivieren is het grootste bovendebiet zesvoudig. De cota voor (10 x) is beïnvloed geworden door het hoogwater te Hingene bij het tienvoudig bovendebiet te Gentbrugge.

Voor een cota van 4,89 m. te Lillo zijn de cotas van hoogwater te Gentbrugge als volgt :
H.W. Gentbrugge = f(bovendebiet).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
Lillo	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89
Gentbrugge	(3,81)	(4,60)	(5,07)	(5,45)	(5,80)	(6,12)	(6,41)	(7,19)

x

x

x

De uitkomsten der volgende tabel zijn deze der proeven met gemiddeld tij, met open stuw te Gentbrugge en verkregen met dezelfde reeks bovendebieten als bij voorgaande proeven. Ze werden berekend of afgelezen op de grafiek volgens de betrekking :

$$\text{H.W. lokaal} = f(\text{H.W. Vlissingen}).$$

TABEL 7I (Kenteken 54-3).

Gemiddeld tij. Stuw te Gentbrugge open. Verschillende waterstanden.

Cotas van hoogwater berekend of afgelezen op diagram H.W. lokaal = f (H.W.Vlissingen).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
	<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28
Terneuzen	4,409	4,411	4,443	4,430	4,413	4,417	4,428	4,446
Hansweert	4,577	4,573	4,552	4,575	4,563	4,571	4,591	4,583
Lillo	4,929	4,926	4,938	4,957	4,955	4,961	4,990	5,001
Antwerpen	4,981	4,983	5,008	5,029	5,050	5,062	5,090	5,127
Hingene	4,805	4,855	4,888	4,945	4,993	5,059	5,113	5,146
Tielrode	4,855	4,910	4,970	5,035	5,111	5,176	5,256	5,334
Dendermonde	4,415	4,643	4,811	4,992	5,161	5,310	5,453	5,661
Wetteren	3,794	4,363	4,723	5,067	5,336	5,620	5,854	6,371
Gentbrugge	3,161	(3,97)	(4,55)	(5,02)	(5,42)	(5,83)	(6,13)	(7,07)
	<u>RUPEL.</u>							
Hingene	4,805	4,855	4,888	4,945	4,993	5,059	5,113	5,146
Walem	4,709	4,885	4,983	5,106	5,201	5,285	5,394	5,421

TABEL 7I - (Vervolg).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	I x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	IO x
Lier	4,360	(4,65)	(4,95)	(5,18)	(5,37)	(5,57)	(5,61)	(5,67)
	<u>NETHE.</u>							
Walem	4,709	4,885	4,983	5,106	5,201	5,285	5,394	5,421
Mechelen	4,539	4,850	5,106	(5,29)	(5,41)	(5,60)	(5,75)	(5,77)

1
224
1

Voor een cota van 4,89 m. te Lillo werden bij dezelfde modeltoestand en debietenreeks de volgende cotas van hoogwater te Gentbrugge bekomen : H.W. Gentbrugge = f (H.W. Lillo).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	I x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	IO x
Lillo	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89
Gentbrugge	(3,12)	(3,96)	(4,49)	(4,99)	(5,39)	(5,77)	(6,09)	(7,03)

Op de diagrammen :

Cota H.W. Vlissingen.

- Diagram I79 : "Gewoon tij - Terneuzen - Stuw Gentbrugge open";
Diagram I80 : "Gewoon tij - Hansweert - Stuw Gentbrugge open";
Diagram I81 : "Gewoon tij - Lillo - Stuw Gentbrugge open";
Diagram I82 : "Gewoon tij - Antwerpen - Stuw Gentbrugge open";
Diagram I83 : "Gewoon tij - Hingene - Stuw Gentbrugge open";
Diagram I84 : "Gewoon tij - Tielrode - Stuw Gentbrugge open";
Diagram I85 : "Gewoon tij - Dendermonde - Stuw Gentbrugge open";
Diagram I86 : "Gewoon tij - Wetteren - Stuw Gentbrugge open";
Diagram I53 : "Gewoon tij - Gentbrugge - Stuw Gentbrugge open";
Diagram I87 : "Gewoon tij - Walem - Stuw Gentbrugge open";
Diagram I88 : "Gewoon tij - Lier - Stuw Gentbrugge open";
Diagram I89 : "Gewoon tij - Mechelen - Stuw Gentbrugge open",

en

Cota H.W. Lillo.

Diagram I57 : "Gewoon tij - Gentbrugge - Stuw open",
zijn de gevonden experimentele punten voor de verschillende waterstanden en bovendebieten aangetekend welke voor het berekenen of aflezen op de grafiek van de in voorgaande tabel vermelde cotas hebben gediend.

Op deze diagrammen is ook nog een grafiek getekend van de betrekking :

H.W. lokaal = f(bovendebiet)
voor de cota van 4,28 m. te Vlissingen of 4,89 m. te Lillo
evenals grafieken die, onder dezelfde voorwaarden, de be-
trekkingen

Coëfficiënt = f(bovendebiet)

Constante = f(bovendebiet)

geven.

In de volgende tabel zijn de plaatselijke cotas van
hoogwater voor dezelfde reeks proeven opgegeven, berekend
of afgelezen van de grafiek der betrekking :

H.W. lokaal = f(bovendebiet).

TABEL 72 (Kenteken 54-3).

Gemiddeld tij. Stuw te Gentbrugge open. Verschillende waterstanden.

Cotas van hoogwater berekend of afgelezen op diagram H.W. lokaal = f(bovendebiet).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
<u>SCHELDE.</u>								
Vlissingen	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28
Terneuzen	4,410	4,414	4,418	4,422	4,426	4,429	4,433	4,438
Hansweert	4,563	4,565	4,567	4,569	4,571	4,573	4,575	4,577
Lillo	4,917	4,927	4,937	4,947	4,957	4,967	4,977	4,988
Antwerpen	4,966	4,987	5,007	5,028	5,048	5,069	5,089	5,112
Hingene	4,797	4,848	4,900	4,951	5,002	5,053	5,105	(5,15)
Tielrode	4,843	4,910	4,977	5,044	5,111	5,178	5,245	(5,33)
Dendermonde	(4,42)	4,647	4,815	4,983	5,152	5,314	(5,45)	(5,66)
Wetteren	(3,79)	(4,35)	(4,73)	(5,06)	(5,35)	(5,61)	(5,85)	(6,37)
Gentbrugge	(3,16)	(3,97)	(4,53)	(5,01)	(5,45)	(5,83)	(6,14)	(7,07)
<u>RUPEL.</u>								
Hingene	4,797	4,848	4,900	4,951	5,002	5,053	5,105	(5,15)
Walem	(4,72)	(4,86)	(4,99)	(5,11)	(5,21)	(5,30)	(5,38)	5,42 *

TABEL 72 - (Vervolg).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
Lier	(4,36)	(4,68)	(4,95)	(5,18)	(5,38)	(5,53)	(5,63)	(5,67)*
Walem	(4,72)	(4,86)	(4,99)	(5,11)	(5,21)	(5,30)	(5,38)	5,42 *
Mechelen	(4,54)	(4,87)	(5,10)	(5,28)	(5,44)	(5,59)	(5,75)	5,77 *

* Opmerking (Walem - Lier - Mechelen) : voor Rupel en bijrivieren is het grootste bovendebiet zesvoudig. De cota voor (10 x) is beïnvloed geworden door het hoogwater te Hingene bij het tienvoudig bovendebiet te Gentbrugge.

Voor een cota van 4,89 m. te Lillo zijn de cotas van hoogwater te Gentbrugge als volgt :
 $H.W. \text{ Gentbrugge} = f(\text{bovendebiet})$.

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
Lillo	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89
Gentbrugge	(3,12)	(3,96)	(4,51)	(4,97)	(5,40)	(5,78)	(6,10)	(7,03)

x x x

Dezelfde reeksen proeven, met verschillende waterstanden en bovendebieten, werden ook met stormtij uitgevoerd. Bij de vroegere proeven met stormtij werd, zoals vermeld, getracht de invloed van de wind (opwaaiing) over het vak Vlissingen-Lillo na te bootsen door een verhoging van de cota van hoogwater te Vlissingen. Door het uitvoeren van proeven met verhoogde cotas van hoogwater en behoud van laagwater te Vlissingen, werd experimenteel het getij te Vlissingen gezocht hetwelk, bij een zesvoudig bovendebiet, een goede overeenkomst met de natuurlijke getijkromme te Lillo opleverde. Er werd dan vastgesteld dat de cota van hoogwater voor dit tij(+6,43 m.) te Vlissingen moest bedragen opdat de cota van hoogwater te Lillo 7,26 m. (cota hoogwater natuur) zou bereiken.

Uitgaande van de gedachte dat het met de nieuwe werkwijze mogelijk moet zijn, met een goede nauwkeurigheid, de cota van hoogwater te Vlissingen te bepalen waarmee een vastgestelde cota van een plaatselijk hoogwater overeenstemt, in onderhavig geval dus 7,26 m. te Lillo, werden voor dit doel de uitkomsten van de reeks proeven met verschillende waterstanden, zesvoudig bovendebiet en open stuw te Gentbrugge aangenomen om langs de nieuwe weg de cota van hoogwater te Vlissingen vast te stellen.

De betrekking :

$$\text{H.W. Lillo} = f(\text{H.W. Vlissingen})$$

was

$\text{H.W. Lillo} = 1,0716 \text{ H.W. Vlissingen} + 0,3327 \text{ m.}$
(zie diagram I92 : Cota H.W. Vlissingen : "Stormtij - Lillo - Stuw Gentbrugge open"- lijn voor zesvoudig bovendebiet).

Voor de cota van H.W. te Vlissingen vinden we dan, daar Lillo = 7,26 m.,

$$\text{H.W. Vlissingen} = \frac{7,26 \text{ m.} - 0,3327}{1,0716} = 6,464 \text{ m.}$$

=====

welke waarde voor alle verdere proeven met stormtij als basis voor het berekenen of aflezen op de diagrammen der plaatselijke hoogwaters aangenomen werd.

In de volgende tabel zijn de hoogwaters voor de volledige reeks bovendebieten opgegeven, voor proeven waarbij de stuw te Gentbrugge open was. Zij zijn berekend of afgelezen op de grafieken der betrekking :

$$\text{H.W. lokaal} = f(\text{H.W. Vlissingen}).$$

TABEL 73 (Kenteken 39-3).

Stormtij. Stuw te Gentbrugge open. Verschillende waterstanden.

Cotas van hoogwater berekend of afgelezen op diagram H.W. lokaal = f(H.W. Vlissingen).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
	<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	6,464	6,464	6,464	6,464	6,464	6,464	6,464	6,464
Terneuzen	6,622	6,645	6,614	6,571	6,602	6,580	6,600	6,570
Hansweert	6,874	6,855	6,854	6,772	6,856	6,834	6,821	6,756
Lillo	7,257	7,290	7,234	7,223	7,223	7,249	7,260	7,237
Antwerpen	7,292	7,300	7,279	7,286	7,296	7,327	7,314	7,345
Hingene	7,093	7,148	7,177	7,166	7,239	7,230	7,298	7,292
Tielrode	7,177	7,229	7,277	7,291	7,365	7,370	7,452	7,520
Dendermonde	6,616	6,774	6,948	7,024	7,217	7,322	7,435	7,691
Wetteren	5,589	5,849	6,183	6,386	6,754	7,055	7,282	(8,00)
Gentbrugge	(4,24)	(4,82)	(5,50)	(5,92)	(6,45)	(6,88)	(7,28)	(8,22)
	<u>RUPEL.</u>							
Hingene	7,093	7,148	7,177	7,166	7,239	7,230	7,298	7,292
Walem	6,985	7,078	7,177	7,214	7,364	7,439	7,490	7,446

TABEL 73 - (Vervolg).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
Lier	6,771	(7,03)	(7,30)	(7,49)	(7,71)	(7,88)	(7,93)	(7,88)
				<u>NETHE.</u>				
				<u>DIJLE.</u>				
Walem	6,985	7,078	7,177	7,214	7,364	7,439	7,490	7,446
Mechelen	6,879	(7,23)	(7,37)	(7,47)	(7,61)	(7,70)	(7,79)	(7,77)

Voor een cota van 7,26 m. te Lillo (H.W. te Lillo bij het stormtij van 23 November 1930) werden bij dezelfde modeltoestand de volgende cotas van hoogwater te Gentbrugge gevonden voor dezelfde reeks bovendebieten : H.W. Gentbrugge = f (H.W. Lillo).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
Lillo	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26
Gentbrugge	(4,24)	(4,82)	(5,51)	(5,96)	(6,47)	(6,88)	(7,28)	(8,23)

Op de diagrammen :

Cota H.W. Vlissingen.

- Diagram I90 : "Stormtij - Terneuzen - Stuw Gentbrugge open";
Diagram I91 : "Stormtij - Hansweert - Stuw Gentbrugge open";
Diagram I92 : "Stormtij - Lillo - Stuw Gentbrugge open";
Diagram I93 : "Stormtij - Antwerpen - Stuw Gentbrugge open";
Diagram I94 : "Stormtij - Hingene - Stuw Gentbrugge open";
Diagram I95 : "Stormtij - Tielrode - Stuw Gentbrugge open";
Diagram I96 : "Stormtij - Dendermonde - Stuw Gentbrugge
open";
Diagram I97 : "Stormtij - Wetteren - Stuw Gentbrugge open";
Diagram I54 : "Stormtij - Gentbrugge - Stuw Gentbrugge
open";
Diagram I98 : "Stormtij - Walem - Stuw Gentbrugge open";
Diagram I99 : "Stormtij - Lier - Stuw Gentbrugge open";
Diagram 200 : "Stormtij - Mechelen - Stuw Gentbrugge open",

en

Cota H.W. Lillo.

Diagram I58 : "Stormtij - Gentbrugge - Stuw open",
zijn de gevonden experimentele punten voor de verschillende
waterstanden en bovendebieten aangetekend. Voor de geval-
len dat deze punten, voor éénzelfde bovendebiet, een recht-
lijnig verband tussen bedoelde waterstanden deden uitschij-
nen, werd de uitdrukking der functie vermeld.

Op deze diagrammen is ook nog een grafiek getekend van
de betrekking :

$$H.W. \text{ lokaal} = f(\text{bovendebiet})$$

voor de cotas van 6,464 m. en 4,28 m. te Vlissingen of
7,26 m. te Lillo, evenals grafieken die, onder dezelfde
voorwaarden, de betrekkingen

$$\text{Coëfficiënt} = f(\text{bovendebiet})$$

$$\text{Constante} = f(\text{bovendebiet})$$

geven.

In de volgende tabel zijn de plaatselijke hoogwaters voor dezelfde reeksen proeven opgegeven. Deze uitkomsten werden verkregen met de cotas van voorgaande tabel. Zij werden berekend of afgelezen van de grafieken der betrekking :

H.W. lokaal = f(bovendebiet).

TABEL 74 (Kenteken 39-3).

Stormtij. Stuw Gentbrugge open. Verschillende waterstanden.

Cotas van hoogwater berekend of afgelezen op diagram H.W. lokaal = f (bovendebiet).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
	<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	6,464	6,464	6,464	6,464	6,464	6,464	6,464	6,464
Terneuzen	6,628	6,620	6,612	6,604	6,597	6,589	6,581	6,572
Hansweert	6,868	6,857	6,845	6,834	6,822	6,811	6,799	6,786
Lillo	7,257	7,255	7,254	7,252	7,250	7,249	7,247	7,245
Antwerpen	7,280	7,287	7,294	7,301	7,308	7,315	7,322	7,330
Hingene	7,108	7,136	7,163	7,191	7,218	7,246	7,273	7,304
Tielrode	7,186	7,226	7,266	7,307	7,347	7,387	7,428	7,531
Dendermonde	(6,62)	(6,77)	(6,92)	(7,06)	(7,19)	(7,32)	(7,42)	(7,70)
Wetteren	(5,57)	(5,86)	(6,15)	(6,45)	(6,75)	(7,04)	(7,29)	(8,00)
Gentbrugge	(4,19)	(4,84)	(5,43)	(5,97)	(6,46)	(6,89)	(7,27)	(8,26)
	<u>RUPEL.</u>							
Hingene	7,108	7,136	7,163	7,191	7,218	7,246	7,273	7,304
Walem	6,990	7,076	7,163	7,250	7,336	7,423	7,509	7,446 π
	<u>NETHE.</u>							
Lier	(6,76)	(7,03)	(7,28)	(7,51)	(7,70)	(7,86)	(7,97)	7,88 π

TABEL 74 - (Vervolg).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
	DIJLE.							
Walem	6,990	7,076	7,163	7,250	7,336	7,423	7,509	7,446*
Mechelen	(6,89)	(7,17)	(7,36)	(7,50)	(7,62)	(7,71)	(7,78)	7,77 *

* Opmerking (Walem - Lier - Mechelen) voor Rupel en bijrivieren is het grootste bovendebiet zesvoudig. De cota voor (10 x) is beïnvloed geworden door het hoogwater te Hingene bij het tienvoudig bovendebiet te Gentbrugge.

Voor een cota van 7,26 m. te Lillo zijn de cotas van hoogwater te Gentbrugge als volgt :
H.W. Gentbrugge = f (bovendebiet).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
Lillo	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26
Gentbrugge	(4,17)	(4,84)	(5,44)	(5,97)	(6,45)	(6,89)	(7,28)	(8,25)

x x x

236

De plaatselijke hoogwaters der volgende tabel zijn deze die mogen verwacht worden indien de cota van hoogwater te Vlissingen slechts 4,28 m. zou bedragen bij een stormtij met hetzelfde verloop aan de monding (zelfde vorm der tijkromme). Zij zijn op dezelfde manier berekend of afgelezen van dezelfde diagrammen als deze gebruikt voor het vaststellen van de plaatselijke hoogwaters bij 6,464 m. te Vlissingen, volgens de betrekking :

$$\text{H.W. lokaal} = f(\text{H.W. Vlissingen}).$$

TABEL 75 (Kenteken 4I-3).

Stormtij. Stuw te Gentbrugge open. Verschillende waterstanden.

Cotas van hoogwater berekend of afgelezen op diagram H.W. lokaal = f (H.W. Vlissingen).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
	<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28
Terneuzen	4,353	4,414	4,395	4,398	4,404	4,410	4,401	4,399
Hansweert	4,536	4,531	4,511	4,523	4,516	4,518	4,529	4,519
Lillo	4,867	4,871	4,849	4,875	4,877	4,909	4,919	4,917
Antwerpen	4,901	4,894	4,908	4,932	4,954	4,990	5,002	5,016
Hingene	4,590	4,645	4,724	4,789	4,854	4,901	4,970	5,017
Tielrode	4,576	4,653	4,750	4,835	4,920	4,989	5,083	5,177
Dendermonde	3,850	4,094	4,384	4,602	4,856	5,048	5,222	5,571
Wetteren	2,910	3,649	4,224	4,617	5,004	5,341	5,589	(6,40)
Gentbrugge	(2,07)	(3,23)	(4,11)	(4,64)	(5,17)	(5,61)	(5,95)	(7,28)
	<u>RUPEL.</u>							
Hingene	4,590	4,645	4,724	4,789	4,854	4,901	4,970	5,017
Walem	4,442	4,620	4,781	4,939	5,055	5,185	5,249	5,294
	<u>NEIJE.</u>							
Lier	3,820	(4,28)	(4,59)	(4,97)	(5,19)	(5,39)	(5,50)	(5,41)

TABEL 75 - (Vervolg).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
	<u>DIJLE.</u>							
Walem	4,442	4,620	4,781	4,939	5,055	5,185	5,249	5,294
Mechelen	4,149	(4,60)	(4,89)	(5,11)	(5,28)	(5,46)	(5,61)	(5,64)

In de volgende tabel zijn de plaatselijke hoogwaters voor dezelfde reeksen proeven opgegeven. Deze uitkomsten werden verkregen met de cotas van voorgaande tabel. Zij werden berekend of afgelezen van de grafieken volgens de betrekking

$$H.W. \text{ lokaal} = f(\text{bovendebiet}).$$

TABEL 76 (Kenteken 4I-3)

Stormtij. Stuw te Gentbrugge open. Verschillende waterstanden.

Cotas van hoogwater berekend of afgelezen van diagram H.W. lokaal = f(bovendebiet).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
	<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28
Terneuzen	4,384	4,388	4,391	4,395	4,399	4,402	4,406	4,410
Hansweert	4,528	4,526	4,525	4,524	4,522	4,521	4,520	4,518
Lillo	4,854	4,863	4,872	4,881	4,890	4,899	4,908	4,918
Antwerpen	4,883	4,902	4,921	4,940	4,959	4,978	4,997	5,018
Hingene	(4,59)	(4,66)	(4,72)	(4,79)	(4,85)	(4,91)	(4,97)	(5,01)
Tielrode	(4,58)	(4,67)	(4,75)	(4,83)	(4,91)	(5,00)	(5,08)	(5,19)
Dendermonde	(3,80)	(4,11)	(4,39)	(4,63)	(4,85)	(5,05)	(5,22)	(5,57)
Wetteren	(2,91)	(3,65)	(4,22)	(4,67)	(5,01)	(5,31)	(5,59)	(6,40)
Gentbrugge	(2,12)	(3,20)	(4,07)	(4,70)	(5,18)	(5,61)	(5,99)	(7,28)
	<u>RUPEL.</u>							
Hingene	(4,59)	(4,66)	(4,72)	(4,79)	(4,85)	(4,91)	(4,97)	(5,01)
Walem	(4,43)	(4,62)	(4,79)	(4,94)	(5,07)	(5,17)	(5,26)	5,294x

TABEL 76 - (Vervolg).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
Lier	<u>NETHE.</u>							
	(3,82)	(4,26)	(4,63)	(4,93)	(5,20)	(5,39)	(5,50)	5,41 x
Walem	<u>DIJLE.</u>							
	(4,43)	(4,62)	(4,79)	(4,94)	(5,07)	(5,17)	(5,26)	5,29 1/2 x
Mechelen	(4,15)	(4,60)	(4,87)	(5,10)	(5,29)	(5,46)	(5,61)	5,64 x

x Opmerking (Walem - Lier - Mechelen) : voor Rupel en bijrivieren is het grootste bovendebiet zesvoudig. De cota voor (10 x) is beïnvloed geworden door het hoogwater te Hingene bij het tienvoudig bovendebiet te Gentbrugge.

x

x

x

Dezelfde reeks proeven met stormtij, uitgevoerd met gesloten stuw te Gentbrugge, berekend of afgelezen op de diagrammen der betrekking :

$$\text{H.W. lokaal} = f(\text{H.W. Vlissingen})$$

gaven de volgende uitkomsten :

TABEL 77 (Kenteken 40-3).

Stormtij. Stuw te Gentbrugge gesloten. Verschillende waterstanden.

Cotas van hoogwater berekend of afgelezen op de diagrammen H.W. lokaal = f(H.W. Vlissingen)

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
	<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	6,464	6,464	6,464	6,464	6,464	6,464	6,464	6,464
Terneuzen	6,623	6,640	6,591	6,579	6,609	6,588	6,641	6,608
Hansweert	6,865	6,865	6,824	6,790	6,861	6,844	6,842	6,853
Lillo	7,296	7,313	7,186	7,263	7,250	7,229	7,296	7,273
Antwerpen	7,295	7,317	7,257	7,302	7,315	7,308	7,362	7,349
Hingene	7,105	7,142	7,139	7,182	7,259	7,283	7,331	7,344
Tielrode	7,181	7,237	7,232	7,303	7,368	7,413	7,436	7,516
Dendermonde	6,620	6,745	6,882	6,978	7,175	7,304	7,379	7,756
Wetteren	5,696	(6,13)	(6,58)	(6,87)	(7,21)	(7,53)	(7,78)	(8,23)
Gentbrugge	(6,03)	(6,51)	(6,99)	(7,39)	(7,71)	(8,01)	(8,33)	(8,82)
	<u>RUPEL.</u>							
Hingene	7,105	7,142	7,139	7,182	7,259	7,283	7,331	7,344
Walem	7,008	7,093	7,182	7,243	7,370	7,440	7,511	7,529
	<u>NETHE.</u>							
Lier	6,789	(7,09)	(7,31)	(7,52)	(7,69)	(7,86)	(8,00)	(8,03)

TABEL 77 - (Vervolg).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
	DIJLE.							
Walem	7,008	7,093	7,182	7,243	7,370	7,440	7,511	7,529
Mechelen	6,93	(7,19)	(7,34)	(7,44)	(7,63)	(7,73)	(7,81)	(7,82)

Voor een cota van 7,26 m. te Lillo werden, bij dezelfde modeltoestand, de volgende cotas van hoogwater te Gentbrugge gevonden voor dezelfde reeks bovendebieten :

$$H.W. \text{ Gentbrugge} = f (H.W. \text{ Lillo}).$$

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
Lillo	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26
Gentbrugge	(5,98)	(6,47)	(7,08)	(7,34)	(7,72)	(8,02)	(8,27)	(8,81)

Op de diagrammen :

Cota H.W. Vlissingen.

Diagram 20I : "Stormtij - Terneuzen - Stuw Gentbrugge gesloten",

Diagram 202 : "Stormtij - Hansweert - Stuw Gentbrugge gesloten",

Diagram 203 : "Stormtij - Lillo - Stuw Gentbrugge gesloten",

Diagram 204 : "Stormtij - Antwerpen - Stuw Gentbrugge gesloten",

Diagram 205 : "Stormtij - Hingene - Stuw Gentbrugge gesloten",

Diagram 206 : "Stormtij - Tielrode - Stuw Gentbrugge gesloten",

Diagram 207 : "Stormtij - Dendermonde - Stuw Gentbrugge gesloten",

Diagram 208 : "Stormtij - Wetteren - Stuw Gentbrugge gesloten",

Diagram I55 : "Stormtij - Gentbrugge - Stuw Gentbrugge gesloten",

Diagram 209 : "Stormtij - Walem - Stuw Gentbrugge gesloten",

Diagram 2IO : "Stormtij - Lier - Stuw Gentbrugge gesloten",

Diagram 2II : "Stormtij - Mechelen - Stuw Gentbrugge gesloten",

en

Cota H.W. Lillo.

Diagram I59 : "Stormtij - Gentbrugge - Stuw gesloten",

zijn de gevonden experimentele punten voor de verschillende waterstanden en bovendebieten aangetekend. Voor de gevallen dat deze punten, voor éézelfde bovendebiet, een rechtlijnig verband tussen bedoelde waterstanden deden uitschijnen, werd de uitdrukking der functie vermeld.

Op deze diagrammen is ook nog een grafiek getekend van de betrekking

$$\text{H.W. lokaal} = f(\text{bovendebiet})$$

voor de cota van 6,464 m. en 4,28 m. te Vlissingen of 7,26 m. te Lillo, evenals grafieken die, onder dezelfde voorwaarden, de betrekkingen

$$\text{Coëfficiënt} = f(\text{bovendebiet})$$

$$\text{Constante} = f(\text{bovendebiet})$$

geven.

In de volgende tabel zijn de plaatselijke cotas van hoogwater voor dezelfde reeksen proeven opgegeven. Deze uitkomsten werden verkregen met de cotas van voorgaande tabel. Zij werden berekend of afgelezen van de grafieken der betrekking

$$\text{H.W. lokaal} = f(\text{bovendebiet}).$$

TABEL 78 (Kenteken 40-3).

Stormtij. Stuw te Gentbrugge gesloten. Verschillende waterstanden.

Cotas van hoogwater berekend of afgelezen op diagram H.W. lokaal = f(bovendebiet).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	I x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
<u>SHELDE.</u>								
Vlissingen	6,464	6,464	6,464	6,464	6,464	6,464	6,464	6,464
Terneuzen	6,621	6,618	6,616	6,613	6,611	6,609	6,606	6,603
Hansweert	6,846	6,845	6,844	6,843	6,843	6,842	6,841	6,840
Lillo	7,269	7,267	7,266	7,264	7,263	7,261	7,260	7,258
Antwerpen	7,281	7,290	7,299	7,308	7,318	7,327	7,336	7,346
Hingene	7,092	7,129	7,166	7,203	7,240	7,277	7,314	7,362
Tielrode	7,184	7,225	7,266	7,307	7,348	7,389	7,430	7,535
Dendermonde	6,617	6,749	6,880	7,012	7,143	7,275	7,406	7,757
Wetteren	(5,71)	(6,15)	(6,54)	(6,90)	(7,23)	(7,53)	(7,77)	(8,23)
Gentbrugge	(6,02)	(6,54)	(7,00)	(7,40)	(7,74)	(8,04)	(8,30)	(8,82)
<u>RUPEL.</u>								
Hingene	7,092	7,129	7,166	7,203	7,240	7,277	7,314	7,362
Walem	7,008	7,093	7,179	7,264	7,349	7,435	7,520	7,529 x
<u>NETHE.</u>								
Lier	(6,79)	(7,08)	(7,32)	(7,52)	(7,70)	(7,86)	(8,00)	8,03 x

TABEL 78 - (Vervolg).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
	<u>DIJLE.</u>							
Walem	7,008	7,093	7,179	7,264	7,349	7,435	7,520	7,529*
Mechelen	(6,94)	(7,16)	(7,34)	(7,48)	(7,61)	(7,71)	(7,80)	7,82 *

* Opmerking (Walem - Lier - Mechelen) : voor Rupel en bijrivieren is het grootste bovendebiet zesvoudig. De cota voor (10 x) is beïnvloed geworden door het hoogwater te Hingene bij het tienvoudig bovendebiet te Gentbrugge.

Voor een cota van 7,26 m. te Lillo zijn de cotas van hoogwater te Gentbrugge als volgt :

H.W. Gentbrugge = f (bovendebiet).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
Lillo	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26
Gentbrugge	(5,99)	(6,53)	(7,00)	(7,41)	(7,73)	(8,02)	(8,27)	(8,81)

x x x

1
248
1

De plaatselijke ootas van hoogwater, opgegeven in de volgende tabel, zijn deze die mogen verwacht worden indien de oota van hoogwater te Vlissingen slechts 4,28 m. zou bedragen bij een stormtij met hetzelfde verloop aan de monding (zelfde tijkromme). Zij zijn op dezelfde manier berekend of afgelezen van dezelfde diagrammen als deze gebruikt voor het vaststellen van de plaatselijke hoogwaters bij 6,464 m. te Vlissingen, volgens de betrekking

$$\text{H.W. lokaal} = f (\text{H.W. Vlissingen}).$$

TABEL 79 (Kenteken 42-3).

Stormtij. Stuw te Gentbrugge gesloten. Verschillende waterstanden.

Cotas van hoogwater berekend of afgelezen op diagram H.W. lokaal = f(H.W.Vlissingen)

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
<u>SCHTELDE.</u>								
Vlissingen	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28
Terneuzen	4,428	4,426	4,403	4,408	4,404	4,386	4,422	4,409
Hansweert	4,542	4,508	4,518	4,521	4,531	4,527	4,530	4,555
Lillo	4,883	4,865	4,850	4,853	4,898	4,885	4,892	4,957
Antwerpen	4,888	4,893	4,919	4,932	4,970	4,987	4,995	5,048
Hingene	4,605	4,638	4,735	4,765	4,859	4,918	4,924	5,033
Tielrode	4,580	4,644	4,760	4,808	4,927	5,012	5,026	5,229
Dendermonde	3,858	4,100	4,396	4,566	4,841	5,055	5,143	5,618
Wetteren	2,933	(3,59)	(4,29)	(4,61)	(5,05)	(5,38)	(5,56)	(6,54)
Gentbrugge	(2,64)	(3,97)	(4,70)	(5,15)	(5,61)	(6,05)	(6,27)	(7,65)
<u>RUPEL.</u>								
Hingene	4,605	4,638	4,735	4,765	4,859	4,918	4,924	5,033
Walem	4,435	4,615	4,787	4,902	5,065	5,166	5,207	5,323

TABEL 79 - (Vervolg).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
Lier	<u>NETHE.</u>							
	3,835	(4,31)	(4,62)	(4,88)	(5,19)	(5,39)	(5,45)	(5,53)
Walem	<u>DIJLE.</u>							
	4,435	4,615	4,787	4,902	5,065	5,166	5,207	5,323
Mechelen	4,094	(4,57)	(4,89)	(5,06)	(5,29)	(5,47)	(5,59)	(5,71)

In de volgende tabel zijn de plaatselijke cotas van hoogwater voor dezelfde reeksen proeven opgegeven. Deze uitkomsten werden verkregen met de cotas van voorgaande tabel. Zij werden berekend of afgelezen van de grafieken volgens de betrekking

$$\text{H.W. lokaal} = f(\text{bovendebiet}).$$

TABEL 80 (Kenteken 42-3).

Stormtij. Stuw te Gentbrugge gesloten. Verschillende waterstanden.

Cotas van hoogwater berekend of afgelezen op diagram H.W. lokaal = f(bovendebiet).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
	<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28
Terneuzen	4,419	4,417	4,414	4,412	4,410	4,407	4,405	4,402
Hansweert	4,519	4,522	4,525	4,527	4,530	4,533	4,536	4,539
Lillo	4,852	4,861	4,871	4,880	4,890	4,900	4,909	4,920
Antwerpen	4,861	4,887	4,914	4,940	4,967	4,993	5,020	5,050
Hingene	(4,59)	(4,66)	(4,72)	(4,79)	(4,85)	(4,91)	(4,96)	(5,00)
Tielrode	4,590	4,667	4,743	4,820	4,897	4,973	5,050	5,246
Dendermonde	(3,85)	(4,13)	(4,39)	(4,61)	(4,82)	(5,01)	(5,19)	(5,63)
Wetteren	(3,00)	(3,60)	(4,14)	(4,63)	(5,03)	(5,36)	(5,65)	(6,54)
Gentbrugge	(2,64)	(3,97)	(4,68)	(5,15)	(5,59)	(5,96)	(6,33)	(7,65)
	<u>RUPEL.</u>							
Hingene	(4,59)	(4,66)	(4,72)	(4,79)	(4,85)	(4,91)	(4,96)	(5,00)
Walem	(4,48)	(4,66)	(4,81)	(4,94)	(5,06)	(5,15)	(5,20)	5,323*

TABEL 80 - (Vervolg).

Plaats	Bovendebiet							
	0 x	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	10 x
Lier	<u>NETHE.</u>							
	(3,82)	(4,31)	(4,64)	(4,92)	(5,17)	(5,37)	(5,45)	5,53 x
Walem	<u>DIJLE.</u>							
	(4,48)	(4,66)	(4,81)	(4,94)	(5,06)	(5,15)	(5,20)	5,323 x
Mechelen	(4,08)	(4,58)	(4,87)	(5,09)	(5,28)	(5,45)	(5,60)	5,71 x

~~x~~ Opmerking (Walem - Lier - Mechelen) : voor Rupel en bijrivieren is het grootste bovendebiet zeshoudig. De cota voor (10 x) is beïnvloed geworden door het hoogwater te Hingene bij het tienvoudig bovendebiet te Gentbrugge.

x x x

Bij de voorgaande proeven werd de tijkromme aan de monding bij gemiddeld tij op zeven verschillende hoogten ingesteld (drie onder, één rond en drie boven normale hoogte). Ook bij stormtij werd zij op zeven verschillende hoogten ingesteld (vijf onder, één rond en één boven normale hoogte). In sommige gevallen (grootste bovendebietten) waren de opgetekende cotas, bij die hoogste waterstanden verkregen, niet bruikbaar als gevolg van de overstromingen der bedijkingen in de meest stroomopwaarts gelegen gebieden van het model, zodat in die omstandigheden slechts met zes punten rekening kon worden gehouden.

x x x

Commentaar betreffende vaststellingen gedaan met de
uitkomsten van proeven met verschillende waterstanden en
bovendebietten.

In § 4 - "Cotas aangenomen voor het bouwen van het model en bij de vergelijking van de uitkomsten der proeven" werd op blz. 15 vermeld dat wij ons, bij het in overeenstemming brengen (ruwmaken van het model) der plaatselijke modeltijkrommen met deze der natuur, en bijgevolg ook van de hoog- en laagwaters, gericht hebben naar de aanwijzingen verstrekt in de "Récapitulations décennales des Observations de Marées faites sur l'Escaut maritime et ses Affluents soumis à la Marée, pendant la Période 1921-1930" en in de "Etude du Régime des Rivières du Bassin de l'Escaut maritime par Cubature de la Marée moyenne décennale 1921-1930".

Uit laatstgenoemde "Etude" halen wij het volgende aan :

" Nature de l'étude.

" L'étude a pour but de déterminer tous les éléments du

" régime hydraulique moyen des rivières du bassin de l'Es-
" caut maritime.

" MM. Pierrot et Van Brabandt donnent au Recueil des
" Documents relatifs à l'Escaut maritime, un exposé très
" clair des éléments dont il faut disposer pour faire une
" telle étude. Nous ne pouvons donc mieux faire que de re-
" produire ce passage :

" Toute étude du genre de celle dont il va être rendu
" compte exige la connaissance du lit du fleuve et de
" celui des affluents soumis à la marée, la connaissan-
" ce des conditions dans lesquelles se meut la vague et
" du rôle que jouent dans ce mouvement les eaux amenées
" de l'intérieur des terres dans les rivières du bassin
" maritime.

" Le lit d'une rivière est défini par son plan, son pro-
" fil ^{en long} et un nombre suffisant de profils en travers.

" Le développement de la vague marée est connu du moment
" qu'on est à même d'indiquer à chaque instant la forme
" et la position qu'affecte l'axe hydraulique dans le
" fleuve et dans ses affluents. Cet axe est déterminé
" lorsqu'on en connaît un nombre suffisant de points;

" ceux-ci sont fournis par les courbes marégraphiques
" ou les courbes locales recueillies en un certain nom-
" bre de postes, convenablement répartis le long des ri-
" vières du bassin.

" L'action exercée sur le régime de la partie maritime
" d'une rivière par les eaux amenées de l'intérieur des
" terres dépend du volume de ces eaux; c'est donc le
" débit introduit par la partie des rivières non sou-
" mise à la marée et les parois latérales des sections
" maritimes qu'il faut déterminer.

" Le régime hydraulique moyen que nous déterminons est
" celui relatif à la période décennale 1921-1930. C'est

" le régime de la marée fictive moyenne qui résulte de toutes les marées (au nombre de plus de 7000) qui se sont produites au cours de cette période décennale.

" Il va de soi que le lit de la rivière sur lequel cette étude est basée, doit être celui relatif à cette période, et il convenait donc de se servir - sauf exceptions qui seront justifiées ci-après - de levés exécutés dans le courant de cette période.

" En ce qui concerne les débits des eaux amenées de l'intérieur des terres, il était nécessaire de se baser sur le débit moyen général pendant la période décennale considérée

Verder vinden we, omtrent deze kwesties, nog het volgende in voornoemde "Etude" :

" Utilisation des observations marégraphiques. Détermination de la marée moyenne 1921-1930.

" Ainsi qu'il a été dit plus haut, cette marée est la moyenne générale de toutes les marées qui se sont produites pendant la décade considérée. Cette moyenne est établie systématiquement en ne perdant jamais de vue le principe fondamental suivant énoncé jadis par M. Van Brabant dans les termes suivants :

" Pour qu'une cote moyenne ait une signification précise, pour qu'on puisse utilement s'en servir, il est indispensable qu'elle ait été calculée à l'aide de tous les éléments qui doivent concourir normalement à sa formation.

" ^{de ce principe}
La stricte application s'imposait d'autant plus qu'au début de la période décennale 1921-1930, plusieurs postes marégraphiques, détruits pendant la guerre, n'ont pu être rétablis qu'au fur et à mesure de la reconstruction des

" ouvrages d'art sur lesquels ces postes étaient établis.
" Aussi a-t-il fallu, comme d'ailleurs chaque fois qu'un
" marégraphe ne fonctionnait pas pour un motif quelconque,
" estimer les éléments manquants à l'aide des données four-
" nies par les marégraphes voisins.

" On est arrivé ainsi à la détermination de la cote
" moyenne de la M.H. et de la M.B. de chaque poste marégra-
" phique, ce qui a permis d'établir les lieux géométriques
" des M.H. moyennes et des M.B. moyennes pour"

Omtrent de bepaling van de bovendebieten vinden we het
volgende :

" Détermination des débits supérieurs.
" - - - - -

" La marée utilisée étant la marée moyenne de la décade
" 1921-1930, les débits supérieurs sur lesquels il convient
" de se baser sont les débits supérieurs moyens de cette
" même période. Ces débits sont constitués par l'eau de
" pluie amenée à l'amont de la région maritime et par les
" affluents. Ils comprennent également le volume d'eau in-
" troduit directement par les terrains riverains. Ce der-
" nier débit est appelé débit latéral.

" Les débits ne pourraient être déterminés exactement
" que par des jaugeages méthodiques et journaliers s'éten-
" dant sur toute la période envisagée. Nous ne disposons
" évidemment pas d'un ensemble de telles observations. Il a
" donc bien fallu se contenter d'estimer le débit moyen à
" l'aide des observations qui ont été faites au cours de la
" décade et en s'aidant des données relatives aux précipita-
" tions.

" Une remarque générale s'impose cependant ici. Les dé-
" bits supérieurs auxquels nous sommes arrivés, et qui ont
" été déterminés de la manière indiquée ci-dessus, sont no-

" tablement plus importants que ceux dont il a été fait usage
" dans la première étude^(*). Cela tient d'abord au fait que
" les données dont on dispose actuellement sont plus préci-
" ses, et en second lieu au fait que la décade 1921-1930 a
" été relativement plus pluvieuse que la période 1888-1895, à
" laquelle se rapporte la première étude^(*)".

Uit het aangehaalde blijkt duidelijk dat, voor wat het vaststellen van de plaatselijke hoog- en laagwaters betreft, de opgegeven inlichtingen verkregen werden door het bepalen van de rekenkundige gemiddelden over alle verzamelde plaatselijke hoog- en laagwaters, voor al de tijen die zich gedurende de beschouwde periode hebben voorgedaan.

Al deze tijen verschilden dus onderling aan de Schelde-monding. In de meest stroomopwaarts gelegen waarnemingsposten, bv. Gentbrugge, zullen de geregistreeerde krommen, en ook de hoog- en laagwaters, zelfs bij éénzelfde vorm van tijkromme en zelfde extreme cotas aan de monding, onderling verschillen vertonen ten gevolge van veranderingen in de bovendebieten. Daarbij komt nog, indien we bij de post Gentbrugge blijven, dat de stuw aldaar ofwel gesloten, ofwel open was gedurende de waarnemingen waarvan de uitkomsten eveneens verwerkt werden bij het vaststellen van de gemiddelde hoog- en laagwaters. Het open of gesloten zijn van die stuw, evenals de grootte van het bovendebiet, hebben ook een zekere weerslag op de waarnemingen stroomafwaarts van Gentbrugge.

Het is begrijpelijk dat, gezien de veelvuldige factoren die het geval komen vertroebelen, men zich, ook voor de meest stroomopwaarts gelegen posten, tevreden stelde met

(*) Bedoeld wordt de eerste studie Pierrot-Van Brabandt.

cotas welke, zoals voor de andere plaatsen, eenvoudig het rekenkundig gemiddelde waren van al de extreme cotas die gedurende de beschouwde periode zijn voorgekomen. De alzo bekomen gemiddelden konden, voor vergelijking tussen riviertoestanden over verschillende tienjaarlijkse perioden, als voldoende nauwkeurig aanzien worden. De systematische fouten waren in elk der gemiddelde uitkomsten aanwezig en men mag aannemen dat het verschil tussen deze gemiddelden slechts zeer weinig zal afwijken van het verschil dat zou bestaan tussen tienjaarlijkse gemiddelden die op een meer exacte wijze zouden ~~g~~ bepaald zijn.

Wanneer men echter deze gemiddelden gebruikt om, bij modelstudies op rivieren, de modeltoestanden aan te passen aan de werkelijkheid, dan komt men tot de bevinding dat de nauwkeurigheid van zulke inlichtingen ontoereikend is. Dit werd reeds vroeger bij het ruwmaken van het model der Nethe ondervonden en nu met het Scheldemodel hebben we dezelfde ervaring opgedaan. Deze moeilijkheden bij het aanpassen der wandruwheid werden in het begin uitsluitend toegeschreven aan onnauwkeurigheden in de hoogteligging van het ter plaatse aangenomen vergelijkingsvlak (0 van de peilschaal), t.o.v. hetwelk de plaatselijke cotas opgegeven waren. Het bestaan van dergelijke onnauwkeurigheden werd later, bij de jongste waterpassing, in de natuur vastgesteld. Doch waren er nog andere verschijnselen waarvan we, bij de aanvang der proeven, de oorzaak niet konden bepalen.

Bij de proeven uitgevoerd met verschillende waterstanden, verschillende bovendebieten, gesloten en open stuw te Gentbrugge, kon de invloed van deze factoren afzonderlijk onderzocht worden. Een goed inzicht in deze kwesties werd reeds verkregen aan de hand van de uitkomsten der oudere proeven met vaste waterstanden aan de monding. Doch het is

vooral als we beschikten over een aantal experimentele punten bekomen uit proeven met verschillende waterstanden, dat het bezwaar tegen louter gemiddelden voor de hoog- en laagwaters der meest stroomopwaartse posten aan het licht is gekomen.

Om onze zienswijze in deze te verduidelijken en tevens bondig te blijven zullen wij ons beperken tot het geval van de waarnemingspost Gentbrugge. Dit is trouwens een belangrijke localiteit vermits we hiervóór reeds een lange reeks proeven meedeelden, ondernomen met het doel een goede kennis te verkrijgen der gedragingen van het hoogwater aldaar. Wij zeggen hier de gedragingen van het hoogwater, waarmee zin en orde van grootte bedoeld worden der verschillen tussen de hoogwaters onderling, bij verschillende modeltoestanden en bovendebieten. Wanneer ons destijds (zie aanvang van onderhavige § I9) door de Dienst van het Stroomgebied der Schelde te Gent gevraagd werd diagrammen op te stellen welke voorspellingen zouden toelaten omtrent de cotas (dus cijferwaarden) van hoogwater te Gentbrugge, hebben wij onmiddellijk voorbehoud gemaakt omtrent de absolute waarde die aan de in het model gevonden cotas mocht toegekend worden. Inderdaad mag niet uit het oog verloren worden dat wij ons in een uithoek van het model bevinden en dat dit laatste dus enkel maar de zin der verschijnselen kan aangeven.

De verschillende natuurcotas van hoog- en laagwater die voor de periode 1921-1930 gediend hebben om de rekenkundige gemiddelden te bepalen waren, buiten effecten te weggebracht door het bovendebiet, het gevolg van de verschillende tijen aan de Schelde-mond. De tijen aan de monding waren, wat hun tijverschil betreft, groter of kleiner dan de gemiddelde waarde opgegeven voor de periode in kwestie. Anderzijds zullen zich ook tijen hebben

voorgedaan met een tijverskil nagenoeg gelijk aan het gemiddelde doch waarbij de hoog- en laagwaters hoger of lager waren dan de opgegeven gemiddelde cotas voor deze waterstanden.

Het zijn deze laatste voorwaarden waaraan ter plaatse der modelmonding, bij de proeven met gemiddeld tij en met verschillende waterstanden, werd voldaan.

De andere factoren, bovendebiet en toestand stuw, werden bij iedere reeks proeven met verschillende waterstanden ongewijzigd gelaten. Voor elke nieuwe reeks proeven werd slechts één dezer factoren (bovendebiet en toestand stuw) gewijzigd.

Bij het regelen van het model dat afgestemd werd op de gegevens verstrekt voor het gemiddeld tij der periode 1921-1930, bleek het nodig een bovendebiet, enkelvoudig genoemd, in te voeren om ook te Gentbrugge en stroomafwaarts het gewenste resultaat te verkrijgen. De grootte van dit in het model gevoerde bovendebiet heeft, voor de verdere verklaringen geen belang en we noemen het dan maar een eenheid. Bij dit getij en deze bovenafvoer is de stuw te Gentbrugge in de natuur normaal gesloten. Verder mogen de nivelleringsfouten ook buiten beschouwing gelaten worden.

Nemen we nu de uitkomsten van de proeven voor "Gemiddeld tij - Stuw te Gentbrugge gesloten - Verschillende waterstanden" - Cotas van hoogwater berekend of afgelezen op diagram H.W. lokaal = $f(\text{H.W. Vlissingen})$ op blz. 216 van dit verslag, dan vinden we voor de cota van hoogwater te Gentbrugge 4,65 m. als het hoogwater te Vlissingen 4,28 m. bereikt, het bovendebiet enkelvoudig zijnde. Deze cota werd afgelezen van :

" Cota H.W. Vlissingen.

Diagram 152 - Gewoon tij - Gentbrugge - Stuw gesloten".

Op dit diagram zien we dat de betrekking
 H.W. lokaal = f(H.W. Vlissingen)
 geen rechtlijnig verloop heeft.

Berekenen we echter, gebruik makend van dezelfde ex-
 perimentele punten der proeven met verschillende water-
 standen en genoemd bovendebiet te Gentbrugge, de gemiddel-
 de cota van hoogwater aldaar in model op dezelfde manier
 als deze cota voor de natuur werd vastgesteld, dan komen
 we tot de volgende uitkomst :

<u>Vlissingen.</u>	<u>Gentbrugge.</u>
6,41	7,05
5,74	6,23
4,97	5,36
4,28	4,70
3,60	3,89
2,85	3,15
2,16	2,73
<hr/>	<hr/>
30,01	33,11
$\frac{30,01}{7} = 4,287 \text{ m.}$	$\frac{33,11}{7} = 4,730 \text{ m.}$

Dit is 4,73 m. - 4,65 m. = 0,08 m. hoger dan de cota
 bepaald door de kromme tussen dezelfde punten.

Voor de cota van laagwater, op dezelfde wijze bere-
 kend, vinden we :

<u>Vlissingen.</u>	<u>Gentbrugge.</u>
2,60	3,66
1,91	3,35
1,14	3,05
0,53	2,88
- 0,16	2,71
- 0,90	2,65
- 1,59	2,61
<hr/>	<hr/>
3,53	20,91

$$\frac{3,53}{7} = 0,504 \text{ m.}$$

$$\frac{20,91}{7} = 2,987 \text{ m.}$$

Dit is 2,99 m. - 2,86 m. = 0,13 m. hoger dan de cota bepaald door de kromme tussen dezelfde punten. (zie diagram 2I2 - Cota_L.W. Vlissingen : "Gemiddeld tij - Gentbrugge - Stuw gesloten" - lijn voor enkelvoudig bovende-biet).

Voor de laagwaters, bij hetzelfde tij en zelfde modeltoestand, vinden we voor de bovende-bieten gaande van (0 x) tot en met (6 x) als gemiddelde cota :

Aantal punten	Bovende-biet	Vlissingen	Gentbrugge
7	0	4,35 $\frac{4,35}{7} = \underline{0,621}$	13,91 $\frac{13,91}{7} = \underline{1,987}$
7	1	3,53 $\frac{3,53}{7} = \underline{0,504}$	20,91 $\frac{20,91}{7} = \underline{2,987}$
7	2	3,70 $\frac{3,70}{7} = \underline{0,529}$	25,55 $\frac{25,55}{7} = \underline{3,650}$
7	3	3,93 $\frac{3,93}{7} = \underline{0,561}$	29,56 $\frac{29,56}{7} = \underline{4,223}$
6	4	3,00 $\frac{3,00}{6} = \underline{0,500}$	28,11 $\frac{28,11}{6} = \underline{4,685}$
6	5	3,11 $\frac{3,11}{6} = \underline{0,512}$	30,88 $\frac{30,88}{6} = \underline{5,147}$
6	6	2,58 $\frac{2,58}{6} = \underline{0,430}$	33,12 $\frac{33,12}{6} = \underline{5,520}$
46	21	24,20	182,04

Als gemiddeld bovende-biet voor deze volledige reeks van 7 proeven bekomen we dan $21/7 = 3$ of drievoudig.

Als gemiddelde cota van laagwater bij dit gemiddeld bovendebiet vindt men op die manier

Te Vlissingen :

$$\frac{24,20}{46} = \underline{0,526 \text{ m.}}$$

Te Gentbrugge :

$$\frac{182,04}{46} = \underline{3,957 \text{ m.}}$$

Herleiden we de cota van 0,561 m. te Vlissingen, als gemiddelde voor de proeven met drievoudig bovendebiet gevonden, tot het nieuwe gemiddelde van 0,526 m. dan zal de gemiddelde cota van 4,223 m. te Gentbrugge, bij diezelfde proeven verkregen, mogen verminderd worden met

$$\frac{0,561 - 0,526}{5} = \frac{0,035}{5} = 0,007 \text{ m.}$$

indien we deze verhouding volgens het diagram aannemen (0,00 Vlissingen = 4,02 m. Gentbrugge; + 1,00 m. Vlissingen = 4,22 m. te Gentbrugge of 1,00 stijging te Vlissingen geeft 0,20 m. stijging te Gentbrugge, hetzij $\frac{1}{5}$).

Onder deze omstandigheden zouden we een cota van 4,223 m. - 0,007 m. = 4,216 m. te Gentbrugge kunnen aannemen voor een cota van 0,526 m. te Vlissingen. Dit geeft een verschil van 4,216 m. - 3,957 m. = 0,259 m. met de uitkomst voor een gemiddeld bovendebiet van drie eenheden.

De gemiddelde cota van hoogwater, bij dezelfde modeltoestand en gemiddeld bovendebiet van drie eenheden op bovenbedoelde manier berekend, zal een gelijkaardig verschijnsel vertonen. Voorgaande bezwaar geldt ook voor alle andere waarnemingsposten die een zeer stroomopwaartse positie innemen op de bijrivieren.

Voor Gentbrugge komt er dan nog de invloed bij van het openen of sluiten der stuw. Bij open stuw zijn de cotas van laagwater aldaar hoger, en de cotas van hoogwater lager dan bij gesloten stuw. Worden de cotas bij open stuw geteld bij de ootas met gesloten dito, om gemiddelden te

berekenen, waarvoor dan stilzwijgend aangenomen wordt dat de stuw gesloten is, dan is het duidelijk dat aan de aldus bepaalde gemiddelde natuurlijke hoog- en laagwaters in deze waarnemingsposten geen absolute waarde mag toegekend worden. Hetzelfde voorbehoud dient dan ook gemaakt voor de cotas welke in de betreffende modelgebieden gevonden worden in een model dat naar deze gegevens uit de natuur werd geregeld.

Men kan een tijmodel vergelijken aan een precisie-uurwerk. De juistheid van de tijd afgelezen op dit instrument, na verloop van een etmaal (plaatselijke tijkromme in model), hangt niet uitsluitend af van de nauwkeurigheid waarmede het uurwerk uitgevoerd is. Zij hangt in hoge mate af van de juistheid van de tijd aangegeven door het uurwerk waarnaar men de wijzers ingesteld heeft (tijkromme aan de monding) en van de juistheid van het lopen van het uurwerk waarnaar men het lopen van het precisie-uurwerk geregeld heeft (plaatselijke tijkromme opgegeven voor de natuur).

In het onderhavige model zullen deze onnauwkeurigheden in de stroomopwaartse gebieden wel iets geaccentueerd geweest zijn ten gevolge van de kleine lengte_schaal die moest gebruikt worden. In een model, zelfs op veel grotere schaal gebouwd, zullen evenwel bovengenoemde onjuistheden niet geheel kunnen verdwijnen.

In het algemeen zal men aan de waarnemingen bekomen in de meest stroomopwaartse gebieden nooit een absolute waarde mogen toekennen. Deze regel geldt in nog sterkere mate voor Gentbrugge, voor de waarnemingen met open stuw. Inderdaad is het praktisch niet mogelijk in model een nauwkeurige nabootsing te verwezenlijken van het ingewikkelde waterwegennet der stad Gent.

Bovengenoemd bewaar tegen de manier van berekenen der

gemiddelde hoog- en laagwaters (rekenkundige gemiddelden) bestaat niet voor die waarnemingsposten waar de betrekkingen

$$\text{H.W. lokaal} = f(\text{H.W. Vlissingen})$$

$$\text{L.W. lokaal} = f(\text{L.W. Vlissingen})$$

$$\text{H.W. lokaal} = f(\text{bovendebiet})$$

$$\text{L.W. lokaal} = f(\text{bovendebiet})$$

bij gemiddeld tij, stuw te Gentbrugge gesloten, lineair zijn. In die gevallen liggen de rekenkundige gemiddelden wel op de rechte lijnen die tussen de experimentele punten kunnen worden getrokken.

Als algemeen besluit van voorgaande overwegingen zijn we nu de mening toegedaan dat de regeling van een tijmodel best zou geschieden in vergelijking met een normaal tij dat zich werkelijk heeft voorgedaan en dat twee nagenoeg gelijke laagwaters zou vertonen met een tijdsinterval dat niet te veel verschilt van 12u25min. De bovendebieten voor dit tij zouden voldoende moeten bekend zijn.

Een eenvoudige beredenering laat begrijpen dat, te Gentbrugge bv., het gemiddeld debiet niet overeenstemmen kan met een gemiddelde waterstand. Veronderstellen we een eenparige waterbeweging en een rechthoekig profiel, breed 30,00 m. Stellen we de waterdiepte voor door h en nemen we voor de formule van Chézy

$$\text{snelheid} = 40\sqrt{hi}$$

Nemen we de bodemhelling

$$i = \frac{1}{1600},$$

dan wordt voorgaande vergelijking

$$\text{snelheid} = \sqrt{h}$$

$$\text{debiet} = Q = 30 h\sqrt{h}$$

en

$$h = \sqrt[3]{\frac{Q^2}{900}}$$

Hier volgen nu de maandgemiddelden der debieten over de periode 1921-1930 met de overeenkomstige waterdiepten h. Dit zijn de jongste gegevens die, getotaliseerd, tot een gemiddeld debiet leiden dat verschilt van het getal waarmee we destijds de proeven hebben aangevat.

Maand	Q in m ³ / sec.	h in m.
Januari	92,40	2,12
Februari	71,40	1,78
Maart	57,10	1,54
April	41,00	1,23
Mei	27,10	0,935
Juni	13,57	0,589
Juli	11,20	0,519
Augustus	10,25	0,489
September	10,61	0,500
October	20,00	0,763
November	65,90	1,69
December	74,90	1,84

Daaruit berekent men

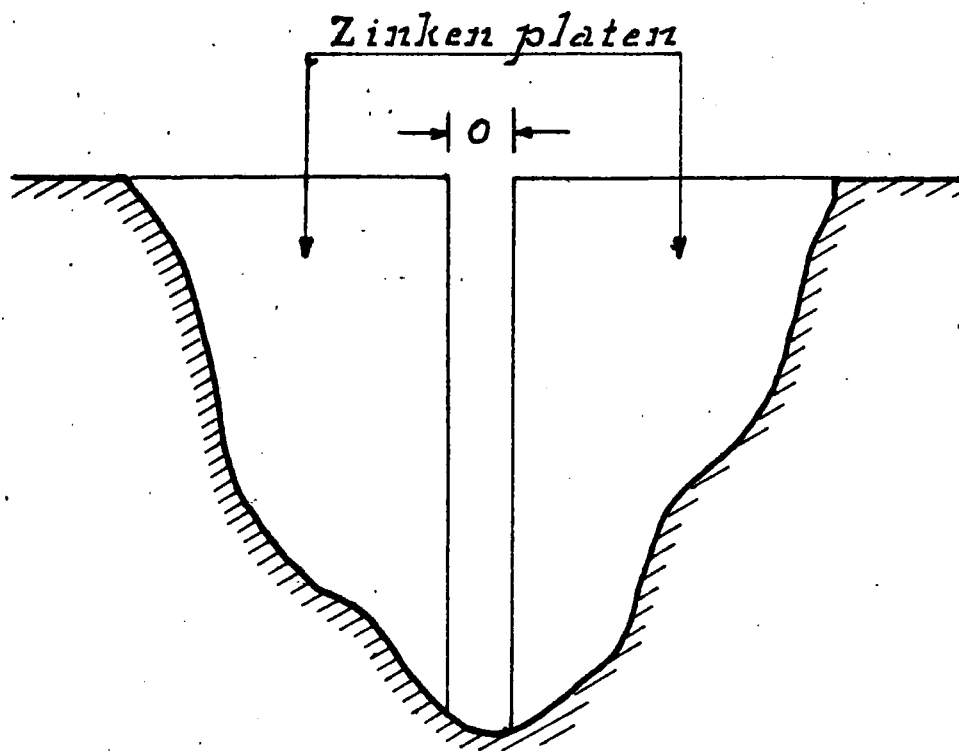
$$\text{gemiddelde van } h = \frac{1}{12} \sum h = 1,17 \text{ m}$$

$$\text{Het gemiddeld debiet is gelijk aan } \frac{1}{12} \sum Q = 41,29$$

m³/sec. en daarmee stemt een diepte van 1,24 m. overeen.

Het verschil is dus 1,24 - 1,17 = 0,07 m. en dit verschil wordt groter als i en de coëfficiënt der formule van Chézy kleiner worden.

x x x



§ 20. PROEVEN MET INSNOERINGEN.

Deze insnoeringen werden plaatselijk in model aangebraocht aan profiel S 25, dit is $\pm 3,9$ km. stroomafwaarts van Hingene. Zij werden verwezenlijkt door middel van zinken platen welke tegen de zijwanden van de bedding aansloten, waartussen op hun volle hoogte (diepte van de rivier op die plaats) een verticale opening in het midden werd vrij gelaten (zie schets). Aan de breedte 0 van de opening tussen de zinken platen werden verschillende afmetingen gegeven en wel 1 cm.; 5 cm.; 10 cm. en 15 cm. in model. Deze afmetingen stemmen met 12,50 m.; 62,50 m.; 125 m. en 187,50 m. natuur overeen.

De proeven werden uitgevoerd met gemiddeld tij waarbij geen bovendebiet werd ingevoerd. De stuw te Gentbrugge was open. Er werd eveneens een proef uitgevoerd, onder dezelfde omstandigheden, waarbij geen insnoering was aangebracht. Bij de vergelijking van de uitkomsten dezer proeven, die uit drie verschillende waterstanden werden verkregen, werden in de volgende tabel de resultaten gevoegd der proeven met een stuw te Hingene waarbij Schelde en Ruppel samen afgesloten waren (zie blz. 134). Bij die toestand konden we aannemen dat de insnoering maximaal was, wat overeenstemt met afgesloten rivier. De stuw te Hingene was evenwel $\pm 3,9$ km. meer stroomopwaarts gelegen dan het profiel waar nu de insnoeringen geplaatst werden. Het verschil in plaats tussen deze twee opstellingen zal nochtans weinig invloed hebben op de uitkomsten. De proeven met stuw te Hingene werden nog op de oude manier, met vaste waterstanden aan de monding, uitgevoerd.

TABEL 81 (Kenteken 57-3).

Gemiddeld tij. Stuw te Gentbrugge open. Zonder bovendebiet. Samenvatting der proeven met insnoering aan profiel S. 25.

Plaats	Hoogwater						Laagwater						Tijverschil						Cota $\frac{1}{2}$ tij						Plaats
	Z. in.	15 cm.	10 cm.	5 cm.	1 cm.	St.	Z. in.	15 cm.	10 cm.	5 cm.	1 cm.	St.	Z. in.	15 cm.	10 cm.	5 cm.	1 cm.	St.	Z. in.	15 cm.	10 cm.	5 cm.	1 cm.	St.	
SCHELDE.																									
Vlissingen	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,25	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,50	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,75	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,37	Vlissingen
Terneuzen	4,41	4,43	4,44	4,42	4,44	4,39	0,39	0,40	0,42	0,41	0,40	0,36	4,02	4,03	4,02	4,01	4,04	4,02	2,40	2,41	2,43	2,41	2,42	2,37	Terneuzen
Hansweert	4,52	4,54	4,53	4,56	4,57	4,55	0,24	0,25	0,25	0,24	0,22	0,12	4,28	4,29	4,28	4,32	4,35	4,42	2,38	2,39	2,39	2,40	2,39	2,34	Hansweert
Lillo	4,91	4,94	4,94	5,03	5,16	5,14	0,29	0,26	0,29	0,25	0,04	-0,08	4,62	4,68	4,65	4,78	5,12	5,22	2,60	2,60	2,61	2,64	2,60	2,53	Lillo
Antwerpen	4,94	4,98	4,99	5,17	5,41	5,45	0,24	0,21	0,23	0,20	-0,11	-0,28	4,70	4,77	4,76	4,97	5,52	5,72	2,59	2,59	2,61	2,68	2,65	2,59	Antwerpen
Hingene	4,77	4,75	4,62	4,17	2,97	5,61	0,34	0,28	0,39	0,79	1,99	-0,53	4,43	4,44	4,23	3,38	0,98	6,14	2,55	2,50	2,50	2,48	2,48	2,54	Hingene
Tielrode	4,81	4,81	4,68	4,23	3,02	----	0,57	0,54	0,61	0,90	1,98	----	4,24	4,27	4,07	3,33	1,04	----	2,69	2,67	2,64	2,56	2,50	----	Tielrode
Dendermonde	4,37	4,38	4,27	3,94	3,01	----	1,22	1,20	1,24	1,35	2,00	----	3,15	3,18	3,03	2,59	1,01	----	2,79	2,79	2,75	2,64	2,50	----	Dendermonde
Wetteren	3,85	3,87	3,77	3,57	2,94	----	2,04	1,98	1,98	1,96	2,11	----	1,81	1,89	1,79	1,61	0,83	----	2,94	2,92	2,87	2,76	2,52	----	Wetteren
RUPEL EN DIJLE.																									
Hingene	4,77	4,75	4,62	4,17	2,97	----	0,34	0,28	0,39	0,79	1,99	----	4,43	4,44	4,23	3,38	0,98	----	2,55	2,50	2,50	2,48	2,48	----	Hingene
Walem	4,69	4,69	4,57	4,16	3,01	----	0,76	0,77	0,80	0,99	1,97	----	3,93	3,92	3,77	3,17	1,04	----	2,72	2,73	2,68	2,57	2,49	----	Walem
Mechelen	4,48	4,47	4,34	4,00	3,00	----	1,61	1,61	1,66	1,64	2,02	----	2,87	2,86	2,68	2,36	0,98	----	3,04	3,04	3,00	2,82	2,51	----	Mechelen

Z. in. = zonder insnoering.

15 cm., 10 cm., 5 cm. en 1 cm. = breedte der opening 0 in model.

St. = met stuw te Hingene.

Deze uitkomsten zijn ook op het diagram 2I3 : "Gewoon tij - Insnoering aan profiel S 25 - Gemiddelde der proeven van 6 - 7 - 8 - I3 - I4 en I5 Maart 1950" weergegeven, met uitzondering van de uitkomsten met stuw te Hingene.

x x x

§ 2I. PROEVEN MET TIJEN VAN VERSCHILLENDE PERIODEN.

Deze proeven werden uitgevoerd met gemiddeld tij, waarbij de stuw te Gentbrugge gesloten was en zonder invoering van bovendebiet. Door gemiddeld tij wordt echter alleenlijk verstaan dat het verloop der tijkromme aan de monding behouden bleef gedurende de duur (periode) van het tij. Die periode werd voor iedere reeks proeven, uitgevoerd met zes verschillende waterstanden, gewijzigd. Zo werden proeven genomen waarbij een volledig tij 4 min., 6 min., 8 min., 11 min., 14 3/4 min. en 32 min. duurde. De normale periode van het tij in model, in overeenstemming met de gekozen modelschalen van I/I250 voor de horizontaal en I/70 voor de verticaal bedroeg

$$745 \text{ min. (natuur)} \cdot x \frac{\sqrt{70}}{I250} = 5 \text{ min. model (zie blz. 3)}.$$

De uitkomsten van deze proeven, evenals deze voor een tij met normale duur van 5 min. zijn in de volgende tabel opgegeven.

TABEL 82 (Kenteken 64-3).

Gemiddeld tij. Stuw te Gentbrugge gesloten. Zonder bovendebiet. Samenvatting proeven met verschillende perioden van het tij.

Plaats	Hoogwater								Laagwater								Tijverschil								Cota $\frac{1}{2}$ tij								Plaats
	4	5	6	8	11	14	3/4	32	4	5	6	8	11	14	3/4	32	4	5	6	8	11	14	3/4	32	4	5	6	8	11	14	3/4	32	
	SCHELDE.																SCHELDE.																
Vlissingen	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	Vlissingen
Terneuzen	4,40	4,43	4,41	4,42	4,39	4,32	4,21	0,46	0,40	0,41	0,41	0,41	0,46	0,48	0,44	3,94	4,03	4,00	4,01	3,93	3,84	3,77	2,43	2,42	2,41	2,42	2,43	2,40	2,40	2,33	2,33	Terneuzen	
Hansweert	4,50	4,57	4,56	4,58	4,51	4,42	4,31	0,29	0,25	0,25	0,29	0,35	0,45	0,52	4,21	4,32	4,31	4,29	4,16	3,97	3,79	2,40	2,41	2,40	2,44	2,43	2,44	2,42	2,42	2,42	Hansweert		
Lillo	4,90	4,95	4,93	4,83	4,67	4,56	4,35	0,44	0,29	0,20	0,17	0,24	0,32	0,51	4,46	4,66	4,73	4,66	4,43	4,24	3,84	2,67	2,62	2,56	2,50	2,46	2,44	2,43	2,43	2,43	Lillo		
Antwerpen	4,94	4,97	4,98	4,90	4,73	4,62	4,36	0,40	0,23	0,15	0,10	0,17	0,29	0,48	4,54	4,74	4,83	4,80	4,56	4,33	3,88	2,67	2,60	2,56	2,50	2,45	2,46	2,42	2,42	2,42	Antwerpen		
Hingene	4,74	4,82	4,89	4,89	4,77	4,68	4,32	0,57	0,25	0,17	0,08	0,11	0,20	0,41	4,17	4,57	4,72	4,81	4,66	4,48	3,91	2,66	2,54	2,53	2,49	2,44	2,44	2,37	2,37	2,37	Hingene		
Tielrode	4,73	4,86	4,95	4,95	4,83	4,72	4,37	0,77	0,52	0,35	0,17	0,16	0,22	0,45	3,96	4,34	4,60	4,78	4,67	4,50	3,92	2,75	2,69	2,65	2,56	2,50	2,47	2,41	2,41	2,41	Tielrode		
Dendermonde	4,19	4,38	4,53	4,63	4,65	4,65	4,35	1,47	1,19	1,05	0,78	0,58	0,44	0,48	2,72	3,19	3,48	3,85	4,07	4,21	3,87	2,83	2,79	2,79	2,71	2,62	2,55	2,42	2,42	2,42	Dendermonde		
Wetteren	3,53	3,63	3,93	4,25	4,35	4,59	4,35	1,99	1,75	1,62	1,44	1,18	1,06	0,59	1,54	1,88	2,31	2,81	3,17	3,53	3,76	2,76	2,69	2,77	2,85	2,77	2,83	2,47	2,47	2,47	Wetteren		
	RUPEL EN DIJLE.																RUPEL EN DIJLE.																
Hingene	4,74	4,82	4,89	4,89	4,77	4,68	4,32	0,57	0,25	0,17	0,08	0,11	0,20	0,41	4,17	4,57	4,72	4,81	4,66	4,48	3,91	2,66	2,54	2,53	2,49	2,44	2,44	2,37	2,37	2,37	Hingene		
Walem	4,54	4,73	4,86	4,89	4,82	4,72	4,37	1,06	0,65	0,56	0,30	0,23	0,20	0,49	3,48	4,08	4,30	4,69	4,59	4,52	3,88	2,80	2,69	2,71	2,60	2,53	2,46	2,43	2,43	2,43	Walem		
Mechelen	4,32	4,55	4,69	4,79	4,76	4,74	4,37	1,76	1,48	1,58	1,42	1,35	1,25	1,03	2,56	3,07	3,11	3,37	3,41	3,49	3,34	3,04	3,02	3,13	3,11	3,06	3,00	2,70	2,70	2,70	Mechelen		

4, 5, 6, 8 enz... = 4 minuten, 5 minuten enz...

De resultaten voor de proef met een tij-periode van 5 minuten zijn overgenomen van blz. 216. De uitkomsten voor laagwater werden uitgerekend of afgelezen van diagrammen volgens de betrekking

$$L.W. \text{ lokaal} = f(L.W. \text{ Vlissingen}),$$

welke diagrammen niet bij het onderhavig verslag gevoegd zijn.

Met deze uitkomsten werden, voor ieder der waarnemingsposten, grafieken opgesteld van de betrekkingen

H.W. lokaal = $f(\text{periode van het tij})$

L.W. lokaal = $f(\text{periode van het tij})$

Tijverschil lokaal = $f(\text{periode van het tij})$

Cota $\frac{1}{2}$ tij = $f(\text{periode van het tij})$

Het zijn de diagrammen :

Periode van het tij in model.

Stuw te Gentbrugge gesloten - Zonder bovendebiet.

Diagram 2I4 : "Terneuzen - Hansweert - Lillo",

Diagram 2I5 : "Antwerpen - Hingene - Tielrode",

Diagram 2I6 : "Dendermonde - Walem",

Diagram 2I7 : "Wetteren - Mechelen".

x x x

§ 22. PROEVEN OP EEN MODEL MET VERDIEPTE GEULEN TUSSEN

HANSWEERT EN LILLO.

De wijzigingen aan het model zijn op plan I6, bladen 1 t/m 6 aangeduid.

Deze proeven kunnen beschouwd worden als een voortzetting van het onderzoek, betreffende de invloed op het tij, van de indijkingen van het Verdronken Land van Saaf-tinge en de Schorren van Santvliet en het Ossendrechtse gat, waarover sprake in § I8. De aldaar gegeven uitkomsten geven slechts een denkbeeld omtrent de te verwachten ootas en vloeddebieten onmiddellijk na de uitvoering van die indijkingen, op voorwaarde dat deze werken binnen een kort tijdsbestek voltooid zijn.

Uit bedoelde proeven is gebleken dat de stroomsnelheden in het pand Hansweert-Lillo toenemen (eerste gevolg) door de indijkingen (vernaauwing van de bedding) zodat voor de toekomst met diepere geulen moet rekening gehouden worden (tweede gevolg). In hoever deze verdiepingen zullen

gaan is moeilijk te voorspellen.

Bij het opmaken van het ontwerp voor de verdiepingen in model werd als volgt te werk gegaan.

Voor elk der raaien van het pand tussen B.S. 39 en S 4 in model werd, na indijking van het Verdrongen Land van Saaftege en de Schorren van Santvliet en het Ossenrechtse gat, de gemiddelde diepte onder hoogwater, laagwater en halftij bij gemiddeld tij berekend. De uitkomsten van deze berekening zijn op plan I6, blad 6, in diagram gesteld (streeplijnen). Hieruit blijkt dat er plaatselijk grote verschillen bestaan tussen die gemiddelde diepten en dat deze diepten, over het gebied begrepen tussen B.S. 4I tot S 1, gemiddeld merkkelijk kleiner zijn dan in S 2 (dwarsprofiel te Lillo) bij elk van de beschouwde waterstanden.

Er werd dan voor de nieuwe dwarsprofielen tussen B.S. 4I en S 1 een gemiddelde diepte bij hoogwater en bij laagwater aangenomen zoals op voornoemd diagram aangegeven (volle lijnen). Deze afmetingen werden verkregen door een rechtlijnige dieptetoename te veronderstellen tussen het gemiddelde van de bestaande gemiddelde diepten der profielen S 1 - S 2 - S 3 en S 4 enerzijds en het gemiddelde van de bestaande gemiddelde diepten der profielen B.S. 32 - B.S. 33 - B.S. 34 en B.S. 35 anderzijds.

Met deze nieuwe gemiddelde diepten bij hoog- en laagwater werd voor elke profiel de nieuwe oppervlakte voor de raaien onder deze waterstanden bepaald. Bij het optekenen van de nieuwe dwarsdoorsneden over de rivier werd de vorm zo eenvoudig mogelijk gehouden (zie bladen 1 t/m 5 van plan I6), daar men zich van de natuurlijke vormverandering toch geen rekenschap kan geven. Dit bracht bovendien een vereenvoudiging van het werk bij het wijzigen van het model mede. De loop van de hoofdgeul werd hierbij geëerbiedigd en werd, als zodanig, als een normalisering

opgevat.

Proeven op het model, gewijzigd volgens plan I6, met gemiddeld tij, gesloten stuw te Gentbrugge en enkelvoudig bovendebiet, gaven volgende uitkomsten welke verkregen werden uit twee reeksen proeven, elk met zeven verschillende waterstanden uitgevoerd :

TABEL 83 (Kenteken 77-3).

Gemiddeld tij. Stuw te Gentbrugge gesloten. Enkelvoudig bovandebiet. Samenvatting proeven op een model met verdiepte geulen (zie plan 16)

Plaats	Hoogwater			Laagwater			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij			Plaats
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
<u>SCHELDE.</u>													
Vlissingen	4,28	4,28	4,28	0,52	0,52	0,52	3,76	3,76	3,76	2,40	2,40	2,40	Vlissingen
Terneuzen	4,413	4,432	4,441	0,429	0,399	0,416	3,984	4,033	4,024	2,421	2,415	2,428	Terneuzen
Hansweert	4,580	4,653	4,699	0,253	0,232	0,260	4,327	4,421	4,439	2,416	2,442	2,479	Hansweert
Lillo	5,038	5,094	5,113	0,175	0,142	0,097	4,863	4,952	5,015	2,606	2,618	2,605	Lillo
Antwerpen	5,080	5,155	5,163	-0,012	0,014	0,014	5,092	5,141	5,158	2,533	2,584	2,575	Antwerpen
Hingene	4,934	4,957	4,967	0,178	0,166	0,168	4,756	4,791	4,798	2,556	2,561	2,562	Hingene
Tielrode	4,971	5,004	4,988	0,557	0,586	0,487	4,414	4,418	4,500	2,764	2,795	2,737	Tielrode
Dendermonde	4,599	4,609	4,595	1,576	(1,571)	1,494	3,028	(3,038)	3,101	3,090	(3,090)	3,044	Dendermonde
Wetteren	4,255	4,199	(4,173)	(2,435)	(2,393)	(2,335)	(1,820)	(1,806)	(1,848)	(3,345)	(3,296)	(3,249)	Wetteren
Gentbrugge	4,632	4,554	4,488	(3,040)	(2,955)	(2,935)	(1,592)	(1,599)	(1,553)	(3,836)	(3,754)	(3,711)	Gentbrugge
<u>RUPEL.</u>													
Hingene	4,934	4,957	4,967	0,178	0,166	0,168	4,756	4,791	4,798	2,556	2,561	2,562	Hingene
Walem	4,908	4,946	4,917	(1,160)	1,123	1,068	(3,748)	3,823	3,859	(3,033)	3,034	2,987	Walem
<u>NETHE.</u>													
Lier	(4,718)	(4,690)	(4,665)	(2,680)	(2,645)	(2,650)	(2,038)	(2,045)	(2,016)	(3,699)	(3,667)	(3,652)	Lier
<u>DIJLE.</u>													
Walem	4,908	4,946	4,917	(1,160)	1,123	1,068	(3,748)	3,823	3,859	(3,033)	3,034	2,987	Walem
Mechelen	4,914	4,947	4,915	(2,260)	(2,250)	(2,210)	(2,654)	(2,697)	(2,705)	(3,577)	(3,598)	(3,565)	Mechelen

A = model met verdiepte geulen zonder indijkingen.

B = model met verdiepte geulen waarbij Saafdinge ingedijkt.

C = model met verdiepte geulen waarbij Saafdinge, Santvliet, Braakman en Sloe ingedijkt.

In de volgende tabel 84 is de vergelijking gemaakt tussen de uitkomsten van de proeven uitgevoerd met hetzelfde tij, stuw te Gentbrugge gesloten en enkelvoudig bovendebiet, waarbij onder A geen veranderingen aan de geulen tussen Hansweert en Lillo gebracht waren (normale toestand model). Het zijn de uitkomsten die op blz. 183 vermeld zijn in de kolom "zonder indijking". Zij werden bij de proeven met verschillende bovendebieten verkregen (zie ook blz. 103, kolom 1 = enkelvoudig bovendebiet).

Onder B zijn de uitkomsten vermeld verkregen met een model zonder veranderingen aan die geulen (normale toestand) doch waarbij het Verdronken Land van Saaftinge ingedijkt was. Het zijn de uitkomsten die op blz. 185 vermeld zijn in de kolom "nu". Zij werden dus bij de laatst uitgevoerde proef verkregen.

De uitkomsten onder C zijn deze uit voorgaande tabel onder B vermeld. Ze geven een denkbeeld omtrent de te verwachten cotas voor een latere toekomst dan deze welke zich onmiddellijk na het indijken van het Verdronken Land van Saaftinge zou voordoen.

De onder A en B opgegeven cotas werden nog verkregen uit proeven welke met vaste waterstanden aan de monding werden uitgevoerd. Deze onder C komen voort uit proeven met verschillende waterstanden.

zie kolom B blz 276

TABEL 84.

Gemiddeld tij. Stuw te Gentbrugge gesloten. Enkelvoudig bovendebiet.
 Samenvatting proeven op een model met normale en verdiepte geulen.

Plaats	Hoogwater			Laagwater			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
<u>SCHELDE.</u>												
Vlissingen	4,28	4,29	4,28	0,53	0,60	0,52	3,75	3,69	3,76	2,40	2,45	2,40
Terneuzen	4,42	4,48	4,432	0,42	0,46	0,429	4,01	4,02	4,033	2,42	2,47	2,415
Hansweert	4,56	4,67	4,653	0,22	0,29	0,253	4,34	4,38	4,421	2,39	2,48	2,442
Lillo	4,91	5,08	5,094	0,27	0,33	0,175	4,64	4,75	4,952	2,59	2,70	2,618
Antwerpen	4,96	5,14	5,155	0,26	0,28	-0,012	4,70	4,86	5,141	2,61	2,71	2,584
Hingene	4,86	4,95	4,957	0,39	0,42	0,178	4,47	4,53	4,791	2,63	2,68	2,561
Tielrode	4,89	4,98	5,004	0,68	0,67	0,557	4,22	4,32	4,418	2,78	2,83	2,795
Dendermonde	4,60	4,60	4,609	1,55	1,52	1,576	3,04	3,08	(3,038)	3,07	3,06	(3,090)
Wetteren	4,32	4,21	4,199	2,36	2,32	(2,435)	1,96	1,89	(1,806)	3,34	3,27	(3,296)
Gentbrugge	4,70	4,66	4,554	2,88	2,22	(3,040)	1,82	1,74	(1,599)	3,79	3,79	(3,754)
<u>RUPEL.</u>												
Hingene	4,86	4,95	4,957	0,39	0,42	0,178	4,47	4,53	4,791	2,63	2,68	2,561
Walem	4,87	4,91	4,946	1,07	1,07	(1,160)	3,80	3,84	3,823	2,97	2,99	3,034

TABEL 84 - (Vervolg).

Plaats	Hoogwater			Laagwater			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
	<u>NETHE.</u>											
Lier	4,73	4,72	(4,690)	2,62	2,64	(2,680)	2,11	2,08	(2,045)	3,68	3,68	(3,667)
	<u>DIJLE.</u>											
Walem	4,87	4,91	4,946	1,07	1,07	(1,160)	3,80	3,84	3,823	2,97	2,99	3,034
Mechelen	4,89	4,92	4,947	2,15	2,20	(2,260)	2,74	2,72	(2,697)	3,52	3,54	(3,598)

A = model in normale toestand.

B = model zonder verdiepte geulen, Verdronken Land van Saaftinge ingedijkt.

C = model met verdiepte geulen, Verdronken Land van Saaftinge ingedijkt.

Bij deze modeltoestand, verdiepte geulen en Verdronken Land van Saaftinge ingedijkt, werden ook metingen uitgevoerd voor het bepalen van het vloedvolume te Terneuzen en te Lillo. Volgende hoeveelheden werden hiervoor gevonden :

Gemiddeld tij - Stuw Gentbrugge gesloten - Enkel bovendebiet - Indijking Verdronken Land van Saaftinge.

	<u>Normale geulen :</u>	<u>Verdiepte geulen :</u>
<u>Terneuzen :</u>		
=====		
Vloedvolume	652.906.465 m ³	729.922.421 m ³
Ebvolume	657.693.241 m ³	734.709.197 m ³
Bovenwater per tij	4.786.776 m ³	4.786.776 m ³
<u>Lillo :</u>		
=====		
Vloedvolume	97.883.702 m ³	101.095.722 m ³
Ebvolume	102.670.478 m ³	105.872.498 m ³
Bovenwater per tij	4.786.776 m ³	4.786.776 m ³

x x x

Proeven, uitgevoerd met stormtij, stuw te Gentbrugge open en zesvoudig bovendebiet, gaven op het model met verdiepte geulen de volgende uitkomsten :

TABEL 85 (kenteken 74-3).

Stormtij. Stuw te Gentbrugge open. Zesvoudig bovendebiet. Samenvatting proeven op een model met verdiepte geulen (plan I6).

Plaats	Hoogwater			Verschil			Laagwater vóór			Verschil			Laagwater na			Verschil			Plaats
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
	<u>SCHELDE.</u>																		
Vlissingen	6,464	6,464	6,464	0	0	0	0,682	0,682	0,682	0	0	0	2,132	2,132	2,132	0	0	0	Vlissingen
Terneuzen	6,612	6,766	6,854	0	124	212	0,533	0,604	0,640	0	71	107	1,947	2,012	2,039	0	65	92	Terneuzen
Hansweert	6,958	7,012	7,062	0	54	104	0,402	0,433	0,433	0	31	31	1,794	1,826	1,866	0	32	72	Hansweert
Lillo	7,334	7,304	7,332	0	-30	-2	0,211	(0,222)	0,255	0	11	44	1,529	1,573	1,574	0	44	45	Lillo
Antwerpen	7,414	7,411	7,414	0	-3	30	0,289	(0,318)	0,308	0	29	19	1,597	1,675	1,640	0	78	43	Antwerpen
Hingene	7,499	7,380	7,458	0	-119	-41	0,809	(0,748)	0,782	0	-61	-27	2,063	1,997	2,009	0	-66	-54	Hingene
Tielrode	7,552	7,508	7,538	0	-44	-14	1,217	(1,250)	1,174	0	33	-43	2,348	2,343	(2,284)	0	-5	-64	Tielrode
Dendermonde	7,594	7,514	7,504	0	-80	-90	2,942	(2,970)	(2,920)	0	28	-22	3,807	3,756	(3,729)	0	-51	-78	Dendermonde
Wetteren	7,279	7,325	7,280	0	46	1	(4,569)	(4,650)	(4,610)	0	81	41	(5,493)	(5,407)	(5,416)	0	-86	-77	Wetteren
Gentbrugge	7,167	7,150	(7,176)	0	-17	9	(5,795)	(5,857)	(5,865)	0	62	70	(6,433)	(6,425)	(6,491)	0	-8	58	Gentbrugge
	<u>RUPEL.</u>																		
Hingene	7,499	7,380	7,458	0	-119	-41	0,809	(0,748)	0,782	0	-61	-27	2,063	1,997	2,009	0	-66	-54	Hingene
Walem	7,568	7,565	7,544	0	-3	-24	(2,450)	(2,550)	(2,420)	0	100	-30	(3,130)	(3,115)	(3,059)	0	-15	-71	Walem
	<u>NETHE.</u>																		
Lier	7,992	7,980	7,950	0	-12	-42	(3,935)	(4,031)	(3,985)	0	96	50	(4,313)	(4,250)	(4,225)	0	-63	-88	Lier
	<u>DIJLE.</u>																		
Walem	7,568	7,565	7,544	0	-3	-24	(2,450)	(2,550)	(2,420)	0	100	-30	(3,130)	(3,115)	(3,059)	0	-15	-71	Walem
Mechelen	7,820	7,827	7,829	0	7	9	(4,455)	(4,488)	(4,515)	0	33	60	(4,700)	(4,670)	(4,725)	0	-30	25	Mechelen

A = model met verdiepte geulen zonder indijkingen.
 B = model met verdiepte geulen, Saaftinge ingedijkt.
 C = model met verdiepte geulen, Saaftinge, Santvliet, Braakman en Sloe ingedijkt.

De resultaten, in voorgaande tabel vermeld, werden uit proeven met verschillende waterstanden afgeleid. De plaatselijke cotas van laagwater vóór en na het hoogwater van stormtij werden berekend of afgelezen op grafieken volgens de betrekkingen :

$$\text{L.W. vóór lokaal} = f(\text{L.W. vóór Vlissingen})$$

en

$$\text{L.W. na lokaal} = f(\text{L.W. na Vlissingen}).$$

Met het doel rekening te houden met de invloed van de wind was, zoals reeds vroeger gezegd, het tij aan de monding gewijzigd om het tijverloop te Lillo in overeenstemming te krijgen. Evenals de cota van hoogwater te Vlissingen (6,464 m.) werden de cotas van laagwater vóór (0,682 m.) en laagwater na (2,132 m.) door berekening vastgesteld. Hiervoor werden de resultaten van dezelfde reeks proeven met verschillende waterstanden, open stuw te Gentbrugge en zesvoudig bovendebiet gebruikt waarvan sprake op blz. 229.

Met deze resultaten werden voor Lillo de volgende uitdrukkingen voor bedoelde betrekkingen gevonden :

$$\text{L.W. vóór Lillo} = 0,6952 \text{ L.W. vóór Vlissingen} + 0,0956 \text{ m.}$$

en

$$\text{L.W. na Lillo} = 0,7654 \text{ L.W. na Vlissingen} + 0,0982 \text{ m.}$$

Voor de cotas te Vlissingen vinden we dan :

met een cota van 0,57 m. (natuur) voor L.W. vóór te Lillo :

$$\text{L.W. vóór Vlissingen} = \frac{0,57 \text{ m.} - 0,0956 \text{ m.}}{0,6952} = 0,682 \text{ m.}$$

=====

en

met een cota van 1,73 m. (natuur) voor L.W. na te Lillo :

$$\text{L.W. na Vlissingen} = \frac{1,73 \text{ m.} - 0,0982 \text{ m.}}{0,7654} = 2,132 \text{ m.}$$

=====

welke waarden dan ook, voor alle verdere proeven met dit stormtij, als basis voor het berekenen of aflezen op de

diagrammen van de plaatselijke laagwaters werden aangenomen.

In de volgende tabel is de vergelijking gemaakt tussen de uitkomsten van de proeven uitgevoerd met hetzelfde tij, stuw te Gentbrugge open en zesvoudig bovendebiet, waarbij onder A geen veranderingen aan de geulen tussen Hansweert en Lillo gebracht waren (normale toestand model). Het zijn de uitkomsten die op blz. 20I vermeld zijn in de kolom "zonder indijking" waarbij nu de uitkomsten voor laagwater vóór en laagwater na voor diezelfde proef gevoegd zijn.

Onder B zijn de uitkomsten vermeld verkregen met een model zonder veranderingen aan die geulen (normale toestand) doch waarbij het Verdronken Land van Saafdinge ingedijkt was. Deze uitkomsten zijn insgelijks op blz. 20I vermeld, doch in kolom "met indijking" en zijn tevens met de uitkomsten voor de beide laagwaters aangevuld.

De uitkomsten onder C zijn deze uit voorgaande tabel onder B vermeld. Ze geven een denkbeeld omtrent de te verwachten cotas voor een latere toekomst dan deze onmiddellijk na het indijken van het Verdronken Land van Saafdinge.

TABEL 86 (Kenteken 68-3).

Stormtij. Stuw te Gentbrugge open. Zesvoudig bovendebiet.

Samenvatting proeven op een model met normale en verdiepte geulen.

Plaats	Hoogwater			Laagwater vóór			Laagwater na		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
<u>SCHELDE.</u>									
Vlissingen	6,464	6,464	6,464	0,682	0,682	0,682	2,132	2,132	2,132
Terneuzen	6,600	6,678	6,766	0,556	0,569	0,604	1,991	1,998	2,012
Hansweert	6,821	6,956	7,012	0,409	0,370	0,433	1,807	1,810	1,826
Lillo	7,260	7,355	7,304	0,570	0,592	(0,222)	1,730	1,790	1,573
Antwerpen	7,314	7,359	7,411	0,611	(0,64)	(0,318)	1,765	1,801	1,675
Hingene	7,298	7,357	7,380	0,966	(1,01)	(0,748)	2,046	2,073	1,997
Tielrode	7,452	7,478	7,508	1,408	(1,45)	(1,250)	2,329	2,342	2,343
Dendermonde	7,435	7,453	7,514	2,983	(3,06)	(2,970)	3,659	(3,76)	3,756
Wetteren	7,282	7,289	7,325	(4,60)	(4,71)	(4,650)	(5,33)	(5,43)	(5,407)
Gentbrugge	(7,28)	(7,09)	7,150	(5,82)	(5,88)	(5,857)	(6,40)	(6,50)	(6,425)
<u>RUPEL.</u>									
Hingene	7,298	7,357	7,380	0,966	(1,01)	(0,748)	2,046	2,073	1,997
Walem	7,490	7,515	7,565	(2,47)	(2,55)	(2,550)	(3,04)	(3,09)	(3,115)

TABEL 86 - (Vervolg).

Plaats	Hoogwater			Laagwater vóór			Laagwater na		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Lier	(7,93)	(7,99)	7,980	(3,98)	<u>NETHE.</u> (4,04)	(4,031)	(4,22)	(4,29)	(4,250)
Walem	7,490	7,515	7,565	(2,47)	<u>DIJLE.</u> (2,55)	(2,550)	(3,04)	(3,09)	(3,115)
Mechelen	(7,79)	(7,80)	7,827	(4,43)	(4,54)	(4,488)	(4,64)	(4,77)	(4,670)

A = model in normale toestand (zonder verdiepte geulen).

B = model in normale toestand, Saaftinge ingedijkt.

C = model met verdiepte geulen, Saaftinge ingedijkt.

x

x

x

§ 23. PROEVEN OP EEN MODEL MET ONDIEPE GEULEN TUSSEN

HANSWEERT EN LILLO.

Bij deze wijziging aan de modeltoestand werd aan de eigenlijke modelbodem niets veranderd. Voor het ondieper maken van de geulen werd gebruik gemaakt van bakstenen. Hiermede werden de verdiepte geulen uit voorgaande toestand aangevuld zoals op plan I8, bladen 1 t/m 6, weergegeven is. Tussen deze rijen stenen, die zoveel mogelijk dwars over de stroomrichting werden gelegd, werd een kleine tussenruimte gelaten. Hierdoor werd een zekere ruwheid aan de nieuwe bedding gegeven waardoor bijgevoegde ruwheden, bovenop deze steenrijen, overbodig waren.

De resterende doorstromingsprofielen zijn nu kleiner dan deze der normale geulen. Men mag ^{bij} deze modeltoestand veronderstellen dat de geulen verzand zijn.

Proeven uitgevoerd met gemiddeld tij, stuw te Gentbrugge gesloten en enkelvoudig bovendebiet, gaven volgende uitkomsten die verkregen werden uit twee reeksen proeven elk met zeven verschillende waterstanden :

TABEL 87 (kenteken 8I-3)

Gemiddeld tij. Stuw te Gentbrugge gesloten. Enkelvoudig bovendebiet. Samenvatting proeven op een model met ondiepe geulen (plan 18)

Plaats	Hoogwater			Laagwater			Tijverschil			Gota $\frac{1}{2}$ tij			Plaats
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
<u>SCHELDE.</u>													
Vlissingen	4,28	4,28	4,28	0,52	0,52	0,52	3,76	3,76	3,76	2,40	2,40	2,40	Vlissingen
Terneuzen	4,422	4,538	4,510	0,363	0,403	0,393	4,079	4,135	4,117	2,402	2,470	2,451	Terneuzen
Hansweert	4,562	4,691	4,702	0,189	0,203	0,218	4,373	4,488	4,484	2,375	2,447	2,460	Hansweert
Lillo	4,414	4,439	4,497	1,124	1,089	1,061	3,290	3,350	3,436	2,769	2,764	2,779	Lillo
Antwerpen	4,473	4,519	4,557	0,944	0,952	0,954	3,529	3,567	3,605	2,708	2,735	2,754	Antwerpen
Hingene	4,367	4,427	4,444	0,914	0,949	0,947	3,453	3,478	3,497	2,640	2,688	2,695	Hingene
Tielrode	4,455	4,487	4,506	1,046	1,052	1,054	3,409	3,435	3,452	2,750	2,769	2,780	Tielrode
Dendermonde	4,156	4,177	4,212	1,684	1,670	1,685	2,472	2,507	2,527	2,920	2,923	2,948	Dendermonde
Wetteren	3,928	3,881	3,909	(2,405)	(2,435)	(2,435)	(1,523)	(1,446)	(1,474)	(3,166)	(3,158)	(3,172)	Wetteren
Gentbrugge	4,223	4,202	4,243	(2,940)	(3,000)	(2,990)	(1,283)	(1,202)	(1,253)	(3,581)	(3,601)	(3,616)	Gentbrugge
<u>RUPEL.</u>													
Hingene	4,367	4,427	4,444	0,914	0,949	0,947	3,453	3,478	3,497	2,640	2,688	2,695	Hingene
Walem	4,414	4,453	4,468	1,328	1,336	1,347	3,086	3,117	3,121	2,871	2,894	2,907	Walem
<u>NETHE.</u>													
Lier	(4,265)	(4,285)	(4,315)	(2,625)	(2,690)	(2,660)	(1,640)	(1,595)	(1,655)	(3,445)	(3,487)	(3,487)	Lier
<u>DIJLE.</u>													
Walem	4,414	4,453	4,468	1,328	1,336	1,347	3,086	3,117	3,121	2,871	2,894	2,907	Walem
Mechelen	4,494	(4,475)	4,513	(2,200)	(2,240)	(2,265)	(2,294)	(2,235)	(2,248)	(3,347)	(3,357)	(3,389)	Mechelen

A = model met ondiepe geulen, zonder indijking.

B = model met ondiepe geulen, Saafthinge ingedijkt.

C = model met ondiepe geulen, Saafthinge, Santvliet, Braakmanen Sloe ingedijkt.

In de hiernavolgende tabel is de vergelijking gemaakt tussen de uitkomsten van de proeven, uitgevoerd met hetzelfde tij, stuw te Gentbrugge gesloten en enkelvoudig bovendebiet, waarbij onder A geen veranderingen aan de geulen tussen Hansweert en Lillo gebracht waren (normale toestand model). Het zijn de uitkomsten die op blz. 183 vermeld zijn in de kolom "zonder indijking" en werden bij de proeven met verschillende bovendebieten verkregen (zie ook blz. 103, kolom 1 = enkelvoudig bovendebiet).

Onder B zijn de uitkomsten vermeld, verkregen met een model zonder veranderingen aan die geulen (normale toestand) doch waarbij het Verdronken Land van Saaftinge ingedijkt was. Het zijn de uitkomsten die op blz. 185 vermeld zijn in de kolom "nu" en werden dus bij de laatst onder die omstandigheden uitgevoerde proef verkregen.

De uitkomsten onder C zijn deze uit voorgaande tabel onder B vermeld. Ze geven een denkbeeld omtrent de te verwachten ootas indien, na het indijken van het Verdronken Land van Saaftinge, een aanslibbing of verzanding van de geulen in die buurt zou optreden.

De onder A en B gerangschikte cotas werden verkregen uit proeven die nog met vaste waterstanden aan de monding waren uitgevoerd. Deze onder C werden uit proeven met verschillende waterstanden afgeleid.

TABEL 88.

Gemiddeld tij. Stuw te Gentbrugge gesloten. Enkelvoudig bovendebiet.
 Samenvatting proeven op een model met normale en ondiepe geulen.

Plaats	Hoogwater			Laagwater			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
<u>SCHELDE.</u>												
Vlissingen	4,28	4,29	4,28	0,53	0,60	0,52	3,75	3,69	3,76	2,40	2,45	2,40
Terneuzen	4,42	4,48	4,538	0,42	0,46	0,403	4,01	4,02	4,135	2,42	2,47	2,470
Hansweert	4,56	4,67	4,691	0,22	0,29	0,203	4,34	4,38	4,488	2,39	2,48	2,447
Lillo	4,91	5,08	4,439	0,27	0,33	1,089	4,64	4,75	3,350	2,59	2,70	2,764
Antwerpen	4,96	5,14	4,519	0,26	0,28	0,952	4,70	4,86	3,567	2,61	2,71	2,735
Hingene	4,86	4,95	4,427	0,39	0,42	0,949	4,47	4,53	3,478	2,63	2,68	2,688
Tielrode	4,89	4,98	4,487	0,68	0,67	1,052	4,22	4,32	3,435	2,78	2,83	2,769
Dendermonde	4,60	4,60	4,177	1,55	1,52	1,670	3,04	3,08	2,507	3,07	3,06	2,923
Wetteren	4,32	4,21	3,881	2,36	2,32	(2,435)	1,96	1,89	(1,446)	3,34	3,27	(3,158)
Gentbrugge	4,70	4,66	4,202	2,88	2,92	(3,000)	1,82	1,74	(1,202)	3,79	3,79	(3,601)
<u>RUPEL.</u>												
Hingene	4,86	4,95	4,427	0,39	0,42	0,949	4,47	4,53	3,478	2,63	2,68	2,688
Walem	4,87	4,91	4,453	1,07	1,07	1,336	3,80	3,84	3,117	2,97	2,99	2,894

TABEL 88. - (Vervolg).

Plaats	Hoogwater			Laagwater			Tijverschil			Cota $\frac{1}{2}$ tij		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
	<u>NETHE.</u>											
Lier	4,73	4,72	(4,285)	2,62	2,64	(2,690)	2,11	2,08	(1,595)	3,68	3,68	(3,487)
	<u>DIJLE.</u>											
Walem	4,87	4,91	4,453	1,07	1,07	1,336	3,80	3,84	3,117	2,97	2,99	2,894
Mechelen	4,89	4,92	(4,475)	2,15	2,20	(2,240)	2,74	2,72	(2,235)	3,52	3,54	(3,357)

A = model in normale toestand (geen ondiepe geulen).

B = model in normale toestand, Saaftinge ingedijkt.

C = model met ondiepe geulen, Saaftinge ingedijkt.

Proeven uitgevoerd met stormtij, stuw te Gentbrugge open en zesvoudig bovendebiet, gaven volgende uitkomsten als gemiddelde van twee reeksen proeven, elk met zes verschillende waterstanden verricht :

TABEL 89 (kenteken 88-3)

Stormtij. Stuw te Gentbrugge open. Zesvoudig bevendebiet. Samenvatting proeven op een model met ondiepe geulen (plan 18).

Plaats	Hoogwater			Verschil			Laagwater vóór			Verschil			Laagwater na			Verschil			Plaats
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
	<u>SCHELDE.</u>																		
Vlissingen	6,464	6,464	6,464	0	0	0	0,682	0,682	0,682	0	0	0	2,132	2,132	2,132	0	0	0	Vlissingen
Terneuzen	6,548	6,660	6,718	0	112	170	0,520	0,505	0,539	0	-15	19	1,972	1,949	1,981	0	-23	9	Terneuzen
Hansweert	6,661	6,788	6,836	0	127	175	0,353	0,329	0,322	0	-24	-31	1,815	1,763	1,803	0	-52	-12	Hansweert
Lillo	6,992	7,000	7,034	0	8	42	1,522	1,519	1,382	0	-3	-140	2,527	2,494	2,345	0	-33	-182	Lillo
Antwerpen	7,035	7,032	7,130	0	-3	95	1,499	1,460	1,365	0	-39	-134	2,516	2,467	2,353	0	-49	-163	Antwerpen
Hingene	6,980	6,971	7,048	0	-9	68	1,607	1,572	1,487	0	-35	-120	2,603	2,592	2,466	0	-11	-137	Hingene
Tielrode	7,139	7,100	7,181	0	-39	42	1,854	1,815	1,752	0	-39	-102	2,791	2,767	2,652	0	-24	-139	Tielrode
Dendermonde	7,088	7,083	7,153	0	-5	65	(3,115)	3,096	(3,080)	0	-19	-35	(3,900)	(3,863)	(3,815)	0	-37	-85	Dendermonde
Wetteren	7,008	7,029	7,067	0	21	59	(4,620)	(4,645)	(4,685)	0	25	65	(5,375)	(5,364)	(5,440)	0	-11	65	Wetteren
Gentbrugge	7,006	7,097	(7,050)	0	91	44	(5,825)	(5,955)	(5,865)	0	13	40	(6,400)	(6,485)	(6,410)	0	135	60	Gentbrugge
	<u>RUPEL.</u>																		
Hingene	6,980	6,971	7,048	0	-9	68	1,607	1,572	1,487	0	-35	-120	2,603	2,592	2,466	0	-11	-137	Hingene
Walem	7,170	7,164	7,235	0	-6	65	(2,720)	2,721	(2,655)	0	1	-65	(3,355)	3,326	(3,240)	0	-29	-115	Walem
	<u>NETHE.</u>																		
Lier	7,563	(7,520)	(7,615)	0	-43	52	(4,040)	(4,025)	(4,045)	0	-15	5	(4,345)	(4,295)	(4,285)	0	-50	-60	Lier
	<u>DIJLE.</u>																		
Walem	7,170	7,164	7,235	0	-6	65	(2,720)	2,721	(2,655)	0	1	-65	(3,355)	3,326	(3,240)	0	-29	-115	Walem
Mechelen	7,461	(7,430)	(7,495)	0	-31	34	(4,575)	(4,600)	(4,575)	0	25	0	(4,815)	(4,810)	(4,745)	0	-5	-70	Mechelen

A = model met ondiepe geulen.

B = model met ondiepe geulen, Saaftinge ingedijkt.

C = model met ondiepe geulen, Saaftinge, Santvliet, Braakman en Sloe ingedijkt.

In de volgende tabel is de vergelijking gemaakt tussen de uitkomsten van de proeven uitgevoerd met hetzelfde tij, stuw te Gentbrugge open en zesvoudig bovendebiet waarbij onder A geen veranderingen aan de geulen tussen Hansweert en Lillo gebracht waren (normale toestand model). Het zijn de uitkomsten die op blz. 20I vermeld zijn in de kolom "zonder indijking" waarbij nu de uitkomsten voor laagwater vóór en laagwater na voor diezelfde proef gevoegd zijn.

Onder B zijn de uitkomsten vermeld die verkregen werden met een model zonder veranderingen aan de geulen (normale toestand) doch waarbij het Verdronken Land van Saaf-tinge ingedijkt was. Deze uitkomsten zijn insgelijks op blz. 20I vermeld, in de kolom "met indijking" en zijn eveneens met de uitkomsten voor de beide laagwaters aangevuld.

De resultaten onder C zijn deze uit voorgaande tabel onder B vermeld. Ze geven een denkbeeld omtrent de te verwachten cotas indien, na het indijken van het Verdronken Land van Saaf-tinge, de geulen in die buurt door verzanding zouden ondieper worden.

TABEL 90.

Stormtij. Stuw te Gentbrugge open. Zesvoudig bovendebiet.

Samenvatting proeven op een model met normale en ondiepe geulen.

Plaats	Hoogwater			Laagwater vóór			Laagwater na		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
<u>SCHELDE.</u>									
Vlissingen	6,464	6,464	6,464	0,682	0,682	0,682	2,132	2,132	2,132
Terneuzen	6,600	6,678	6,660	0,556	0,569	0,505	1,991	1,998	1,949
Hansweert	6,821	6,956	6,788	0,409	0,370	0,329	1,807	1,810	1,763
Lillo	7,260	7,355	7,000	0,570	0,592	1,519	1,730	1,790	2,494
Antwerpen	7,314	7,359	7,032	0,611	(0,64)	1,460	1,765	1,801	2,467
Hingene	7,298	7,357	6,971	0,966	(1,01)	1,572	2,046	2,073	2,592
Tielrode	7,452	7,478	7,100	1,408	(1,45)	1,815	2,329	2,342	2,767
Dendermonde	7,435	7,453	7,083	2,983	(3,06)	3,096	3,659	(3,76)	(3,863)
Wetteren	7,282	7,289	7,029	(4,60)	(4,71)	(4,645)	(5,33)	(5,43)	(5,364)
Gentbrugge	(7,28)	(7,09)	7,097	(5,82)	(5,88)	(5,955)	(6,40)	(6,50)	(6,485)
<u>RUPEL.</u>									
Hingene	7,298	7,357	6,971	0,966	(1,01)	1,572	2,046	2,073	2,592
Walem	7,490	7,515	7,164	(2,47)	(2,55)	2,721	(3,04)	(3,09)	3,326

TABEL 90 - (Vervolg).

Plaats	Hoogwater			Laagwater vóór			Laagwater na		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Lier	(7,93)	(7,99)	(7,520)	(3,98)	(4,04)	(4,025)	(4,22)	(4,29)	(4,295)
	<u>NETHE.</u>								
Walem	7,490	7,515	7,164	(2,47)	(2,55)	2,721	(3,04)	(3,09)	3,326
Mechelen	(7,79)	(7,80)	(7,430)	(4,43)	(4,54)	(4,600)	(4,64)	(4,77)	(4,810)
	<u>DIJLE.</u>								

A = model in normale toestand (geen ondiepe geulen).

B = model in normale toestand, Saafthinge ingedijkt.

C = model met ondiepe geulen, Saafthinge ingedijkt.

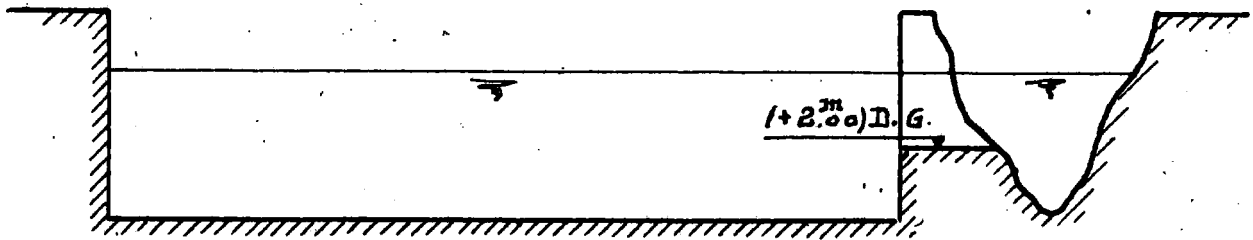
Hierna volgt nog een tabel waarin een overzicht wordt gegeven van de uitkomsten verkregen met stormtij, stuw te Gentbrugge open en zesvoudig bovendebiet. Het betreft hier de resultaten bekomen op een model zonder indijkingen waarbij de geulen tussen Hansweert en Lillo ondiep, normaal ofwel verdiept waren.

TABEL 9I (kenteken 94-3).

Stormtij. Stuw te Gentbrugge open. Zesvoudig bovendebiet. Samenvatting proeven op een model met verschillende diepten der geulen.

Plaats	Hoogwater						Laagwater vóór						Laagwater na						Plaats
	Verschil			Verschil			Verschil			Verschil			Verschil						
	O	N	D	O	N	D	O	N	D	O	N	D	O	N	D	O	N	D	
SCHTELDE.																			
Vlissingen	6,464	6,464	6,464	0	0	0	0,682	0,682	0,682	0	0	0	2,132	2,132	2,132	0	0	0	Vlissingen
Terneuzen	6,548	6,600	6,642	0	52	94	0,520	0,556	0,533	0	36	13	1,972	1,991	1,947	0	19	-25	Terneuzen
Hansweert	6,661	6,821	6,958	0	160	297	0,353	0,409	0,402	0	56	49	1,815	1,807	1,794	0	-8	-21	Hansweert
Lillo	6,992	7,260	7,334	0	268	342	1,522	0,570	0,211	0	-952	-1311	2,527	1,730	1,529	0	-797	-998	Lillo
Antwerpen	7,035	7,314	7,414	0	279	379	1,499	0,611	0,289	0	-888	-1210	2,516	1,765	1,597	0	-751	-919	Antwerpen
Hingene	6,980	7,298	7,499	0	318	519	1,607	0,966	0,809	0	-641	-798	2,603	2,046	2,063	0	-557	-540	Hingene
Tielrode	7,139	7,452	7,552	0	313	413	1,854	1,408	1,217	0	-446	-637	2,791	2,329	2,348	0	-462	-443	Tielrode
Dendermonde	7,088	7,435	7,594	0	347	506	(3,115)	2,983	2,942	0	-132	-173	(3,900)	3,659	3,807	0	-241	-93	Dendermonde
Wetteren	7,008	7,282	7,279	0	274	271	(4,620)	(4,60)	(4,569)	0	-20	-51	(5,375)	(5,33)	(5,493)	0	-45	118	Wetteren
Gentbrugge	7,006	(7,28)	7,167	0	274	161	(5,825)	(5,82)	(5,795)	0	-5	-30	(6,400)	(6,40)	(6,433)	0	50	83	Gentbrugge
RUPEL.																			
Hingene	6,980	7,298	7,499	0	318	519	1,607	0,966	0,809	0	-641	-798	2,603	2,046	2,063	0	-557	-540	Hingene
Walem	7,170	7,490	7,568	0	320	398	(2,720)	(2,47)	(2,450)	0	-250	-270	(3,355)	(3,04)	(3,130)	0	-315	-225	Walem
NETHE.																			
Lier	7,563	(7,93)	7,992	0	367	429	(4,040)	(3,98)	(3,935)	0	-60	-105	(4,345)	(4,22)	(4,313)	0	-125	-32	Lier
DIJLE.																			
Walem	7,170	7,490	7,568	0	320	398	(2,720)	(2,47)	(2,450)	0	-250	-270	(3,355)	(3,04)	(3,130)	0	-315	-225	Walem
Mechelen	7,461	(7,79)	7,820	0	329	359	(4,575)	(4,43)	(4,455)	0	-145	-120	(4,815)	(4,64)	(4,700)	0	-175	-115	Mechelen

O = ondiepe geulen (plan 18).
 N = normale geulen.
 D = verdiepte geulen. (plan 16).



§ 24. PROEVEN MET DIJKBREUK TE BUGGENHOUT.

De opening die in de dijk van de linkeroever ter hoogte van de tijmeter van Buggenhout werd verwezenlijkt had een breedte van 10 cm. in model, d.i. 125 m. in de natuur. De kruin van de geul dezer breuk lag op de cota + 2m00 D.G. (natuur). Dit is nagenoeg de cota van de terreinen langs deze oever gelegen. De overstroombare oppervlakte in model was $\pm 2,00$ m² groot, wat overeenkomt met $\pm 312,5$ ha in de natuur.

Boven de oota + 2m00 D.G. kon het wateroppervlak in het overstroomde gebied de hoogteveranderingen van het peil in de Schelde volgen. Het watervolume dat bij vloed in deze bergingsruimte stroomde werd bij eb weer in de Schelde afgevoerd.

De proef werd uitgevoerd met gemiddeld tij, met gesloten stuw te Gentbrugge, zonder bovendebiet en met een modeltoestand zoals die op dat ogenblik bestond, nl. met verdiepte geulen tussen Hansweert en Lillo en waarbij het Verdronken Land van Saaftinge ingedijkt was. Om uit de resultaten van deze proef de invloed van de dijkbreuk te onderscheiden werd, ter vergelijking, een gelijkaardige proef met dezelfde modeltoestand uitgevoerd, waarbij de dijkbreuk gedicht was. De uitkomsten van deze proeven zijn in de volgende tabel opgenomen :

TABEL 92 (Kenteken 93-3).

Gemiddeld tij. Stuw te Gentbrugge gesloten. Zonder bovendebiet. Model met verdiepte geulen en Verdronken Land van Saaftinge ingedijkt. Samenvatting proeven met en zonder dijkrak te Buggenhout.

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil		Cota $\frac{1}{2}$ tij	
	A	B	A	B	A	B	A	B
	<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	4,28	4,28	0,52	0,52	3,76	3,76	2,40	2,40
Terneuzen	4,449	4,431	0,383	0,423	4,066	4,008	2,416	2,427
Hansweert	4,656	4,668	0,191	0,217	4,465	4,451	2,423	2,442
Lillo	5,090	5,042	0,095	0,068	4,995	4,974	2,592	2,555
Antwerpen	5,135	5,110	-0,019	-0,015	5,154	5,125	2,558	2,547
Hingene	4,947	4,896	0,130	0,170	4,817	4,726	2,538	2,533
Tielrode	4,959	4,818	0,456	0,708	4,503	4,110	2,707	2,763
Dendermonde	4,399	3,868	1,273	1,697	3,126	2,171	2,836	2,782
Wetteren	3,690	3,477	1,885	2,022	1,805	1,455	2,787	2,749
Gentbrugge	3,726	3,622	(2,06)	(2,19)	(1,666)	(1,432)	(2,893)	(2,906)

TABEL 92 .. (Vervolg).

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil		Cota $\frac{1}{2}$ tij	
	A	B	A	B	A	B	A	B
	<u>HUPEL.</u>							
Hingene	4,947	4,896	0,130	0,170	4,817	4,726	2,538	2,533
Walem	4,773	4,755	0,783	(0,88)	3,990	(3,875)	2,778	(2,817)
	<u>NETHE.</u>							
Lier	4,269	4,354	(2,19)	2,221	(2,079)	2,133	(3,229)	3,287
	<u>DIJLE.</u>							
Walem	4,773	4,755	0,783	(0,88)	3,990	(3,875)	2,778	(2,817)
Mechelen	4,532	4,567	(1,70)	(1,71)	(2,832)	(2,857)	(3,116)	(3,138)

A = zonder dijkbreuk.

B = met dijkbreuk.

§ 25. PROEVEN ONDERNOMEN OP VERZOEK VAN DE NEDERLANDSE
DELEGATIE TER TECHNISCHE SCHELDECOMMISSIE.

Door voornoemde Nederlandse delegatie werd gevraagd dat enkele proeven zouden worden genomen met betrekking tot een normalisatie van de Westerschelde, alsmede tot het mogelijk later bouwen van een groter model in de open lucht. De beoogde proeven hebben hoofdzakelijk ten doel te onderzoeken of in zulk een buitenmodel een deel van de bovenloop kan worden vervangen door een sterk vereenvoudigd schema (labyrint). In de paragrafen 26 tot en met 32 worden de uitkomsten der uitgevoerde experimenten meegedeeld.

Over het daartoe uit te voeren programma werd overleg gepleegd tussen de Centrale Studiedienst van de Rijkswaterstaat enerzijds en het Waterbouwkundig Laboratorium anderzijds. Als in het navolgende van "de bespreking" wordt gewaagd, wordt daarmee dit overleg bedoeld.

Op de bespreking werd overeengekomen het volgende programma in de mate van het mogelijke uit te voeren :

- a) het model zo goed mogelijk in zijn oorspronkelijke toestand herstellen, met de vroegere ruwheden. Dit is dus de ijktoestand waarmee de andere toestanden te vergelijken zijn.
- b) alle proeven zullen uitgevoerd worden zonder bovende-
biet en met gesloten stuw te Gentbrugge.
- c) als tijen dienen in aanmerking te worden genomen :
 - c 1) het gemiddeld tij.
 - c 2) het stormtij van 23 November 1930, echter zonder overstromingen in het model.
 - c 3) het stormtij van 10 October 1926, waarbij in de werkelijkheid geen overstromingen zijn opgetreden.

- d) het getal verschillende waterstanden waarmede de proeven uit te voeren zijn zou beperkt blijven tot 3, waaruit dan door interpolatie de aan te nemen cotas zouden afgeleid worden.
- e) dezelfde proeven herhalen met te Vlissingen zo juist mogelijk ingestelde cotas van hoog- en laagwater (proeven met vaste waterstanden) voor het uitvoeren van metingen betreffende de voortplanting van het tij.
- f) verrichten van stroommetingen in het model, op nader te bepalen plaatsen.
- g) normaliseren der Beneden-Schelde volgens plan I7. Herhaling der punten a) tot en met f) bij deze nieuwe modeltoestanden.
- h) afbreken van een deel van het model, bv. stroomopwaarts van Dendermonde, en vervanging door een bergingsruimte van minstens dezelfde omvang, waarin een labyrint zou worden aangebracht. Dit labyrint komt dus in de plaats van het verwijderde rivierdeel. Van deze proeven werd verwacht dat zij zouden toelaten na te gaan in welke mate een vereenvoudiging van stroomopwaarts gelegen rivierstroken toelaatbaar is.

§ 26. PROEVEN OP DE IJKTOESTAND.

(Zie : § 25 - punt a van het programma).

TABEL 93.

Gemiddeld tij. Geen bovendebieter. Stuw te Gentbrugge gesloten. Proef met verschillende waterstanden.
(Kenteken = 93-3).

Plaats	Hoogwater	Laagwater	Tijverschil	Cota ½ tij
<u>SCHELDE.</u>				
Vlissingen	4,28	0,52	3,76	2,40
Terneuzen	4,462	0,420	4,042	2,44I
Hansweert	4,562	0,269	4,293	2,4I5
Lillo	4,924	0,350	4,574	2,637
Antwerpen	4,99I	0,224	4,767	2,607
Hingene	4,804	0,287	4,5I7	2,545
Tielrode	4,837	0,506	4,33I	2,67I
Dendermonde	4,372	I,224	3,I48	2,798
Wetteren	(3,63)	I,882	(I,748)	(2,756)
Gentbrugge	3,694	(2,04)	(I,654)	(2,867)
<u>RUPEL.</u>				
Hingene	4,804	0,287	4,5I7	2,545
Walem	4,7I0	0,747	3,963	2,728
<u>NETHE.</u>				
Lier	(4,I7)	2,I89	(I,98I)	(3,I79)
<u>DIJLE.</u>				
Walem	4,7I0	0,747	3,963	2,728
Mechelen	(4,4I)	(I,65)	(2,76)	(3,03)

TABEL 94.

Gemiddeld tij. Geen bovende bieten. Stuw te Gentbrugge
 gesloten. Proef met vaste waterstanden.
 (Kenteken 94-3).

Plaats	H.W.	L.W.	Tij- ver- sch.	Cota $\frac{1}{2}$ tij.	Duur van stij- gen. u. m.	H.W. na H.W. Vlis- sin- gen. u. m.	L.W. na L.W. Vlis- sin- gen. u. m.
<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	4,28	0,53	3,75	2,40	5 54,8	-----	-----
Terneuzen	4,46	0,42	4,04	2,44	5 51,1	0 24,9	0 28,6
Hansweert	4,53	0,26	4,27	2,39	5 50,1	0 52,3	0 54,6
Lillo	4,94	0,34	4,63	2,64	5 23,7	2 04,5	2 35,6
Antwerpen	4,95	0,21	4,74	2,58	5 20,5	2 14,0	2 48,1
Hingene	4,82	0,28	4,54	2,55	5 17,5	3 11,2	3 41,6
Tielrode	4,84	0,46	4,38	2,65	5 08,8	3 20,7	4 05,8
Dendermonde	4,35	1,18	3,17	2,76	4 36,4	4 11,5	5 29,9
Wetteren	3,62	1,86	1,76	2,74	4 09,0	5 53,1	7 39,4
Gentbrugge	3,62	2,02	1,60	2,82	3 39,1	7 25,7	9 40,2
<u>RUPEL.</u>							
Hingene	4,82	0,28	4,54	2,55	5 17,5	3 11,2	3 41,6
Walem	4,72	0,72	4,00	2,72	4 43,9	3 44,1	4 48,8
<u>NETHE.</u>							
Lier	4,20	2,19	2,01	3,19	3 04,3	4 40,4	7 30,7
<u>DIJLE.</u>							
Walem	4,72	0,72	4,00	2,72	4 43,9	3 44,1	4 48,8
Mechelen	4,46	1,66	2,80	3,06	3 50,3	4 04,0	6 08,5

Wat de opgegeven tijden betreft bedenke men dat, op
 de tijmeterbladen van het model, ~ 50 mm. overeenkomen met
 een tijdsduur van 12u25min.

TABEL 95.

Stormtij 23/11/1930. Geen bovendebieten. Stuw te Gentbrugge gesloten. Proef met verschillende waterstanden. (Kenteken 97-3).

Plaats	Hoogwater	Laagwater vóór	Laagwater na
<u>SCHELDE.</u>			
Vlissingen	6,464	0,682	2,132
Terneuzen	6,687	0,580	2,038
Hansweert	6,924	0,412	1,860
Lillo	7,285	0,503	1,727
Antwerpen	7,335	0,434	1,727
Hingene	7,151	0,510	1,839
Tielrode	7,196	0,777	2,031
Dendermonde	6,627	1,521	2,653
Wetteren	(5,658)	2,136	3,063
Gentbrugge	(5,910)	(2,245)	(3,015)
<u>RUPEL.</u>			
Hingene	7,151	0,510	1,839
Walem	7,036	(1,066)	2,219
<u>NETHE.</u>			
Lier	6,749	2,417	3,049
<u>DIJLE.</u>			
Walem	7,036	(1,066)	2,219
Mechelen	(6,905)	1,825	(2,490)

x

x

x

TABEL 96.

Stormtij 23/11/1930. Geen bovendebieten. Stuw te Gentbrugge gesloten. Proef met vaste waterstanden.
(Kenteken 96-3).

Plaats	H.W.	L.W. vóór	L.W. na	Duur van stijgen. u. m.	L.W. na L.W. vóór Vlis-singen u. m.	H.W. na H.W. Vlis-singen u. m.	L.W. na L.W. na Vlis-singen u. m.
<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	6,47	0,70	2,13	6 48,4	-----	-----	-----
Terneuzen	6,65	0,61	2,00	6 45,9	0 36,1	0 34,9	0 37,3
Hansweert	6,86	0,40	1,84	6 27,2	1 08,5	0 48,5	0 59,8
Lillo	7,25	0,48	1,69	5 48,6	2 39,4	1 39,6	2 05,7
Antwerpen	7,29	0,43	1,63	5 46,1	2 56,8	1 54,5	2 31,9
Hingene	7,11	0,54	1,78	5 42,4	3 37,9	2 31,9	3 13,0
Tielrode	7,17	0,81	1,97	5 23,7	4 19,0	2 54,3	3 49,2
Dendermonde	6,58	1,59	2,61	4 58,8	5 23,7	3 24,2	5 06,3
Wetteren	5,54	2,20	3,01	4 56,3	7 08,3	5 16,2	6 44,6
Gentbrugge	5,79	2,24	2,96	4 11,5	8 42,9	6 08,5	7 55,6
<u>RUPEL.</u>							
Hingene	7,11	0,54	1,78	5 42,4	3 37,9	2 31,9	3 13,0
Walem	6,97	1,13	2,17	5 11,2	4 40,1	3 04,3	4 11,5
<u>NETHE.</u>							
Lier	6,61	2,45	3,01	4 22,7	6 48,4	4 10,2	5 51,9
<u>DIJLE.</u>							
Walem	6,97	1,13	2,17	5 11,2	4 40,1	3 04,3	4 11,5
Mechelen	6,80	1,80	2,47	4 58,8	5 23,7	3 34,1	4 52,6

Voor het stormtij van 10/10/1926 werden in de natuur de cotas waargenomen van

TABEL 97.

Plaats	Hoogwater		Laagwater vóór		Laagwater na	
	A	B	A	B	A	B
Vlissingen	5,47	5,51	1,07	1,11	2,40	2,44
Terneuzen	5,62	5,66	0,99	1,03	2,28	2,32
Hansweert	5,87	5,91	0,88	0,92	2,10	2,14
Lillo	6,30	-----	0,90	-----	2,10	-----
Antwerpen Kattendijk	6,25	-----	0,85	-----	2,00	-----
Antwerpen Loodsgebouw	6,40	-----	0,94	-----	2,16	-----
Hingene	6,25	-----	0,86	-----	2,14	-----
Tielrode	6,31	-----	1,18	-----	2,45	-----
Dendermonde	5,84	-----	1,79	-----	2,89	-----
Wetteren	5,62	-----	2,29	-----	3,05	-----
Gentbrugge	5,76	-----	2,38	-----	3,13	-----
Walem	6,27	-----	1,35	-----	2,55	-----
Lier	5,78	-----	2,57	-----	3,40	-----
Mechelen	6,24	-----	2,37	-----	3,16	-----

De waarden der kolommen A zijn ontleend aan een mededeling van de Studiedienst der Antwerpse Zeediensten.

Het tijverloop te Vlissingen werd ons verstrekt door de Rijkswaterstaat. Uit de gegevens blijkt dat, voor Vlissingen, de cotas t.o.v. N.A.P. als volgt waren :

H.W. + 3,07 m.

L.W. vóór - 1,33 m.

L.W. na ± 0,00 m.

Nemen we nu, zoals bij onze vroegere proeven,
± 0,00 m. N.A.P. = + 2,44 m. D.G.

dan worden de cotas t.o.v. D.G. voor de Nederlandse waarnemingsposten zoals aangegeven in de kolommen B.

Evenals voor het stormtij van 23/11/1930 werden eerst proeven gedaan om na te gaan in hoeverre de getijkromme te Vlissingen in model moest gewijzigd worden om rekening te houden met de invloed van de wind, opdat te Lillo de gewenste overeenkomst met de natuurkromme en -cotas zou worden verkregen. Uit deze proeven, uitgevoerd met verschillende waterstanden, was het dan mogelijk de hoog- en laagwaters te Vlissingen te berekenen waarmee te Lillo de overeenstemming met de werkelijkheid tot stand komt.

De bedoelde cotas te Vlissingen waren :

Hoogwater 5m57I

Laagwater vóór 1m293

Laagwater na 2m623

Hier volgen dan de uitkomsten voor de proef met dit getij voor dezelfde modeltoestand als bij de voorgaande proeven met gemiddeld tij en stormtij van 23/11/1930.

TABEL 98.

Stormtij 10/10/1926. Geen bovendebieten. Stuw te Gentbrugge gesloten. Proef met verschillende waterstanden. (Kenteken 3-4).

Plaats	Hoogwater		Laagwater vóór		Laagwater na	
	N	M	N	M	N	M
<u>SCHELDE.</u>						
Vlissingen	5,51	5,57I	1,11	1,293	2,44	2,623
Terneuzen	5,66	5,710	1,03	1,124	2,32	2,464
Hansweert	5,91	5,935	0,92	0,982	2,14	2,337
Lillo	<u>6,30</u>	<u>6,300</u>	<u>0,90</u>	<u>0,900</u>	<u>2,10</u>	<u>2,099</u>
Antwerpen	6,40	6,307	0,94	0,775	2,16	2,001
Hingene	6,25	6,176	0,86	0,874	2,14	2,089
Tielrode	6,31	6,237	1,18	1,065	2,45	2,202
Dendermonde	5,84	5,729	1,79	1,644	2,89	2,622
Wetteren	5,62	4,933	2,29	2,176	3,05	2,984
Gentbrugge	5,76	5,064	2,38	(2,245)	3,13	(2,982)
<u>RUPEL.</u>						
Hingene	6,25	6,176	0,86	0,874	2,14	2,089
Walem	6,27	6,081	1,35	(1,228)	2,55	2,291
<u>NETHE.</u>						
Lier	5,78	5,709	2,57	2,375	3,40	2,961
<u>DIJLE.</u>						
Walem	6,27	6,081	1,35	(1,228)	2,55	2,291
Mechelen	6,24	5,992	2,37	(1,88)	3,16	(2,555)

N = cotas natuur.

M = ootas model.

Bij de vergelijking der modeluitkomsten met de natuur verlieze men niet uit het oog dat er zonder bovendebiet gewerkt werd terwijl er natuurlijk wel bovendebieten waren gedurende het stormtij van 10/10/1926. Het is dus onmogelijk bij de modelproeven benaderende cotas te bekomen voor de waarnemingsposten die het verst stroomopwaarts zijn gelegen. Door op de bovendebieten te werken zou men de hoog- en laagwaters kunnen aanpassen in alle waarnemingsposten behalve Wetteren en Gentbrugge. Het openen der stuw kan enkel de situatie in de laatstgenoemde twee posten verslechteren; deze maatregel zou inderdaad het hoogwater nog meer naar beneden brengen.

x x x

TABEL 99.

Stormtij IO/IO/1926. Geen bovendebiten. Stuw te Gentbrugge gesloten. Proef met vaste waterstanden.

(Kenteken 4-4)

Plaats	H.W.	L.W. vóór	L.W. na	Duur van stijgen. u. m.	L.W. na L.W. vóór Vlis-singen u. m.	H.W. na H.W. Vlis-singen u. m.	L.W. na L.W. na Vlis-singen u. m.
<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	5,55	I,2I	2,58	6 I4,I	---	---	---
Terneuzen	5,69	I,04	2,42	6 09,I	0 3I,7	0 26,7	0 38,5
Hansweert	5,87	0,86	2,25	6 II,6	0 53,5	0 50,4	I 0I,6
Lillo	6,29	0,79	2,03	5 4I,0	2 I9,I	I 45,8	2 0I,3
Antwerpen	6,3I	0,7I	I,95	5 36,I	2 37,5	I 59,5	2 20,6
Hingene	6,I6	0,79	2,02	5 33,6	3 24,I	2 43,0	3 08,6
Tielrode	6,22	0,95	2,I4	5 20,5	3 59,0	3 04,2	3 45,3
Dendermonde	5,72	I,57	2,60	4 58,I	5 I4,4	3 58,4	4 54,4
Wetteren	4,87	2,II	2,93	4 53,8	6 58,9	5 37,4	6 29,I
Gentbrugge	5,08	2,I9	2,99	4 I9,0	8 34,2	6 38,4	7 36,9
<u>RUPEL.</u>							
Hingene	6,I6	0,79	2,02	5 33,6	3 24,I	2 43,0	3 08,6
Walem	6,07	I,I7	2,26	5 II,8	4 23,9	3 2I,7	4 02,7
<u>NETHE.</u>							
Lier	5,65	2,37	2,97	4 07,7	6 33,4	4 27,0	5 27,4
<u>DIJLE.</u>							
Walem	6,07	I,I7	2,26	5 II,8	23,9	3 2I,7	4 02,7
Mechelen	5,96	I,8I	2,54	4 52,5	5 I2,5	3 50,9	4 37,6

x

x

x

§ 27. PROEVEN OP GENORMALISEERDE SCHELDE. EERSTE TOESTAND.

De Beneden-Schelde tussen Hansweert en Lillo werd in model genormaliseerd zoals aangegeven op plan I7. De kribben buiten de nieuwe vaargeul werden gemakshalve in de richting en op de plaats der modelraaien aangebracht. Hun kruinhoogte kwam nagenoeg overeen met de oota van het plaatselijk hoogwater bij gemiddeld tij.

Deze modeltoestand wordt bij de volgende proeven, met de drie verschillende getijden, als volgt aangeduid :
"Plan I7 - Kribben op linker- en rechteroever".

TABEL 100.

Gemiddeld tij. Geen bovende bieten. Stuw te Gentbrugge gesloten. Plan I7 - Kribben op linker- en rechteroever. Proef met vaste waterstanden. (Kenteken 20-4).

Plaats	H.W.	L.W.	Tij- ver- sch.	Cota $\frac{1}{2}$ tij.	Duur van stij- gen. u. m.	H.W.na H.W. Vlis- singen u. m.	L.W.na L.W. Vlis- singen u. m.
<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	4,28	0,66	3,62	2,47	5 54,8	-----	-----
Terneuzen	4,50	0,53	3,97	2,51	5 56,1	0 24,9	0 24,9
Hansweert	4,62	0,37	4,25	2,50	5 41,4	0 41,1	0 54,8
Lillo	4,69	0,25	4,44	2,47	5 36,6	1 59,5	2 16,9
Antwerpen	4,77	0,20	4,57	2,48	5 33,7	2 25,7	2 45,6
Hingene	4,66	0,32	4,34	2,49	5 31,2	3 03,0	3 26,7
Tielrode	4,72	0,60	4,12	2,66	5 03,8	3 29,2	4 19,0
Dendermonde	4,26	1,37	2,89	2,81	4 32,6	4 25,2	5 46,1
Wetteren	3,66	2,00	1,66	2,83	4 09,0	6 12,2	7 58,1
Gentbrugge	3,71	2,17	1,54	2,94	3 32,9	7 38,2	9 58,8
<u>RUPEL.</u>							
Hingene	4,66	0,32	4,34	2,49	5 31,2	3 03,0	3 26,7
Walem	4,61	0,86	3,74	2,73	4 52,6	3 46,6	4 48,8
<u>NETHE.</u>							
Lier	4,16	2,22	1,94	3,19	3 16,6	4 53,8	7 33,2
<u>DIJLE.</u>							
Walem	4,61	0,86	3,74	2,73	4 52,6	3 46,6	4 48,8
Mechelen	4,40	1,69	2,70	3,05	3 51,6	4 09,0	6 13,5

Voor de uitkomsten der proef met verschillende waterstanden zie "Samenvatting der proeven op plan I7". (Tabel 109).

TABEL IOI.

Stormtij 23/11/1930. Geen bovendebiet. Stuw te Gentbrugge gesloten. Plan I7 - Kribben op linker- en rechteroever. Proef met vaste waterstanden.
(Kenteken 22-4).

Plaats	H.W.	L.W. vóór	L.W. na	Duur van stijgen. u. m.	L.W. na L.W. vóór Vlis-singen u. m.	H.W. na H.W. Vlis-singen u. m.	L.W. na L.W. na Vlis-singen u. m.
<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	6,42	0,80	2,15	6 50,8	---	---	---
Terneuzen	6,52	0,69	2,03	6 37,1	0 38,6	0 24,9	0 27,4
Hansweert	6,57	0,52	1,94	6 40,9	1 07,2	0 57,3	1 09,7
Lillo	6,77	0,45	1,75	6 13,5	2 35,6	1 57,0	2 34,4
Antwerpen	6,83	0,34	1,72	6 11,0	3 00,5	2 20,7	3 01,8
Hingene	6,69	0,51	1,86	6 08,5	3 34,1	2 51,8	3 36,6
Tielrode	6,77	0,85	2,10	5 41,4	4 23,9	3 13,0	4 21,4
Dendermonde	6,20	1,71	2,77	5 22,4	5 34,9	4 06,5	5 33,7
Wetteren	5,31	2,31	3,18	5 27,4	7 29,4	6 06,0	7 20,7
Gentbrugge	5,55	2,39	3,16	4 41,4	9 04,1	6 54,6	8 30,4
<u>RUPEL.</u>							
Hingene	6,69	0,51	1,86	6 08,5	3 34,1	2 51,8	3 36,6
Walem	6,59	1,20	2,30	5 38,6	4 41,4	3 29,2	4 36,4
<u>NETHE.</u>							
Lier	6,30	2,42	3,03	4 32,6	6 53,3	4 33,9	6 11,0
<u>DIJLE.</u>							
Walem	6,59	1,20	2,30	5 38,6	4 41,4	3 29,2	4 36,4
Mechelen	6,49	1,80	2,58	5 22,4	5 33,7	4 05,3	5 17,5

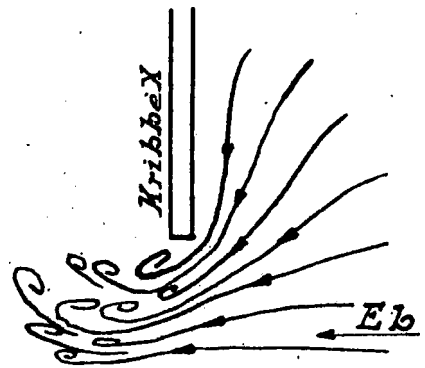
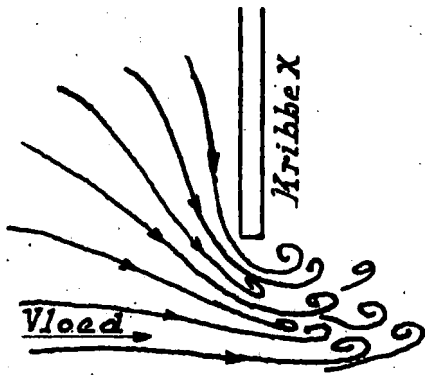
Voor de uitkomsten der proef met verschillende waterstanden zie "Samenvatting der proeven op plan I7". Tabel IIO.

TABEL IO2.

Stormtij IO/IO/I926. Geen bovendebieter. Stuw te Gentbrugge gesloten. Plan I7 - Kribben op linker- en rechteroever. Proef met vaste waterstanden.
(Kenteken 23-4).

Plaats	H.W.	L.W. vóór	L.W. na	Duur van stijgen. u. m.	L.W. na L.W. vóór Vlis-singen u. m.	H.W. na H.W. Vlis-singen u. m.	L.W. na L.W. na Vlis-singen u. m.
<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	5,58	I,2I	2,60	6 I6,0	-----	-----	-----
Terneuzen	5,8I	I,07	2,49	6 08,5	0 29,9	0 22,4	0 22,4
Hansweert	5,93	0,93	2,37	6 04,8	0 52,3	0 4I,I	0 46,I
Lillo	5,96	0,77	2,I2	5 5I,I	2 26,9	I 59,5	2 04,5
Antwerpen	6,02	0,67	2,07	5 48,6	2 4I,8	2 I5,7	2 24,4
Hingene	5,92	0,77	2,I2	5 48,6	3 2I,7	2 53,0	3 06,2
Tielrode	5,99	I,0I	2,26	5 32,4	4 06,5	3 22,9	3 49,I
Dendermonde	5,5I	I,7I	2,74	5 II,2	5 26,2	4 2I,4	4 59,0
Wetteren	4,84	2,26	3,I0	5 I6,2	7 I2,0	6 II,0	6 33,4
Gentbrugge	5,0I	2,3I	3,07	4 37,6	8 47,9	7 08,3	7 44,4
<u>RUPEL.</u>							
Hingene	5,92	0,77	2,I2	5 48,6	3 2I,7	2 53,0	3 06,2
Walem	5,85	I,27	2,39	5 I8,7	4 32,6	3 35,4	4 0I,5
<u>NETHE.</u>							
Lier	5,52	2,40	3,02	4 27,7	6 38,4	4 50,I	5 33,7
<u>DIJLE.</u>							
Walem	5,85	I,27	2,39	5 I8,7	4 32,6	3 35,4	4 0I,5
Mechelen	5,72	I,80	2,60	5 II,2	5 I8,7	4 I4,0	4 38,9

Voor de uitkomsten der proef met verschillende waterstanden zie "Samenvatting der proeven op plan I7" - tabel III.



OPMERKING : Bij de proeven werd opgemerkt dat aan de uiteinden der kribben, zowel bij vloed- als bij ebstroom, sterke wervels optreden, zoals op nevenstaande schets weergegeven.

Volgens waarnemingen in het model is hun intensiteit groter dan deze der wervels gevormd door de berm van Walsoorden zodat mag aangenomen worden dat ze de scheepvaart nog meer zullen hinderen dan op laatstgenoemde plaats het geval is.

§ 28. PROEVEN OP GENORMALISEERDE SCHELDE. TWEEDE TOESTAND.

Het Verdronken Land van Saaftinge werd ingedijkt, terwijl de toestand op de rechteroever dezelfde bleef als bij de proeven van § 27.

Deze modeltoestand wordt aangeduid als volgt :

"Plan I7 - Saaftinge ingedijkt. Kribben op rechteroever".

TABEL 103.

Gemiddeld tij. Geen bovendeelten. Stuw te Gentbrugge gesloten. Plan I7 - Saafthinge ingedijkt. Kribben op rechteroever. Proef met vaste waterstanden. (Kenteken 7-4).

Plaats	H.W.	L.W.	Tij- ver- sch.	Cota $\frac{1}{2}$ tij.	Duur van stij- gen. u. m.	H.W.na H.W. Vlis- singen u. m.	L.W.na L.W. Vlis- singen u. m.
<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	4,26	0,44	3,82	2,35	5 56,I	-----	-----
Terneuzen	4,51	0,35	4,16	2,43	5 54,8	0 27,4	0 28,6
Hansweert	4,62	0,17	4,45	2,39	5 53,6	0 49,8	0 52,3
Lillo	4,83	0,04	4,79	2,44	5 38,6	2 03,3	2 20,7
Antwerpen	4,90	-0,04	4,94	2,43	5 38,6	2 20,7	2 38,1
Hingene	4,77	0,11	4,66	2,44	5 34,9	2 58,0	3 19,2
Tielrode	4,82	0,39	4,43	2,60	5 18,7	3 32,9	4 10,3
Dendermonde	4,35	1,17	3,19	2,76	4 41,4	4 25,2	5 39,9
Wetteren	3,71	1,80	1,91	2,76	4 23,9	6 08,5	7 40,7
Gentbrugge	3,78	1,91	1,87	2,84	3 49,1	7 20,7	9 27,7
<u>RUPEL.</u>							
Hingene	4,77	0,11	4,66	2,44	5 34,9	2 58,0	3 19,2
Walem	4,69	0,69	4,00	2,69	4 59,0	3 44,1	4 41,4
<u>NETHE.</u>							
Lier	4,20	2,11	2,09	3,16	3 19,2	4 46,4	7 23,2
<u>DIJLE.</u>							
Walem	4,69	0,69	4,00	2,69	4 59,0	3 44,1	4 41,4
Mechelen	4,46	1,60	2,86	3,03	4 06,5	4 11,5	6 01,1

Voor de uitkomsten der proef met verschillende waterstanden, zie "Samenvatting der proeven op plan I7". Tabel 109.

TABEL IO4.

Stormtij 23/11/1930. Geen bovendebieten. Stuw te Gentbrugge gesloten. Plan I7. Saaftinge ingedijkt. Kribben op rechteroever. Proef met vaste waterstanden. (Kenteken 6-4).

Plaats	H.W.	L.W. vóór	L.W. na	Duur van stijgen. u. m.	L.W. na L.W. vóór Vlis-singen u. m.	H.W. na H.W. Vlis-singen u. m.	L.W. na L.W. na Vlis-singen u. m.
<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	6,47	0,78	2,24	6 45,9	-----	-----	-----
Terneuzen	6,63	0,66	2,II	6 34,7	0 32,4	0 2I,2	0 27,4
Hansweert	6,8I	0,50	I,97	6 35,9	0 57,3	0 46,I	0 52,3
Lillo	7,06	0,38	I,78	6 II,0	2 20,7	I 45,8	2 I2,0
Antwerpen	7,09	0,3I	I,75	5 58,6	2 40,6	I 54,5	2 35,6
Hingene	6,93	0,50	I,89	5 58,6	3 22,9	2 35,6	3 I7,9
Tielrode	7,0I	0,80	2,IO	5 37,4	4 09,0	3 0I,8	4 0I,5
Dendermonde	6,44	I,59	2,70	5 I3,7	5 28,7	3 56,5	5 I8,7
Wetteren	5,45	2,I8	3,05	5 II,3	7 02,I	5 27,4	6 53,3
Gentbrugge	5,76	2,24	3,00	4 27,7	8 35,4	6 I6,0	7 59,3
<u>RUPEL.</u>							
Hingene	6,93	0,50	I,89	5 58,6	3 22,9	2 35,6	3 I7,9
Walem	6,82	I,I4	2,28	5 32,4	4 32,7	3 I9,2	4 20,2
<u>NETHE.</u>							
Lier	6,46	2,43	3,03	4 I5,2	6 47,I	4 I6,5	5 59,8
<u>DIJLE.</u>							
Walem	6,82	I,I4	2,28	5 32,4	4 32,7	3 I9,2	4 20,2
Mechelen	6,68	I,82	2,55	5 I3,7	5 22,5	3 5I,6	5 00,I

Voor de uitkomsten der proef met verschillende waterstanden, zie "Samenvatting der proeven op plan I7". Tabel IIO.

TABEL IO5.

Stormtij IO/IO/I926. Geen bovendebieter. Stuw te Gentbrugge gesloten. Plan I7 - Saaftinge ingedijkt. Kribben op rechteroever. Proef met vaste waterstanden. (Kenteken 4-4).

Plaats	H.W.	L.W. vóór	L.W. na	Duur van stijgen. u. m.	L.W. na L.W. vóór Vlis-singen u. m.	H.W. na H.W. Vlis-singen u. m.	L.W. na L.W. na Vlis-singen u. m.
<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	5,55	I,24	2,63	5 58,6	-----	-----	-----
Terneuzen	5,80	I,IO	2,49	6 0I,0	0 27,4	0 29,9	0 I9,9
Hansweert	5,96	0,96	2,39	6 II,0	0 32,4	0 44,8	0 I9,9
Lillo	6,16	0,77	2,I3	5 58,6	I 48,3	I 49,6	I 25,9
Antwerpen	6,20	0,68	2,05	5 46,I	2 I7,0	2 03,3	I 53,2
Hingene	6,05	0,76	2,II	5 46,I	2 56,8	2 44,3	2 30,7
Tielrode	6,11	0,95	2,25	5 25,0	3 46,6	3 I3,0	3 I6,7
Dendermonde	5,6I	I,58	2,67	5 06,3	5 06,3	4 I4,0	4 38,9
Wetteren	4,85	2,I3	2,99	5 02,5	6 40,9	5 46,I	6 03,5
Gentbrugge	5,0I	2,20	2,92	4 2I,5	8 20,5	6 44,6	7 I5,8
<u>RUPEL.</u>							
Hingene	6,05	0,76	2,II	5 46,I	2 56,8	2 44,3	2 30,7
Walem	5,97	I,I8	2,36	5 08,8	4 II,5	3 2I,7	3 32,9
<u>NETHE.</u>							
Lier	5,55	2,40	3,03	4 I4,0	6 2I,0	4 35,2	5 I6,2
<u>DIJLE.</u>							
Walem	5,97	I,I8	2,36	5 08,8	4 II,5	3 2I,7	3 32,9
Mechelen	5,77	I,80	2,59	4 58,8	5 03,8	4 04,0	4 23,9

Voor de uitkomsten der proef met verschillende waterstanden zie "Samenvatting der proeven op plan I7". Tabel III.

§ 29. PROEVEN OP GENORMALISEERDE SCHELDE. DERDE TOESTAND.

Het Verdronken Land van Saaftinge was ingedijkt.

Hetzelfde gebeurde nu met het oppervlak gelegen tussen de kribben op de rechteroever. De kruinen der kribben van raaien B.S. 4I en B.S. 58 werden onoverstroombaar gemaakt.

Deze modeltoestand wordt aangeduid als volgt :

"Plan I7 - Saaftinge en rechteroever ingedijkt".

TABEL IO6.

Gemiddeld tij. Geen bovendebieten. Stuw te Gentbrugge gesloten. Plan I7 - Saaftinge en rechteroever ingedijkt. Proef met vaste waterstanden. (Kenteken I6-4).

Plaats	H.W.	L.W.	Tij- versch.	Cota $\frac{1}{2}$ tij.	Duur van stij- gen. u. m.	H.W.na H.W. Vlis- singen u. m.	L.W.na L.W. Vlis- singen u. m.
<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	4,30	0,42	3,88	2,36	5 57,3	-----	-----
Terneuzen	4,59	0,26	4,33	2,42	5 56,I	0 I7,4	0 I7,4
Hansweert	4,88	0,02	4,86	2,45	5 49,8	0 34,9	0 42,3
Lillo	5,I3	-0,04	5,I7	2,55	5 27,4	I 22,2	I 53,3
Antwerpen	5,I6	-0,I7	5,33	2,50	5 23,7	I 42,I	2 I4,5
Hingene	4,96	0,02	4,94	2,49	5 26,2	2 20,7	2 5I,8
Tielrode	5,00	0,38	4,63	2,69	5 07,5	2 5I,8	3 4I,6
Dendermonde	4,46	I,23	3,23	2,85	4 33,9	3 46,6	5 08,8
Wetteren	3,79	I,92	I,87	2,85	4 06,5	5 I8,7	7 09,5
Gentbrugge	3,77	2,08	I,69	2,92	3 29,2	6 45,9	9 I2,8
<u>RUPEL.</u>							
Hingene	4,96	0,02	4,94	2,49	5 26,2	2 20,7	2 5I,8
Walem	4,89	0,77	4,I2	2,83	4 47,6	3 04,3	4 I5,2
<u>NETHE.</u>							
Lier	4,36	2,2I	2,I4	3,28	3 09,2	4 07,7	6 55,8
<u>DIJLE.</u>							
Walem	4,89	0,77	4,I2	2,83	4 47,6	3 04,3	4 I5,2
Mechelen	4,63	I,69	2,94	3,I6	(x) -	-	-
(x) De tijdpn heeft niet gewerkt.							

Voor de uitkomsten der proef met verschillende waterstanden, zie "Samenvatting der proeven op plan I7", tabel IO9.

TABEL IO7.

Stormtij 23/11/1930. Geen bovendebieter. Stuw te Gentbrugge gesloten. Plan I7 - Saaftinge en rechteroever ingedijkt. Proef met vaste waterstanden. (Kenteken I7-4).

Plaats	H.W.	L.W. vóór	L.W. na	Duur van stijgen. u. m.	L.W. na L.W. vóór Vlis-singen u. m.	H.W. na H.W. Vlis-singen u. m.	L.W. na L.W. na Vlis-singen u. m.
<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	6,42	0,71	2,17	6 25,9	-----	-----	-----
Terneuzen	6,70	0,50	1,96	6 18,5	0 23,6	0 16,2	0 22,4
Hansweert	6,91	0,26	1,75	6 18,5	0 47,3	0 38,6	0 39,8
Lillo	7,12	0,20	1,55	5 46,1	2 07,0	1 25,9	1 40,8
Antwerpen	7,17	0,06	1,51	5 44,9	2 21,9	1 39,6	2 12,0
Hingene	6,92	0,28	1,67	5 43,6	3 08,0	2 24,4	2 48,1
Tielrode	6,99	0,68	1,94	5 16,2	3 54,1	2 44,3	3 29,2
Dendermonde	6,39	1,57	2,61	4 59,0	5 08,8	3 41,6	4 47,6
Wetteren	5,26	2,22	3,05	4 48,8	6 49,6	5 11,2	6 17,2
Gentbrugge	5,52	2,31	3,05	4 01,5	8 31,7	6 06,0	7 35,7
<u>RUPEL.</u>							
Hingene	6,92	0,28	1,67	5 43,6	3 08,0	2 24,4	2 48,1
Walem	6,80	1,07	2,15	5 21,2	4 09,0	3 03,0	3 51,6
<u>NETHE.</u>							
Lier	6,49	2,40	2,99	4 04,0	6 13,5	3 50,3	5 13,7
<u>DIJLE.</u>							
Walem	6,80	1,07	2,15	5 21,2	4 09,0	3 03,0	3 51,6
Mechelen	6,65	1,78	2,46	4 53,8	5 08,8	3 36,6	4 38,9

Voor de uitkomsten der proef met verschillende waterstanden, zie "Samenvatting der proeven op plan I7". Tabel IIO.

TABEL IO8.

Stormtij IO/IO/1926. Geen bovendebiten. Stuw te Gentbrugge gesloten. Plan I7 - Saafginge en rechteroever ingedijkt. Proef met vaste waterstanden. (Kenteken I9-4).

Plaats	H.W.	L.W. vóór	L.W. na	Duur van stijgen. u. m.	L.W. na L.W. vóór Vlis-singen u. m.	H.W. na H.W. Vlis-singen u. m.	L.W. na L.W. na Vlis-singen u. m.
<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	5,55	I,25	2,66	6 06,0	-----	-----	-----
Terneuzen	5,87	I,05	2,49	6 03,5	0 26,I	0 24,9	0 I7,4
Hansweert	6,II	0,84	2,30	6 0I,0	0 37,3	0 32,4	0 22,4
Lillo	6,34	0,65	2,04	5 43,6	I 39,6	I I9,7	I 09,7
Antwerpen	6,39	0,56	I,97	5 36,6	2 02,0	I 32,I	I 27,I
Hingene	6,19	0,67	2,05	5 4I,4	2 4I,8	2 I6,9	2 00,8
Tielrode	6,25	0,90	2,18	5 I6,2	3 26,7	2 36,9	2 46,8
Dendermonde	5,7I	I,56	2,63	4 48,8	4 46,3	3 29,2	3 56,5
Wetteren	4,79	2,I2	2,95	4 42,6	6 29,7	5 06,3	5 38,6
Gentbrugge	4,98	2,2I	2,92	4 04,0	8 I3,0	6 I2,3	6 48,4
<u>RUPEL.</u>							
Hingene	6,19	0,67	2,05	5 4I,4	2 4I,8	2 I6,9	2 00,8
Walem	6,09	I,I6	2,33	5 03,8	3 5I,6	2 50,6	3 04,3
<u>NETHE.</u>							
Lier	5,69	2,35	2,98	4 02,8	5 58,6	3 56,5	4 4I,4
<u>DIJLE.</u>							
Walem	6,09	I,I6	2,33	5 03,8	3 5I,6	2 50,6	3 04,3
Mechelen	5,89	I,77	2,52	4 42,6	4 5I,3	3 29,2	3 45,3

Voor de uitkomsten der proeven met verschillende waterstanden, zie "Samenvatting der proeven op plan I7". Tabel III.

§ 30. VERGELIJKING TUSSEN DE IJKTOESTAND EN DE GENORMA-
LISEERDE SCHELDE.

In de volgende tabellen IO9, IIO en III maken we een vergelijking tussen de uitkomsten der "proeven met verschillende waterstanden" op de ijktoestand en de drie toestanden der genormaliseerde Schelde.

TABEL 109

Gemiddeld tij. Geen bovendebieten. Stuw te Gentbrugge gesloten. Samenvatting der proeven op plan I7. Kenteken = (25-4)

PLAATS	HOOGWATER				LAAGWATER				TIJVERSCHIL				COTA $\frac{1}{2}$ TIJ				PLAATS
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
	SCHELDE								SCHELDE								
Vlissingen	4,28	4,28	4,28	4,28	0,52	0,52	0,52	0,52	3,76	3,76	3,76	3,76	2,40	2,40	2,40	2,40	Vlissingen
Terneuzen	4,462	4,517	4,525	4,596	0,420	0,424	0,459	0,385	4,042	4,093	4,066	4,211	2,441	2,470	2,492	2,490	Terneuzen
Hansweert	4,562	4,613	4,653	4,839	0,269	0,280	0,262	0,103	4,293	4,333	4,391	4,736	2,415	2,446	2,457	2,471	Hansweert
Lillo	4,924	4,748	4,892	5,114	0,350	0,262	(0,13)	0,065	4,574	4,486	(4,762)	5,049	2,637	2,505	(2,511)	2,589	Lillo
Antwerpen	4,991	4,795	4,931	5,111	0,224	0,108	0,080	-0,063	4,767	4,687	4,851	5,174	2,607	2,451	2,505	2,524	Antwerpen
Hingene	4,804	4,683	4,778	4,934	0,287	0,234	0,212	0,130	4,517	4,449	4,566	4,804	2,545	2,458	2,495	2,532	Hingene
Tielrode	4,837	4,723	4,817	4,980	0,506	0,522	0,514	0,479	4,331	4,201	4,303	4,501	2,671	2,622	2,665	2,729	Tielrode
Dendermonde	4,372	4,237	4,339	4,448	1,224	1,322	1,253	1,349	3,148	2,915	3,086	3,099	2,798	2,779	2,796	2,898	Dendermonde
Wetteren	(3,63)	3,657	3,721	3,745	1,882	1,955	1,852	1,993	(1,748)	1,702	1,869	1,752	(2,756)	2,806	2,786	2,869	Wetteren
Gentbrugge	3,694	3,720	(3,82)	3,768	(2,04)	(2,17)	(1,97)	(2,19)	(1,654)	(1,55)	(1,85)	(1,578)	(2,867)	(2,945)	(2,895)	(2,979)	Gentbrugge
	RUPEL								RUPEL								
Hingene	4,804	4,683	4,778	4,934	0,287	0,234	0,212	0,130	4,517	4,449	4,566	4,804	2,545	2,458	2,495	2,532	Hingene
Walem	4,710	4,595	4,668	4,830	0,747	0,804	(0,76)	(0,87)	3,963	3,791	(3,908)	(3,96)	2,728	2,699	(2,714)	(2,850)	Walem
	NETHE								NETHE								
Lier	(4,17)	4,225	4,215	4,297	2,189	2,189	2,148	2,266	(1,981)	2,036	2,067	2,031	(3,179)	3,207	3,181	3,281	Lier
	DIJLE								DIJLE								
Walem	4,710	4,595	4,668	4,830	0,747	0,804	(0,76)	(0,87)	3,963	3,791	(3,908)	(3,96)	2,728	2,699	(2,714)	(2,850)	Walem
Mechelen	(4,41)	4,474	4,492	4,576	(1,65)	1,708	(1,58)	(1,705)	(2,76)	2,766	(2,912)	(2,871)	(3,030)	3,091	(3,036)	3,140	Mechelen
	93-3	21-4	8-4	16-4													

A = model volledig (normale toestand van tabel 93).

B = Plan I7 - Kribben op linker- en rechteroever.

C = Plan I7 - Saaftinge ingedijkt - Kribben op rechteroever.

D = Plan I7 - Saaftinge en rechteroever ingedijkt.

TABEL IIO

Stormtij 23/11/1930. Geen bovendebieten. Stuw te Gentbrugge gesloten. Samenvatting der proeven op plan I7. Kenteken = (26-4)

Plaats	Hoogwater				Laagwater vóór				Laagwater na				Plaats
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
	<u>SCHELDE</u>								<u>SCHELDE</u>				
Vlissingen	6,464	6,464	6,464	6,464	0,682	0,682	0,682	0,682	2,132	2,132	2,132	2,132	Vlissingen
Terneuzen	6,687	6,554	6,668	6,715	0,580	0,571	0,585	0,484	2,038	2,000	2,000	1,897	Terneuzen
Hansweert	6,924	6,642	6,859	6,921	0,412	0,417	0,433	0,221	1,860	1,929	1,848	1,680	Hansweert
Lillo	7,285	6,792	7,071	7,130	0,503	(0,33)	0,372	(0,16)	1,727	1,741	1,674	1,474	Lillo
Antwerpen	7,335	6,869	7,110	7,172	0,434	0,249	0,257	0,038	1,727	1,717	1,645	1,456	Antwerpen
Hingene	7,151	6,691	6,939	6,953	0,510	0,418	0,451	0,273	1,839	1,844	1,802	1,624	Hingene
Tielrode	7,196	6,762	7,007	7,065	0,777	0,757	0,782	0,683	2,031	2,086	2,019	1,914	Tielrode
Dendermonde	6,627	6,188	6,435	6,438	1,521	1,615	1,581	1,515	2,653	2,756	2,638	2,558	Dendermonde
Wetteren	(5,658)	5,290	5,502	5,321	2,136	2,229	2,157	2,214	3,063	3,173	2,995	3,044	Wetteren
Gentbrugge	(5,910)	5,500	5,743	5,569	(2,245)	(2,27)	2,256	(2,25)	(3,015)	3,110	2,937	2,998	Gentbrugge
	<u>RUPEL</u>								<u>RUPEL</u>				
Hingene	7,151	6,691	6,939	6,953	0,510	0,418	0,451	0,273	1,839	1,844	1,802	1,624	Hingene
Walem	7,036	6,588	6,815	6,837	(1,066)	1,113	1,120	(1,05)	2,219	2,290	2,238	2,126	Walem
	<u>NETHE</u>								<u>NETHE</u>				
Lier	6,749	6,313	6,474	6,551	2,417	2,386	2,396	2,369	3,049	3,052	2,995	2,952	Lier
	<u>DIJLE</u>								<u>DIJLE</u>				
Walem	7,036	6,588	6,815	6,837	(1,066)	1,113	1,120	(1,05)	2,219	2,290	2,238	2,126	Walem
Mechelen	(6,905)	6,477	6,694	6,695	1,825	(1,80)	1,884	(1,78)	(2,490)	(2,55)	(2,51)	(2,43)	Mechelen
	97-3	22-4	6-4	18-4									

A = model volledig (normale toestand van tabel 95).

B = plan I7 - Kribben op linker- en rechteroever.

C = plan I7 - Saafthinge ingedijkt - kribben op rechteroever.

D = plan I7 - Saafthinge en rechteroever ingedijkt.

TABEL III

Stormtij 10/10/1926. Geen bovendebloten. Stuw te Gentbrugge gesloten. Samenvatting der proeven op plan I7. Kenteken = (27-4)

Plaats	Hoogwater				Laagwater vóór				Laagwater na				Plaats
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
<u>SCHELDE</u>													
Vlissingen	5,571	5,571	5,571	5,571	1,293	1,293	1,293	1,293	2,623	2,623	2,623	2,623	Vlissingen
Terneuzen	5,710	5,763	5,700	5,902	1,124	1,166	1,071	1,109	2,464	2,487	2,398	2,444	Terneuzen
Hansweert	5,935	5,843	5,905	6,151	0,982	1,009	1,006	0,885	2,337	2,369	2,349	2,263	Hansweert
Lillo	6,300	5,943	6,147	6,393	0,900	0,882	0,780	0,704	2,099	2,138	2,097	2,000	Lillo
Antwerpen	6,307	5,966	6,160	6,442	0,775	0,746	0,701	0,608	2,001	2,066	2,000	1,940	Antwerpen
Hingene	6,176	5,850	6,018	6,231	0,874	0,836	0,767	0,712	2,089	2,103	2,055	2,008	Hingene
Tielrode	6,237	5,925	6,060	6,288	1,065	1,076	0,956	0,954	2,202	2,261	2,154	2,149	Tielrode
Dendermonde	5,729	5,455	5,569	5,700	1,644	1,739	1,584	1,597	2,622	2,728	2,585	2,600	Dendermonde
Wetteren	4,933	4,784	4,837	4,816	2,176	2,298	2,119	2,153	2,984	3,095	2,933	2,952	Wetteren
Gentbrugge	5,064	4,896	(4,97)	4,970	(2,245)	(2,33)	2,150	(2,20)	(2,982)	3,056	2,798	2,924	Gentbrugge
<u>RUPEL</u>													
Hingene	6,176	5,850	6,018	6,231	0,874	0,836	0,767	0,712	2,089	2,103	2,055	2,008	Hingene
Walem	6,081	5,841	5,933	6,120	(1,228)	1,340	1,182	1,185	2,291	2,422	2,291	2,294	Walem
<u>NETHE</u>													
Lier	5,709	5,504	5,560	5,735	2,375	2,426	2,366	2,355	2,961	3,035	2,963	2,949	Lier
<u>DIJLE</u>													
Walem	6,081	5,841	5,933	6,120	(1,228)	1,340	1,182	1,185	2,291	2,422	2,291	2,294	Walem
Mechelen	5,992	5,667	5,783	5,926	(1,88)	1,825	1,860	(1,77)	(2,555)	2,612	2,516	(2,48)	Mechelen
	3-4	24-4	5-4	19-4									

A = model volledig (normale toestand van tabel 98)

B = plan I7 - Kribben op linker- en rechteroever.

C = plan I7 - Saaftinge ingedijkt. Kribben op rechteroever.

D = plan I7 - Saaftinge en rechteroever ingedijkt.

§ 31. VOLUMEMETINGEN IN HET MODEL.

Bij de bespreking werd de wens geuit dat, in het model, op nader te bepalen plaatsen, stroommetingen zouden worden verricht.

Bij wijze van eerste proef hebben we gewerkt in het dwarsprofiel S I9, ongeveer 5 km. opwaarts van Antwerpen, bij een modeltoestand die weliswaar niets gemeens heeft met de in onderhavig verslag besproken situaties. Het doel was alleenlijk een inzicht te verkrijgen in de graad van nauwkeurigheid van dergelijke metingen. Het profiel S I9 werd gekozen omdat het een zeer regelmatige vorm vertoont en gelegen is in het midden van een nagenoeg rechtlijnig deel der rivier.

In de raai S I9 werd een Ott-molentje (laboratoriumtype)geïnstalleerd.

De omwentelingssnelheid van het molentje werd continu opgetekend door middel van een Ott enregistreerapparaat, type Morse. Uit de snelheidsregistratie werden om de 5 seconden de ogenblikkelijke snelheden afgeleid; uit het tijverloop om de 10 seconden de ogenblikkelijke waterstanden. Voor de tussenliggende 5 seconden werd het rekenkundig gemiddelde tussen deze waterstanden voor de berekeningen aangenomen. Op een diagram der natte doorsnede in functie van de waterstand werd de oppervlakte dezer doorsnede voor profiel S I9 afgelezen.

De uitkomsten dezer metingen zijn weergegeven op het bijgaand diagram 2I8, getiteld : "Debietmeting met het Ott-molentje aan profiel S I9 dd. 25/9/1951".

Als globale resultaten werden verkregen :

Ie. ebvolume : 697,80 l.;
Ie. vloedvolume : 628,90 l.;
2e. ebvolume : 728,70 l.;
verschil : 99,80 l.

2e. vloedvolume : 675,30 l.;
3e. ebvolume : 697,10 l.;
verschil : 21,80 l.

Vloedvolume = integrale van het debiet over de volledige duur van de vloed.

Een gelijkaardige bepaling geldt voor het ebvolume.

De meting werd zonder bovendebiet uitgevoerd, zodat de eb- en vloedvolumes theoretisch even groot zijn en het experiment dus waarden moet geven die slechts weinig van elkander verschillen. Ook de vloedvolumes, respectievelijk ebvolumes, mogen onderling geen te grote verschillen vertonen. Slechts het 1e. en 3e. ebvolume zijn practisch gelijk, terwijl de andere volumes veel afwijken.

Deze meetmethode is zeer omslachtig en heeft ons geen nauwkeurige debietsbepaling gegeven. Wil men deze laatste verbeteren dan zouden de snelheidsmetingen dienen herhaald te worden in een aantal punten van het dwarsprofiel. Dit zou bovenmate bewerkelijk worden en daarom hebben we geen snelheidsmetingen meer uitgevoerd, maar zijn teruggekeerd naar onze gewone methode voor het bepalen van het vloedvolume. We hebben dit volume bepaald te Terneuzen en te Lillo. Hierna de uitkomsten van dit onderzoek :

VLOEDVOLUMES BIJ GEMIDDELD TIJ.

Modeltoestand	Terneuzen.	Lillo.
Ijктоestand.	684.000.000 m ³ *	95.000.000 m ³ *
Ijктоestand, maar Saaf- tinge ingedijkt.	653.000.000 m ³ *	98.000.000 m ³ *
Plan <u>17</u> . Kribben op lin- ker- en rechteroever.	665.000.000 m ³	94.000.000 m ³
Plan <u>17</u> . Saaftinge inge- dijkt. Kribben op rechteroever.	638.000.000 m ³	96.000.000 m ³
Plan <u>17</u> . Saaftinge en rechteroever ingedijkt.	585.000.000 m ³	103.000.000 m ³

(*) Deze uitkomsten werden verkregen met enkelvoudig boven-
debit bij de proeven respectievelijk op de blz.
101 en 186 vermeld.

§ 32. PROEVEN OP EEN MODEL MET LABYRINT.

Op de bespreking werd overeengekomen dat de rivier
stroomopwaarts van Dendermonde zou afgebroken worden en
vervangen door een labyrint met minstens dezelfde bergings-
ruimte als het verdwijnende pand Dendermonde-Gentbrugge.

Het labyrint is afgebeeld op plan 19. De ontwikkelde
afstand Dendermonde-Gentbrugge werd gerespecteerd. De si-
tuatie is dus alsof de stuw te Gentbrugge gesloten is.

De aangenomen breedten en diepten voor het labyrint

dat voor de vereenvoudiging met verticale wanden werd uitgevoerd, werden vastgesteld door voor ieder der panden, Dendermonde-Schoonaarde, Schoonaarde-Wetteren en Wetteren-Gentbrugge, de gemiddelde breedte op cota 8 m. D.G., respectievelijk de gemiddelde diepte onder deze cota, te bepalen. De normale breedte en diepte te Dendermonde gekend zijnde, kon de breedte en diepte aan de overgangen der panden bepaald worden. De vernauwing en bodemverhoging werd rechtlijnig over de lengte der panden aangenomen. In het model bevindt de kruin der dijken zich op de cota 8 m. D.G.

Ruwheden werden in het labyrint niet aangebracht daar ze moeilijk te bepalen waren.

Op het ogenblik dat het labyrint werd aangebracht was de modeltoestand volgens plan I7, kribben op linker- en rechteroever. Te vergelijken zijn dus :

Tabel II2 met tabel IO0;

Tabel II4 met tabel IOI;

Tabel II6 met tabel IO2.

TABEL II2.

Gemiddeld tij. Geen bovendebieten. Stuw te Gentbrugge gesloten. Schelde boven Dendermonde vervangen door labyrint. Plan I9.

Plan I7. Kribben op linker- en rechteroever. Proef met vaste waterstanden. (Kenteken 3I-4).

Plaats	H.W.	L.W.	Tij- ver- sch.	Cota $\frac{1}{2}$ tij.	Duur van stij- gen. u. m.	H.W.na H.W. Vlis- singen u. m.	L.W.na L.W. Vlis- singen u. m.
<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	4,3I	0,59	3,72	2,45	5 52,3	-----	-----
Terneuzen	4,52	0,46	4,06	2,49	5 48,6	0 22,4	0 26,I
Hansweert	4,65	0,33	4,3I	2,49	5 48,6	0 34,9	0 37,3
Lillo	4,75	0,28	4,47	2,52	5 28,7	I 54,5	2 I9,4
Antwerpen	4,79	0,I5	4,64	2,47	5 33,7	2 I4,5	2 34,4
Hingene	4,69	0,29	4,39	2,49	5 28,7	2 48,I	3 II,7
Tielrode	4,72	0,58	4,I5	2,65	5 08,8	3 26,7	4 II,5
Dendermonde	4,33	0,97	3,36	2,65	4 4I,4	4 23,9	5 34,9
<u>RUPEL.</u>							
Hingene	4,69	0,29	4,39	2,49	5 28,7	2 48,I	3 II,7
Walem	4,6I	0,89	3,72	2,75	4 50,I	3 37,9	4 40,I
<u>NETHE.</u>							
Lier	4,20	2,20	2,00	3,20	3 I6,6	4 38,9	7 I5,7
<u>DIJLE.</u>							
Walem	4,6I	0,89	3,72	2,75	4 50,I	3 37,9	4 40,I
Meohelen	4,39	I,69	2,70	3,04	4 09,9	4 I6,5	5 58,6

TABEL II3 (Verschillende waterstanden).

Gemiddeld tij. Geen bovendebiet. Stuw te Gentbrugge gesloten.
 Plan 17. Kribben op linker- en rechteroever. Samenvatting
 proeven model boven Dendermonde volledig en met labyrint.
 Plan 19. (Kenteken 32-4).

Plaats	Hoogwater		Laagwater		Tijverschil		Cota $\frac{1}{2}$ tij	
	A	B	A	B	A	B	A	B
<u>SCHELDE.</u>								
Vlissingen	4,28	4,28	0,52	0,52	3,76	3,76	2,40	2,40
Terneuzen	4,517	4,493	0,424	0,393	4,093	4,100	2,470	2,443
Hansweert	4,613	4,626	0,280	0,288	4,333	4,338	2,446	2,457
Lillo	4,748	4,714	0,262	0,260	4,486	4,454	2,505	2,487
Antwerpen	4,795	4,754	0,108	0,101	4,687	4,653	2,451	2,427
Hingene	4,683	4,631	0,234	0,233	4,449	4,398	2,458	2,432
Tielrode	4,723	4,669	0,522	0,533	4,201	4,136	2,622	2,601
Dendermonde	4,237	4,267	1,322	0,942	2,915	3,325	2,779	2,604
<u>RUPEL.</u>								
Hingene	4,683	4,631	0,234	0,233	4,449	4,398	2,458	2,432
Walem	4,595	4,547	0,804	0,876	3,791	3,671	2,699	2,711
<u>NETHE.</u>								
Lier	4,225	4,165	2,189	2,179	2,036	1,986	3,207	3,172
<u>DIJLE.</u>								
Walem	4,595	4,547	0,804	0,876	3,791	3,671	2,699	2,711
Mechelen	4,474	4,387	1,708	1,705	2,766	2,682	3,091	3,046
	(21-4)							

A = model boven Dendermonde volledig.

B = Schelde boven Dendermonde vervangen door labyrint.

TABEL II4.

Stormtij 23/11/1930. Geen bovendebieteren. Stuw te Gentbrugge gesloten. Schelde boven Dendermonde vervangen door labyrint. Plan I9.

Plan I7. Kribben op linker- en rechteroever. Proef met vaste waterstanden. (Kenteken 29-4).

Plaats	H.W.	L.W. vóór	L.W. na	Duur van stijgen. u. m.	L.W. na L.W. vóór Vlis-singen u. m.	H.W. na H.W. Vlis-singen u. m.	L.W. na L.W. na Vlis-singen u. m.
<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	6,45	0,82	2,20	6 43,4	-----	-----	-----
Terneuzen	6,58	0,70	2,06	6 38,4	0 32,4	0 27,4	0 31,1
Hansweert	6,64	0,54	1,99	6 33,4	1 07,2	0 56,0	1 02,2
Lillo	6,81	0,48	1,83	6 13,5	2 34,4	2 04,5	2 31,9
Antwerpen	6,86	0,42	1,79	6 08,5	2 51,8	2 15,7	2 59,3
Hingene	6,69	0,62	1,94	6 06,0	3 29,2	2 51,8	3 34,1
Tielrode	6,76	0,93	2,17	5 44,9	4 16,5	3 16,7	4 16,5
Dendermonde	6,16	1,50	2,72	5 24,9	5 38,6	4 19,0	5 38,6
<u>RUPEL.</u>							
Hingene	6,69	0,62	1,94	6 06,0	3 29,2	2 51,8	3 34,1
Walem	6,57	1,28	2,35	5 33,7	4 42,6	3 32,9	4 40,1
<u>NETHE.</u>							
Lier	6,32	2,43	3,00	4 31,4	6 50,8	4 38,9	6 13,5
<u>DIJLE.</u>							
Walem	6,57	1,28	2,35	5 33,7	4 42,6	3 32,9	4 40,1
Mechelen	6,47	1,82	2,58	5 23,7	5 32,4	4 11,5	5 26,2

TABEL II5 (Verschillende waterstanden).

Stormtij 23/11/1930. Geen bovendebieten. Stuw te Gentbrugge gesloten. Plan I7. Kribben op linker- en rechteroever. Samenvatting proeven model boven Dendermonde volledig en met labyrint. Plan I9. (Kenteken 30-4).

Plaats	Hoogwater		Laagwater vóór		Laagwater na	
	A	B	A	B	A	B
<u>SCHELDE.</u>						
Vlissingen	6,464	6,464	0,682	0,682	2,132	2,132
Terneuzen	6,554	6,614	0,571	0,558	2,000	2,011
Hansweert	6,642	6,682	0,417	0,451	1,929	1,953
Lillo	6,792	6,821	(0,33)	0,411	1,741	1,760
Antwerpen	6,869	6,871	0,249	0,305	1,717	1,720
Hingene	6,691	6,706	0,418	0,494	1,844	1,870
Tielrode	6,762	6,773	0,757	0,813	2,086	2,118
Dendermonde	6,188	6,170	1,615	1,353	2,756	2,671
<u>RUPEL.</u>						
Hingene	6,691	6,706	0,418	0,494	1,844	1,870
Walem	6,588	6,594	1,113	1,187	2,290	2,311
<u>NETHE.</u>						
Lier	6,313	6,354	2,386	2,389	3,052	3,002
<u>DIJLE.</u>						
Walem	6,588	6,594	1,113	1,187	2,290	2,311
Mechelen	6,477 (22-4)	6,496	(1,80)	1,816	(2,55)	(2,54)

A = model boven Dendermonde volledig.

B = Schelde boven Dendermonde vervangen door labyrint.

TABEL II 6.

Stormtij 10/10/1926. Geen bovendebieten. Stuw te Gentbrugge gesloten. Schelde boven Dendermonde vervangen door labyrint. Plan 19.

Plan 17. Kribben op linker- en rechteroever. Proef met vaste waterstanden. (Kenteken 28-4).

Plaats	H.W.	L.W. vóór	L.W. na	Duur van stijgen. u. m.	L.W. na L.W. vóór Vlis-singen u. m.	H.W. na H.W. Vlis-singen u. m.	L.W. na L.W. na Vlis-singen u. m.
<u>SCHELDE.</u>							
Vlissingen	5,67	1,29	2,69	6 13,5	-----	-----	-----
Terneuzen	5,88	1,14	2,54	5 58,6	0 27,4	0 12,4	0 14,9
Hansweert	5,98	0,98	2,42	5 51,1	0 51,0	0 27,4	0 32,4
Lillo	6,03	0,81	2,17	5 48,6	2 21,9	1 55,8	2 03,2
Antwerpen	6,08	0,73	2,10	5 46,1	2 38,1	2 09,5	2 19,4
Hingene	5,97	0,85	2,18	5 46,1	3 21,7	2 54,3	3 04,3
Tielrode	6,03	1,07	2,32	5 20,0	4 06,5	3 11,7	3 44,1
Dendermonde	5,58	1,54	2,73	5 08,8	5 21,2	4 16,5	4 51,3
<u>RUPEL.</u>							
Hingene	5,97	0,85	2,18	5 46,1	3 21,7	2 54,3	3 04,3
Walem	5,90	1,36	2,46	5 11,2	4 32,6	3 30,4	4 01,5
<u>NETHE.</u>							
Lier	5,62	2,45	3,06	4 21,4	6 33,4	4 40,1	5 29,9
<u>DIJLE.</u>							
Hingene	5,90	1,36	2,46	5 11,2	4 32,6	3 30,4	4 01,5
Mechelen	5,78	1,85	2,66	5 08,8	5 18,7	4 14,0	4 40,1

x

x

x

TABEL II7. (Verschillende waterstanden).

Stormtij 10/10/1926. Geen bovendebieten. Stuw te Gentbrugge gesloten. Plan I7. Kribben op linker- en rechteroever. Samenvatting proeven model boven Dendermonde volledig en met labyrint. Plan I9. (Kenteken 29-4).

Plaats	Hoogwater		Laagwater vóór		Laagwater na	
	A	B	A	B	A	B
<u>SHELDE.</u>						
Vlissingen	5,571	5,571	1,293	1,293	2,623	2,623
Terneuzen	5,763	5,749	1,166	1,121	2,487	2,454
Hansweert	5,843	5,849	1,009	0,986	2,369	2,367
Lillo	5,943	5,920	0,882	0,898	2,138	2,151
Antwerpen	5,966	5,963	0,746	0,751	2,066	2,069
Hingene	5,850	5,837	0,836	0,860	2,103	2,136
Tielrode	5,925	5,905	1,076	1,068	2,261	2,272
Dendermonde	5,455	5,486	1,739	1,506	2,728	2,678
<u>RUPEL.</u>						
Hingene	5,850	5,837	0,836	0,860	2,103	2,136
Walem	5,841	5,801	1,340	1,350	2,422	2,420
<u>NETHE.</u>						
Lier	5,504	5,488	2,426	2,426	3,035	3,037
<u>DIJLE.</u>						
Walem	5,841	5,801	1,340	1,350	2,422	2,420
Mechelen	5,667	5,671	1,825	(1,85)	2,612	2,650
	(24-4)					

A = model boven Dendermonde volledig.

B = Schelde boven Dendermonde vervangen door labyrint.

De proeven van § 32 leiden tot de volgende conclusie, voor wat de cotas van H.W. en L.W. tussen Vlissingen en Dendermonde betreft :

Gemiddeld tij : H.W. ootas = geen invloed.

L.W. cotas = invloed te Dendermonde.

Stormtij van 23/11/1930 : H.W. ootas = geen invloed.

L.W. cotas vóór = invloed te Dendermonde.

L.W. cotas na = lichte invloed te Dendermonde.

Stormtij van 10/10/1926 : H.W. cotas = geen invloed.

L.W. cotas vóór = invloed te Dendermonde.

L.W. cotas na = lichte invloed te Dendermonde.

x x x

§ 33. VOLUMEMETING IN MODEL TE LILLO MET HET OTT-MOLENTJE.

Er werd getracht, door middel van het Ott-molentje, aan profiel S 3 een volumemeting uit te voeren. Het doorstromingsprofiel was hier voldoende groot om het molentje op verschillende punten in deze dwarsdoorsnede op te stellen. In ieder van deze punten werd de opmeting verricht gedurende een volledig tij. Met de uitkomsten, voor ieder van deze punten verkregen, was het dan mogelijk met een betere benadering de gemiddelde snelheid op de verschillende tijdstippen van het tij te bepalen.

De proef werd uitgevoerd op een model met verdiepte geulen tussen Hansweert en Lillo, met gemiddeld tij, stuw te Gentbrugge gesloten. Er werd geen bovendebiet ingevoerd, zodat het ebvolume gelijk moest zijn aan het vloedvolume.

Volgens deze meting waren de ogenblikkelijke debieten in model als volgt :

Tijd (sec.)	Debiet (l/sec.)
0 - 15	-----
15 - 30	+ 2,500
30 - 45	+ 4,920
45 - 60	+ 6,820
60 - 75	+ 8,590
75 - 90	+ 9,860
90 - 105	+ 10,870
105 - 120	+ 10,710
120 - 135	+ 7,130
135 - 150	- 3,850
150 - 165	- 6,320
165 - 180	- 8,540
180 - 210	- 8,050
210 - 240	- 6,800
240 - 270	- 6,030
270 - 300	- 3,110

Met deze uitkomsten werd het diagram 219 :
"Debietmeting met het Ott-molentje aan profiel S 3 - Lillo"
dd. Maart 1951 getekend waarvan, met de planimeter, het
vloed- en ebvolume werden afgemeten. Voor deze hoeveelheden werd gevonden :

Vloedvolume : 920 liters in model.

Ebvolume : 980 liters in model.

Borgerhout-Antwerpen, Mei 1953.

De Proeftechnicus,



C. EECKELS.

De Hoofdingenieur-Directeur
van Bruggen en Wegen,
Directeur van het Waterbouwkundig
Laboratorium,



J. LAMOEN.

VERKLARINGEN BIJ DE FOTOS.

FOTO 1 : Voorbekken van het model met tijkleppen of beweegbare overlaten, enz... Verder gezicht op de Beneden-Schelde. Zie op de linkeroever het kastje met de tijmeter Terneuzen.

FOTO 2 : Bemden-Schelde. De man bevindt zich op de linkeroever bij Ossenissee. Op de rechteroever kastje met tijmeter Hansweert. Het watervlak ligt ongeveer op de cota van hoogwater bij gemiddeld tij. Het Verdronken Land van Saafdinge is gedeeltelijk onder water; de gronden met de schaapskooi staan nog droog. Let op de ruwheden op de rivierbedding.
Op de achtergrond de Belgische Schelde met bijrivieren.

FOTO 3 : Belgische Schelde met bijrivieren; de man staat nabij de tijmeter Hingene. Op de voorgrond de Durme met de Moervaart, kanaal van Stekene, enz... Links in het midden der foto het kastje met tijmeter Dendermonde met in de achtergrond Wetteren.

FOTO 4 : Tijapparatuur aan de monding.
Men bemerkt de tijtrommel met de onderste kromme voor periodisch gemiddeld tij en de bovenste voor periodisch stormtij.

FOTO 5 : Tijschijf voor stormtij.

FOTO 6 : Ruwmaking rivierbedding tussen profielen B.S. 40 en B.S. 47.

FOTO 7 : Ruwmaking rivierbedding tussen profielen B.S. 47
en B.S. 54.

FOTO 8 : Ruwmaking rivierbedding tussen profielen B.S.54
en S. 1.

B L A D W I J Z E R.

VERSLAG AANGAANDE PROEVEN UITGEVOERD OP EEN GROOT MODEL
DER SCHELDE.

-o-o-o-o-o-

SAMENSTELLING VAN HET VERSLAG.

§ 1. <u>Omvang van het model. Modelschalen. Gebezigt kaartenmateriaal.</u>	1
Lijst der kaarten voor het nabootsen der bedding.	3
Lijst der kaarten voor het nabootsen van de loop.	5
§ 2. <u>Bouw van het model</u> - Lijst plans model.	10
§ 3. <u>Ruwmaken der rivierbedding.</u>	13
§ 4. <u>Cotas aangenomen voor het bouwen van het model en bij de vergelijking van de uitkomsten der proeven met de werkelijkheid.</u>	14
Nota Ingenieur R. Vekemans dd. 20/I/1943	17
Onze nota dd. 20 Juli 1944 aan de Heer Secretaris-Generaal van het Ministerie van Openbare Werken.	21
Eerste correcties volgens nieuwe waterpassing natuur.	23
Tienjaarlijks overzicht 1931-1940.	24
Nota peilschaalnivelleringsen dd. 12/4/1947.	26
Onze nota dd. 26 November 1948 aan de Heer Directeur-Generaal der Waterwegen.	
N.A.P. = ? D.G.	33
N.A.P. = 2,30 m. - 2,32 m. D.G. volgens M.G.I.	33

§ 5. <u>Opwekken van de getijkrommen aan de modelmondingen.</u>	35
Tijapparatuur.	36
Maregrafen (tijmeters).	38
Tijschijf.	41
§ 6. <u>Bovendebieten.</u>	42
Meetbakjes.	44
Opgegeven waarden voor 1921-1930.	45
Debieten in model (1921-1930) - Invoerplaatsen.	48
§ 7. <u>Opmerking betreffende de wijze waarop modeluitkomsten mogen vergeleken worden.</u>	49
Zettingen model.	51
§ 8. <u>Proeven met gemiddeld tij voor het regelen van het model stroomopwaarts Lillo.</u>	53
Glad model. - Tabel 1.	54
"Mascaret".	55
Eerste ruwmaken. - Tabel 2.	57
Tweede ruwmaken. - Tabel 3.	58
Bovendebieten 70% van 1921-1930. - Tabel 4.	59
Bovendebieten volgens Van Brabant.	60
Bovendebieten volgens Van Brabant. - Tabel 5.	61
Eindproeven eerste deel model. - Tabel 6.	64
Bovendebieten bij eindproeven eerste deel model.	65
Tijdmetingen in model. - Tabel 7.	66
Vloedvolumemetingen te Lillo eerste deel model. - (uitkomsten).	68
Verhanglijnen bij constante bovenafvoeren.	68

§ 9. <u>Proeven met het gemiddeld tij en met het stormtij op te Lillo gecontroleerd model.</u>	69
Periodisch stormtij. - Tabel 8.	71
Gemengde tijen (uitkomsten stormtij). - Tabel 9.	74
Stormtij - gemengde tijen - stuw Gentbrugge gesloten. - Tabel IO.	77
Stormtij - gemengde tijen - stuw Gentbrugge open. - Tabel II.	80
Stormtij - gemengde tijen - verschillende bovendeibieten. Vergelijking tussen open en gesloten stuw te Gentbrugge. - Tabel I2.	82
Vloedvolumemetingen te Lillo (uitkomsten stormtij).	83
Gemiddeld tij - gemengde tijen - stuw Gentbrugge gesloten. Samenvatting proeven met verschillende bovendeibieten. - Tabel I3.	84
Gemiddeld tij - gemengde tijen - stuw Gentbrugge open. Samenvatting proeven met verschillende bovendeibieten. - Tabel I4.	86
Gemiddeld tij - gemengde tijen - Verschillende bovendeibieten. Vergelijking tussen open en gesloten stuw te Gentbrugge. - Tabel I5.	88
Gemiddeld tij, Verhoogde en verlaagde waterstanden. - Tabel I6.	90
Gemiddeld tij, Invloed spuien te Duffel op laagwater.	92

§ 10. <u>Proeven met gemiddeld tij op het te Vlissingen gecontroleerd model.</u>	94
Pand Vlissingen-Lillo glad. - Tabel 17.	94
Eerste ruwmaken Vlissingen-Lillo. - Tabel 18.	95
Tweede ruwmaken Vlissingen-Lillo. - Tabel 19.	97
N.A.P. op 2,43 m. D.G.- Tabel 20.	98
Eindproeven ruwmaken volledig model.	
N.A.P. op 2,44 m. D.G. - Tabel 21.	99
Vloedvolumemeting te Lillo (uitkomsten)	101
Vloedvolumemeting te Terneuzen (uitkomsten)	101
§ 11. <u>Proeven met gemiddeld tij, met gesloten en open stuw te Gentbrugge en met verschillende bovendebieten.</u>	102
Gemiddeld tij. Stuw Gentbrugge gesloten. Samenvatting proeven met Ox, Ix, 2x, 3x, 4x, 5x, 6x en IOx bovendebiet. Tabel 22.	103
Gemiddeld tij. Stuw Gentbrugge open. Samenvatting proeven met Ox, Ix, 2x, 3x, 4x, 5x, 6x en IOx bovendebiet. Tabel 23.	105
§ 12. <u>Proeven met stormtij op het te Vlissingen gecontroleerd model.</u>	108
Stormtij met \pm 6,10 m. hoogwater aan monding. - Tabel 24.	108
Kunstmatige opwaaiing zonder tij (uitkomsten).	109
Voortplanting ener negatieve golf.	110
Kunstmatige opwaaiing met tij. - Tabel 25.	111

Tijdschijf. Tijprogramma op deze schijf.	II2
± 6,10 m. hoogwater te Vlissingen. - Tabel 26.	II4
± 6,10 m. H.W. te Vlissingen. Verbeterte kromme. - Tabel 27.	II6
± 6,10 m. H.W. te Vlissingen. Stuw Gentbrugge open. Zesvoudig bovendebiet. Tabel 28.	II8
± 6,42 m. ^{H.W.} te Vlissingen. Zelfde kromme stuw Gentbrugge open. Zesvoudig bovendebiet. - Tabel 29.	I20
Verbeterde hoog-en laagwaters te Lillo. Stuw Gentbrugge open. Zesvoudig bovendebiet. - Tabel 30.	I22
Vloedvolumemetingen te Terneuzen (uitkomsten).	I23
Vloedvolumemetingen te Lillo (uitkomsten).	I23
§ I3. <u>Proeven met stormtij, met open en gesloten stuw te Gentbrugge en met verschillende bovendebieten.</u>	I24
Stormtij. Stuw Gentbrugge open. Samenvatting proeven met 0x, 1x, 2x, 3x, 4x, 5x, 6x en 10x bovendebiet. - Tabel 31.	I25
Stormtij. Stuw Gentbrugge gesloten. Samenvatting proeven met 0x, 1x, 2x, 3x, 4x, 5x en 6x bovendebiet. - Tabel 32.	I27
§ I4. <u>Doorsteek Merelbeke-Melle.</u>	I29
Gemiddeld tij. Enkelvoudig bovendebiet. Samenvatting proeven op verschillende toestanden. - Tabel 33.	I30

§ I5. <u>Gemiddeld tij.</u> - <u>Proeven met stuwen op de Schelde.</u>	I3I
Stuw te Lillo. Zonder bovendebiet. - Tabel 34.	I33
Stuw te Hingene (Schelde en Rupel afgesloten). Samenvatting proeven met verschillende bovendebieten. - Tabel 35.	I34
Stuw te Tielrode (Schelde en Durme afgesloten). Samenvatting proeven met verschillende bovendebieten. - Tabel 36.	I36
Stuw te Dendermonde. Samenvatting proeven met verschillende bovendebieten. - Tabel 37.	I38
Stuw te Wetteren. Samenvatting proeven met verschillende bovendebieten. - Tabel 38.	I40
Stuw te Melle. Samenvatting proeven met verschillende bovendebieten. - Tabel 39.	I42
Stuw te Gentbrugge (zie blz. I03 & I05).	I43
Stuw te Hingene (Rupel alleen). Samenvatting proeven met gesloten stuw te Gentbrugge met verschillende bovendebieten. - Tabel 40.	I45
Stuw te Hingene (Rupel alleen). Samenvatting proeven met open stuw te Gentbrugge met verschillende bovendebieten. - Tabel 4I.	I47
Stuw te Tielrode (Durme alleen). Samenvatting proeven met gesloten stuw te Gentbrugge met verschillende bovendebieten. - Tabel 42.	I49

Stuw te Hingene en te Tielrode. (Rupel en Durme afgesloten). Enkelvoudig bovendebiet. Stuw te Gentbrugge gesloten. Tabel 43.	I52
<u>§ 16. Stormtij. Proeven met stuwen op de Schelde.</u>	I53
Stuw te Lillo. Zonder bovendebiet. - Tabel 44.	I54
Stuw te Hingene (Schelde en Rupel afgesloten). Samenvatting proeven met verschillende bovendebieten. - Tabel 45.	I56
Stuw te Tielrode (Schelde en Durme afgesloten). Samenvatting proeven met verschillende bovendebieten. - Tabel 46.	I58
Stuw te Dendermonde. Samenvatting proeven met verschillende bovendebieten. - Tabel 47.	I60
Stuw te Wetteren. Samenvatting proeven met verschillende bovendebieten. - Tabel 48.	I62
Stuw te Melle. Samenvatting proeven met verschillende bovendebieten. - Tabel 49.	I65
Stuw te Gentbrugge (zie blz. I25 en I27)	I67
Stuw te Hingene (Rupel alleen). Samenvatting proeven met open stuw te Gentbrugge met verschillende bovendebieten. - Tabel 50.	I69
Stuw te Hingene (Rupel alleen). Samenvatting proeven met gesloten stuw te Gentbrugge met verschillende bovendebieten. - Tabel 51.	I71
Stuw te Tielrode (Durme alleen). Samenvatting proeven met open stuw te Gentbrugge met verschillende bovendebieten. - Tabel 52.	I73

Stuw te Tielrode (Durme alleen). Samen- vatting proeven met gesloten stuw te Gentbrugge met verschillende bovendebie- ten. - Tabel 53.	I76
Stuw te Hingene en te Tielrode (Rupel en Durme afgesloten). Zesvoudig bo- vendebiet. Stuw te Gentbrugge open. Tabel 54.	I79
§ I7. <u>Verdere proeven aangaande de afsluiting der Durme.</u>	I80
Gemiddeld tij. Volumemetingen (Uit- komsten).	I80
Stormtij. Volumemetingen (Uitkomsten).	I8I
§ I8. <u>Proeven met indijkingen.</u>	I82
<u>Gemiddeld tij.</u>	
Indijking Verdronken Land van Saaftinge. Tabel 55.	I83
Indijking Verdronken Land van Saaftinge. Tabel 56.	I85
Volumemetingen (Uitkomsten).	I86
Indijking Verdronken Land van Saaftinge. (Verhoogd Saaftinge 1949). - Tabel 57.	I88
<u>Stormtij.</u>	
Indijking Verdronken Land van Saaftinge. Zonder bovendebiet. - Tabel 58.	I90
Indijking Verdronken Land van Saaftinge. Drievoudig bovendebiet. - Tabel 59.	I9I
Indijking Verdronken Land van Saaftinge. Zesvoudig bovendebiet. - Tabel 60.	I92
Volumemetingen (Uitkomsten).	I94
Indijking Verdronken Land van Saaftinge. Proef met verschillende waterstanden. - Tabel 6I.	I96

Ruwheden op banken en schorren. - Tabel 62.	198
Indijking Verdronken Land van Saaftin- ge met ruwheden op banken en schorren.- Tabel 63.	199
Dammen op Saaftinge. - Tabel 64.	201
<u>Gemiddeld tij.</u>	
Indijking Verdronken Land van Saaftinge, Schorren van Santvliet, Braakman en Sloe. - Tabel 65.	203
Volumemetingen (Uitkomsten).	204
<u>Stormtij.</u>	
Indijking Verdronken Land van Saaftinge, Schorren van Santvliet, Braakman en Sloe. - Tabel 66.	205
Volumemetingen (Uitkomsten).	206
<u>Gemiddeld tij.</u>	
Indijking Schorren van Santvliet. - Tabel 67.	207
Indijking Braakman. - Tabel 68.	209
§ 19. <u>Proeven met verschillende waterstanden en</u> <u>verschillende bovendebieten.</u>	210
Diagrammen met lijnen van gelijke hoog- waterstanden voor Gentbrugge.	210
<u>Gemiddeld tij.</u>	
Stuw Gentbrugge gesloten. H.W. lokaal = f(H.W. Vlissingen). Verschillende boven- debieten. - Tabel 69.	216
Stuw Gentbrugge gesloten. H.W. lokaal = f(bovendebiet). Verschillende bovendebie- ten. - Tabel 70.	220

Stuw Gentbrugge open. H.W. lokaal = f(H.W. Vlissingen). Verschillende bovendebieten. - Tabel 71.	223
Stuw Gentbrugge open. H.W. lokaal = f(bovendebiet). Verschillende boven- debieten. - Tabel 72.	227
<u>Stormtij.</u>	
Bepaling van de cota van hoogwater te Vlissingen in model om rekening te hou- den met de invloed van de wind op het vak Vlissingen-Lillo.	229
Stuw Gentbrugge open. H.W. lokaal = f(H.W. Vlissingen) 6,464 m. Verschil- lende bovendebieten. - Tabel 73.	231
Stuw Gentbrugge open. H.W. lokaal = f(bovendebiet) 6,464 m. Verschillende bovendebieten. - Tabel 74.	235
Stuw Gentbrugge open. H.W. lokaal = f(H.W. Vlissingen) 4,28 m. Verschillende bovendebieten. - Tabel 75.	238
Stuw Gentbrugge open. H.W. lokaal = f(bovendebiet) 4,28 m. Verschillende bovendebieten. - Tabel 76.	240
Stuw Gentbrugge gesloten. H.W. lokaal = f(H.W. Vlissingen) 6,464 m. Verschil- lende bovendebieten. - Tabel 77.	243
Stuw Gentbrugge gesloten. H.W. lokaal = f(bovendebiet) 6,464 m. Verschillende bovendebieten. - Tabel 78.	247
Stuw Gentbrugge gesloten. H.W. lokaal = f(H.W. Vlissingen) 4,28 m. Verschillende bovendebieten. - Tabel 79.	250

Stuw Gentbrugge gesloten. H.W. lokaal = f(bovendebiet) 4,28 m. Verschillende bovendebieten. - Tabel 80.	253
<u>Commentaar betreffende vaststellingen gedaan met de uitkomsten van proeven met verschillende waterstanden en bovendebieten.</u>	255
§ 20. <u>Proeven met insnoeringen.</u>	269
Gemiddeld tij. Stuw te Gentbrugge open. Zonder bovendebiet. - Tabel 81.	270
§ 21. <u>Proeven met tijen van verschillende perioden.</u>	271
Gemiddeld tij. Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder bovendebiet. - Tabel 82.	272
§ 22. <u>Proeven op een model met verdiepte geulen tussen Hansweert en Lillo.</u>	273
<u>Gemiddeld tij.</u>	
Stuw Gentbrugge gesloten. Enkelvoudig bovendebiet. Verdiepte geulen. Zonder indijkingen. Saaftinge ingedijkt. Saaftinge, Santvliet, Braakman en Sloe ingedijkt. - Tabel 83.	276
Stuw Gentbrugge gesloten. - Enkelvoudig bovendebiet. Model normale toestand; model zonder verdiepte geulen en Saaftinge ingedijkt; model met verdiepte geulen en Saaftinge ingedijkt. - Tabel 84.	278
Volumemetingen (Uitkomsten).	280
<u>Stormtij.</u>	
Stuw Gentbrugge open. Zesvoudig bovendebiet. Verdiepte geulen. Zonder indijkingen; Saaftinge ingedijkt; Saaftinge, Santvliet, Braakman en Sloe ingedijkt. - Tabel 85.	281

- Bepaling van de cotas van L.W. vóór en L.W. na te Vlissingen. 282
- Stuw Gentbrugge open. Zesvoudig bovendebiet. Model normale toestand; model zonder verdiepte geulen en Saaftinge ingedijkt; model met verdiepte geulen en Saaftinge ingedijkt. - Tabel 86. 284
- § 23. Proeven op een model met ondiepe geulen tussen Hansweert en Lillo. 286
- Gemiddeld tij.
- Stuw Gentbrugge gesloten. - Enkelvoudig bovendebiet. Ondiepe geulen. Zonder indijkingen; Saaftinge ingedijkt; Saaftinge, Santvliet, Braakman en Sloe ingedijkt. - Tabel 87. 287
- Stuw Gentbrugge gesloten. Enkelvoudig bovendebiet. Model normale toestand; model zonder ondiepe geulen en Saaftinge ingedijkt; model met ondiepe geulen en Saaftinge ingedijkt. - Tabel 88. 289
- Stormtij.
- Stuw Gentbrugge open. Zesvoudig bovendebiet. Ondiepe geulen. Zonder indijkingen; Saaftinge ingedijkt; Saaftinge, Santvliet, Braakman en Sloe ingedijkt. - Tabel 89. 292
- Stuw Gentbrugge open. Zesvoudig bovendebiet. Model normale toestand; model zonder ondiepe geulen en Saaftinge ingedijkt; model met ondiepe geulen en Saaftinge ingedijkt. - Tabel 90. 294

Stuw Gentbrugge open. Zesvoudig boven- debiet. Samenvatting proeven met ver- schillende diepten der geulen. - Tabel 91.	297
§ 24. <u>Proeven met dijkbreuk te Buggenhout.</u>	298
Gemiddeld tij. Stuw Gentbrugge geslo- ten. Zonder bovendebiet. Model met verdiepte geulen en Verdrongen Land van Saaftinge ingedijkt. Samenvatting proe- ven met en zonder dijkbreuk. - Tabel 92.	299
§ 25. <u>Proeven ondernomen op verzoek van de Neder- landse delegatie ter Technische Schelde- commissie.</u>	301
§ 26. <u>Proeven op de ijktoestand.</u>	302
<u>Gemiddeld tij.</u>	
Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder boven- debiet. Proef met verschillende water- standen. - Tabel 93.	303
Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder boven- debiet. Proef met vaste waterstanden. Tijdsberekeningen. - Tabel 94.	304
<u>Stormtij 23/II/1930.</u>	
Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder boven- debiet. Proef met verschillende water- standen. - Tabel 95.	305
Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder boven- debiet. Proef met vaste waterstanden. Tijdsberekeningen. - Tabel 96.	306
<u>Stormtij 10/IO/1926.</u>	
Natuurcotas. - Tabel 97.	307

- Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder bovendebiet. Proef met verschillende waterstanden. - Tabel 98. 309
- Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder bovendebiet. Proef met vaste waterstanden. Tijdsberekeningen. - Tabel 99. 311
- § 27. Proeven op genormaliseerde Schelde. Eerste toestand. 312
- Gemiddeld tij. Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder bovendebiet. Proef met vaste waterstanden. Tijdsberekening. - Tabel 100. 313
- Stormtij 23/11/1930. Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder bovendebiet. Proef met vaste waterstanden. Tijdsberekening. - Tabel 101. 314
- Stormtij 10/10/1926. Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder bovendebiet. Proef met vaste waterstanden. Tijdsberekening. - Tabel 102. 315
- § 28. Proeven op genormaliseerde Schelde. Tweede toestand. 316
- Gemiddeld tij. Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder bovendebiet. Proef met vaste waterstanden. Tijdsberekening. - Tabel 103. 317
- Stormtij 23/11/1930. Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder bovendebiet. Proef met vaste waterstanden. Tijdsberekening. - Tabel 104. 318
- Stormtij 10/10/1926. Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder bovendebiet. Proef met vaste waterstanden. Tijdsberekening. - Tabel 105. 319

§ 29. <u>Proeven op genormaliseerde Schelde. Derde toestand.</u>	320
Gemiddeld tij. Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder bovendebiet. Proef met vaste waterstanden. Tijdsberekening. - Tabel IO6.	32I
Stormtij 23/II/I930. Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder bovendebiet. Proef met vaste waterstanden. Tijdsberekening. - Tabel IO7.	322
Stormtij IO/IO/I926. Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder bovendebiet. Proef met vaste waterstanden. Tijdsberekening. Tabel IO8.	323
§ 30. <u>Vergelijking tussen de ijktoestand en de genormaliseerde Schelde.</u>	324
Gemiddeld tij. Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder bovendebiet. Samenvatting proeven op plan <u>I7</u> . - Tabel IO9.	325
Stormtij 23/II/I930. Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder bovendebiet. Samenvatting proeven op plan <u>I7</u> . - Tabel IIO.	326
Stormtij IO/IO/I926. Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder bovendebiet. Samenvatting proeven op plan <u>I7</u> . - Tabel III.	327
§ 3I. <u>Volumemetingen in model.</u>	328
Met Ott-molentje.	328
Op de gewone manier. Uitkomsten.	330
§ 32. <u>Proeven op een model met labyrint.</u>	330
<u>Gemiddeld tij.</u>	

Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder boven-
debiet. Schelde boven Dendermonde ver-
vangen door labyrint. Proef met vaste
waterstanden. Tijdsberekningen. - Ta-
bel II2,

332

Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder boven-
debiet. Samenvatting proeven met ver-
schillende waterstanden op model boven
Dendermonde volledig en met labyrint. -
Tabel II3.

333

Stormtij 23/11/1930.

Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder boven-
debiet. Schelde boven Dendermonde ver-
vangen door labyrint. Proef met vaste
waterstanden. Tijdsberekningen. - Ta-
bel II4.

334

Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder boven-
debiet. Samenvatting proeven met ver-
schillende waterstanden op model boven
Dendermonde volledig en met labyrint. -
Tabel II5.

335

Stormtij 10/10/1926.

Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder boven-
debiet. Schelde boven Dendermonde ver-
vangen door Labyrint. Proef met vaste
waterstanden. Tijdsberekningen. - Ta-
bel II6.

336

Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder boven-
debiet. Samenvatting proeven met ver-
schillende waterstanden op model boven
Dendermonde volledig en met labyrint. -
Tabel II7.

337

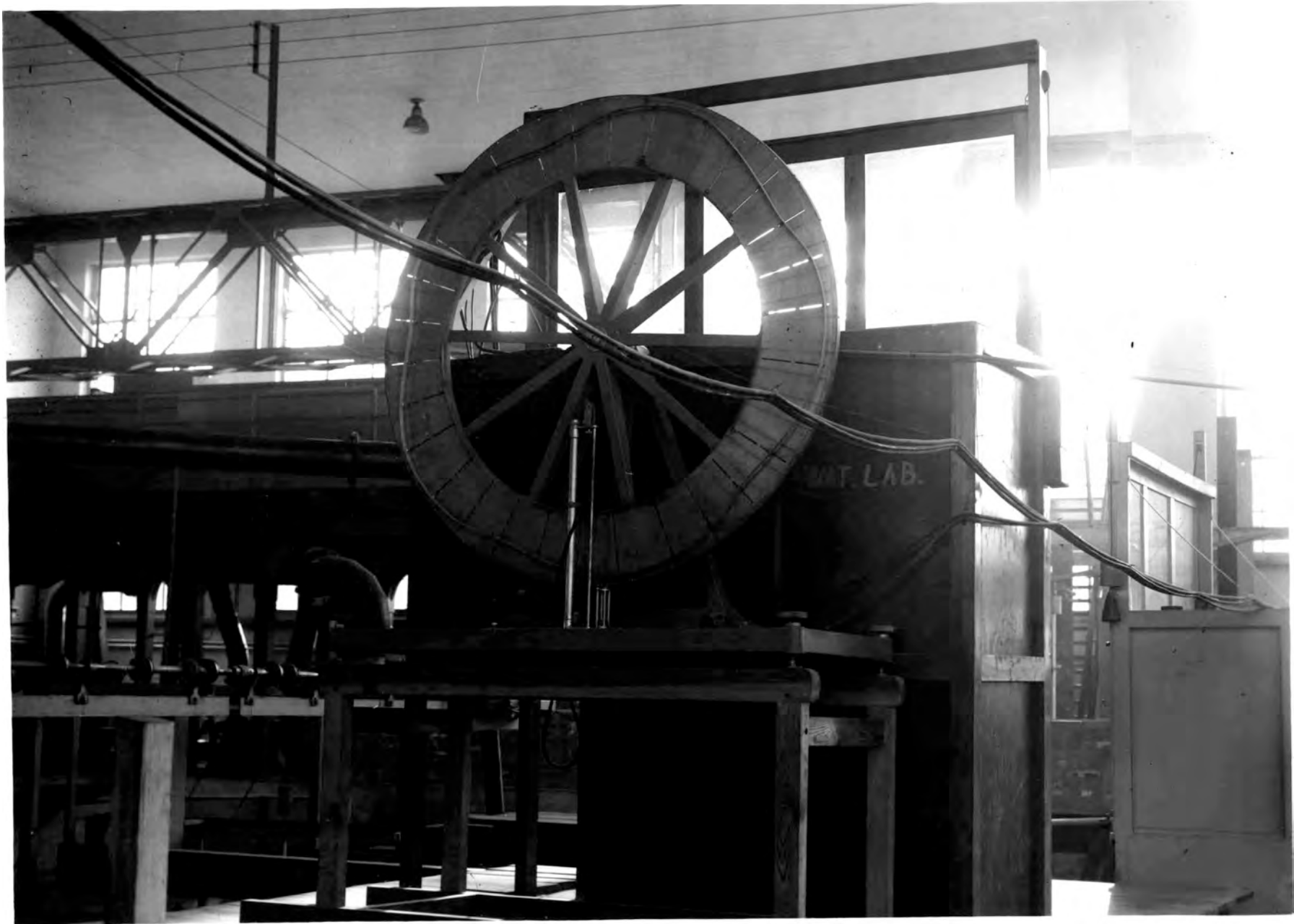
§ 33. <u>Volumemetingen in model te Lillo met het</u> <u>Ott-molentje.</u>	338
- Verklaringen bij de fotos.	340

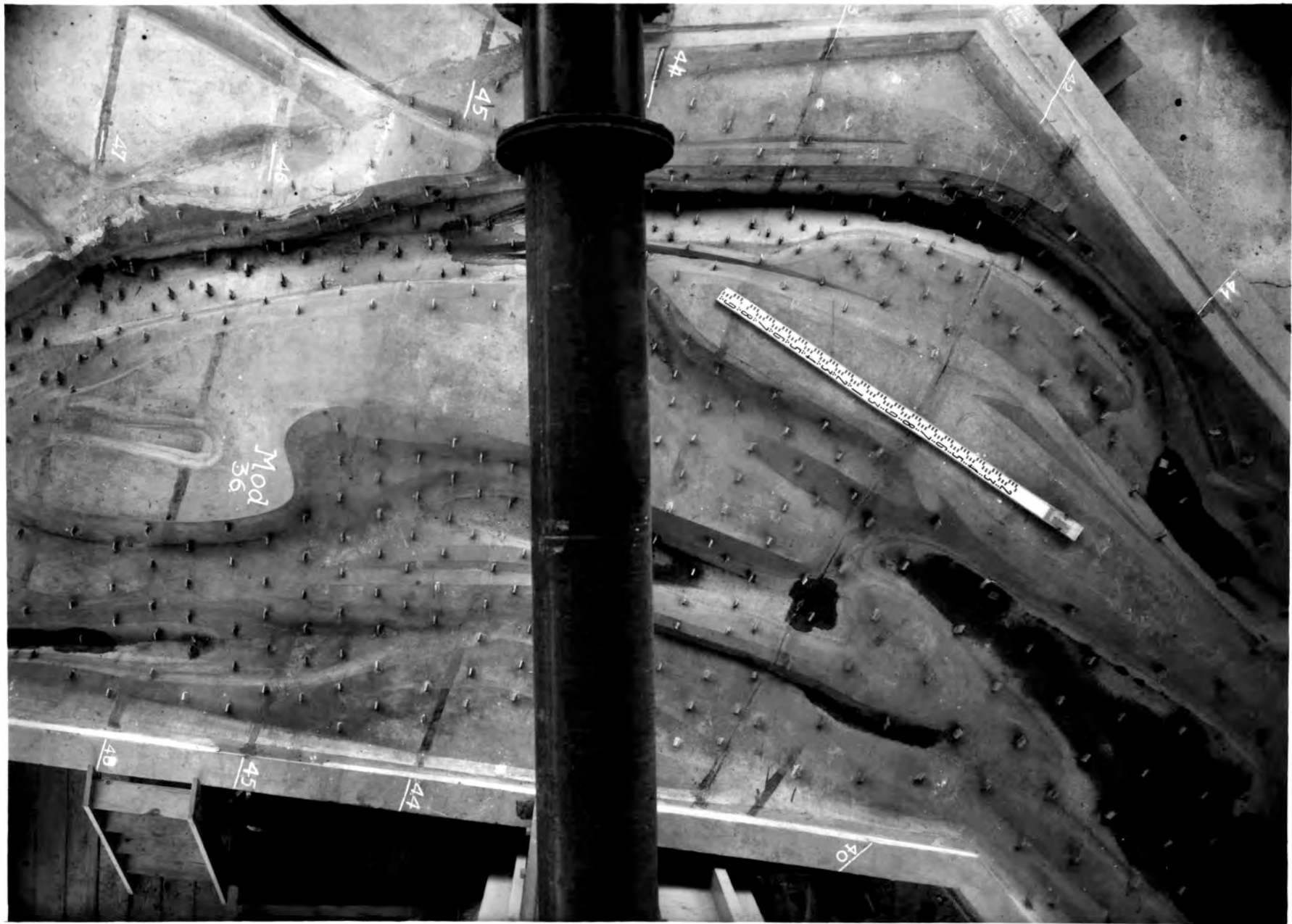




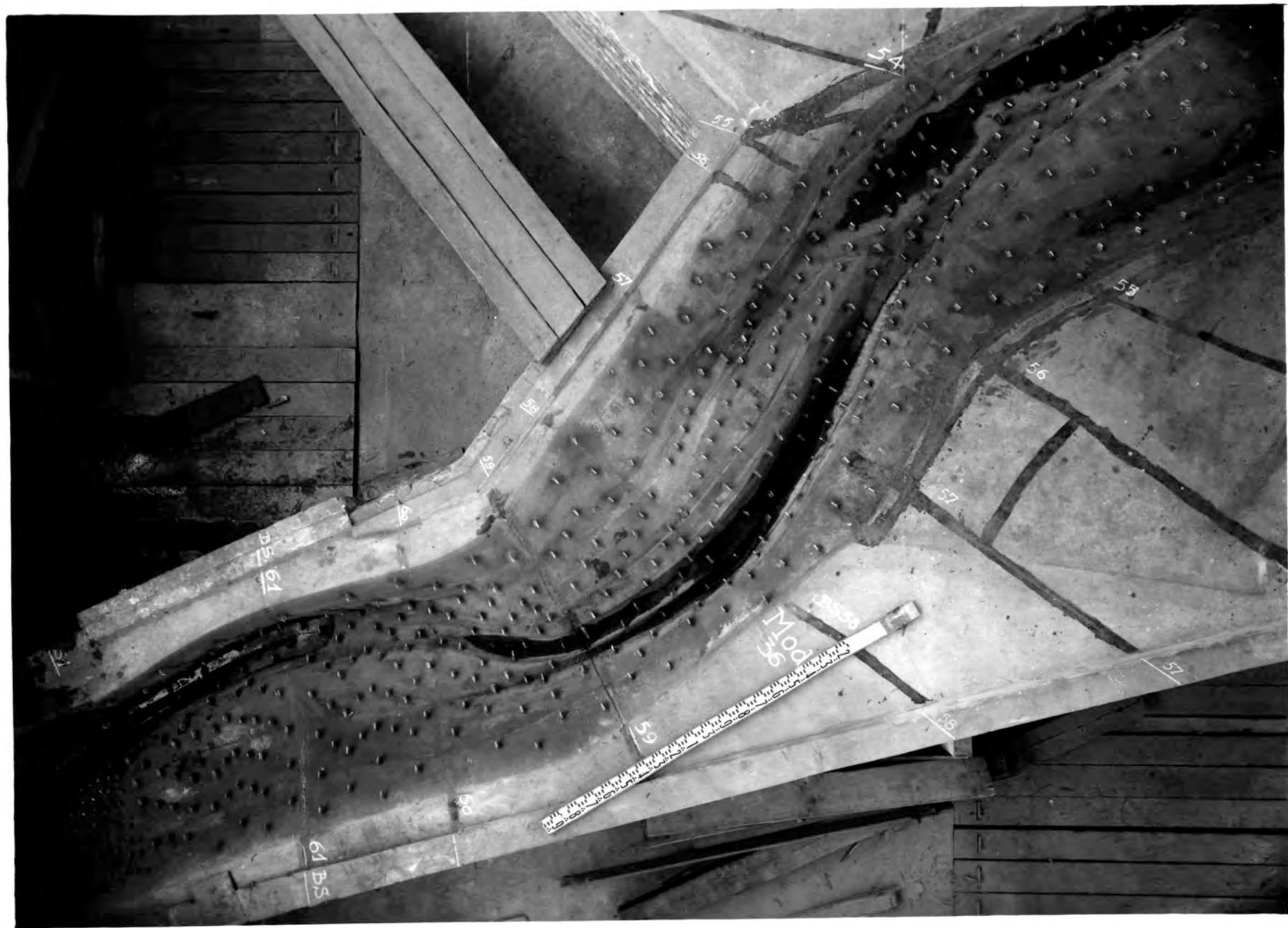












Schelde

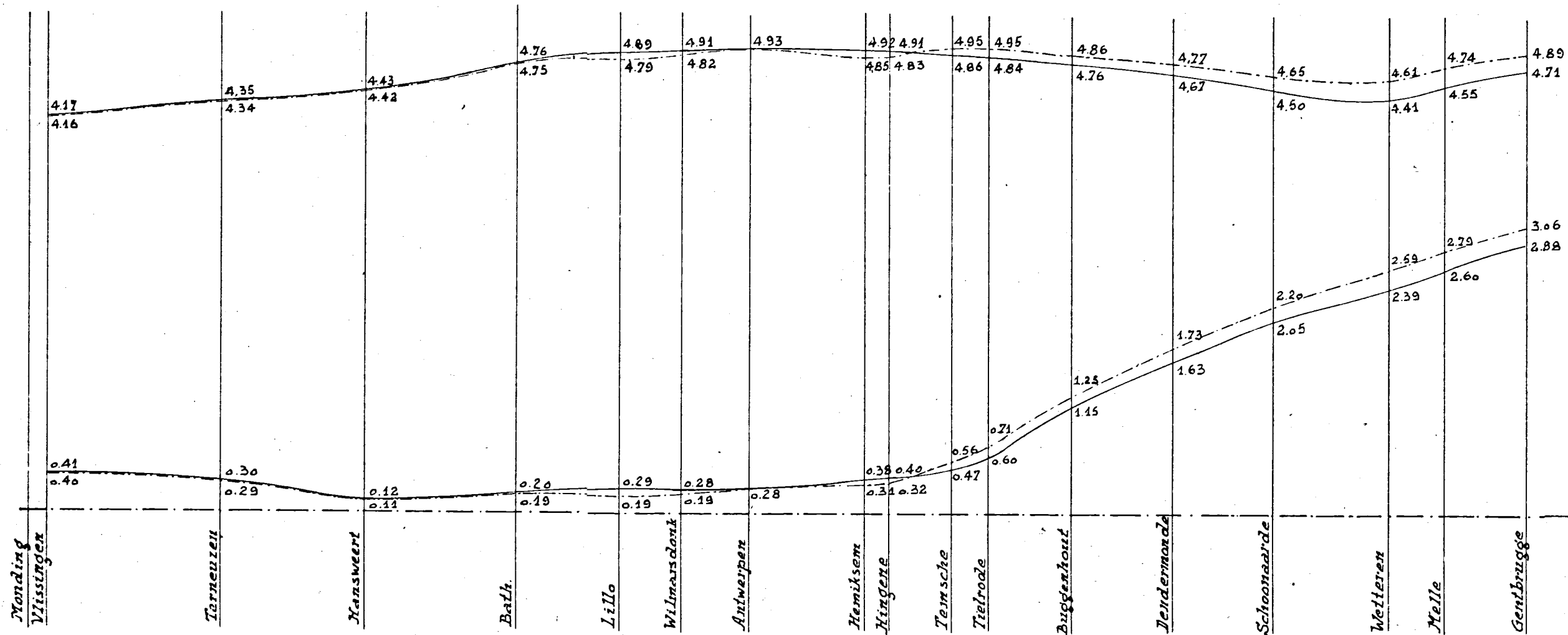
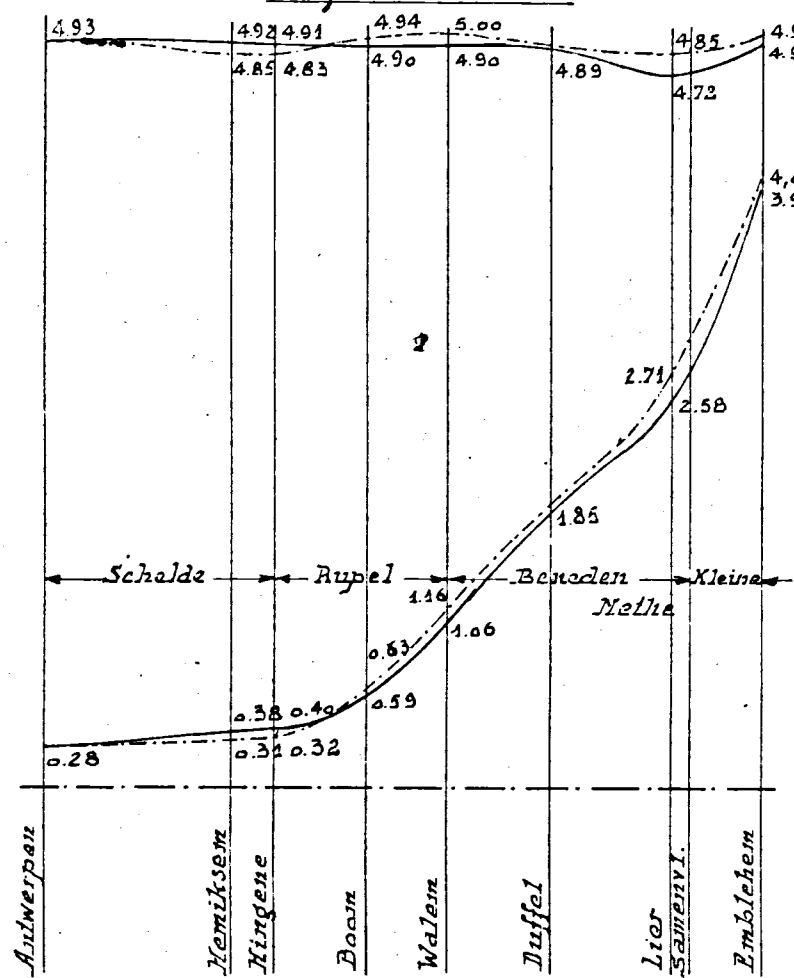


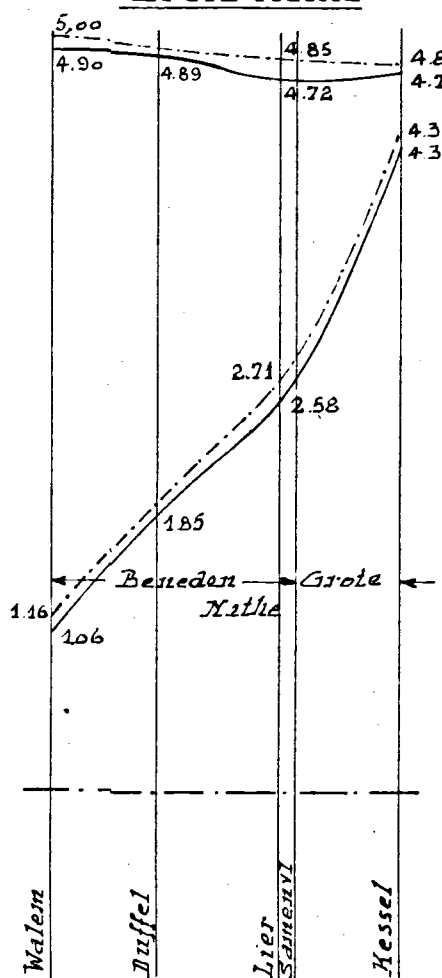
Diagram 1.

— Hoog- en laagwater volgens gegevens van de "Etude du Régime des Rivières..... 1921-1930,, N.A.P. = +2.33m D.G.
 - - - - - Hoog- en laagwater verbeterd volgens de laatst uitgevoerde nivelleringen N.A.P. = +2.32m D.G.

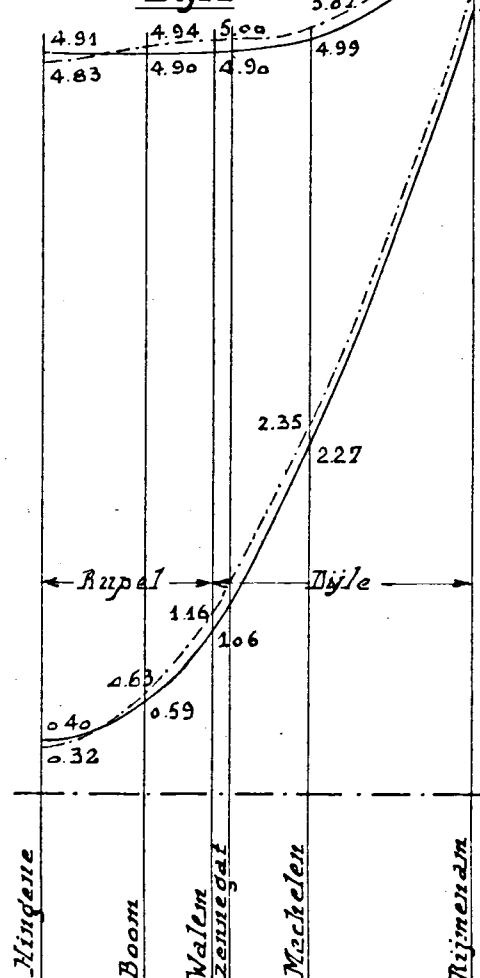
Rupel en Nethe



Grote Nethe



Dijle



Durme

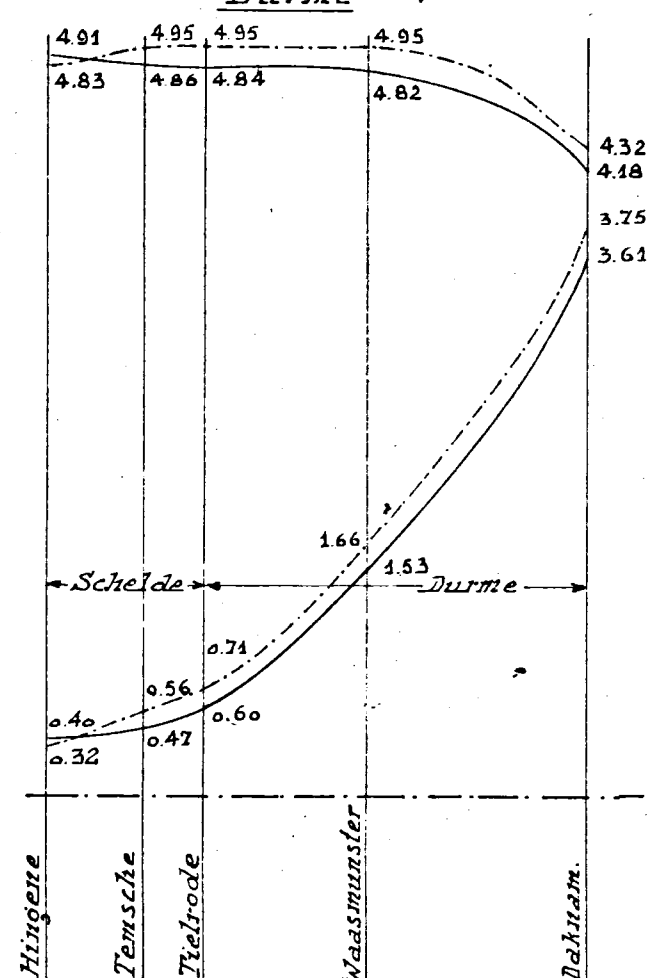


Diagram 2

Schelde

— Bovengebieden volgens opgave 1921-1930
 - - - Bovengebieden ingevoerd in model

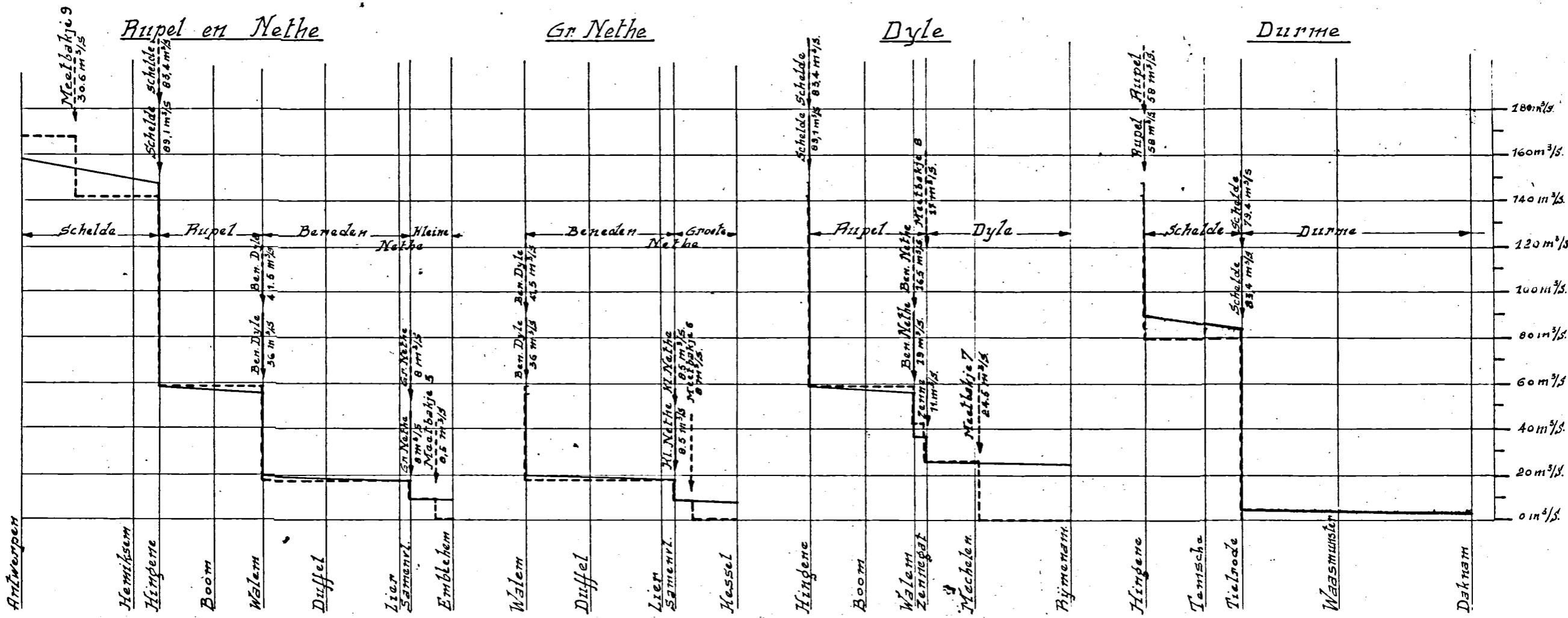
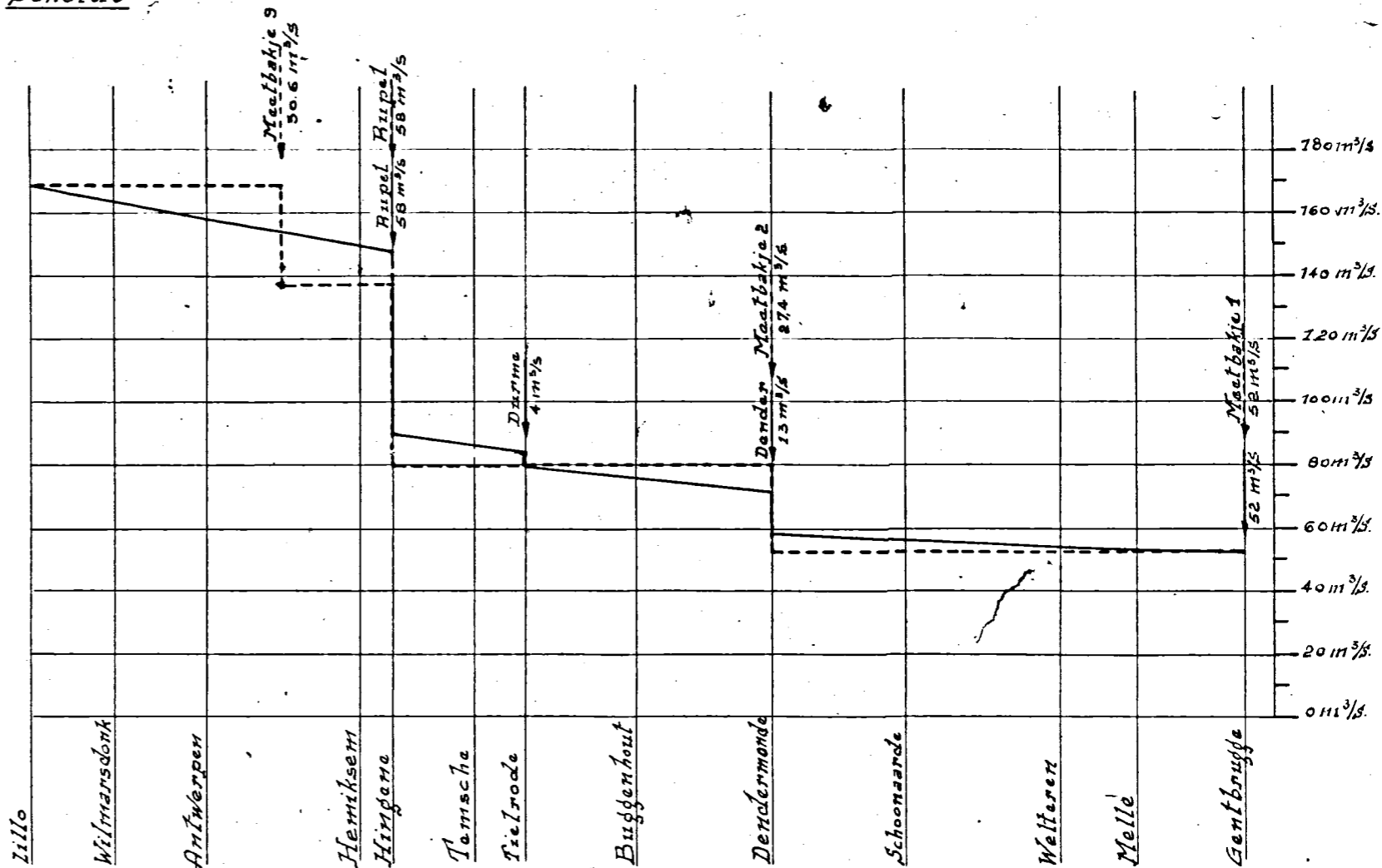


Diagram 3.

Gemiddelden der proeven van
30 Mei v.m. - 30 Mei Nm. en 31 Mei 1941.

Glad model
Met bruggen
Met normale bovendebieten

----- Natuur
----- Model.

Schalen: Diepten: 1/50 natuur
Lengten: 1/500.000 "

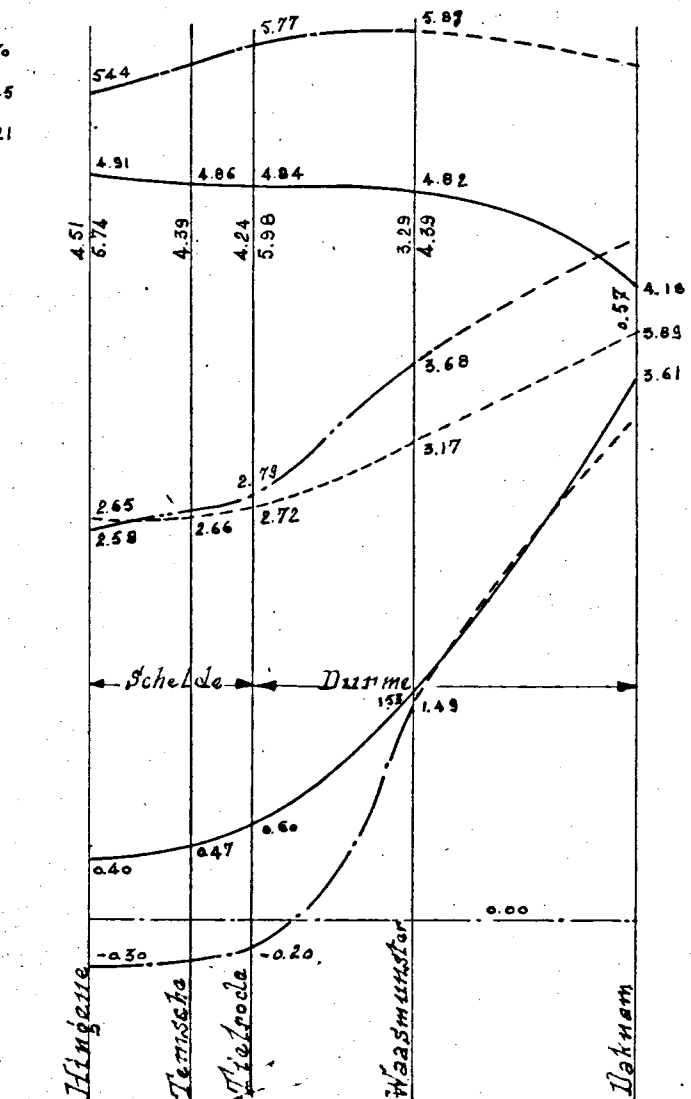
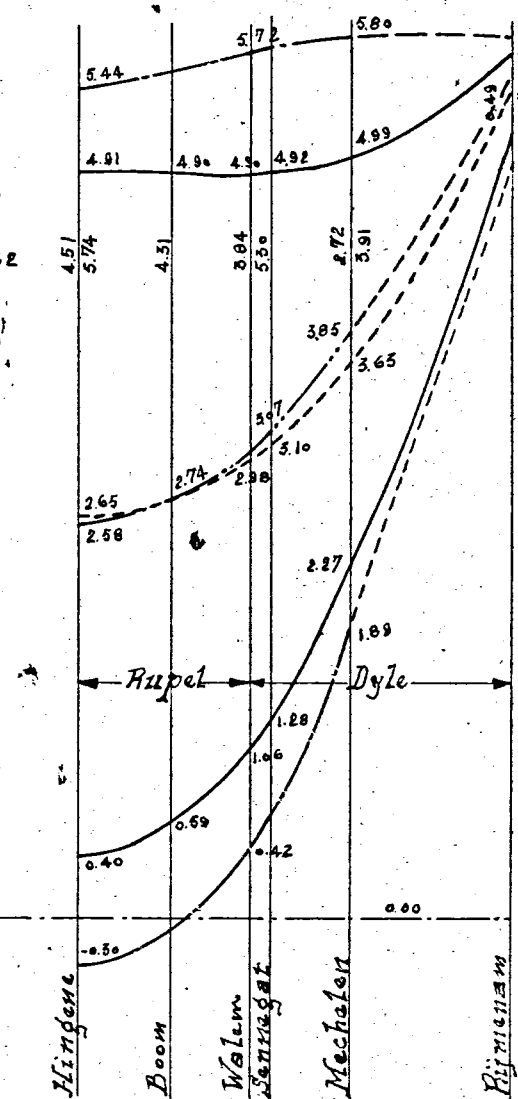
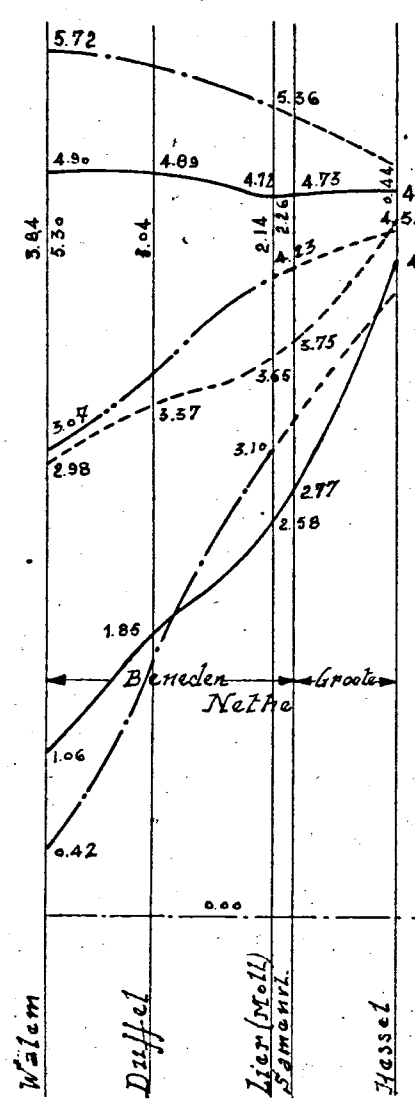
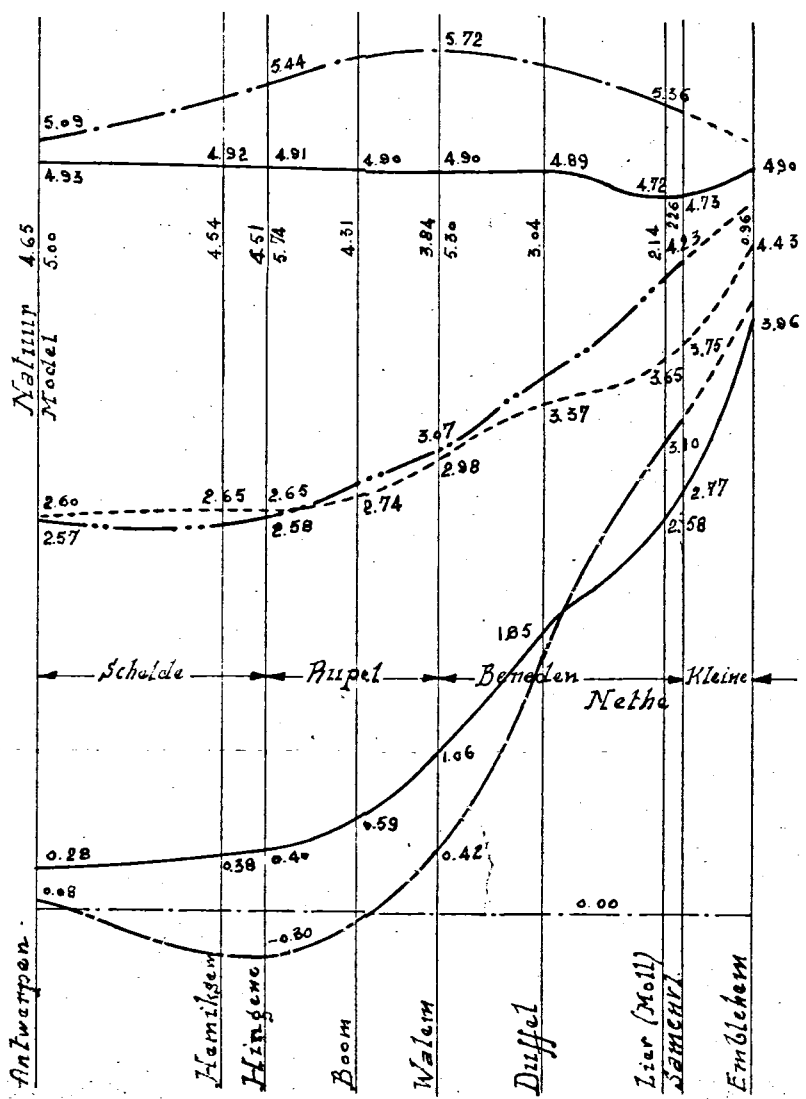
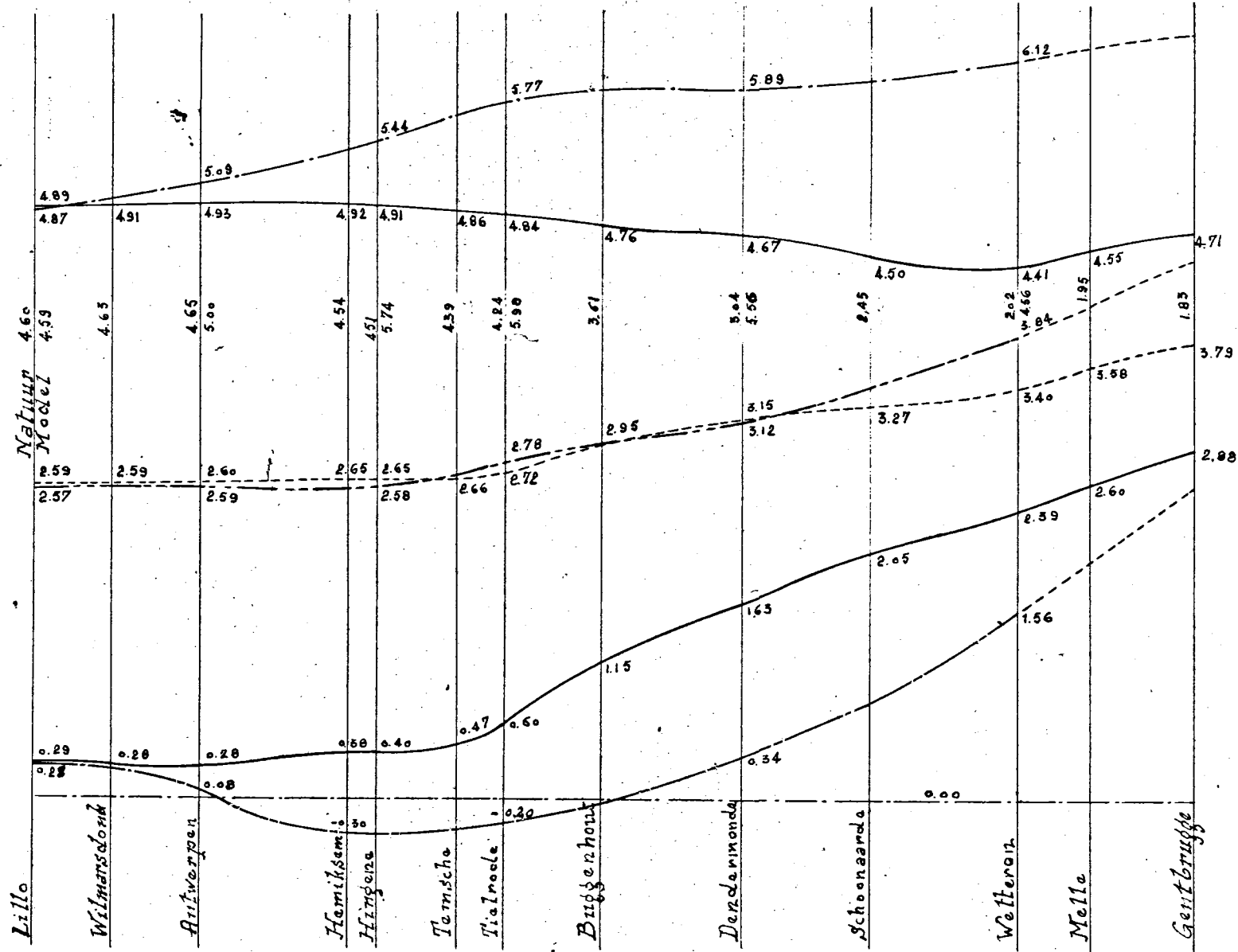


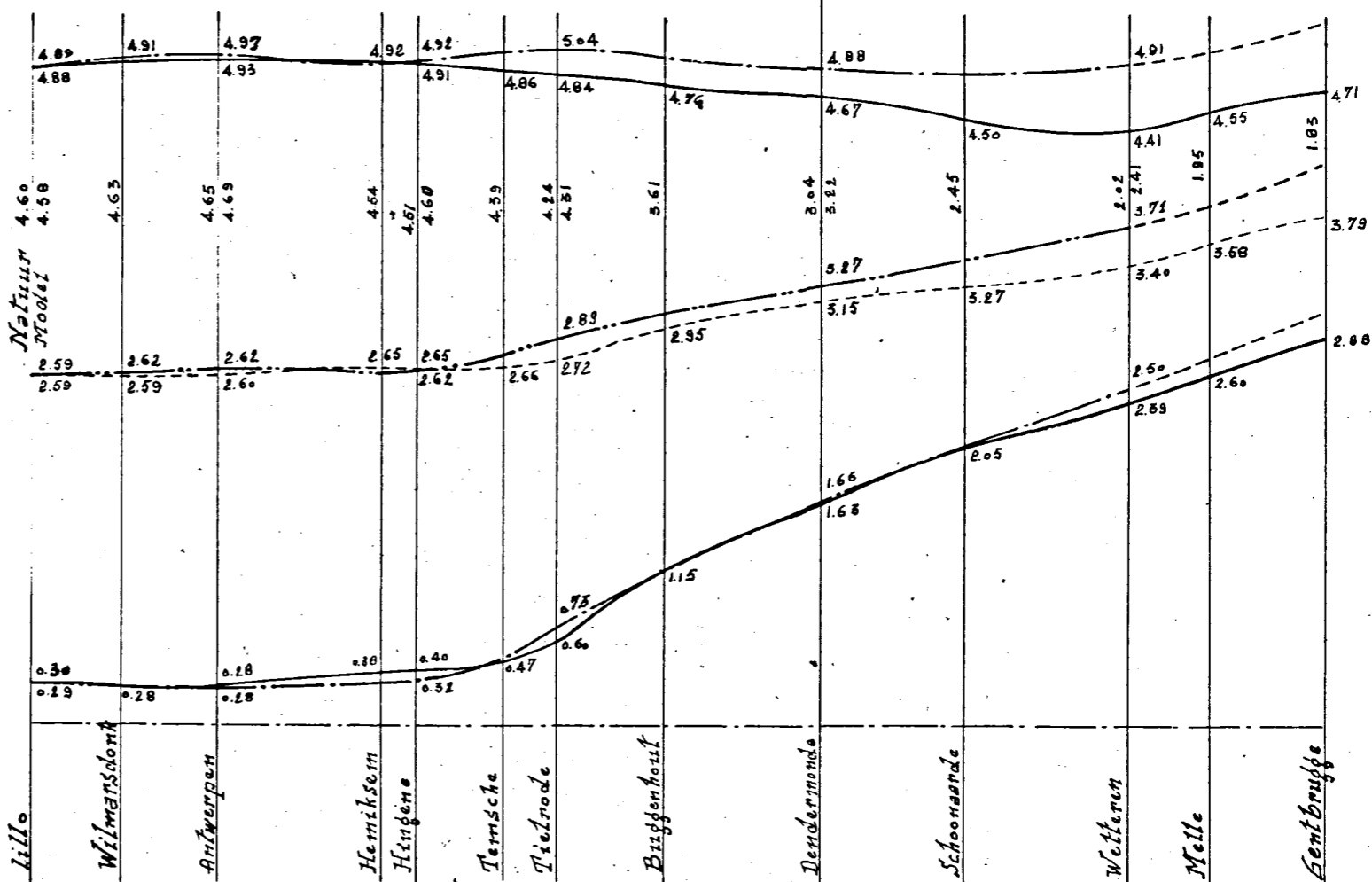
Diagram 4

Schelde

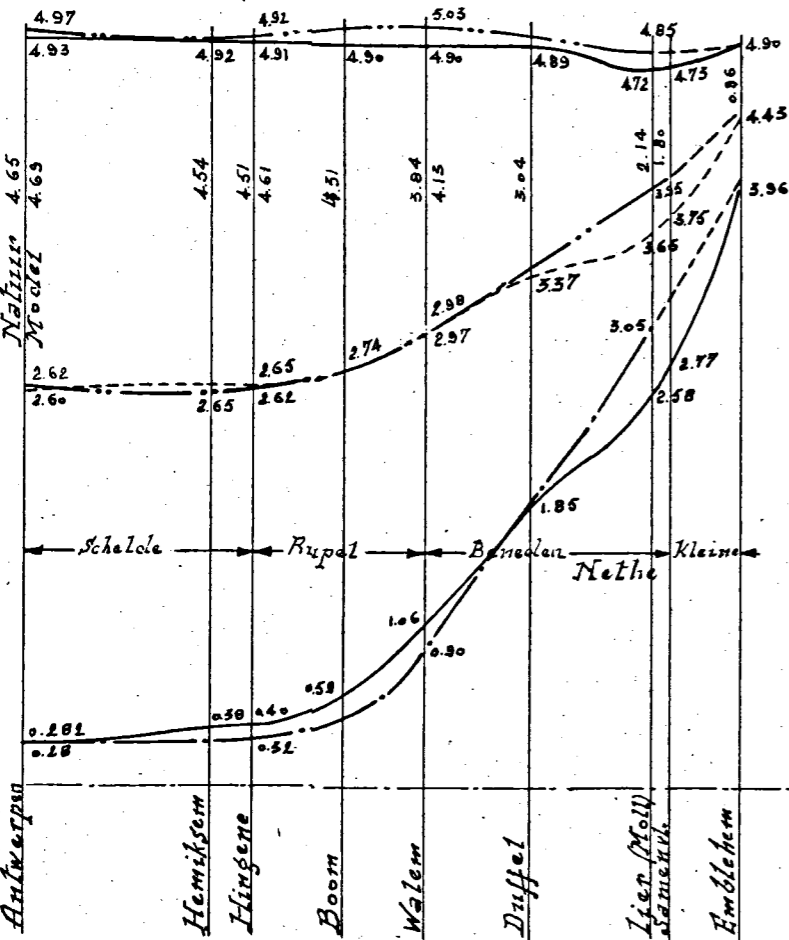
Eerste ruwmaaken model (witte steentjes)

Proef van 26 juni 1941

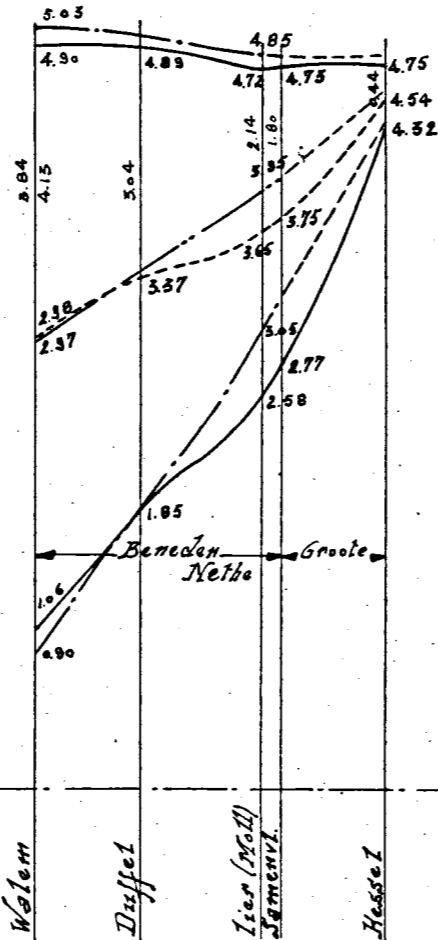
==== Natuur
 - - - - Model



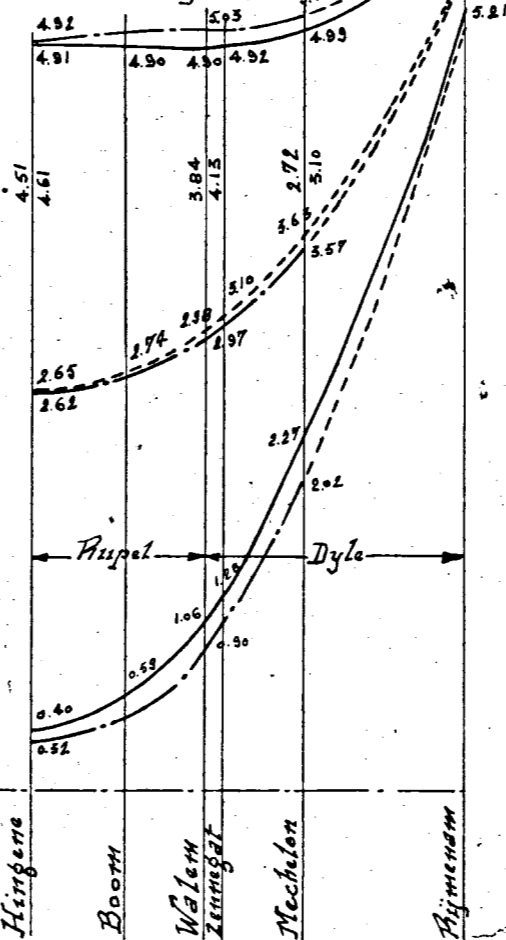
Rupel en Nethe



Gr. Nethe



Dyle



Duurne

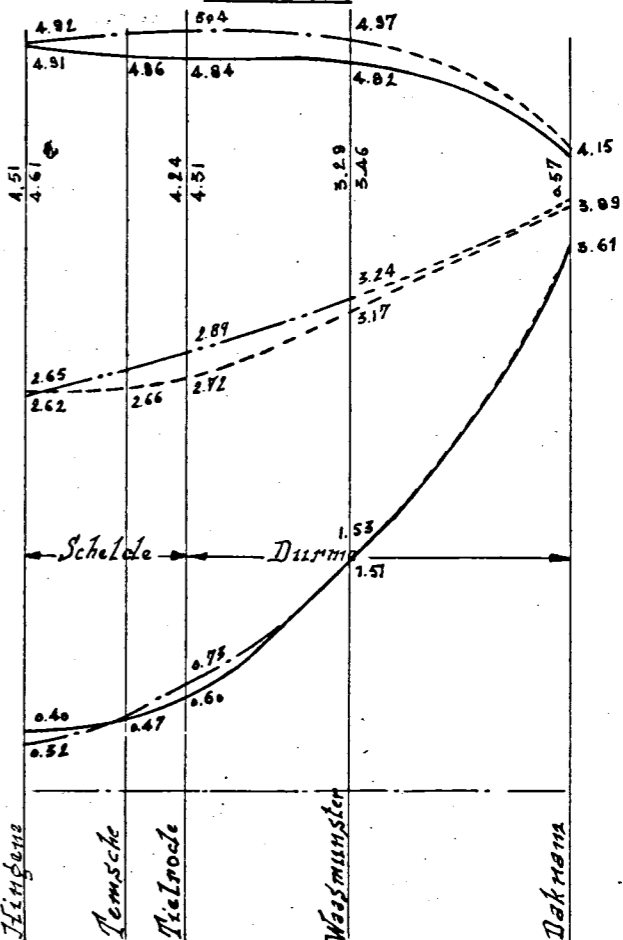


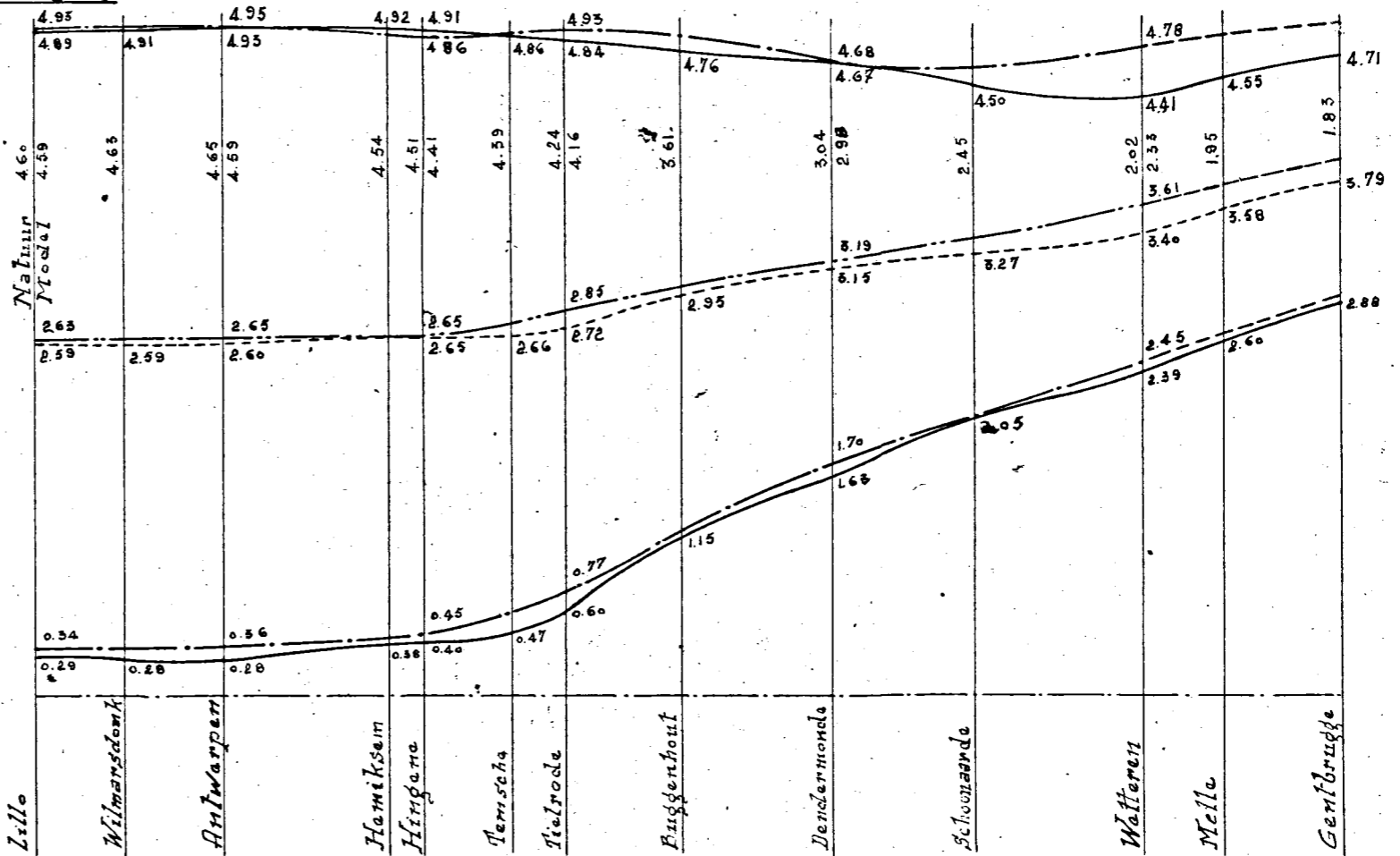
Diagram 5

Schelde

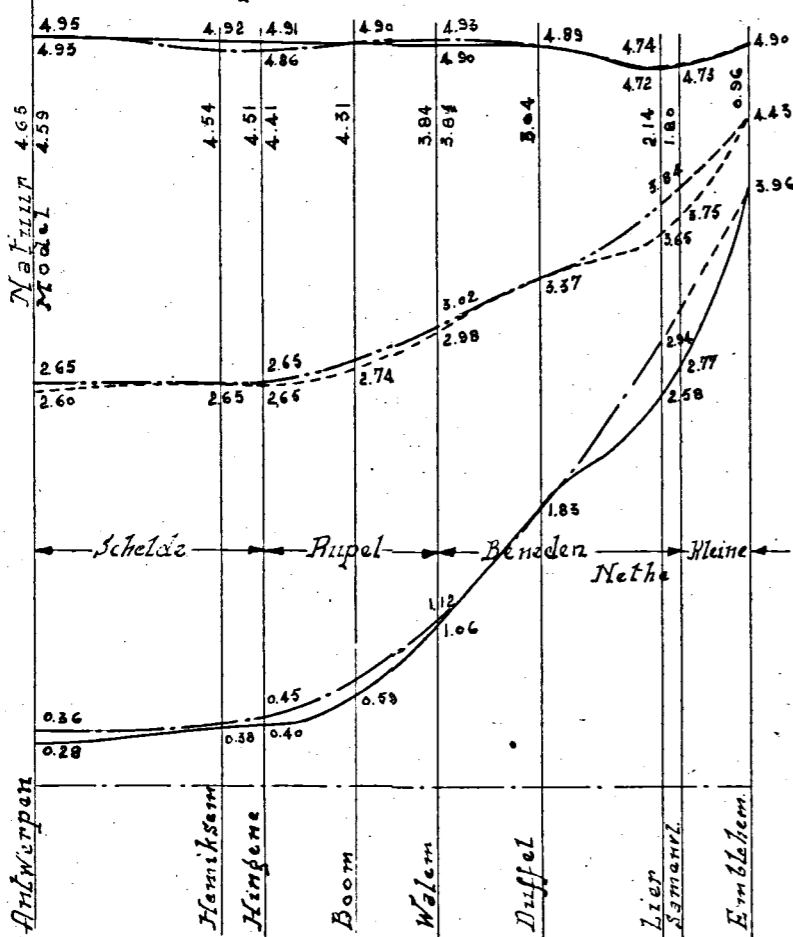
Tweede ruw maken model (rose en bruine steentjes)

Proef van 26 Juli 1941

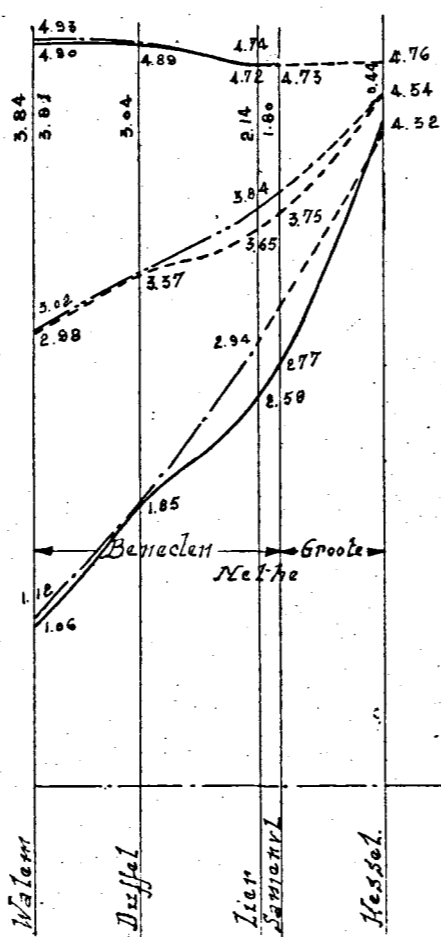
==== Natuur
 - - - - Model



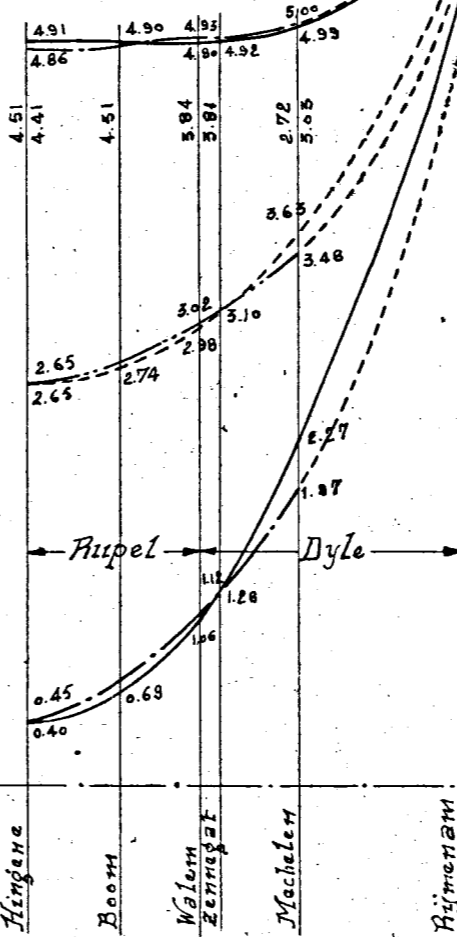
Rupel en Nethe



Gr. Nethe



Dyle



Durme

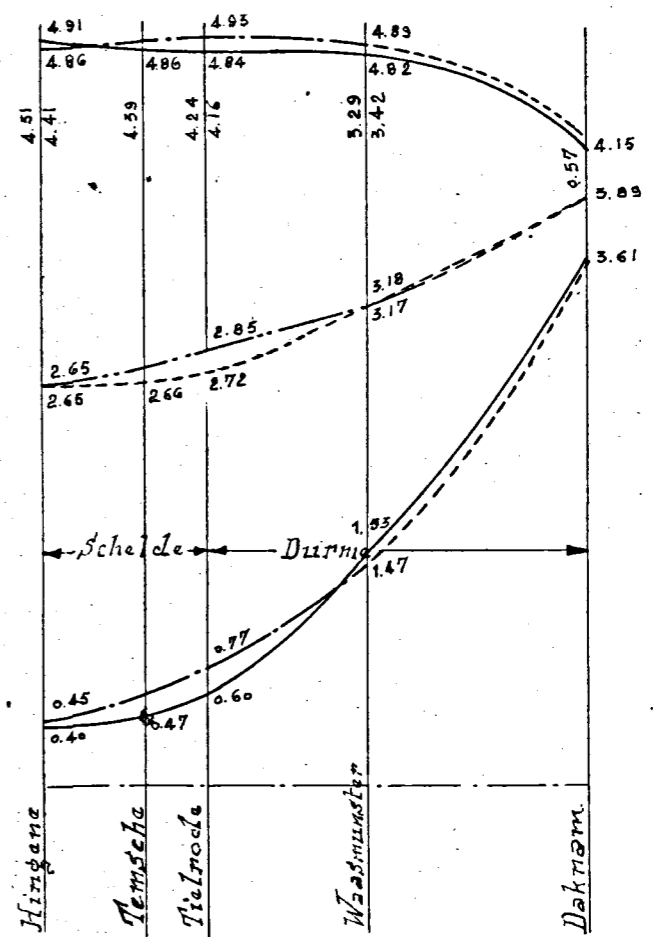
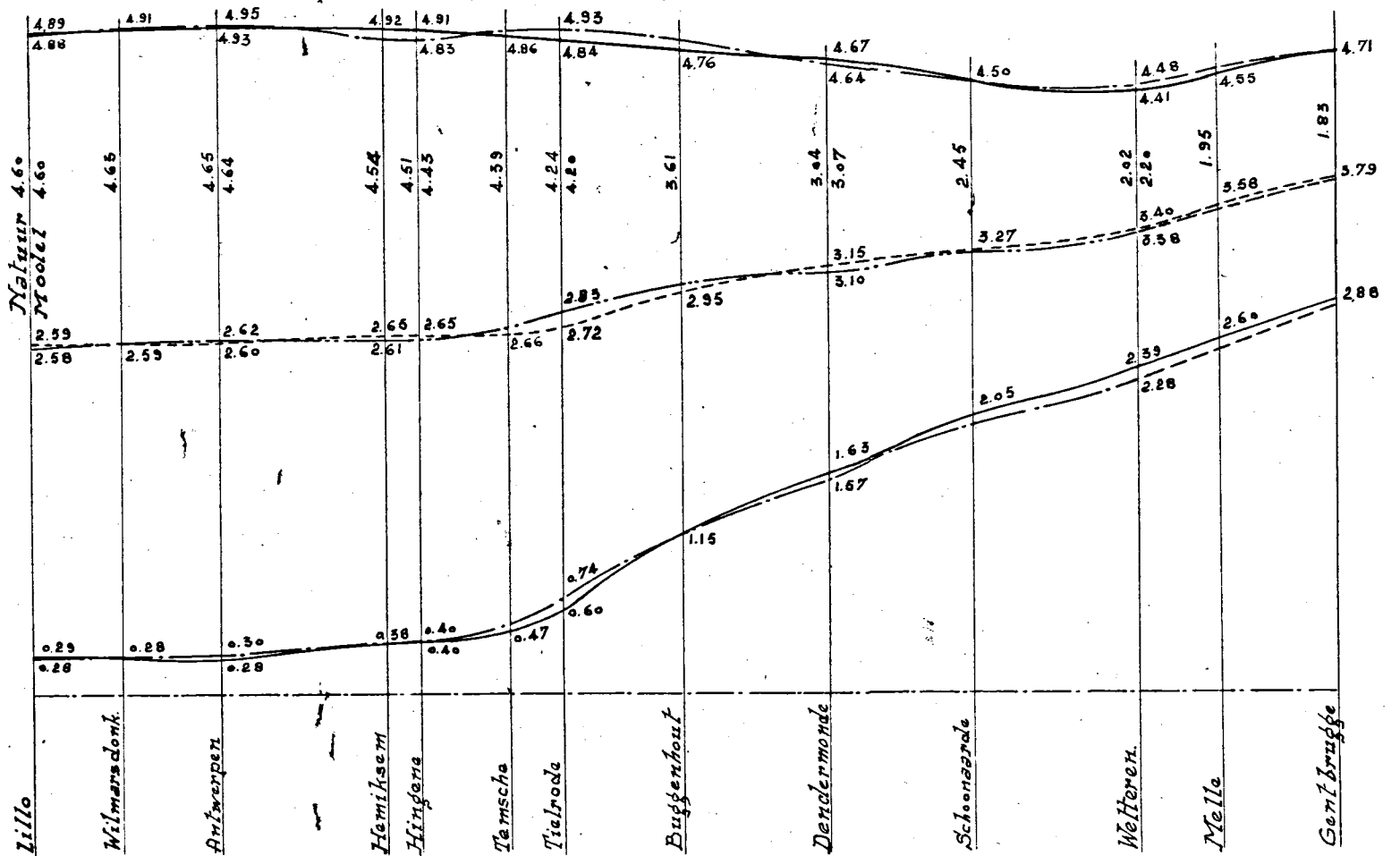


Diagram 6

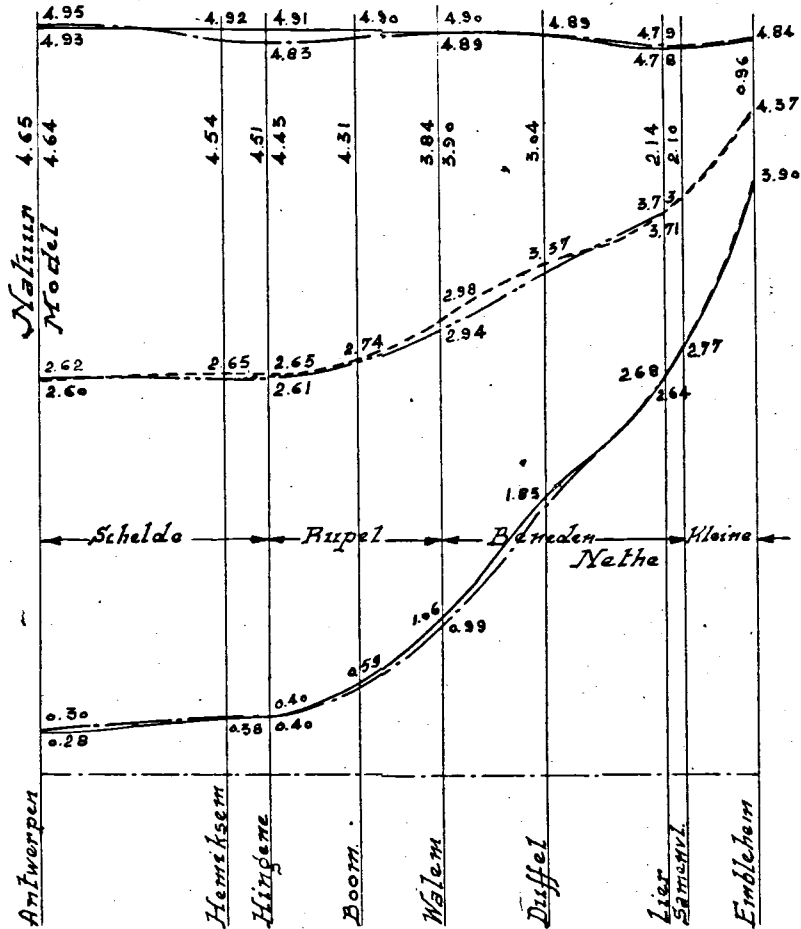
Proef van 21 Augustus 1941
70% Bovenwater

— — — — — *Natuur*
- - - - - *Model*

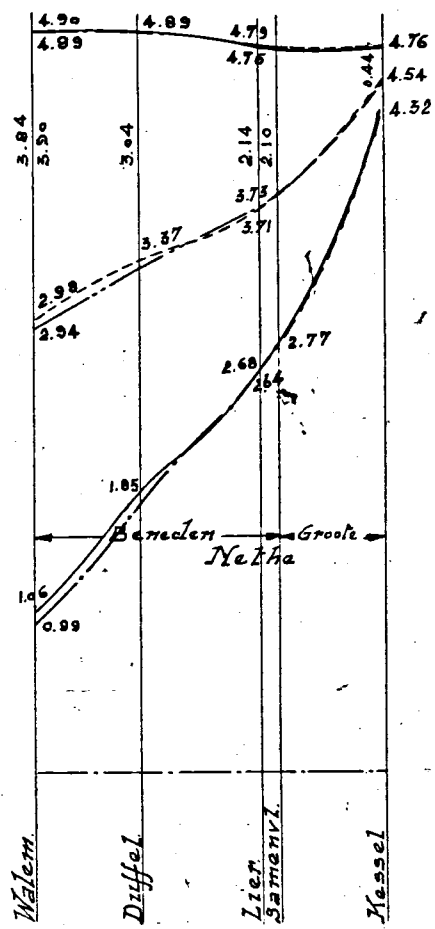
Schelde



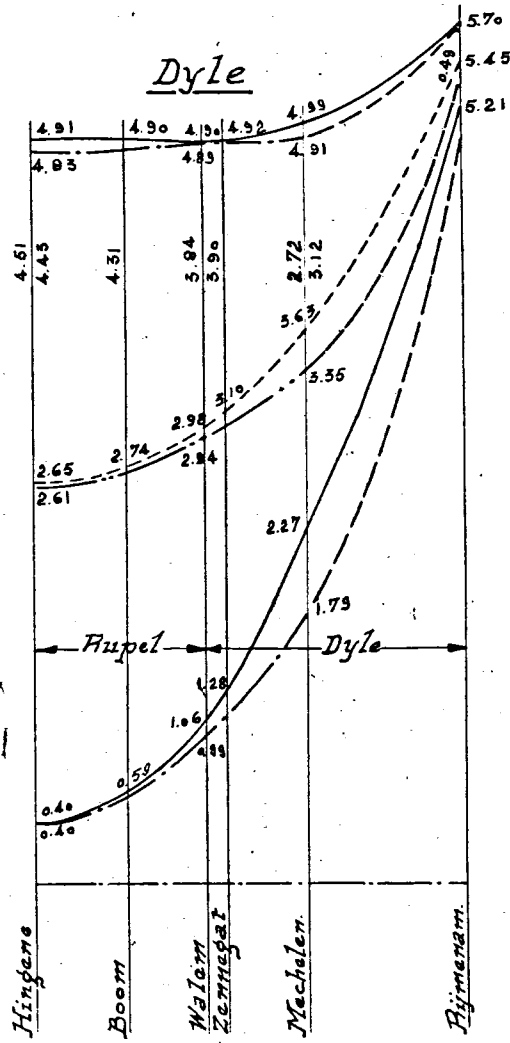
Rupel en Nette



Gr. Nette



Dyle



Durme

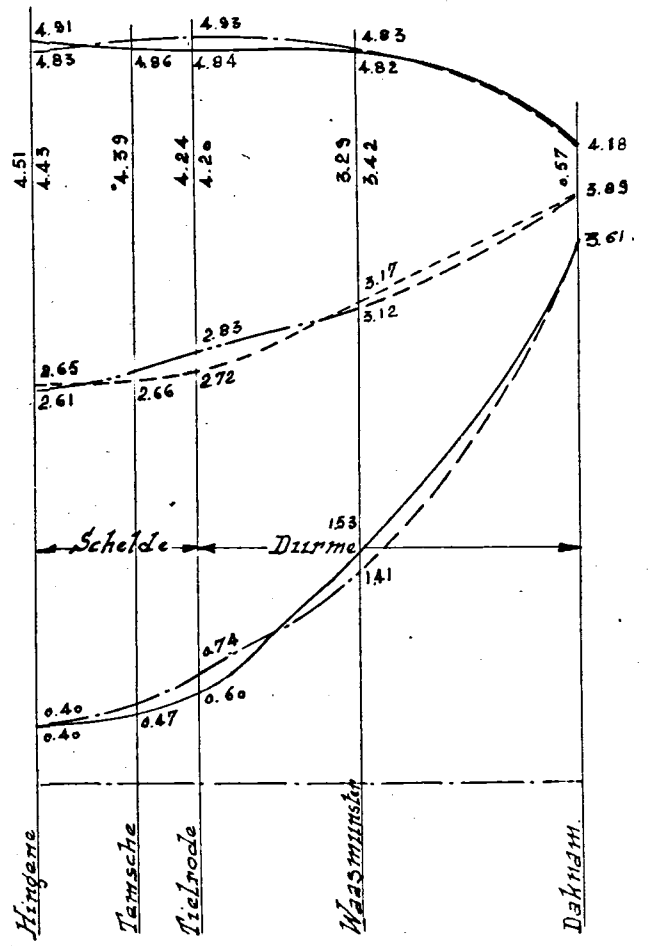
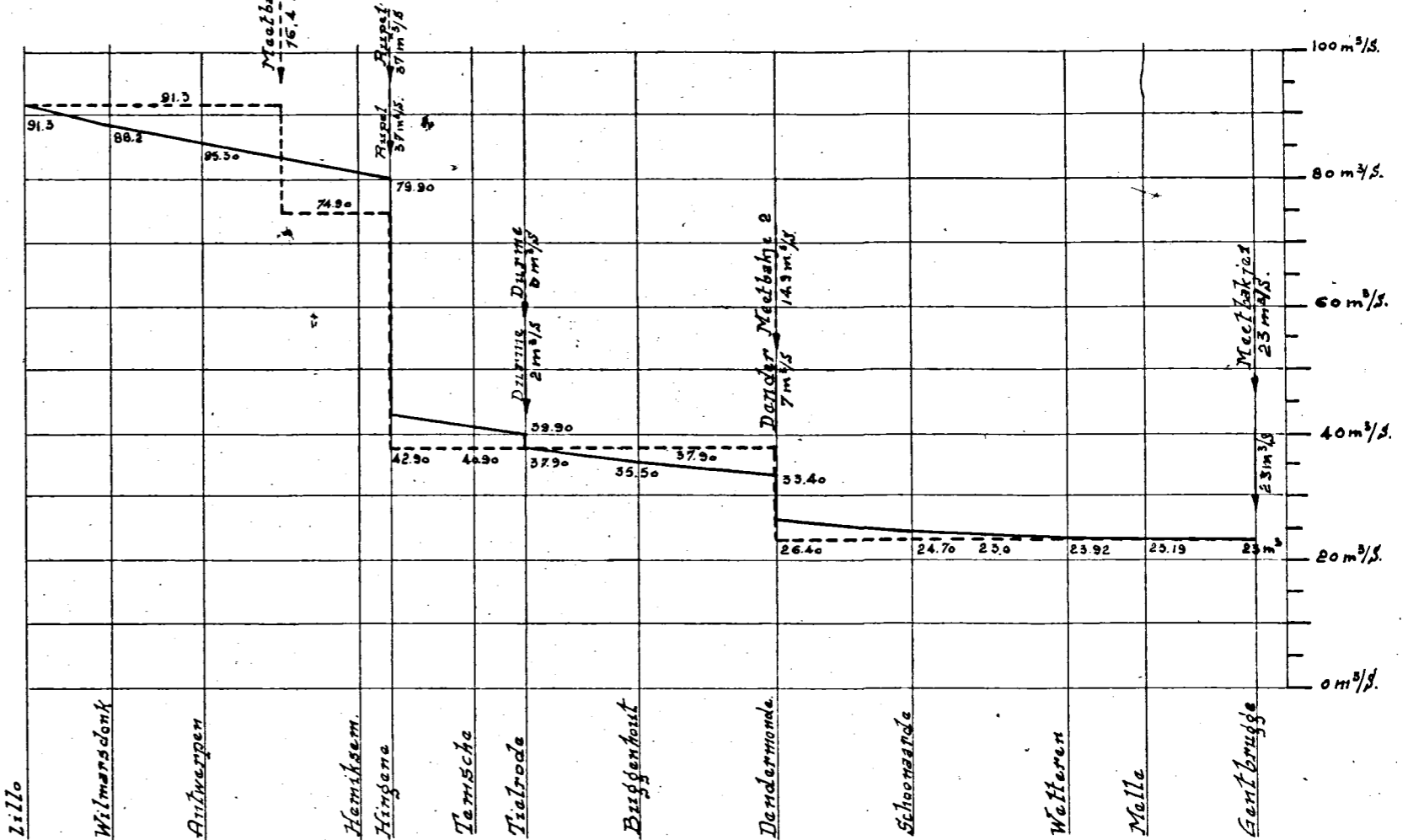


Diagram 7

Schelde

— Bovendebieten volgens studie van Brabant

- - - Bovendebieten ingevoerd in model



Rupel en Nethe

Gr. Nethe

Dyle

Durme

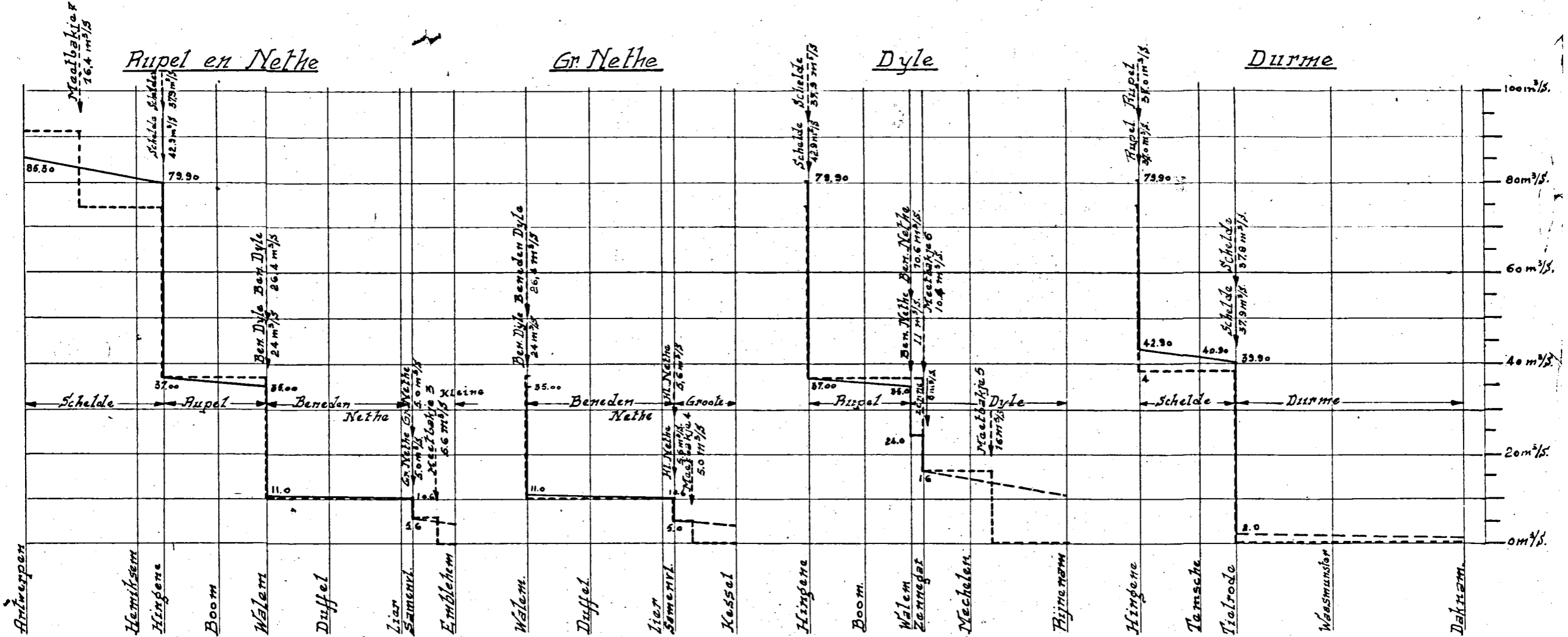


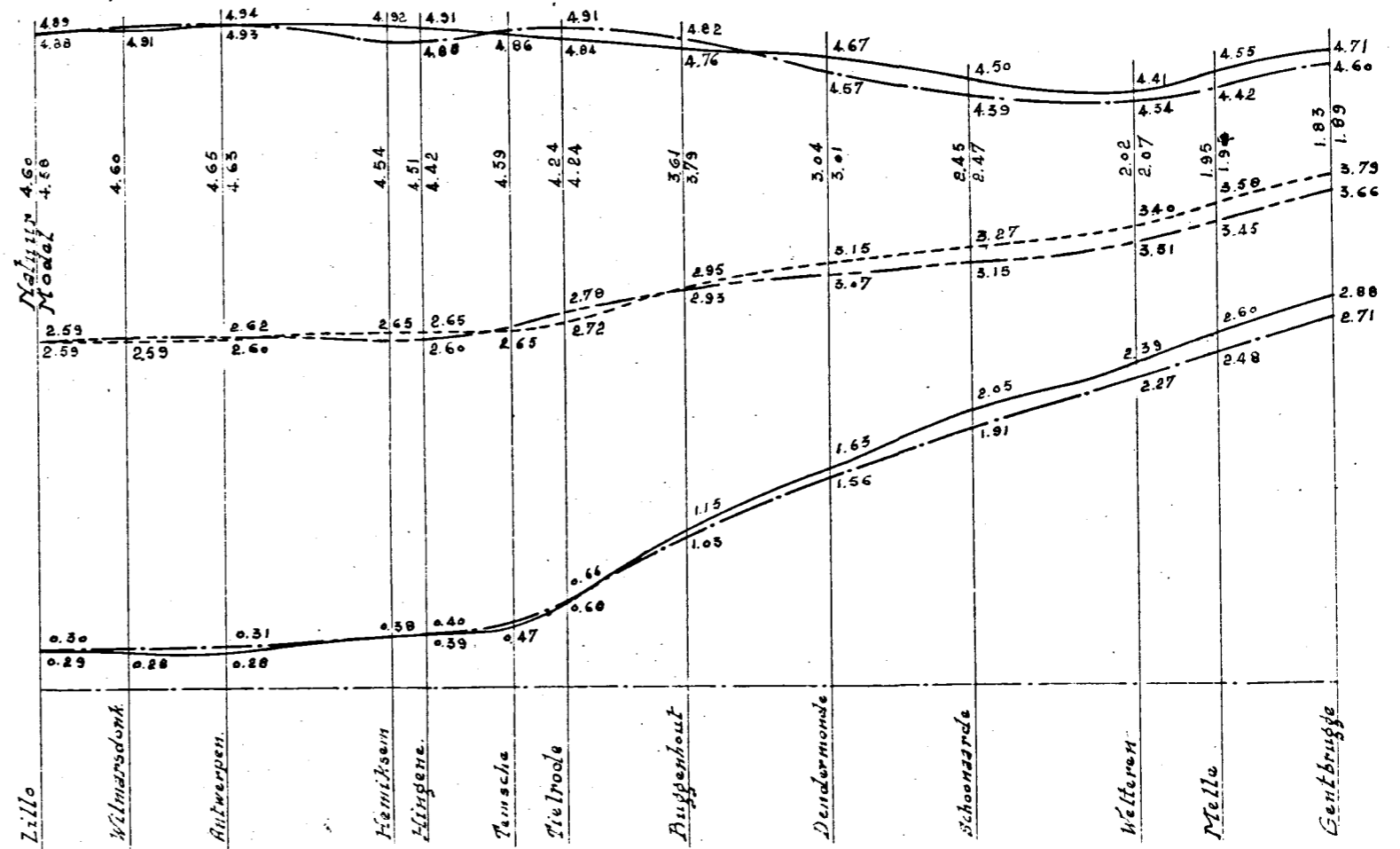
Diagram 8

Proef van 30 September 1941

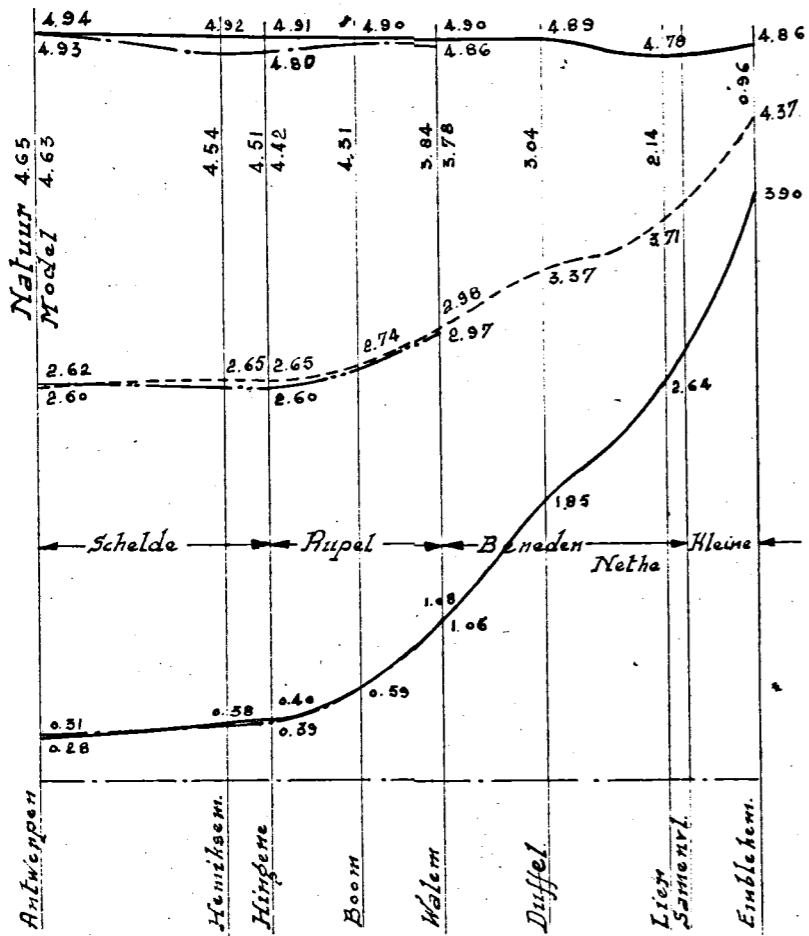
— Natuur
 - - - - - Model

Bovencleibeten volgens studie van Brabant.

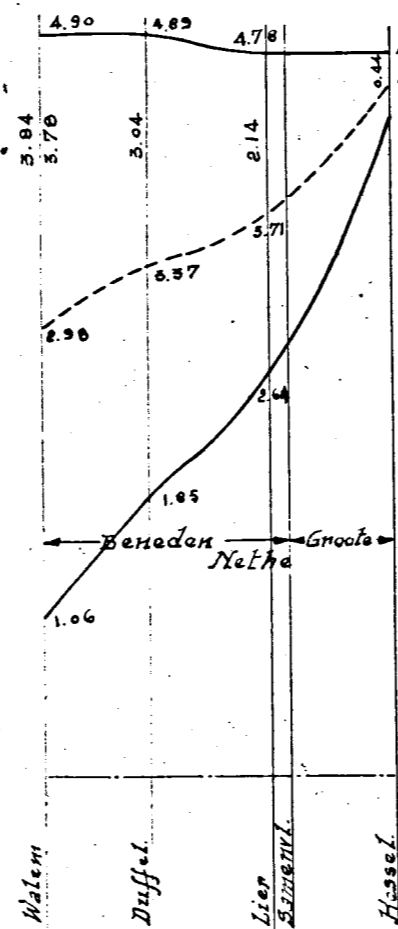
Schelde



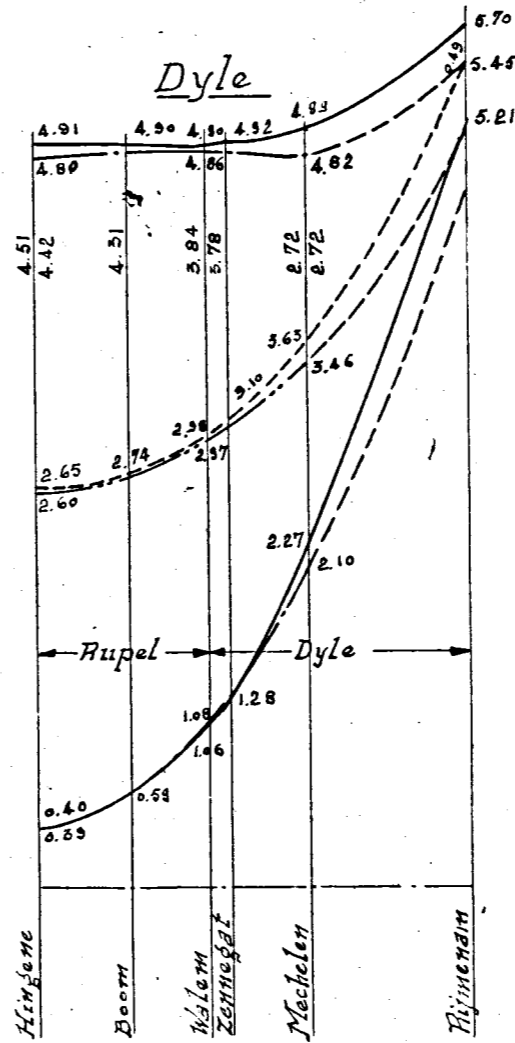
Rupel en Nette



Gr Nette



Dyle



Duynne

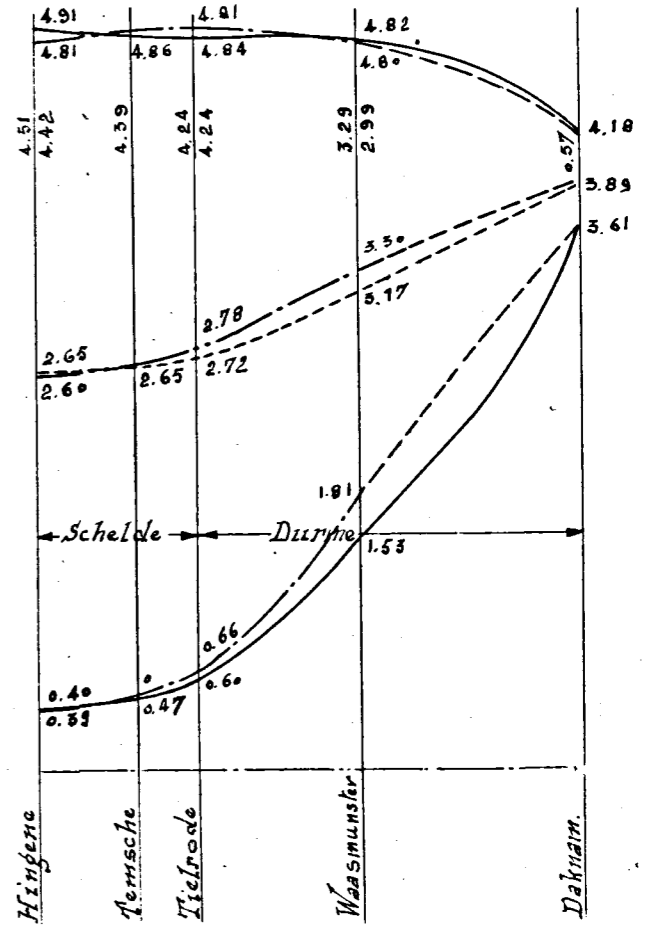


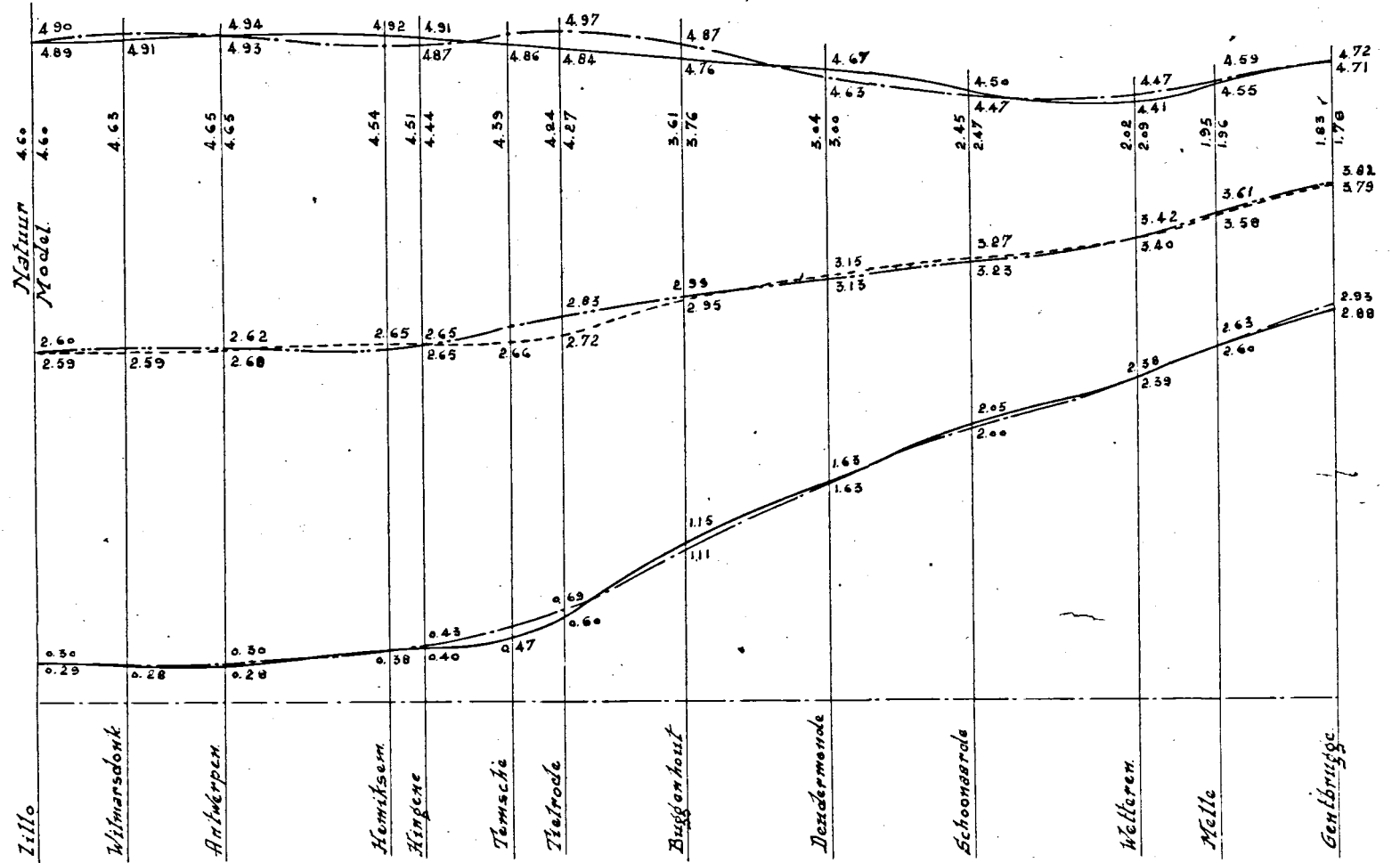
Diagram 9

Schelde

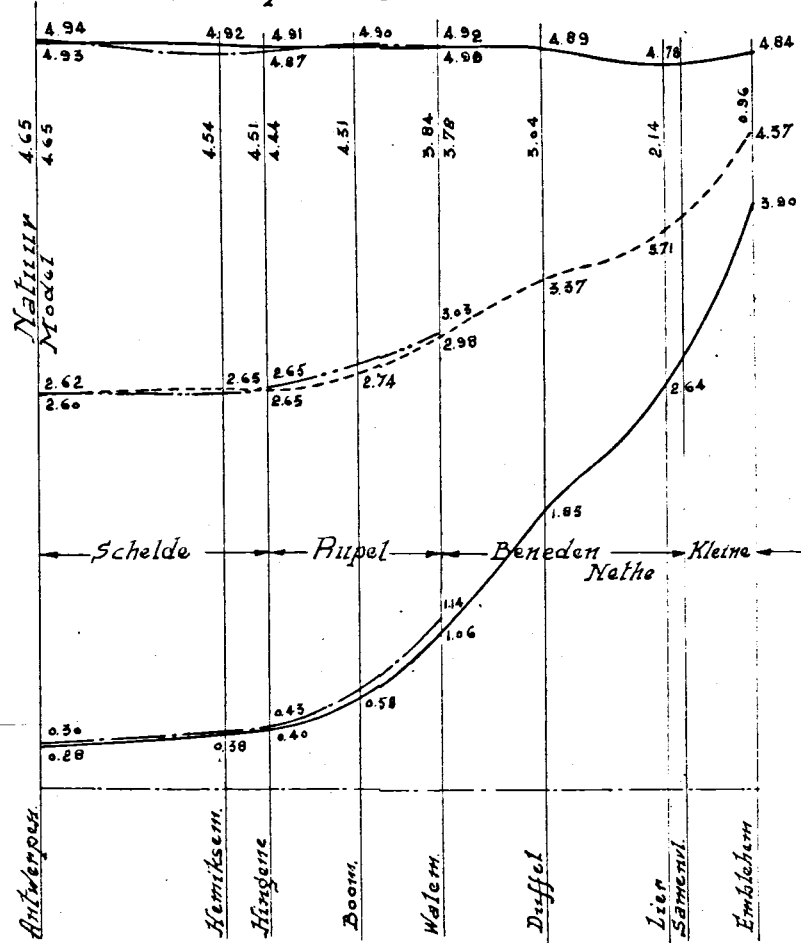
Proef van 2 October 1941

————— Natuur
 - - - - - Model

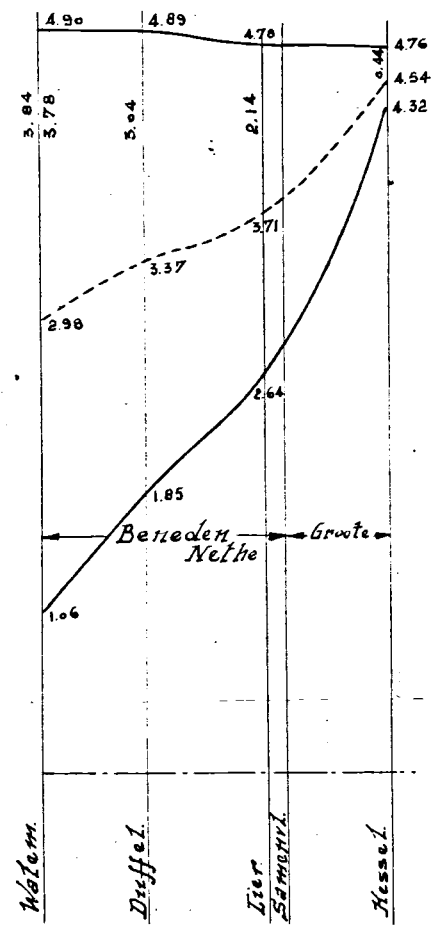
Bovende biten volgens studie van Brabandt
 uitgenomen te Gentbrugge 30m³/s



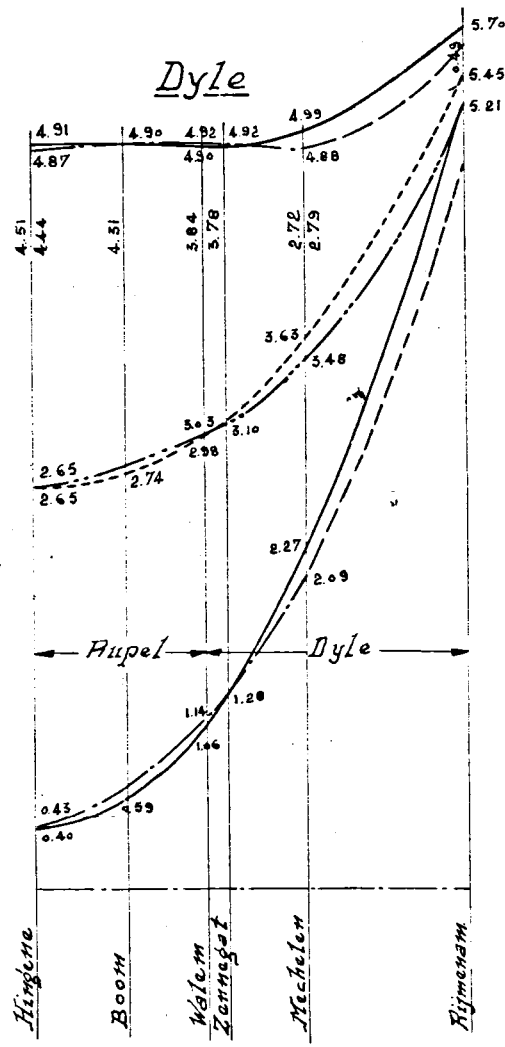
Rupel en Nette



Gr. Nette



Dyle



Durme

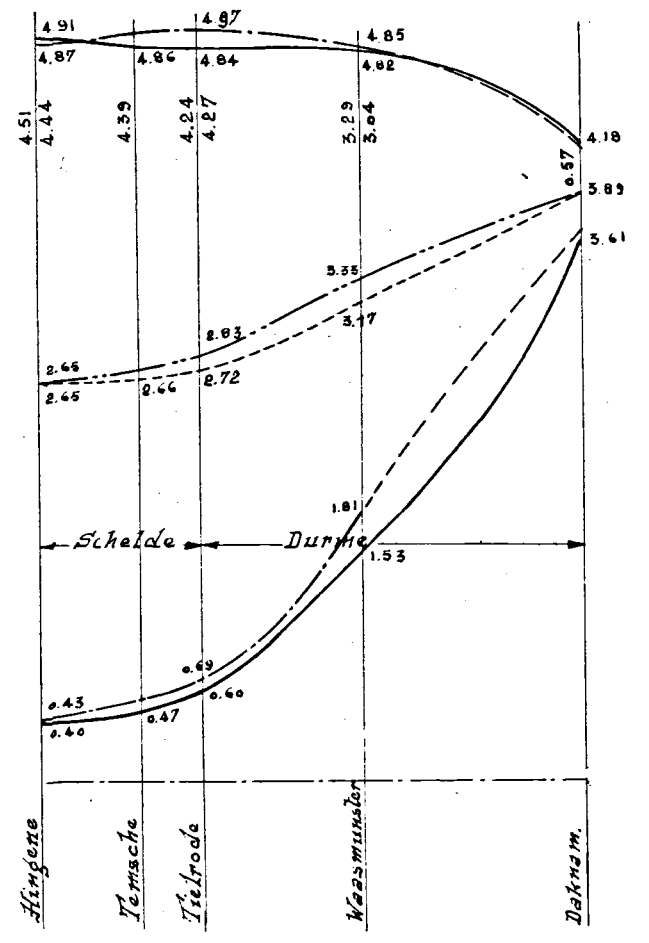


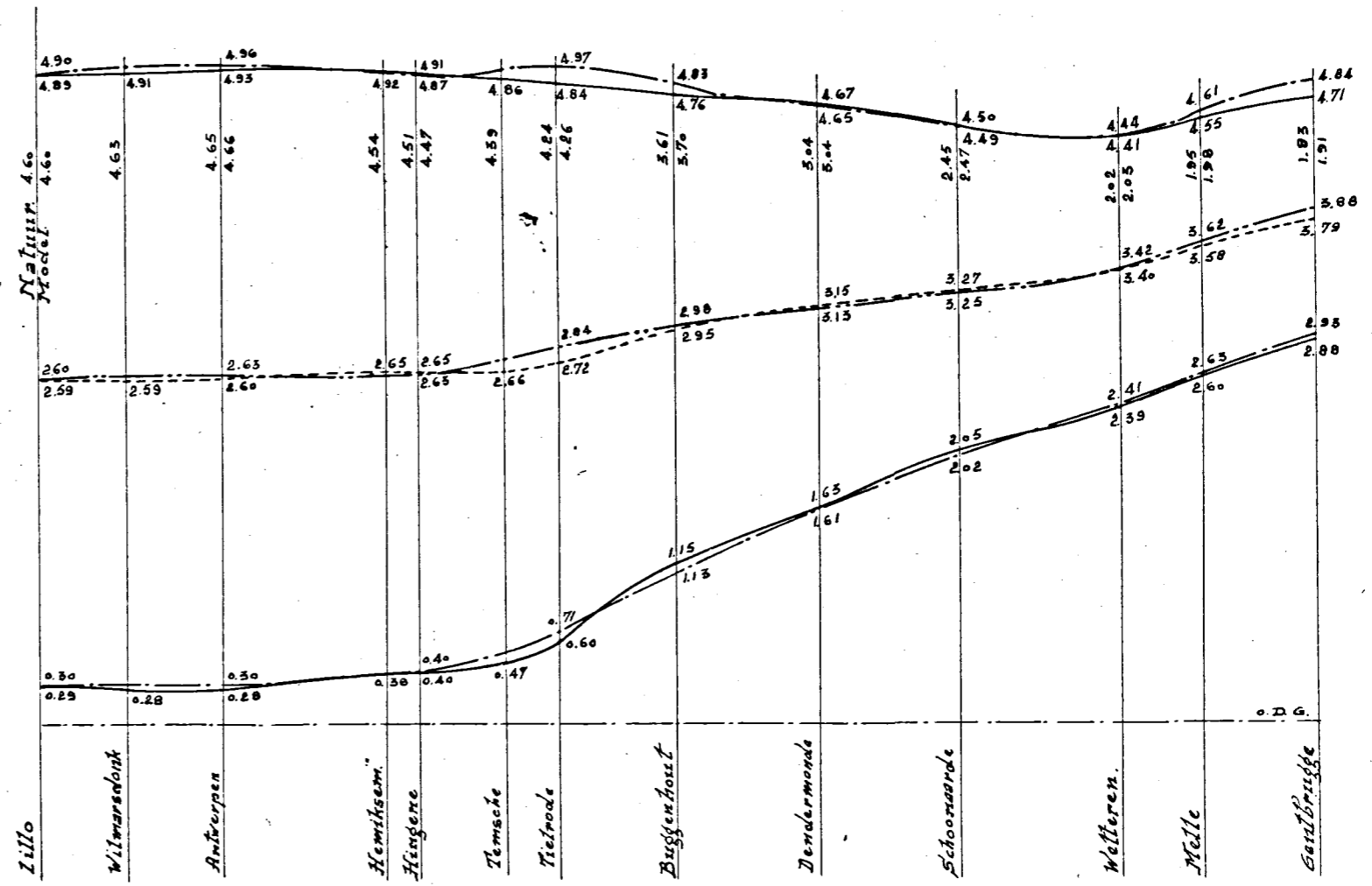
Diagram 10

Proef van 16 October 1941

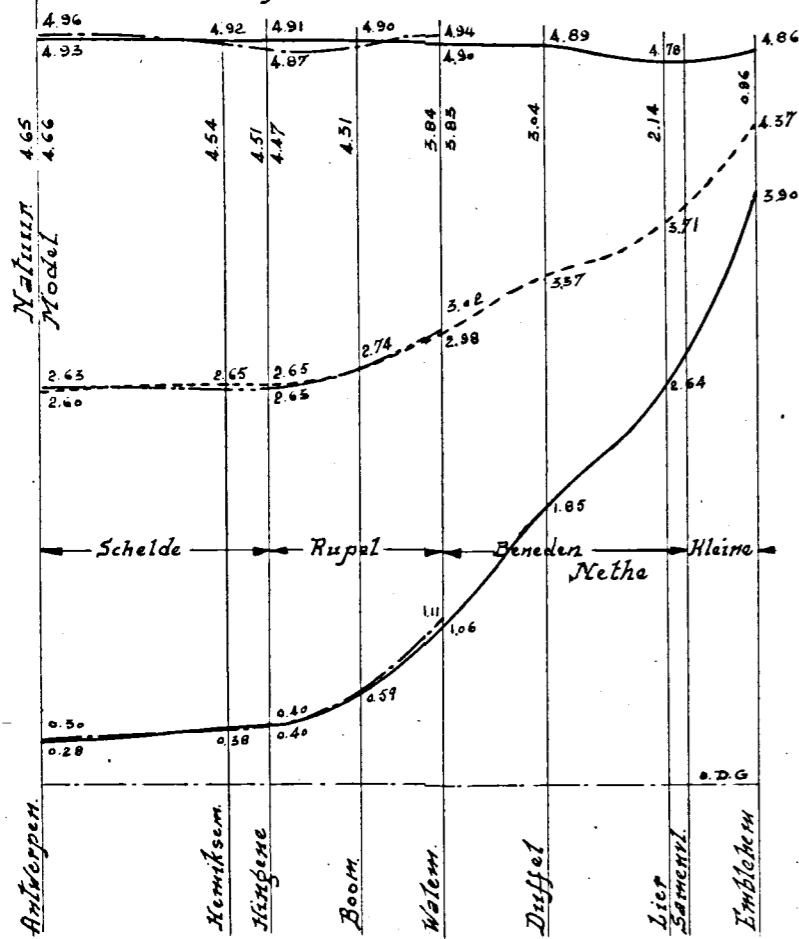
— Natuur
 - - - - - Model

Bovendebielen volgens studie van Brabant
 uitgenomen: Gentbrugge 30 m³/s.
Mechelen 22 m³/s.

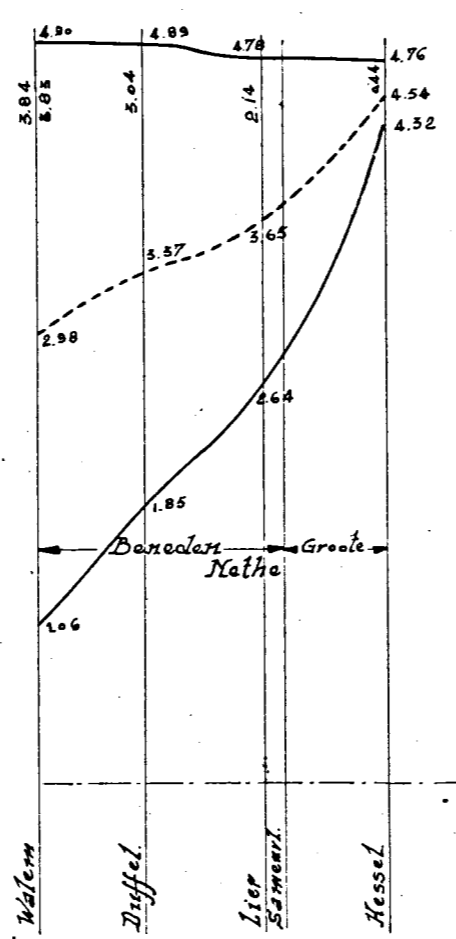
Schelde



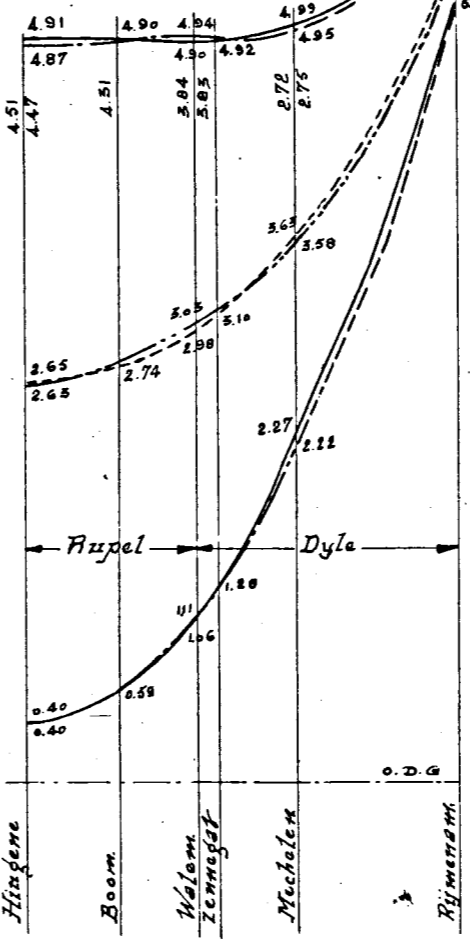
Rupel en Nethe



Gr. Nethe



Dyle



Durme

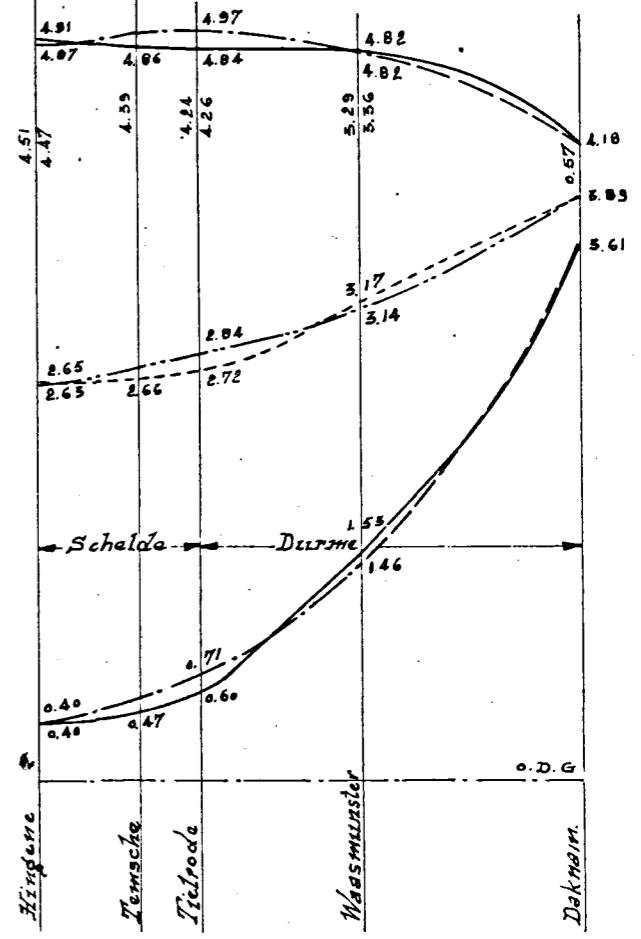


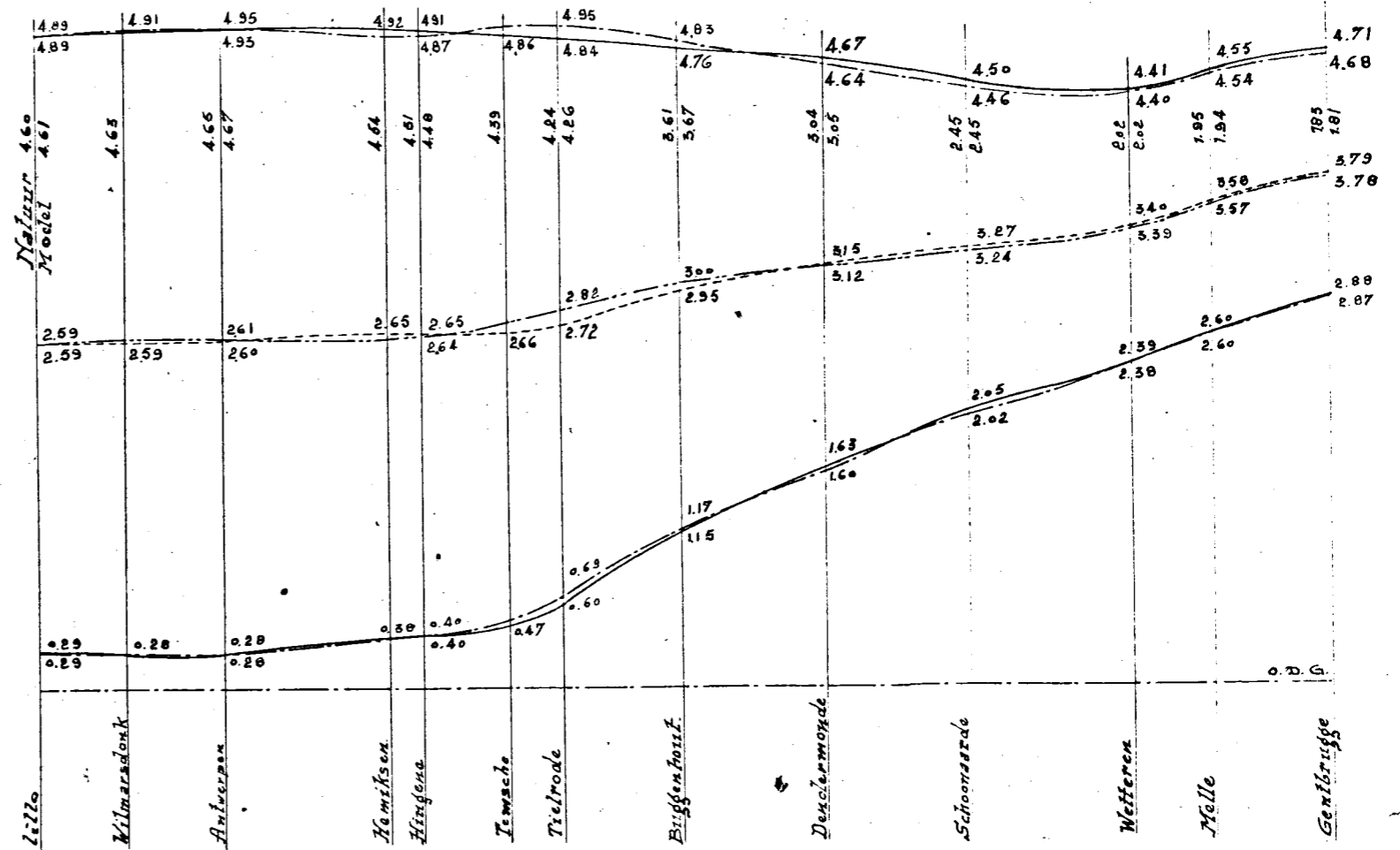
Diagram 11

Proef van 27 October 1941

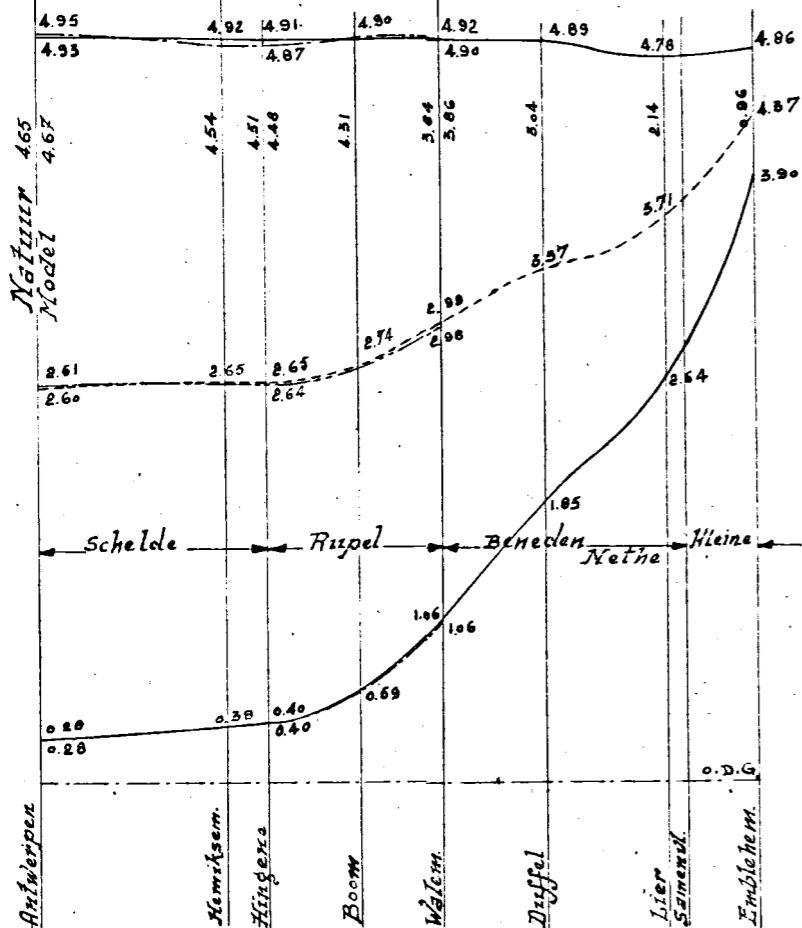
Schelde

— Natuur
 - - - Model

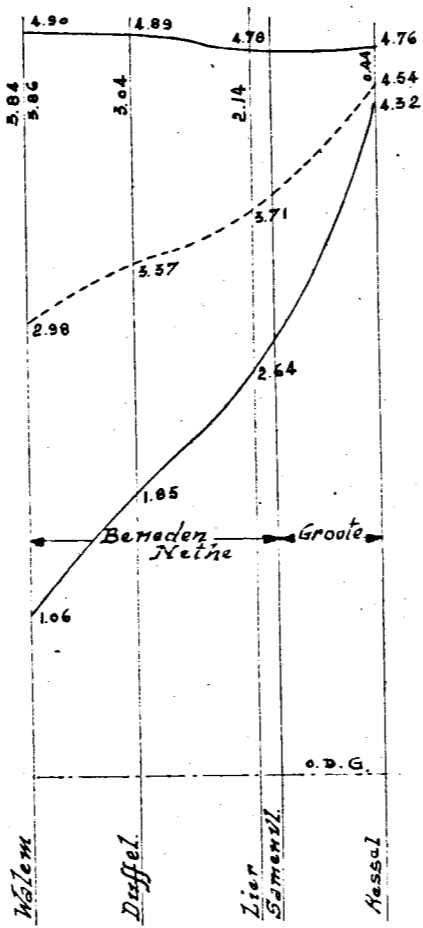
Dovende biten volgens studie van Brabant
 uitgenomen: Gent brugge 20 m³/s.
Mechelen 24.5 m³/s (1921-1930)



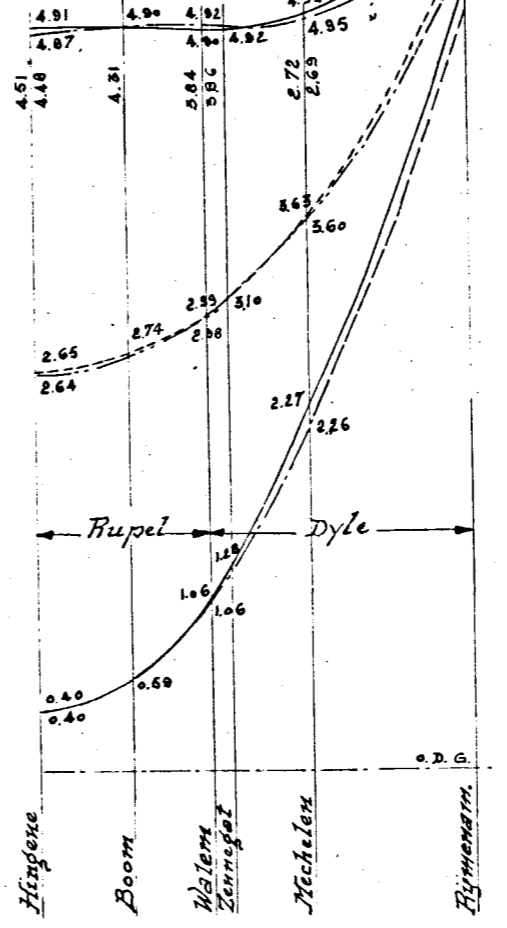
Rupel en Nethe



Gr. Nethe



Dyle



Durme

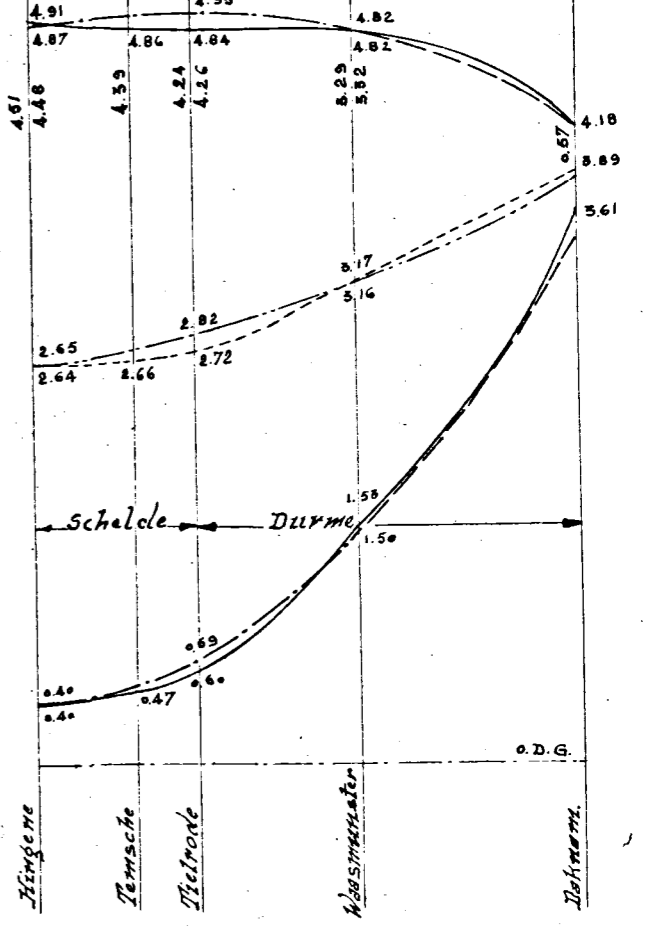


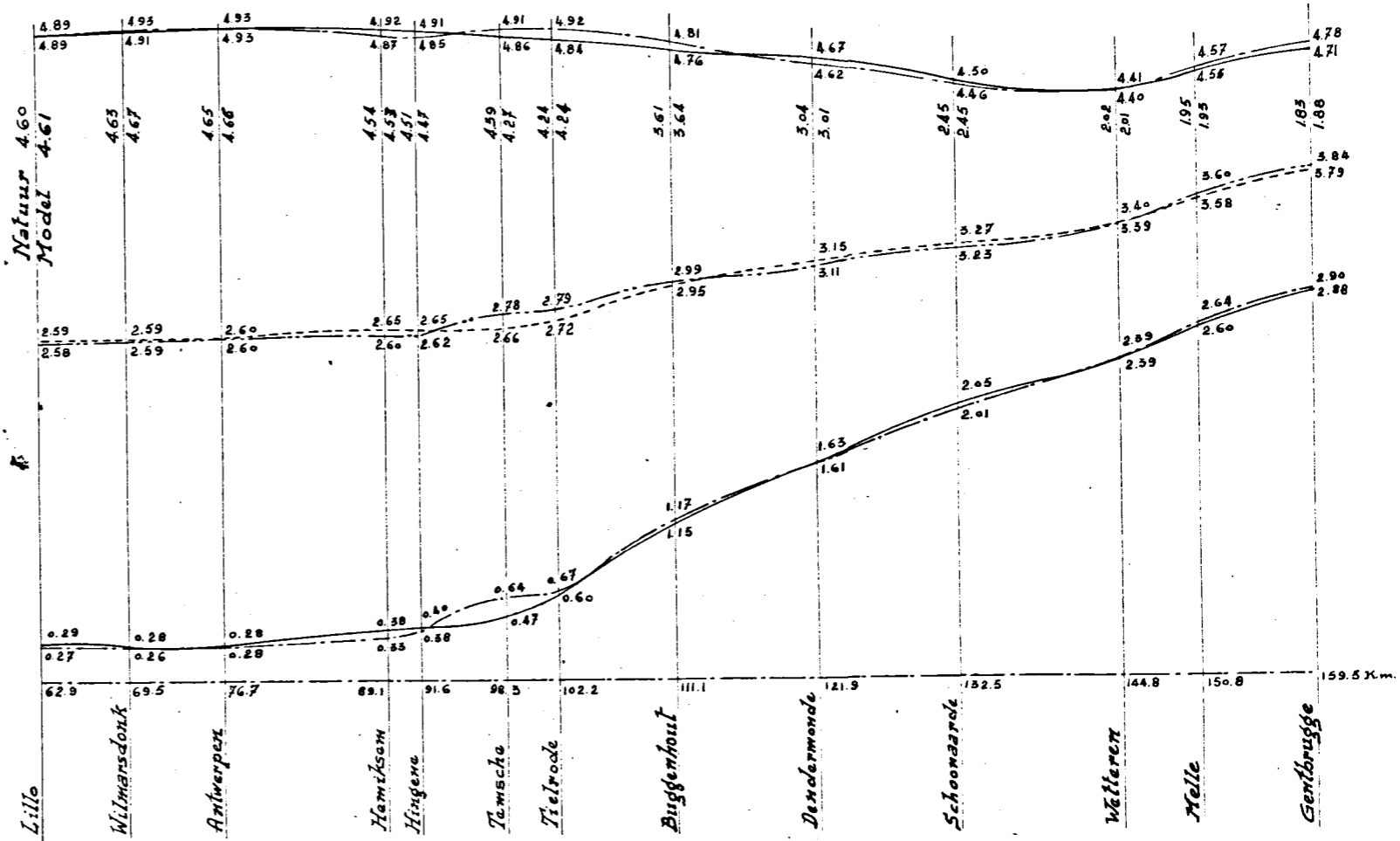
Diagram 12

Schelde.

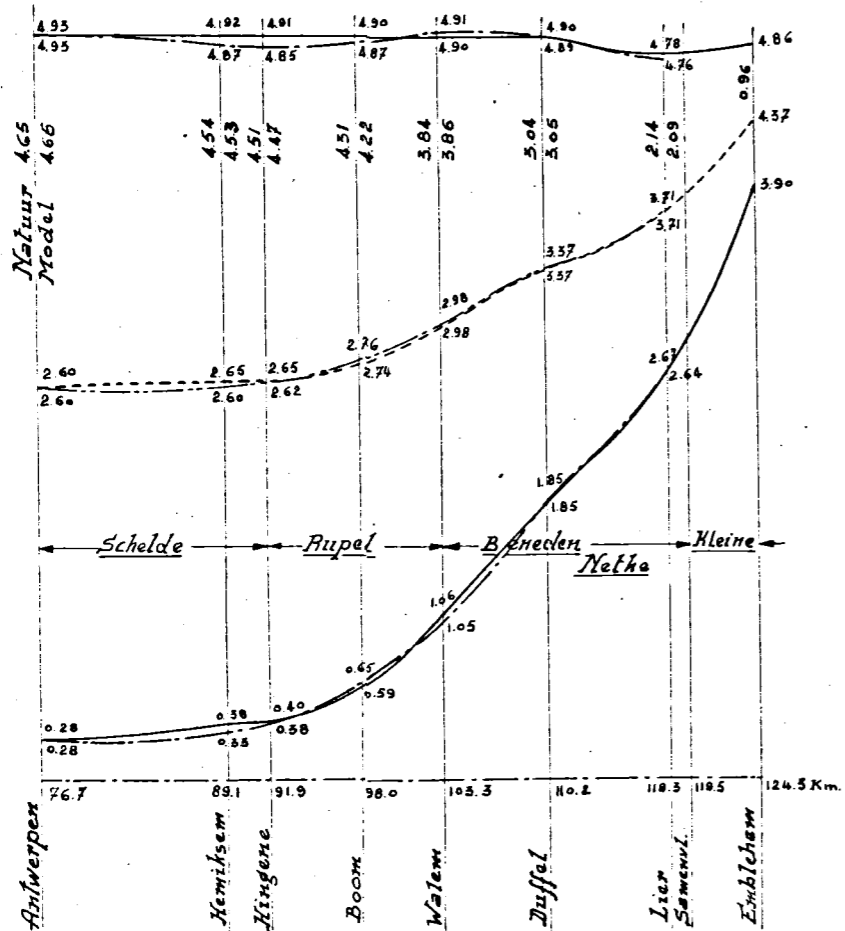
Eindproeven ruwmaken eerste deel model

Gemiddelde der uitkomsten van
4-5-6-7-20 en 29 November en 1 December 1941.

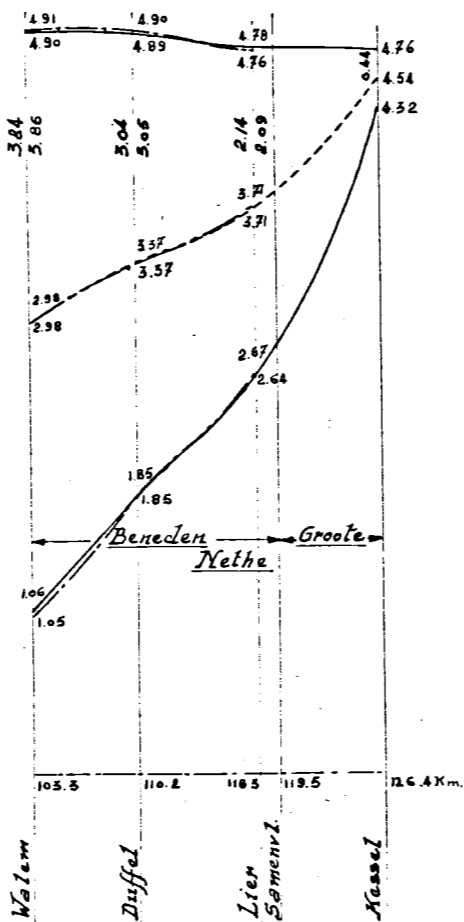
— Natuur
- - - Model



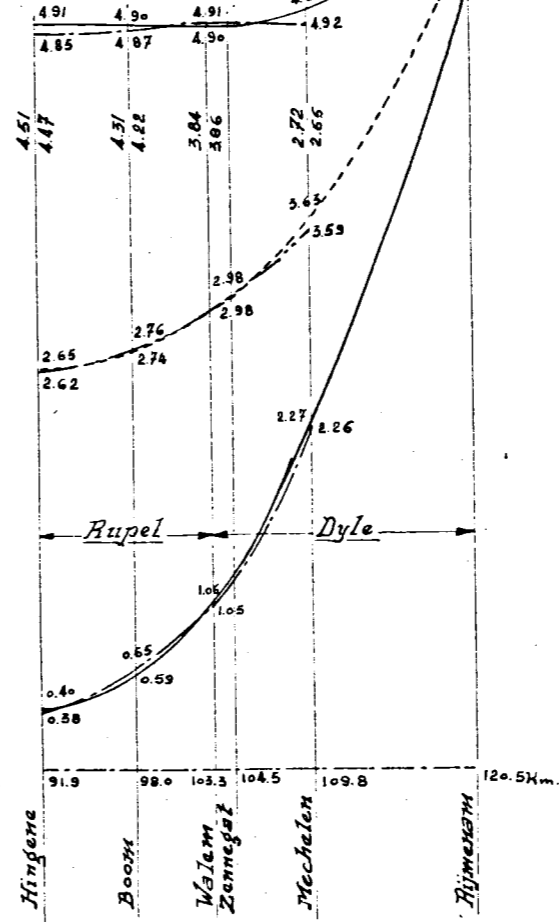
Rupel en Nethe



Gr. Nethe



Dyle



Durme

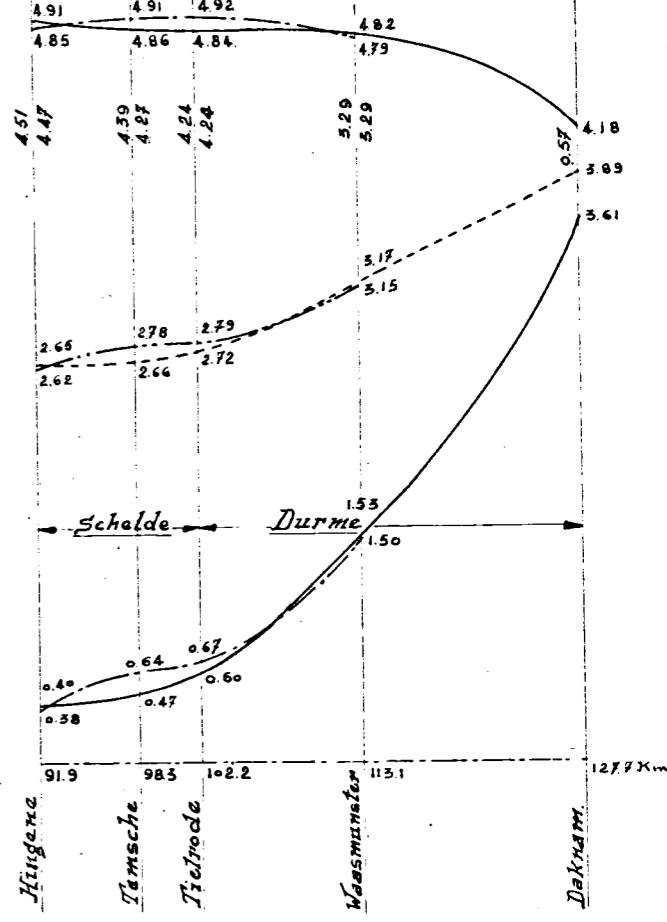
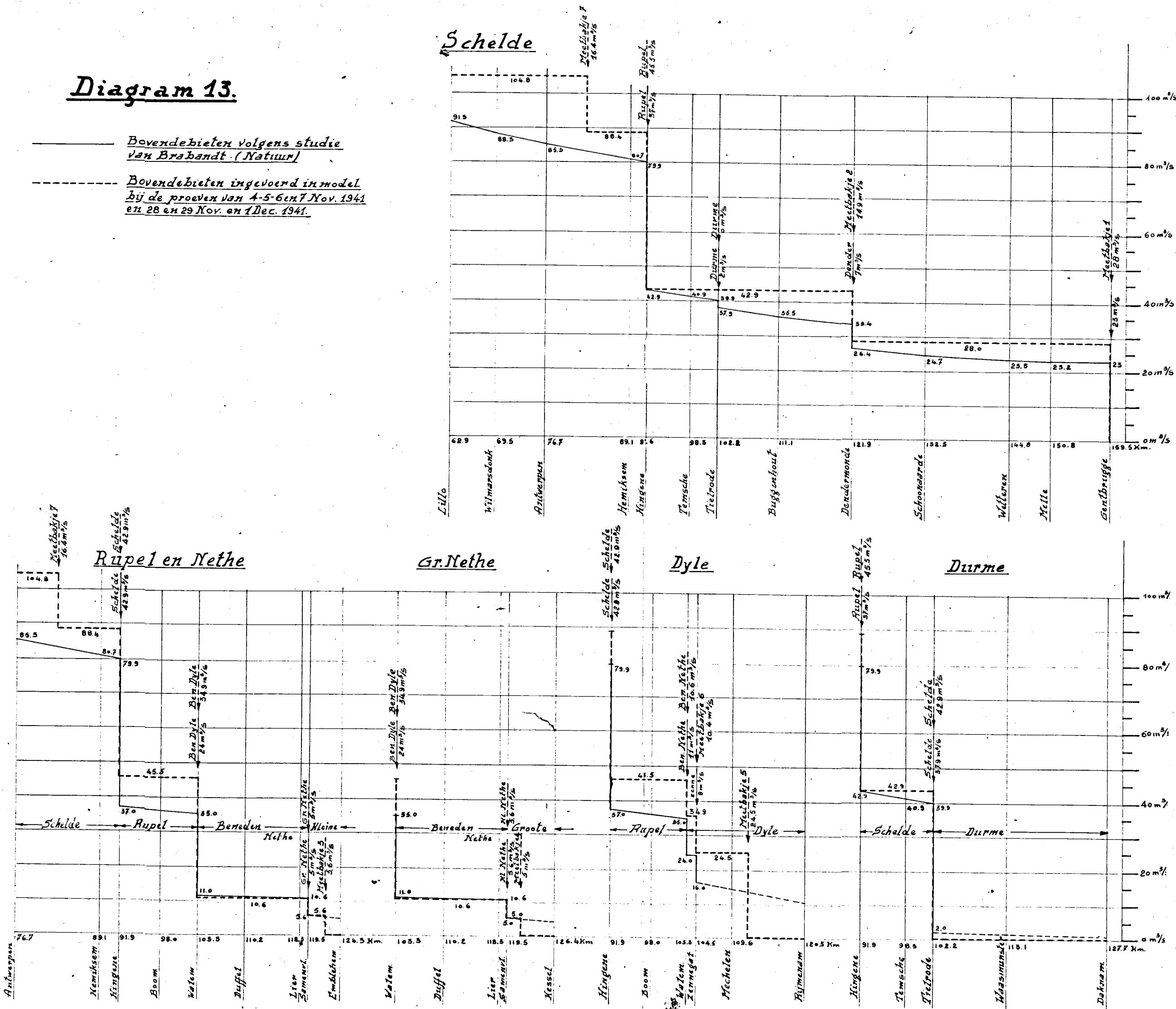


Diagram 13.

Bovendebieten volgens studie van Brabandt (Natuur)

Bovendebieten ingevoerd in model bij de proeven van 4-5-6 en 7 Nov. 1941 en 28 en 29 Nov. en 1 Dec. 1941.

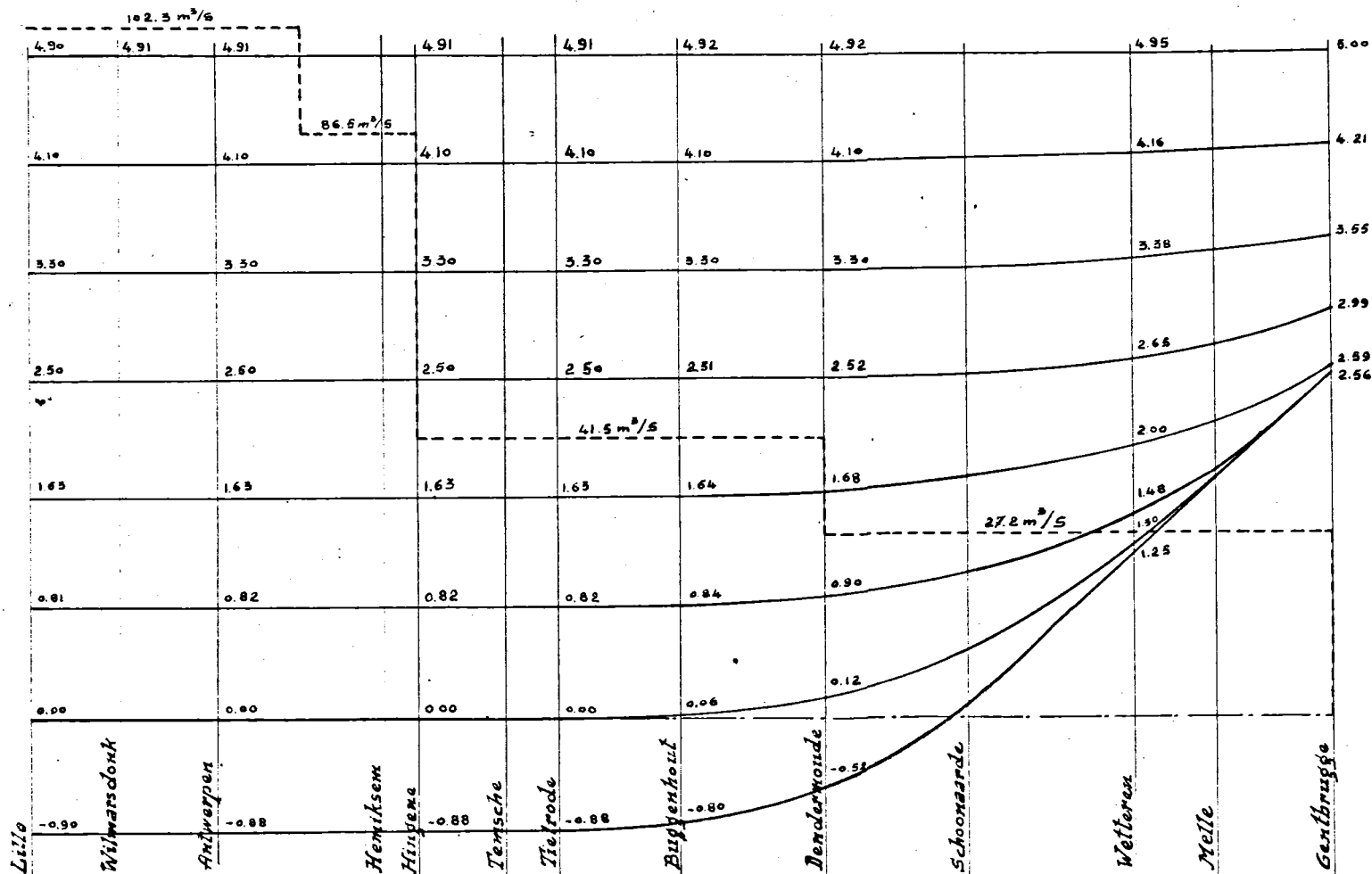


Schelde

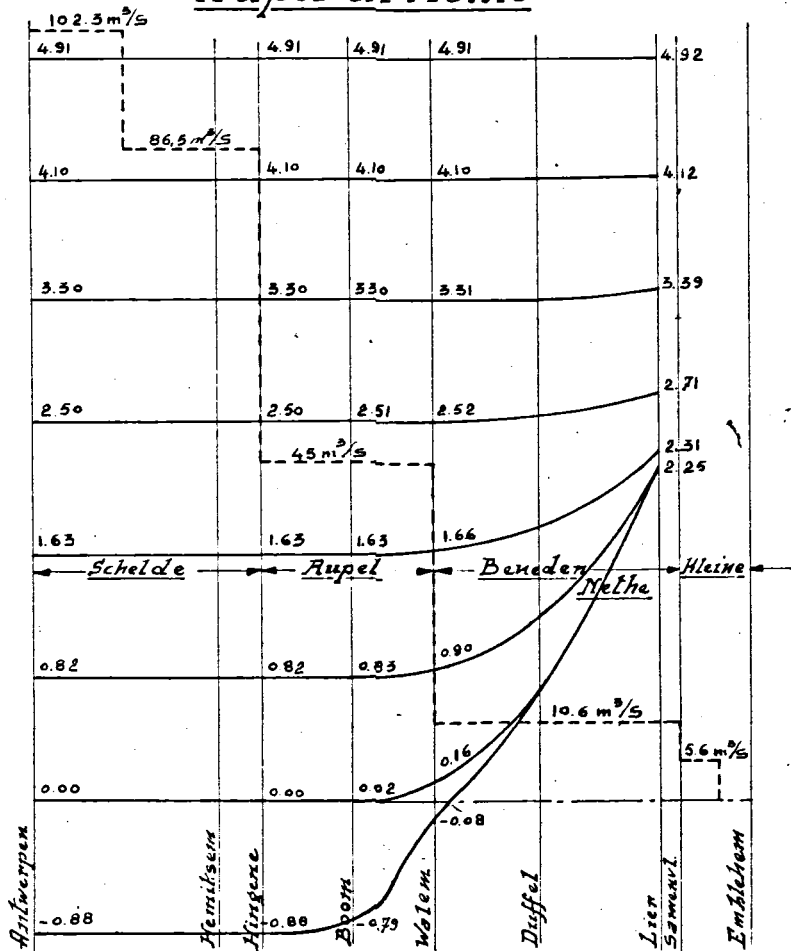
Diagram 14

Opmeting van 18 November 1941 Voormiddag

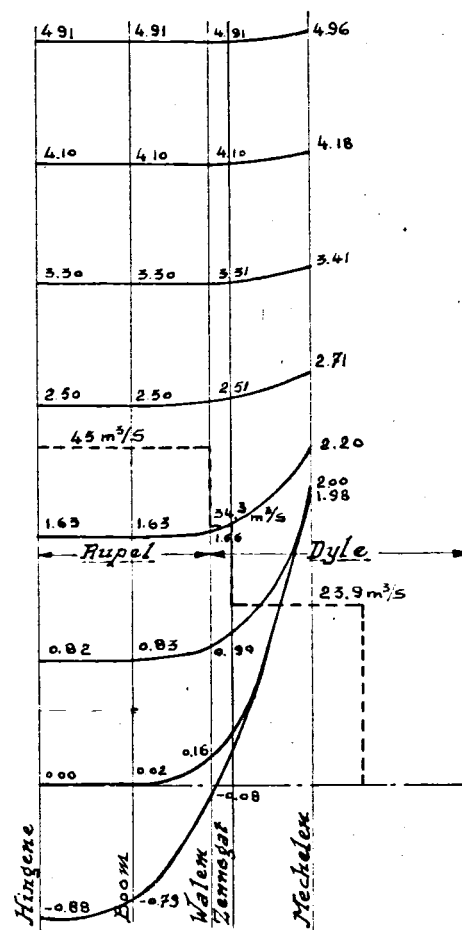
————— Waterstanden.
 - - - - - Debielen.



Rupel en Nethe



Dyle

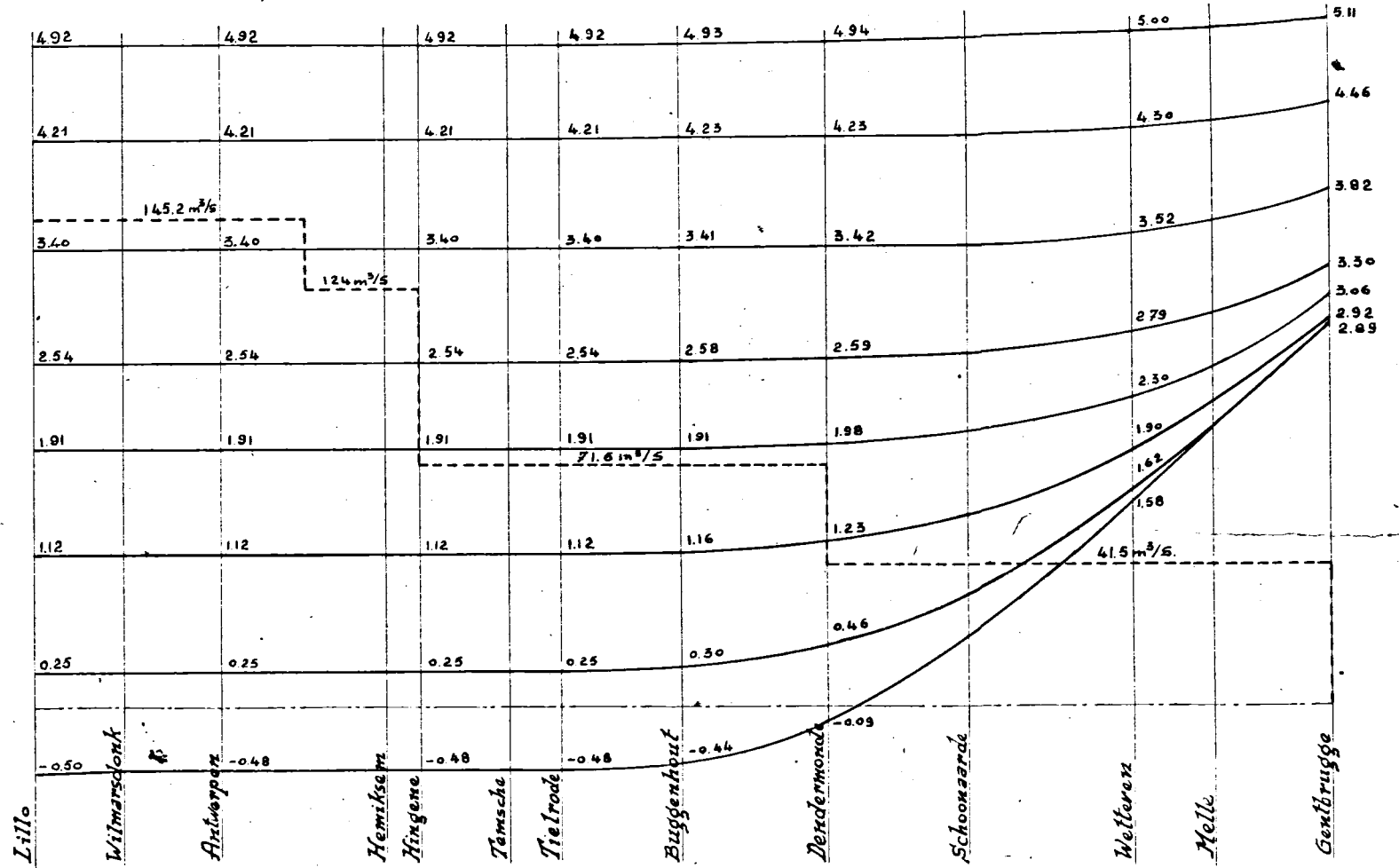


Schelde

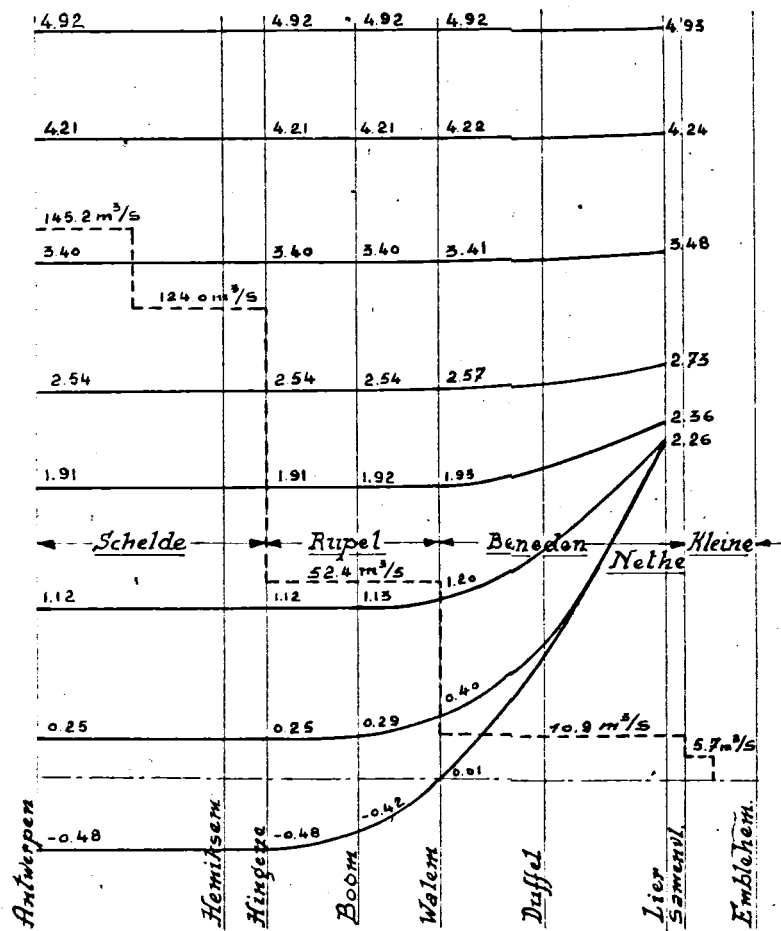
Diagram 15

Opmeting van 18 November 1941 Namiddag

— Waterstanden
 - - - - - Debiten.



Rupel en Nethe



Dyle

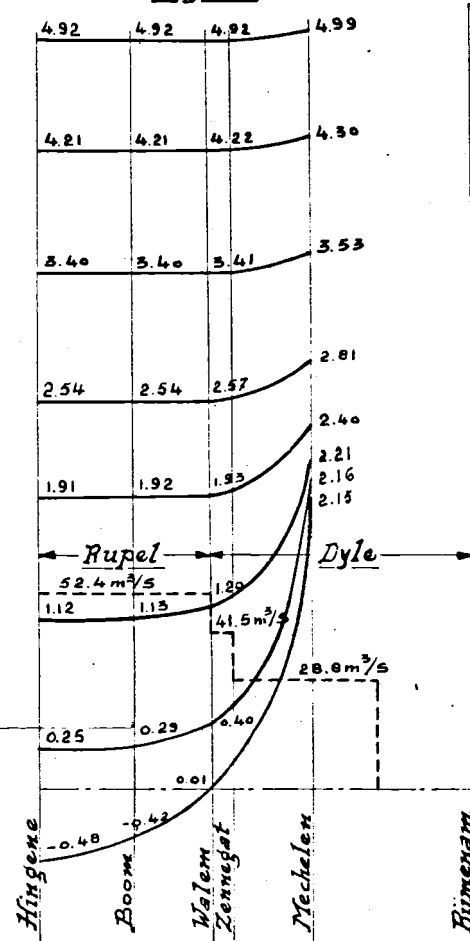
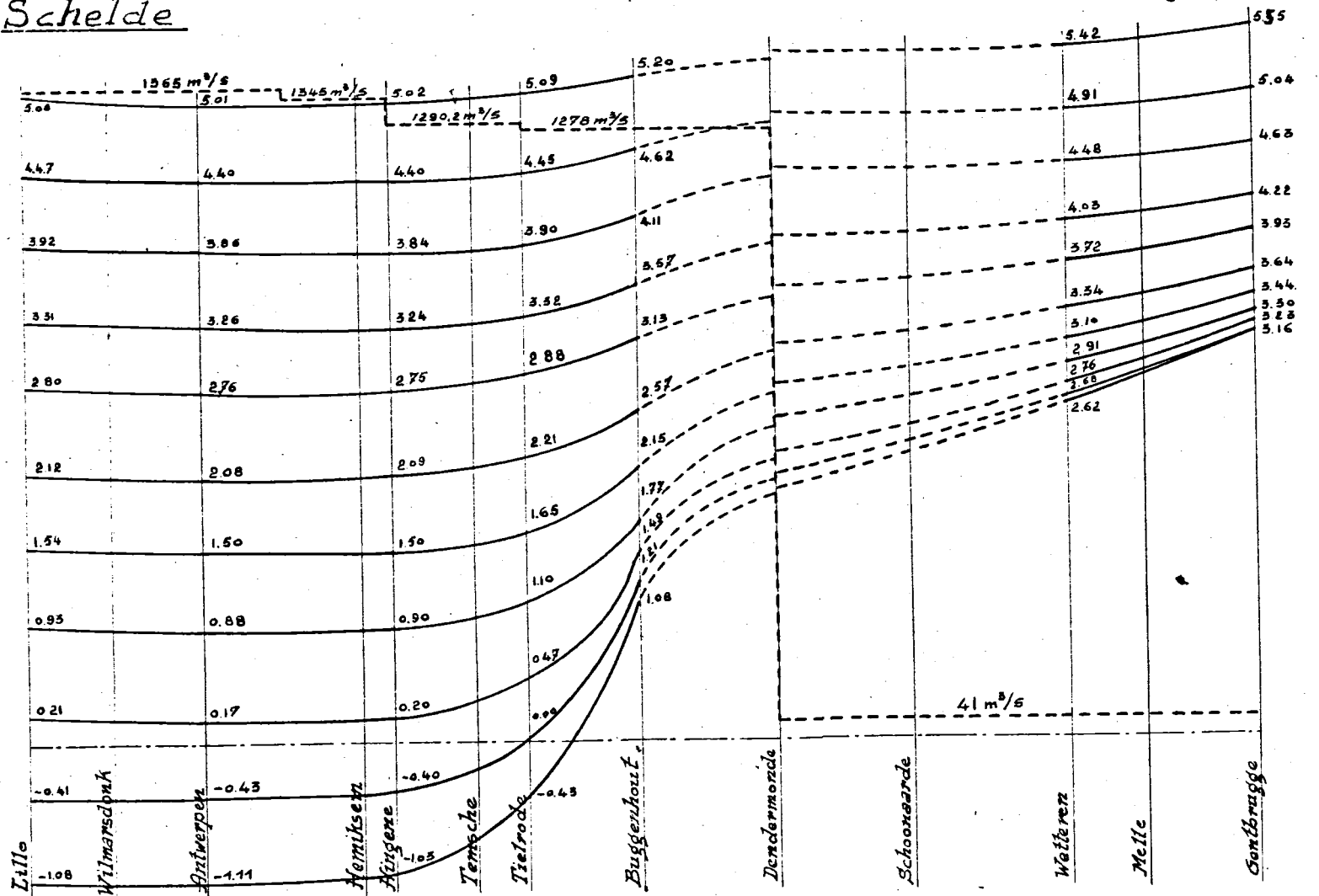


Diagram 16

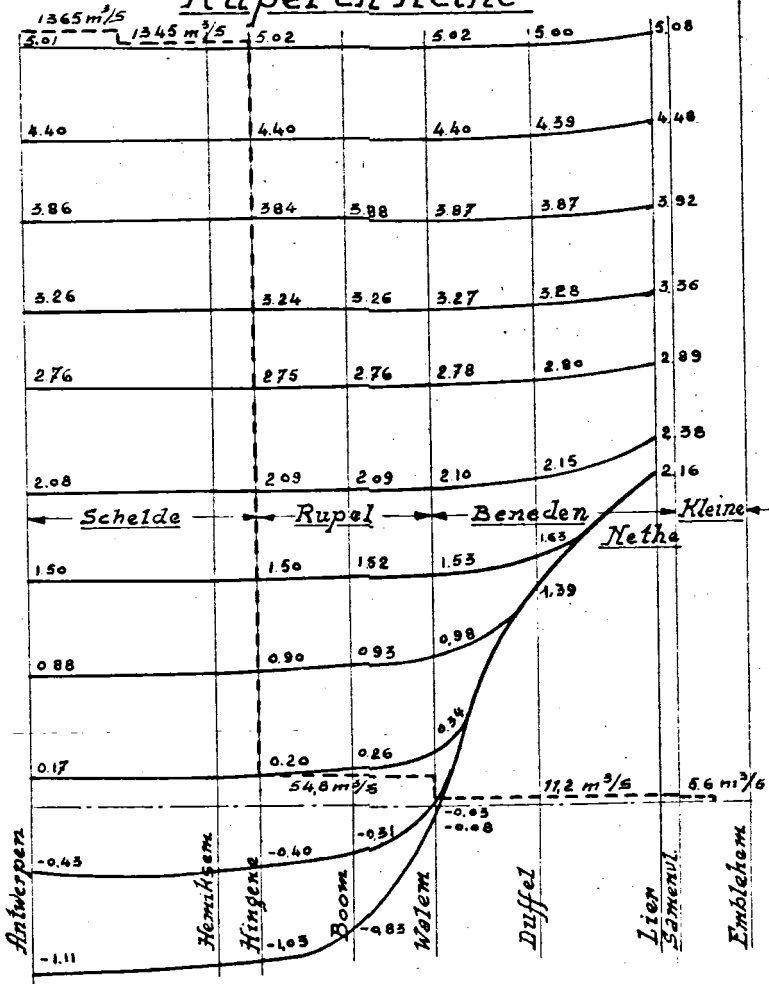
Opmeting van 15 December 1941.

— Waterstanden.
- - - - - Debieten.

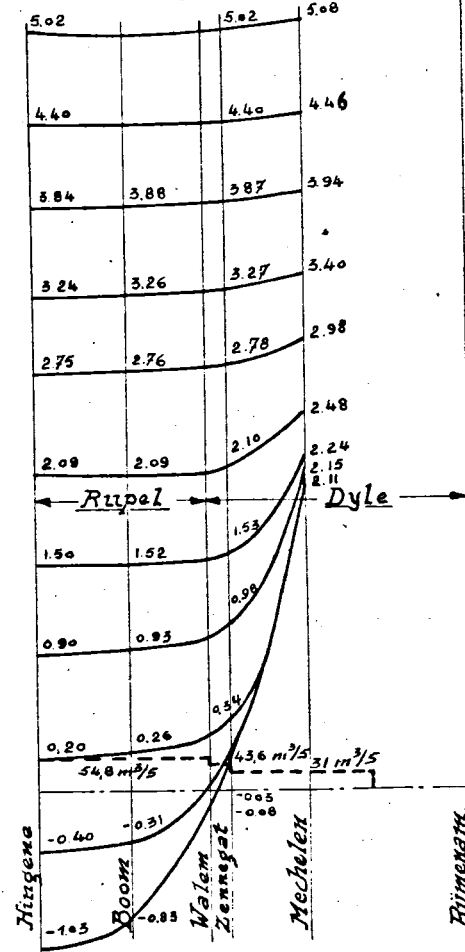
Schelde



Rupel en Nethe



Dyle



Durme

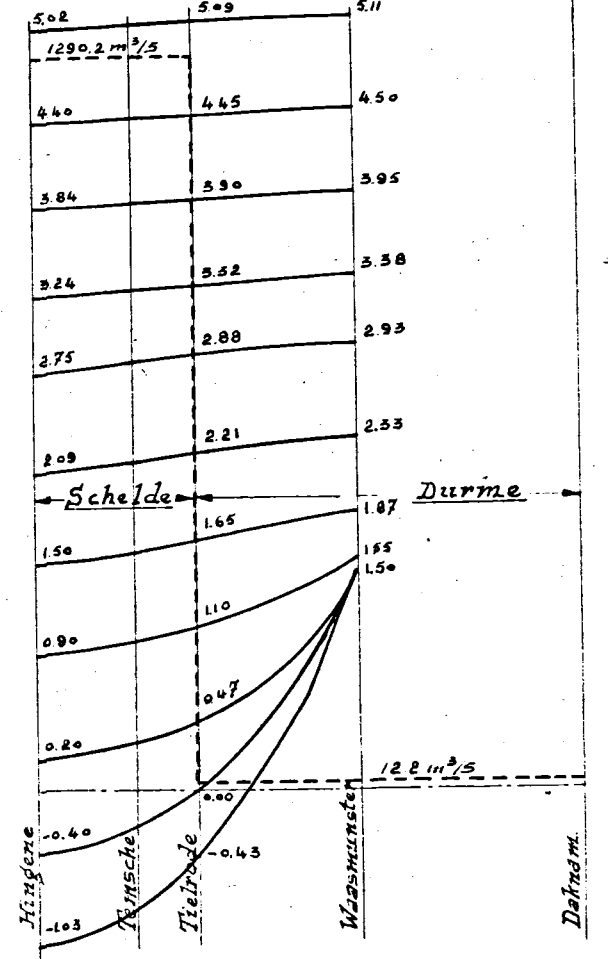
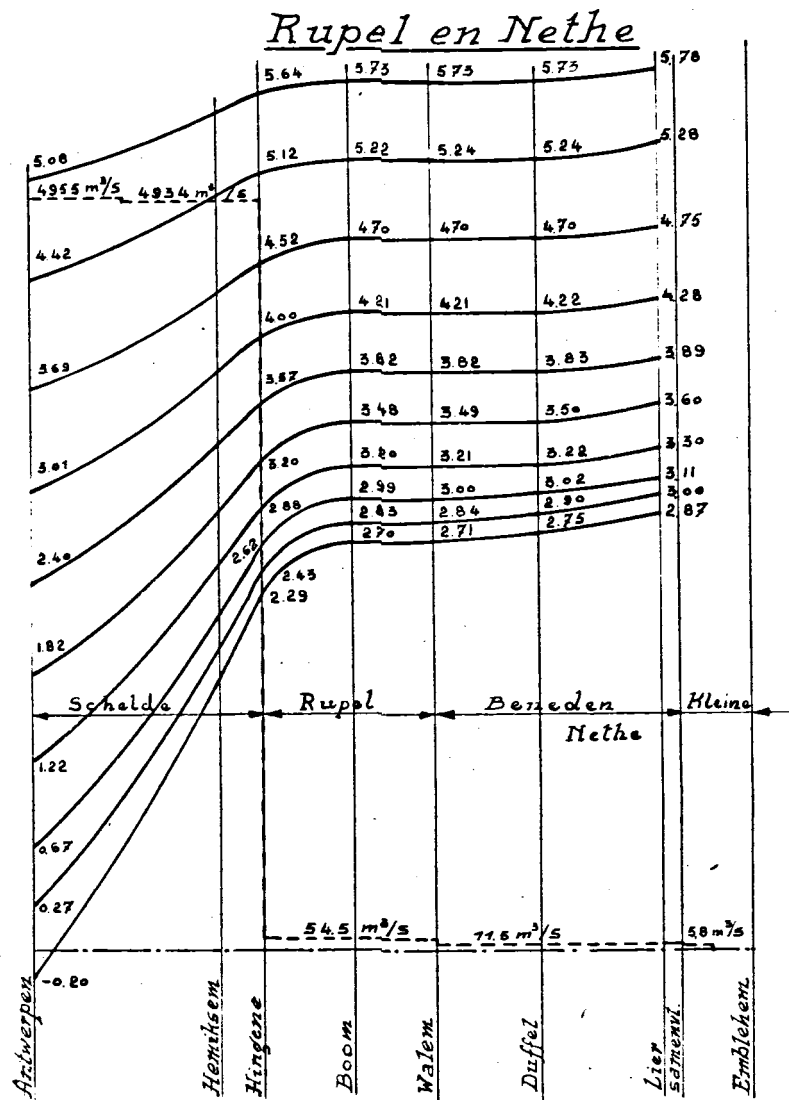


Diagram 17

Opmeting van 16 December 1941

— Waterstanden
 - - - - - Debieten



Schelde

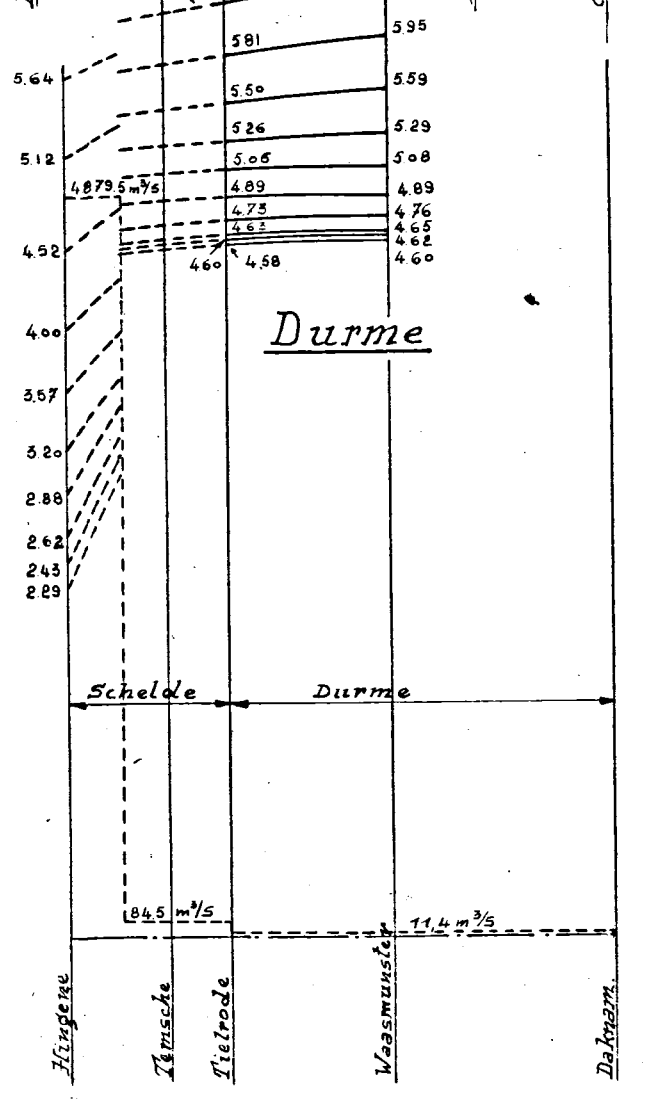
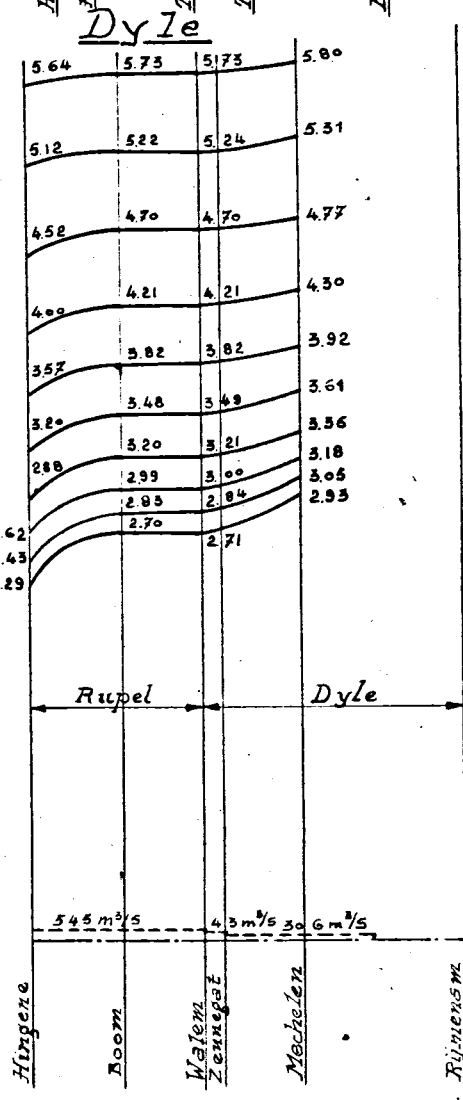
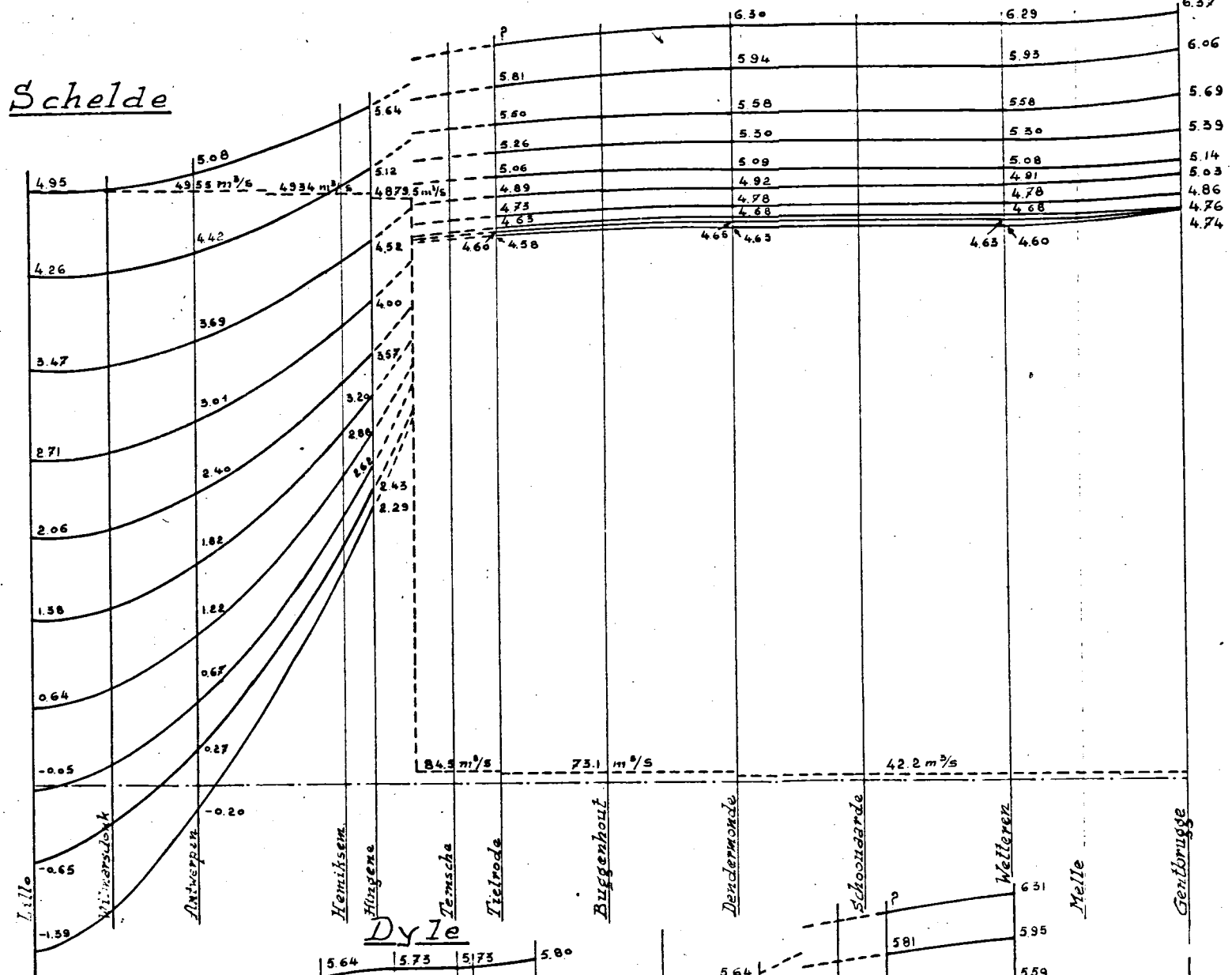


Diagram 18

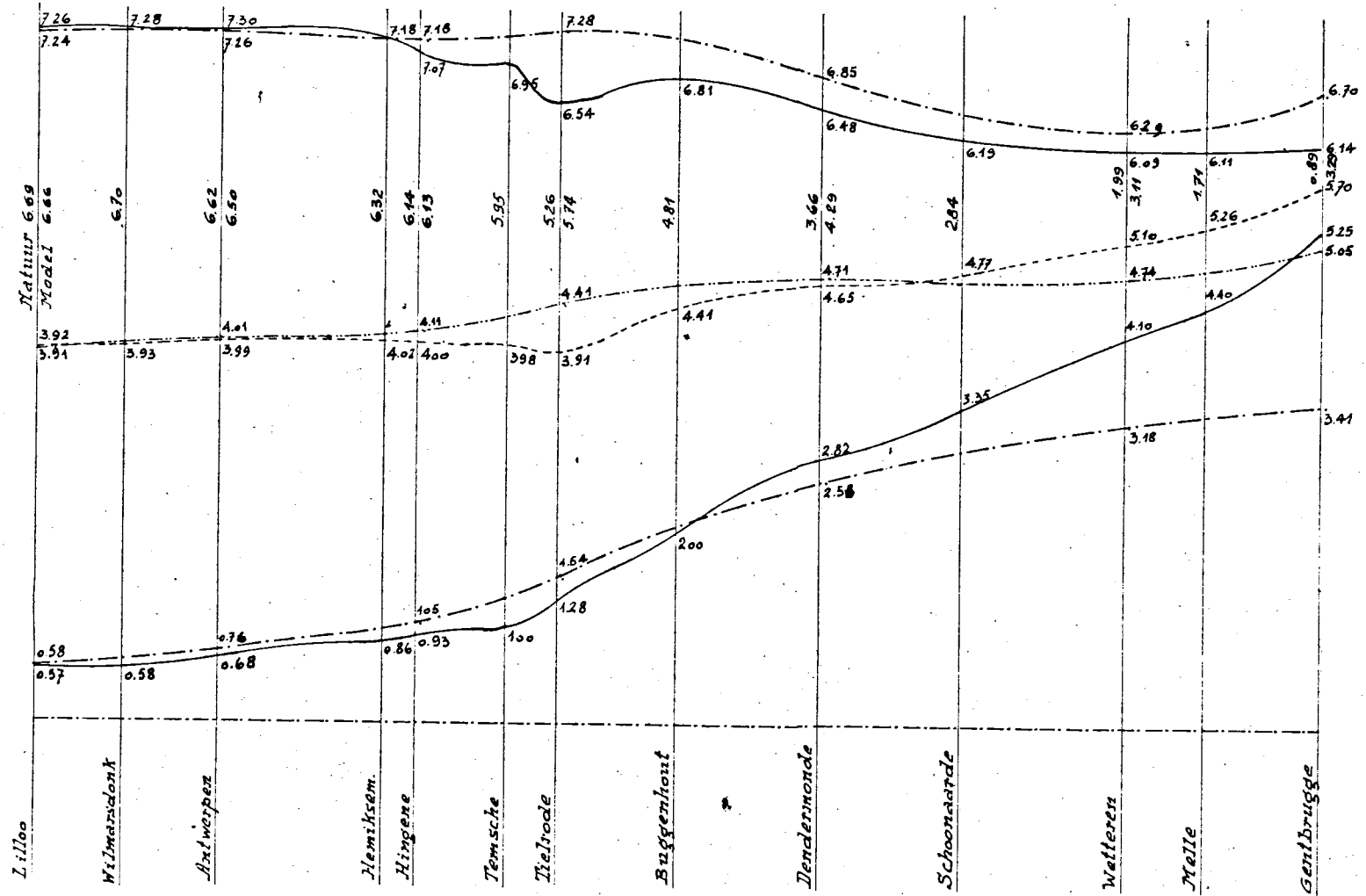
Schelde

Stormtij

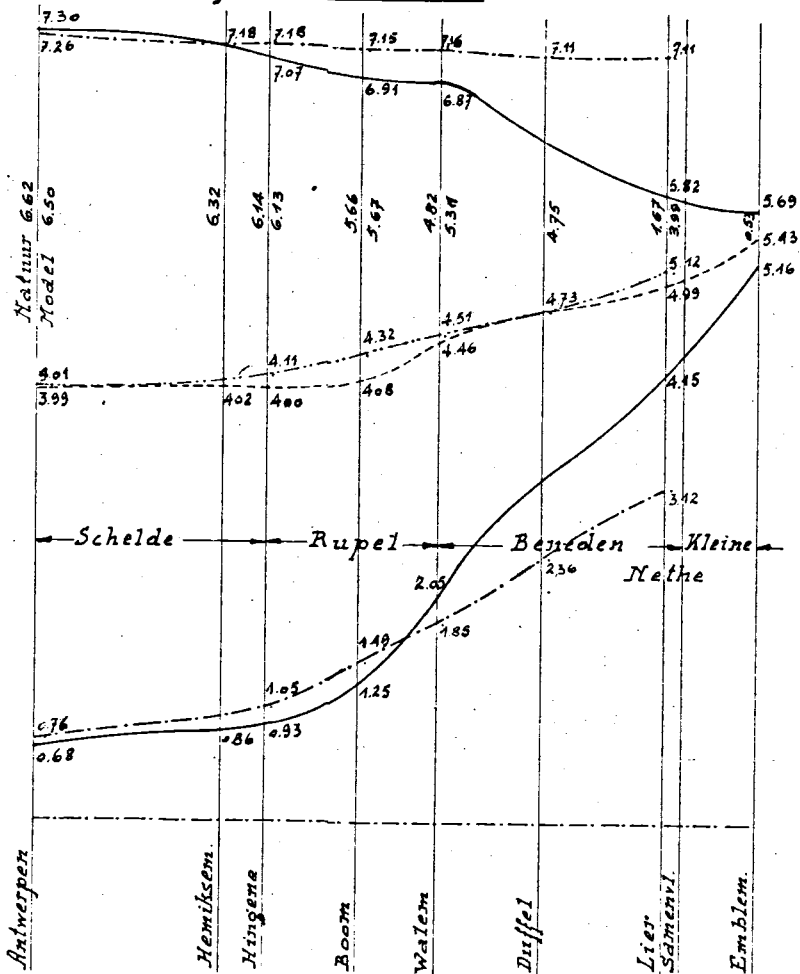
Gemiddelde der proeven van
5-6 en 9 Februari 1942.

Bovendeelsten als voor gewoontij

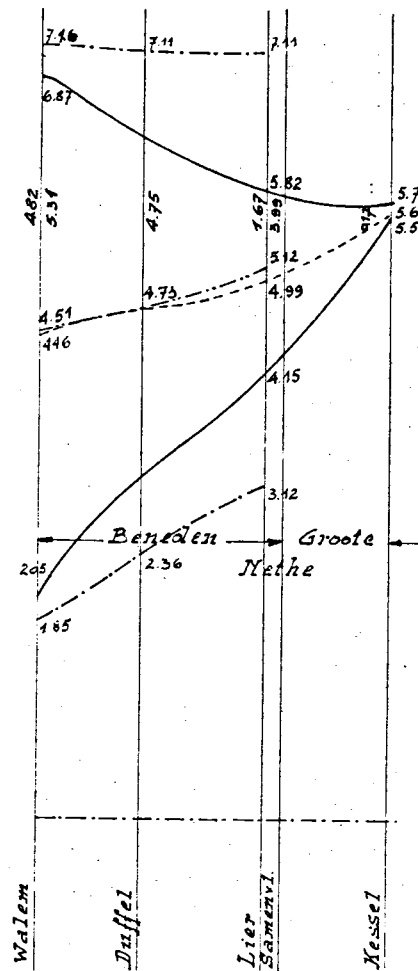
————— Natuur (cotas volgens Studiedienst.)
- - - - - Model



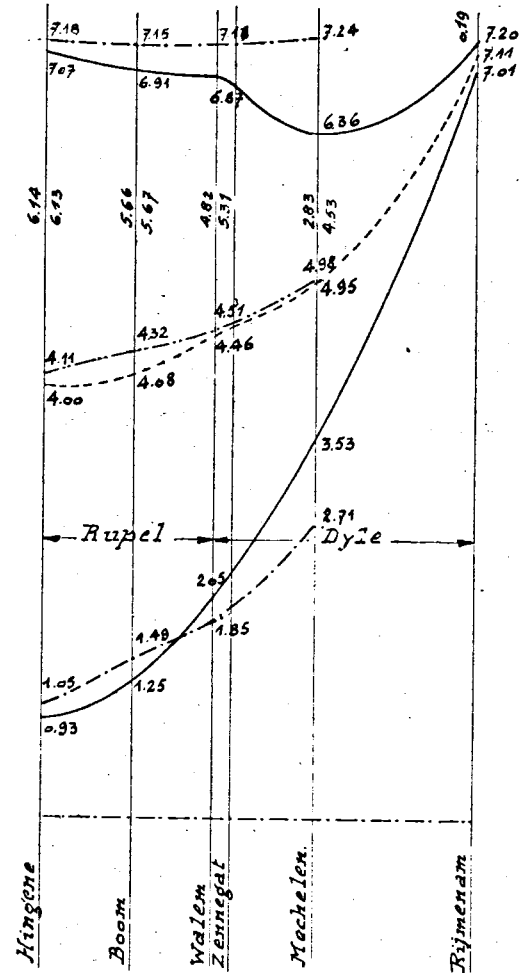
Rupel en Nethe



Groote Nethe



Dyle



Durme

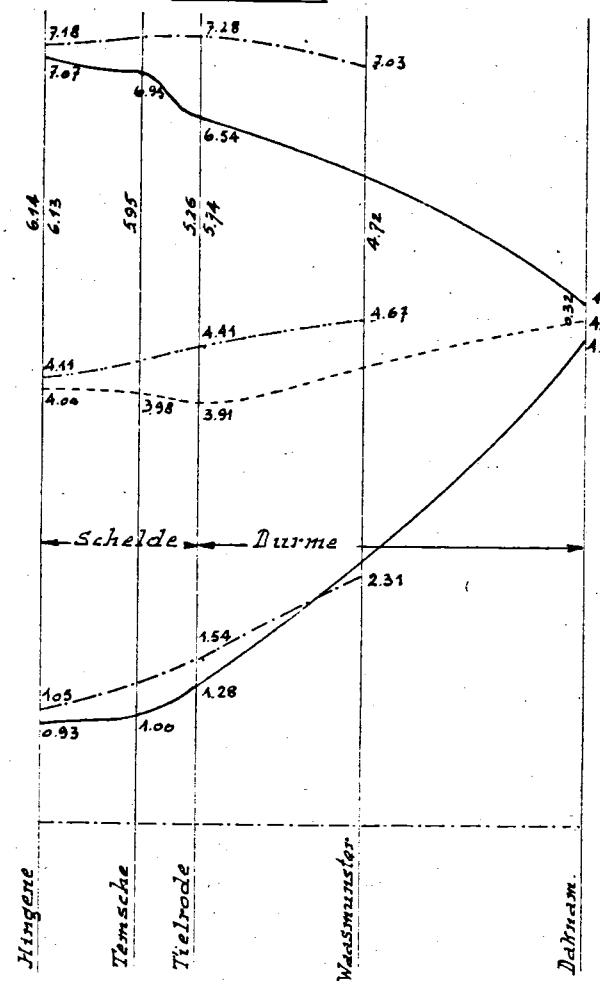


Diagram 19

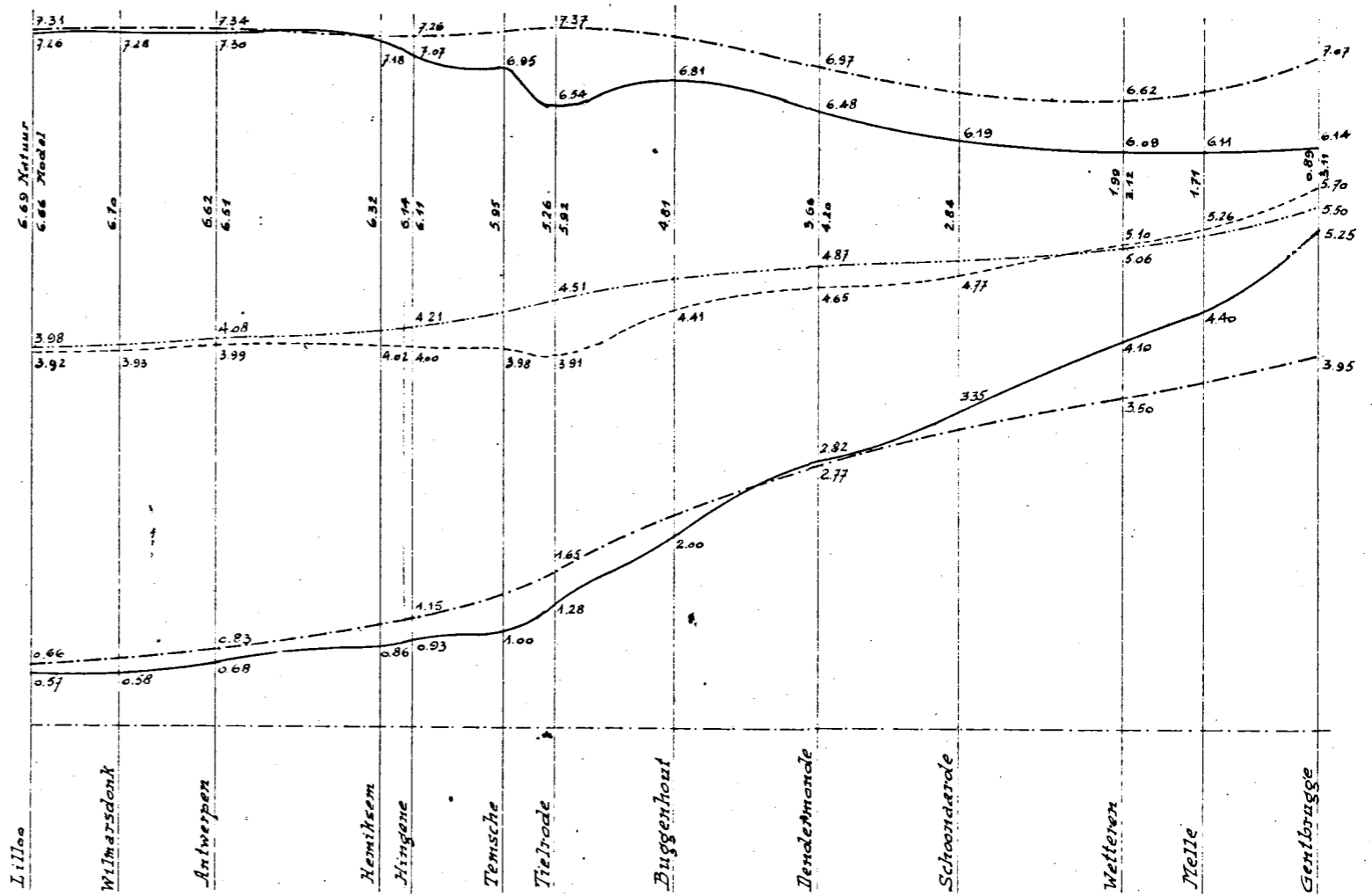
Stormtij

Gemiddelde der proeven van
16-17 en 19 Februari 1942.

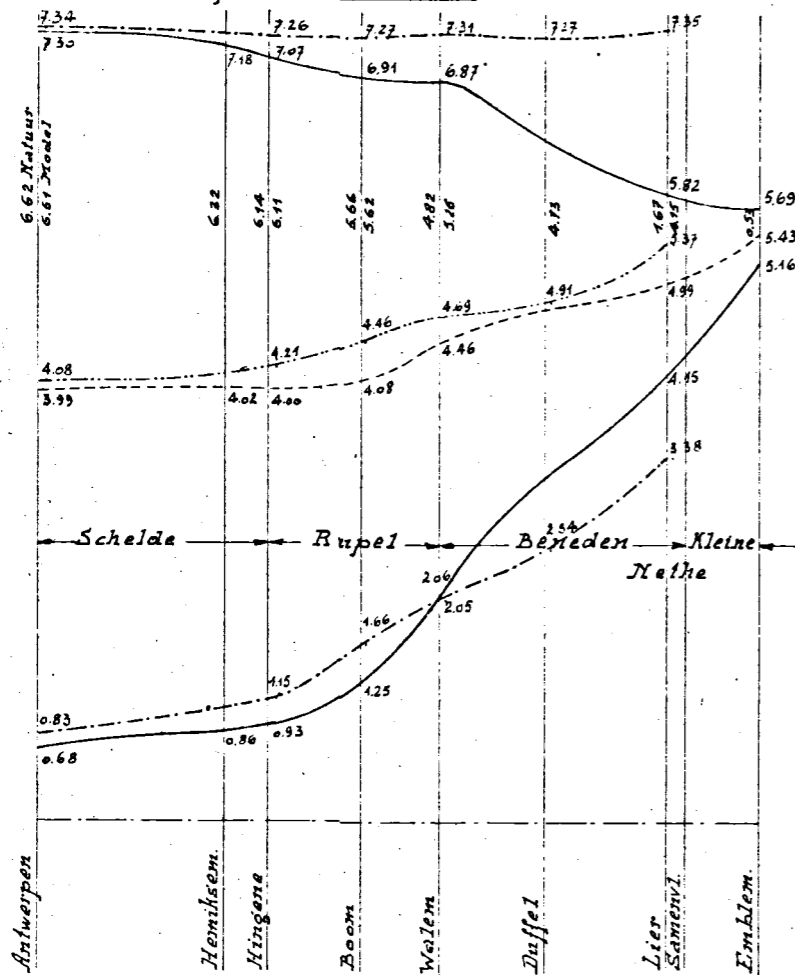
Bovendebietten: dubbel van deze vangoontij

— Natuur (cota's volgens Studiedienst)
- - - - - Model.

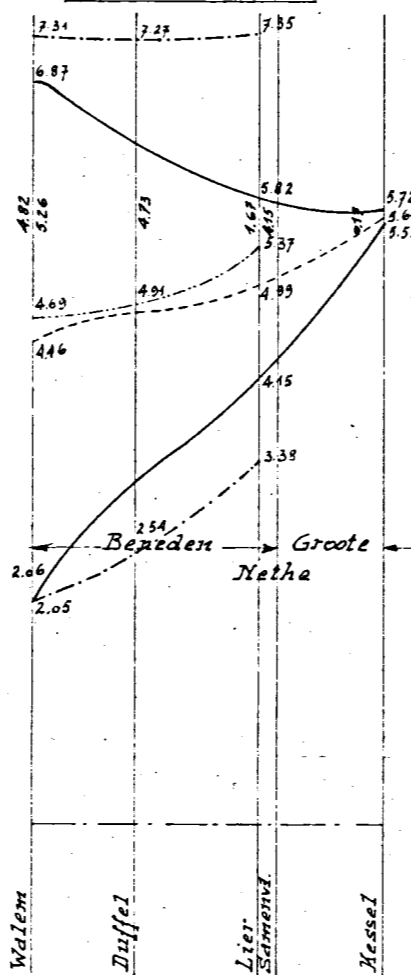
Schelde



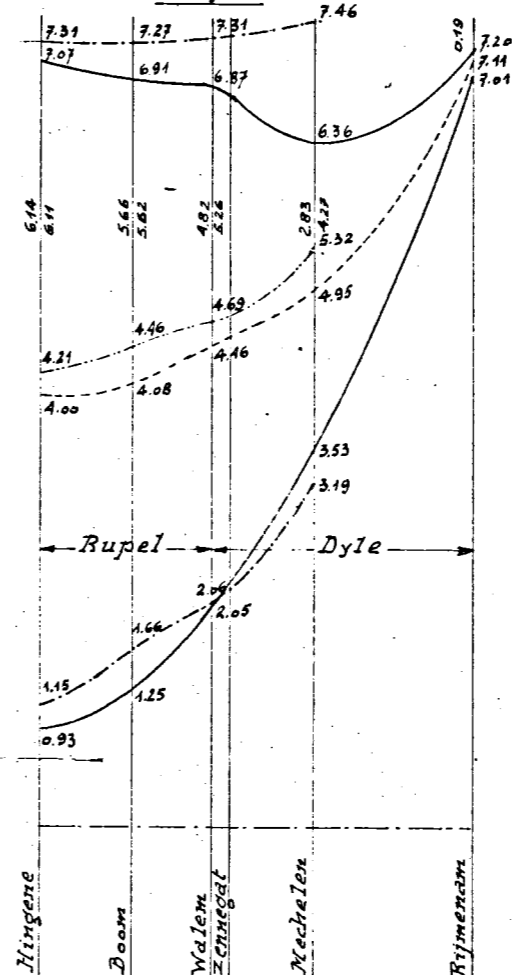
Rupel en Nethe



Groote Nethe



Dyle



Durme

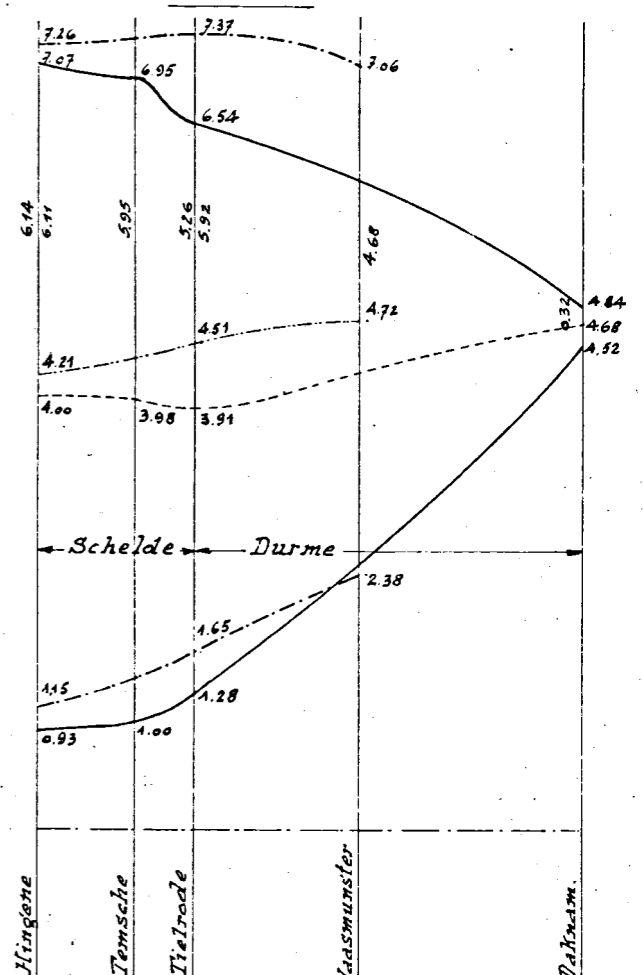


Diagram 20

Stormtij

Gemiddelde der proeven van

2-3 en 4 Maart 1942.

Bovendeel: drielubbel van deze van
gewoon tij

————— Natuur (cota's volgens Studiedienst.)

- - - - - Model

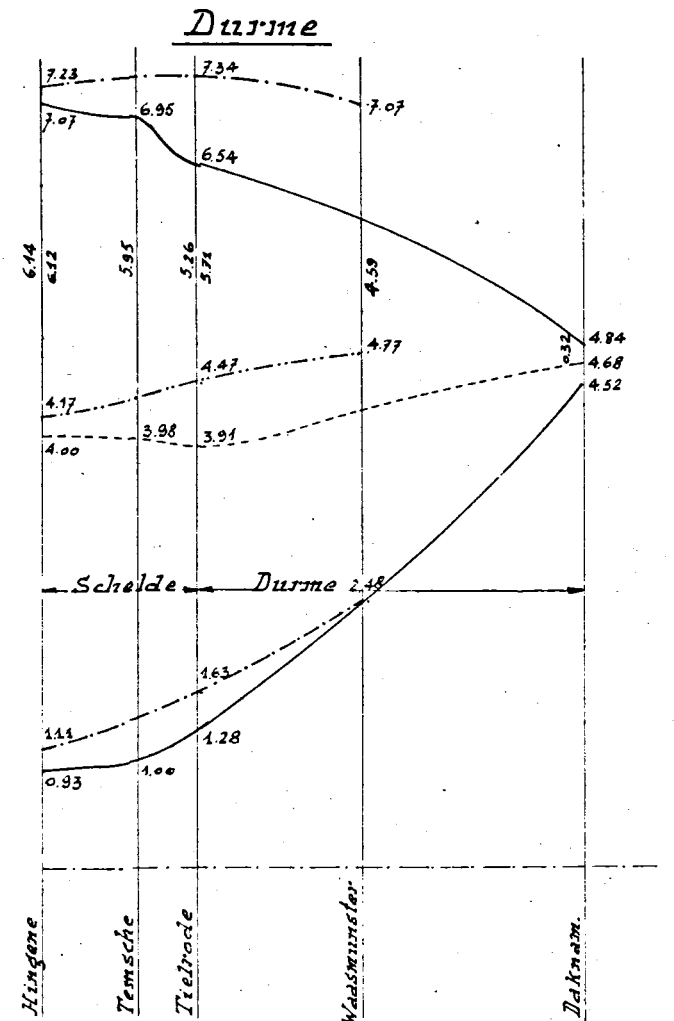
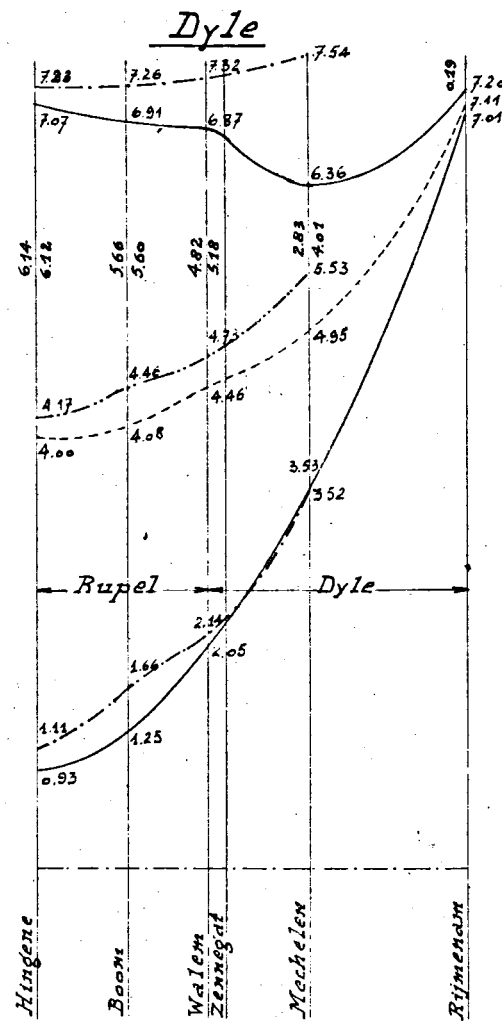
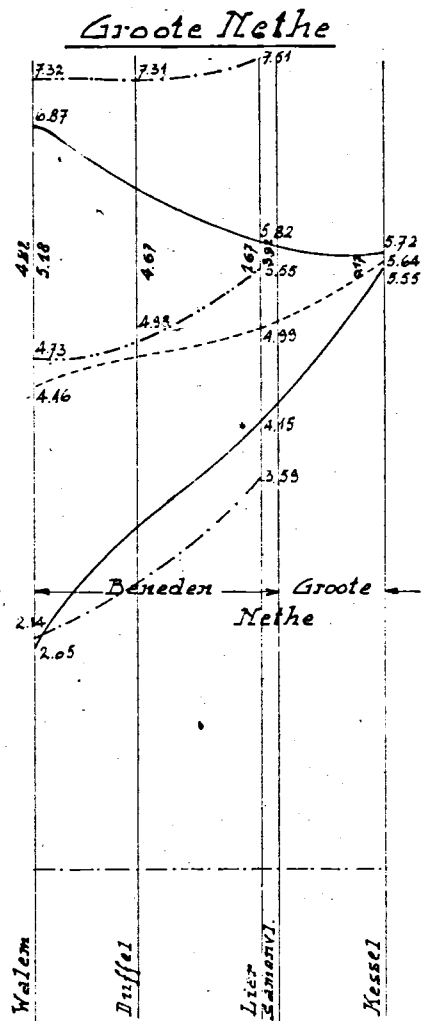
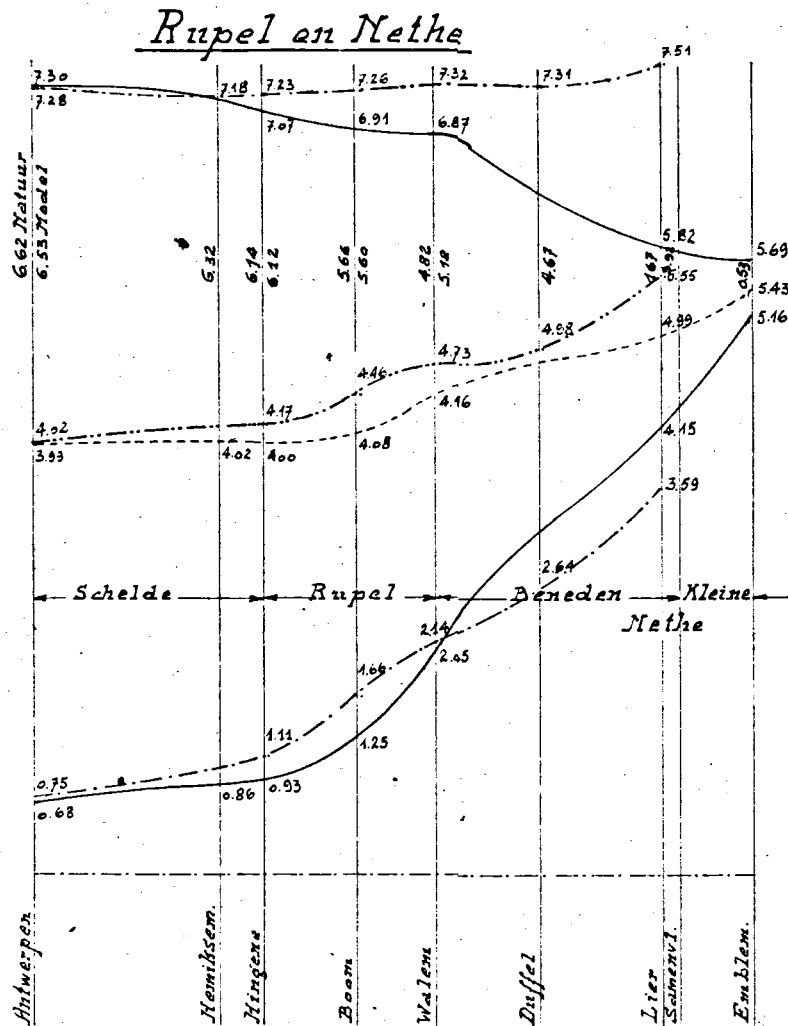
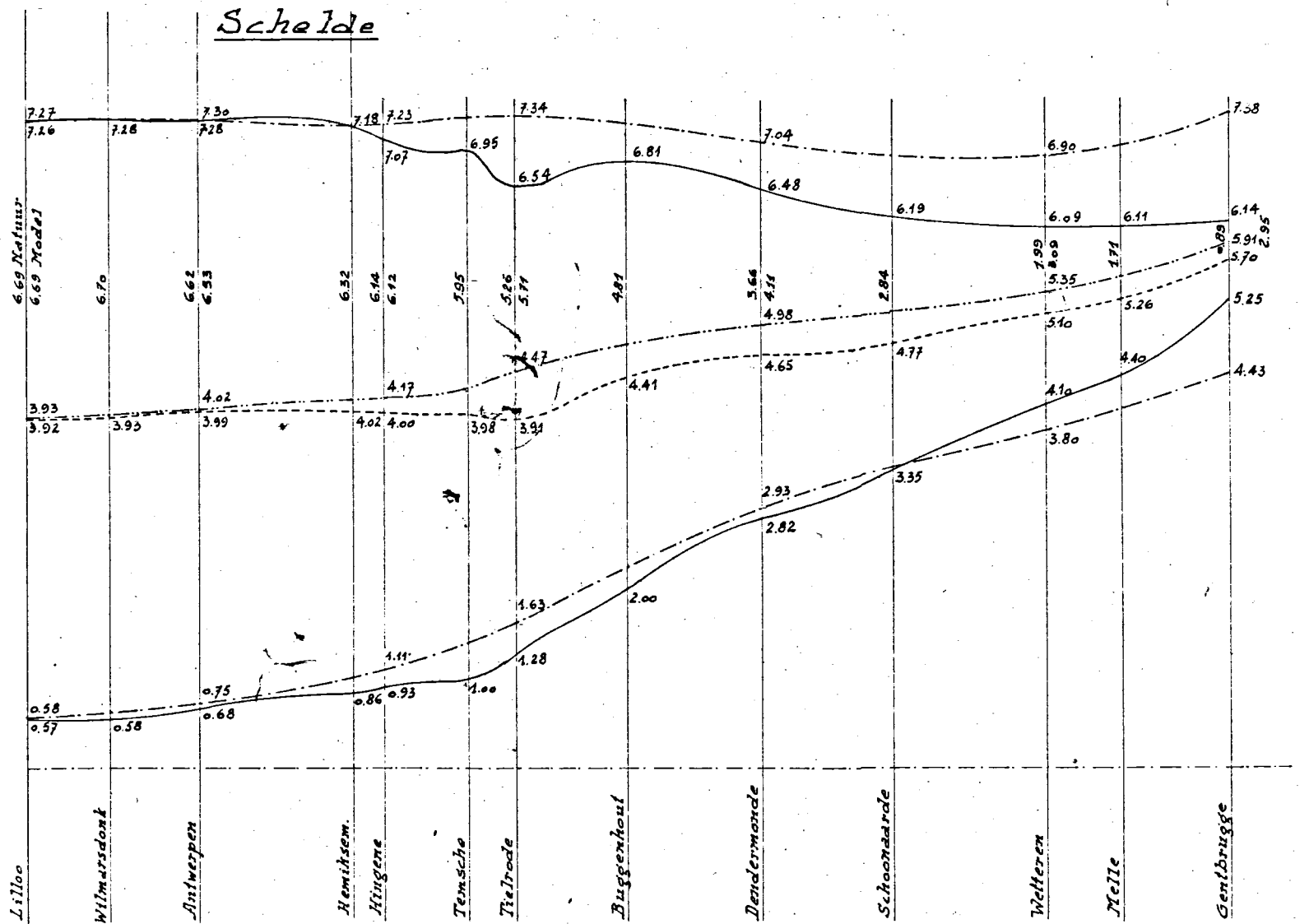


Diagram 21

Schelde

Stormtij

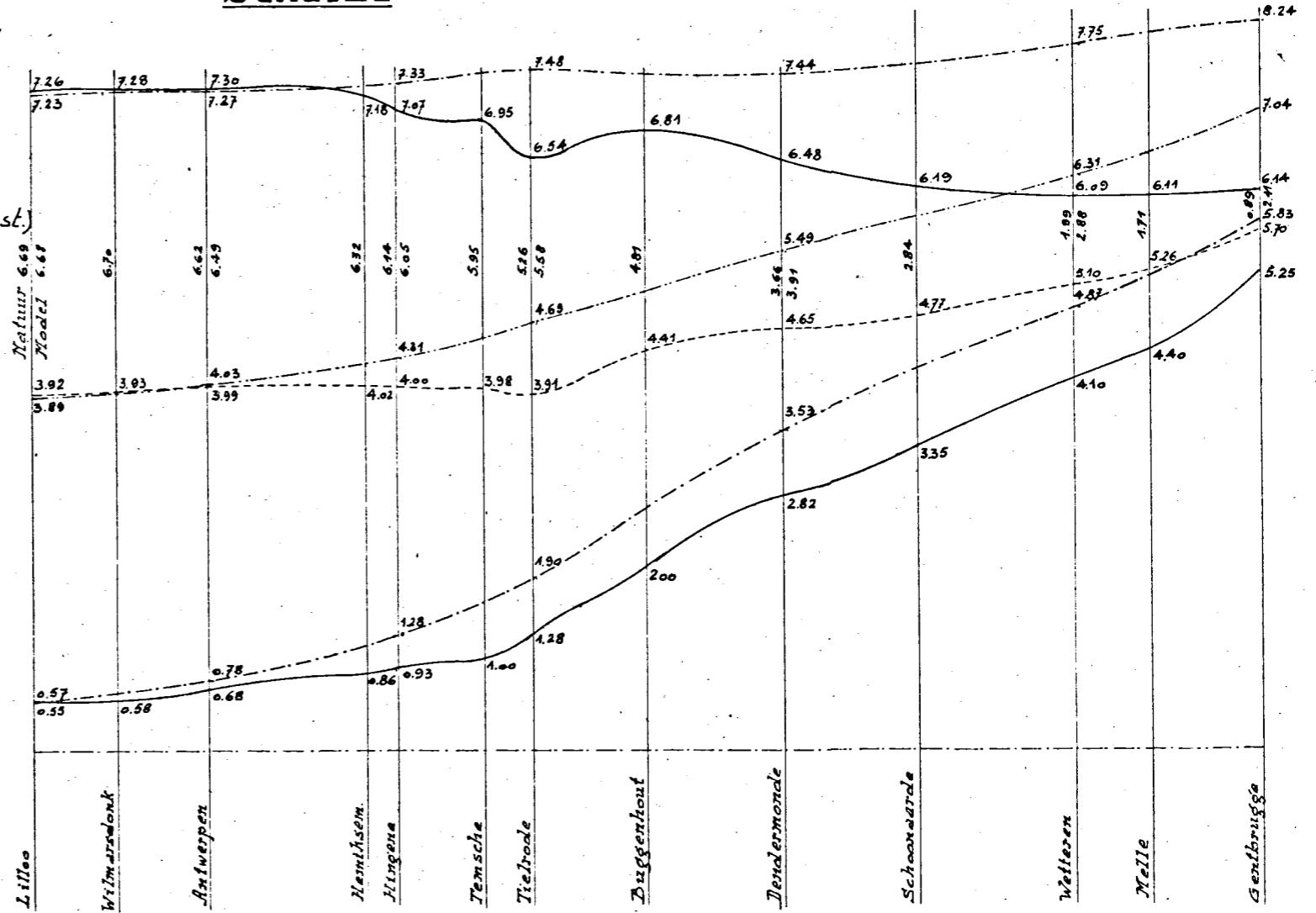
Gemiddelde der proeven van

13-17 en 18 Maart 1942

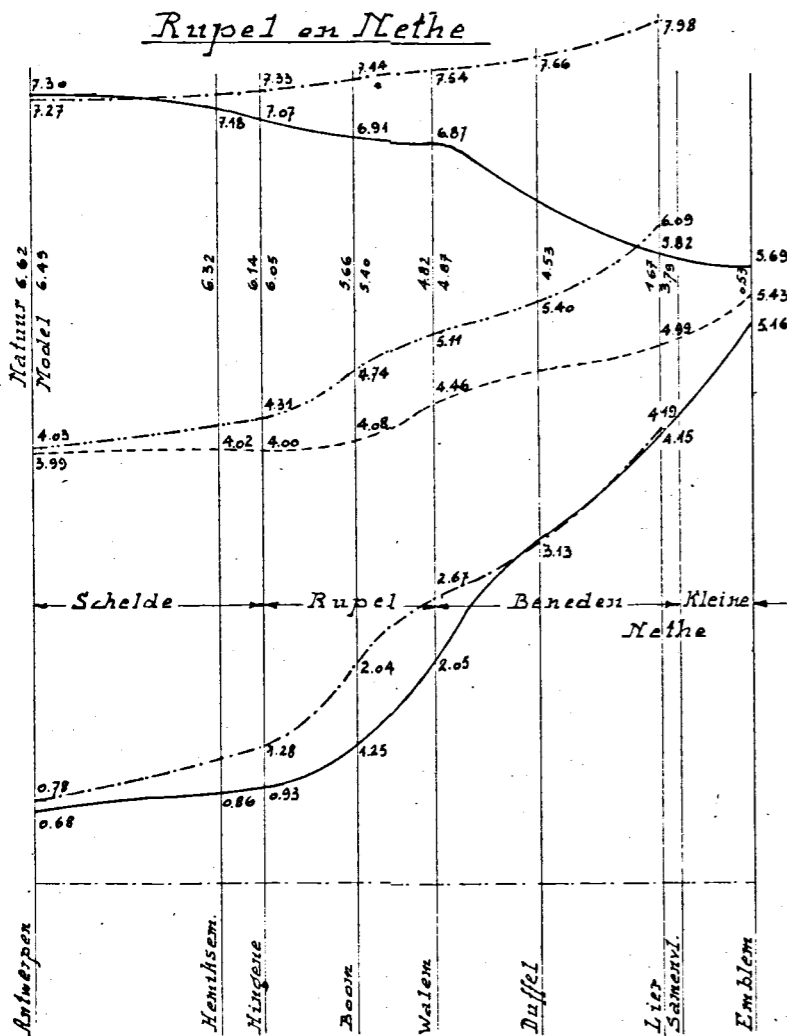
Bovende biten: zes dubbel van deze van gewoontij

———— Natuur (cota's volgens Studiedienst)

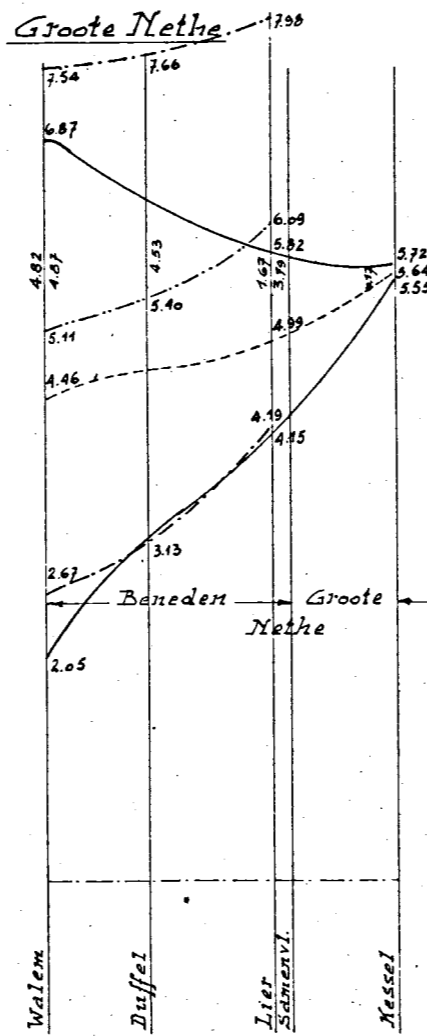
----- Model



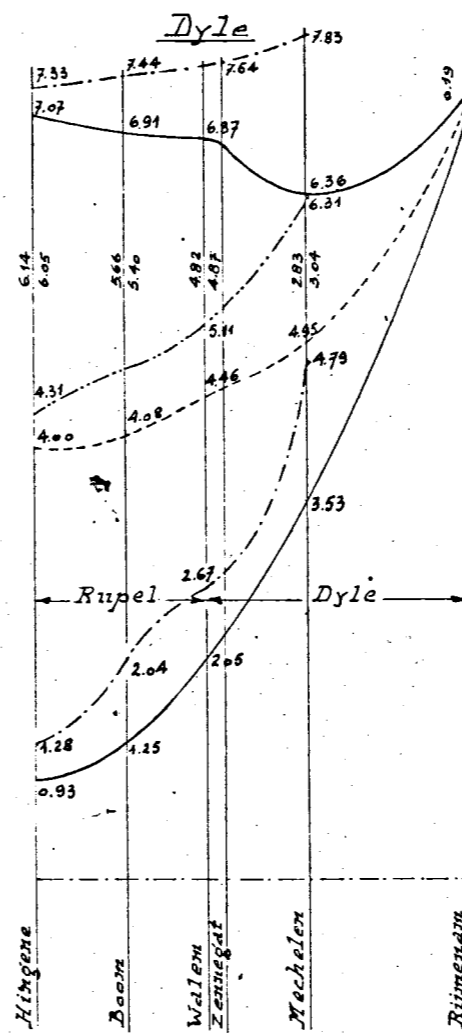
Rupel en Nette



Groote Nette



Dyle



Durme

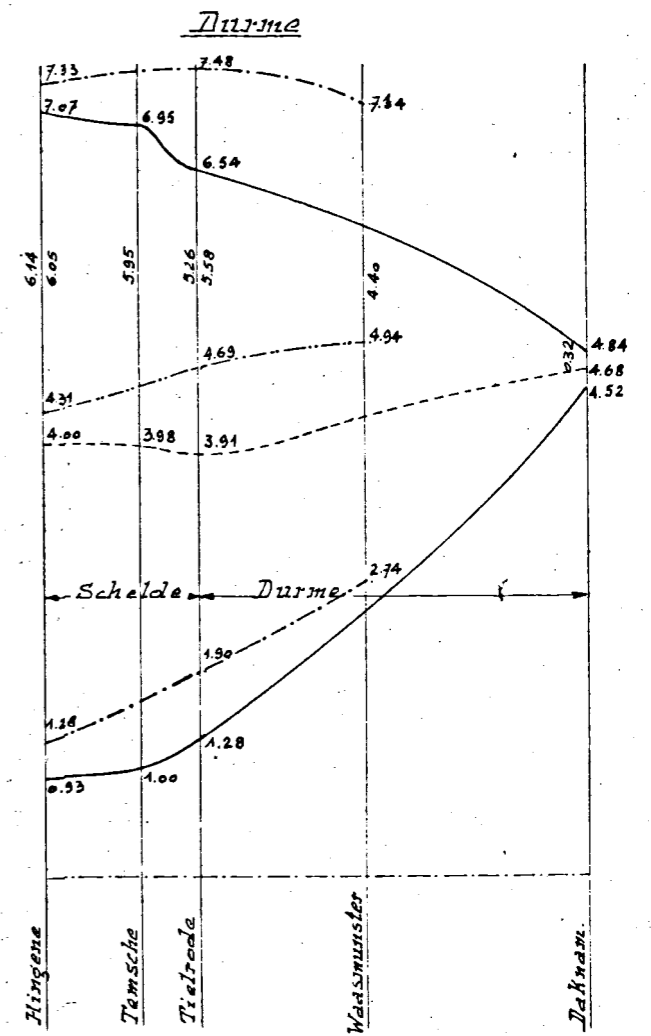


Diagram 22

Schelde

Stormtij - Stuwte Gentbrugge open

Gemiddelde der proeven van

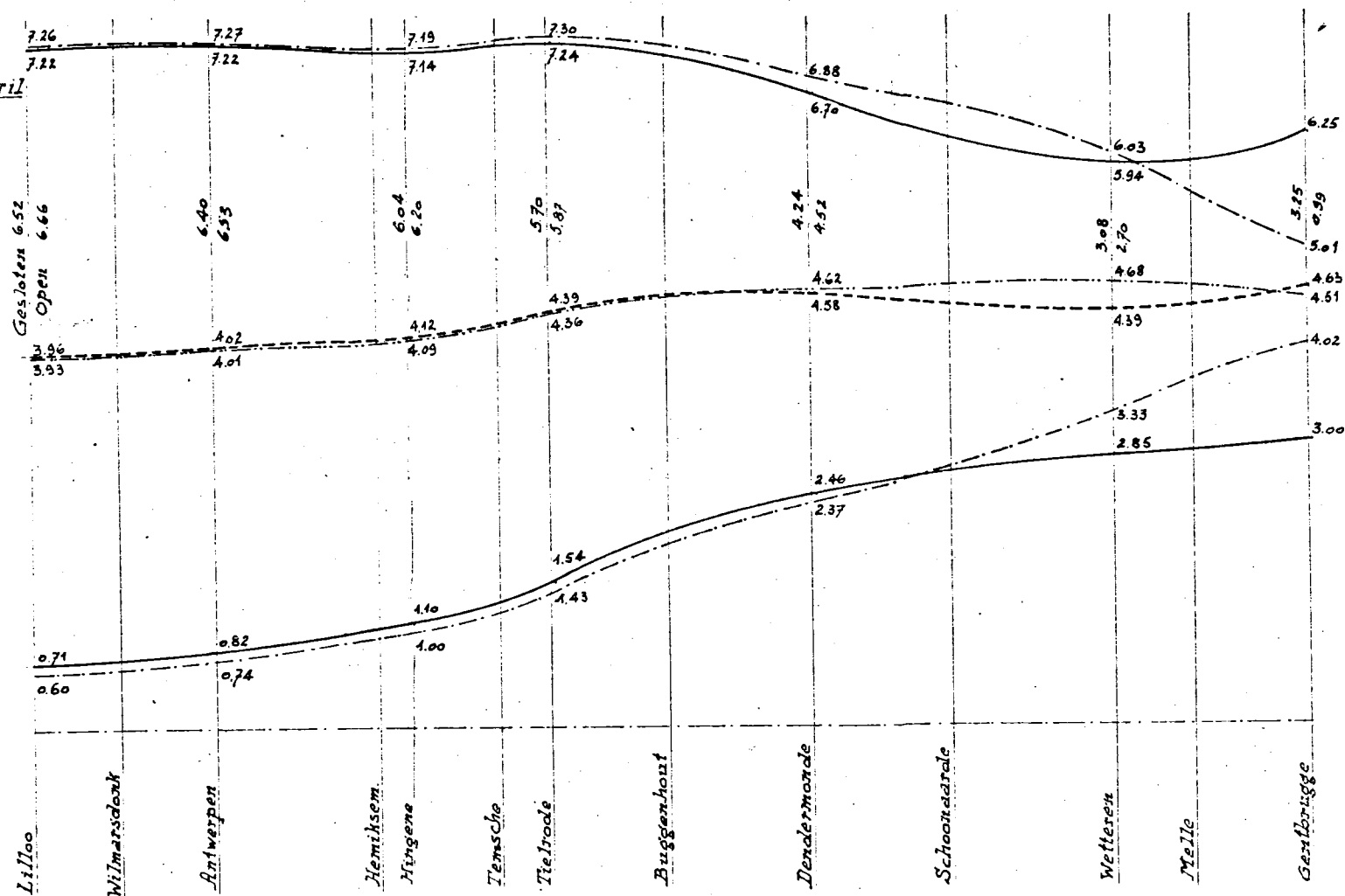
27 April voor- en namiddag en 28 April

Zonder bovendebieten.

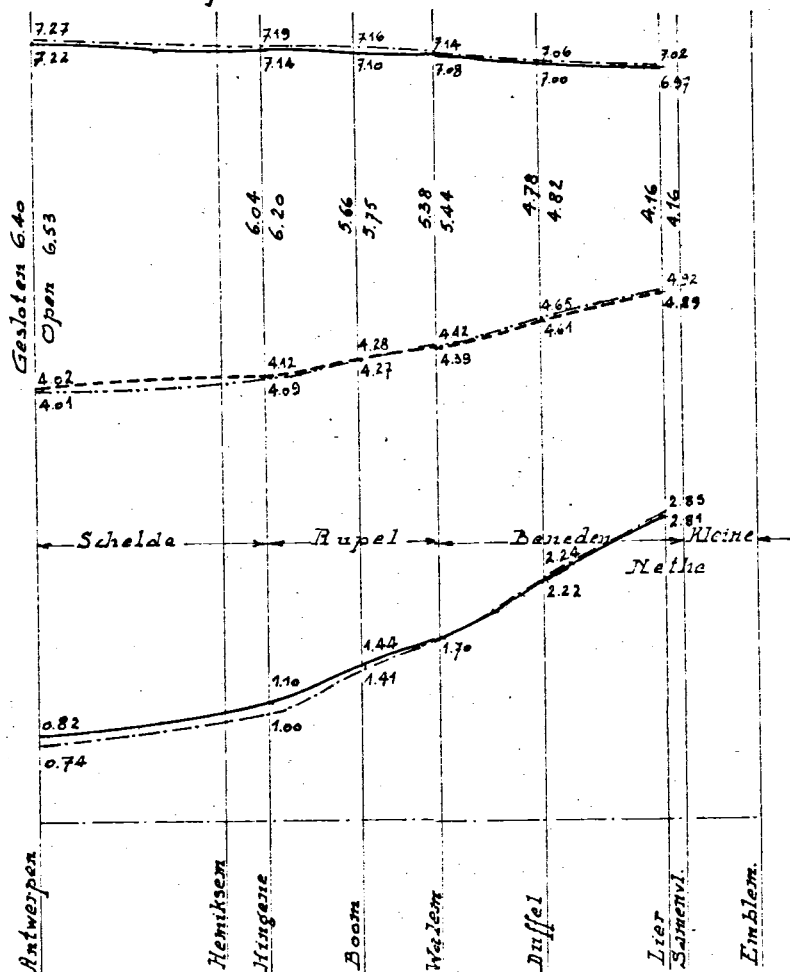
1942

Model - Gentbrugge gesloten

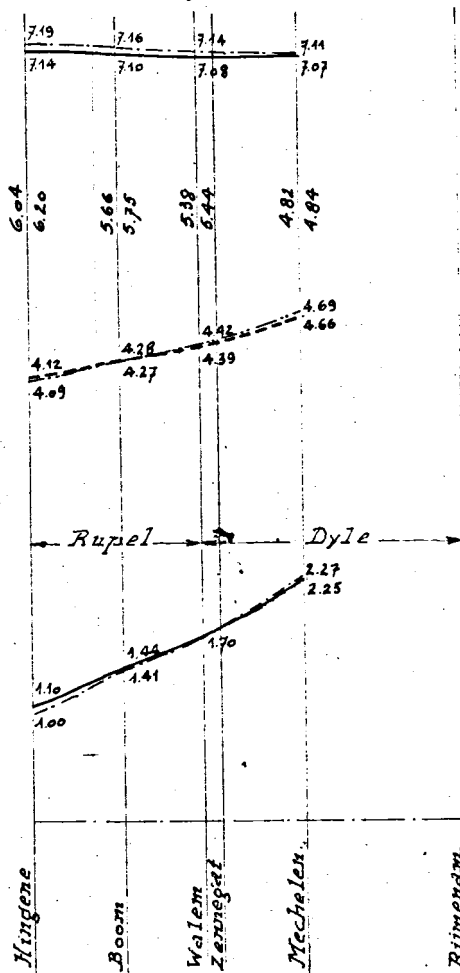
Model - id. open



Rupel en Nethe



Dyle



Durme

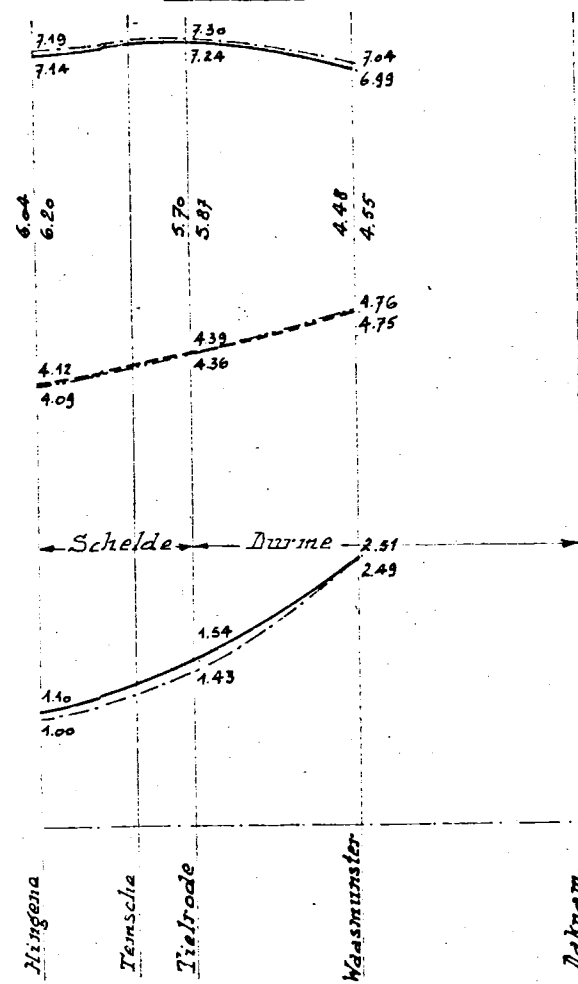
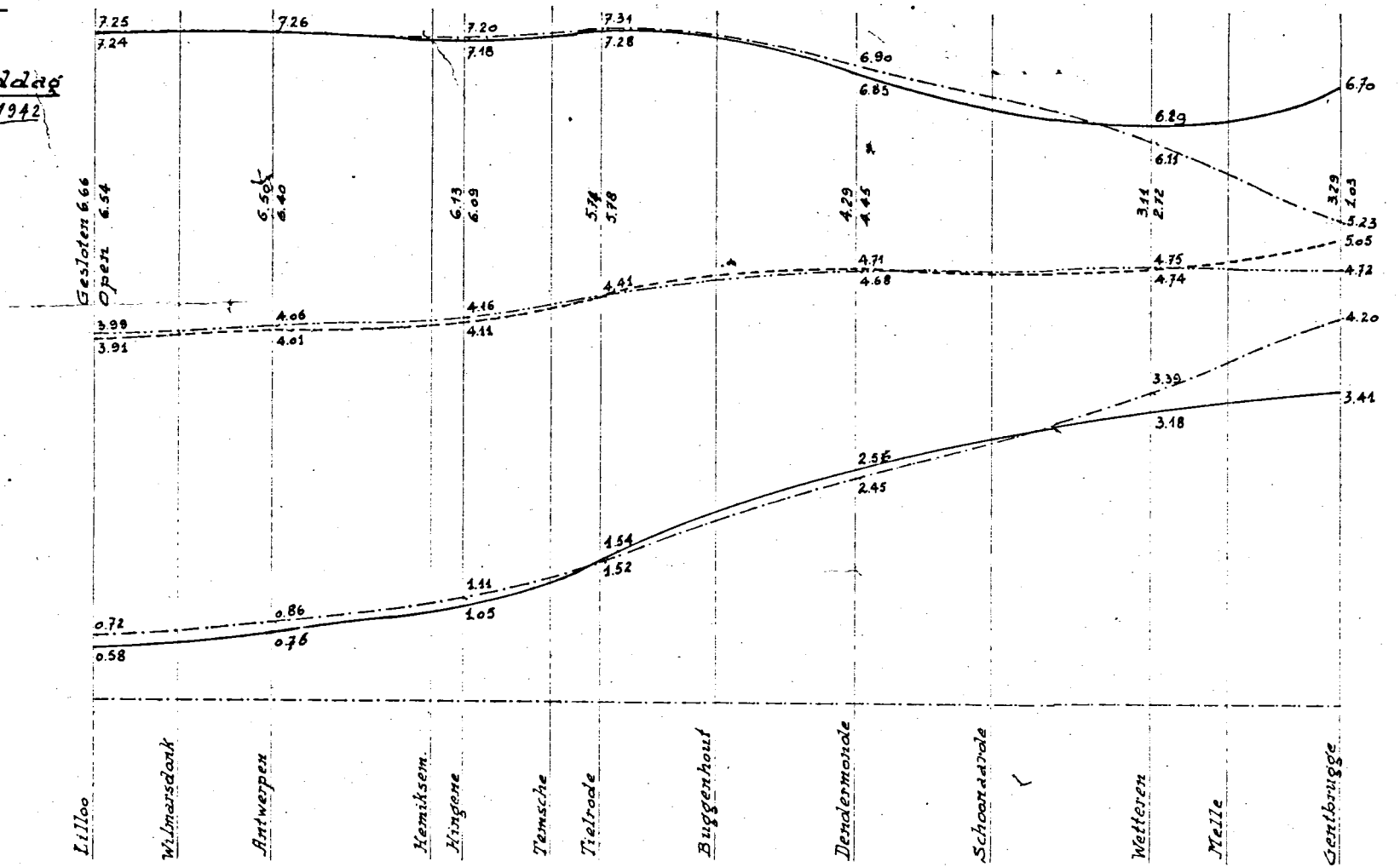


Diagram 23.

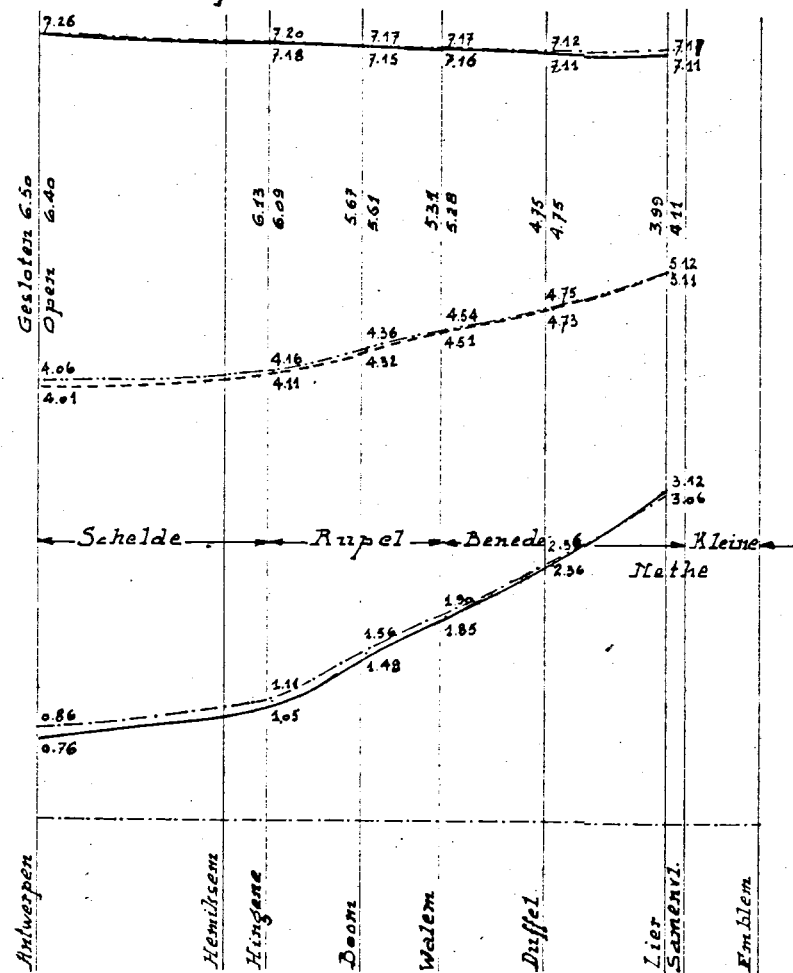
Schelde

Stormtij - Stuwte Gentbrugge open
 Gemiddelde der proeven van
 8 Mei en 11 Mei voor- en namiddag
 Bovendebiten als voor gewoon tij 1942

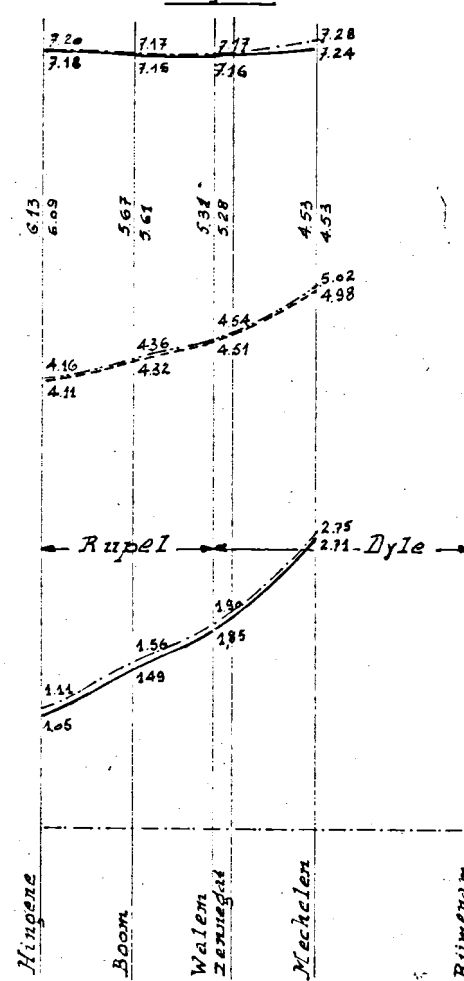
Model - Gentbrugge gesloten.
 Model - id. open.



Rupel en Nethe



Dyle



Durme

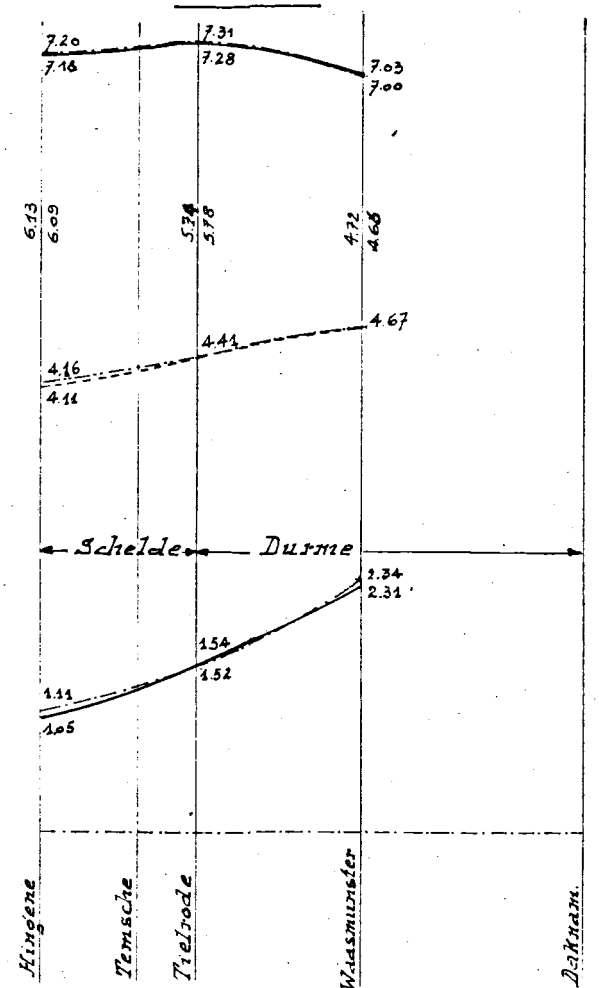


Diagram 24

Stormtij — Stuw te Gentbrugge open

Gemiddelde der proeven van

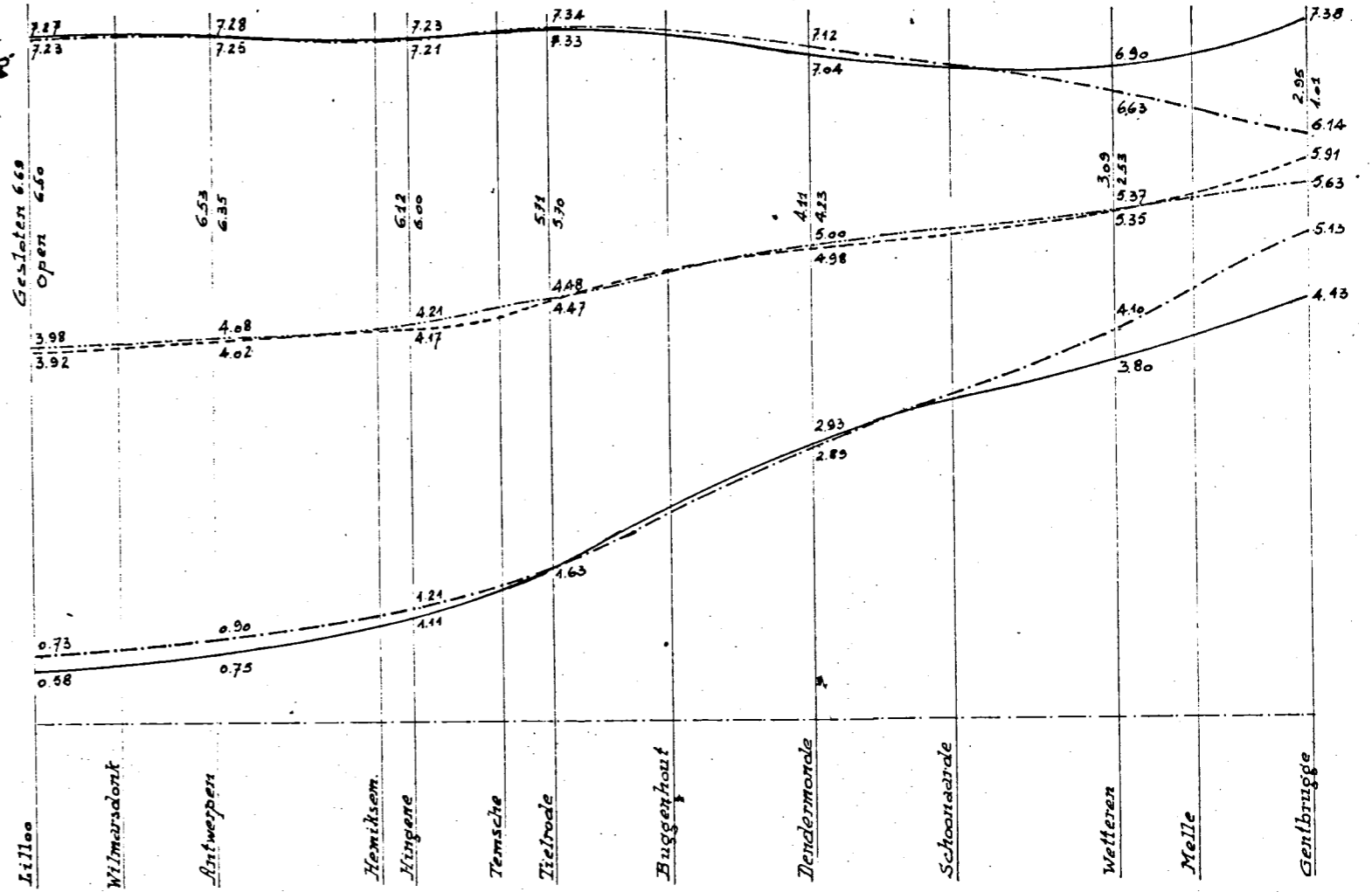
20 Mei en 21 Mei voor- en namiddag

Bovendebiaten: driedubbel van gewoontij 1942

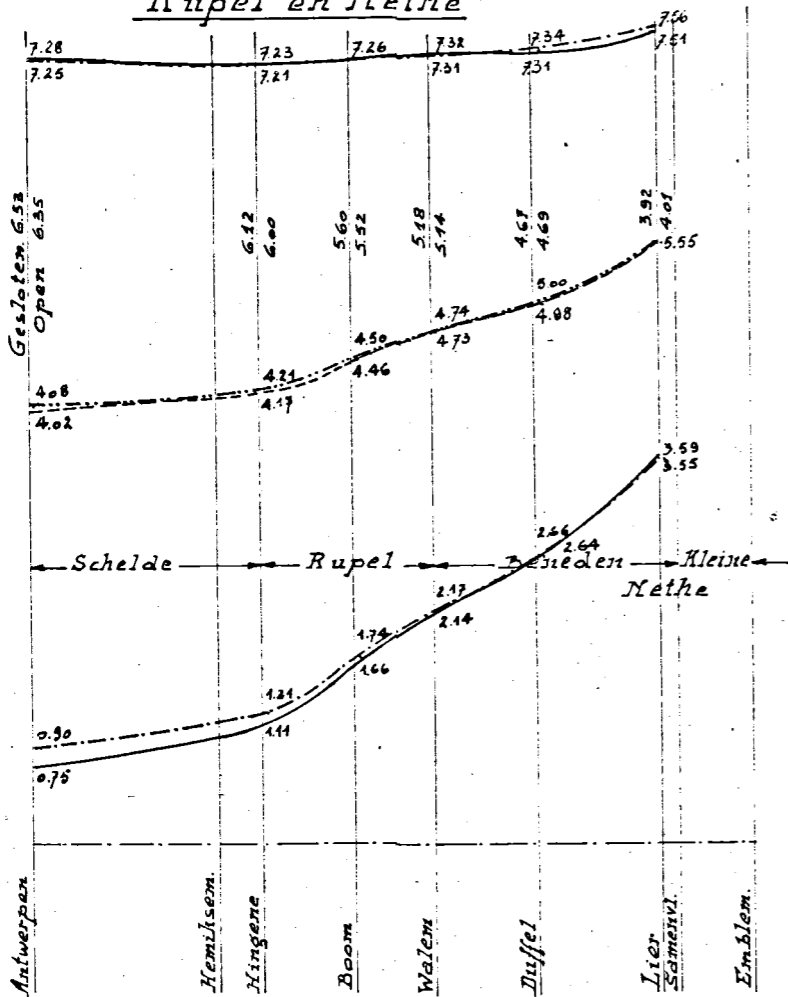
————— Model: Gentbrugge gesloten.

- - - - - Model: id. open

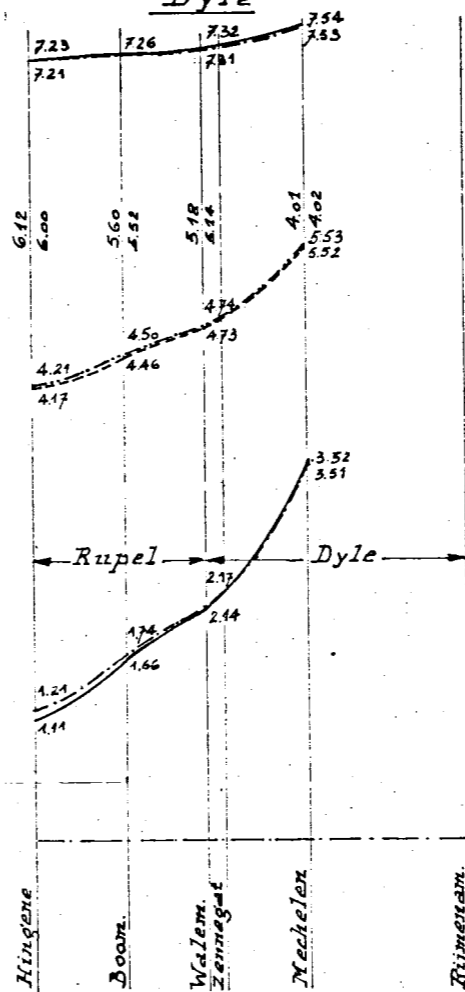
Schelde



Rupel en Nethe



Dyle



Durme

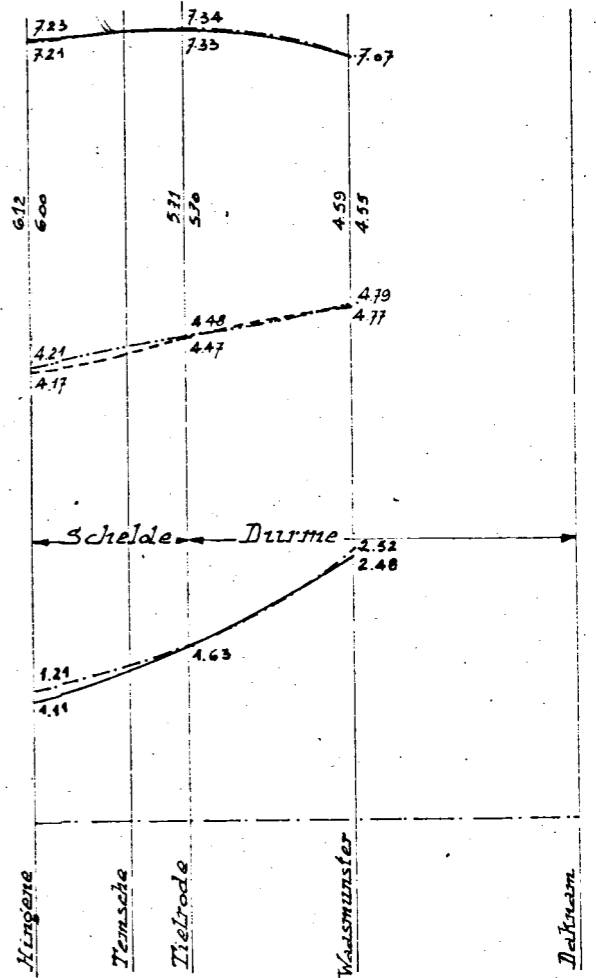


Diagram 25

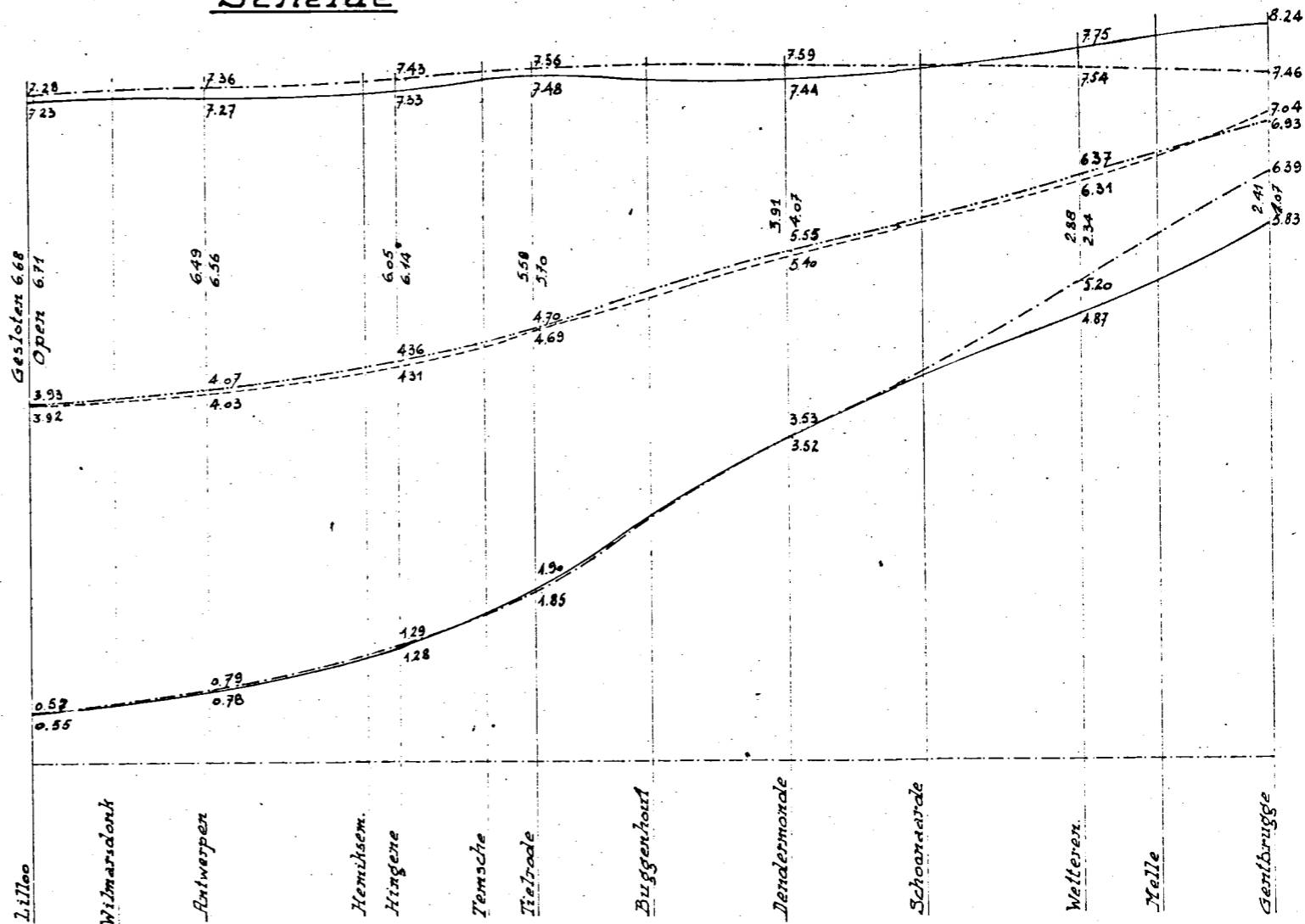
Stormtij - Stuw te Gentbrugge open.

Gemiddelde der proeven van
10-11 en 13 April 1942.

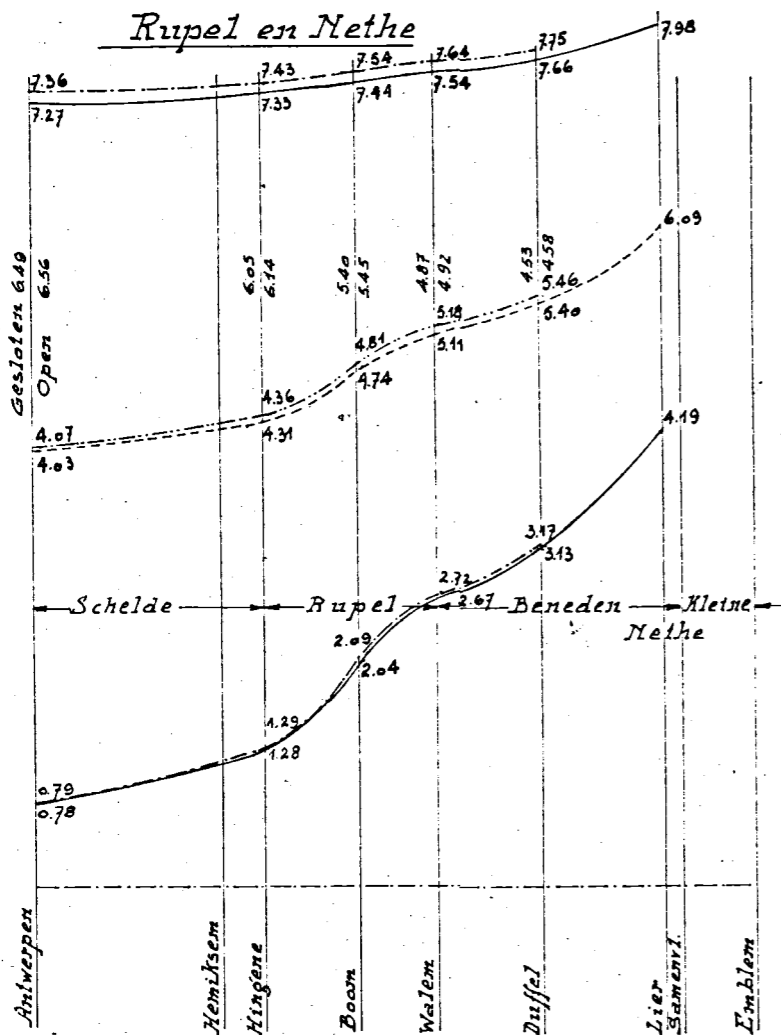
Bovendebietten: zesdubbel van deze van
gewoon tij

————— Stuw te Gentbrugge gesloten
- - - - - " " open

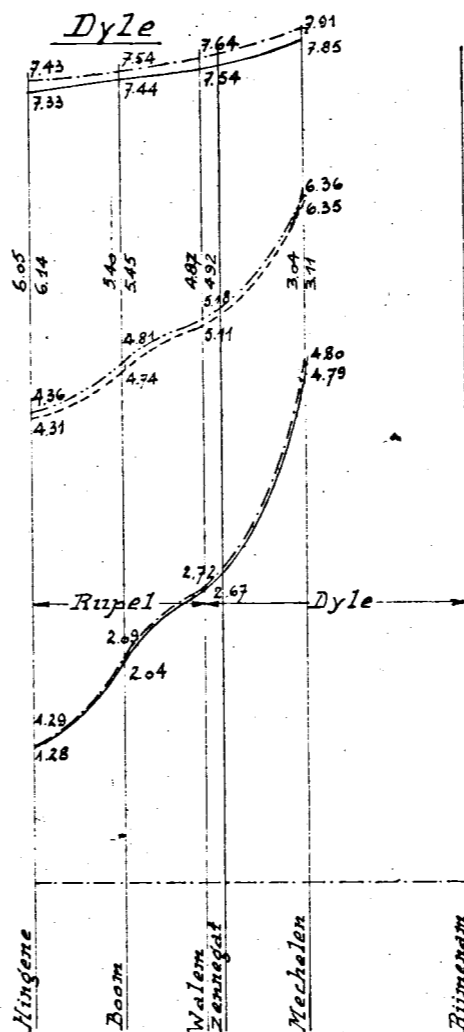
Schelde



Rupel en Nethe



Dyle



Durme

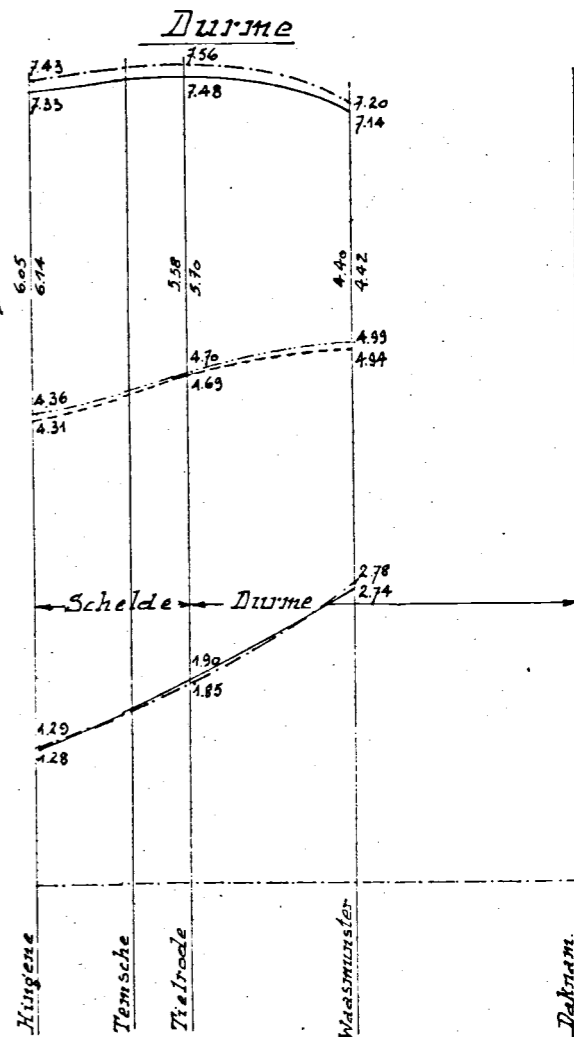


Diagram 26

Schelde

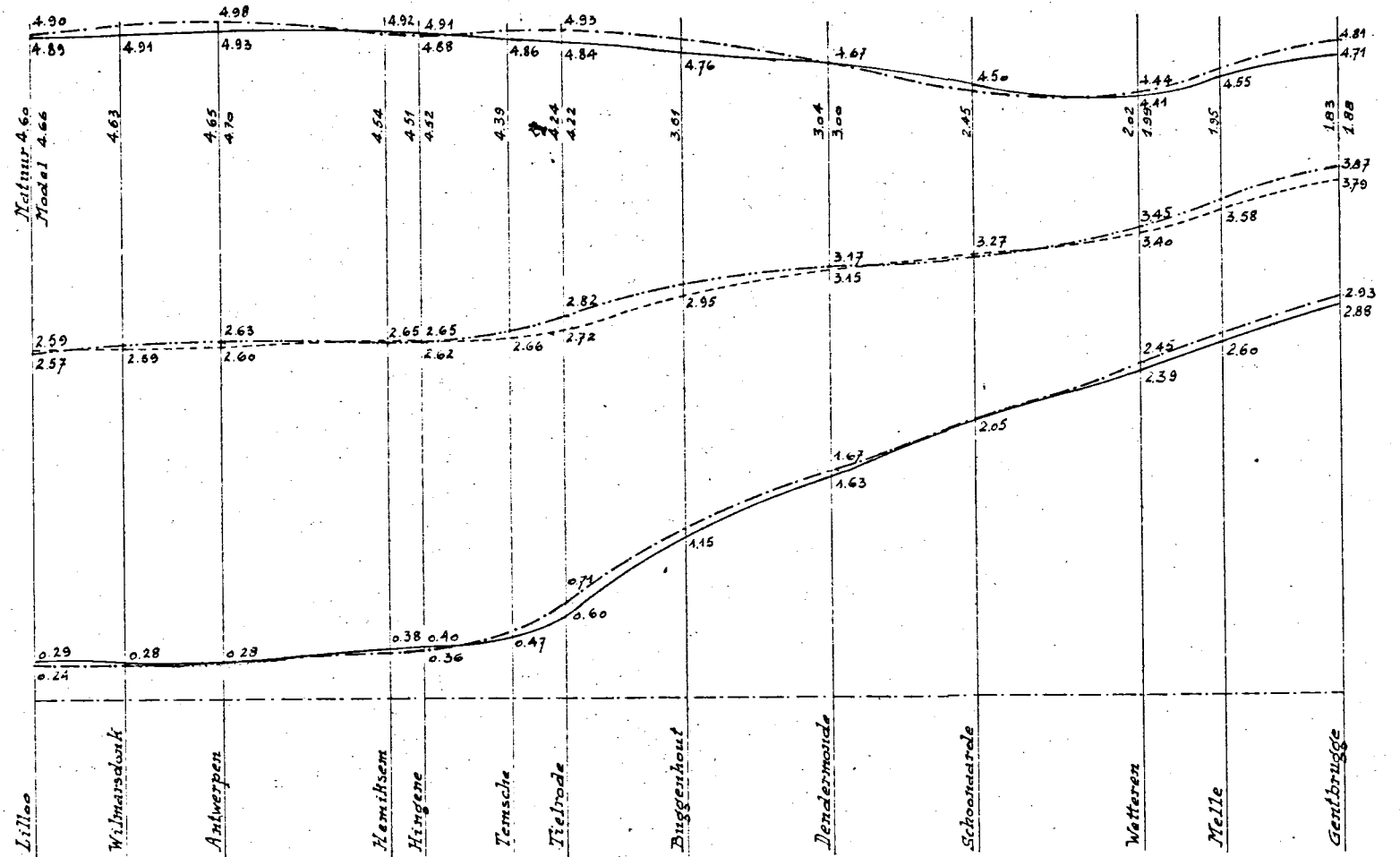
Gewoon tij

Gemiddelde der proeven van

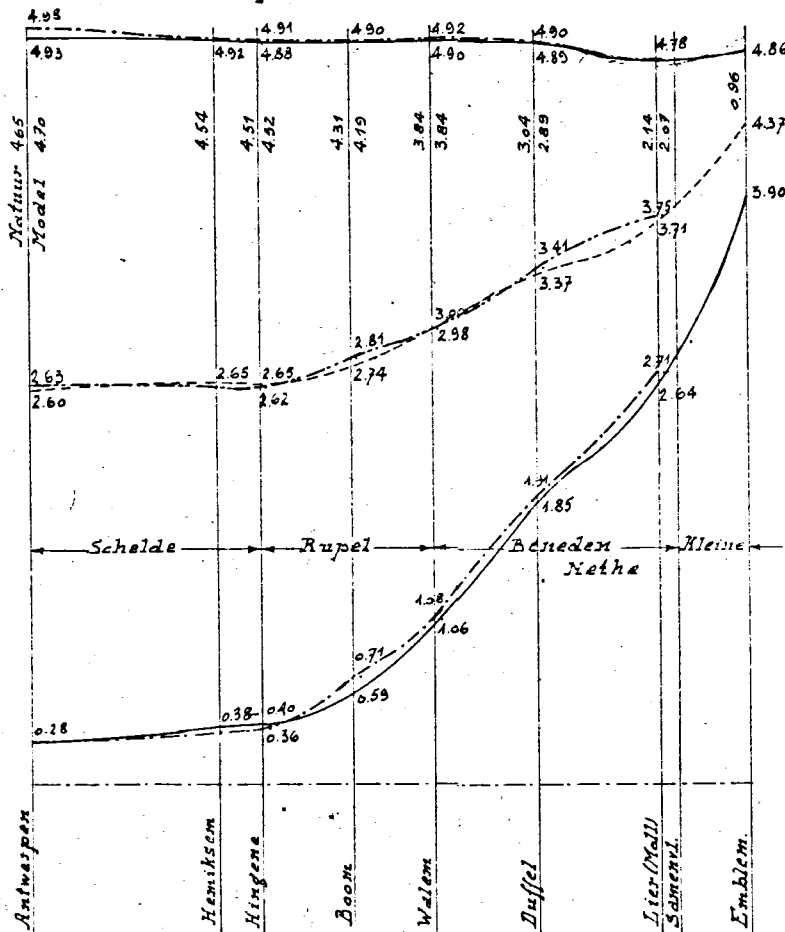
5-6 en 9 Februari 1942.

Gewone bovendebieten.

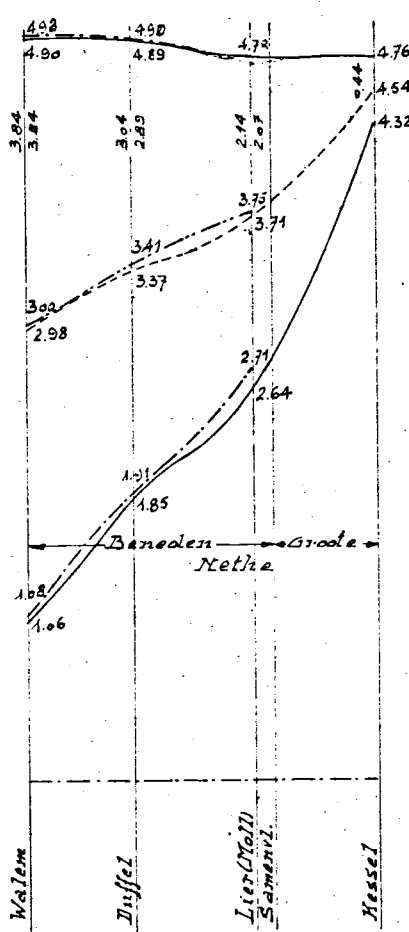
— Natuur.
 - - - - - Model.



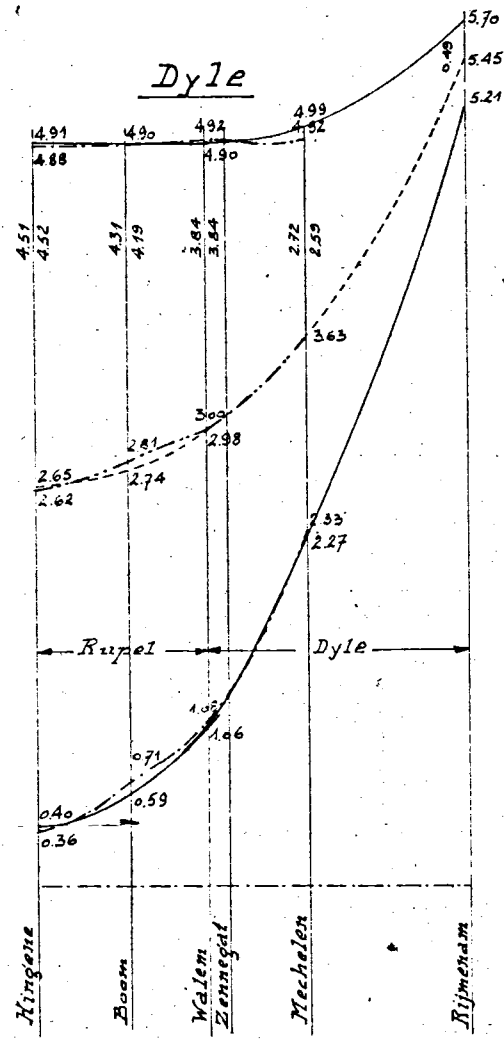
Rupel en Nethe



Gr. Nethe



Dyle



Durme

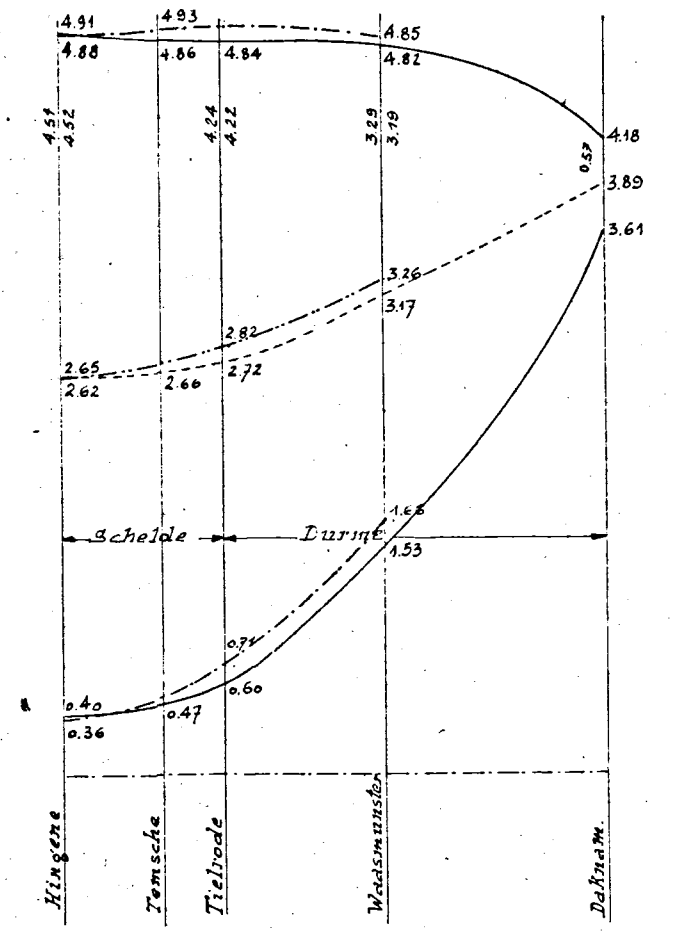


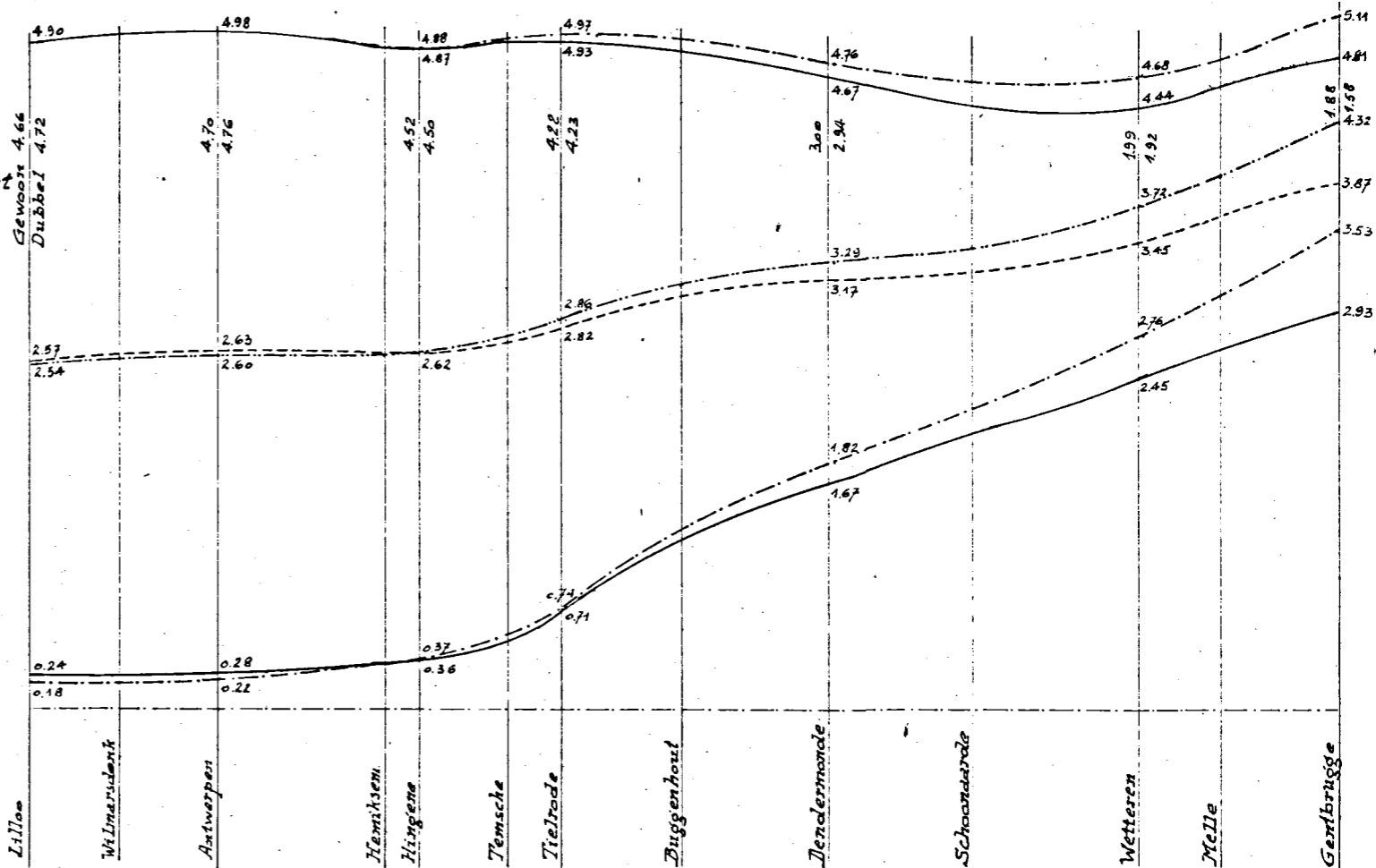
Diagram 27

Schelde

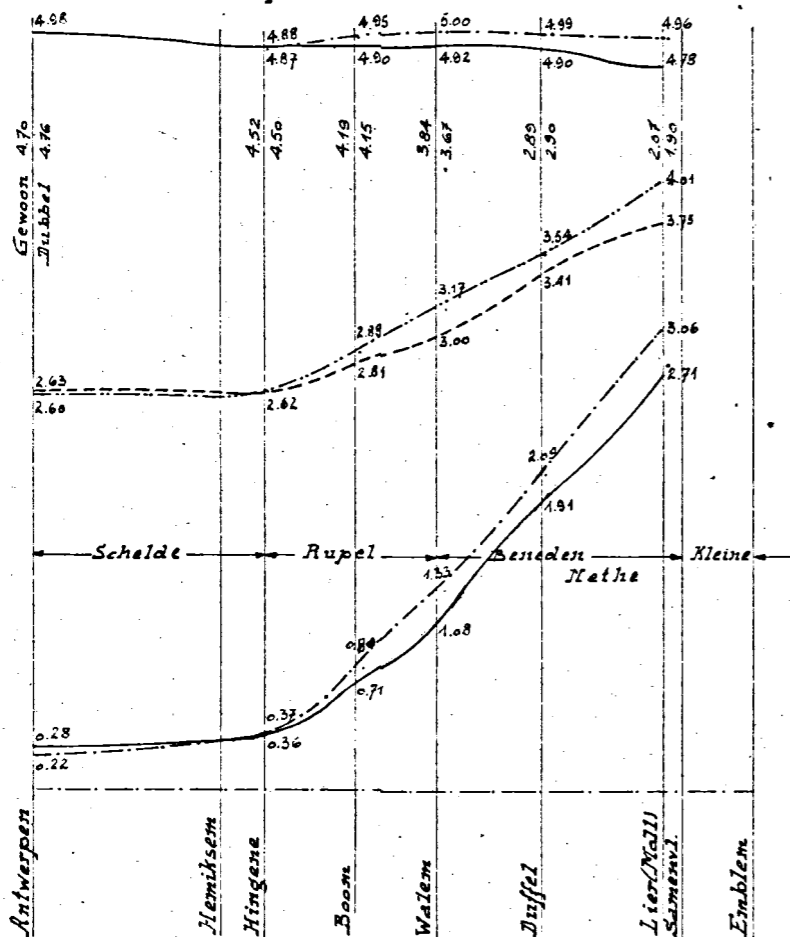
Gewoon tij

Gemiddelde der proeven van
16-17 en 19 Februari 1942.

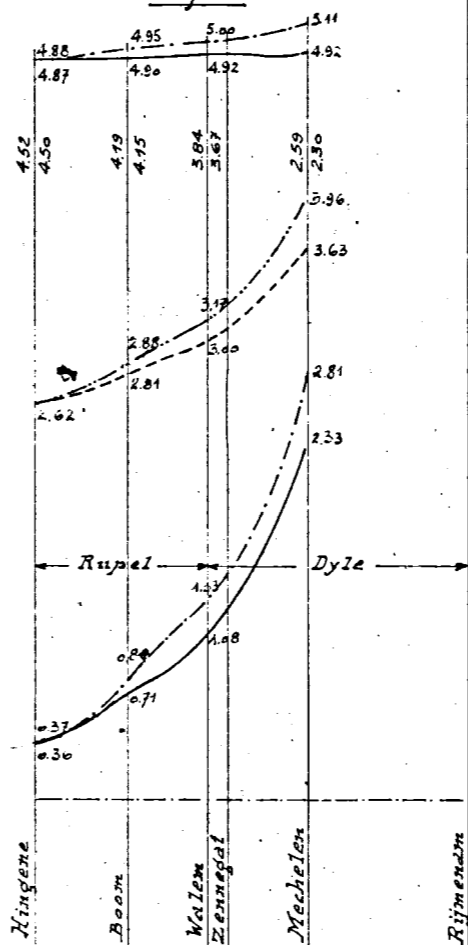
— — — — — Gemid. der proeven met gew. bovendebiet
- - - - - " " dubbel "



Rupel en Nethe



Dyle



Durme

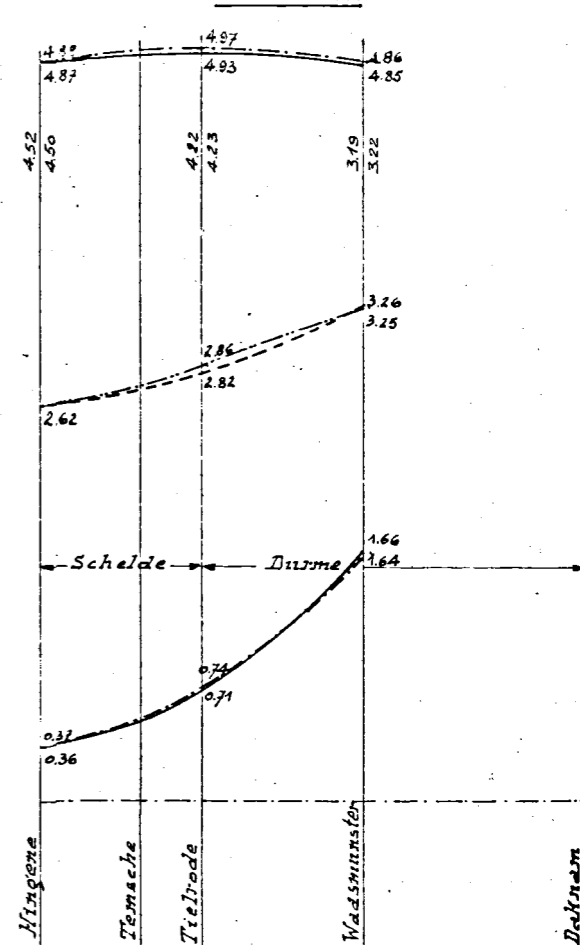


Diagram 28

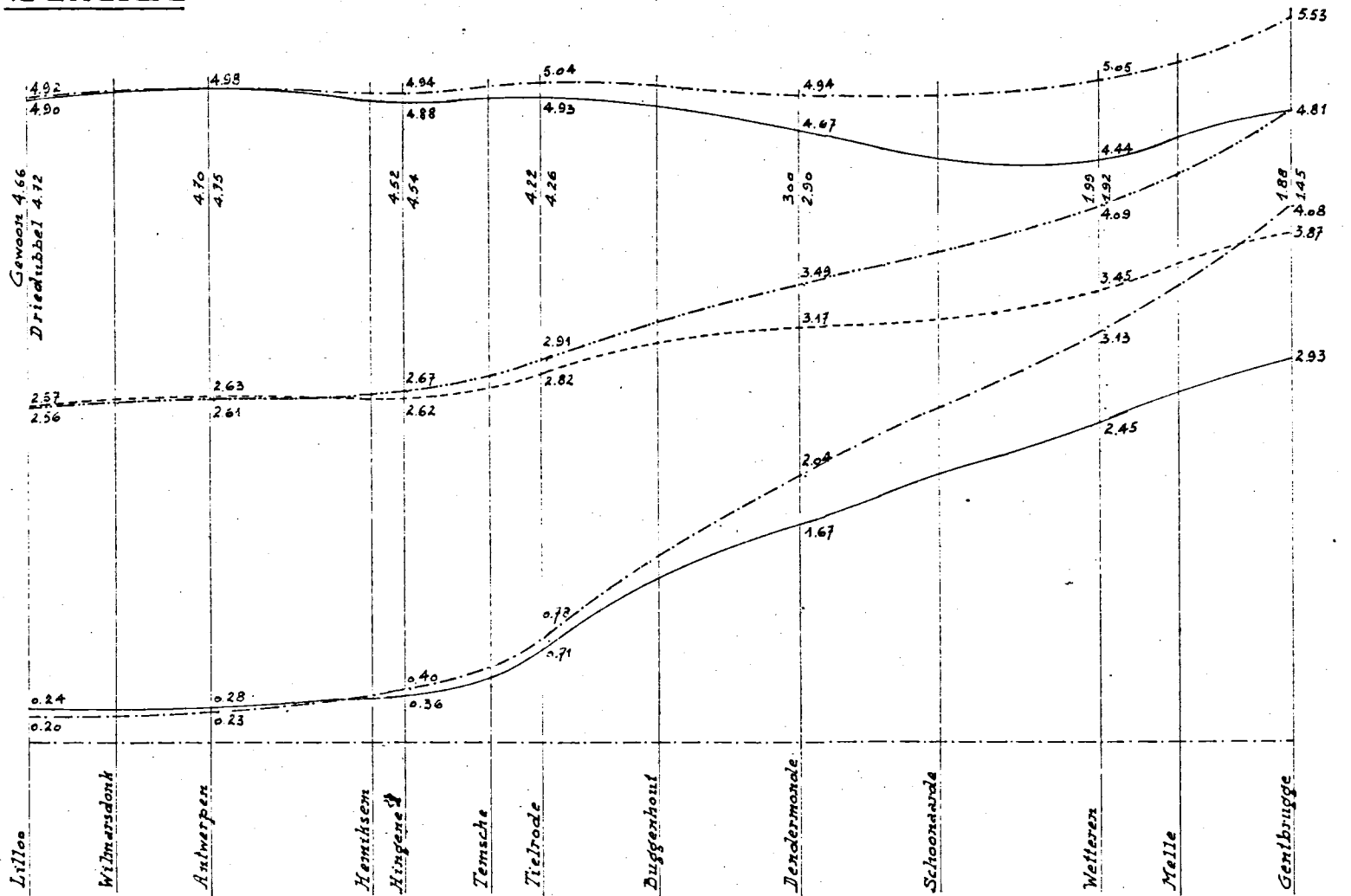
Gewoon tij

Gemiddelde der proeven van

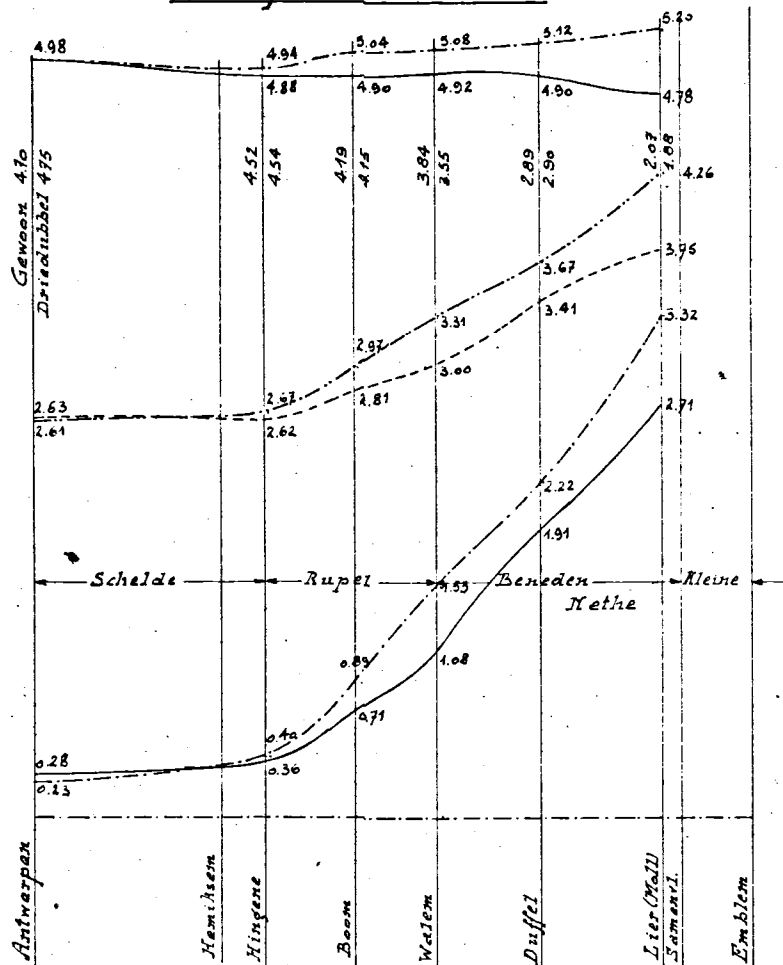
2-3 en 4 Maart 1942.

— Gemid. der proeven met gewoon debiet.
 - - - - - Gemid. der proeven met driedubbel debiet.

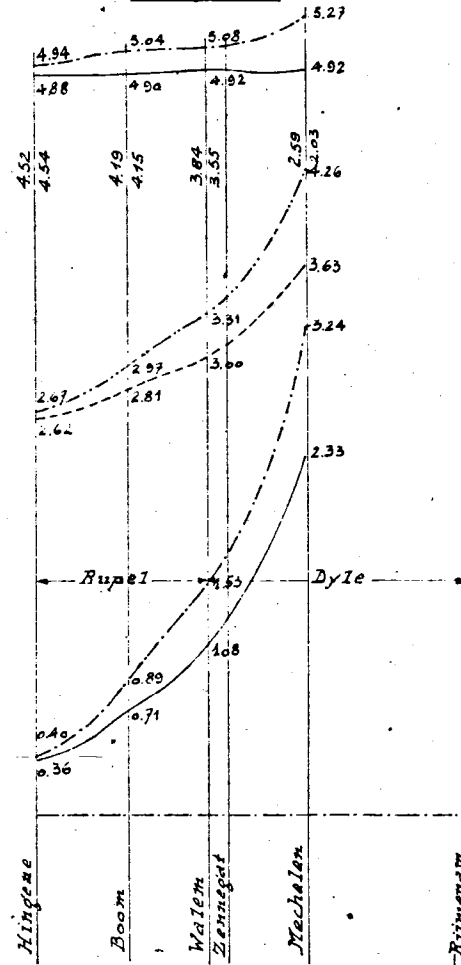
Schelde



Rupel en Nethe



Dyle



Durme

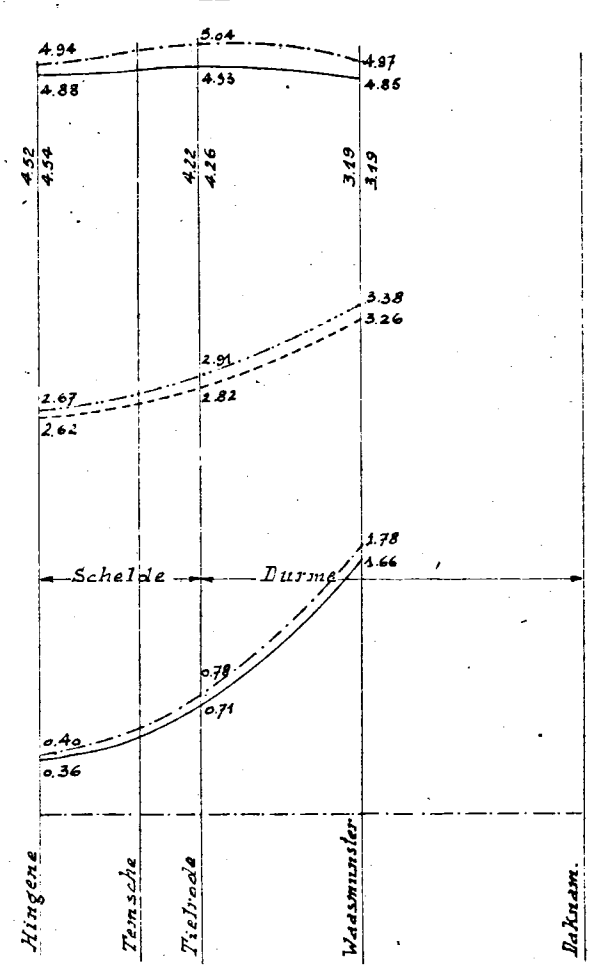


Diagram 29

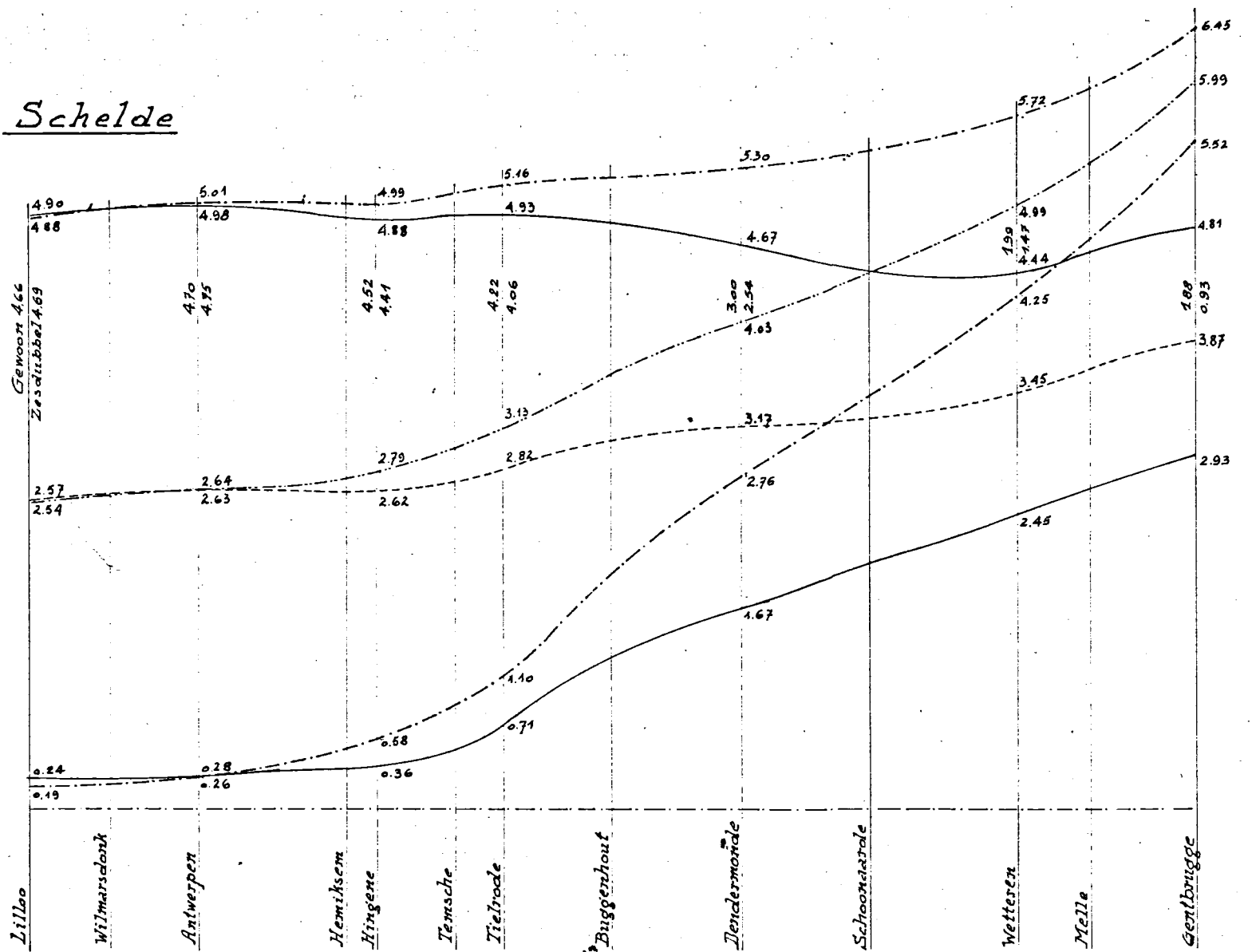
Gewoon tij

Gemiddelde der proeven van

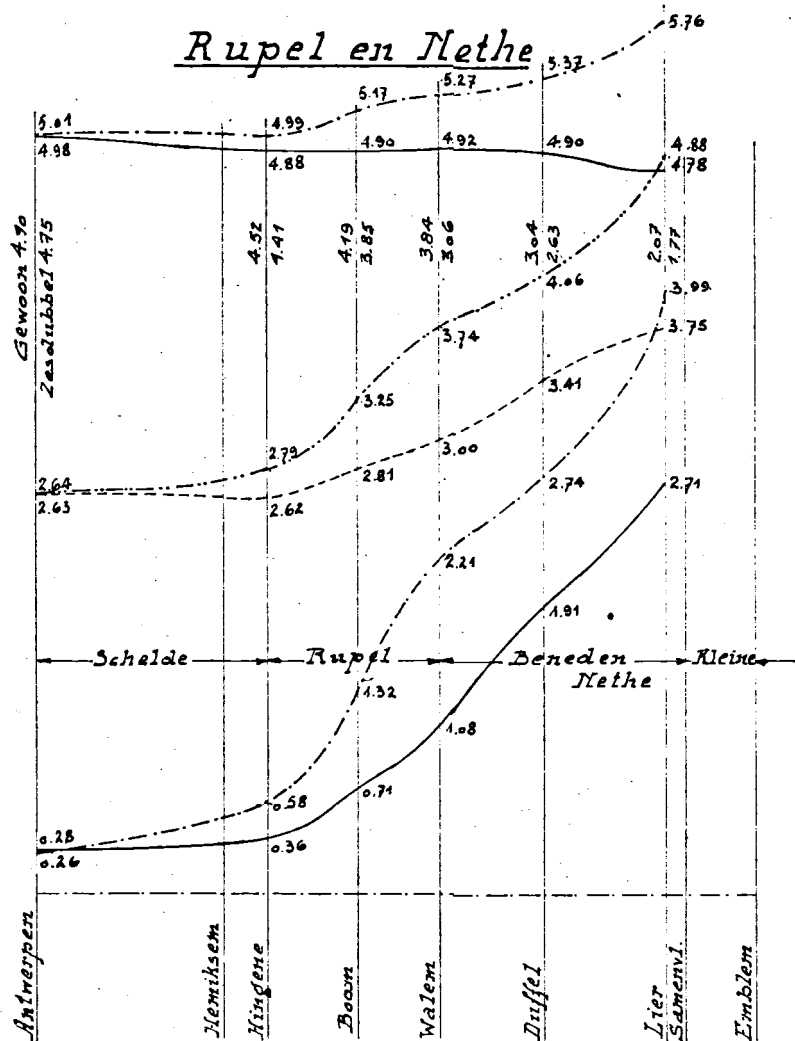
13-17 en 18 Maart 1942.

----- Gemid. der proeven met gewoon debiet.
 - - - - - " " zesdubbel "

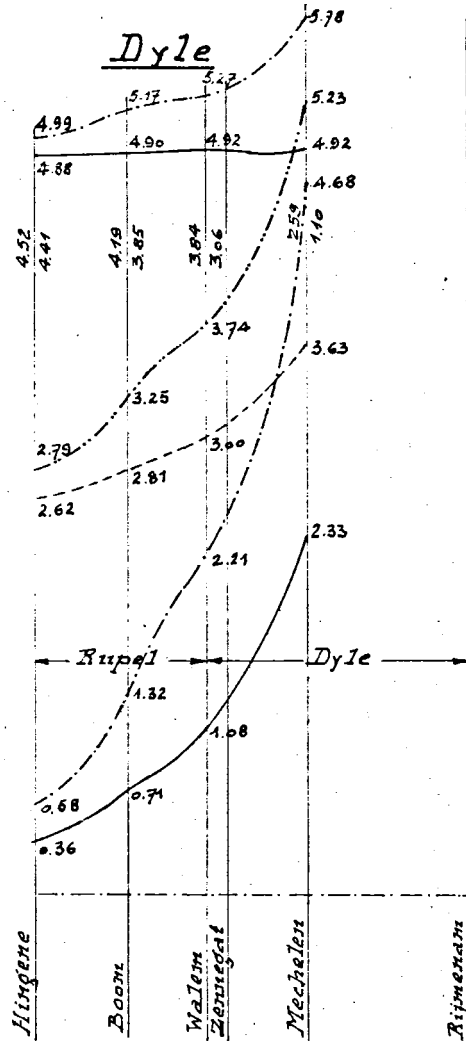
Schelde



Rupel en Nethe



Dyle



Durme

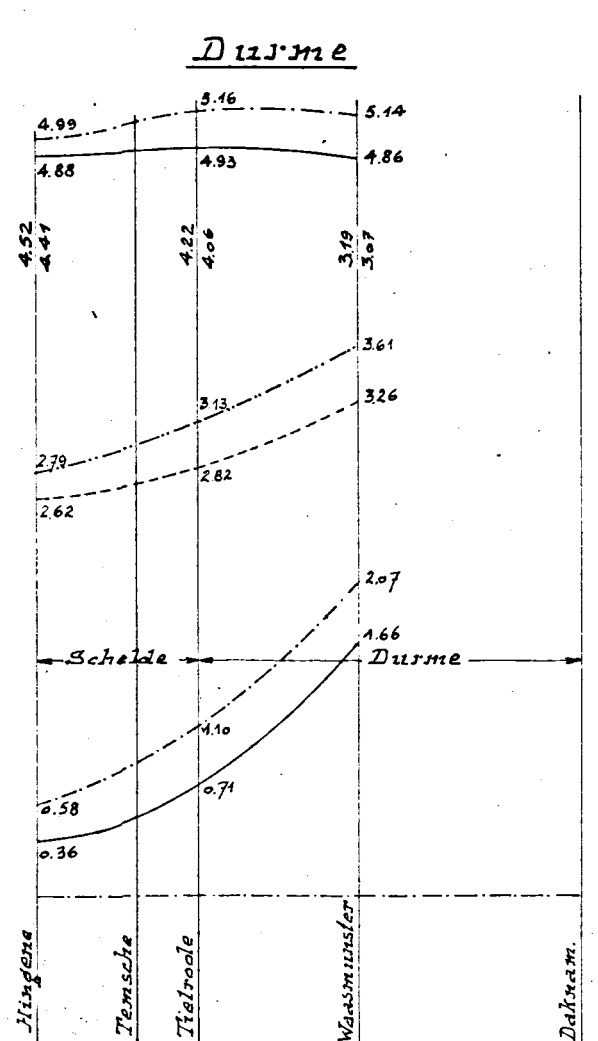


Diagram 30

Schelde

Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open

Gemiddelde der proeven van

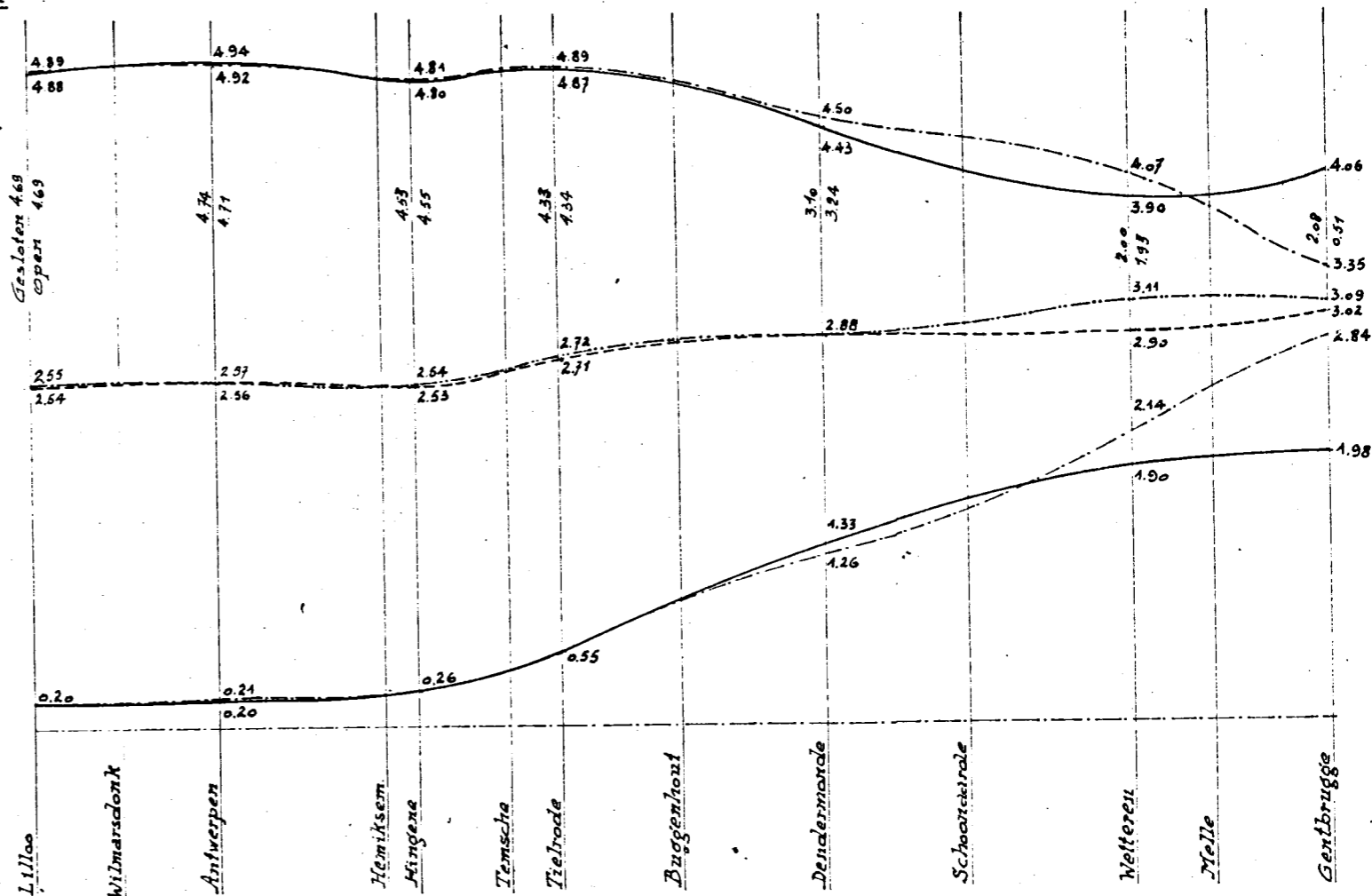
29 Aprilen 4 Mei voor- en namiddag

Zonder bovendebieten.

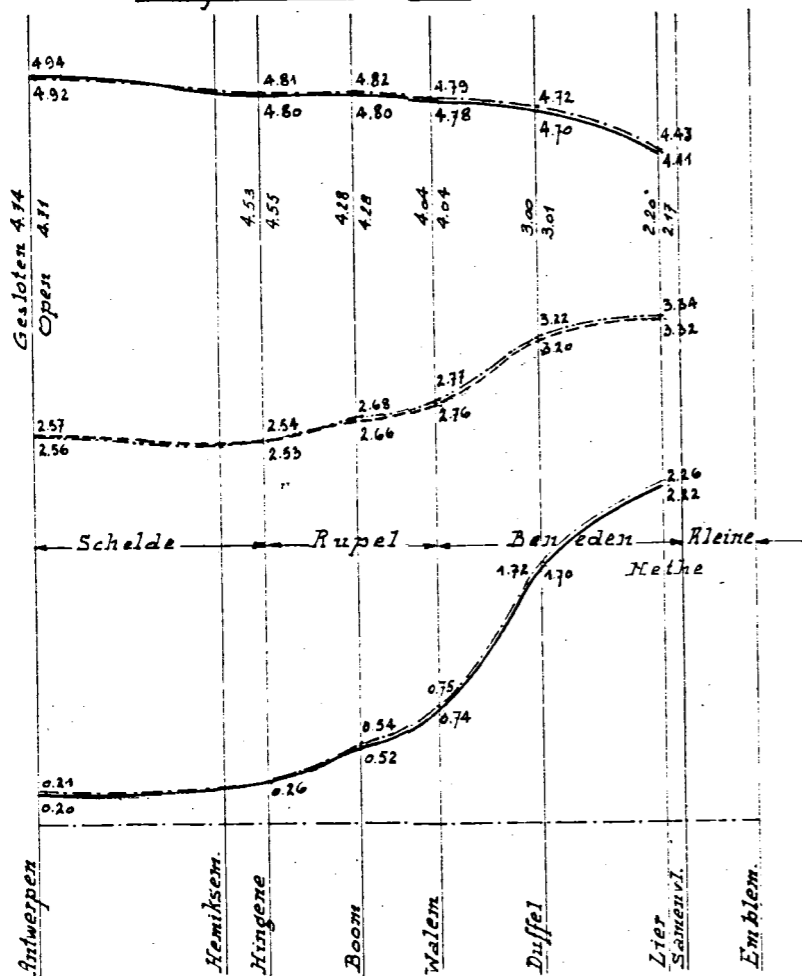
1942

Model : Gentbrugge gesloten.

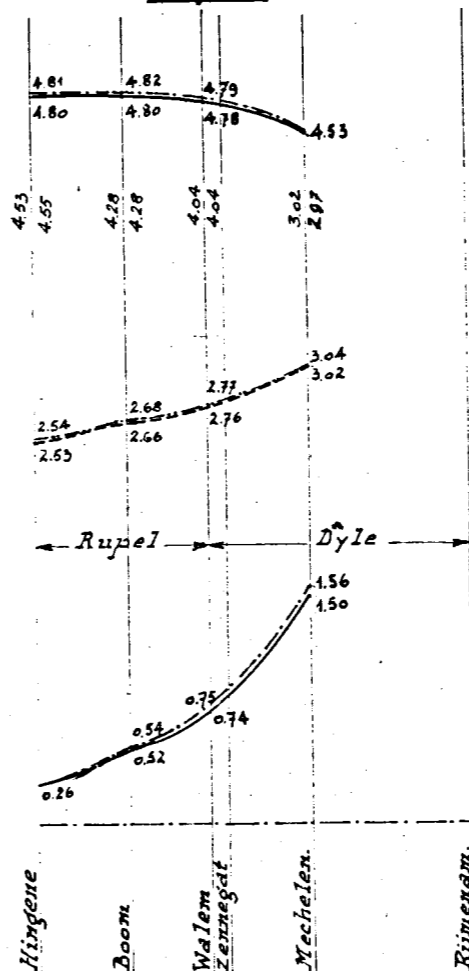
Model : id. open



Rupel en Nethe



Dyle



Durme

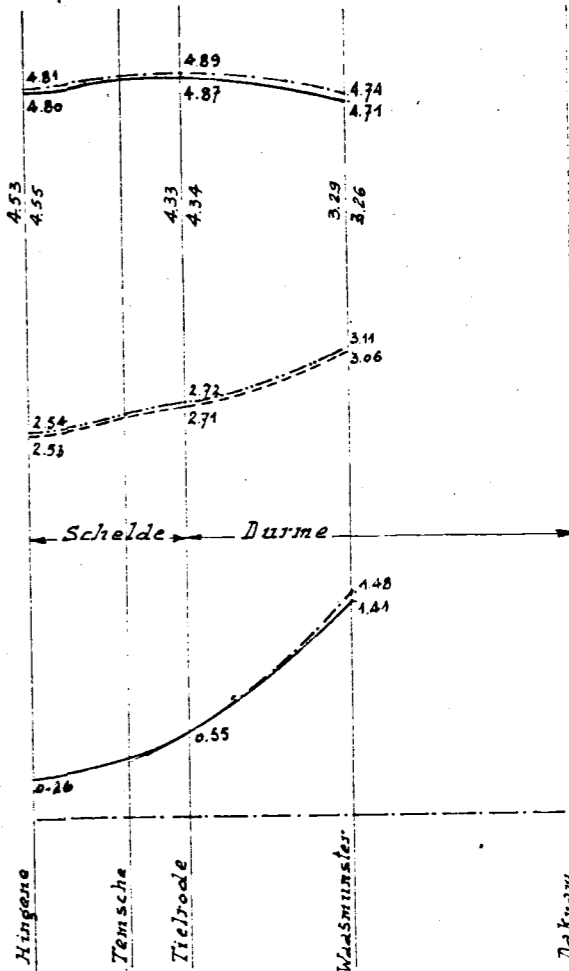


Diagram 31

Schelde

Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open

Gemiddelde der proeven van

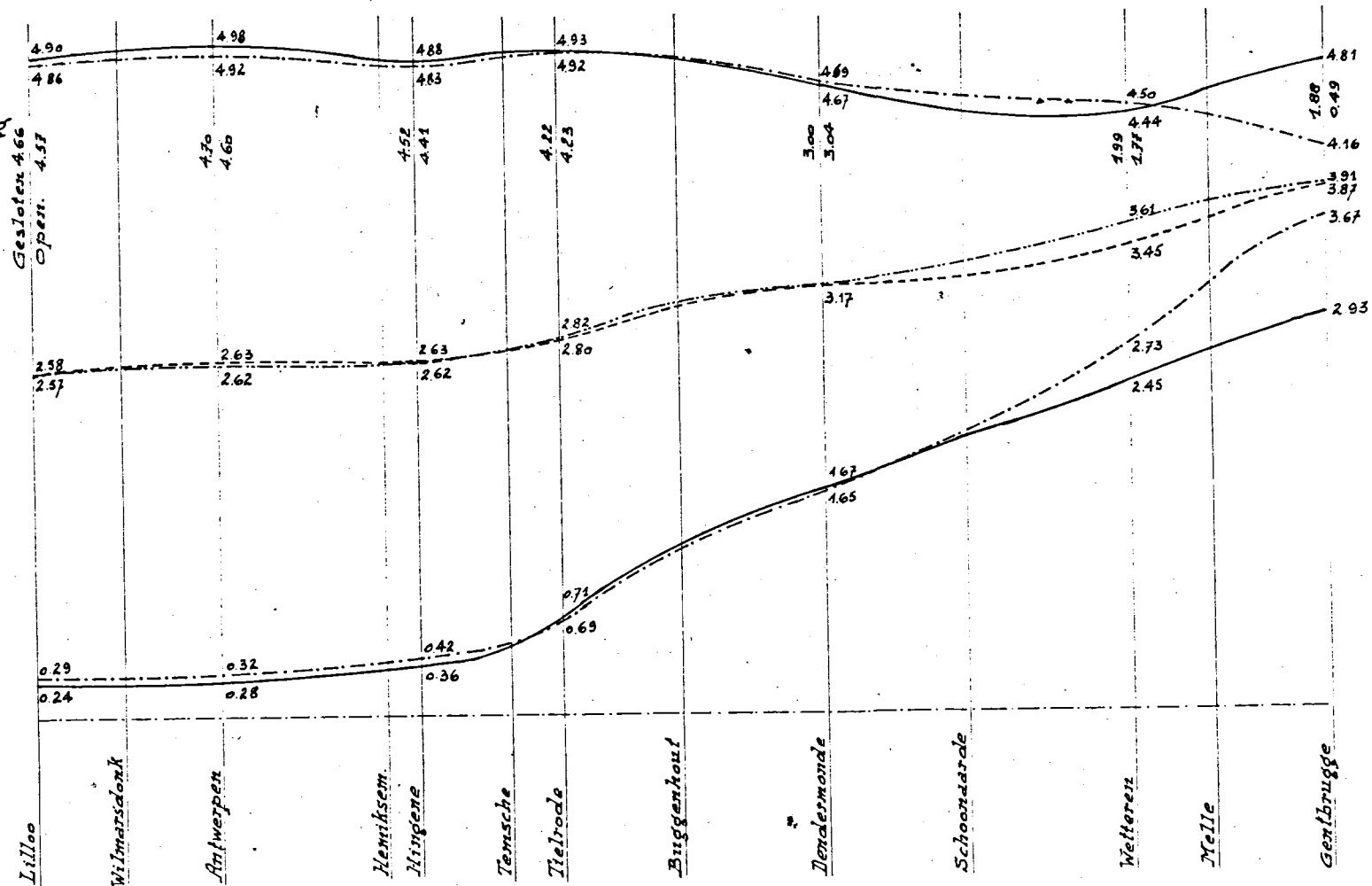
8 Mei en 11 Mei voor- en namiddag

1942

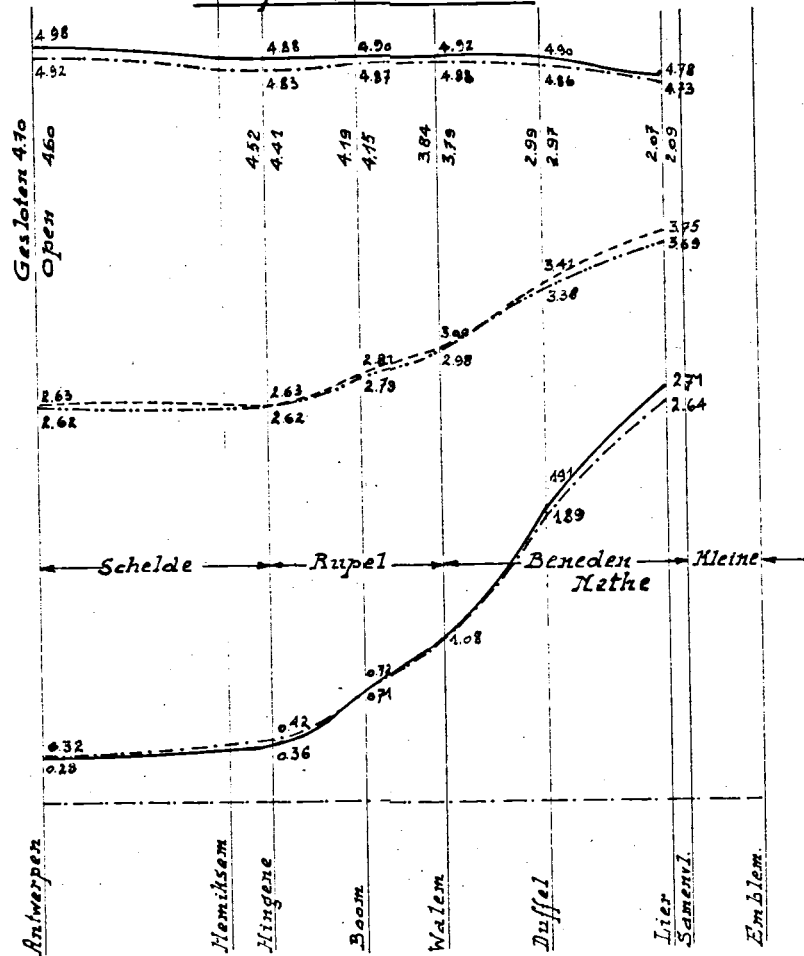
Gewone bovendebieten

Model - Gentbrugge gesloten

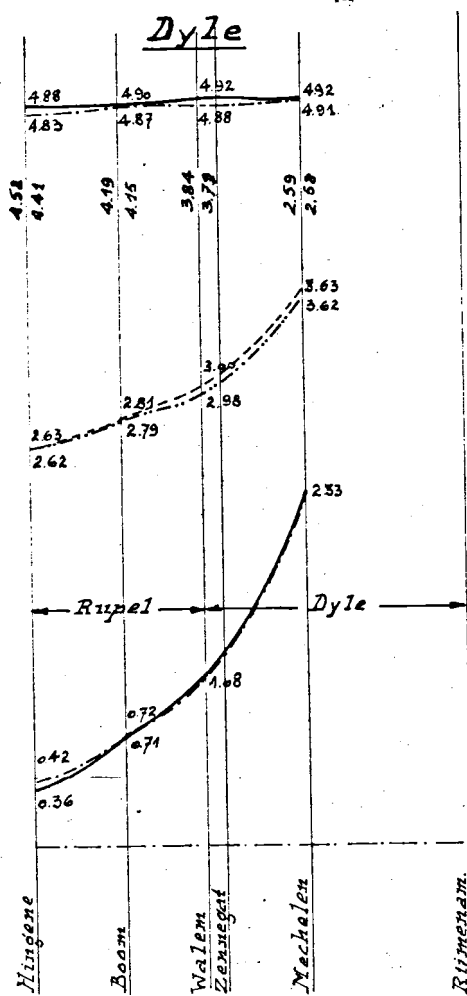
Model - id. open



Rupel en Nethe



Dyle



Durme

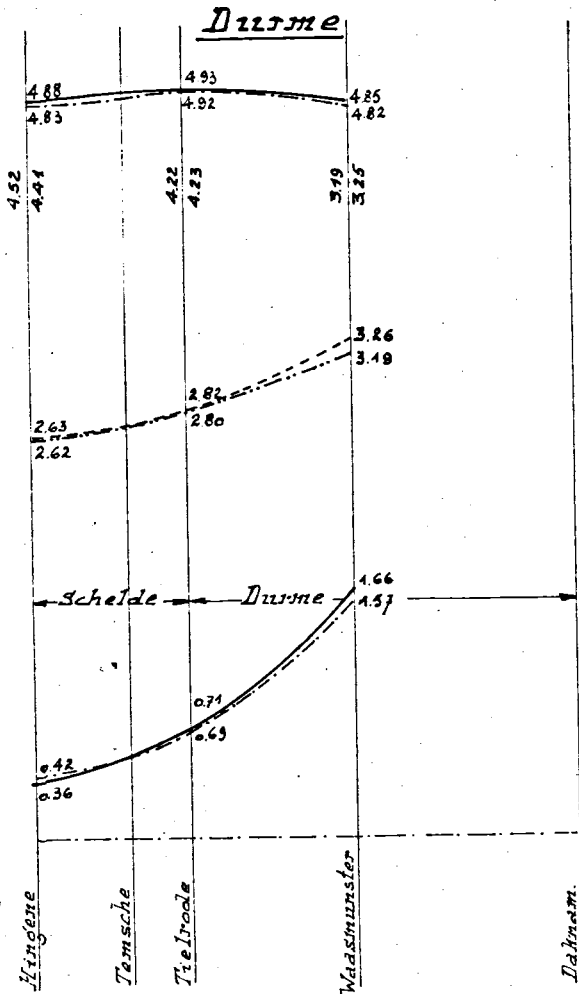
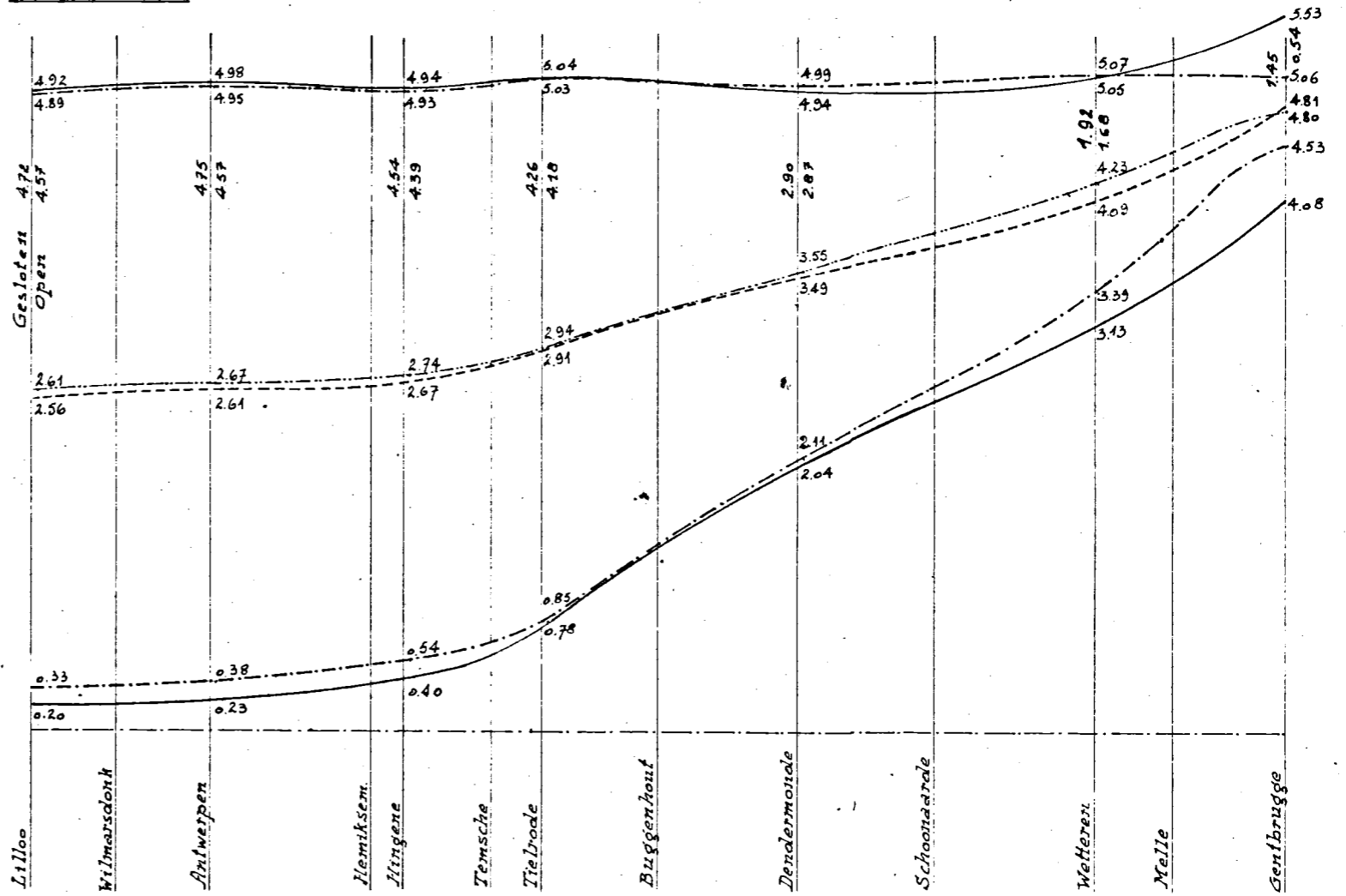


Diagram 32

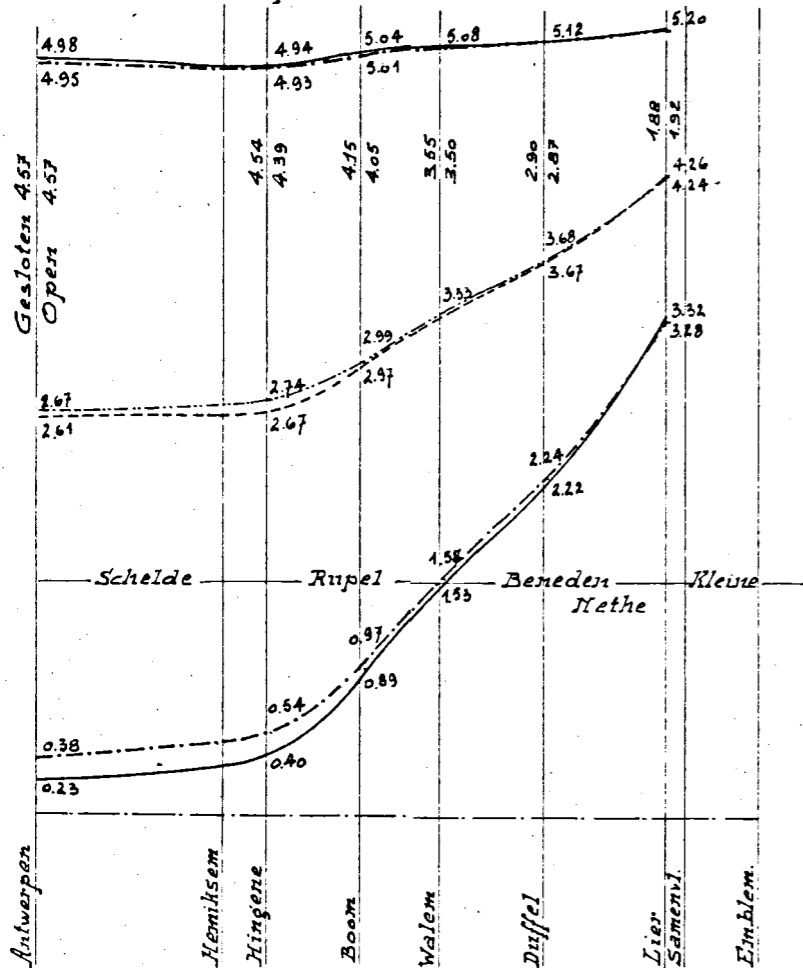
Gewoon tij - Stuwte Gentbrugge open
 Gemiddelde der proeven van
 20 Mei en 21 Mei voor- en namiddag
 Bovendeel: driedubbel van gewoon tij 1942

Model: Gentbrugge gesloten
 Model " open

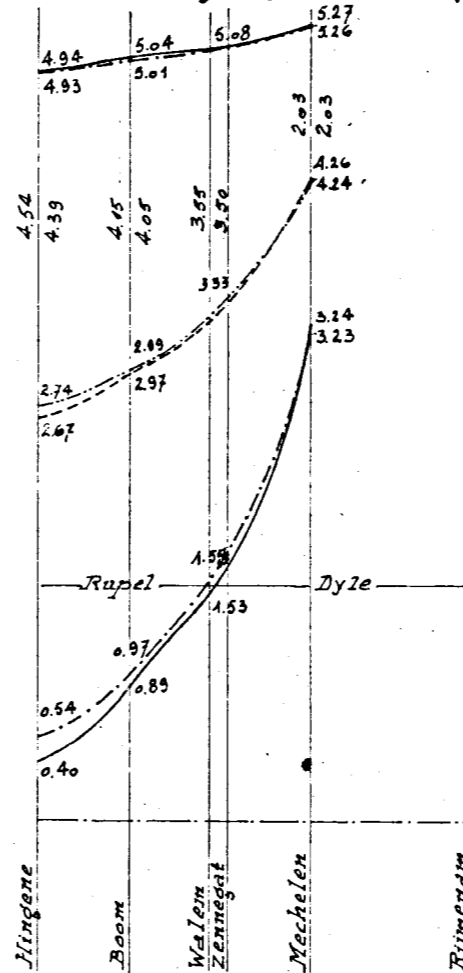
Schelde



Rupel en Nethe



Dyle



Durme

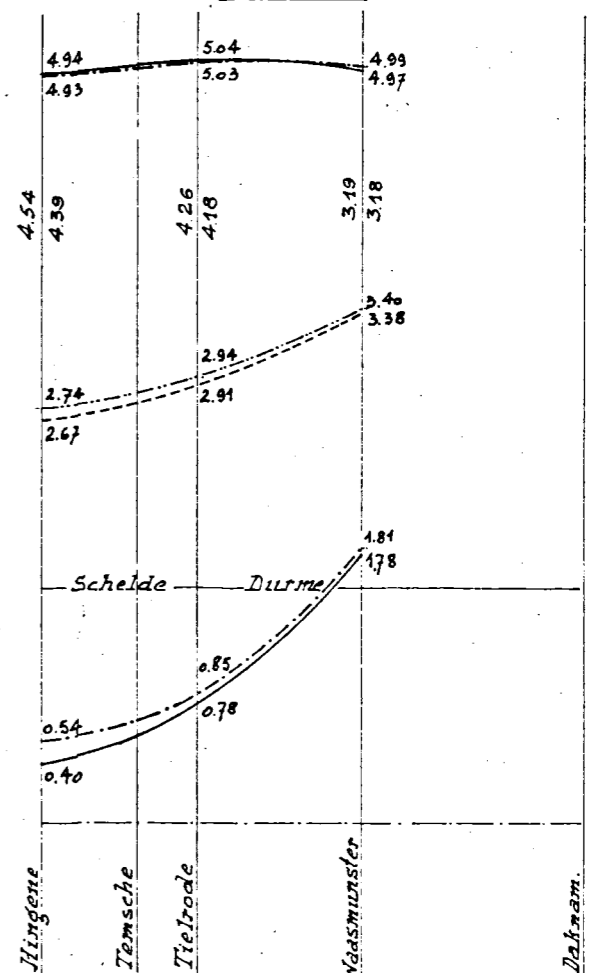


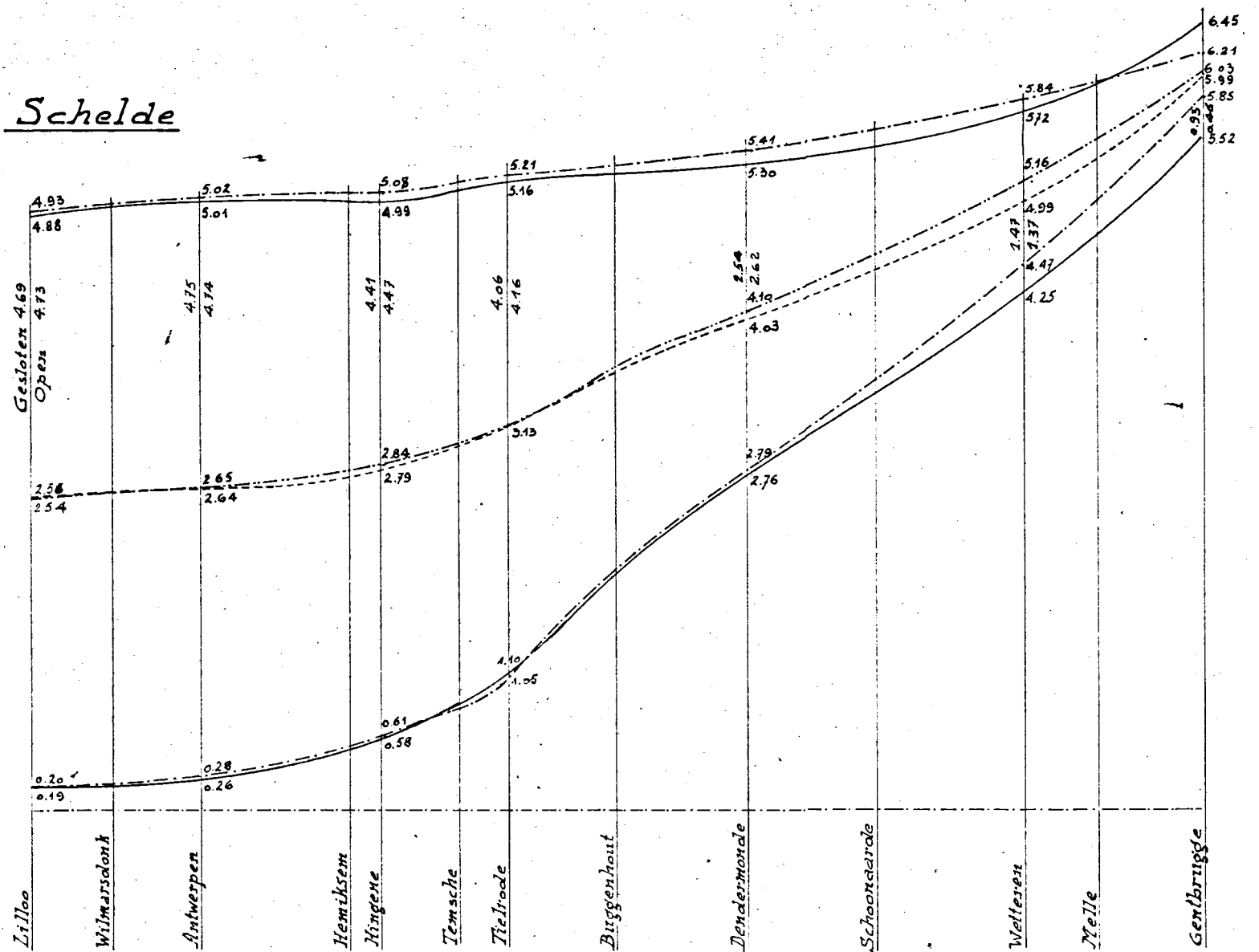
Diagram 33

Gewoon tij — Stuw te Gentbrugge open
 Gemiddelde der proeven van
 10-11 en 13 April 1942.

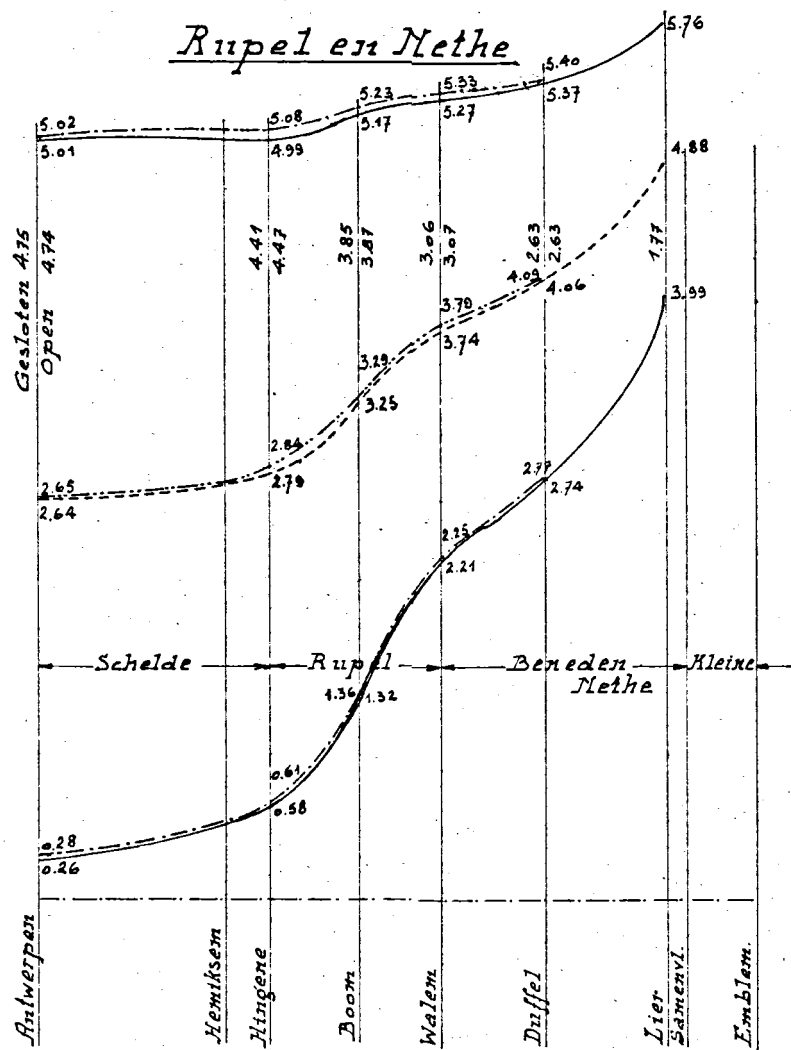
Bovendebiet: zesdubbel van deze van
 gewoon tij

————— Stuw te Gentbrugge gesloten
 - - - - - " " " open

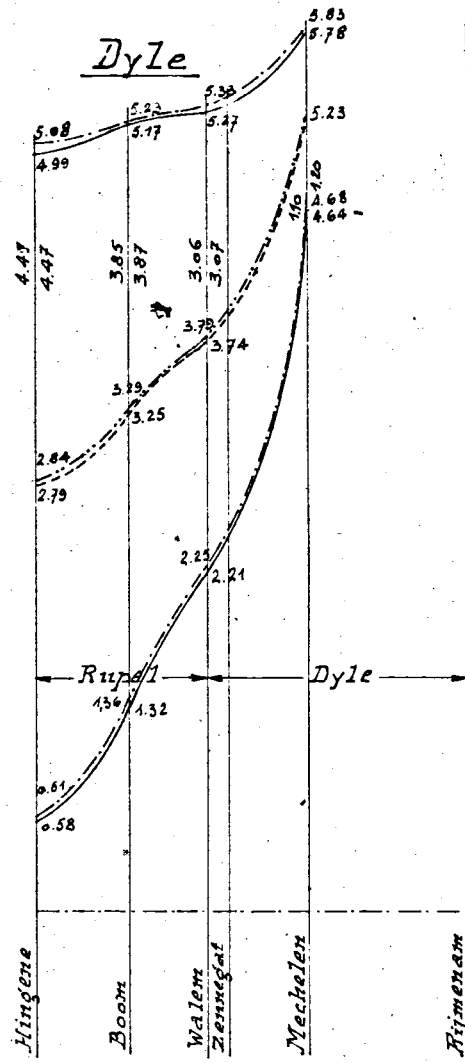
Schelde



Rupel en Nethe



Dyle



Durme

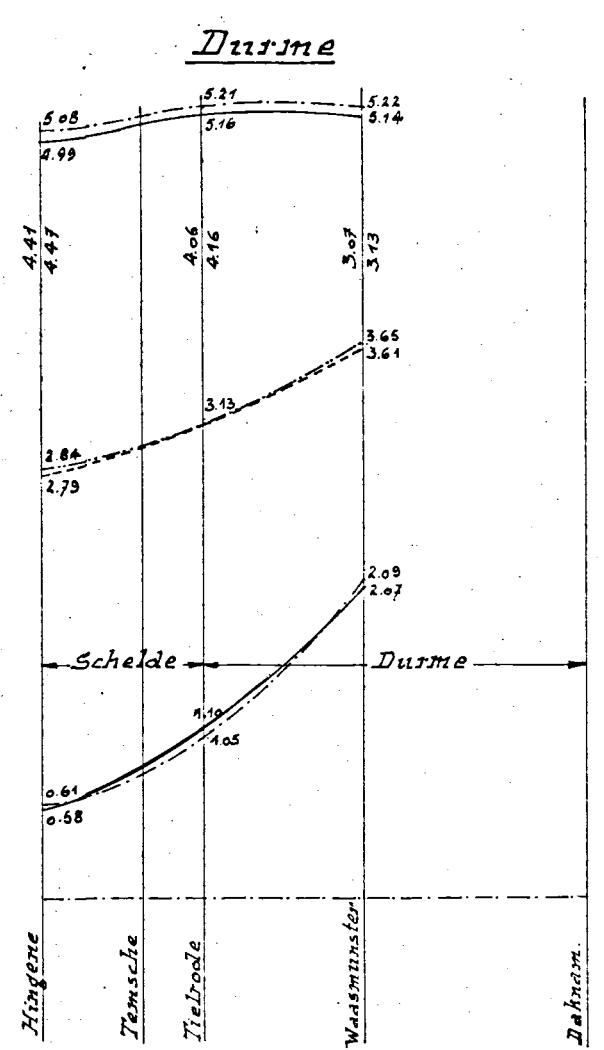


Diagram 34

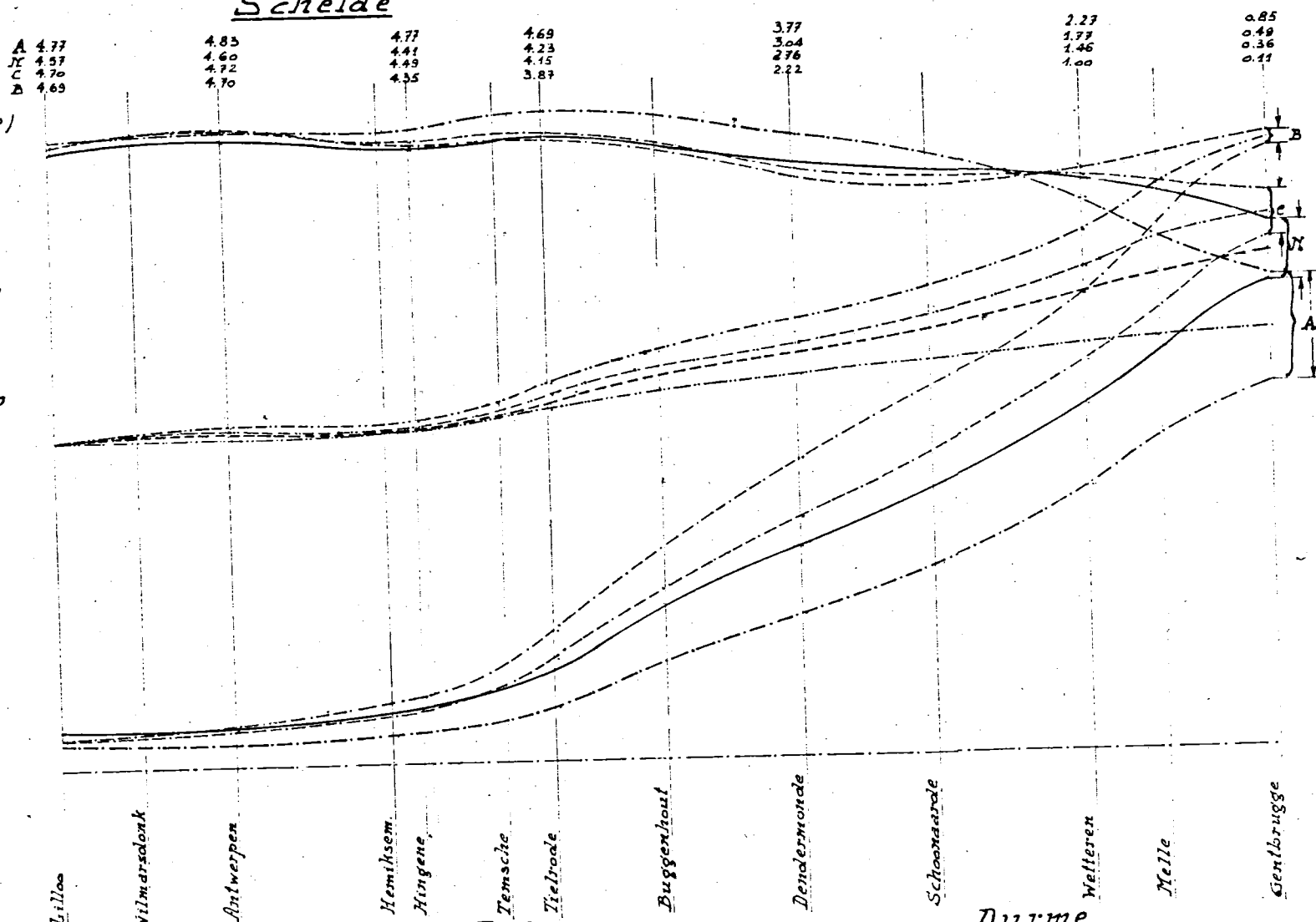
Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open

Proeven met verhoogde en verlaagde waterstanden (2 Junien 4 Juni '42)

Gewone bovendeelieten.

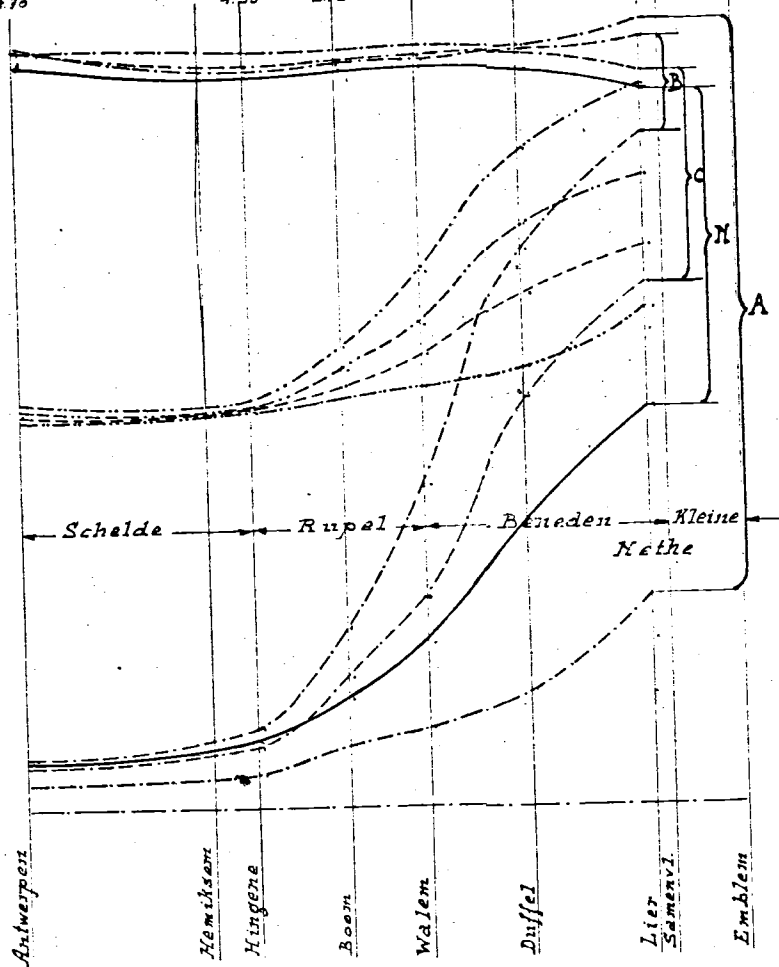
- N = Normale waterstanden.
- - - A = ± 2^m.00 verhoogde cota's te Lilloo
- - - B = ± 2^m.00 verlaagde cota's te Lilloo
- - - C = ± 1^m.00 verlaagde cota's te Lilloo

De krommen werden opgeteekend met als oorsprong der hoogten, de hoogte van 1/2 tij bij Normale waterstanden te Lilloo (cota 2.58)



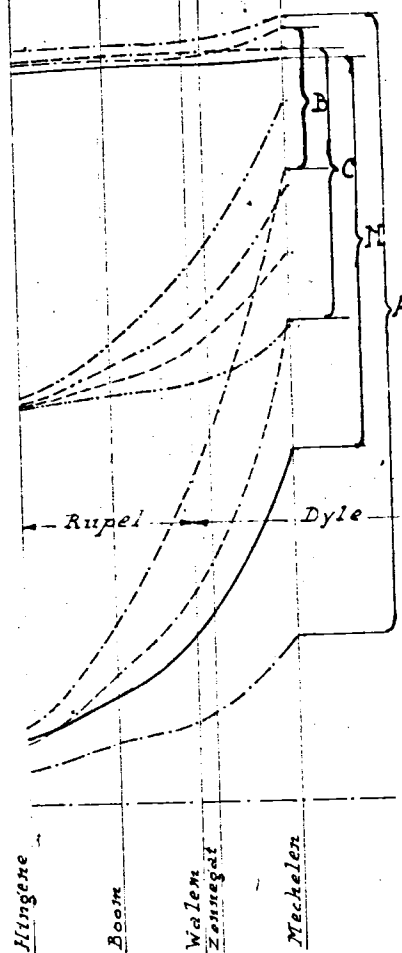
Rupel en Nethe

A	4.83	4.77	4.53	4.51	4.26	3.80
X	4.60	4.41	4.15	3.79	2.97	2.09
C	4.72	4.49	4.05	3.57	2.27	1.39
B	4.70	4.35	3.72	2.80	1.32	0.63



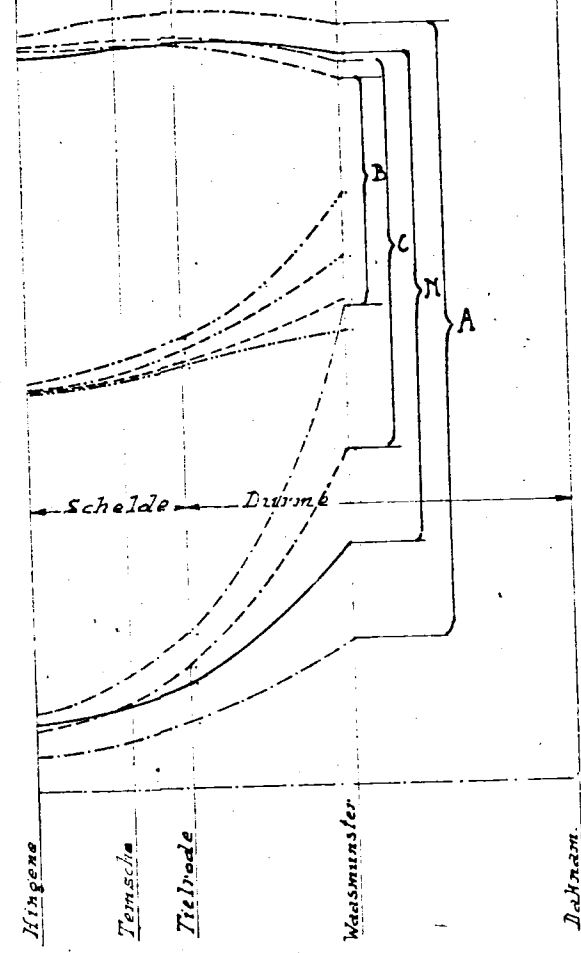
Dyle

4.77	4.59	4.51	4.08
4.41	4.15	3.79	2.58
4.43	4.05	3.57	1.80
4.35	3.72	2.80	0.83



Durme

4.77	4.69	4.05
4.41	4.23	3.25
4.49	4.15	2.57
4.45	3.87	1.51



Schelde

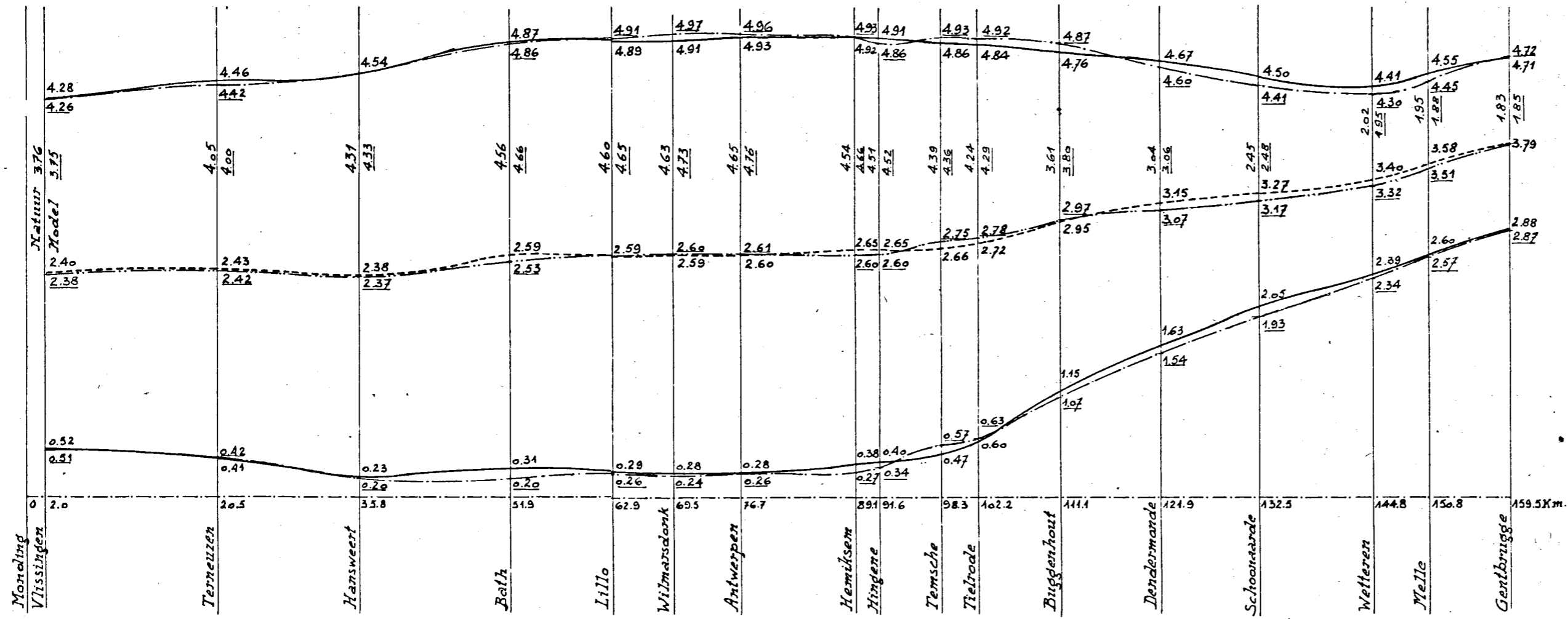


Diagram 35

Eindproeven ruwmaken volledig model

Resultaten van 25-29-30 en 31 Maart 1943.

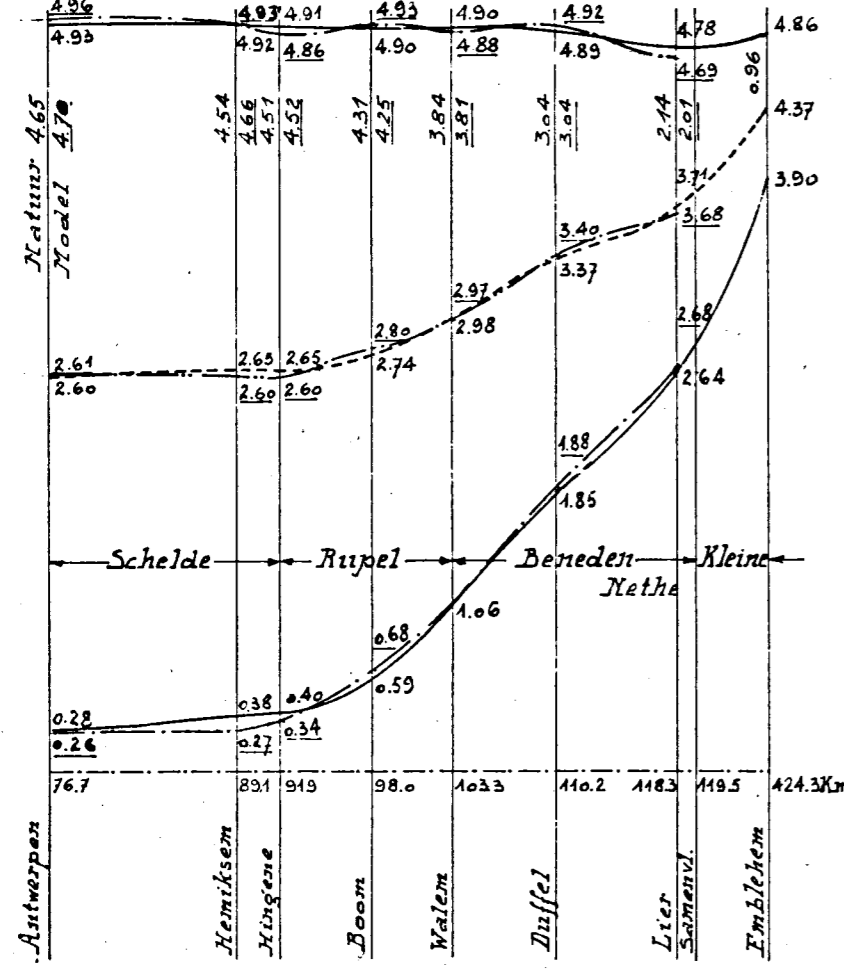
Stuw te Gentbrugge gesloten

Gewone bovendebieten, behalve te Gentbrugge waar 30m³/s werd ingevoerd.

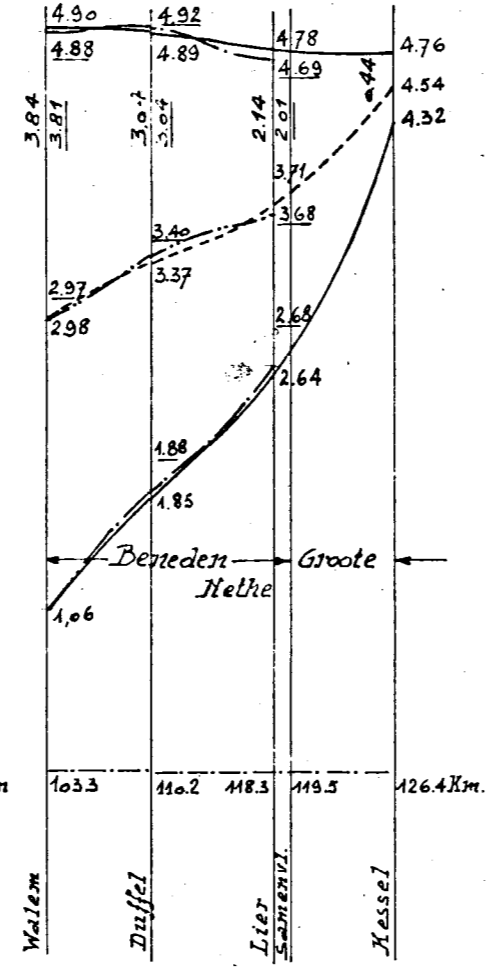
Bij de volgende proeven zal voor deze debieten "Gewone bevedebieten" vermeld worden

Natuur ———
Model - - - - -

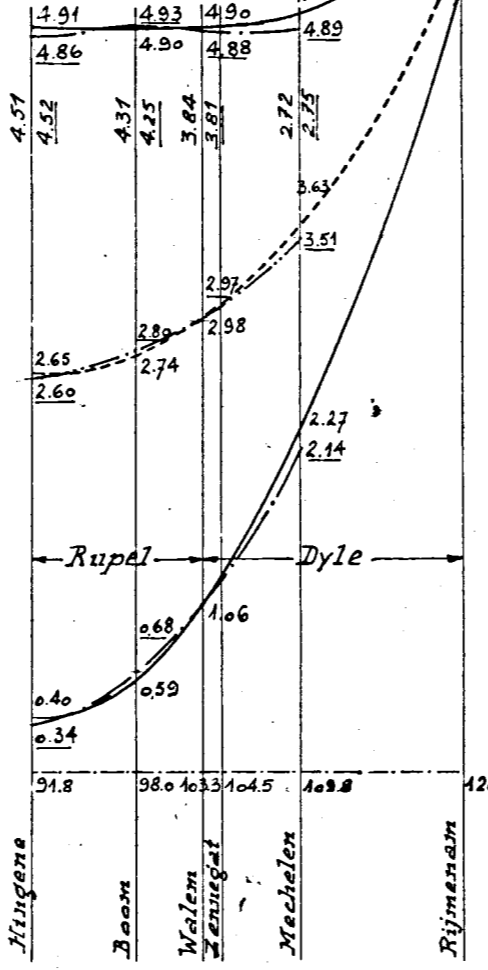
Rupel en Nette



Groote Nette



Dyle



Durme

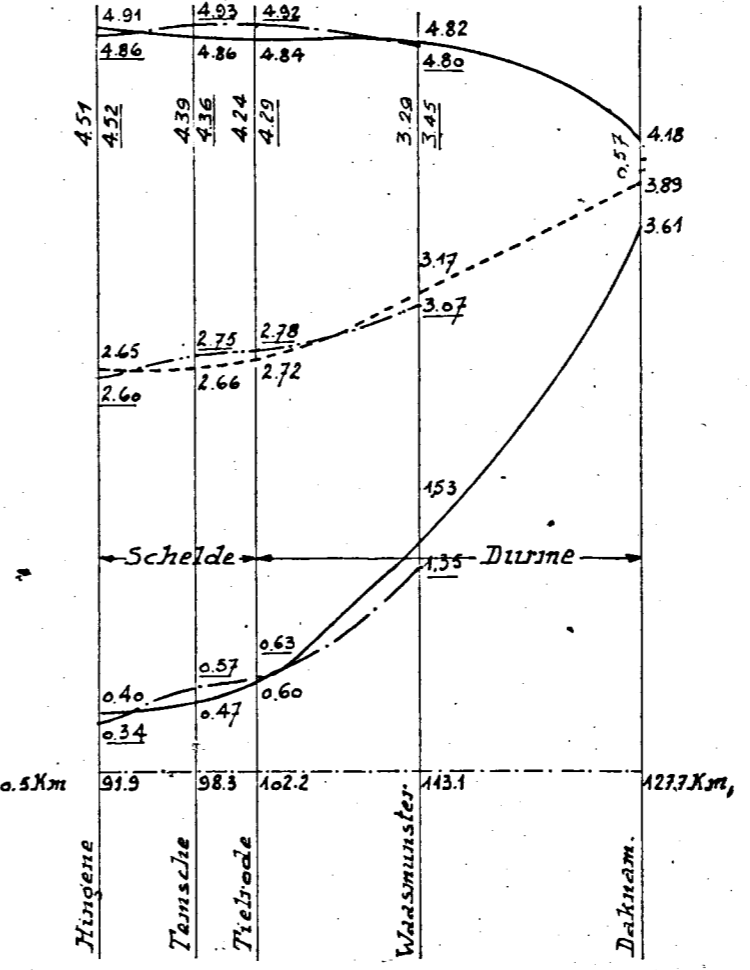


Diagram 36

Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge gesloten.

Gemiddelde der proeven van
22-23 en 24 Juni 1943.

Model: Gewoon bovende biten.

Model: Zonder id.

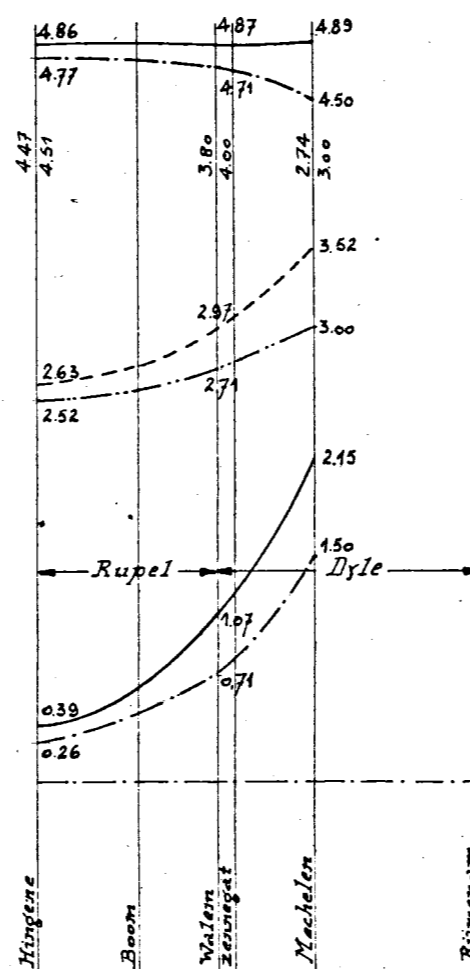
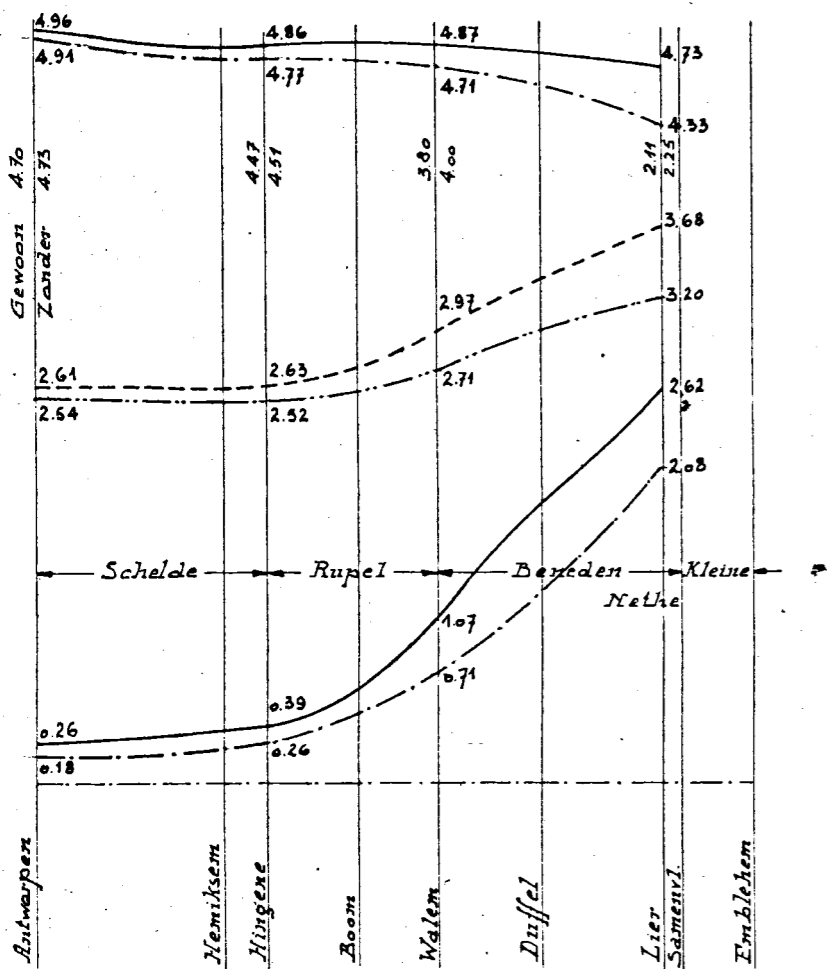
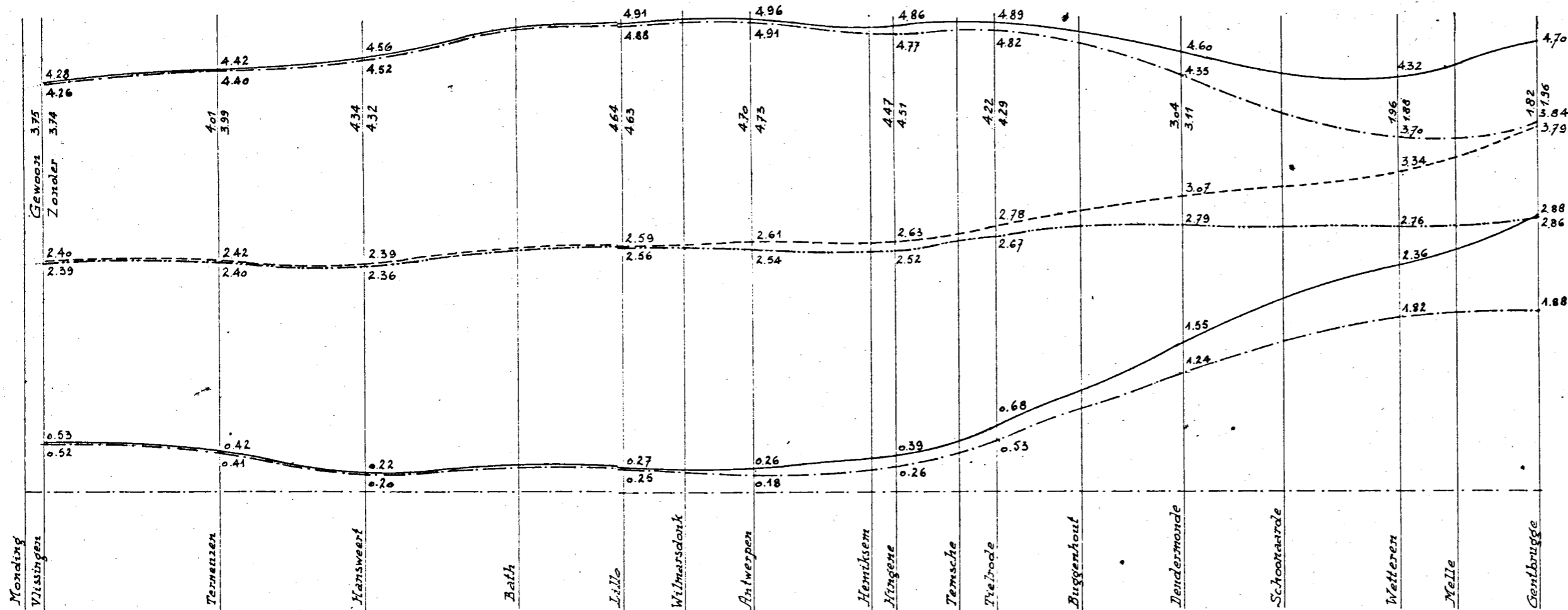
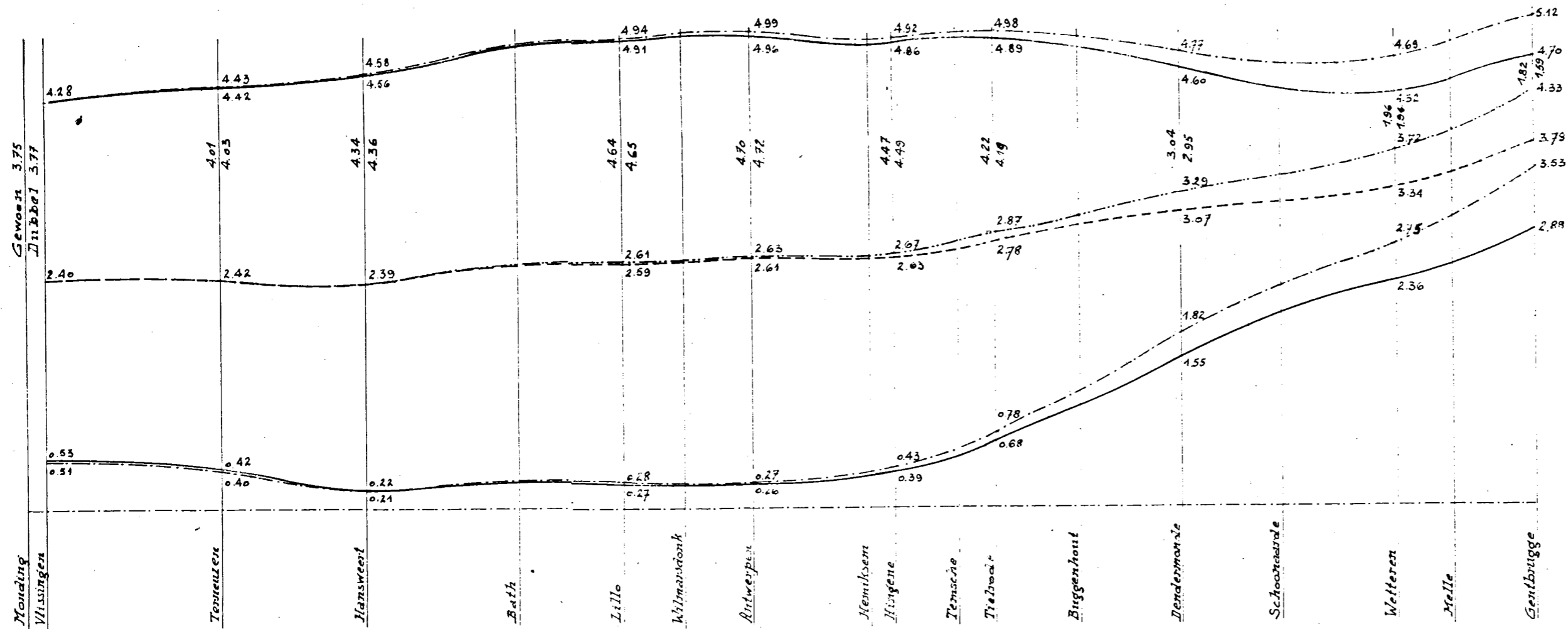


Diagram 37

Gewoonlij - Stuw te Gentbrugge gesloten.
 Gemiddelde der proeven van
 7 - 8 en 9 September 1943.



— Gewoon inverteebied
 - - - Inverteebied
 . . . Inverteebied id.

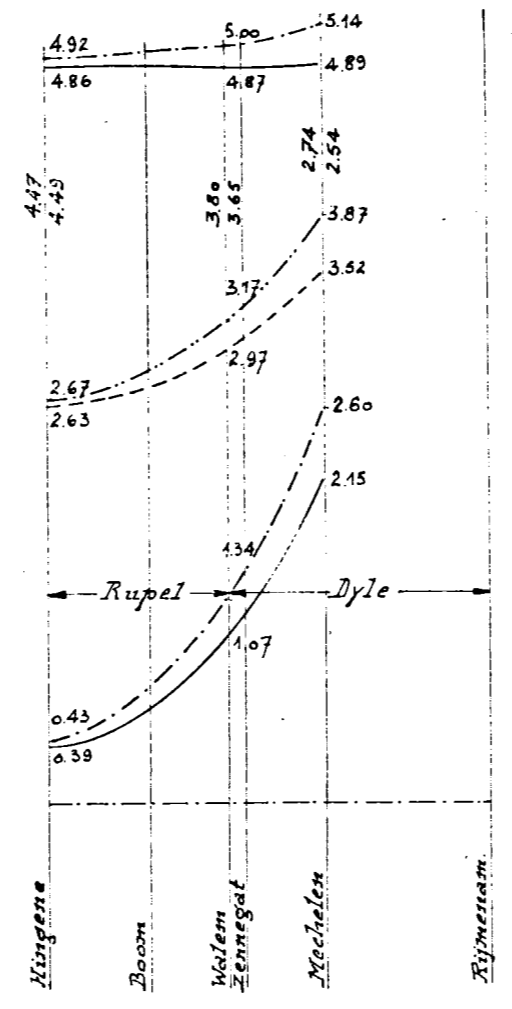
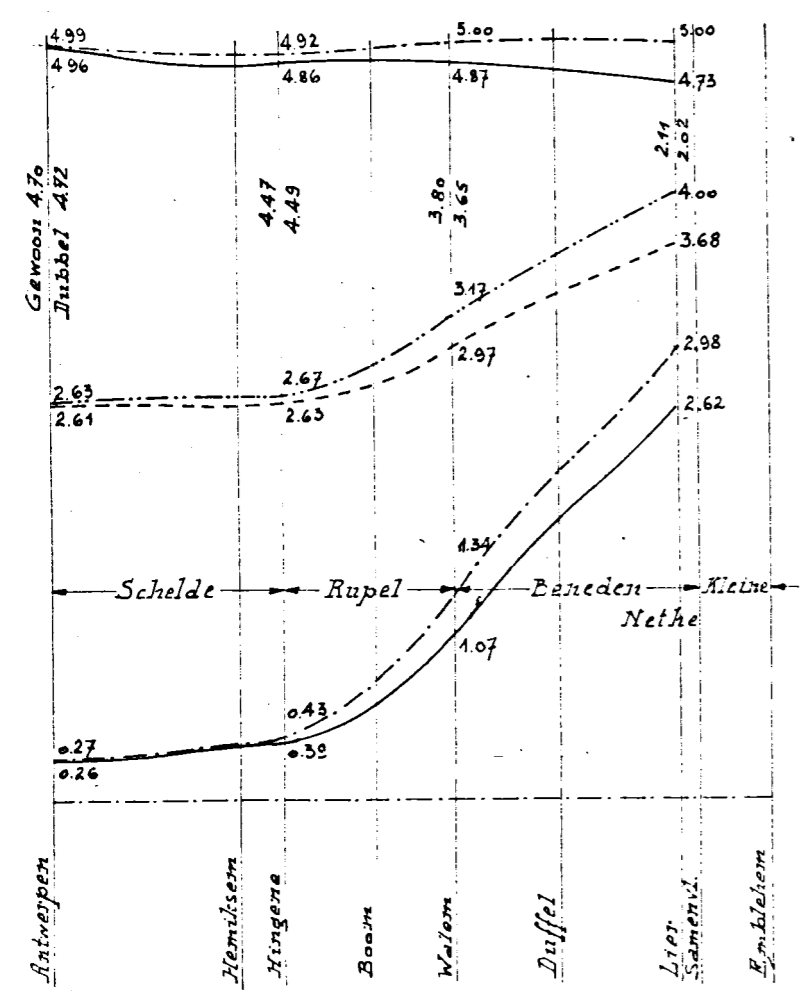


Diagram 38

Gewoontij - Stuw te Gentbrugge gesloten

Gemiddelde der proeven van
25 November, 8 en 9 December 1943

Model: Gewone bovendebieten.
Model: Driedubbel id.

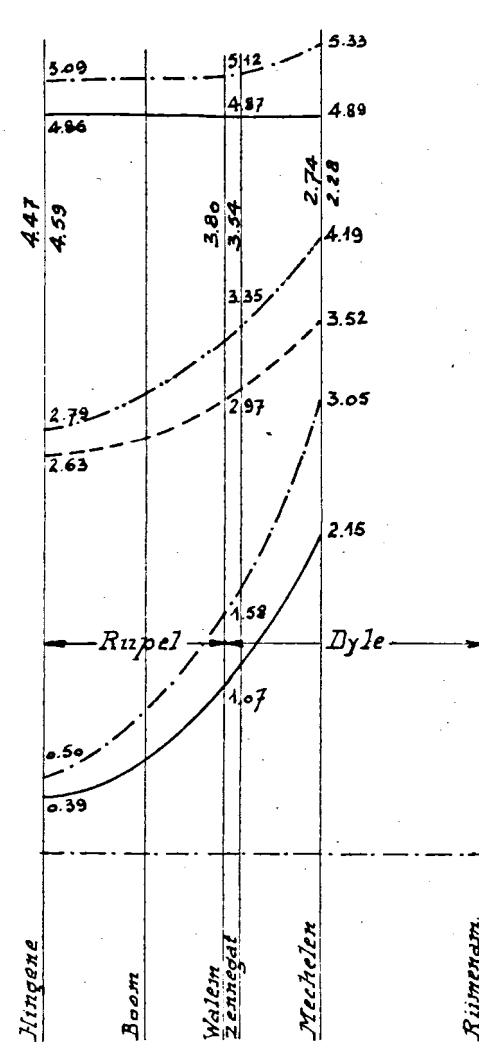
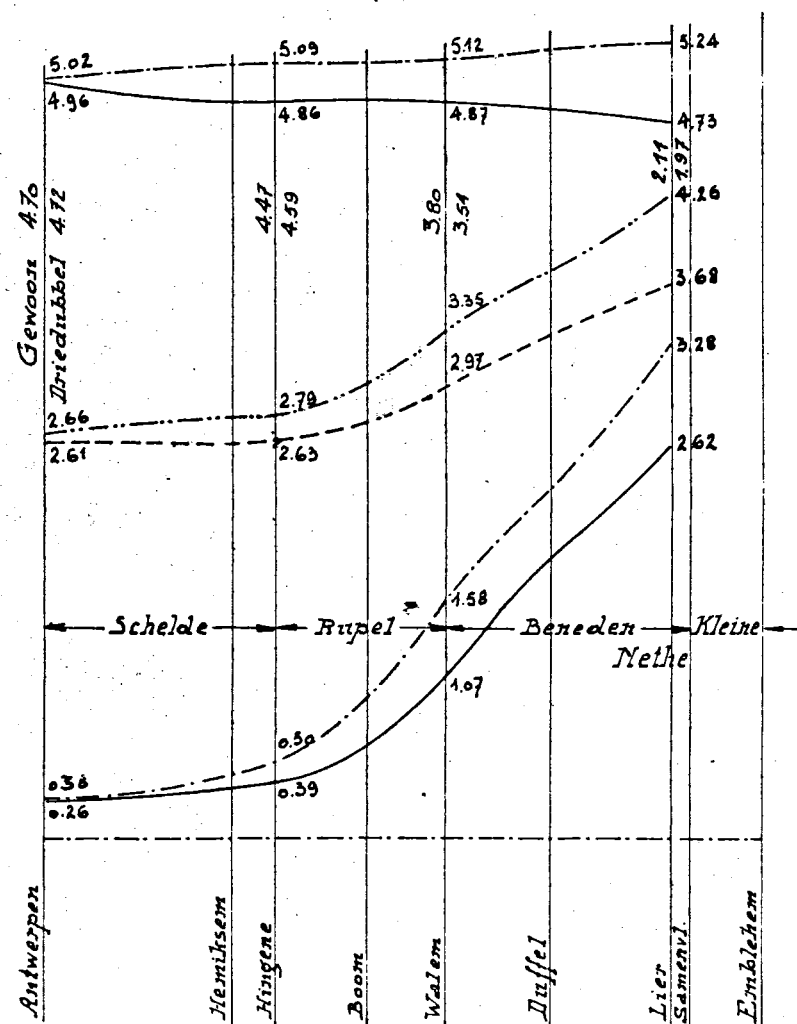
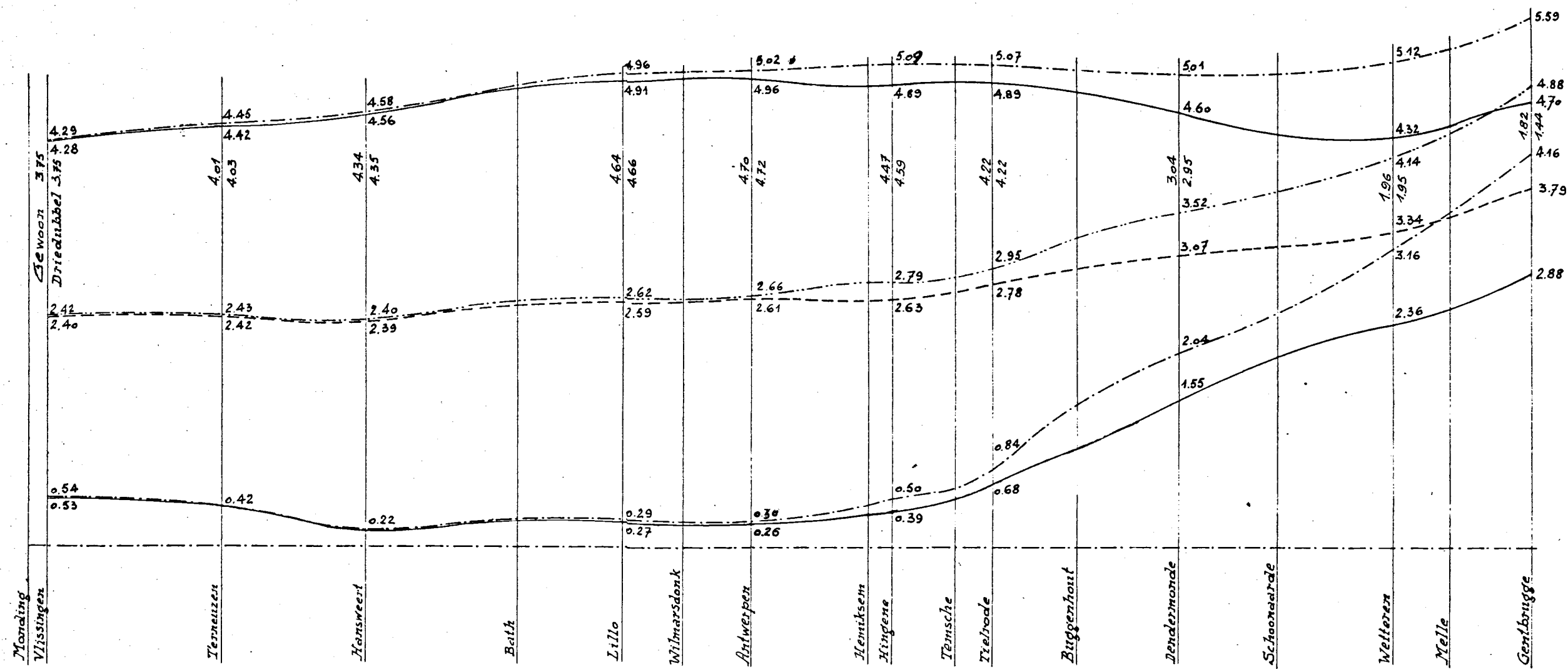


Diagram 39

Gewoon tij- Stuwte Gentbrugge gesloten

Gemiddelde der proeven van
20-21 en 22 December 1943.

— Model: Gewone bovendebieten.
- - - Model: Vierdubbel id.

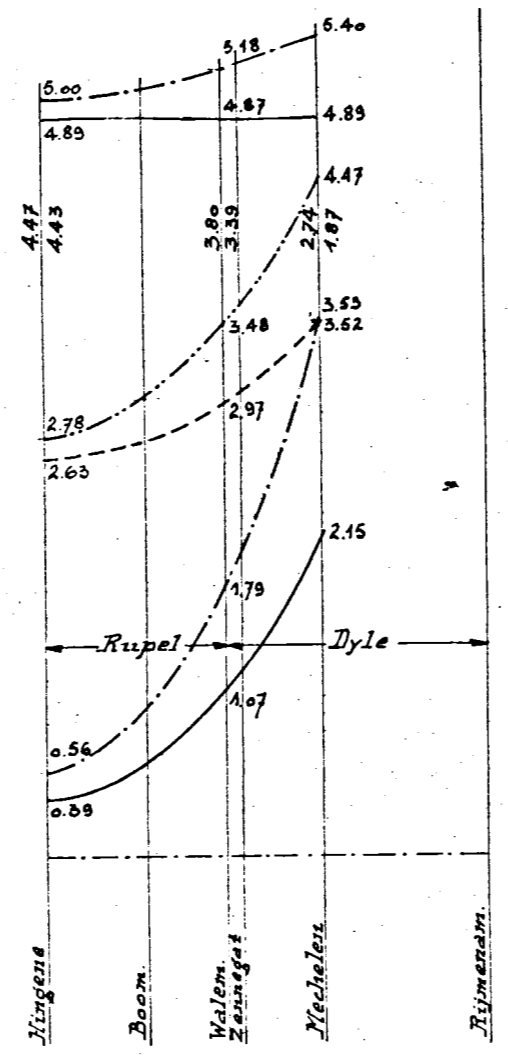
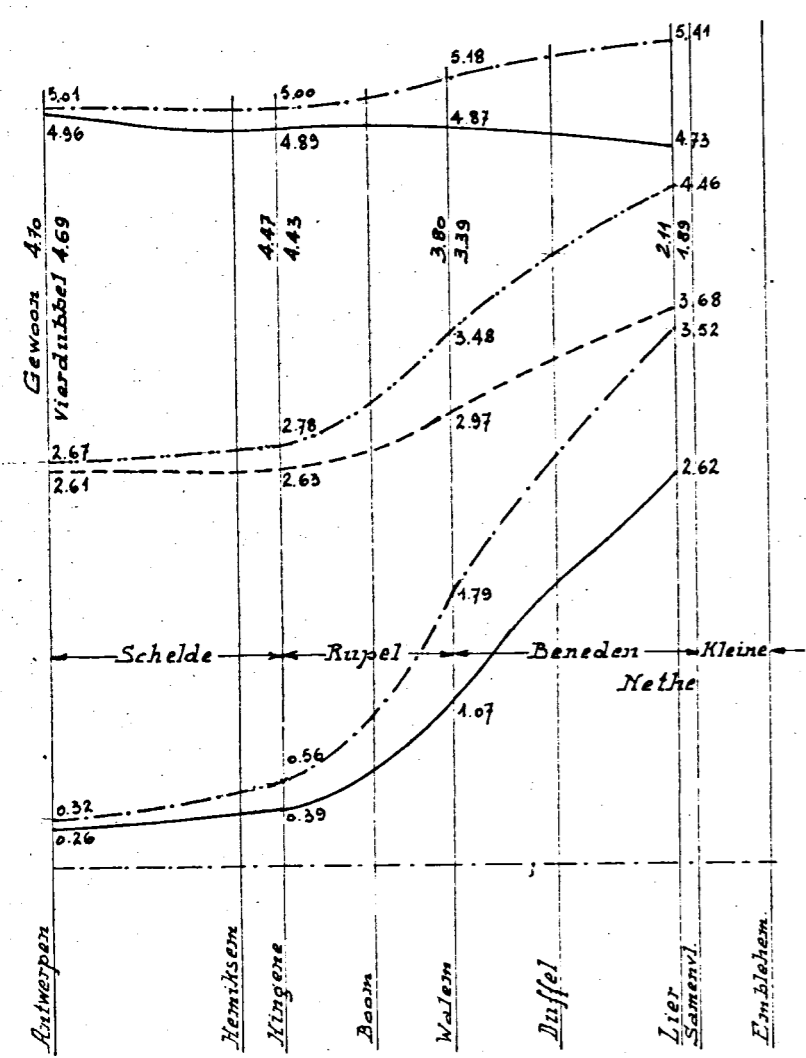
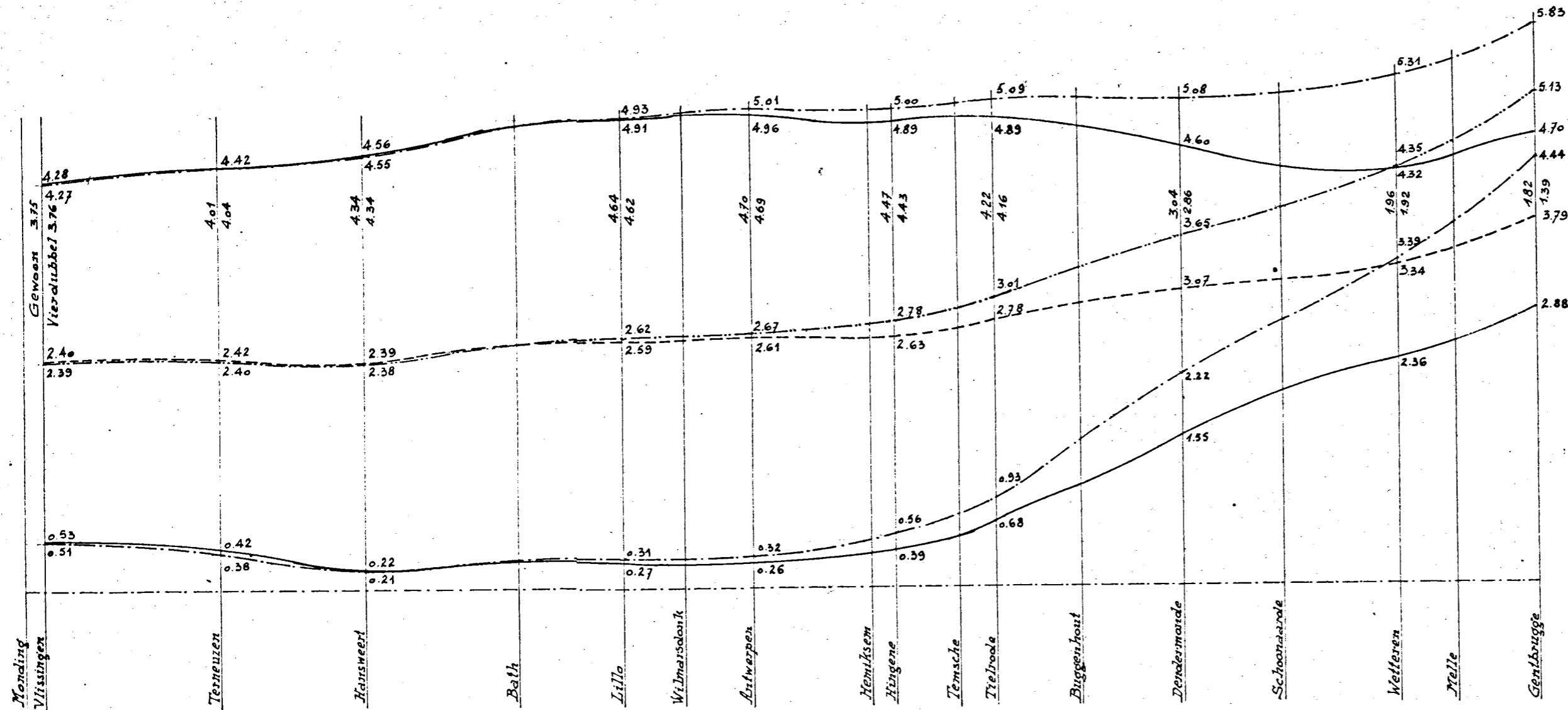


Diagram 4o

Gewoon lij - Stuwte Gentbrugge gesloten.

Gemiddelde der proeven van
28 - 29 en 31 Januari 1944.

— Model: Gewone bovendebieten.
- - - Model: Vijfdubbel id

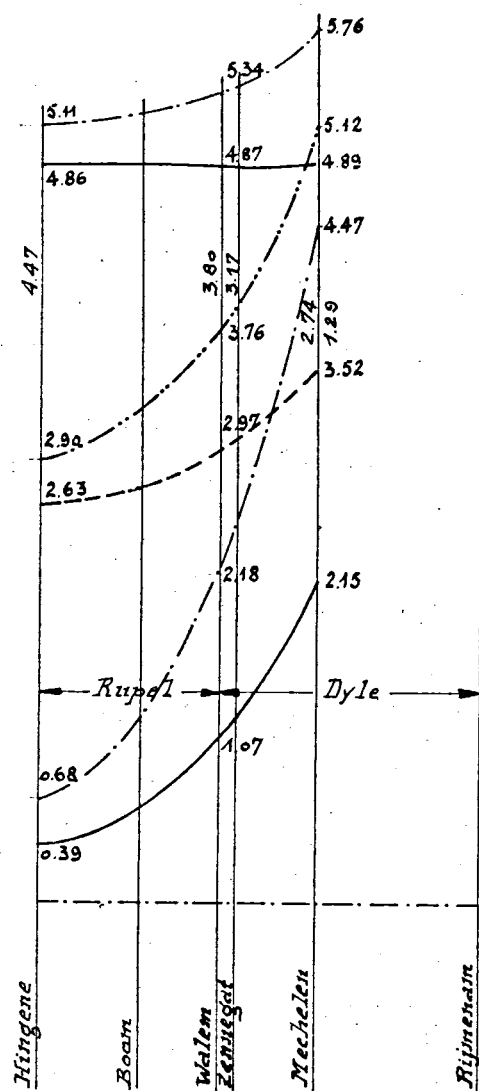
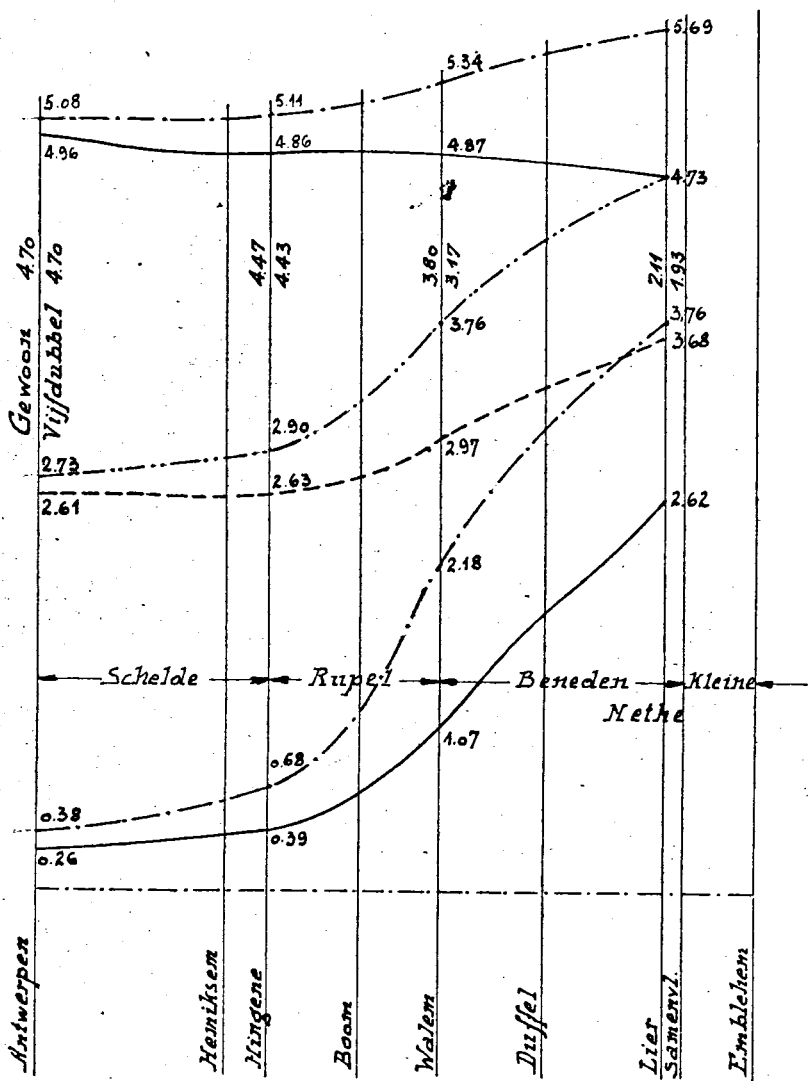
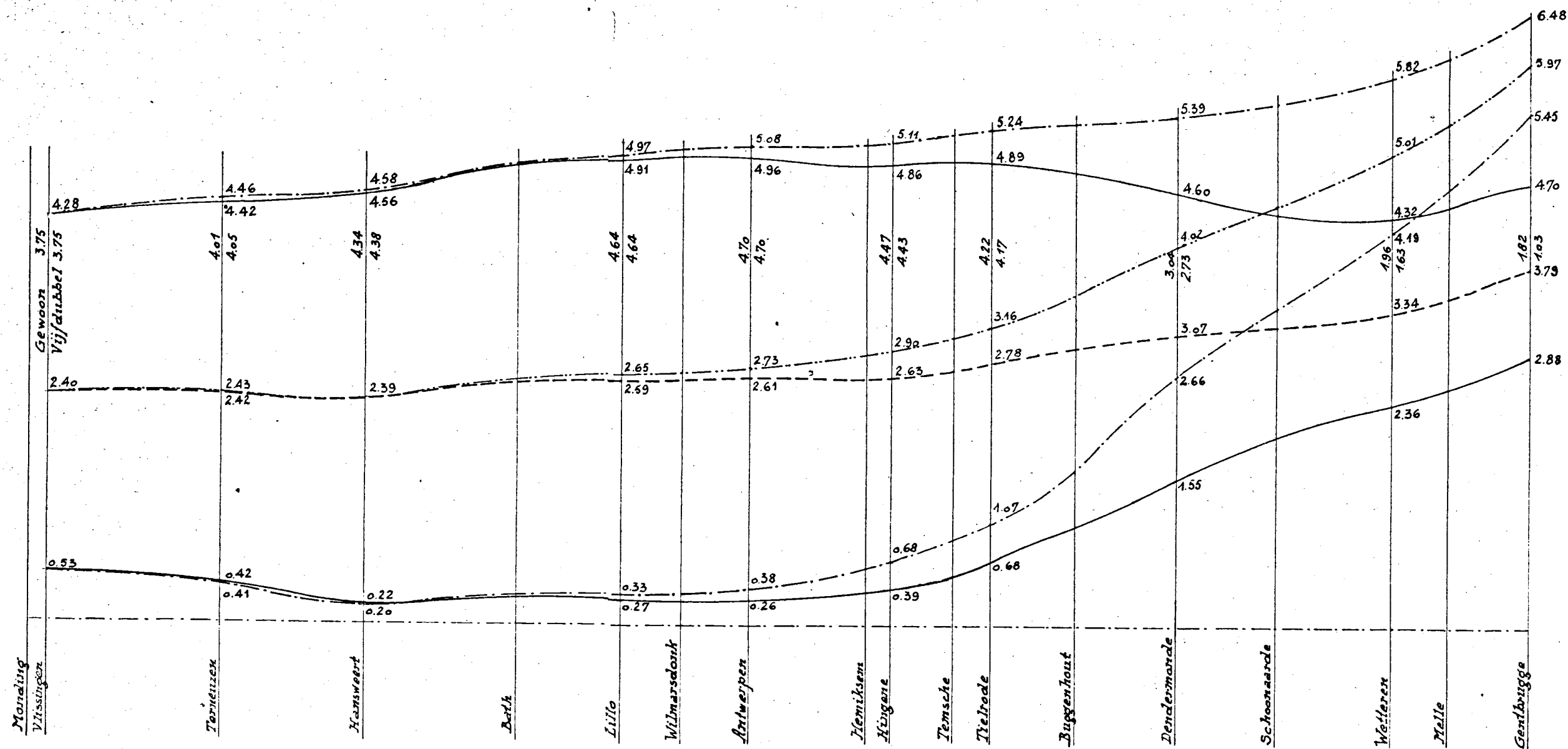


Diagram 41

Gewoon tij. — Stuw te Gentbrugge gesloten

Gemiddelde der proeven van

22-23 en 24 Februari 1944.

Model: Gewone bovendeelien

Model: Zesdubbel id.

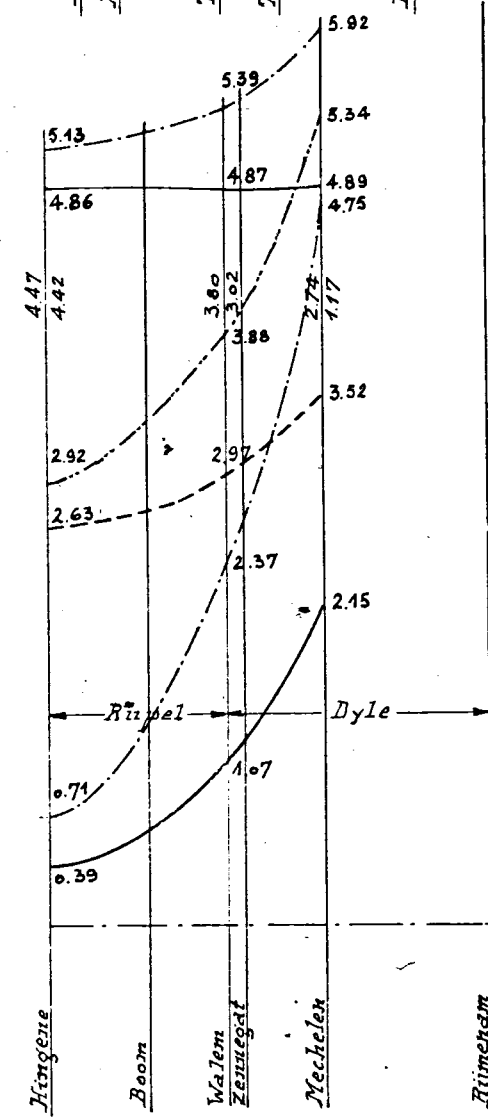
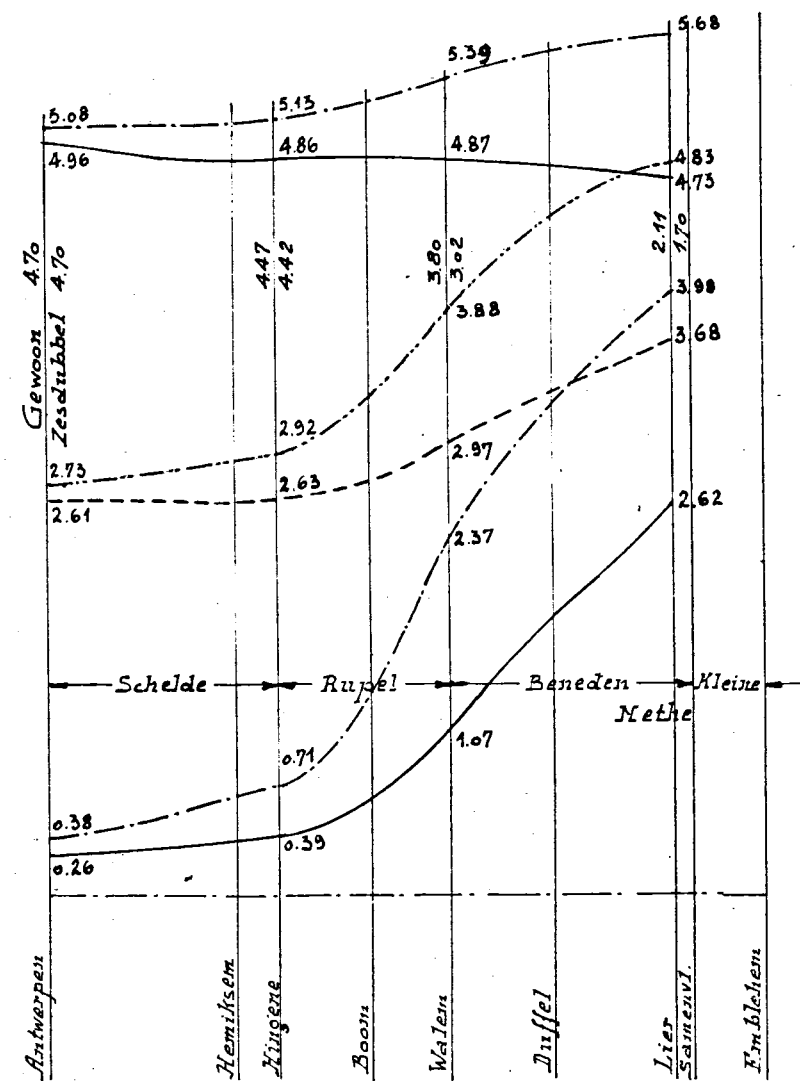
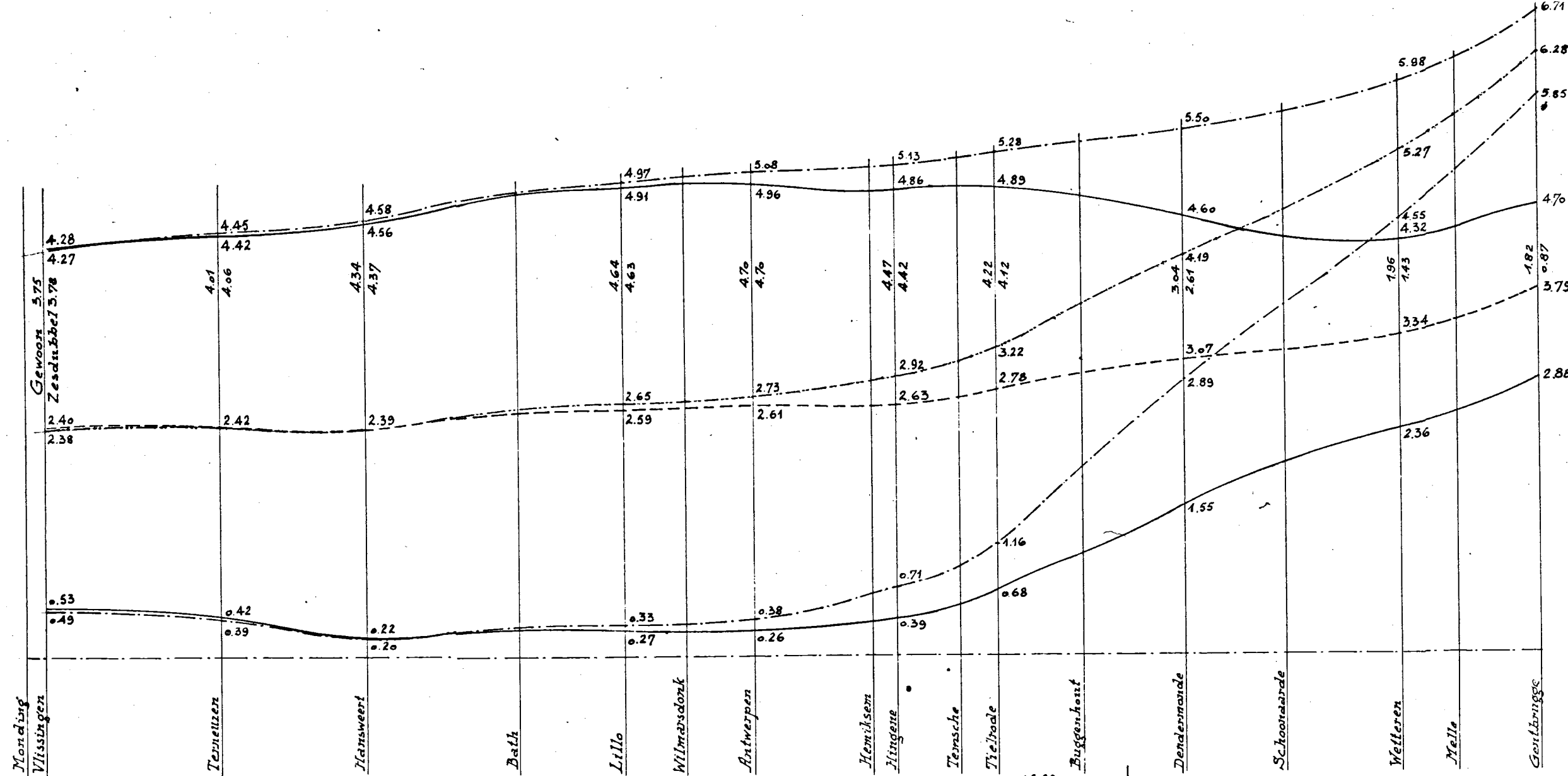


Diagram 42

Gewoon tij - Stuwte Gentbrugge gesloten

Gemiddelde der proeven van

28 en 29 April 1948

Model: Gewone bovendebieten

Model: Zesvoudige id. Gentbrugge 10x

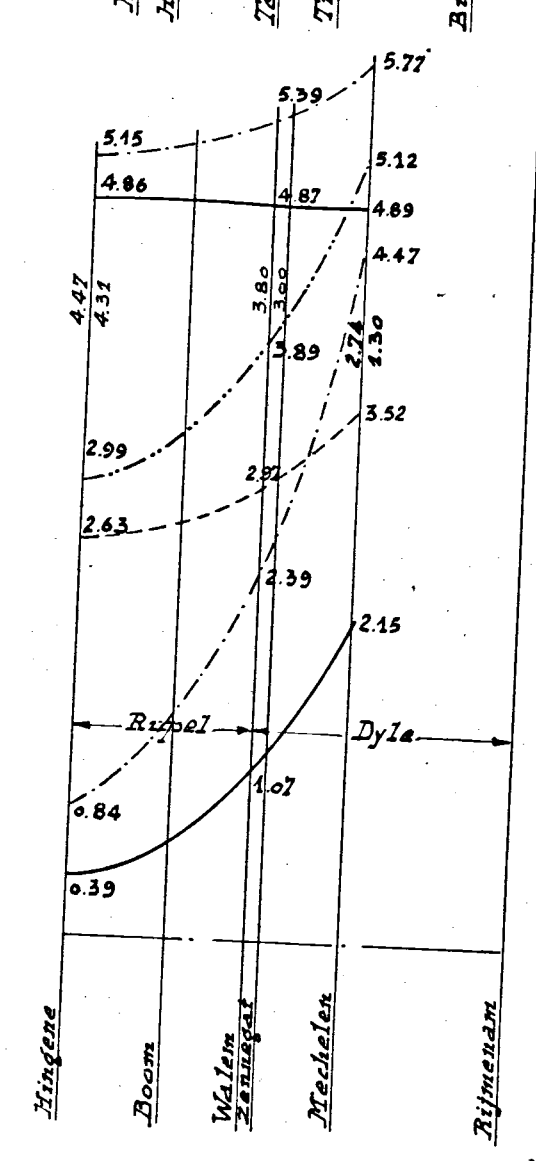
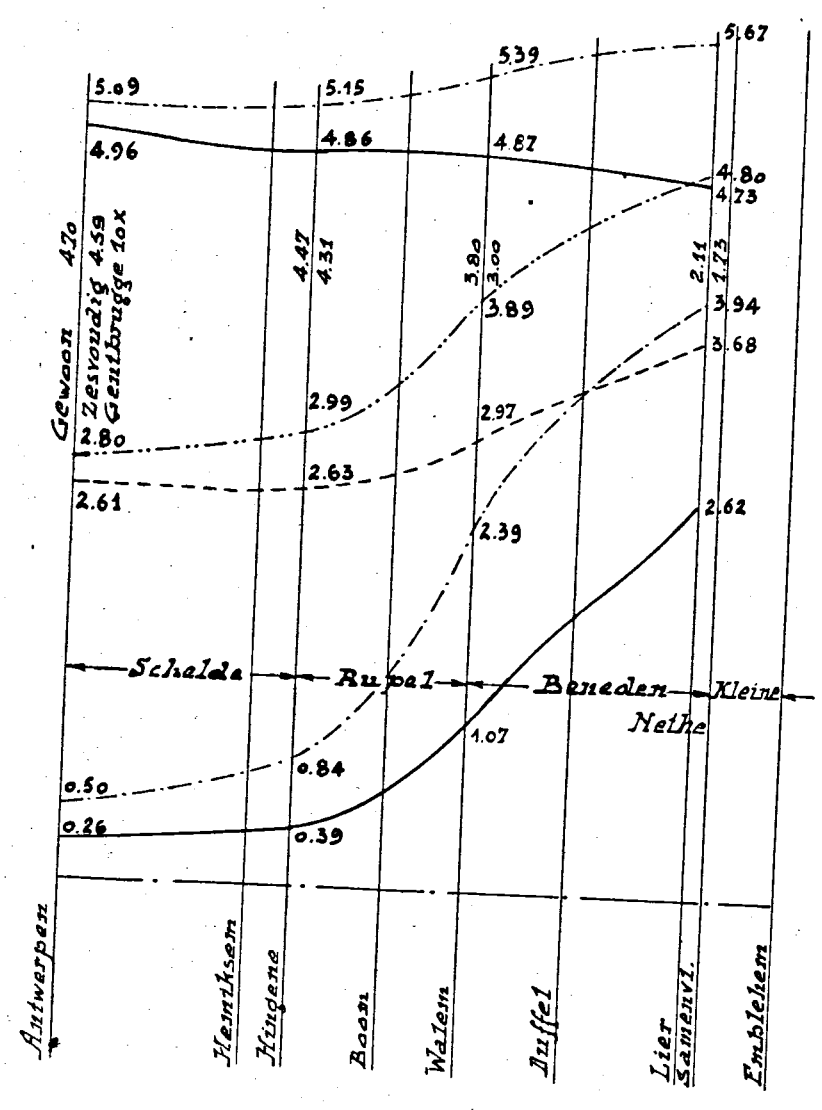
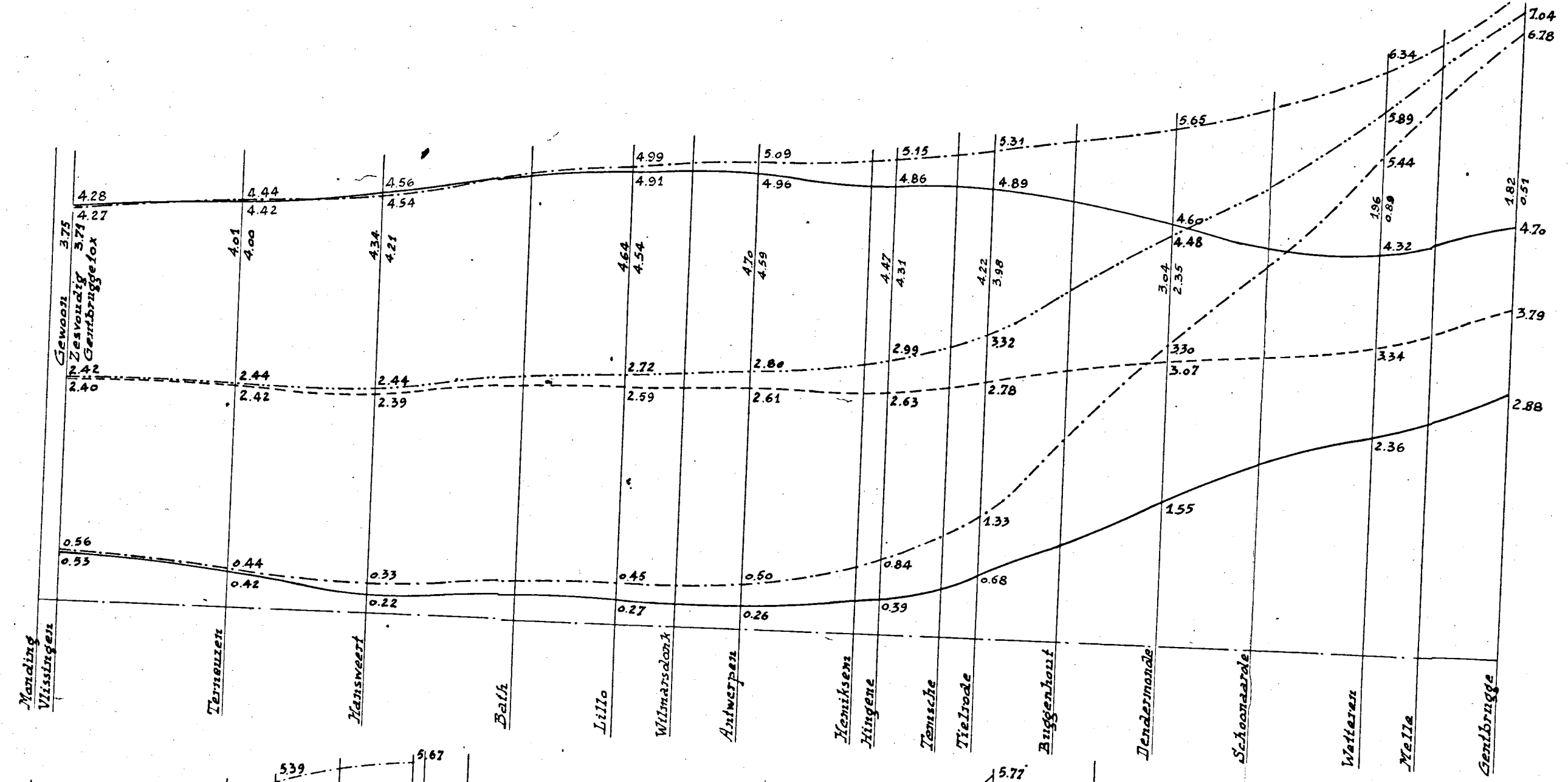


Diagram 43

Viissingen

Terneuzen

Hansweert

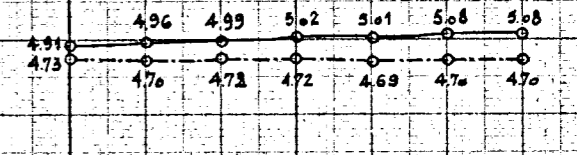
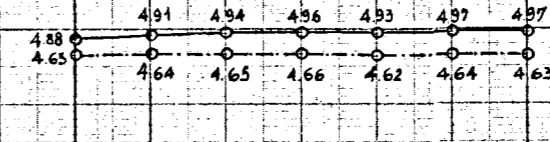
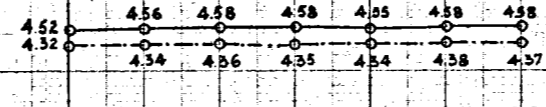
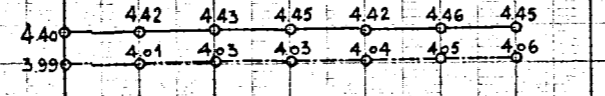
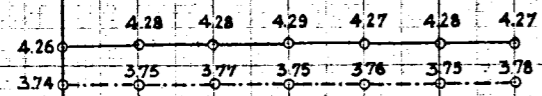
Lillo

Antwerpen

Gewoontij

Gentbrugge

Stuw gesloten



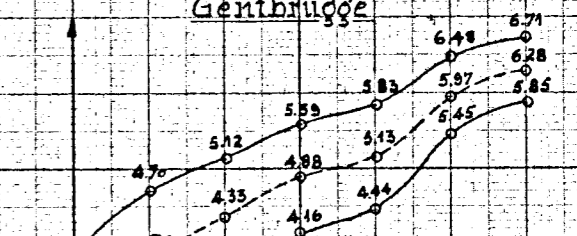
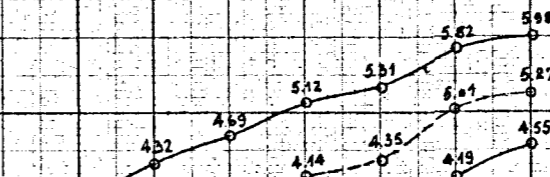
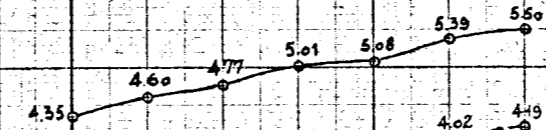
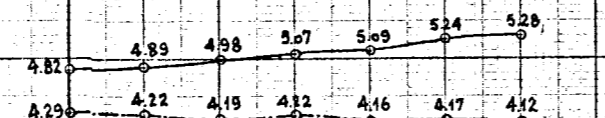
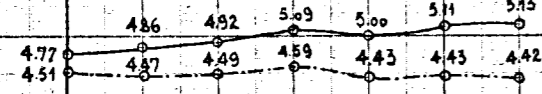
Mingene

Tielrode

Dendermonde

Wetteren

Gentbrugge

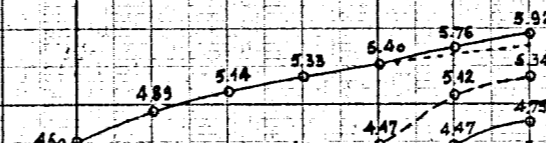
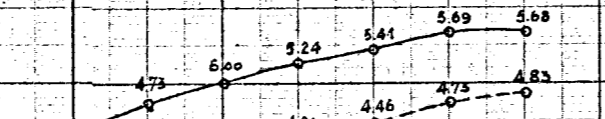
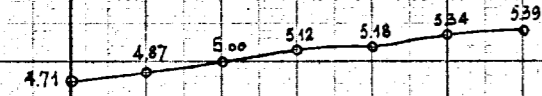


Walem

Lier

Mechelen

Verklaring



Hoogwater
Gota 1/2 tij
Tijhoogte
Laagwater

Bovende biten

Bovende biten

Bovende biten

Bovende biten

Bovende biten

Bovende biten

Bovende biten

Bovende biten

Bovende biten

Bovende biten

Bovende biten

Bovende biten

Bovende biten

Diagram 44

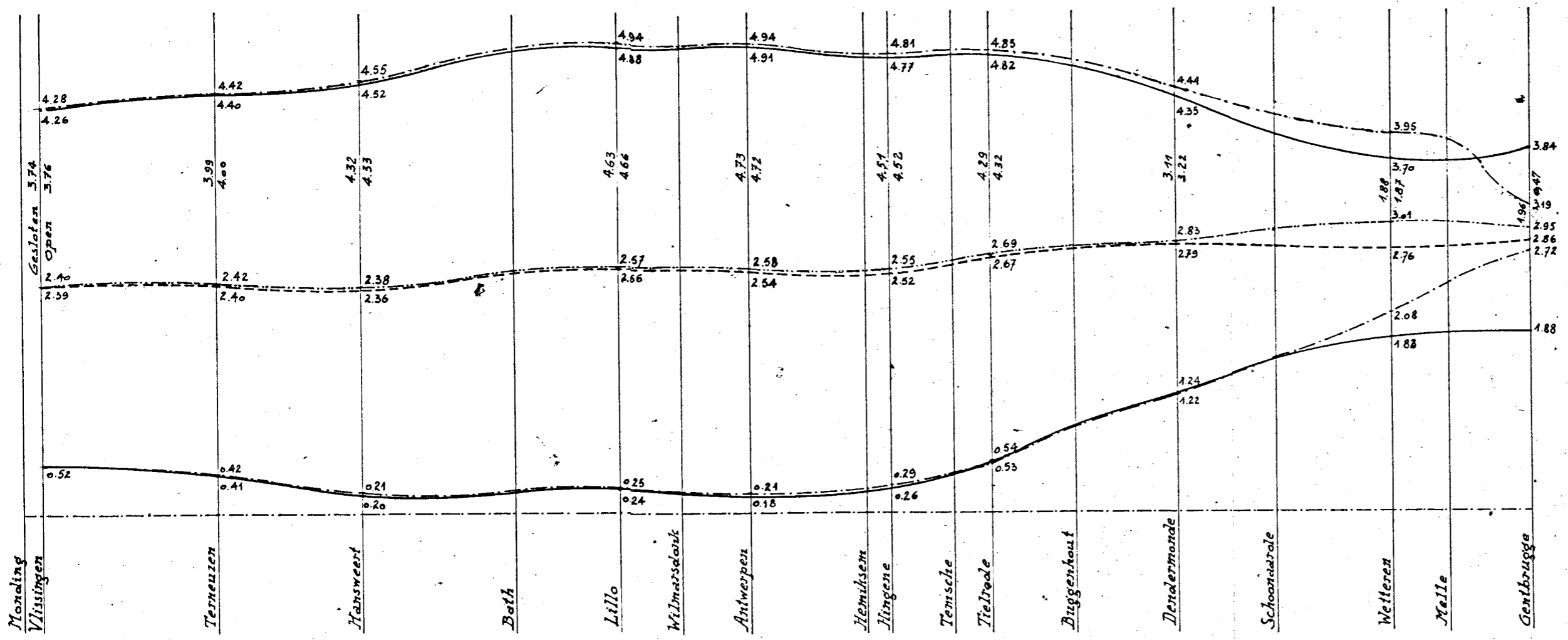
Schelde.

Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open

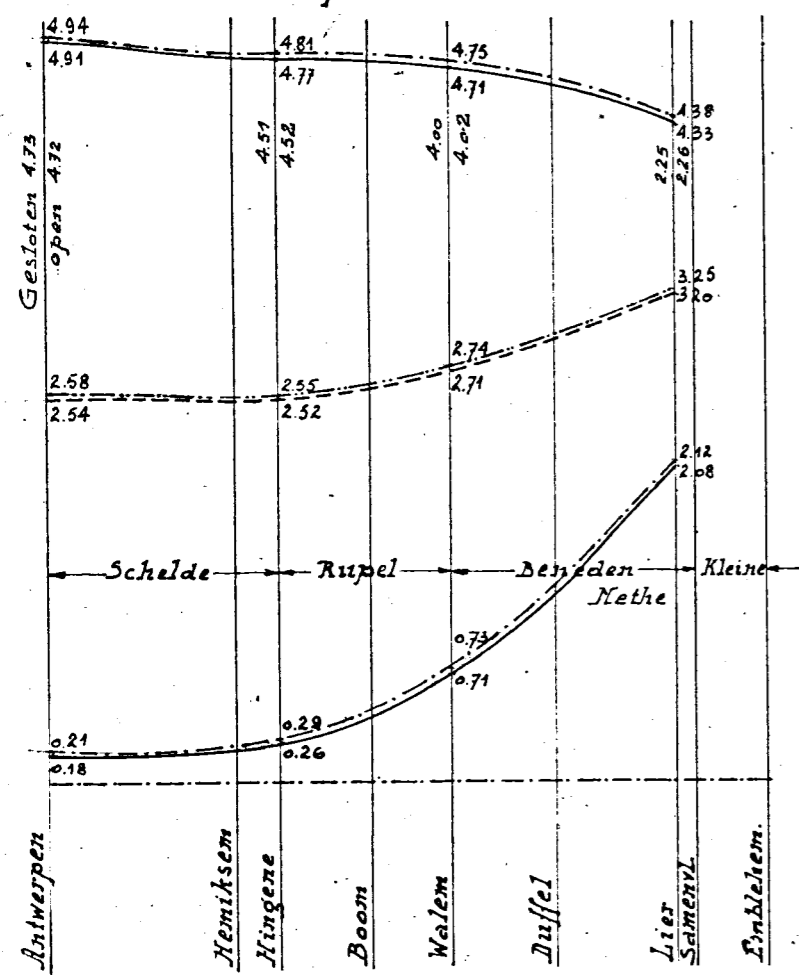
Gemiddelde der proeven van
1, 2 en 4 Juli 1943.

Zonder bovendebieten.

Model: Gentbrugge gesloten
Model: id open



Rupel en Nethe



Dyle

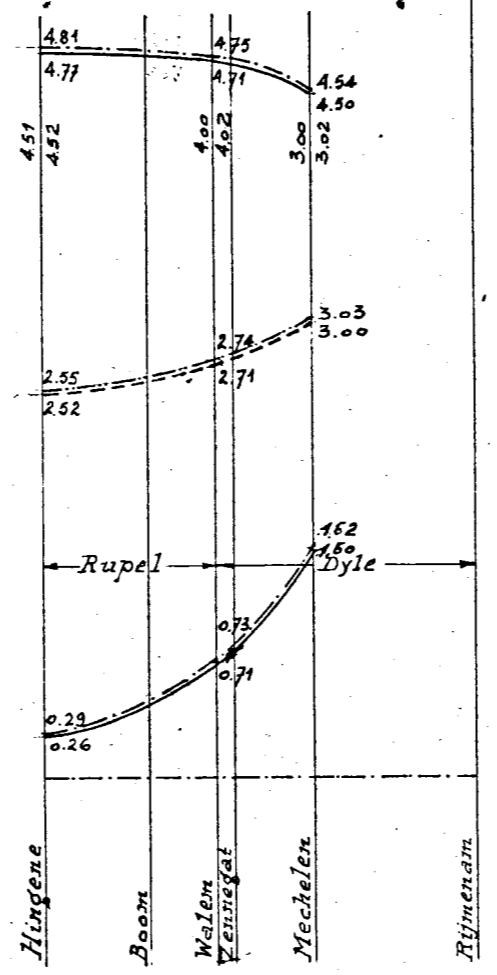


Diagram 45

Gewoon tij - Stuwte Gentbrugge open

Gemiddelde der proeven van
9-12 en 13 Juli 1943.

Gewone bovendebieten.

Model: Gentbrugge gesloten
Model: Gentbrugge open

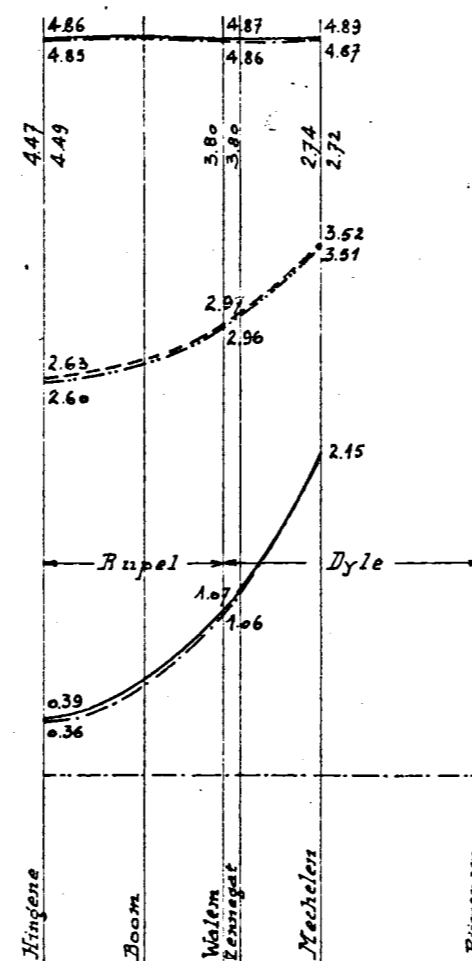
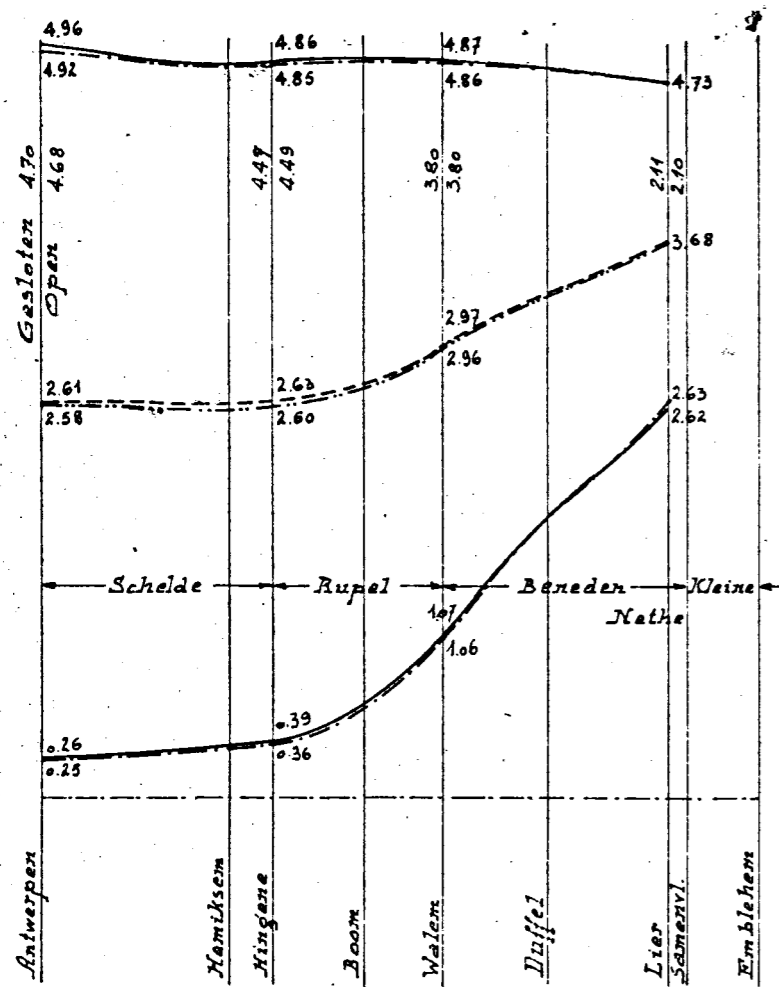
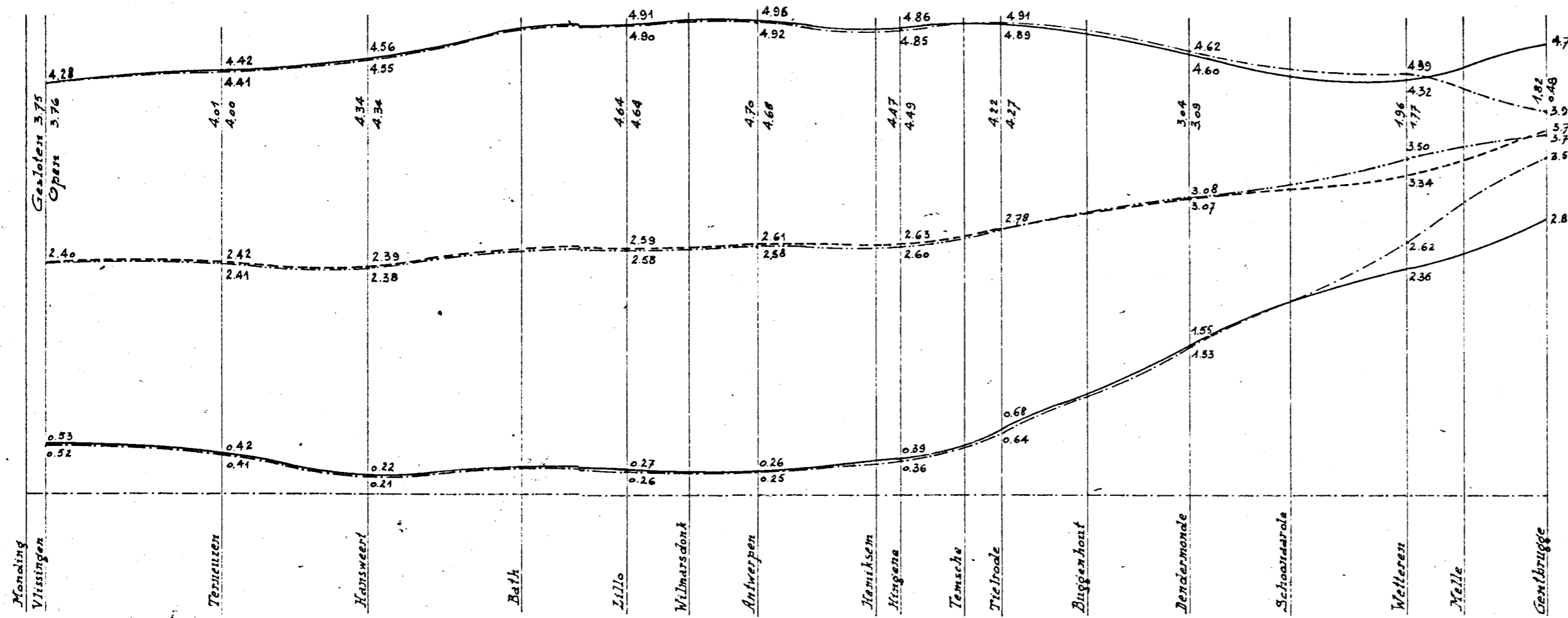


Diagram 46

Gewoontij - Stuw te Gentbrugge open.

Gemiddelde der proeven van
14-16 en 17 September 1943.

Dubbel bovendeelien.

Model: Gentbrugge gesloten

Model: Gentbrugge open

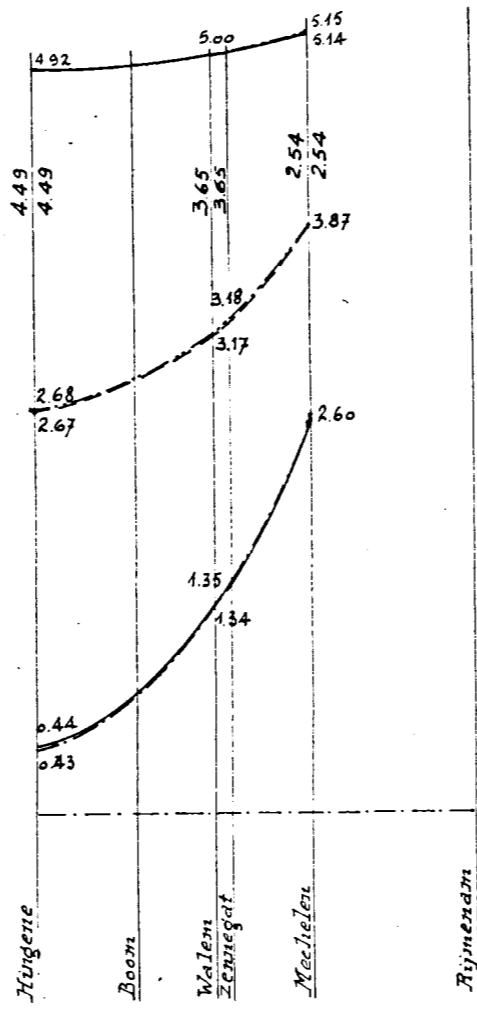
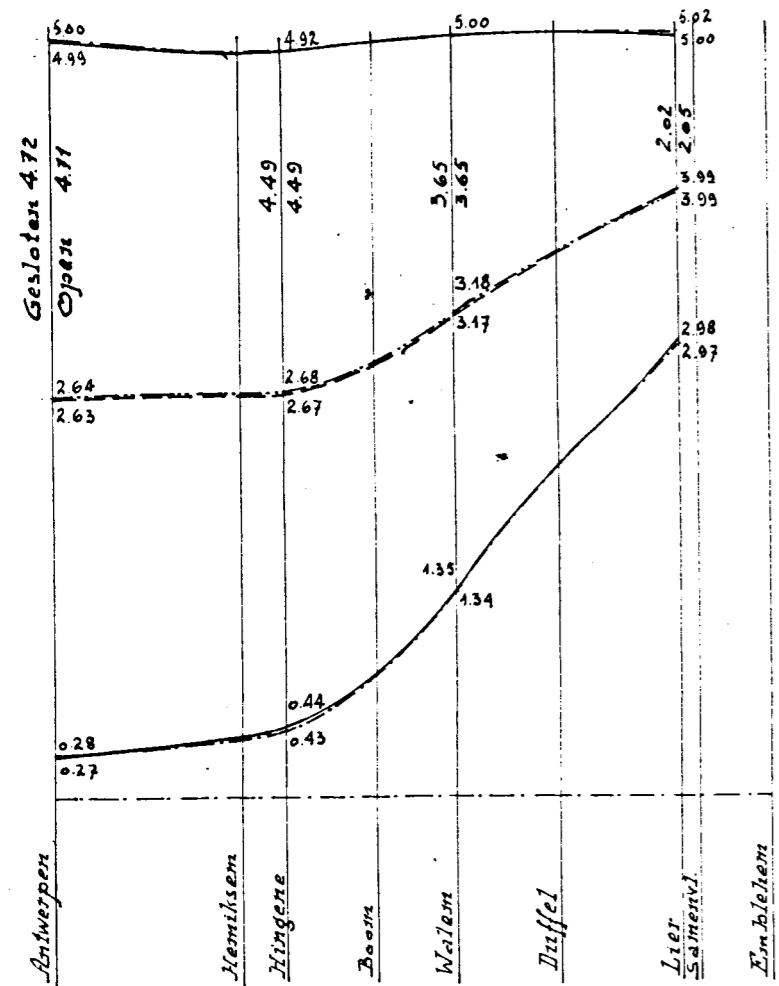
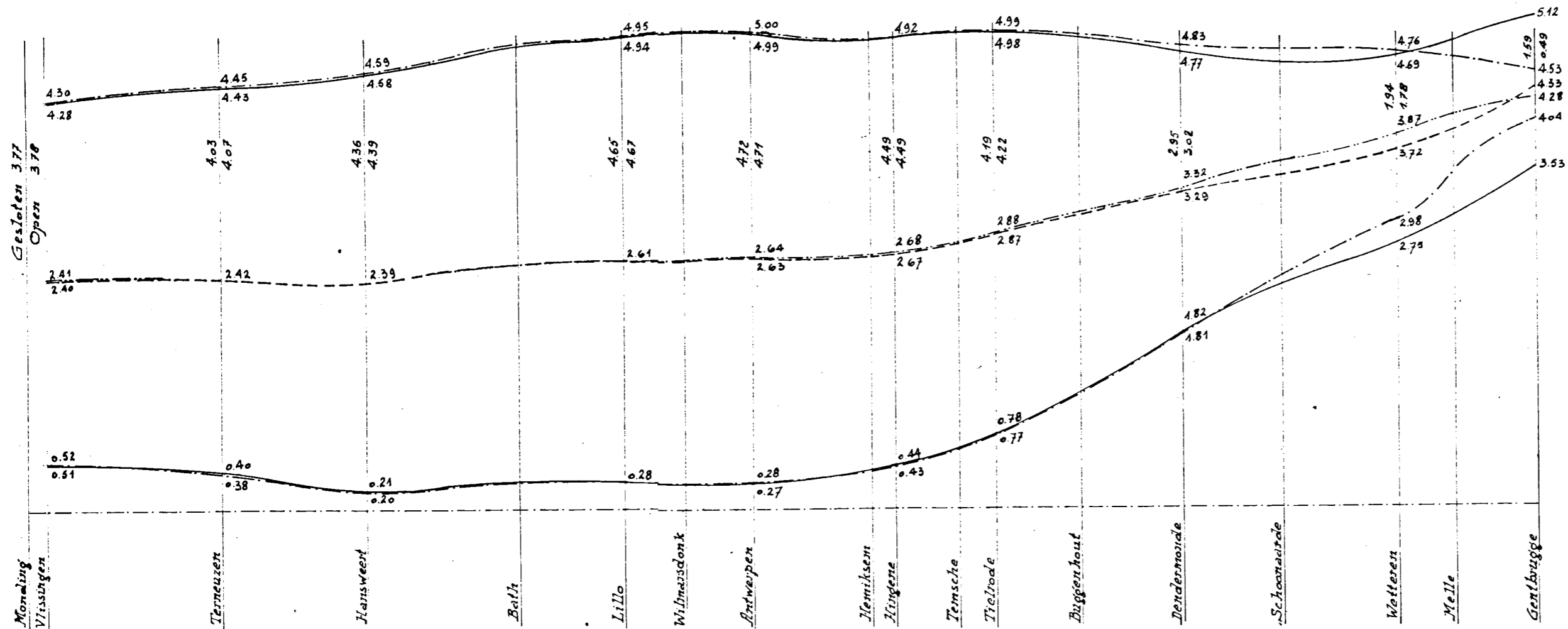


Diagram 47

Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open

Gemiddelde der proeven van
22-23 en 24 November 1943.

Driedubbel bovendebiten.

———— Model: Gentbrugge gesloten.
- - - - - Model: Gentbrugge open

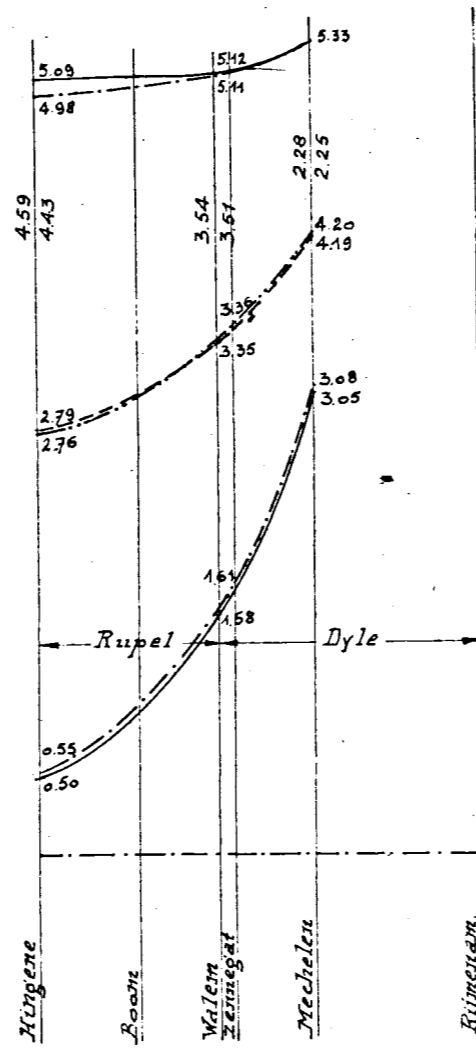
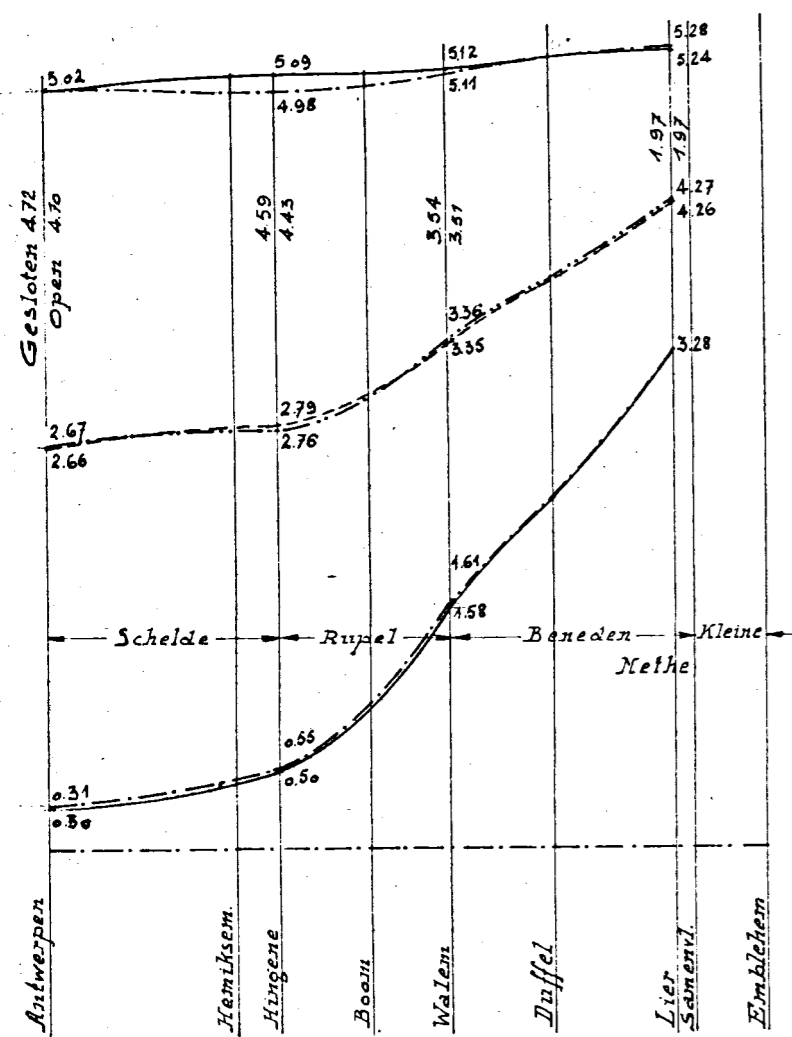
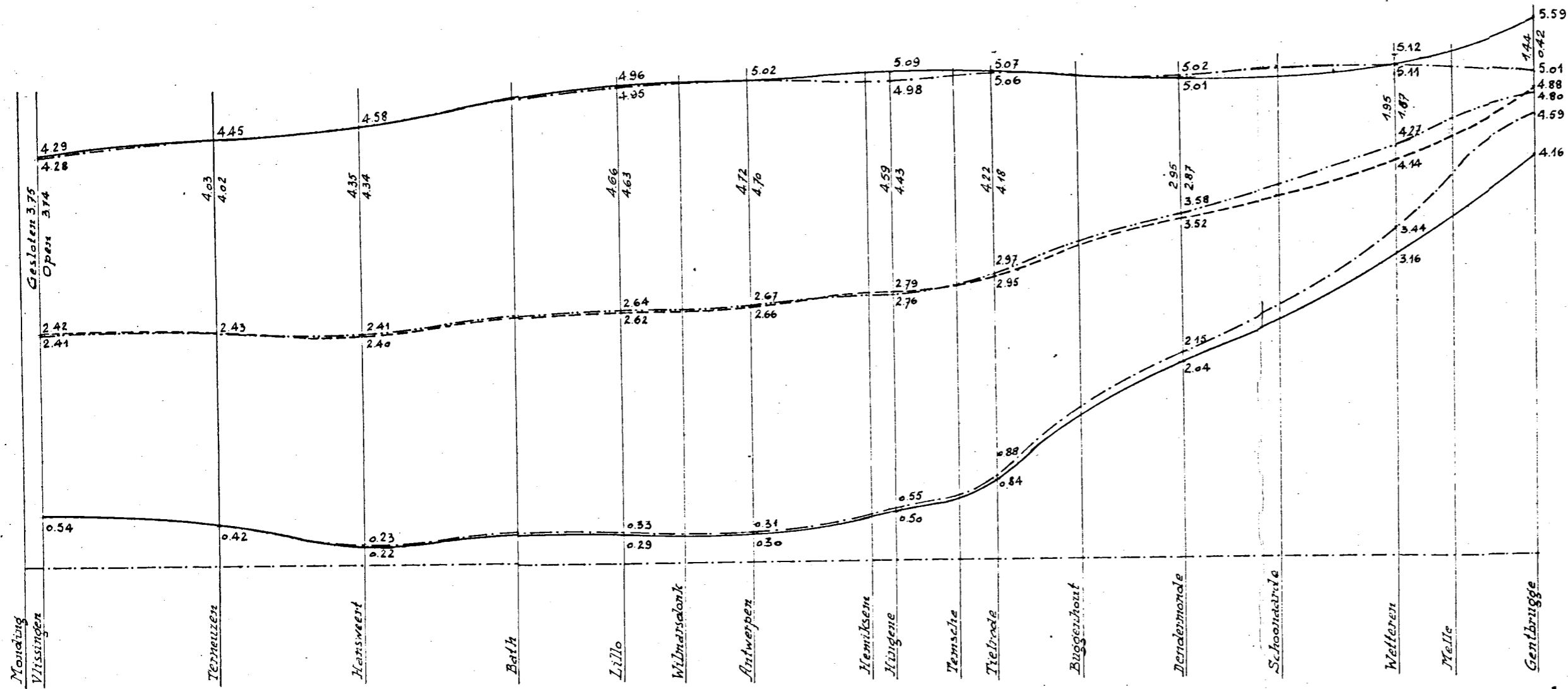


Diagram 48

Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open

Gemiddelde der proeven van
4 - 5 en 6 Januari 1944
Vierdubbel bovendebiet.

Model: Gentbrugge gesloten
Model: Gentbrugge open

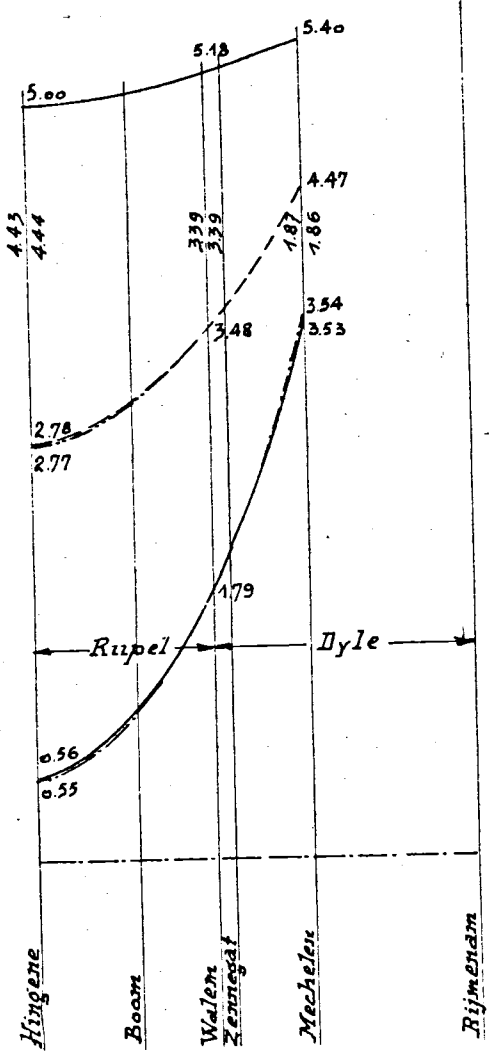
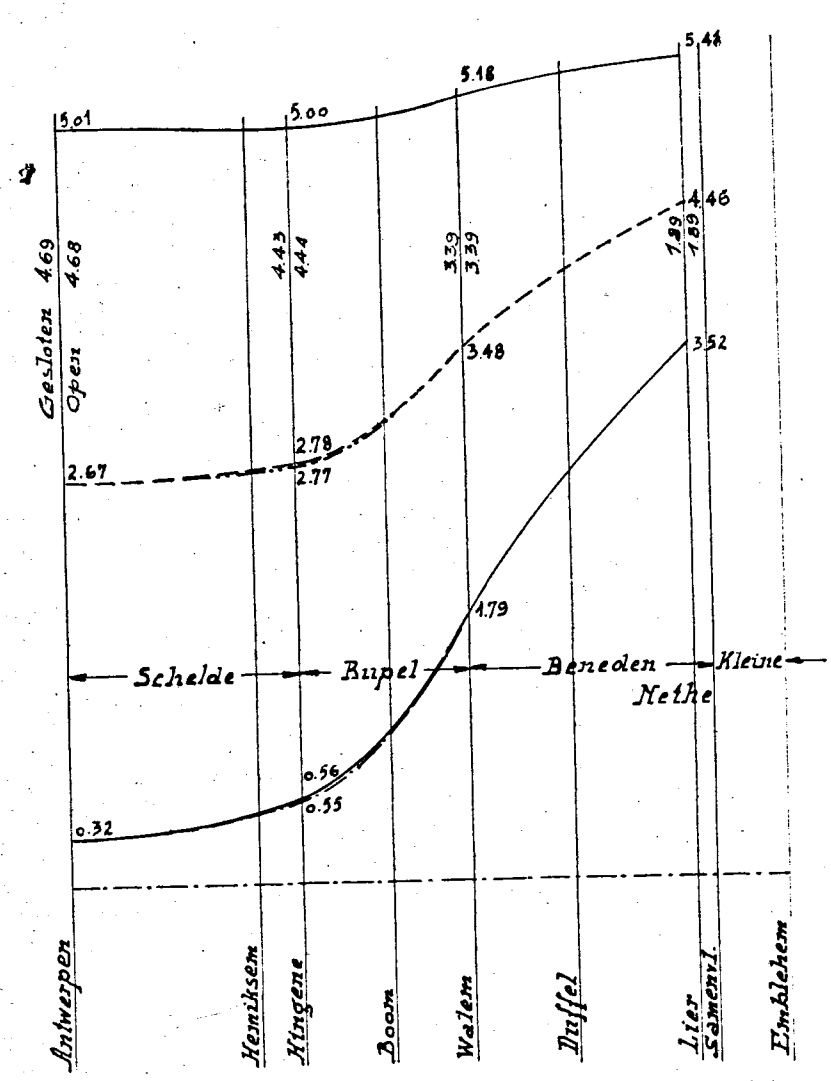
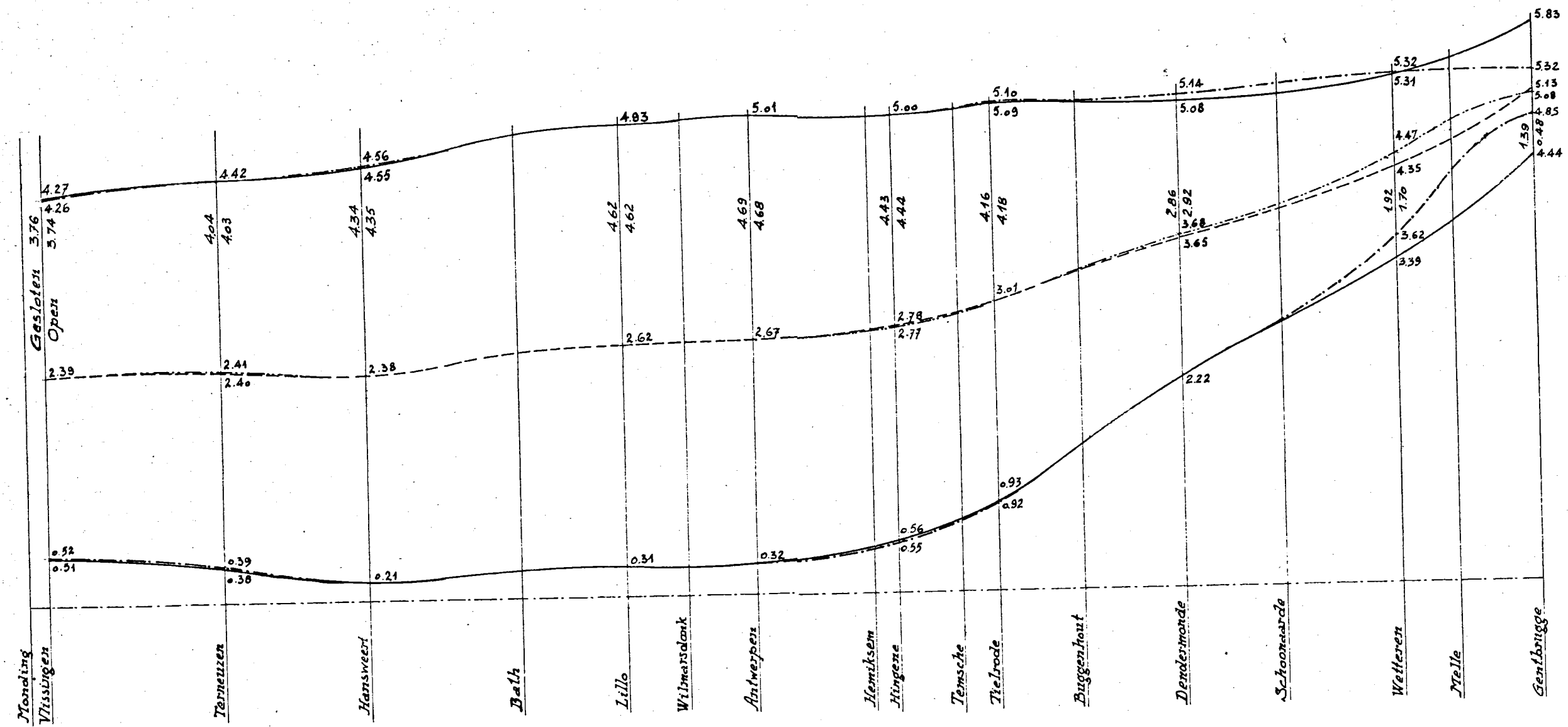


Diagram 49

Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open

Gemiddelde der proeven van
18-19 en 20 Januari 1944.

Vijfdubbel bovendeelten.

— Model: Stuw gesloten
- - - Model: Stuw open

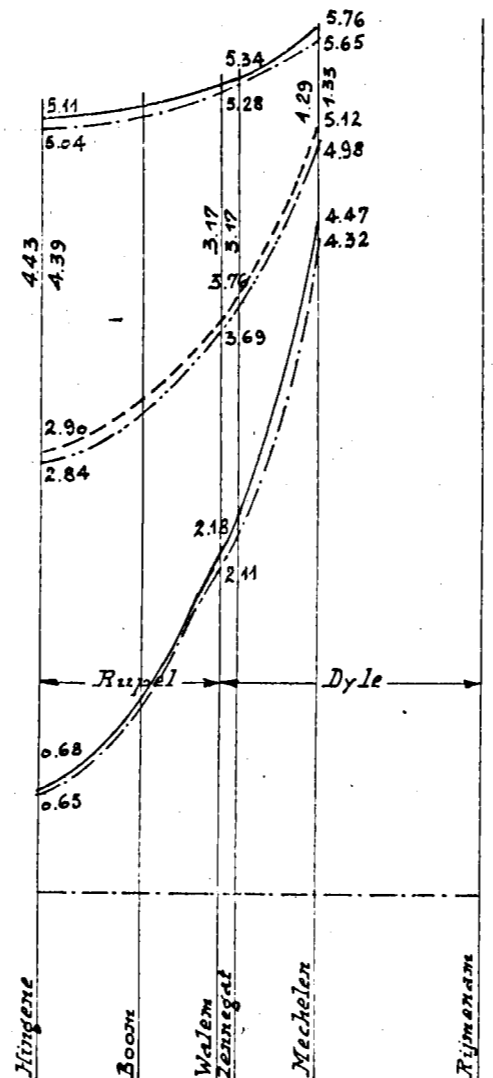
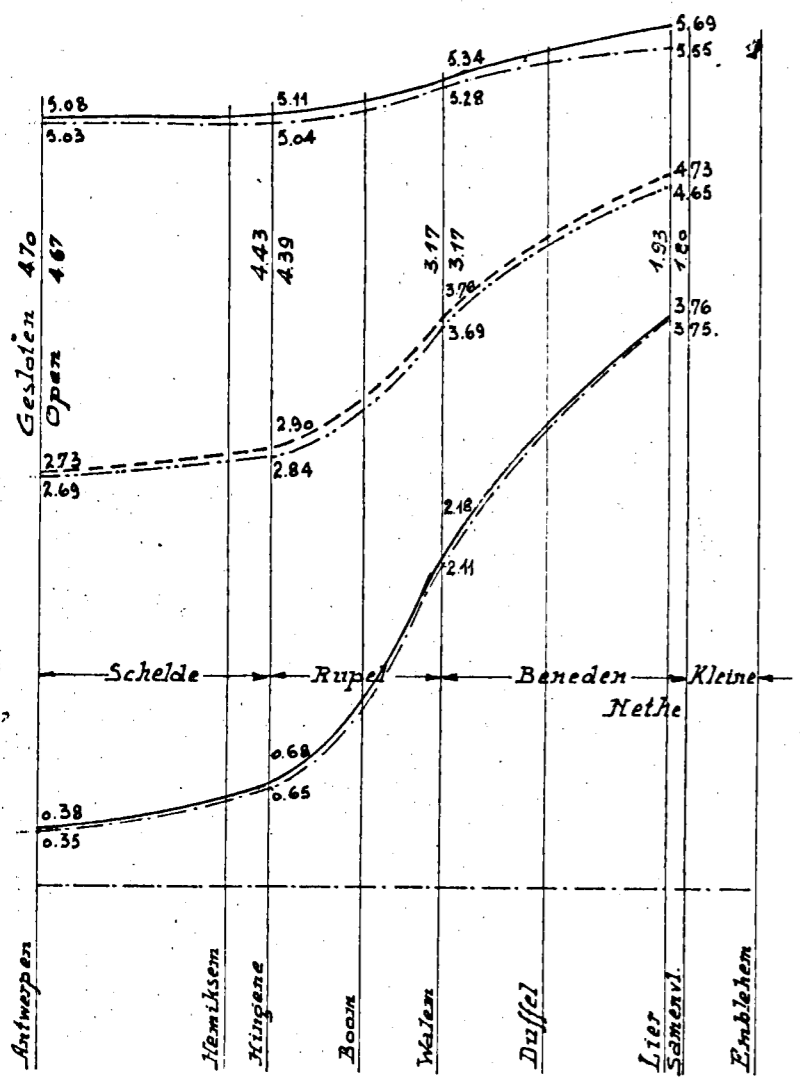
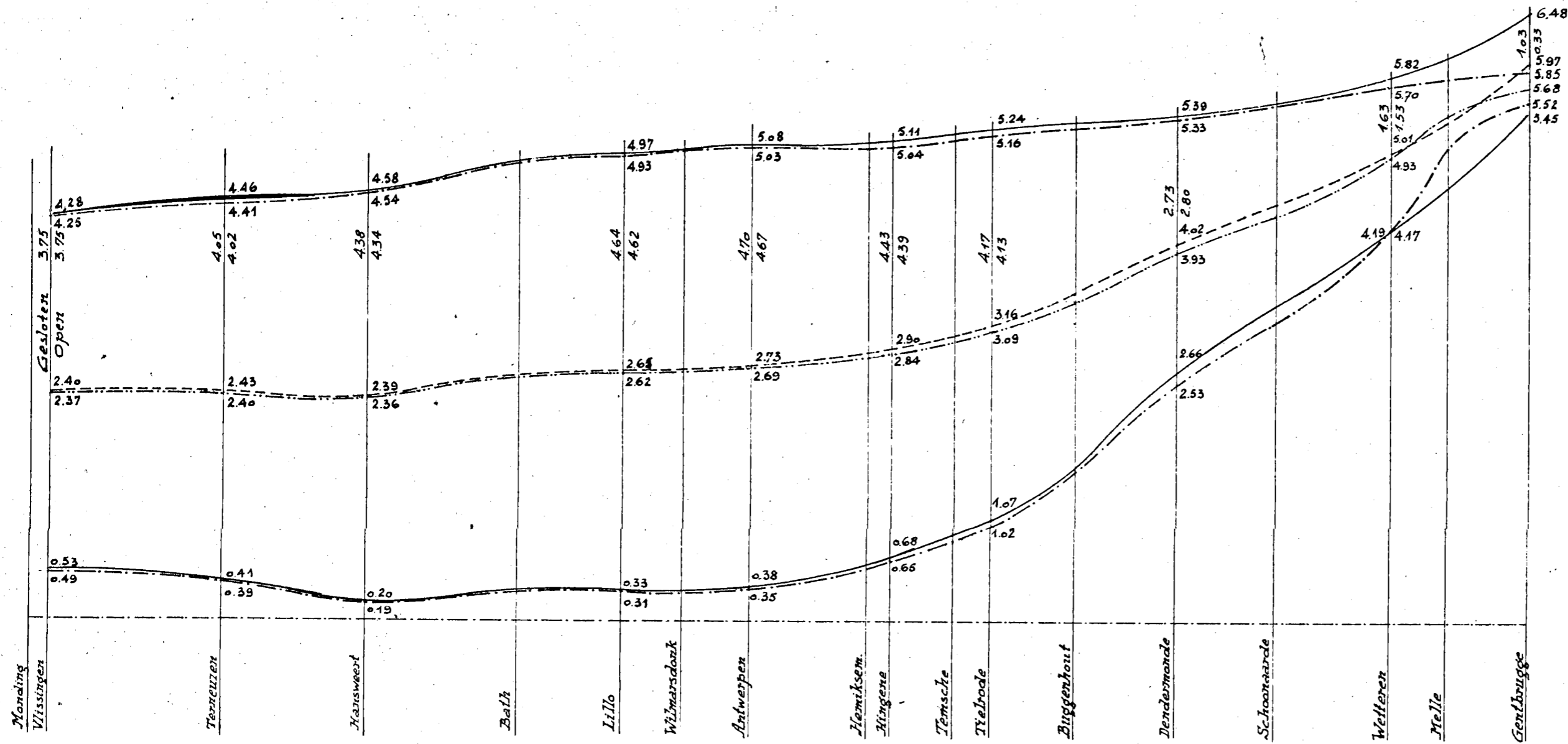


Diagram 50

Gewoon tij - Stuw te Gentbrugge open

Gemiddelde der proeven van
8-9 en 10 Maart 1944.

Zesdubbel bovendebiet

— Model: Gentbrugge gesloten
- - - Model: id. open

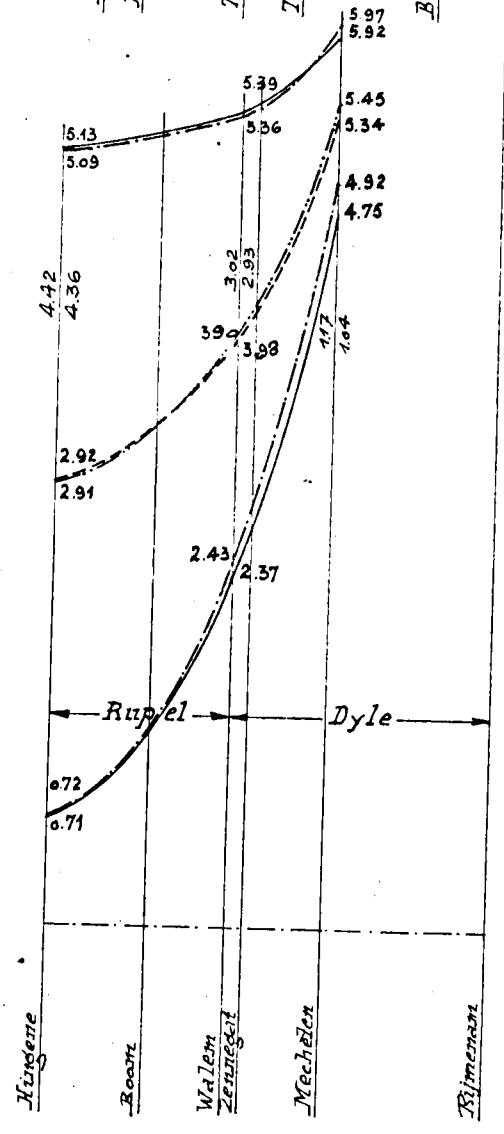
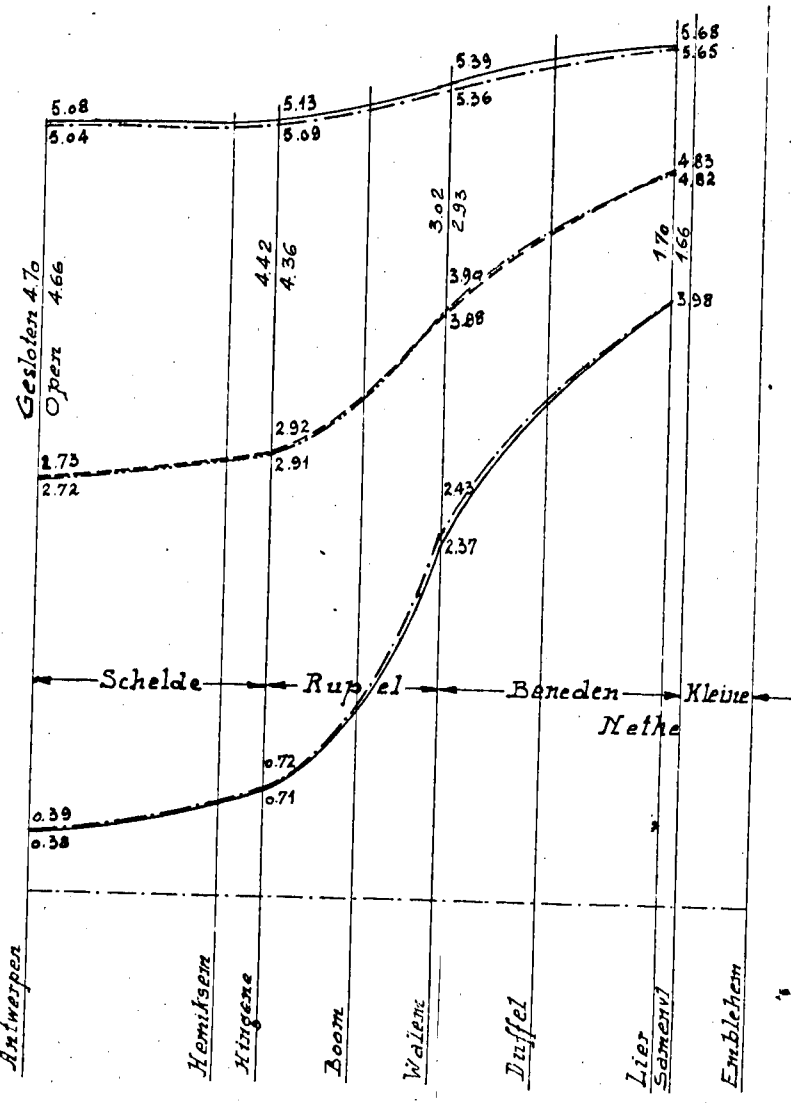
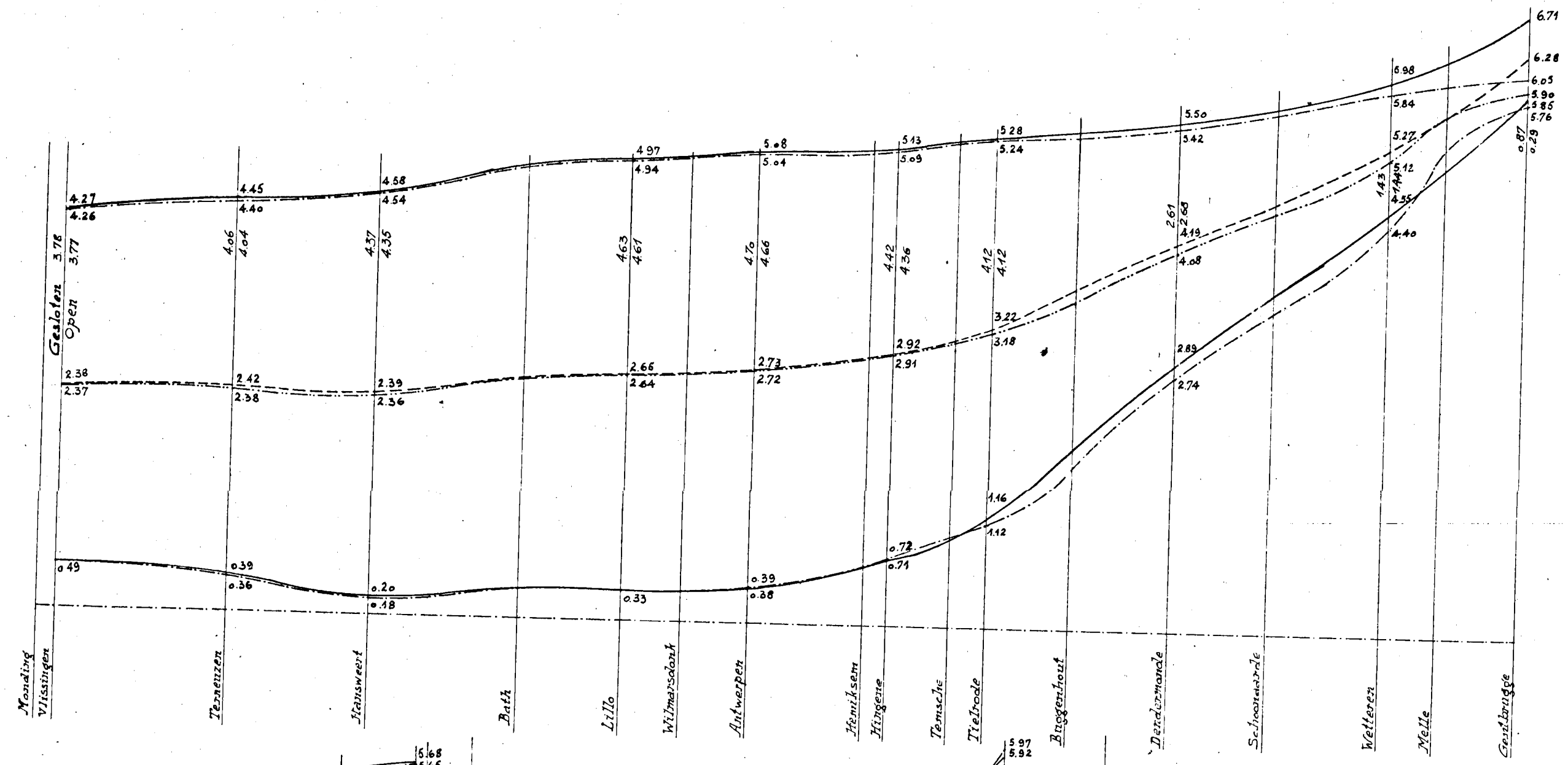


Diagram 51

Gewoon tij- Stuw te Gentbrugge open

Gemiddelde dervproaven van
26 en 27 April 1948

Zevondig bovendebiet. Gentbrugge 10x

———— Model: Gentbrugge gesloten
 - - - - - Model: id. open

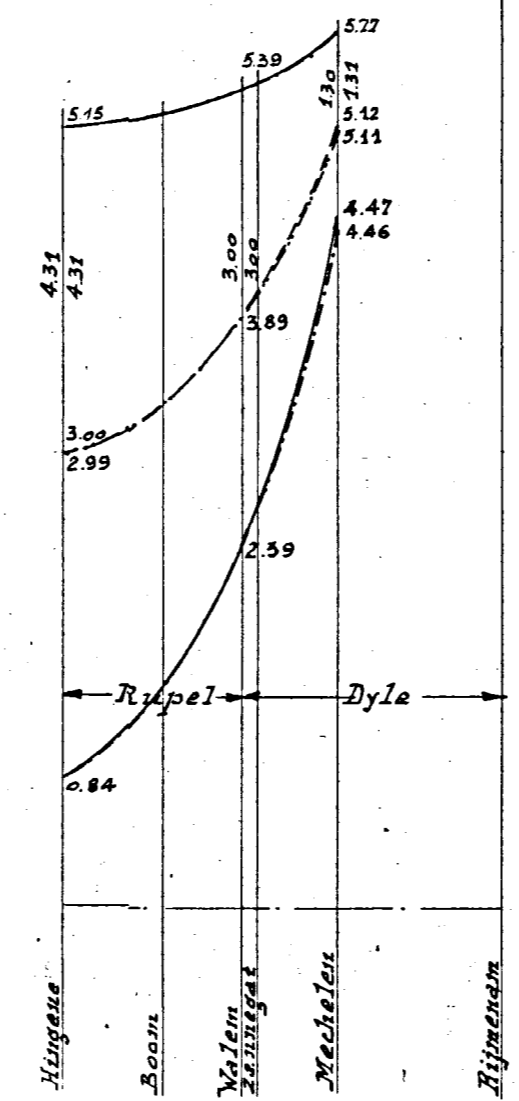
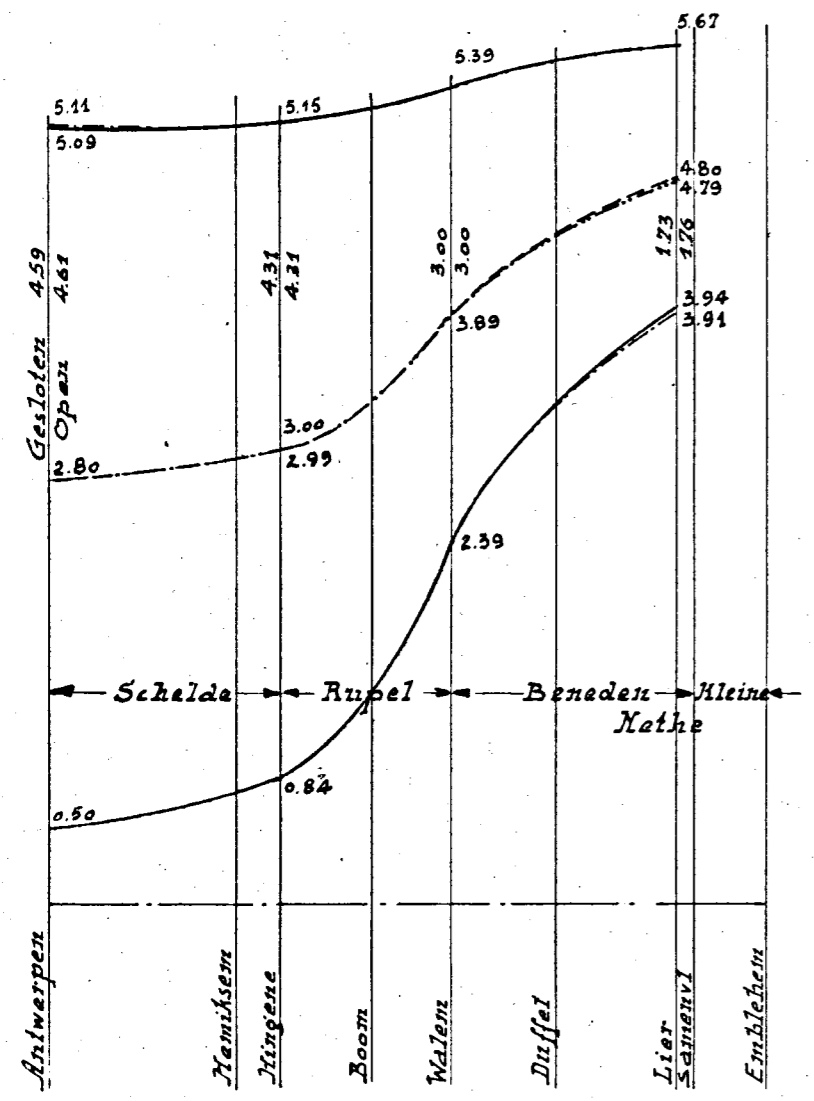
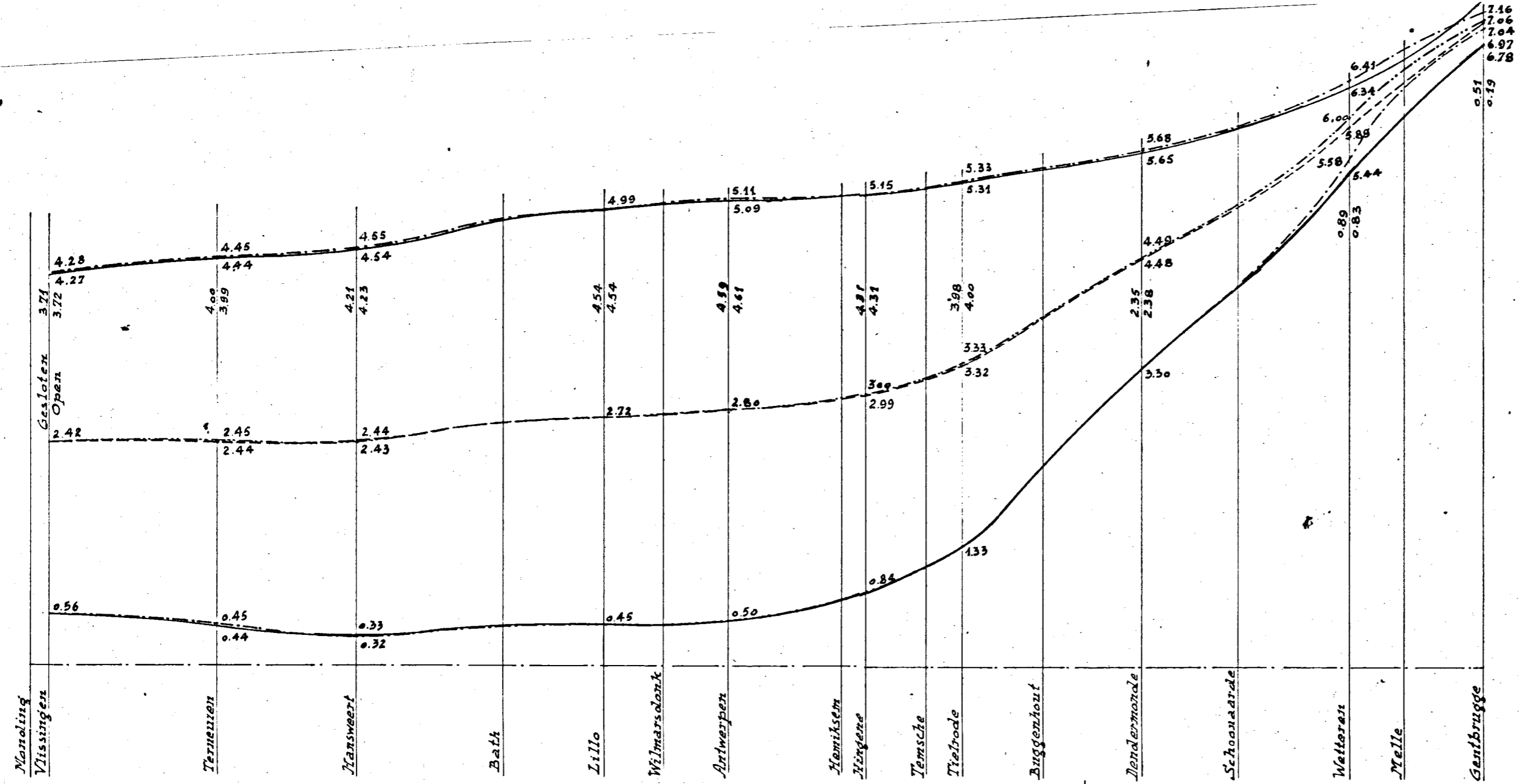


Diagram 52

Visseringen

Terneuzen

Hansweert

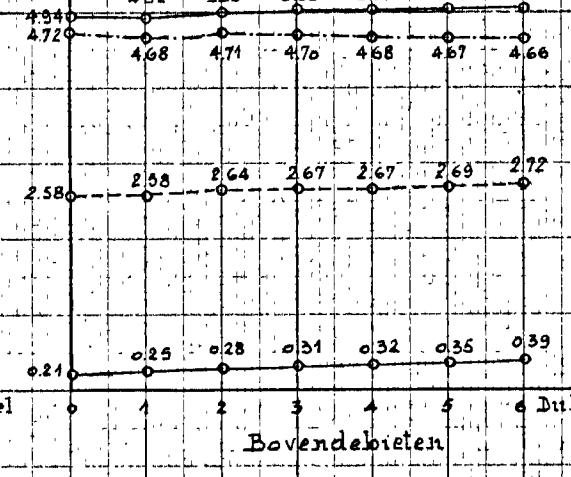
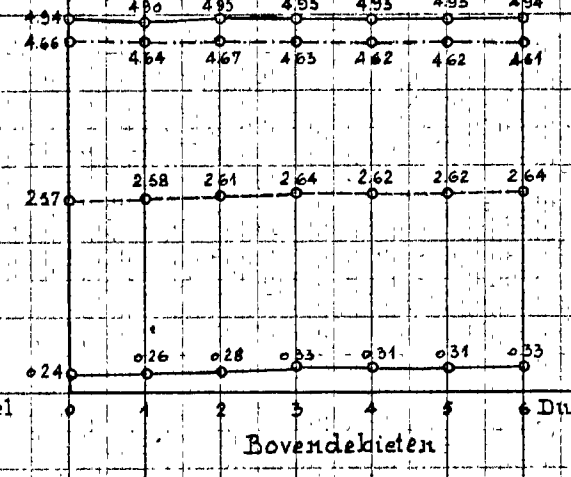
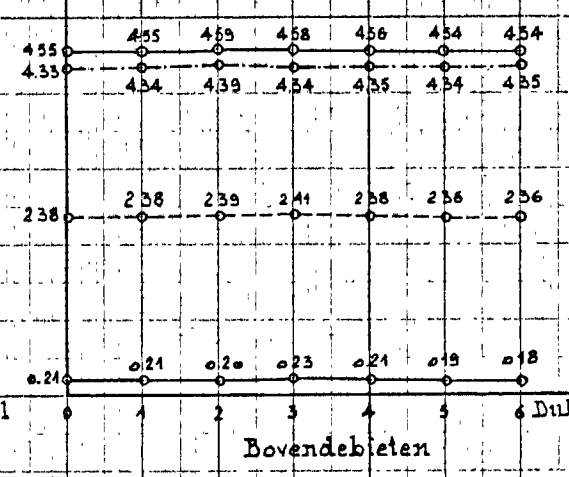
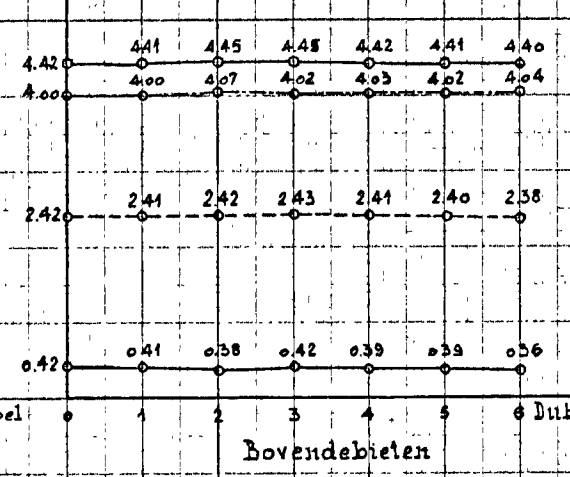
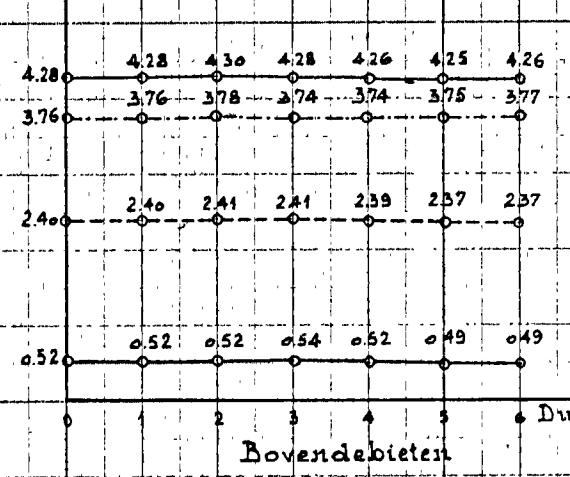
Lillo

Antwerpen

Gewontij

Gentbrugge

Stuw open



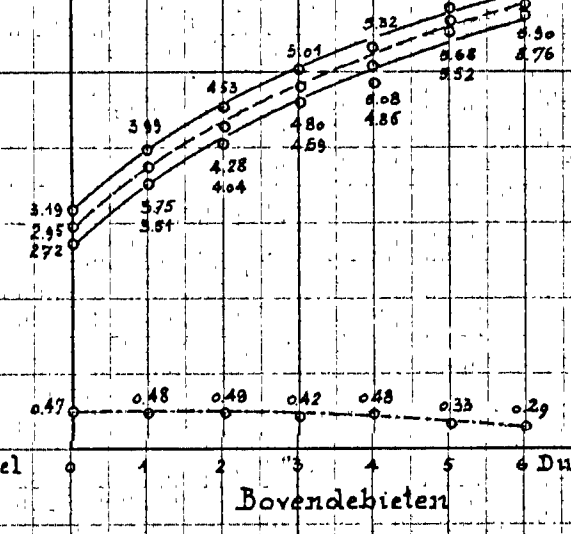
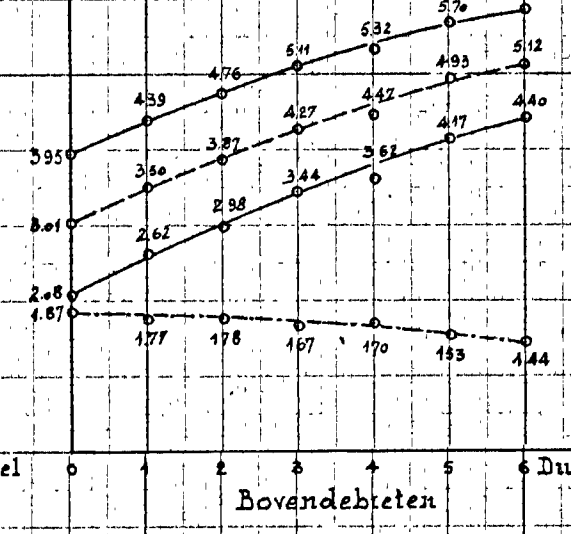
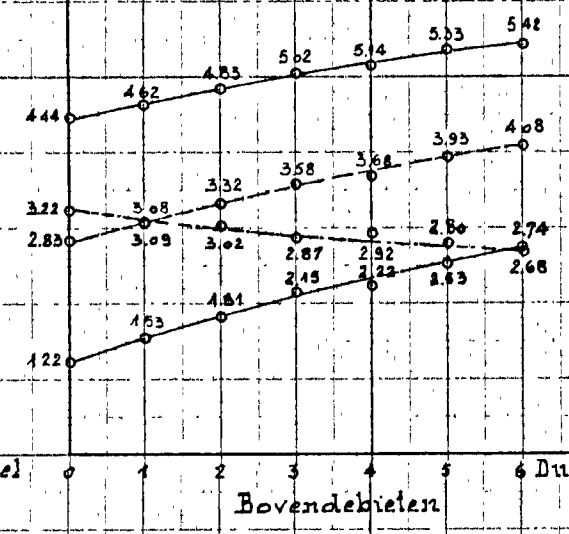
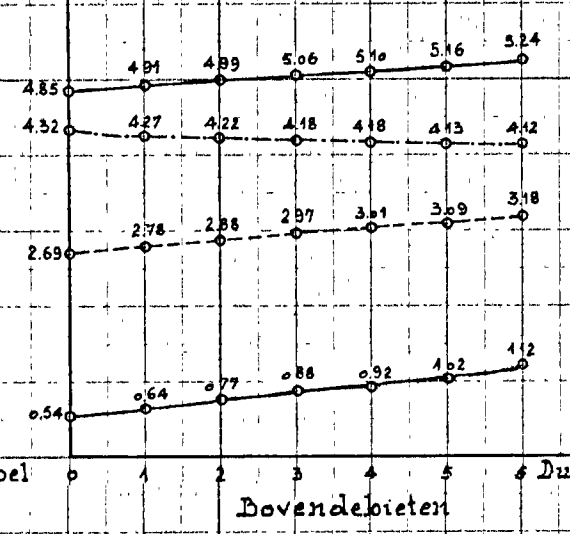
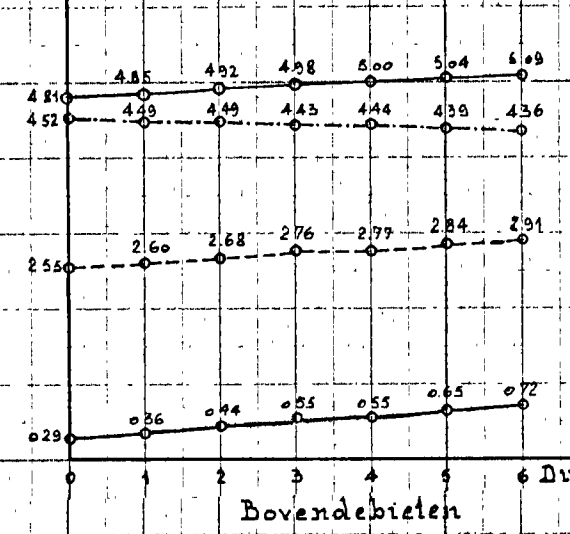
Mingene

Tielrode

Dendermonde

Wetteren

Gentbrugge

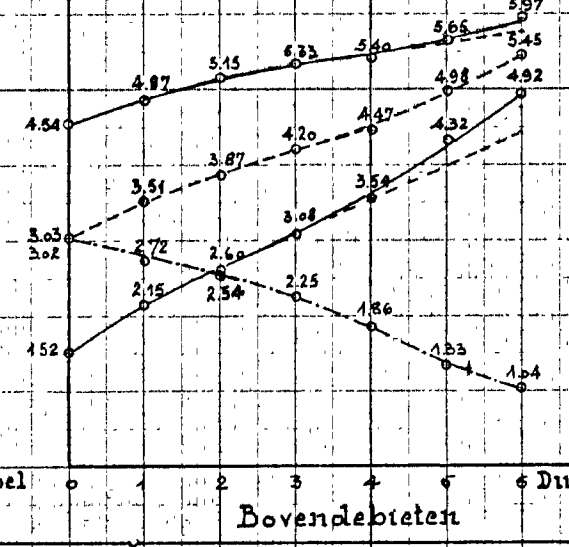
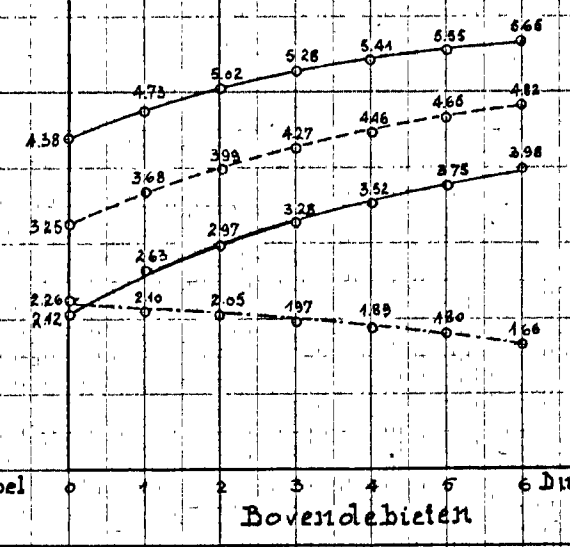
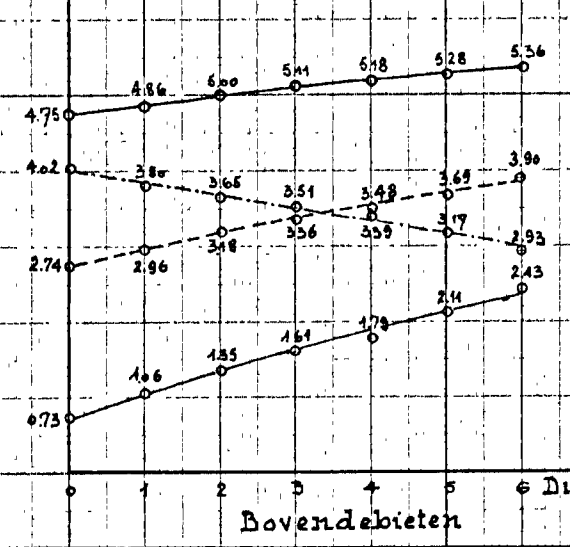


Walem

Lier

Mechelen

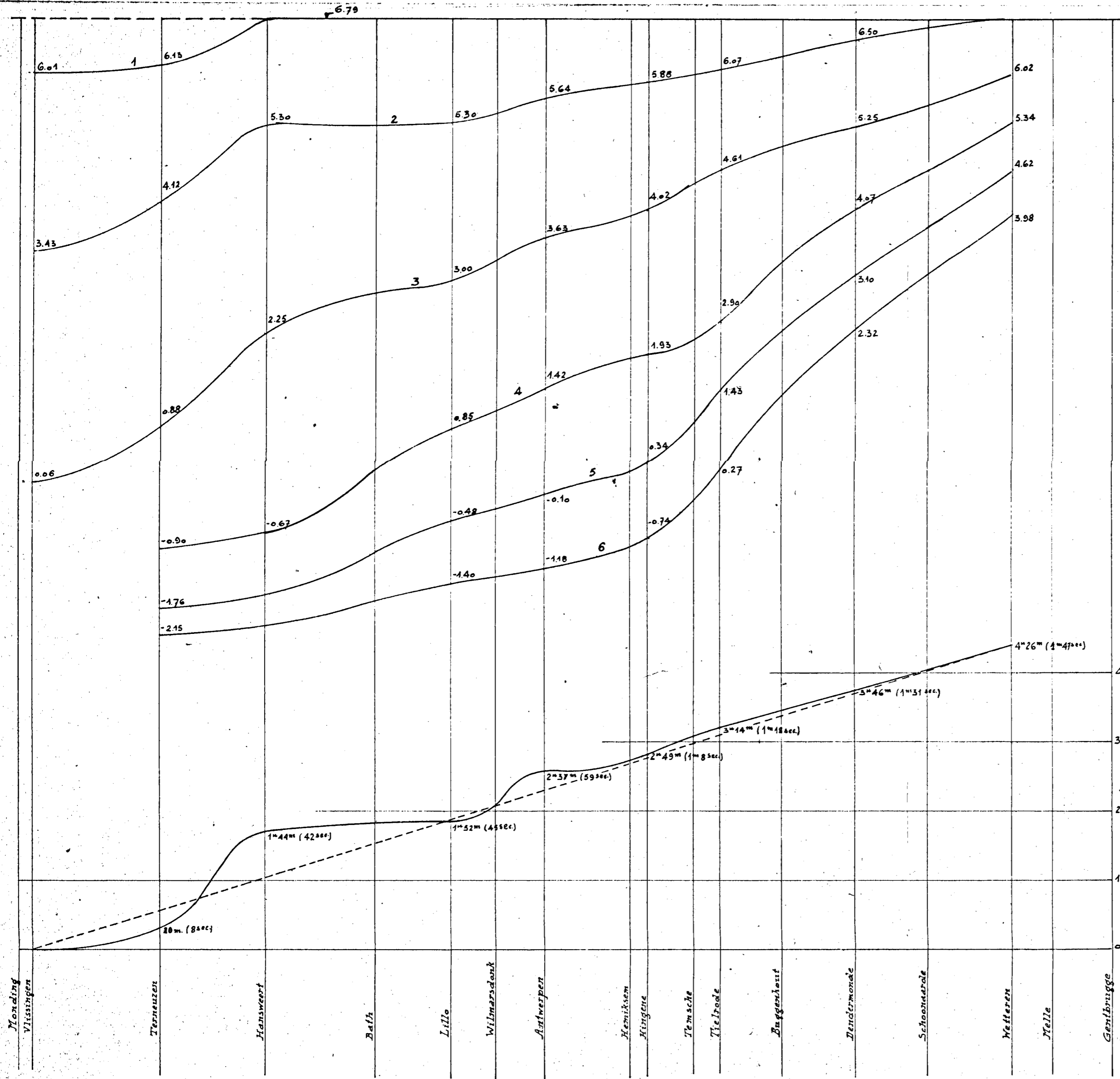
Verklaring



Moogwater
Gota 1/2 tij
Tijhoogte
Laagwater

15 October 1943.

Diagram 53



Oogenblikkelijke waterstanden

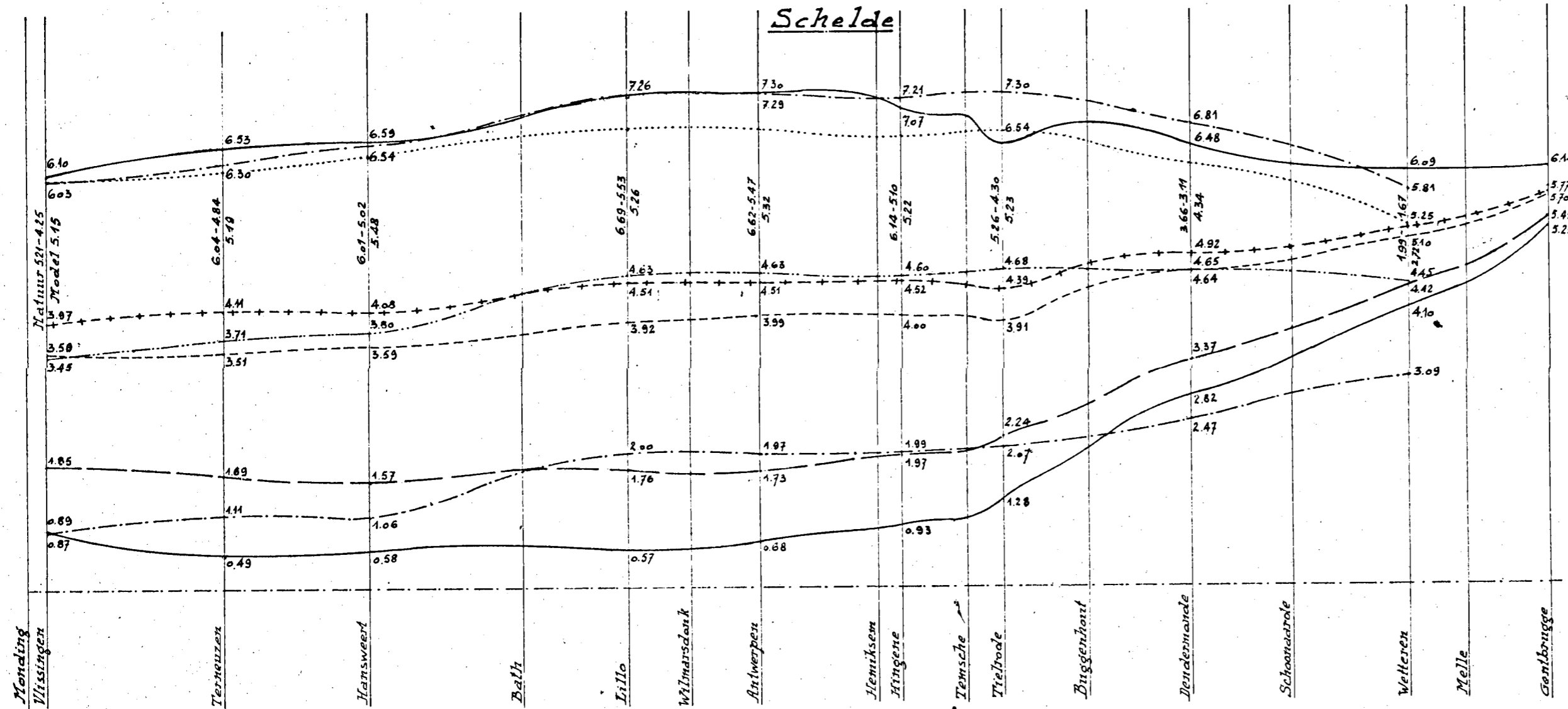
Voortplanting eener negatieve golf

Diagram 54

Stormtij — Stuw te Gentbrugge open

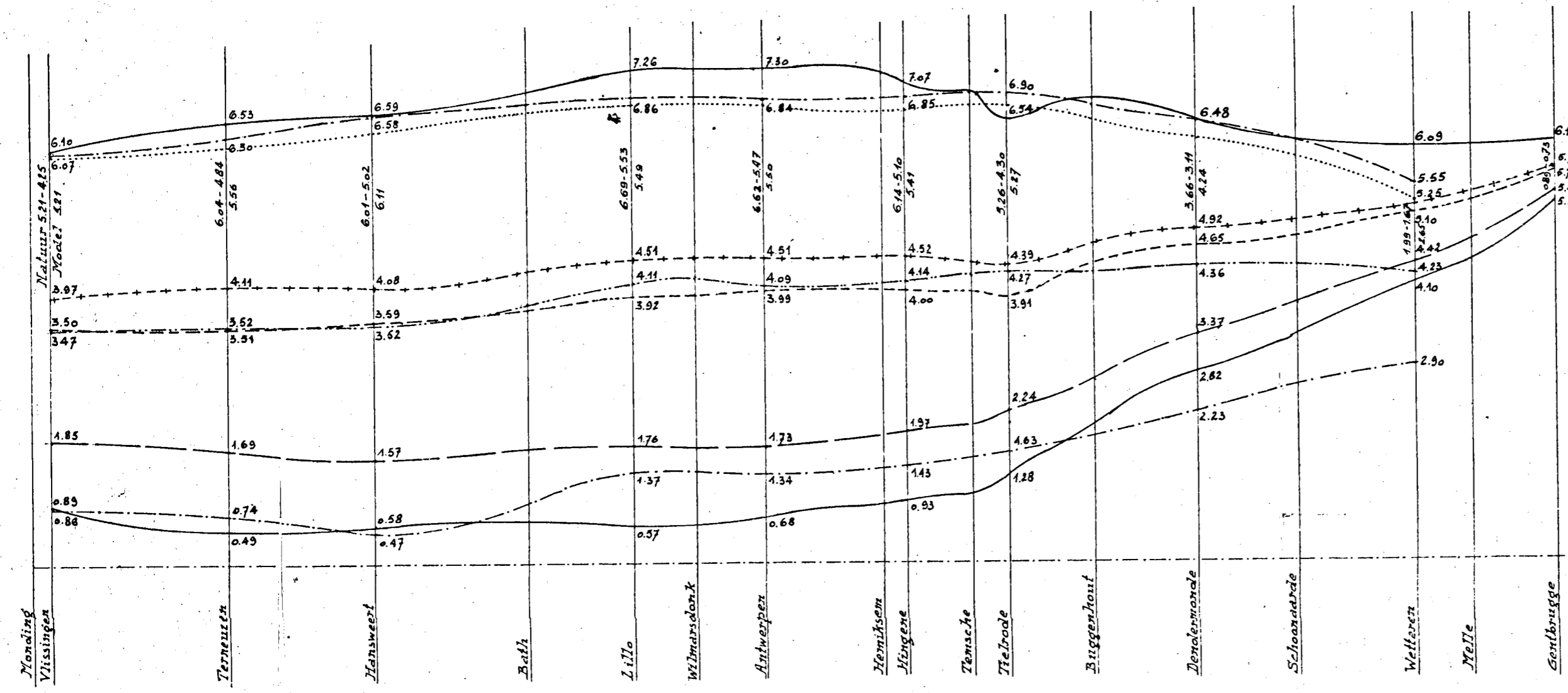
Gemiddelde der proeven van
18 October 1943.

Zonder bovendebieten



Gemiddelde der proeven van
22 October 1943.

Zonder bovendebieten.



Natuur

id. : middenstand en laagwater na het stormtij

Model : met opwaaiing gedurende vloed te Vlissingen.

id. : gemiddeld H.W. der proeven zonder opwaaiing (6 en 12 Oct.)

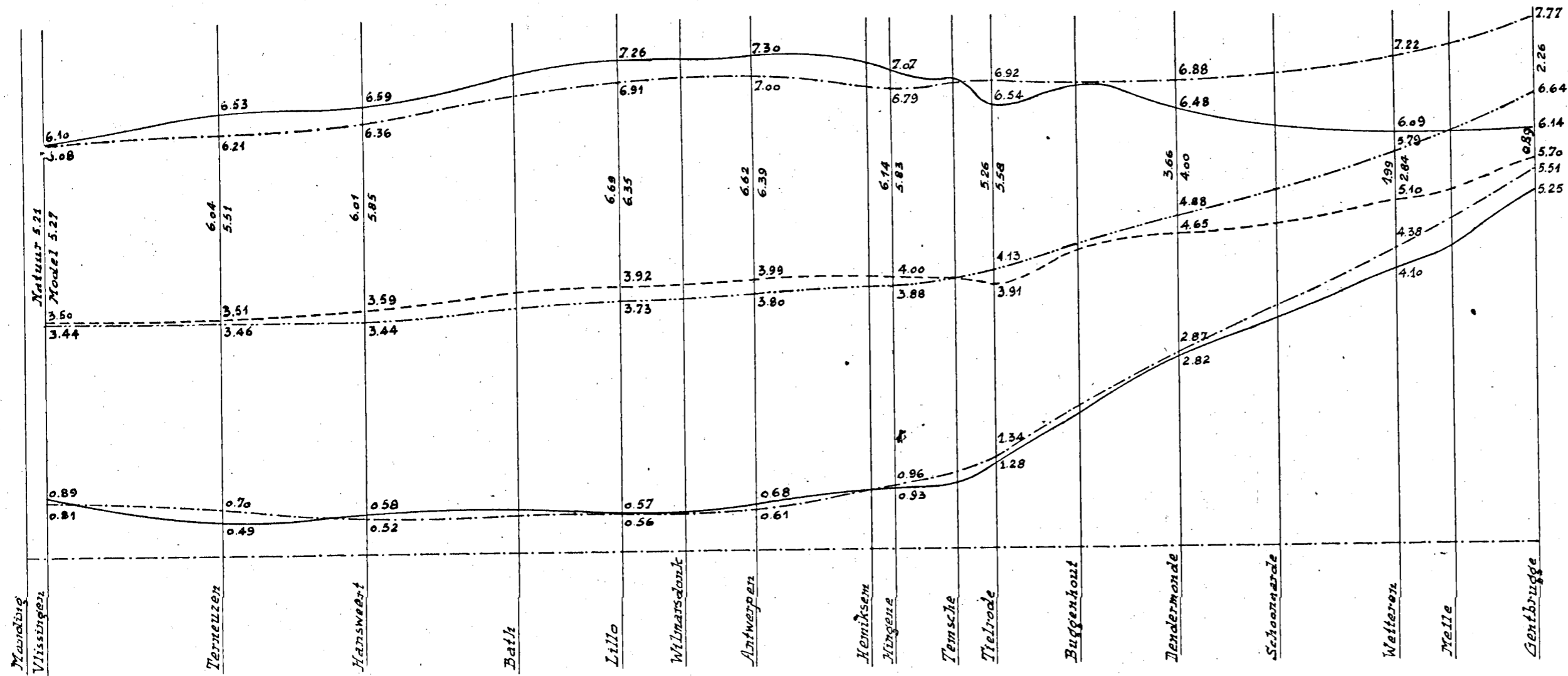


Diagram 55

Stormtij - Stuw te Gentbrugge gesloten.

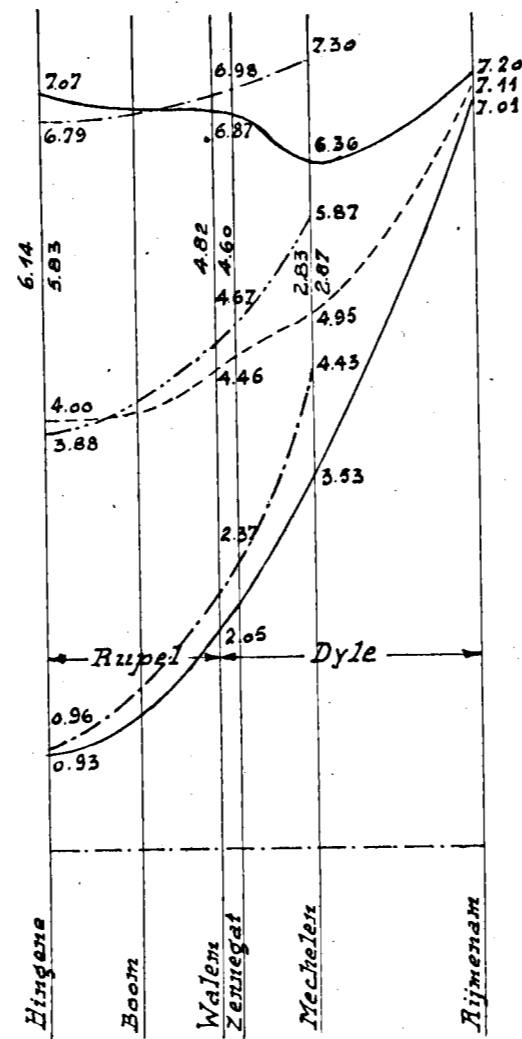
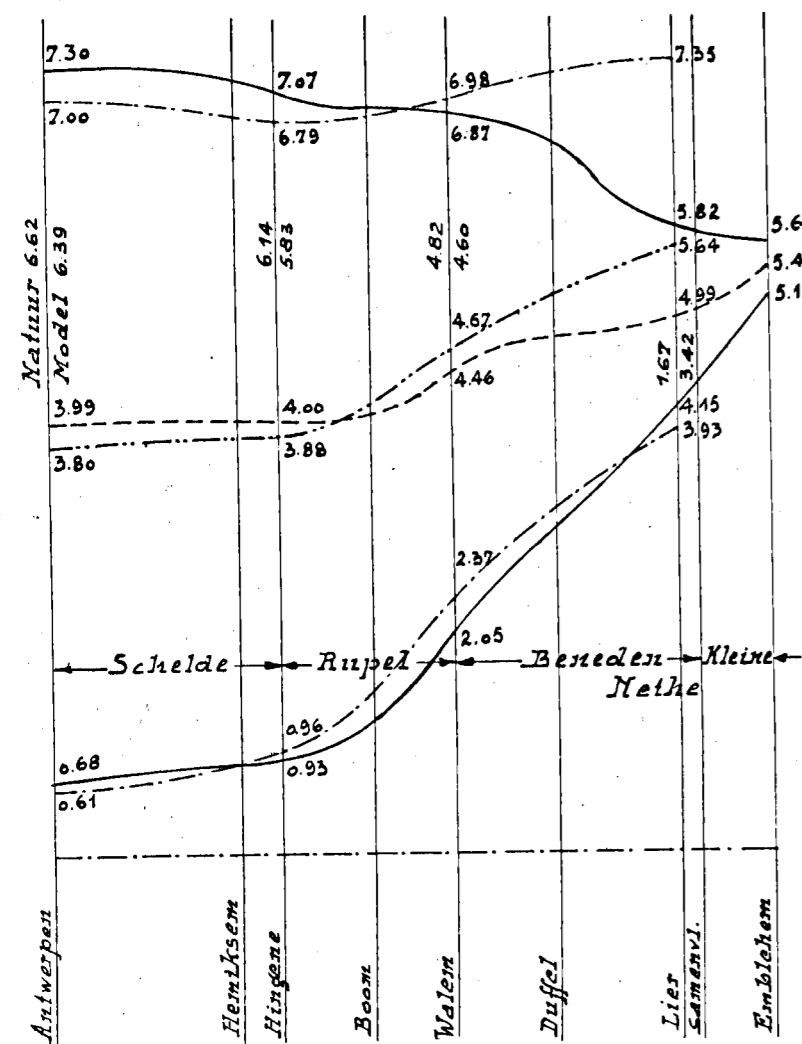
*Gemiddelde der proeven van
13 - 14 en 15 Januari 1947*

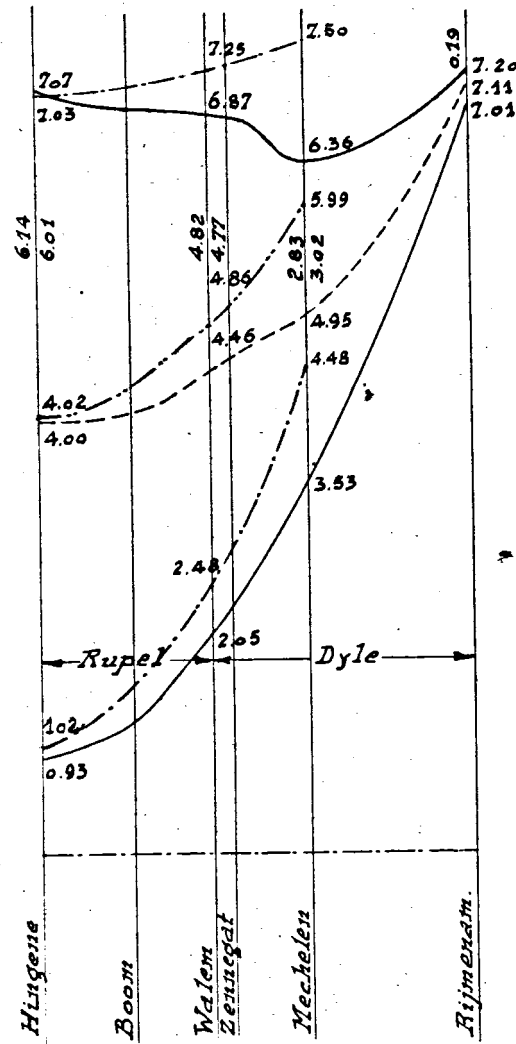
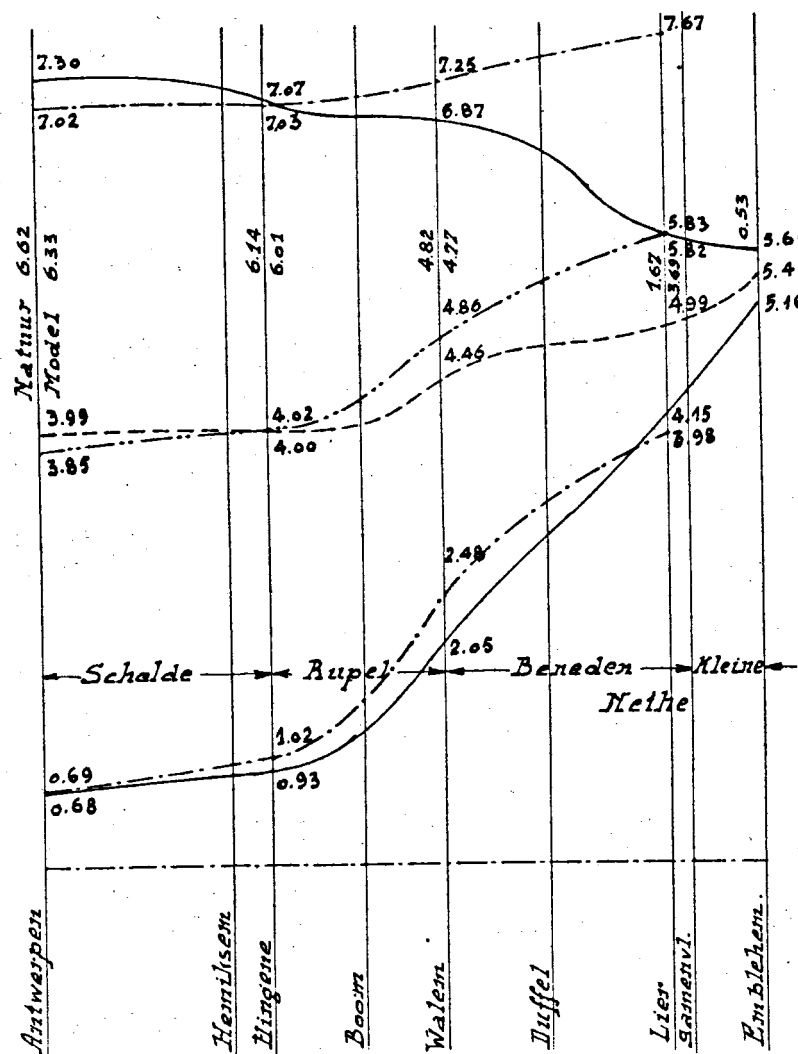
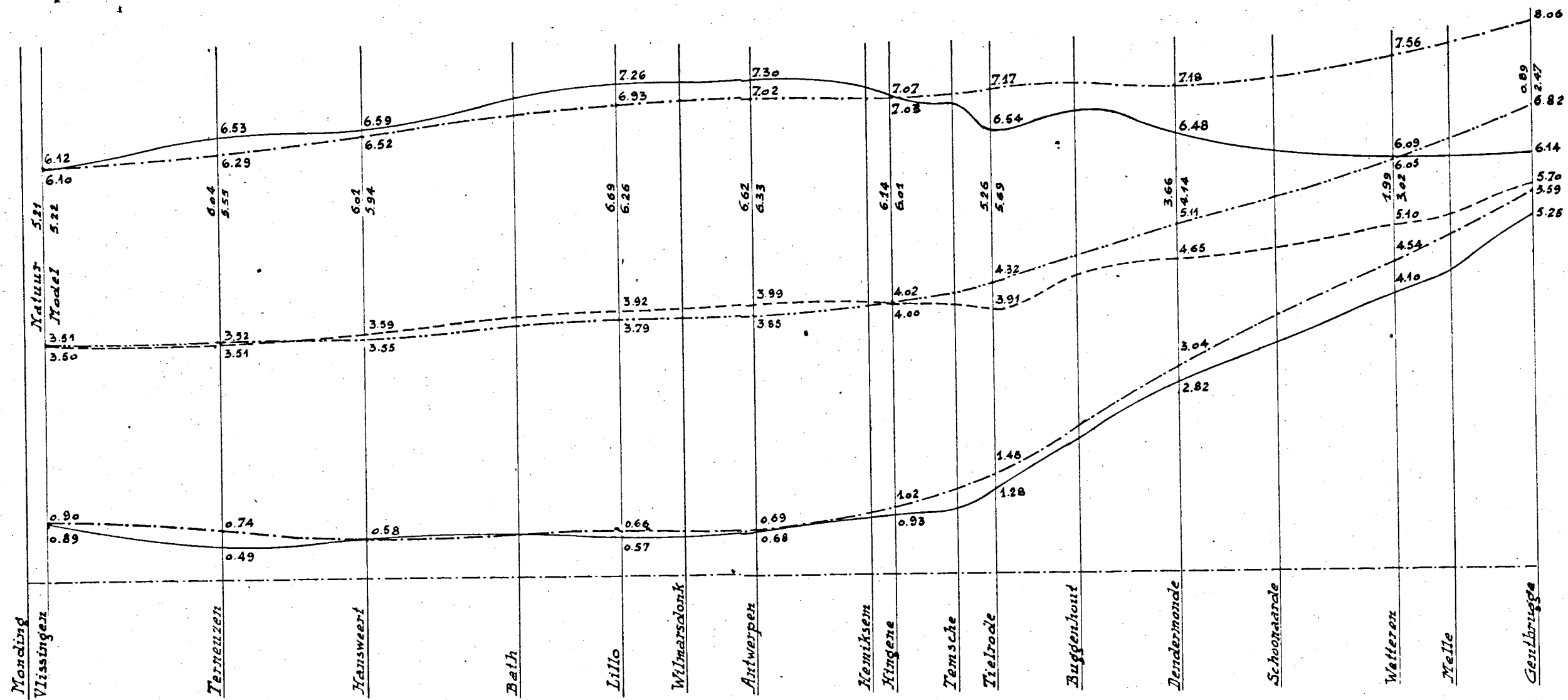
Zesdubbel bovendebiet.

———— Natuur.

----- Model

*De vorm der tijkromme aan de monding
was te spits t.o.v. deze in natuur.*





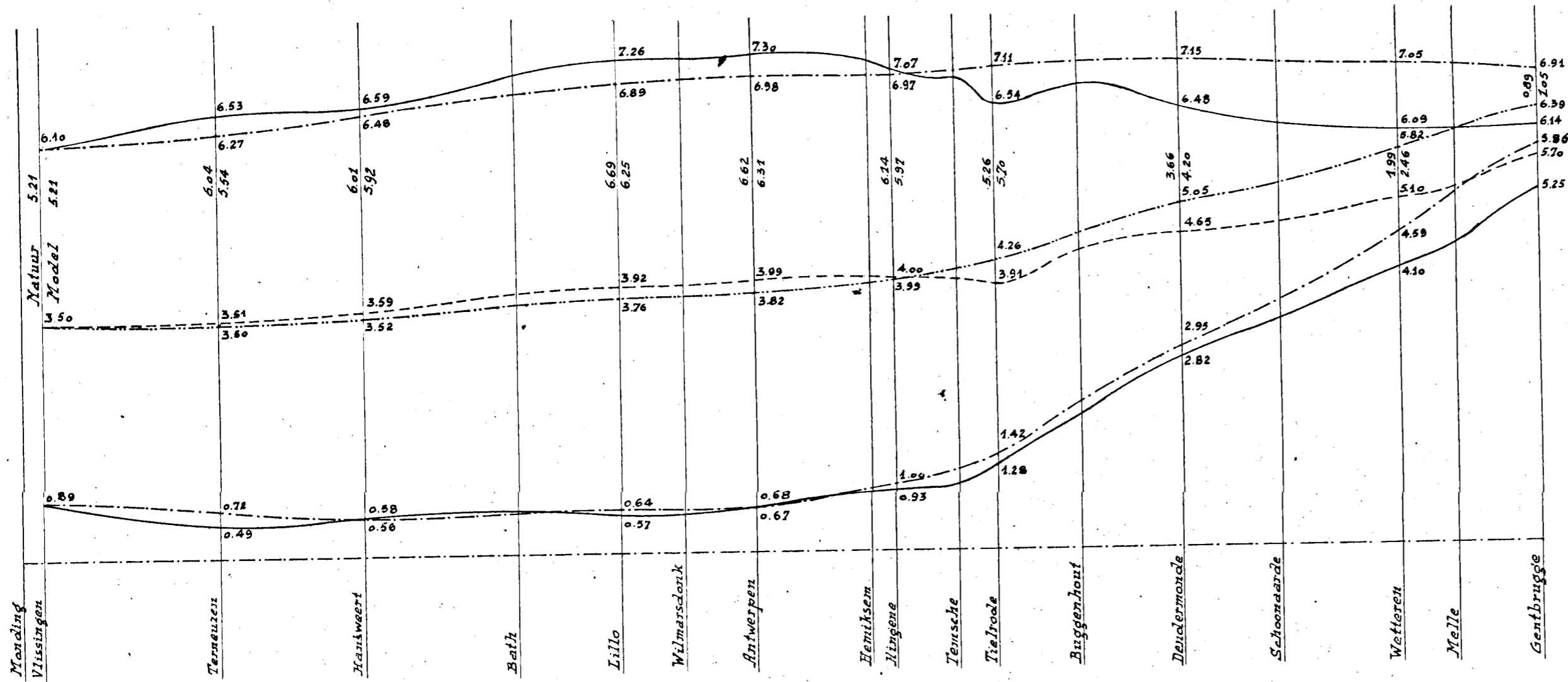


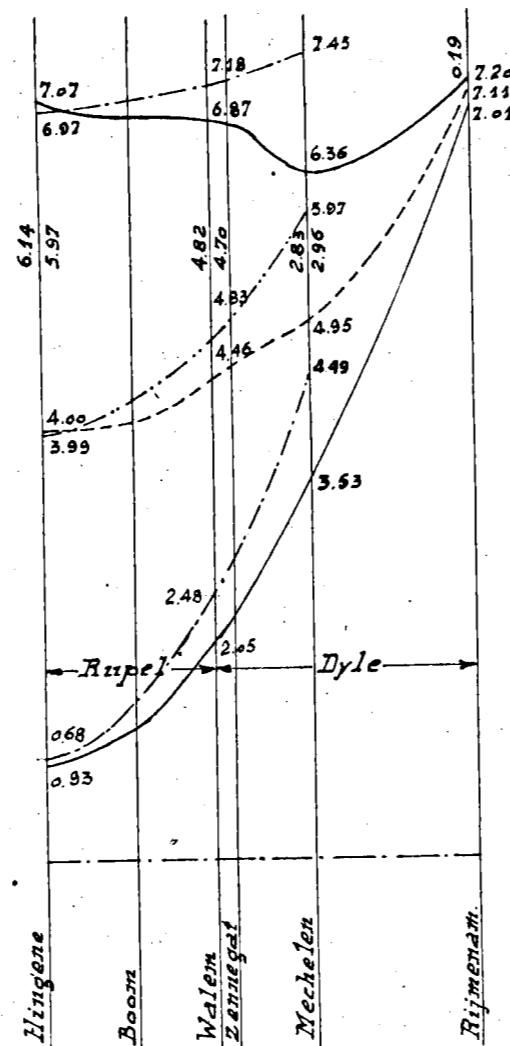
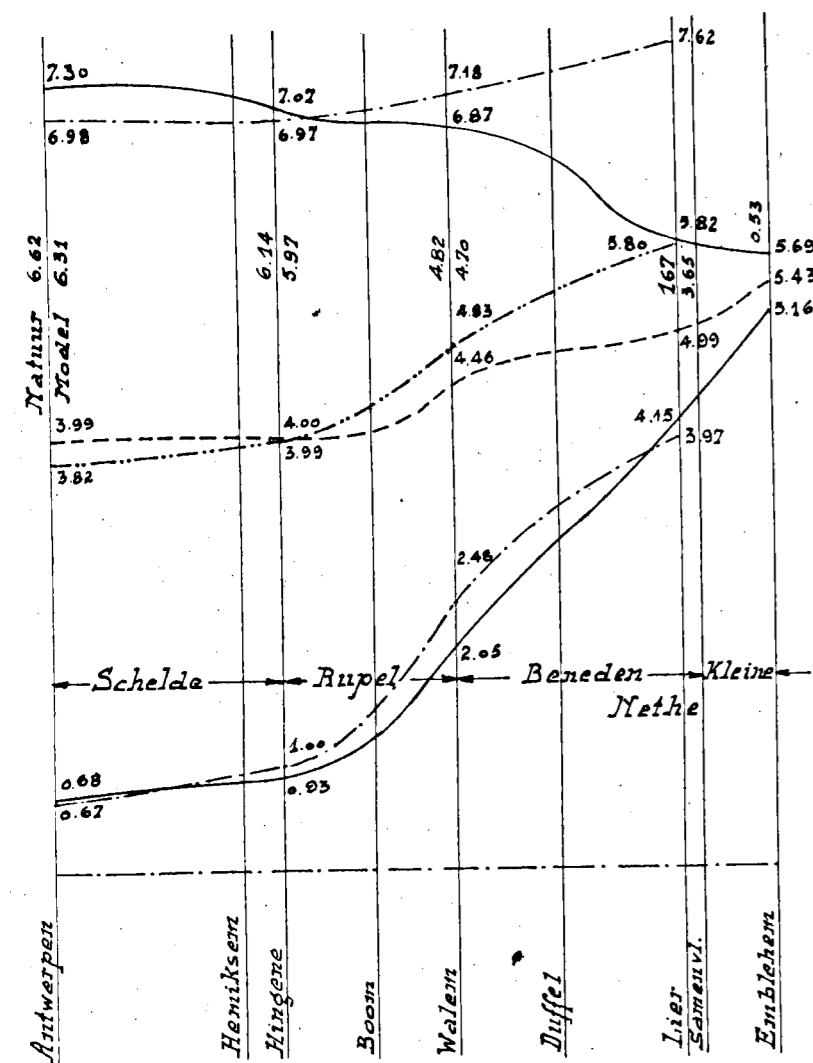
Diagram 57
Stormtij - Stuw te Gentbrugge open

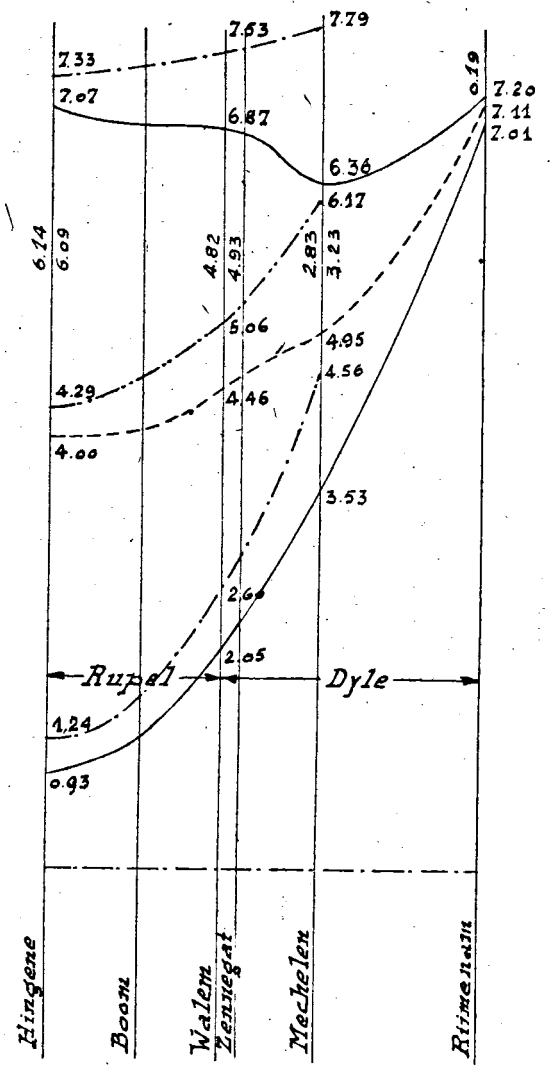
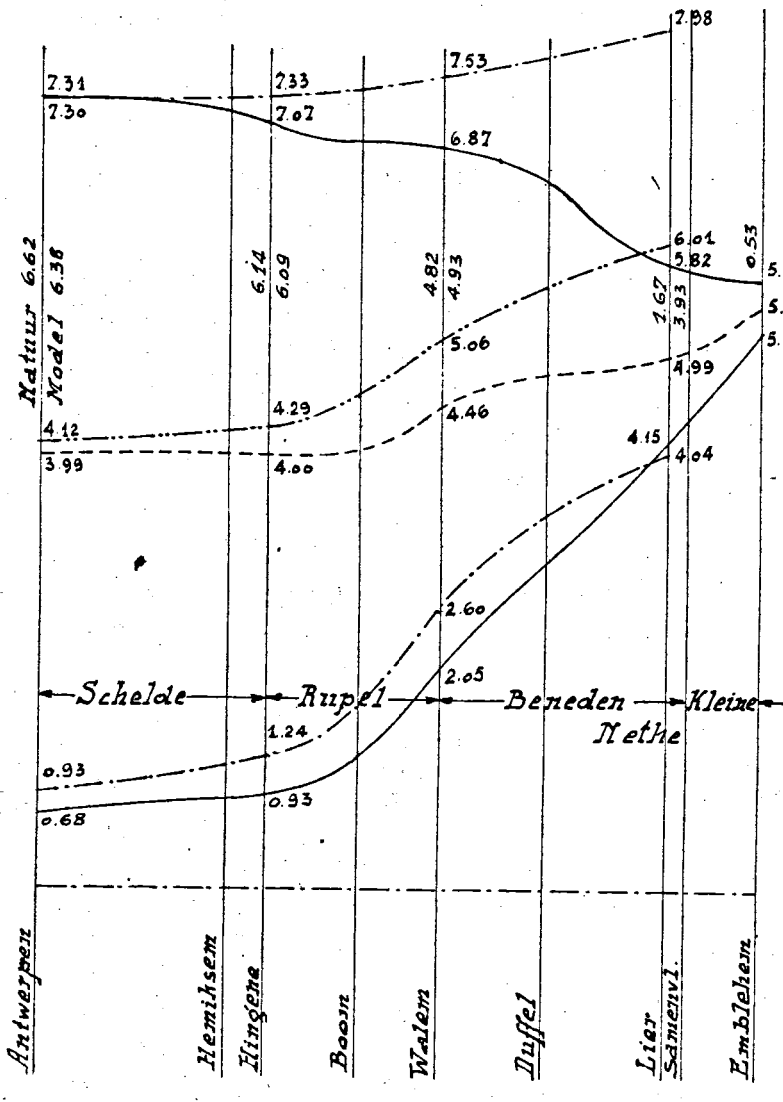
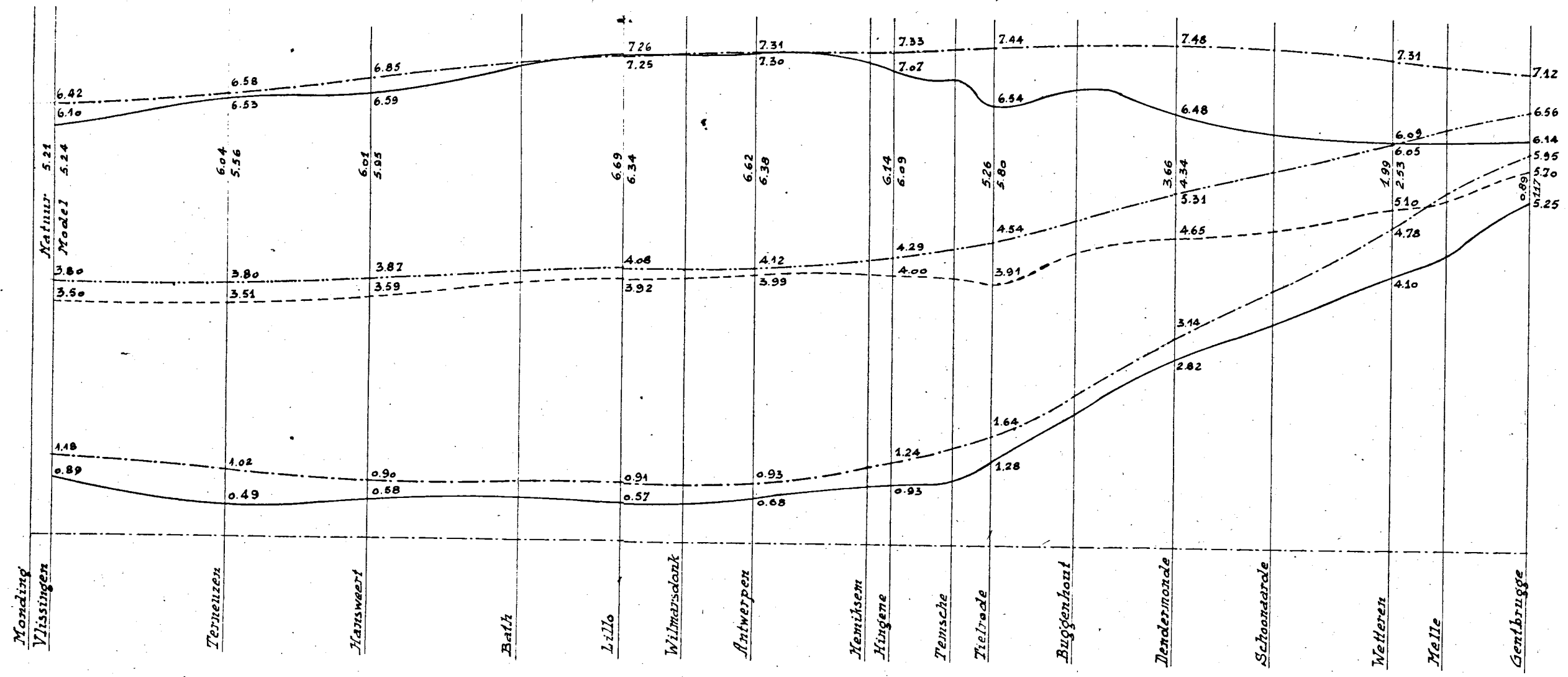
*Gemiddelde der proeven van
 10 - 11 en 12 Maart 1947*

Zesdubbel bovendebiet

— Natuur
 - - - Model

Tijkromme aan de monding verbeterd





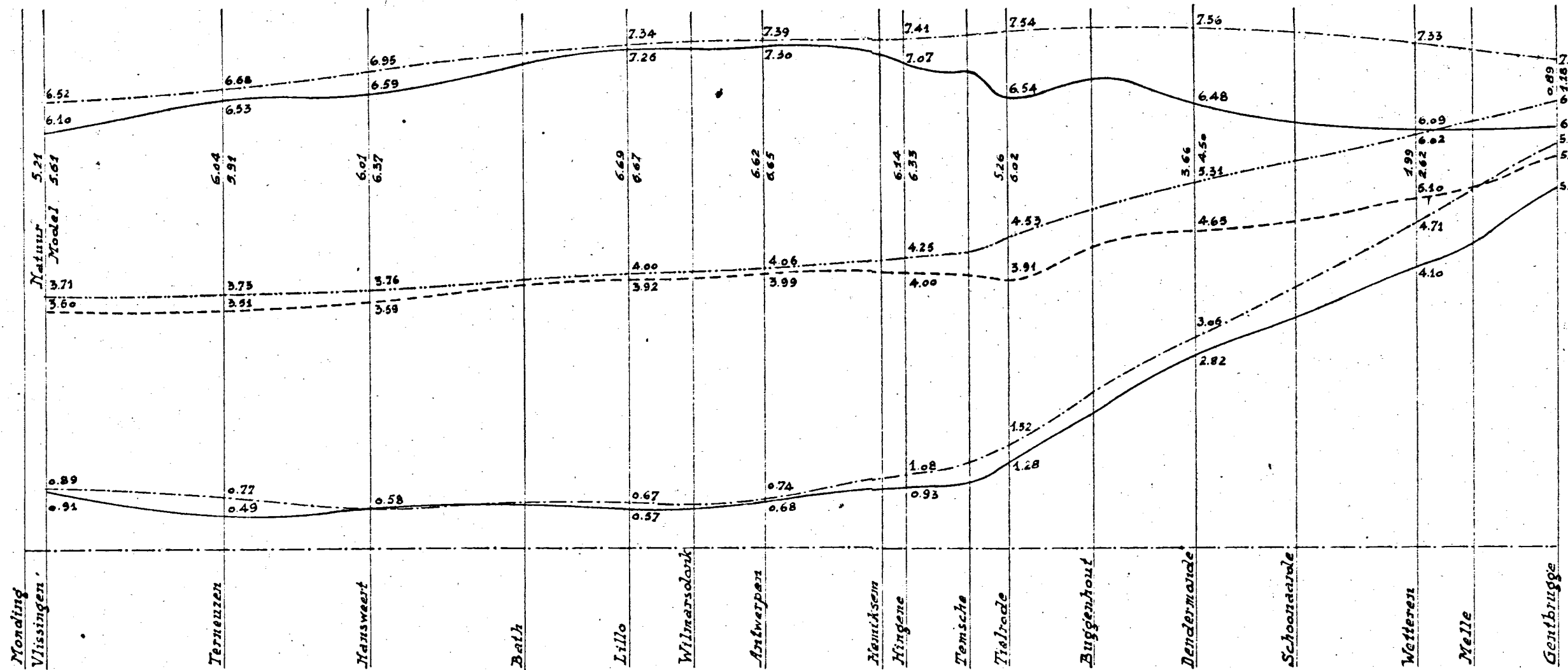


Diagram 59

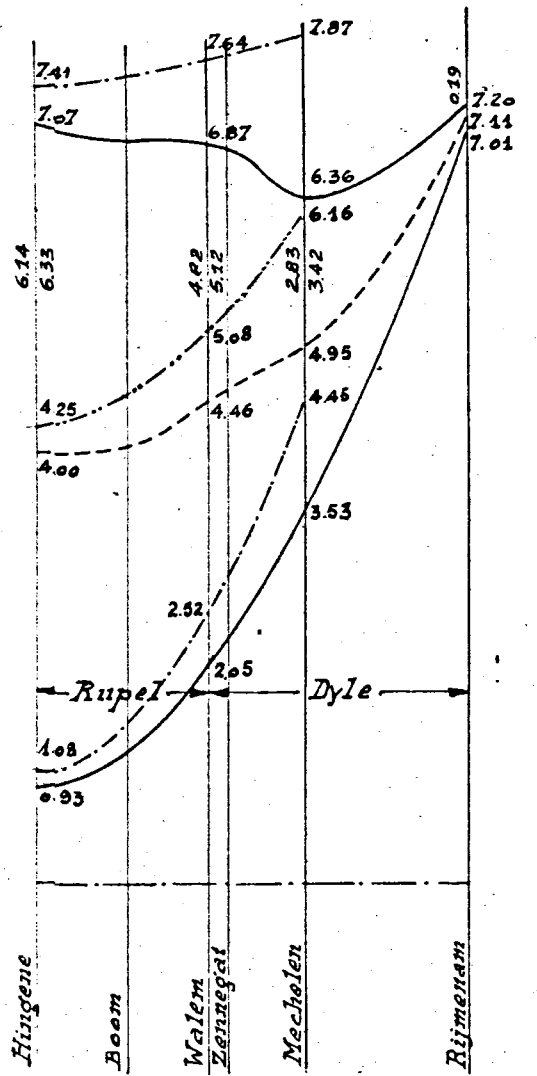
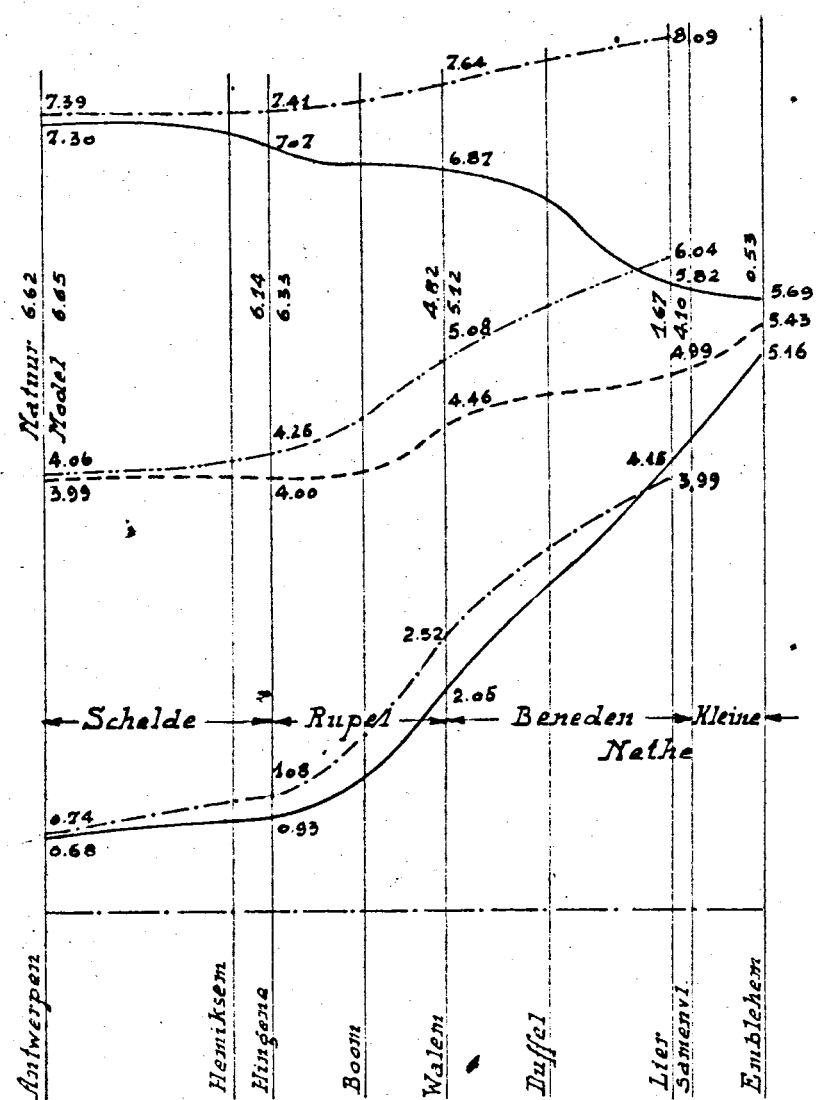
Stormtij - Stuw te Gentbrugge open

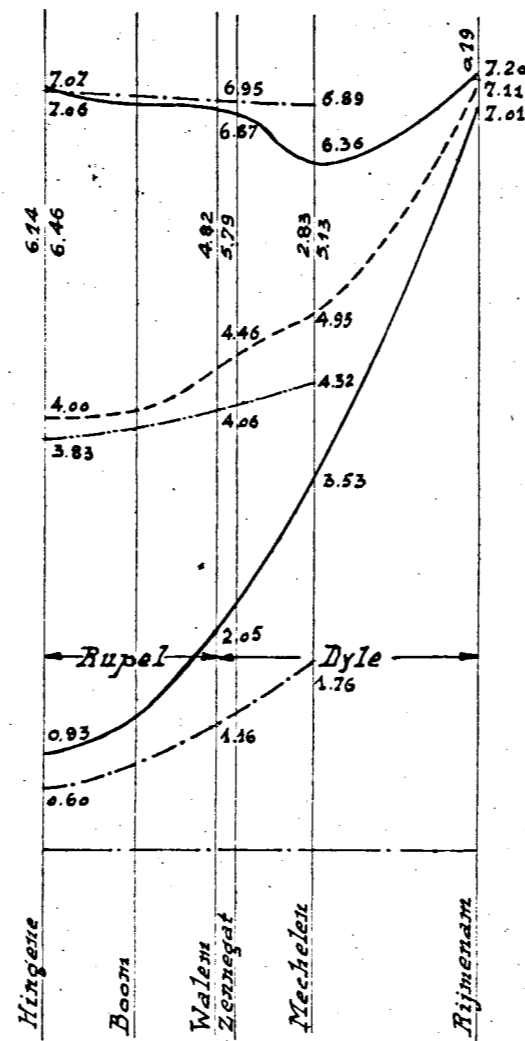
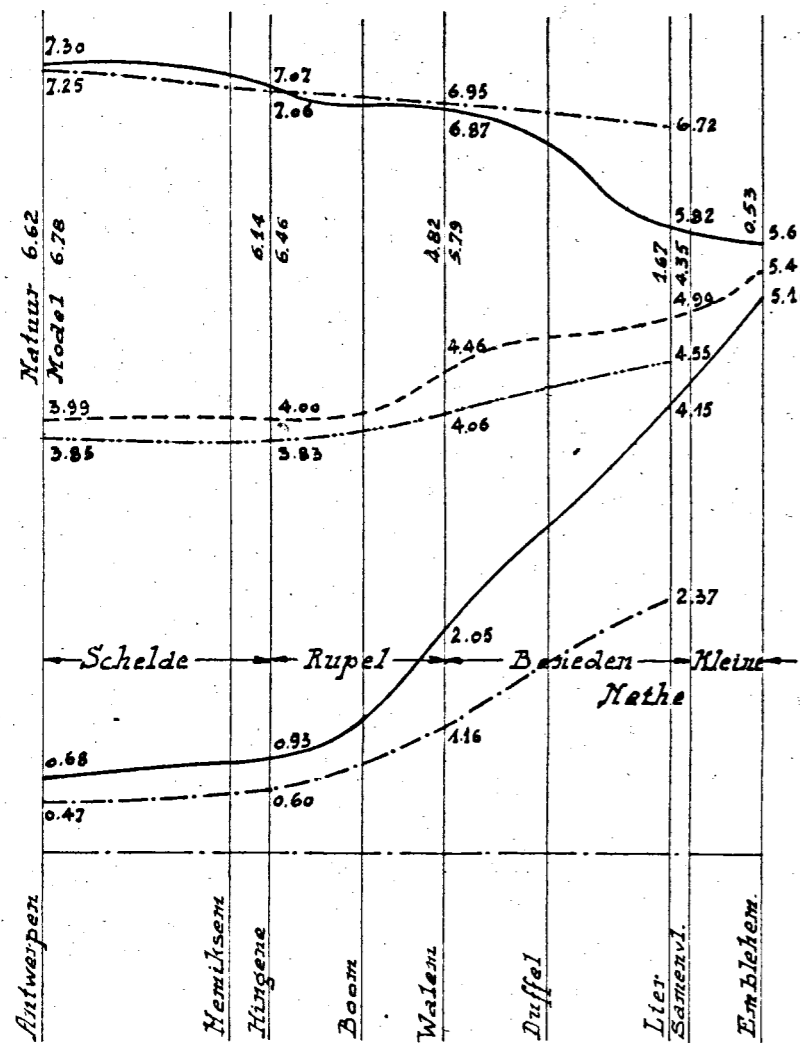
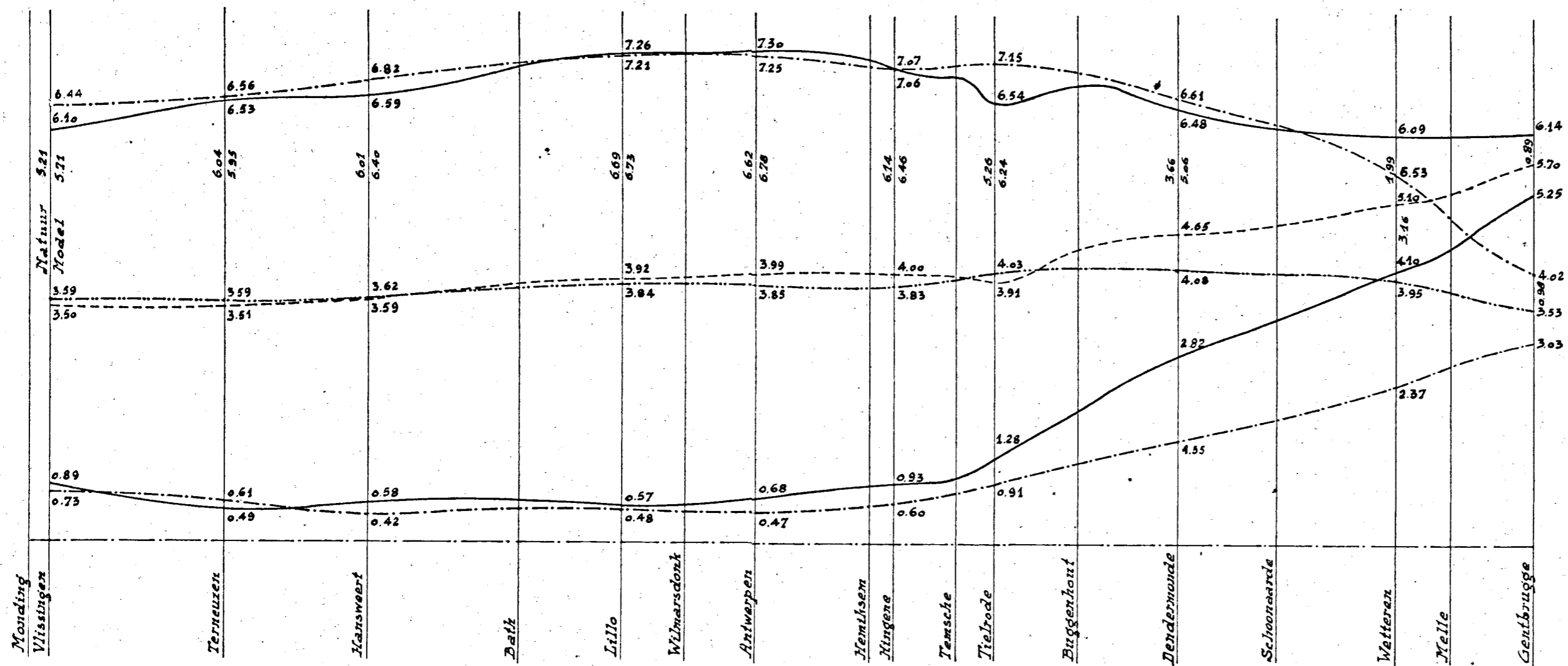
Verbeterde tijkromme te Lillo

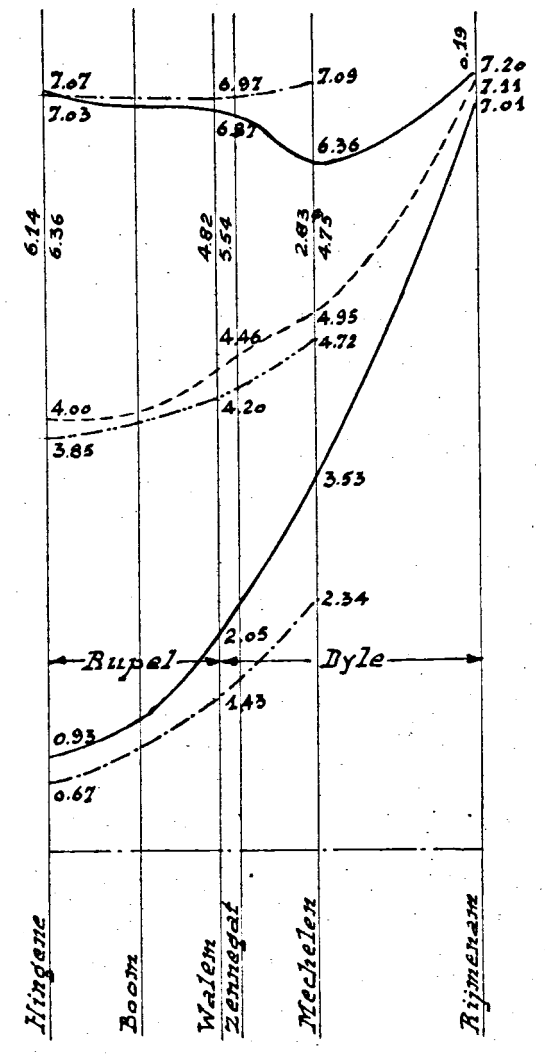
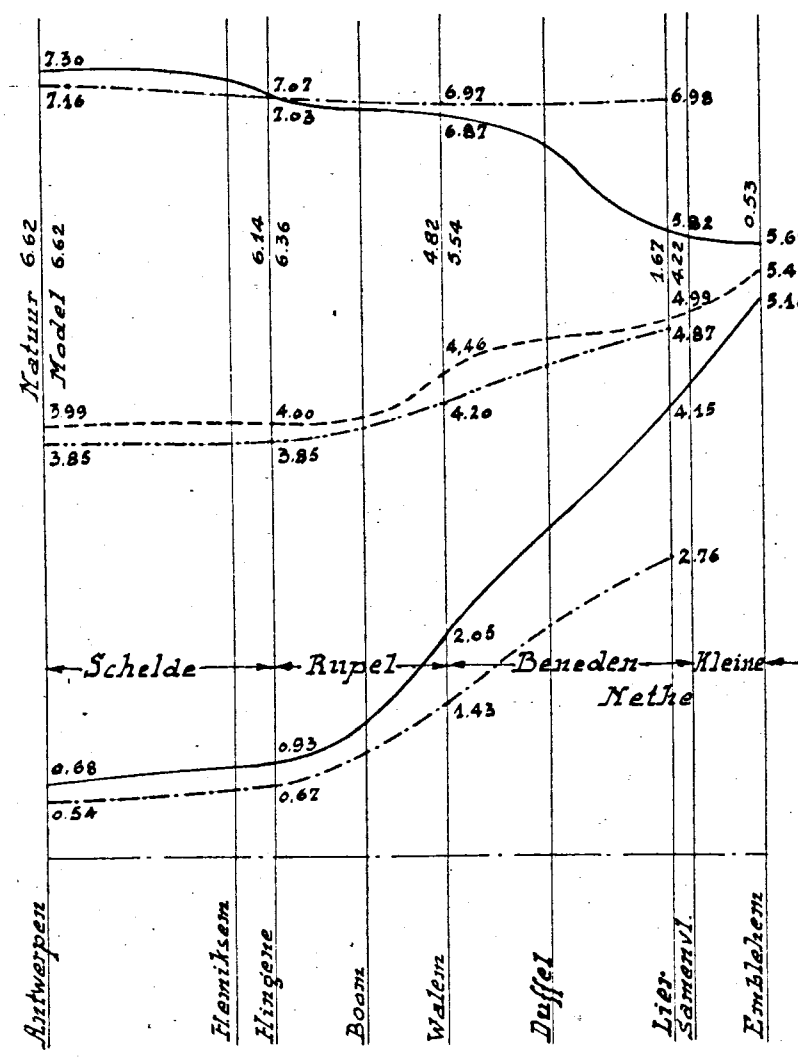
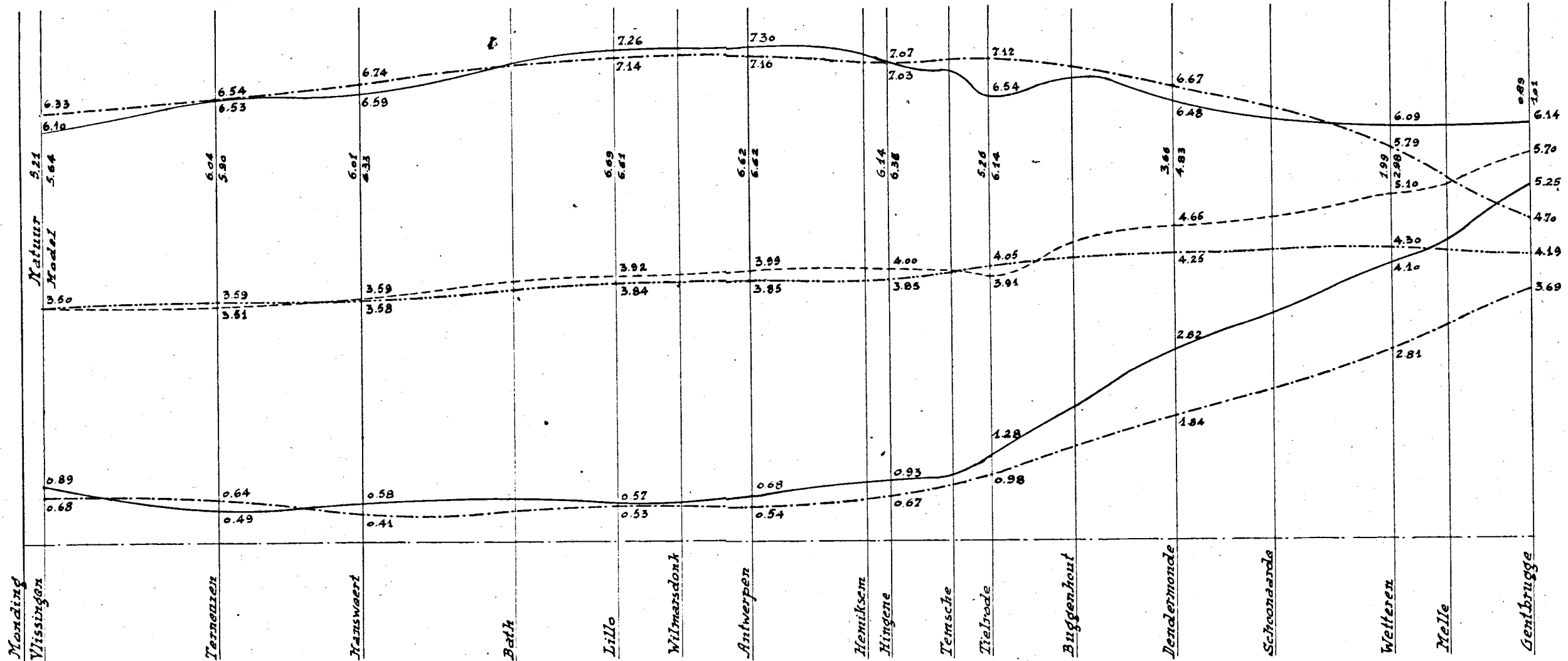
Gemiddelde der proeven van
31 Maart en 1 April 1947

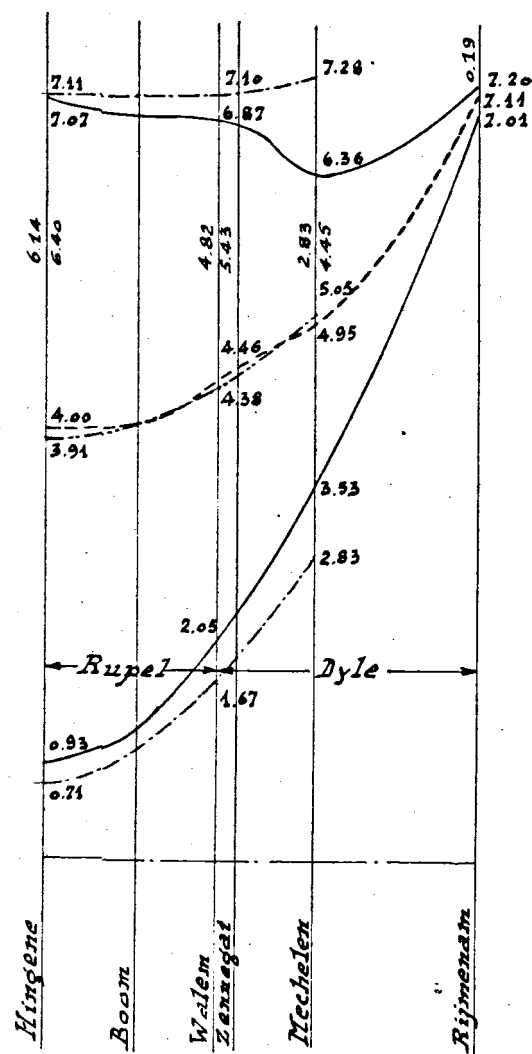
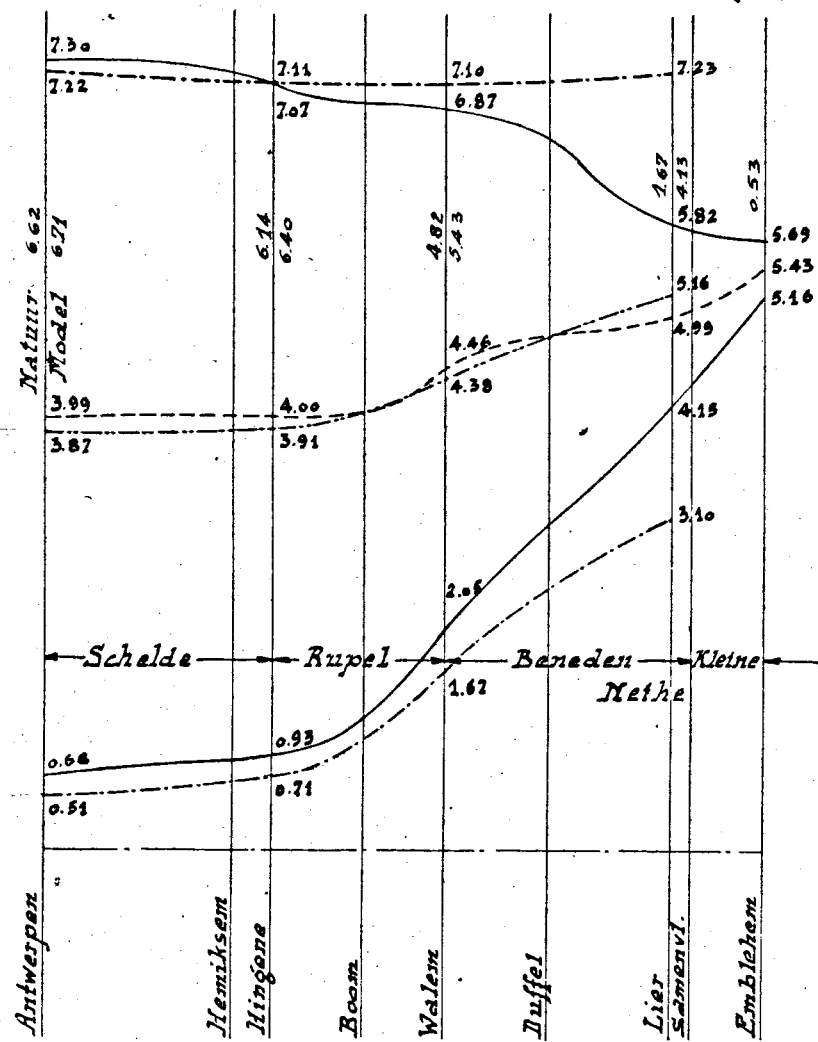
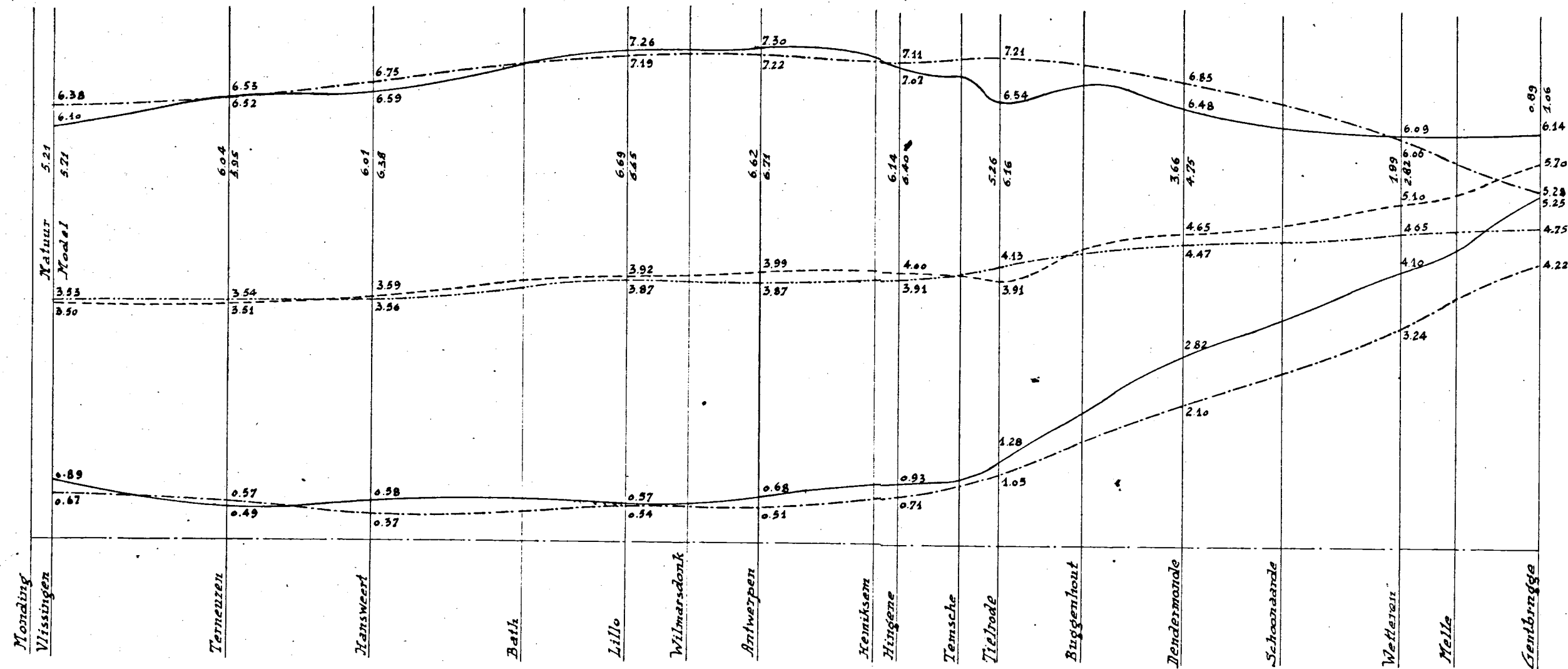
Zesdubbel bovendebiet

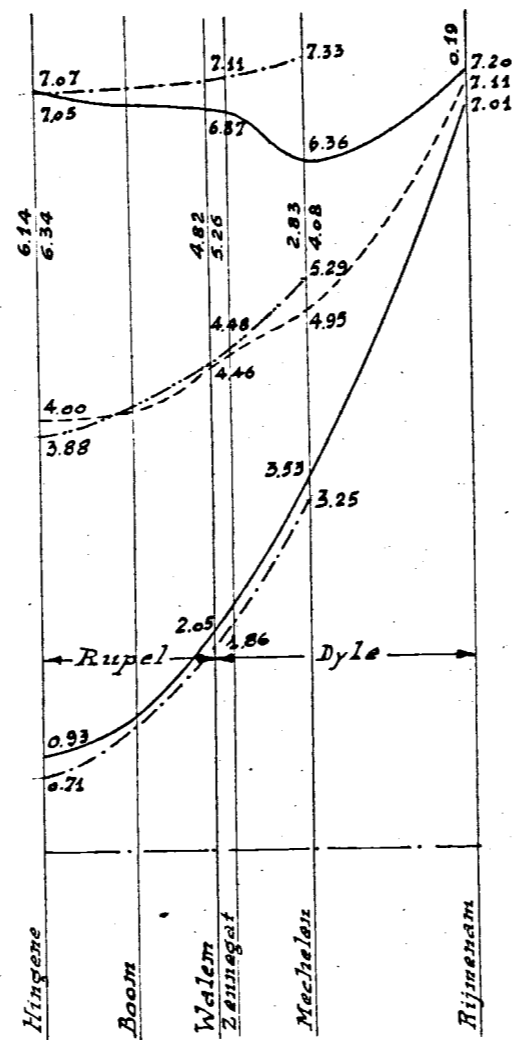
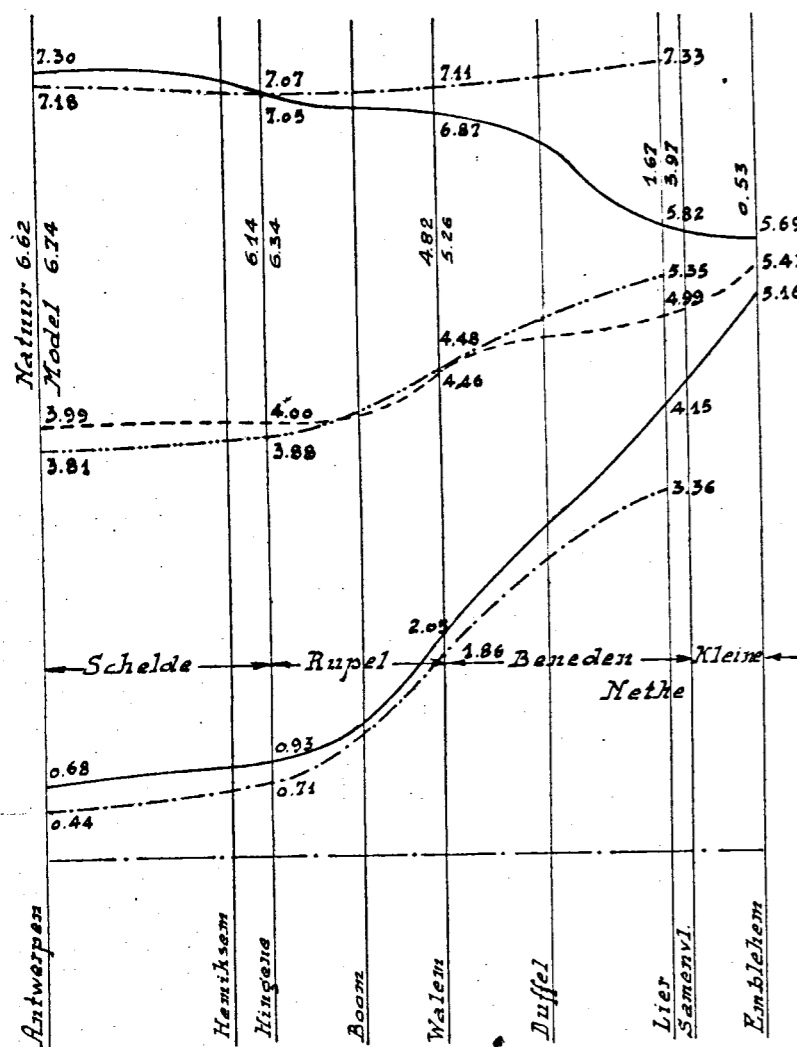
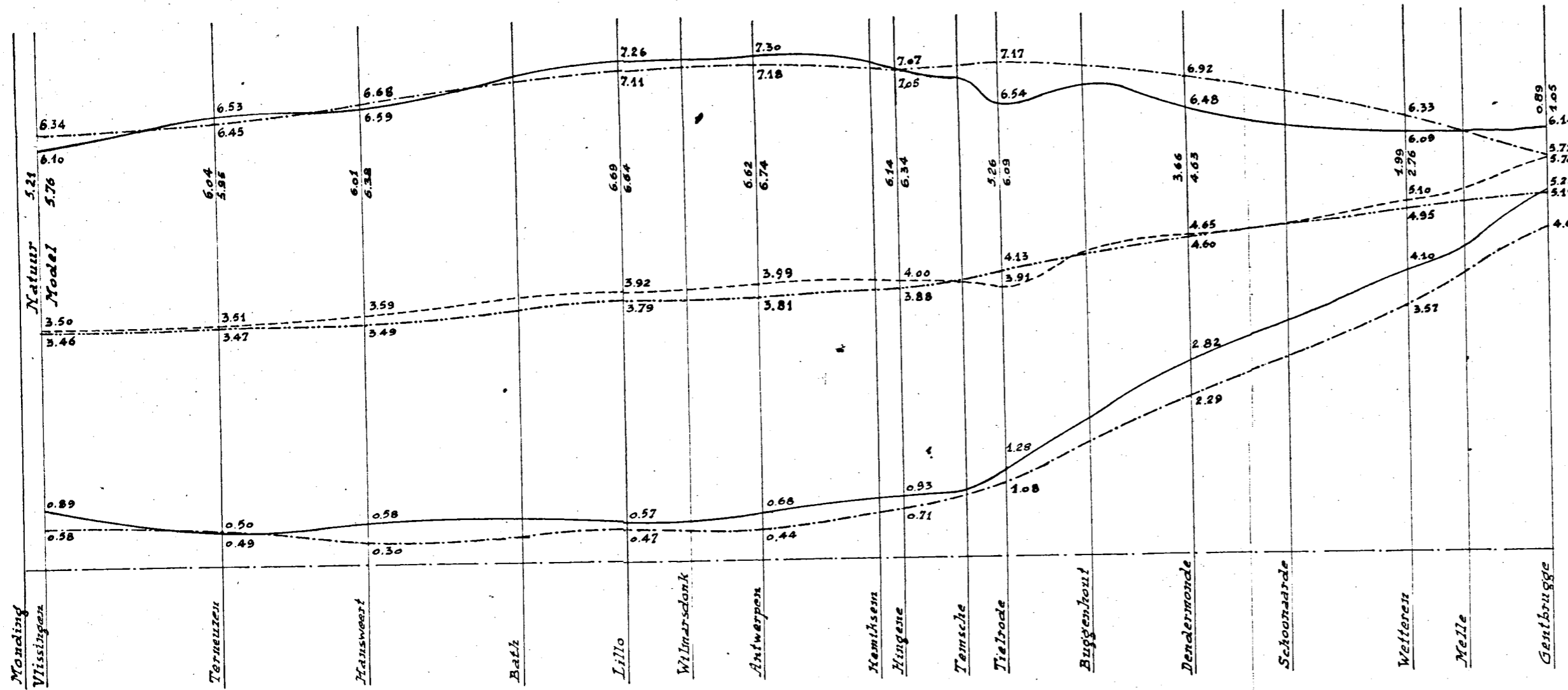
———— Natuur
 - - - - - Model

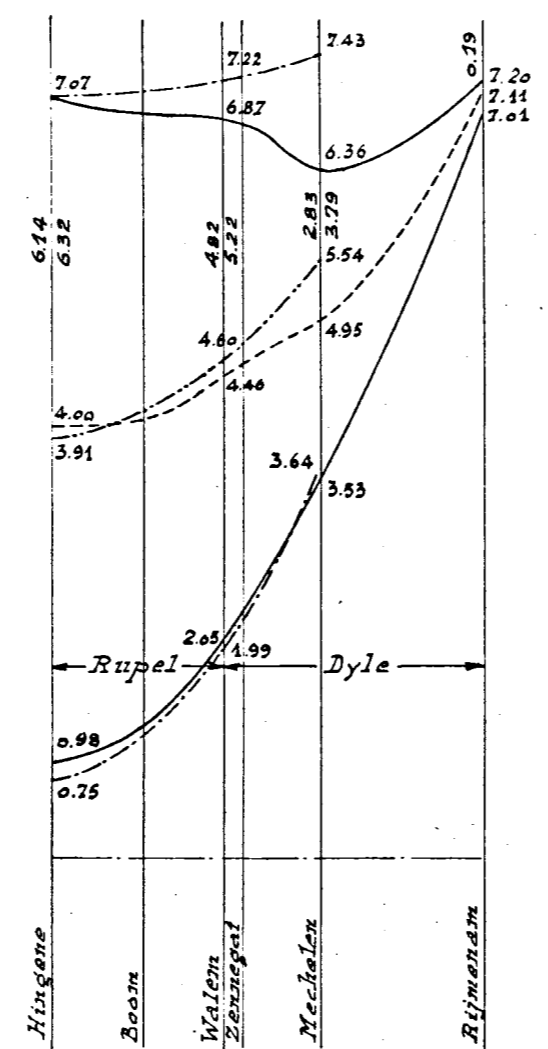
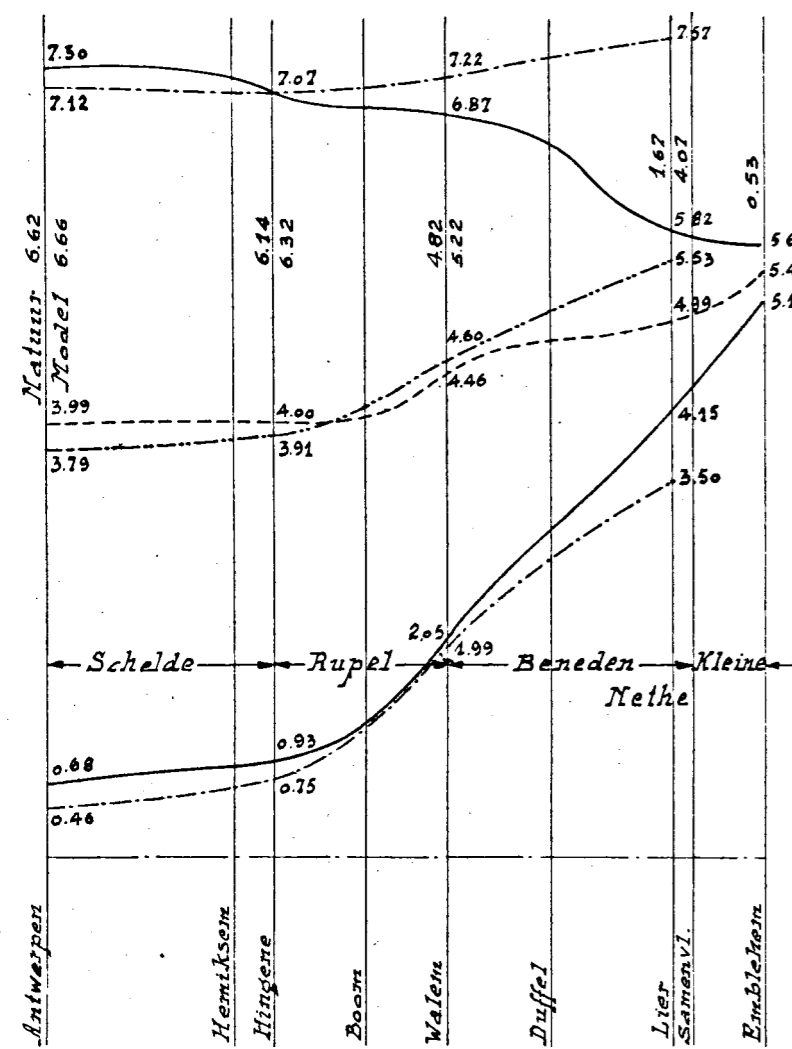
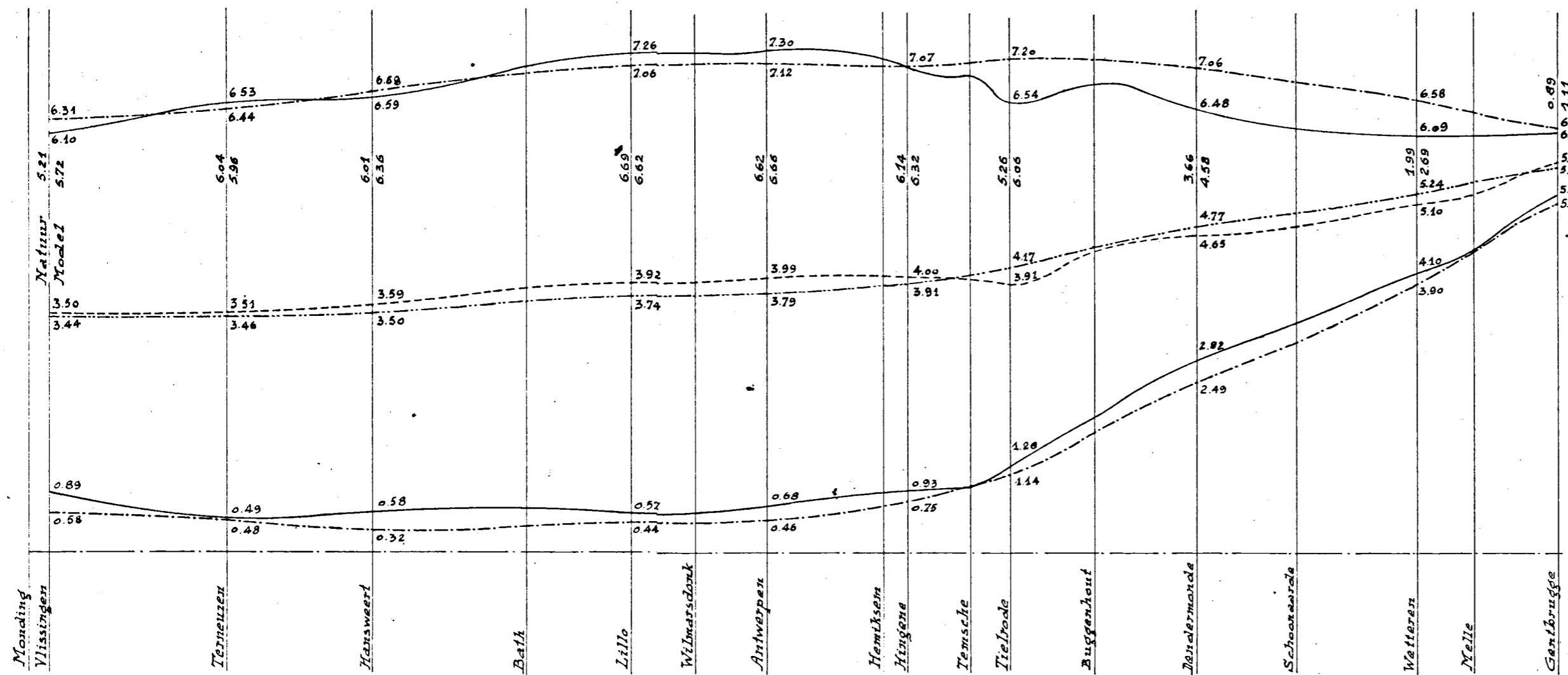


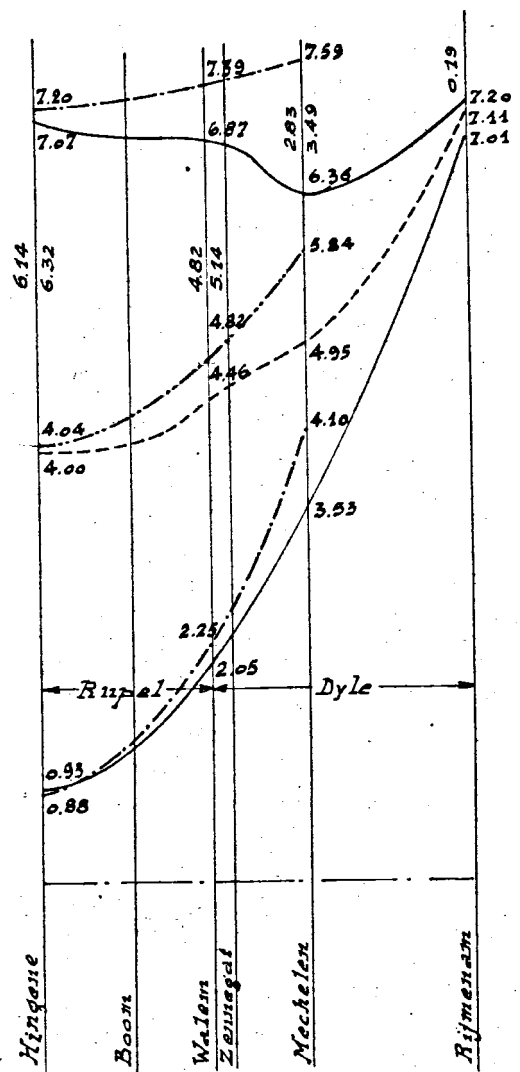
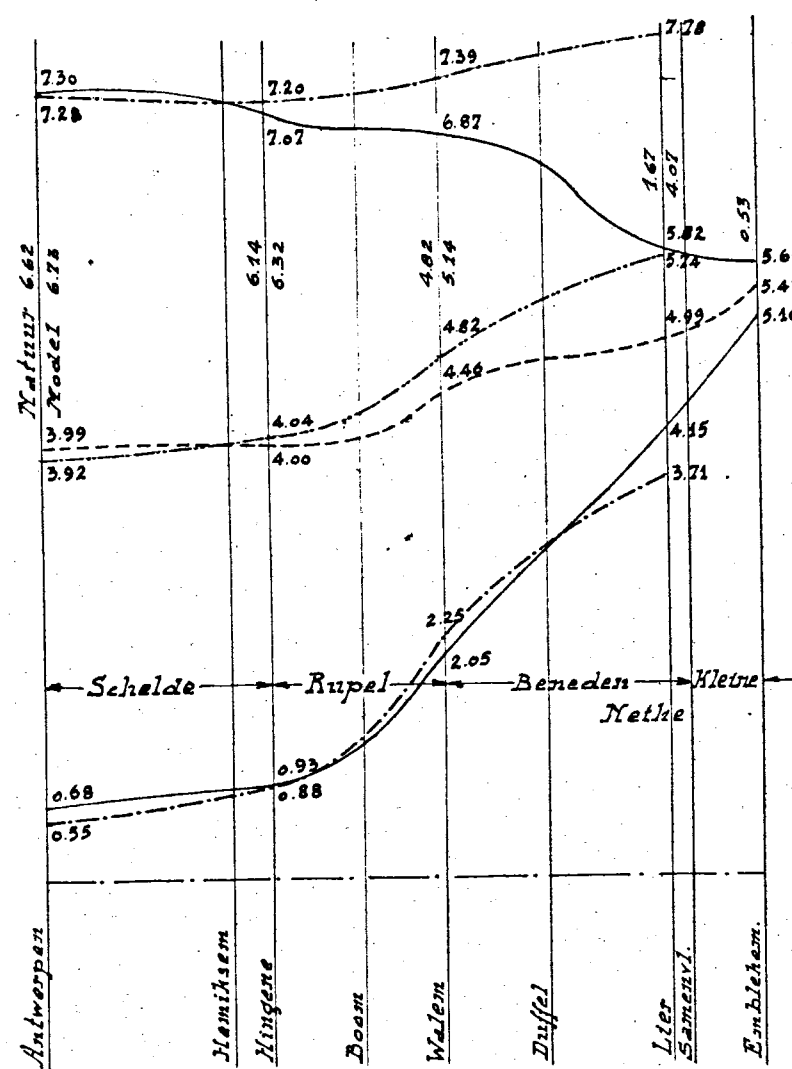
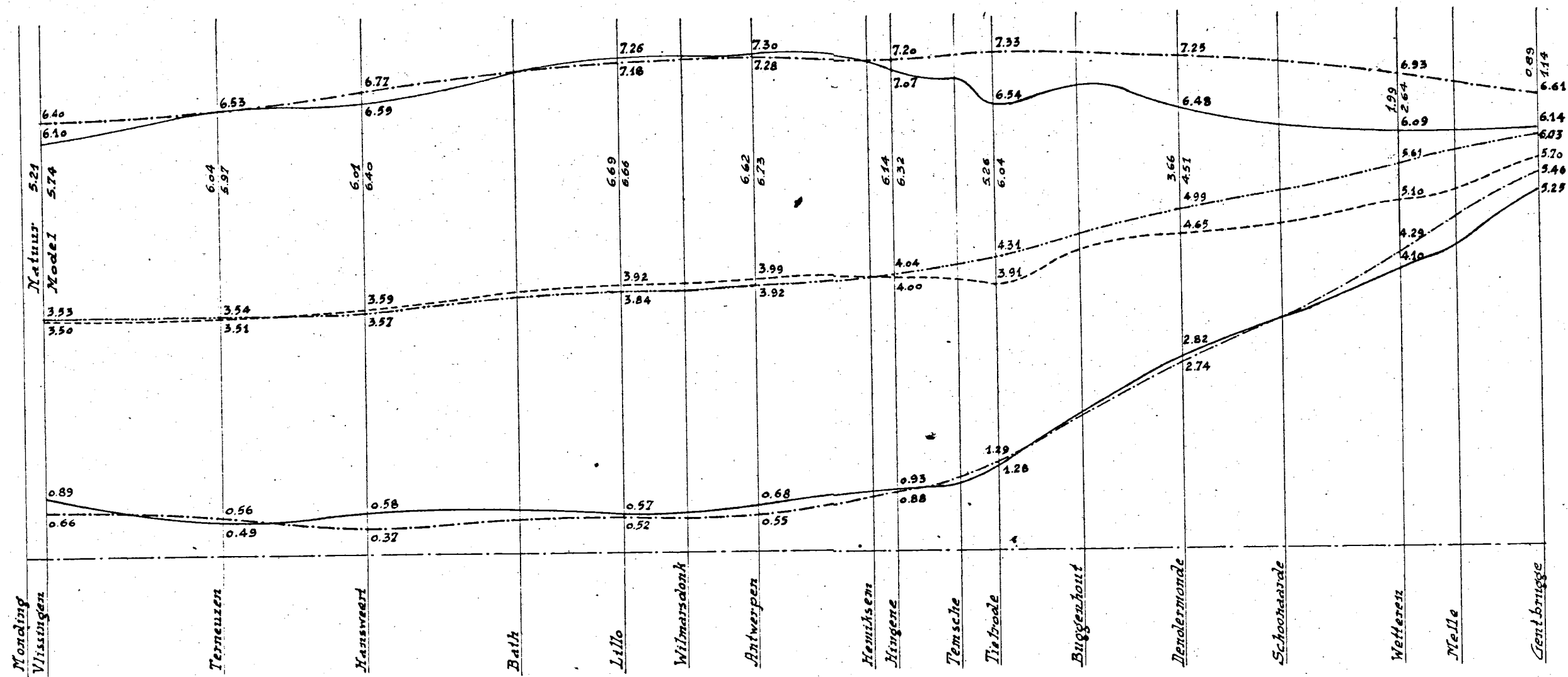












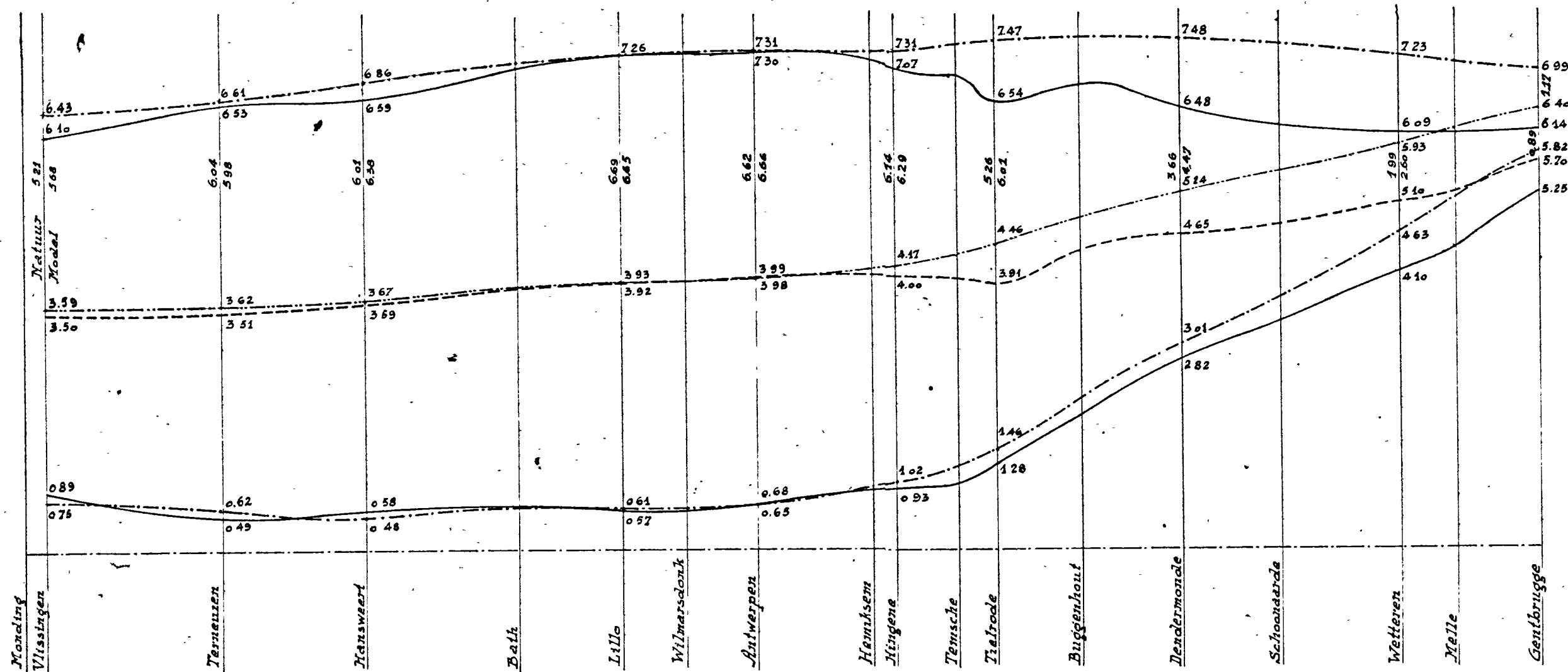


Diagram 66

Stormtij - Stuw te Gentbrugge open

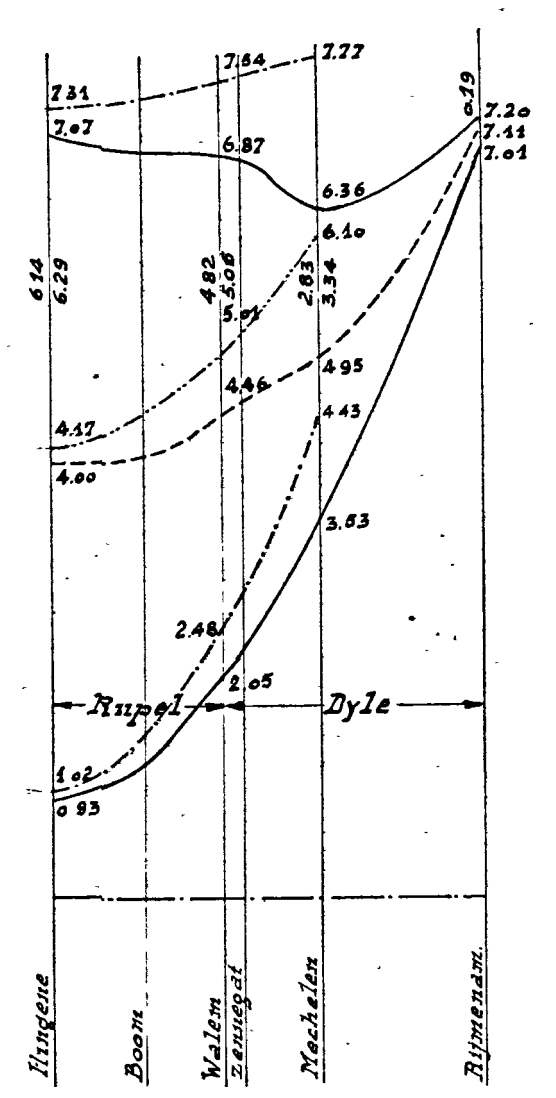
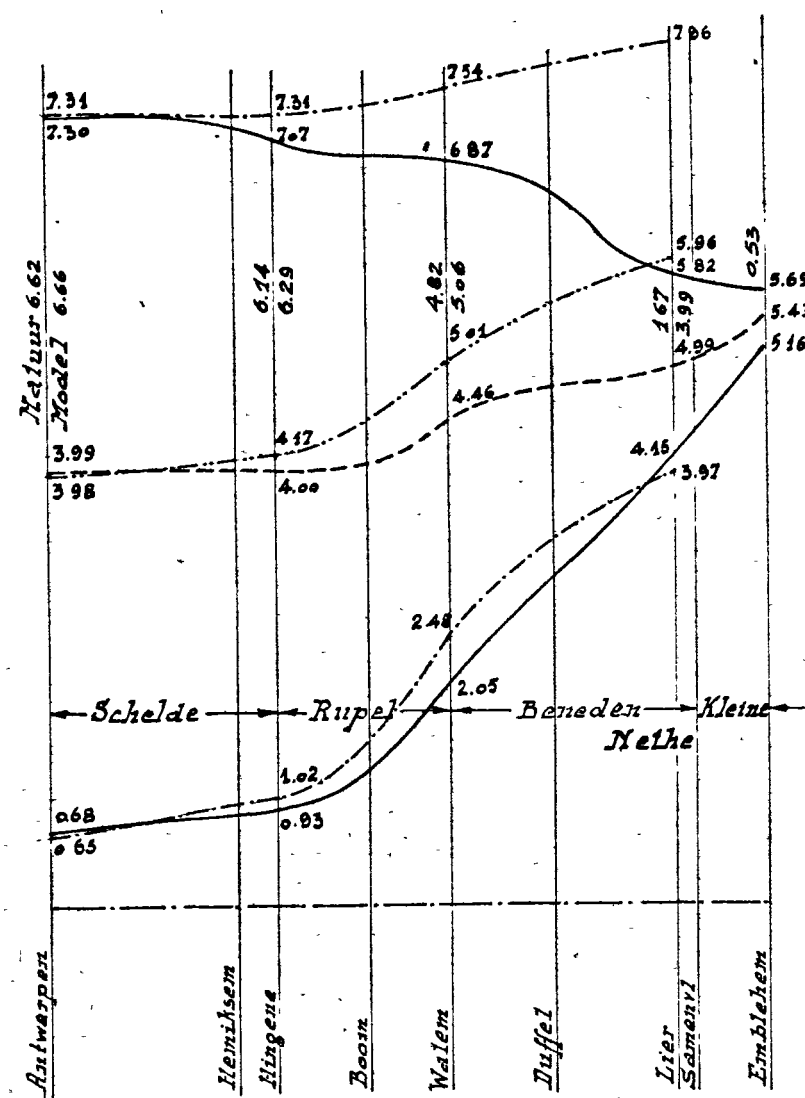
Verbeterde tijkromme te Lillo

*Gemiddelde der proeven van
8 en 11 April 1947*

Zesdubbel bovendebiet

————— *Natuur*

- - - - - *Model*



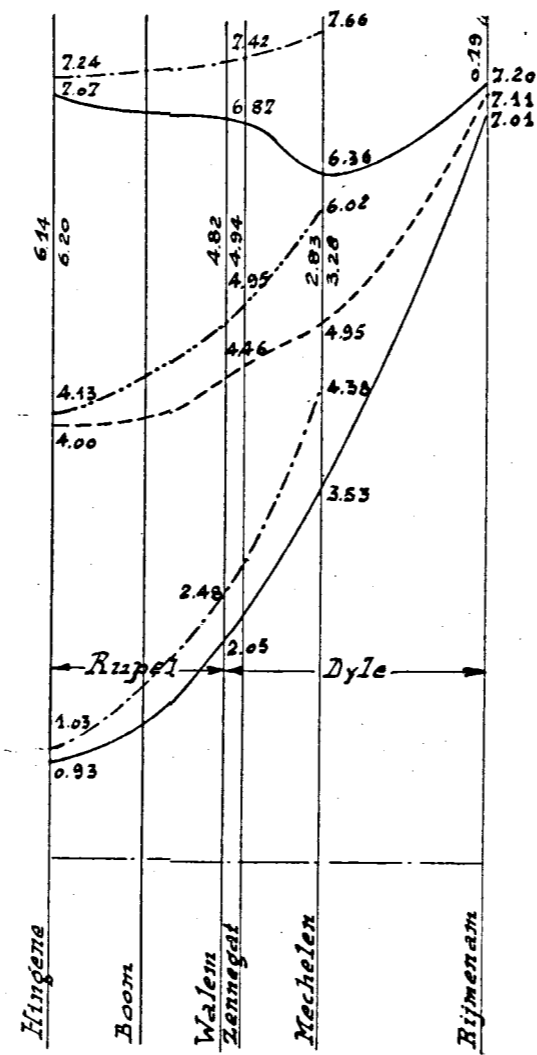
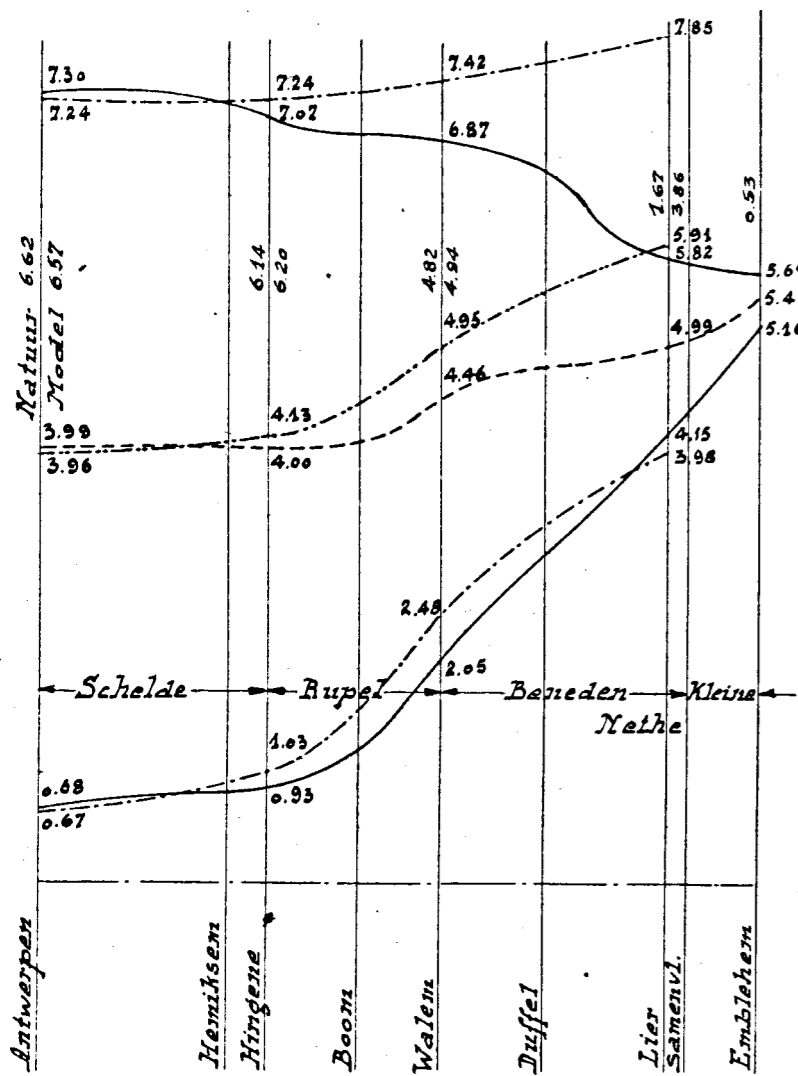
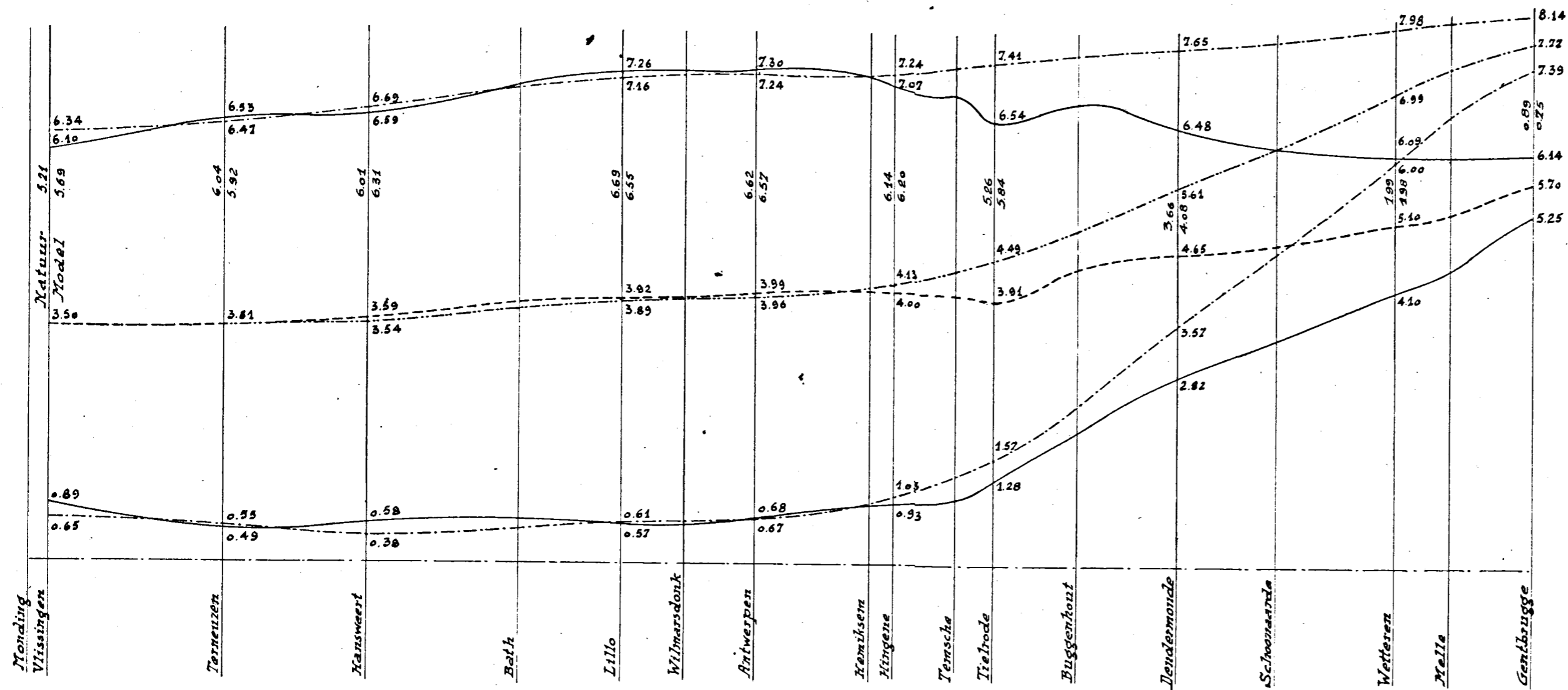


Diagram 68

Visseringen

Terneuzen

Hansweert

Lillo

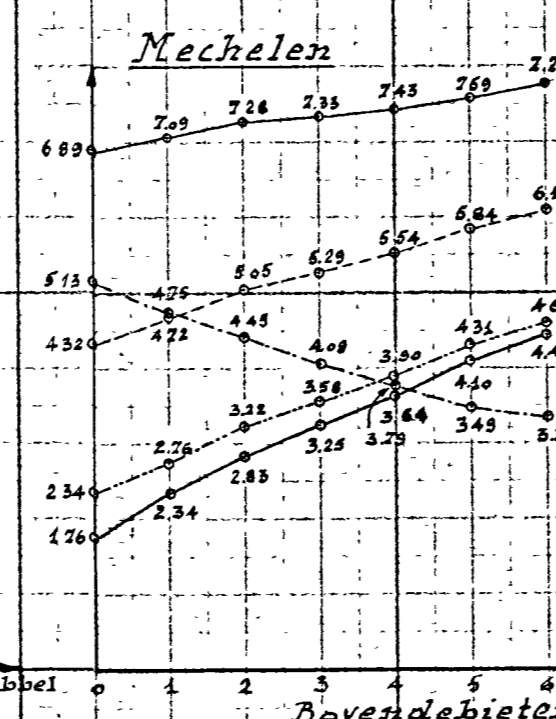
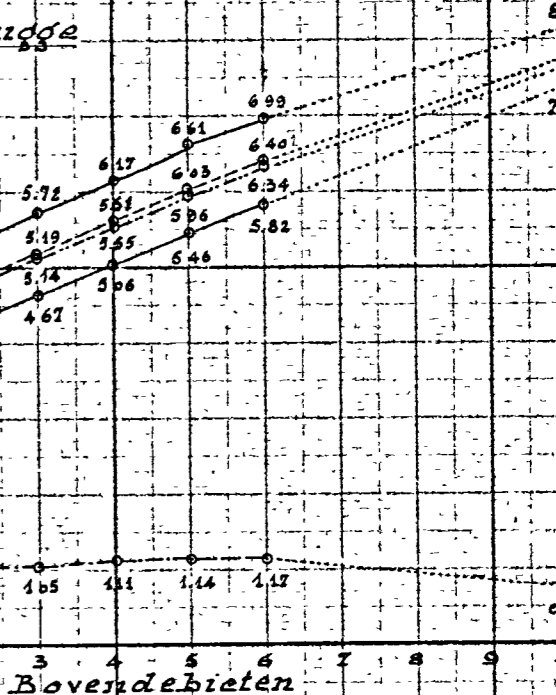
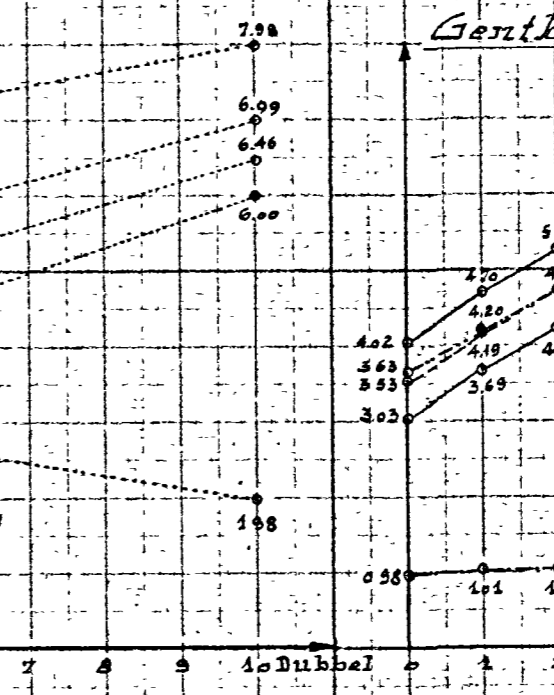
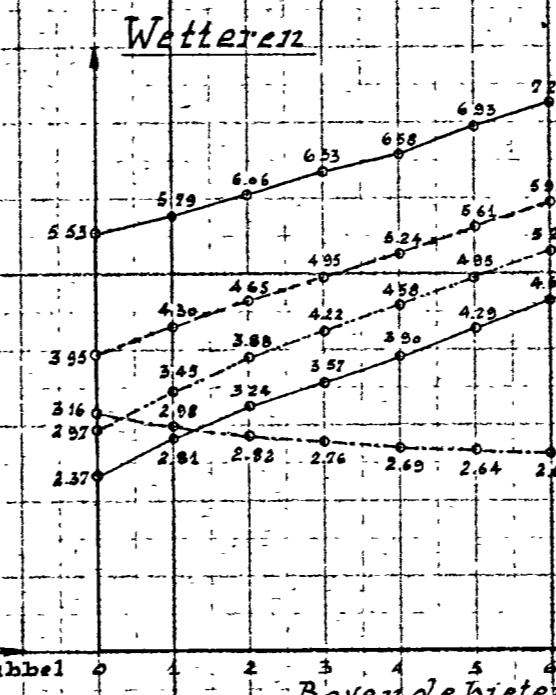
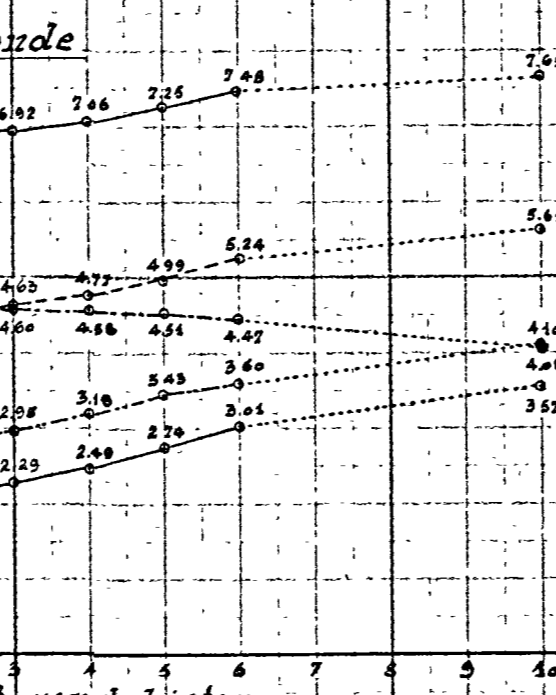
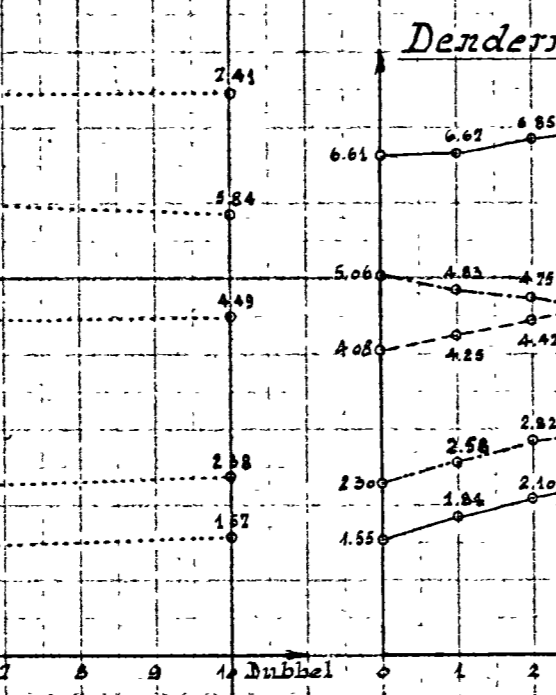
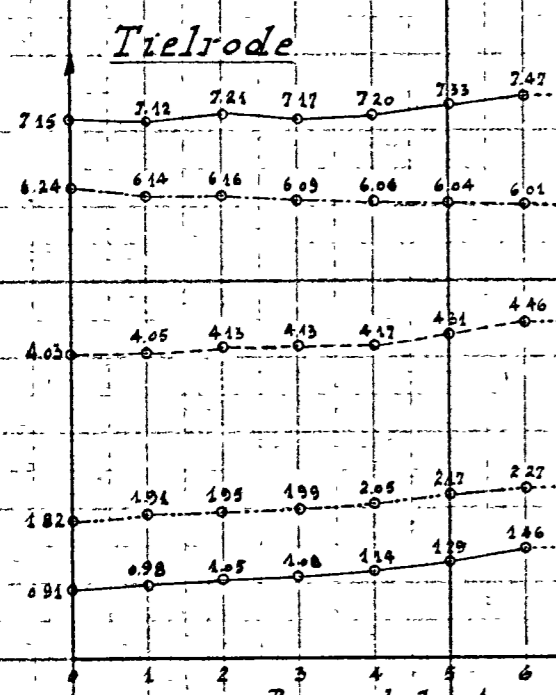
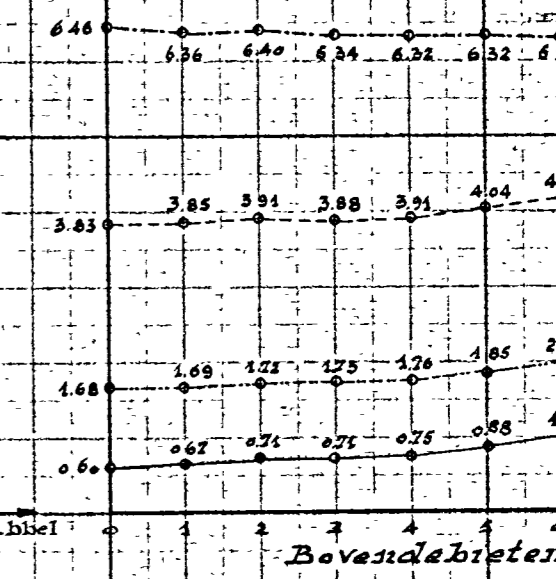
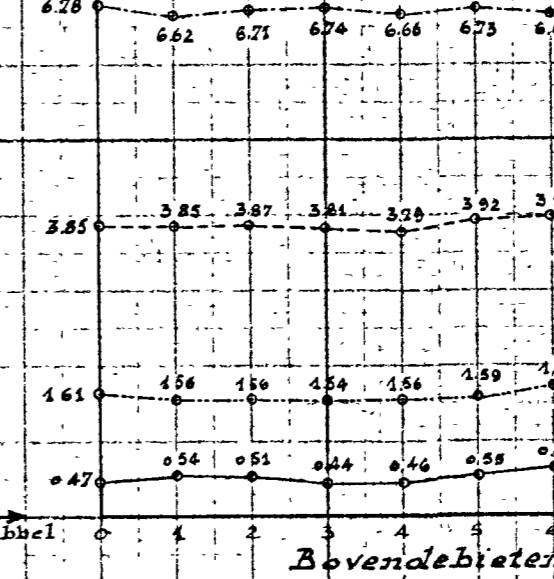
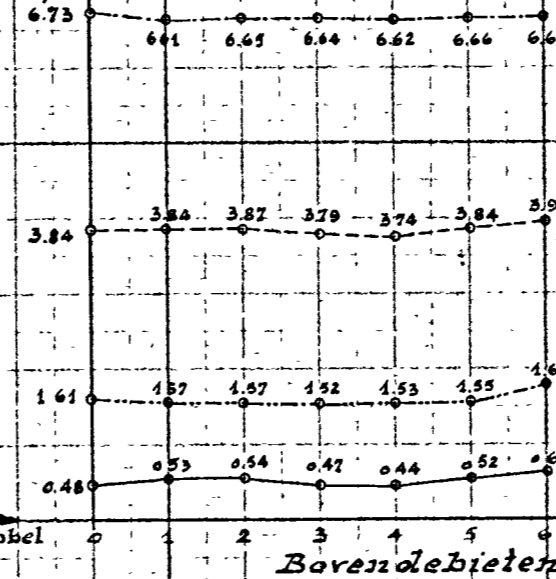
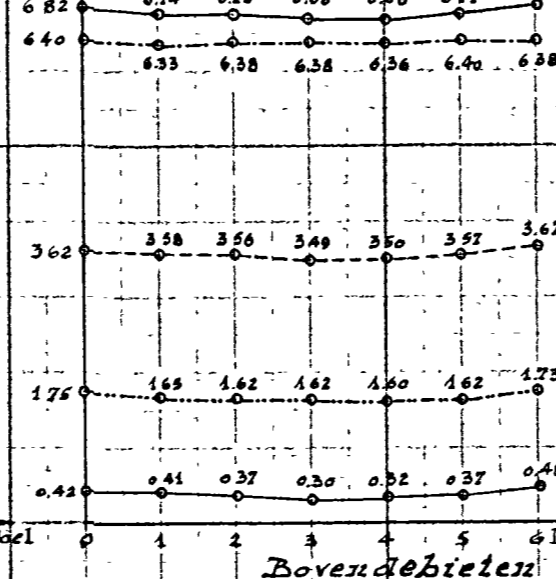
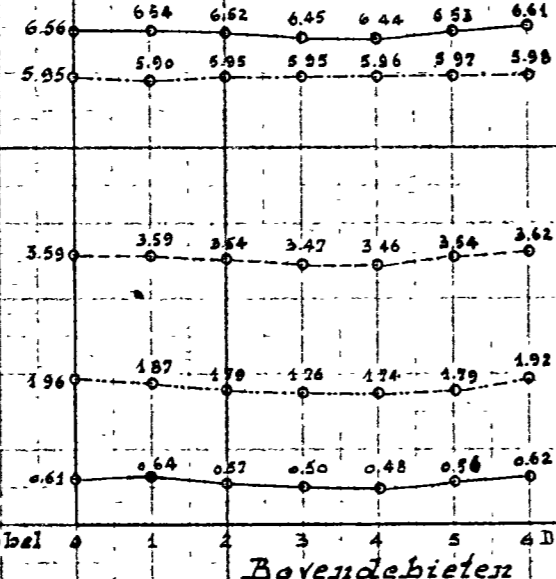
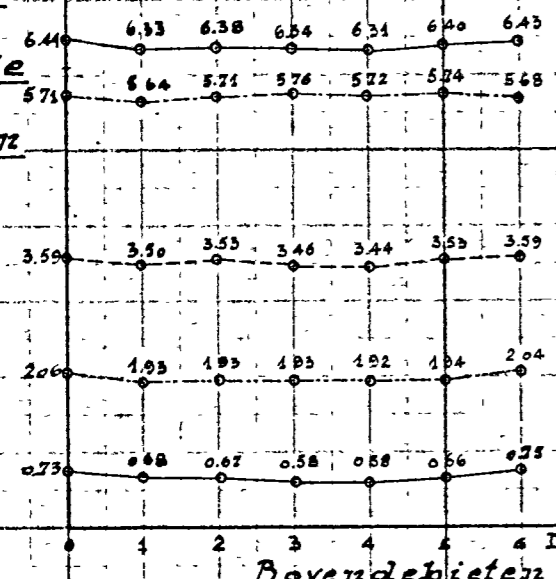
Antwerpen

Hingene

Stormtij

Gentbrugge

stuw. open



Verklaring

Hoogwater
 Cata 1/2 tij
 Tijhoogte
 Laagwater na } hoogwater
 Laagwater voor }

Nota: Het tiendubbel bovendebiet werd slechts te Gentbrugge alleen ingevoerd (vleinde verlening) terwijl het bovendebiet op de andere plaatsen ingebracht zesdubbel bedroeg.

Bovendebieten

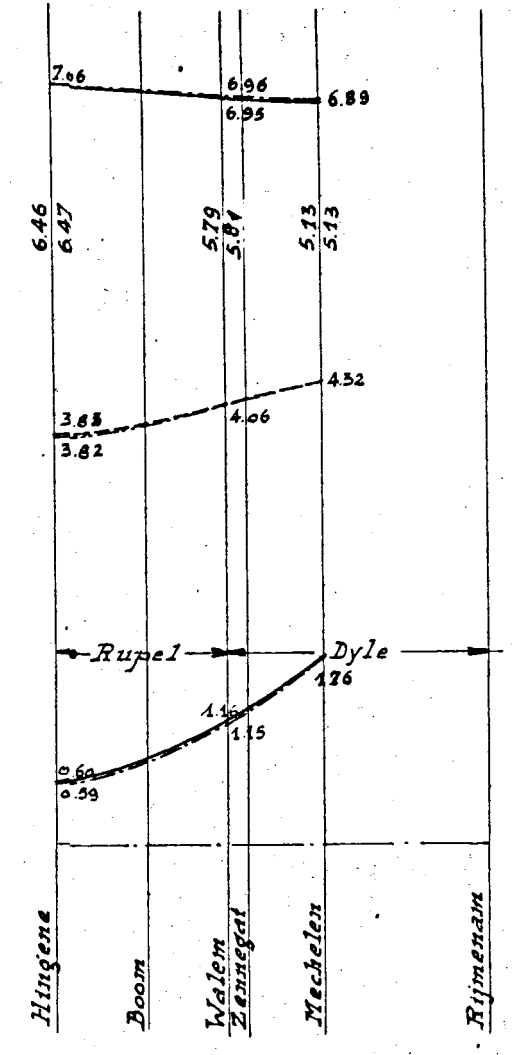
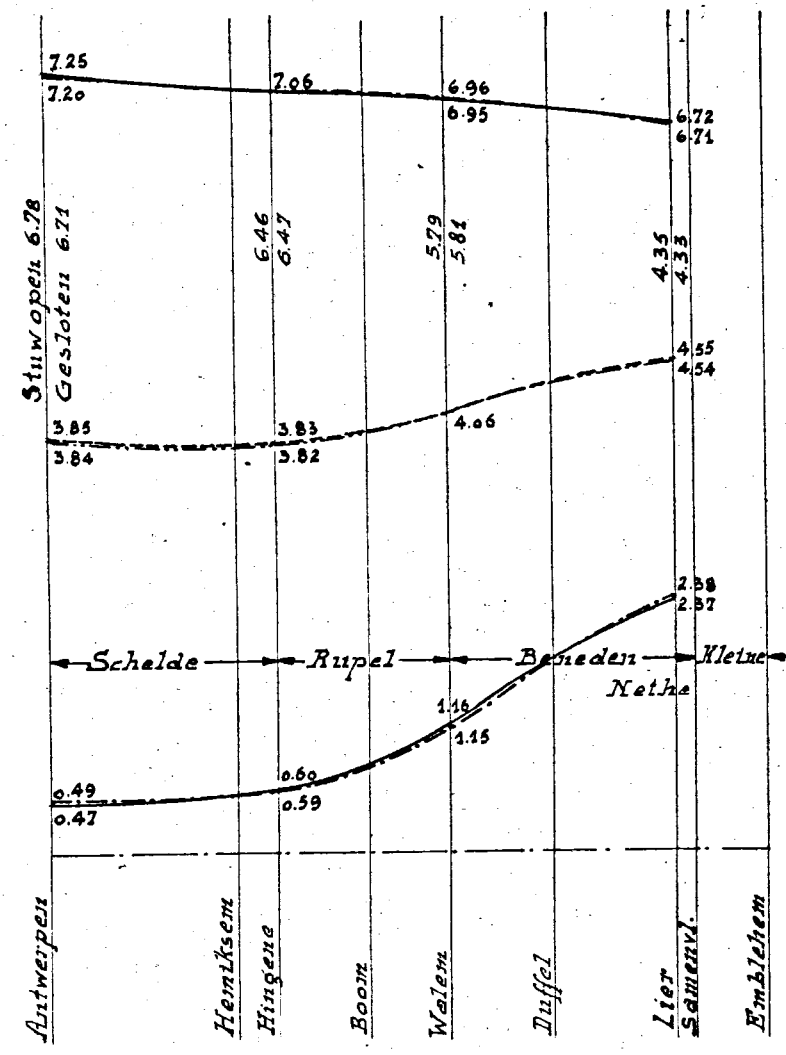
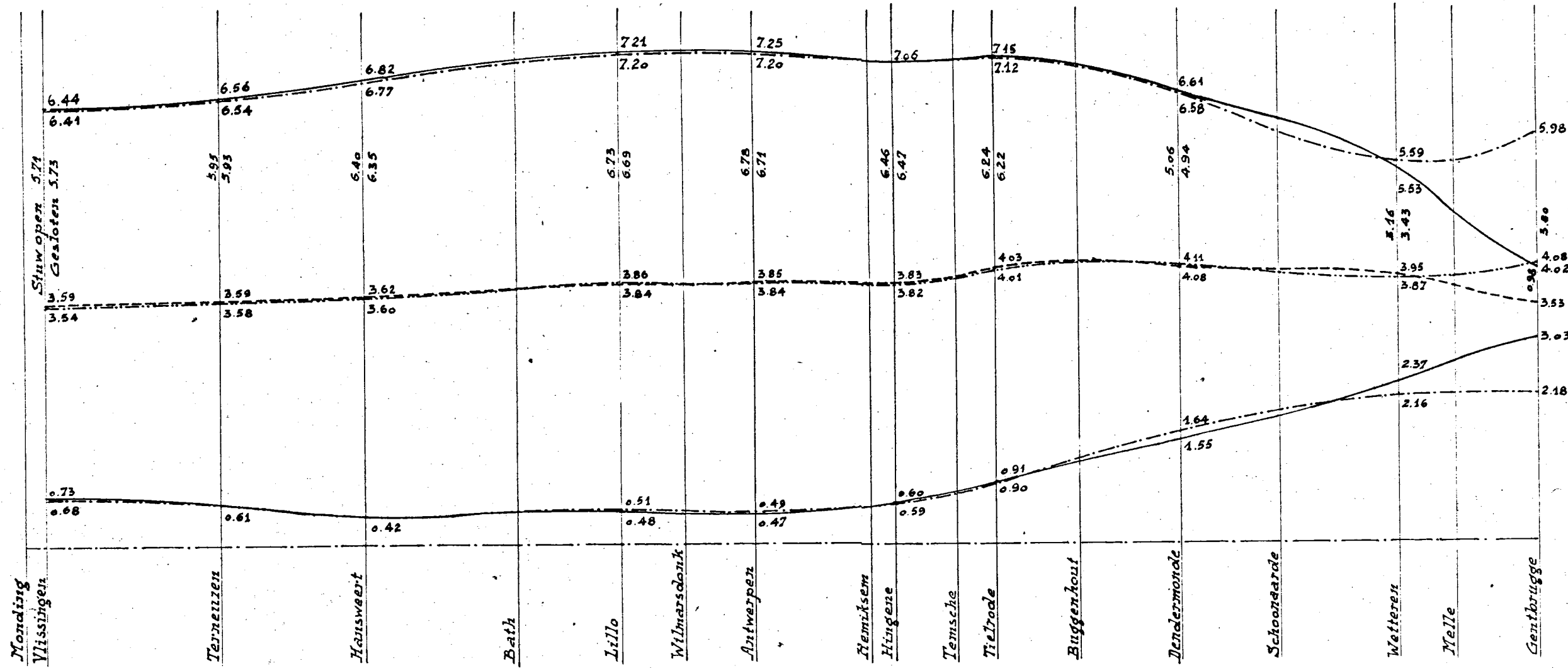
Bovendebieten

Bovendebieten

Bovendebieten

Bovendebieten

Bovendebieten



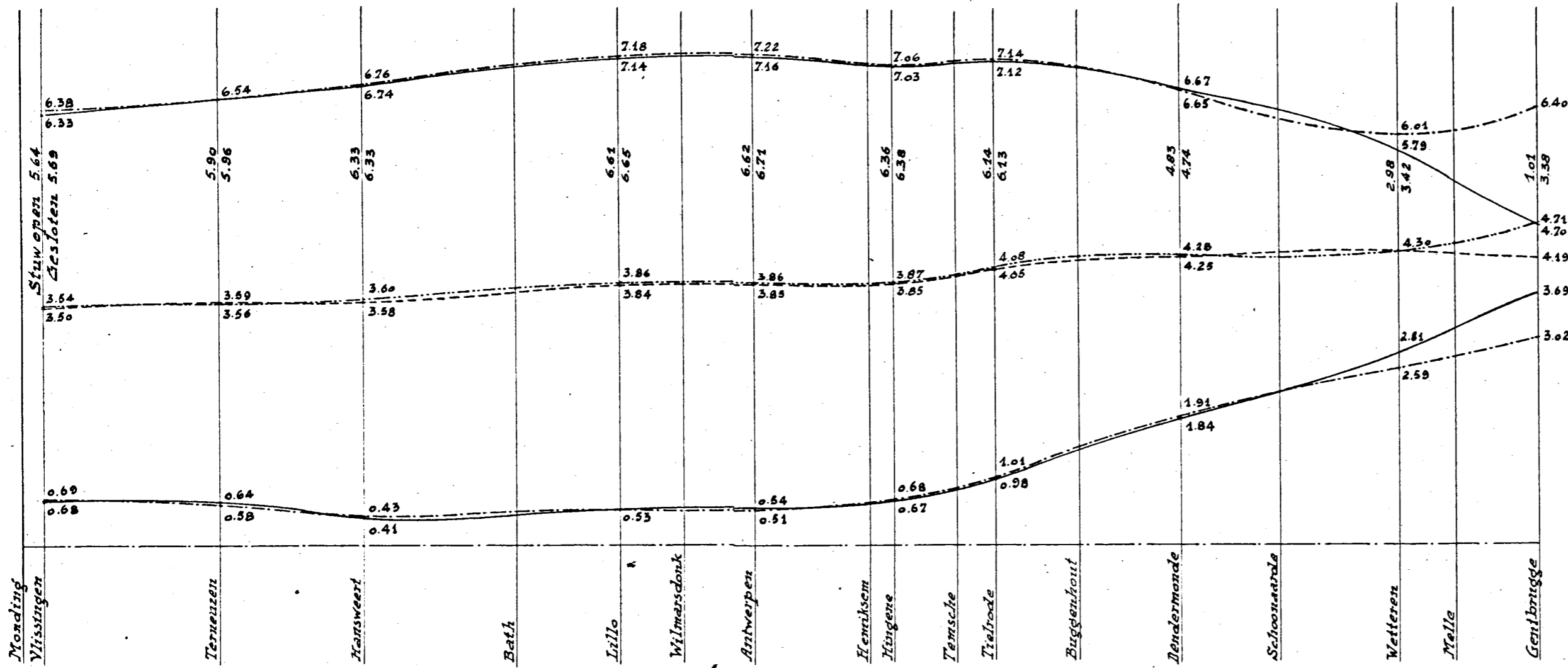


Diagram 70

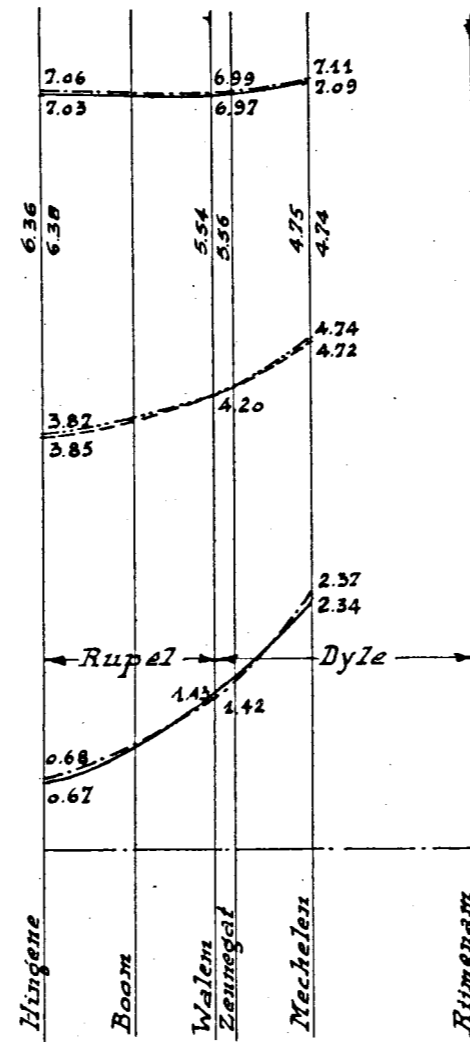
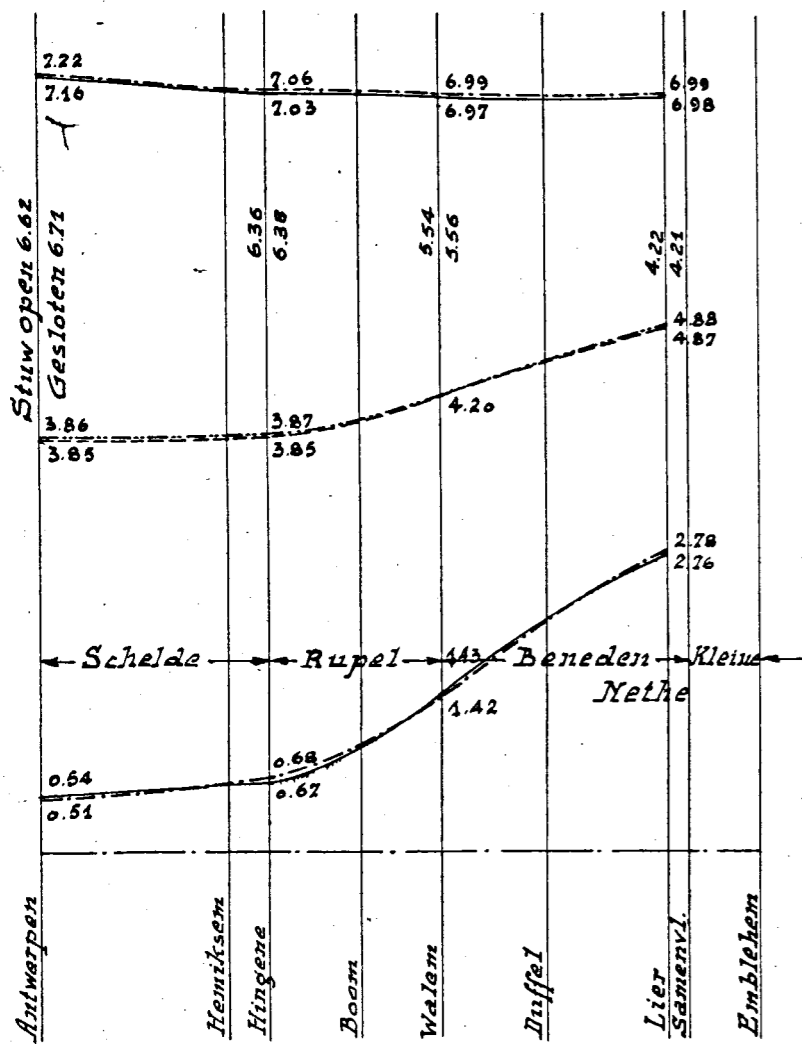
Stormtij - Stuw te Gentbrugge gesloten

Gemiddelde der proeven van
23 en 24 Juli 1947

Enkel bovendebiet

— Model (Gentbrugge open)

- - - Model (Gentbrugge gesloten)



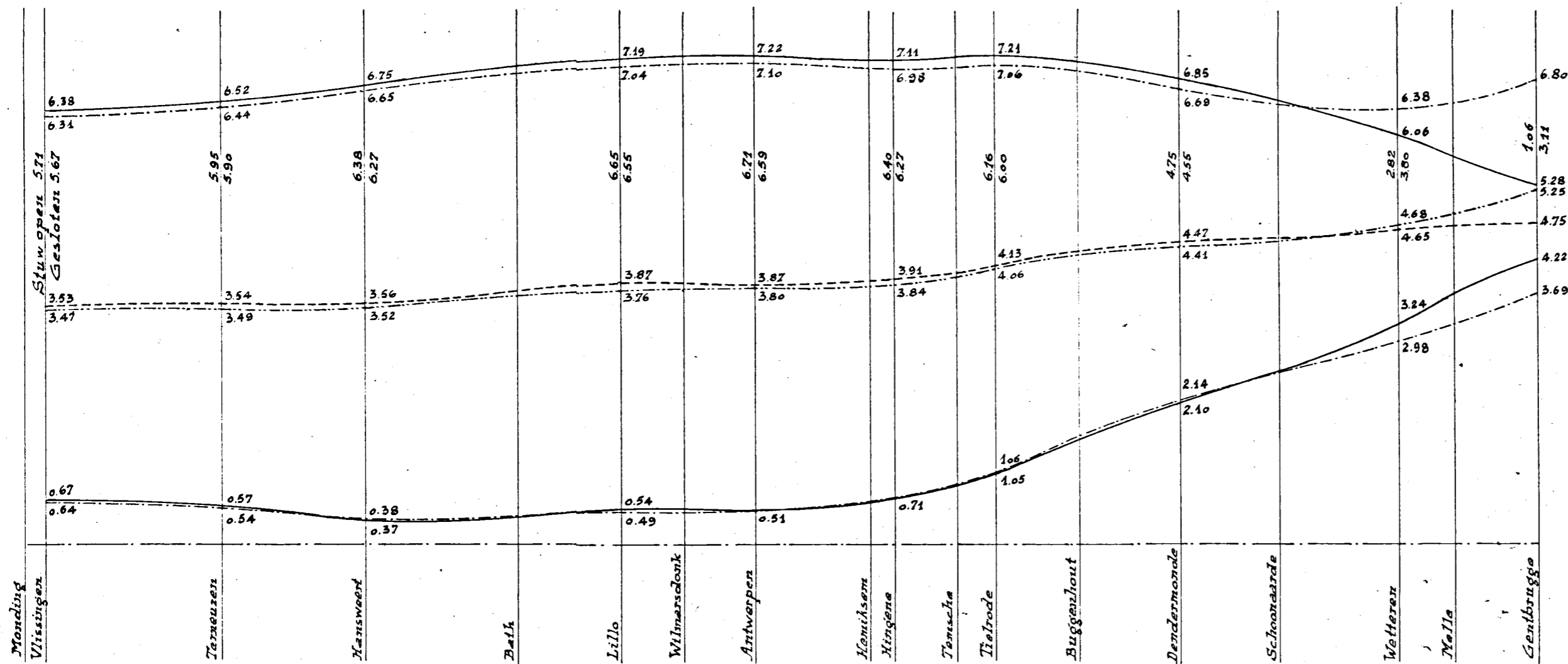


Diagram 71

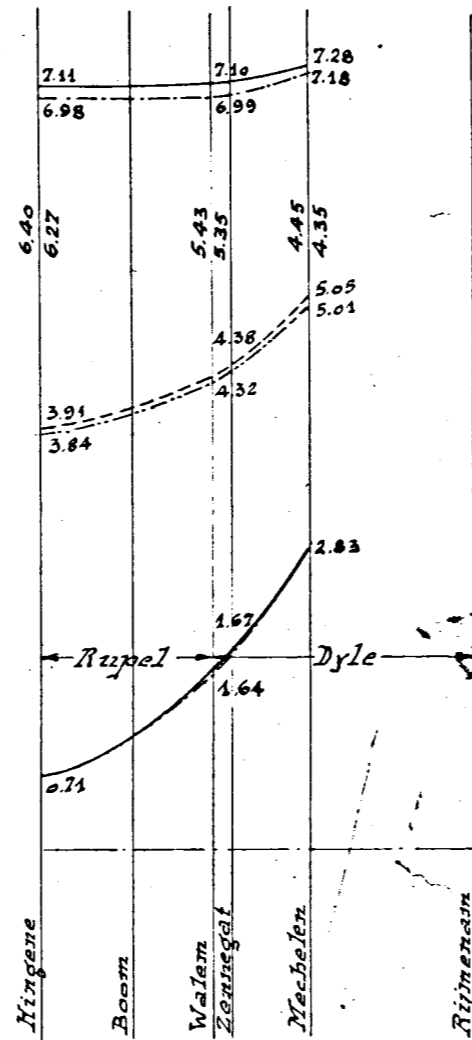
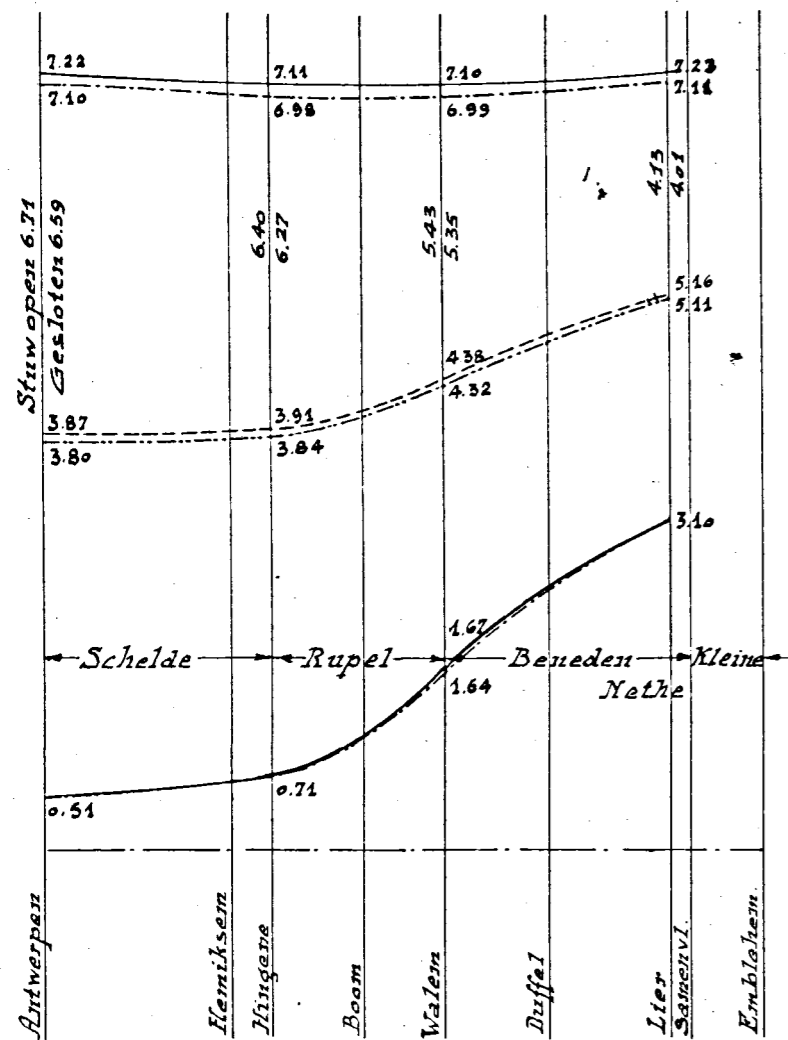
Stormtij - Stuw te Gentbrugge gesloten

Gemiddelde der proeven van
3 en 4 juli 1947

Dubbel bovendebiet

———— Model (Gentbrugge open)

----- Model (Gentbrugge gesloten)



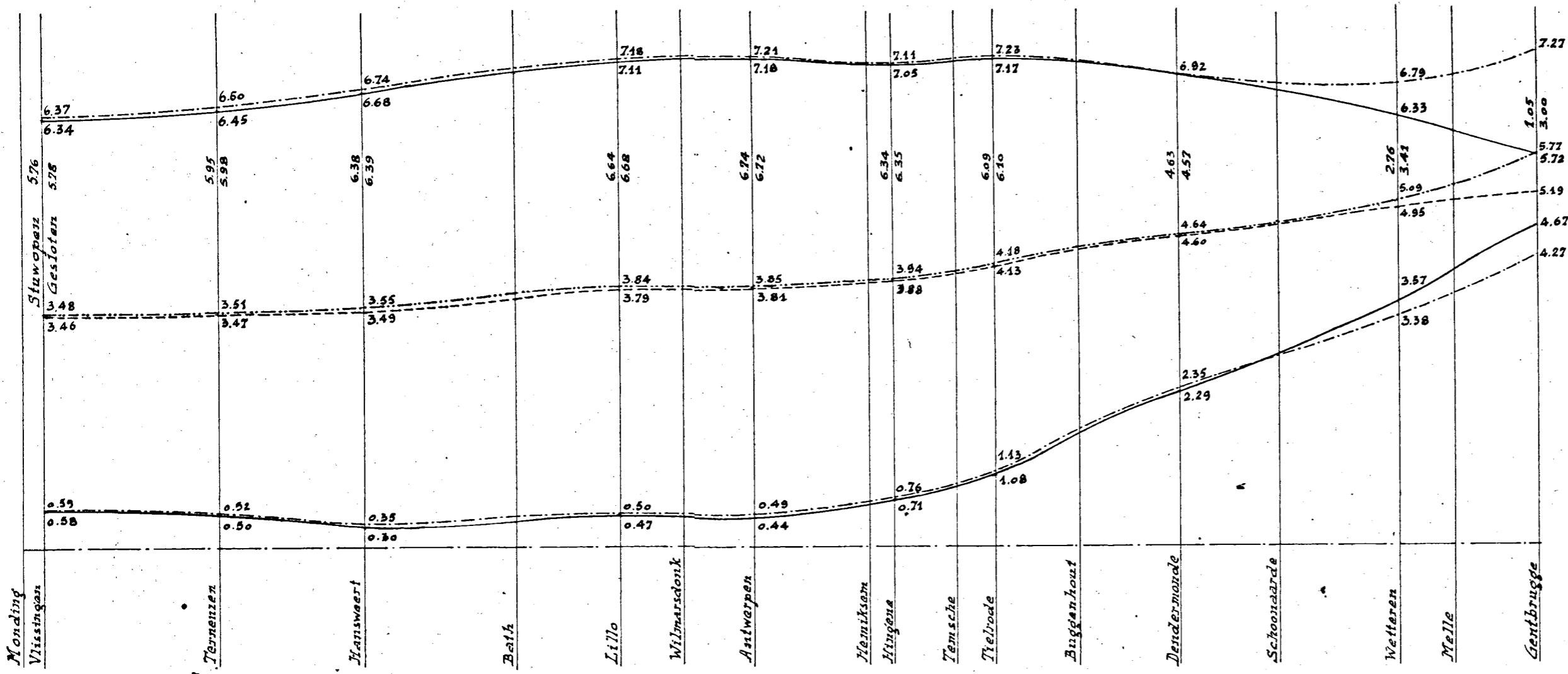


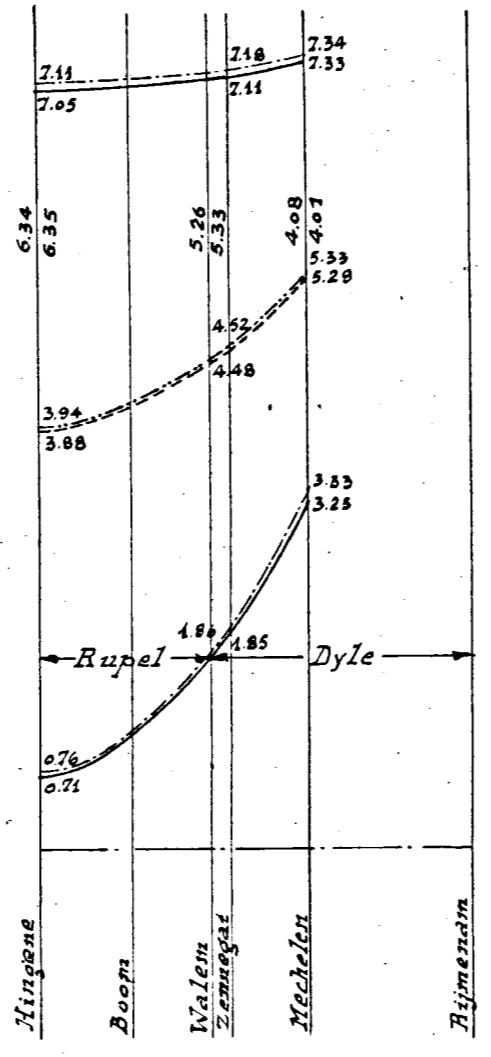
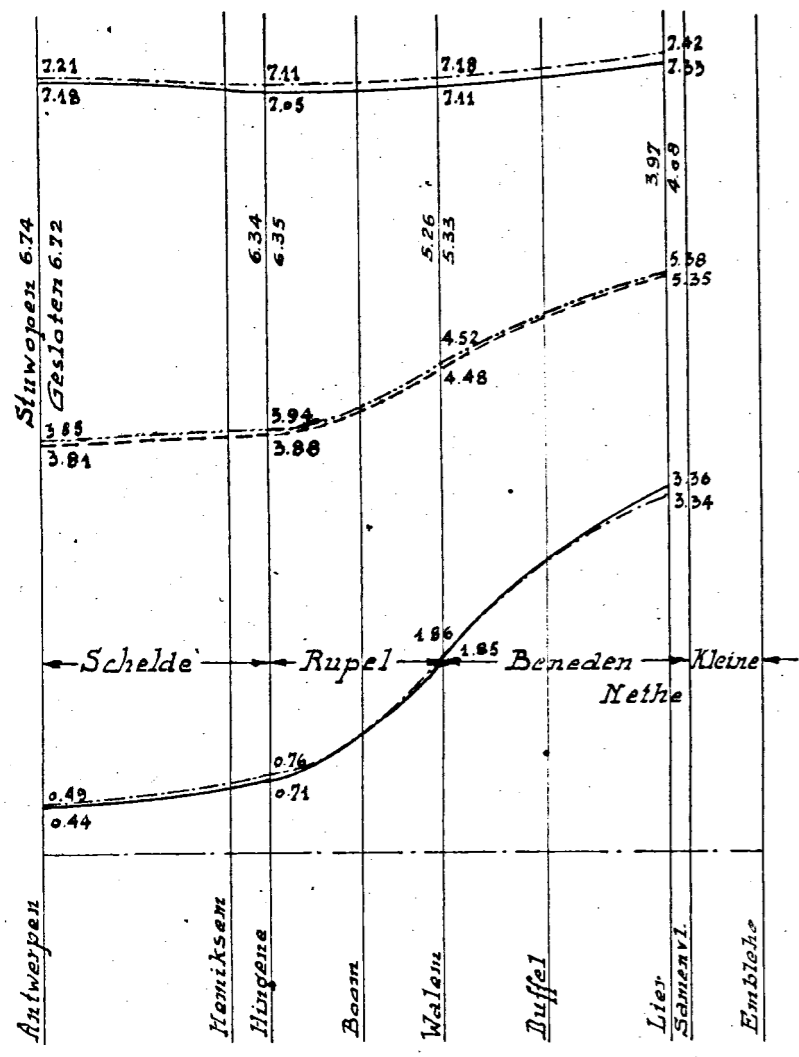
Diagram 72

Stormtij - Stuw te Gentbrugge gesloten

Gemiddelde der proeven van
26 en 27 Juni 1947

Driedubbel bovendebiet

— Model (Gentbrugge open)
 - - - Model (Gentbrugge gesloten)



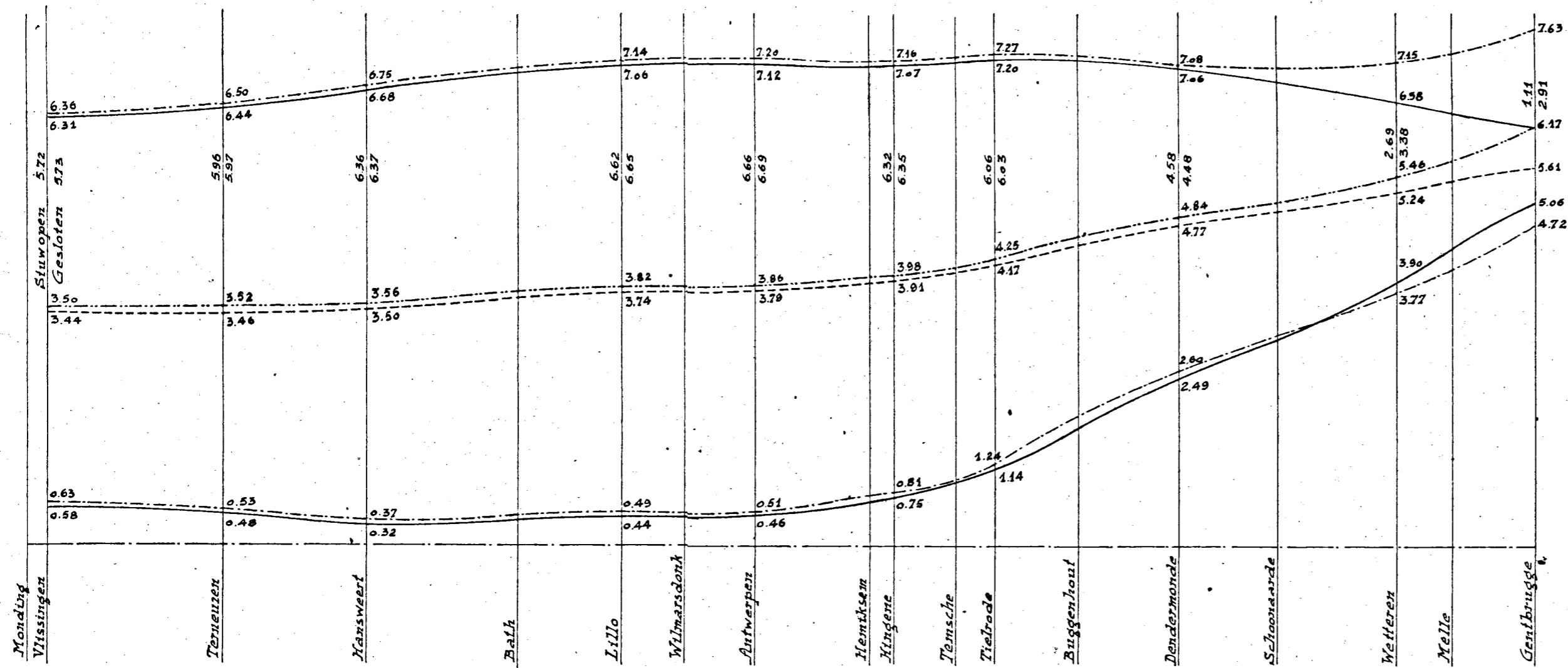


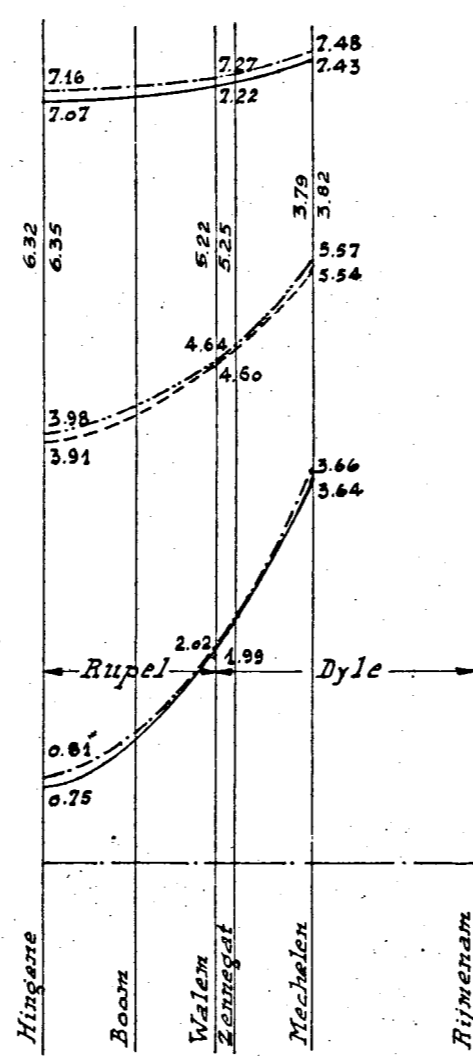
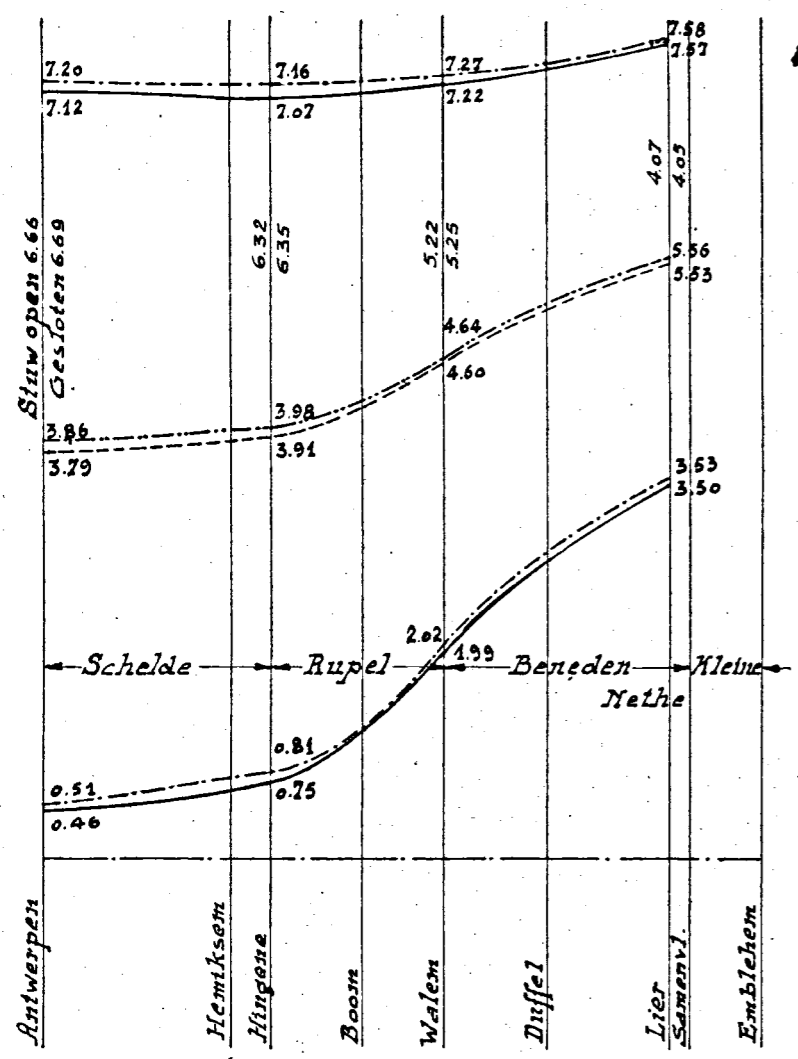
Diagram 73.

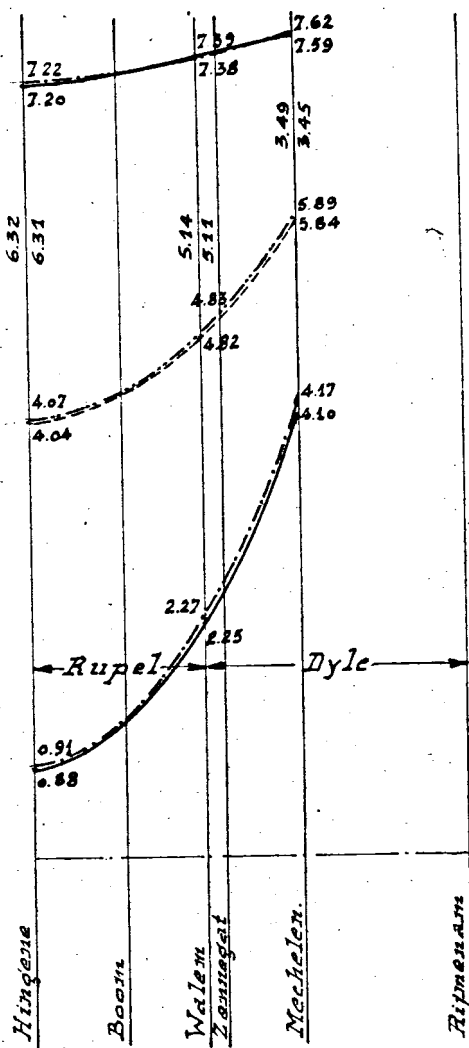
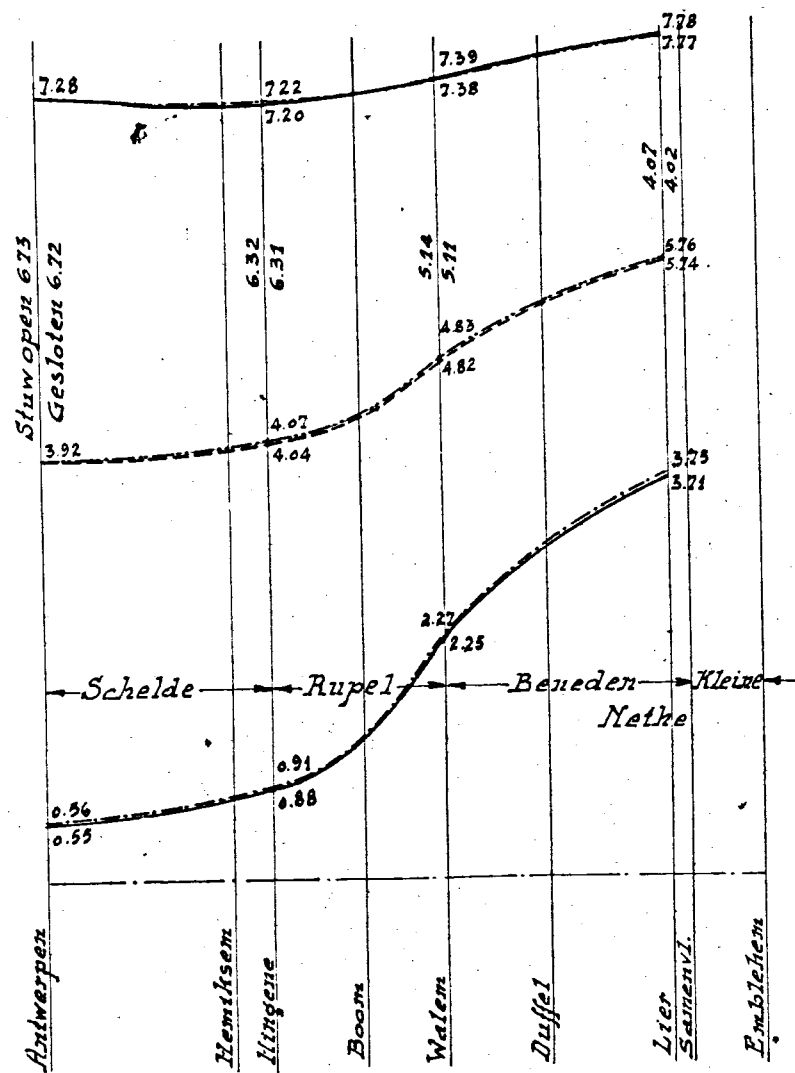
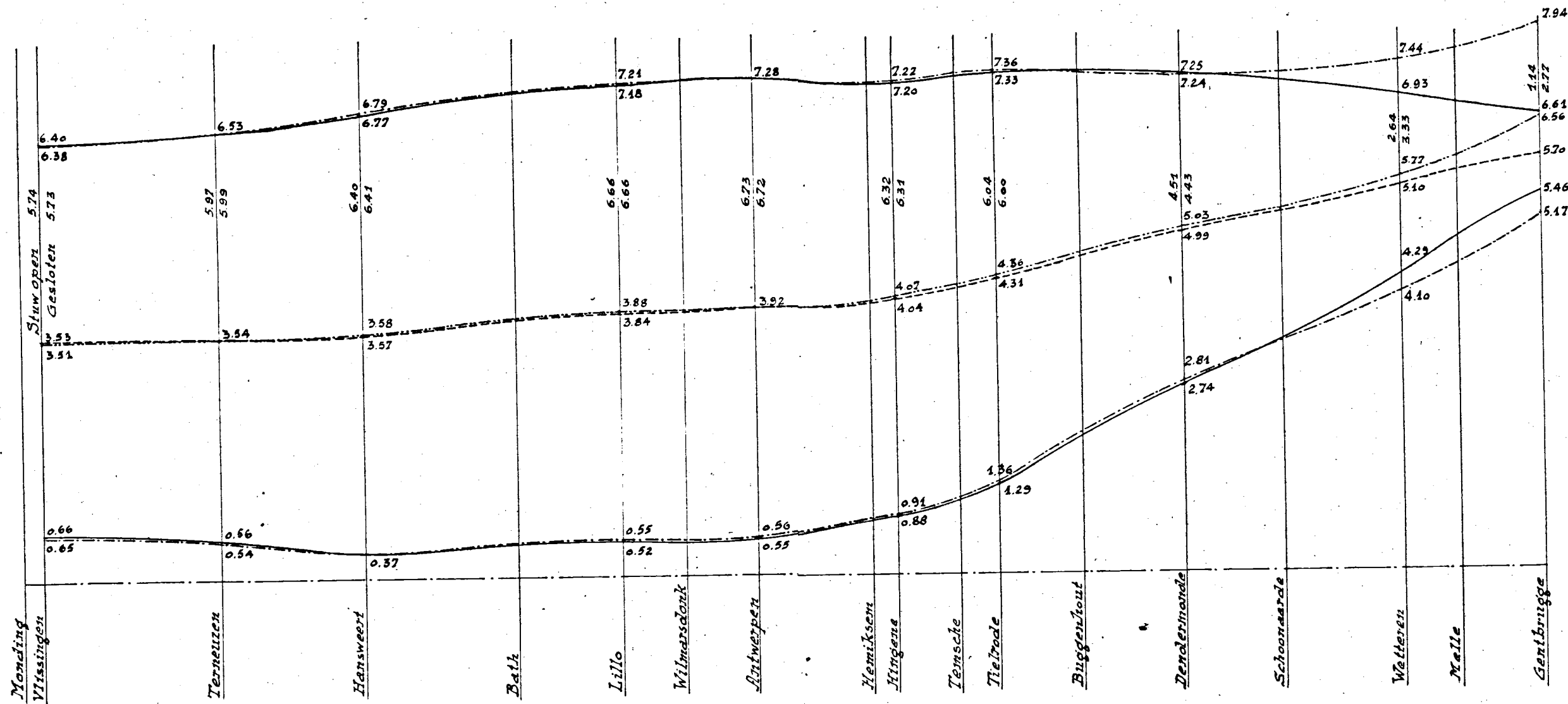
Stormtij - Stuwte Gentbrugge gesloten.

Gemiddelde der proeven van
30 Mei en 2 Juni 1947

Vierdubbel bovendebiet

———— Model (Gentbrugge open)
- - - - - Model (Gentbrugge gesloten)





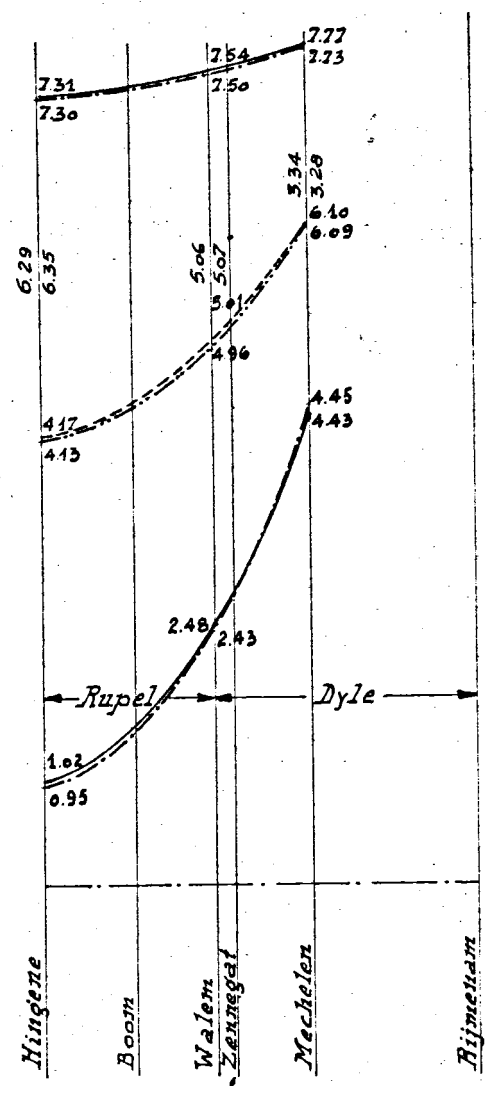
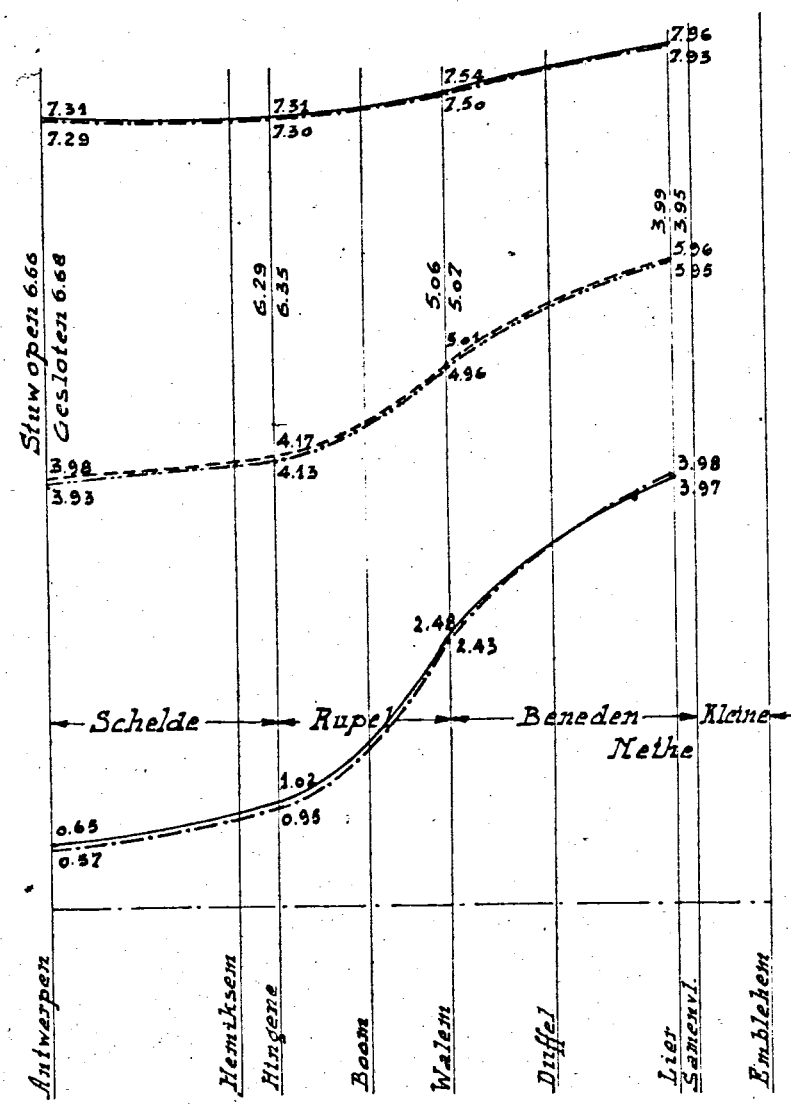
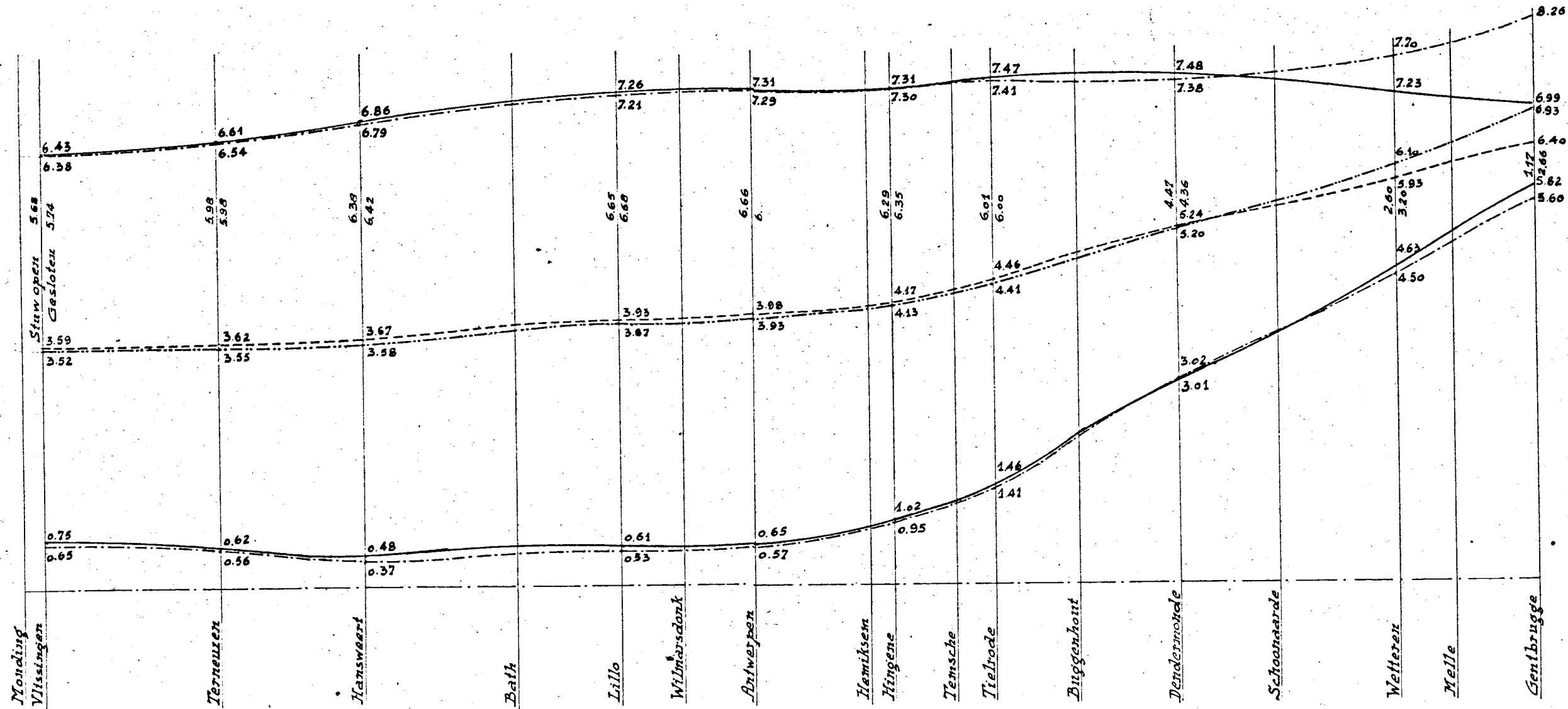


Diagram 76

*Stormtij
Gentbrugge
stuw gesloten*

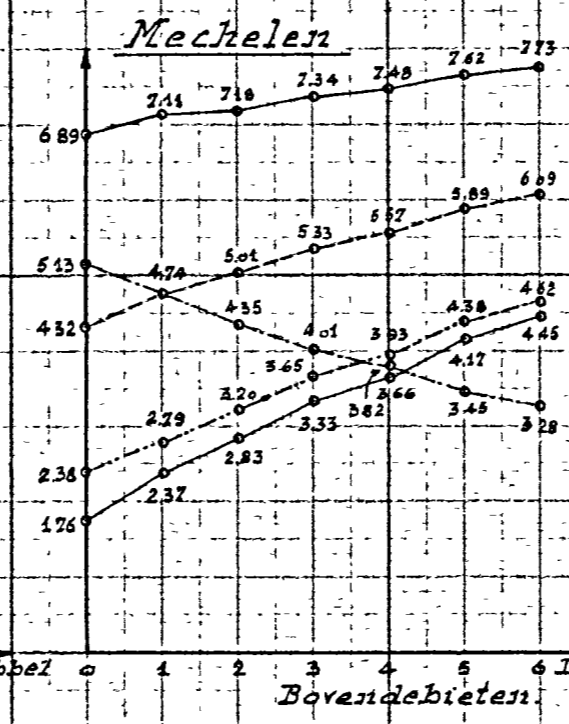
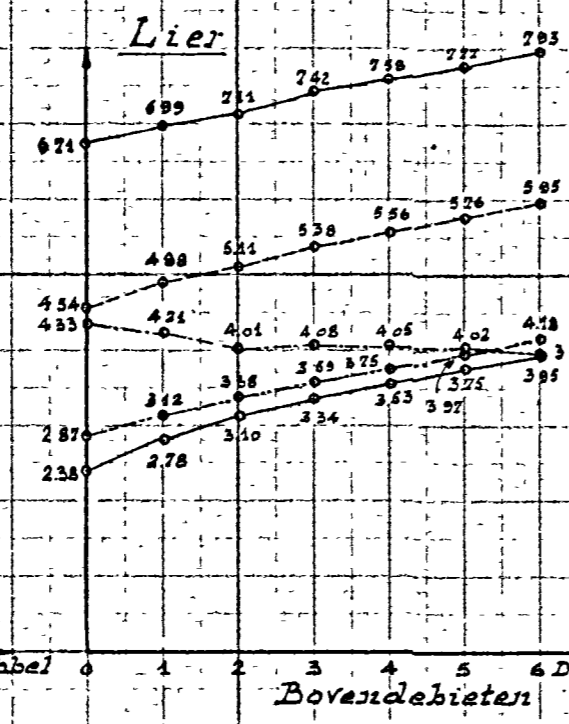
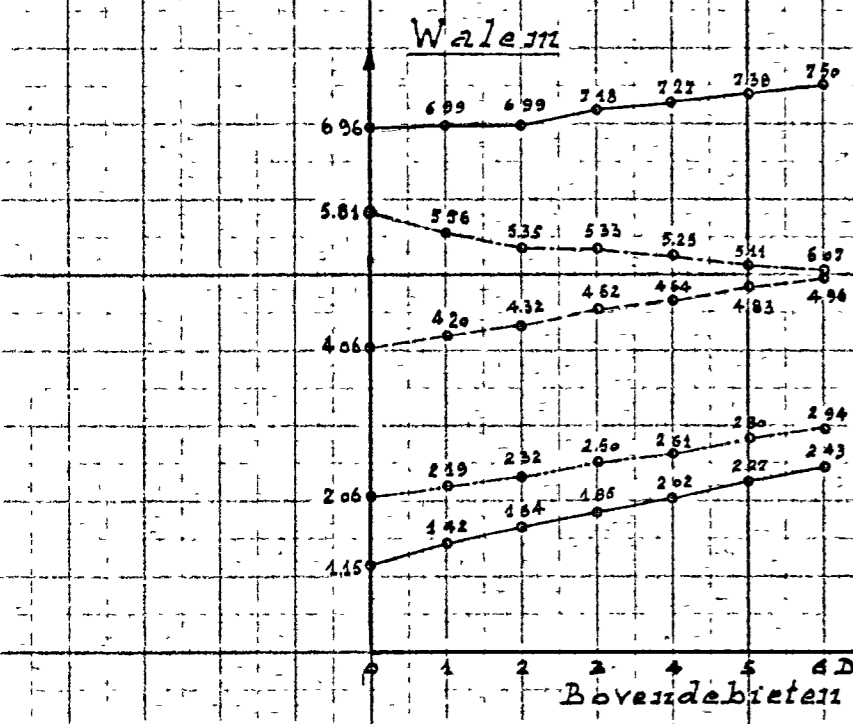
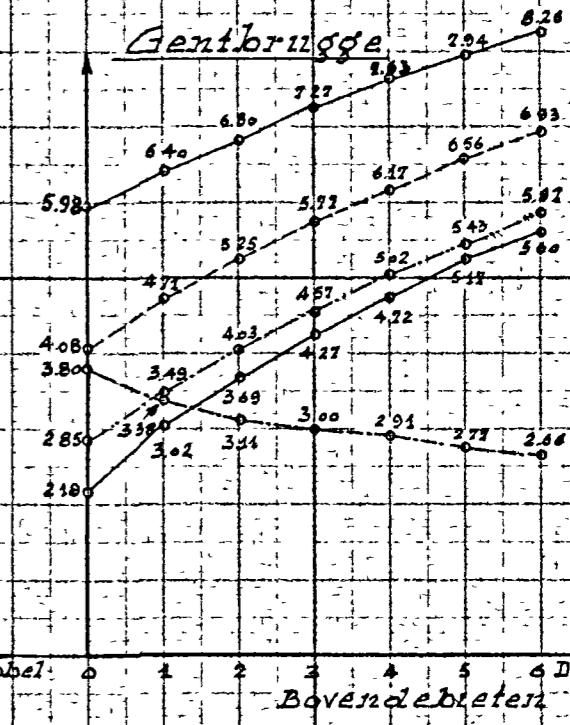
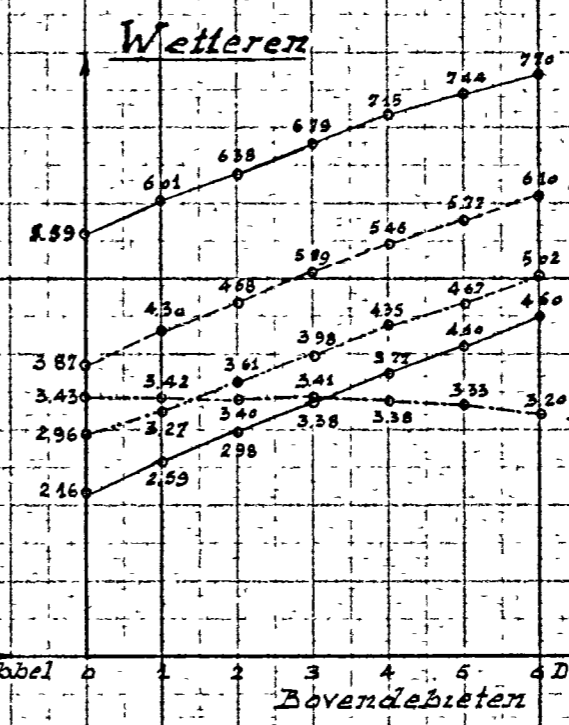
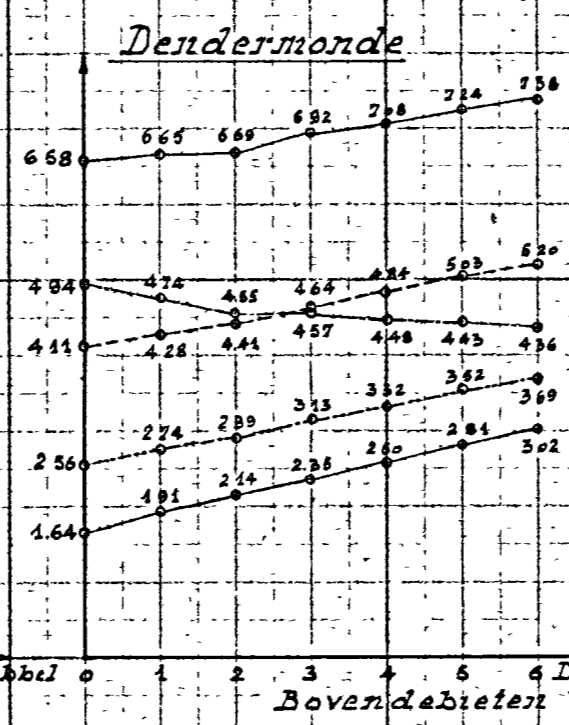
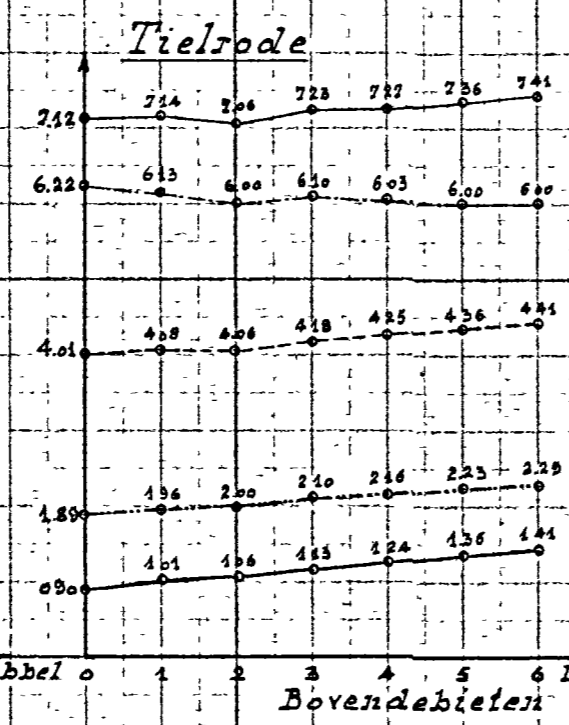
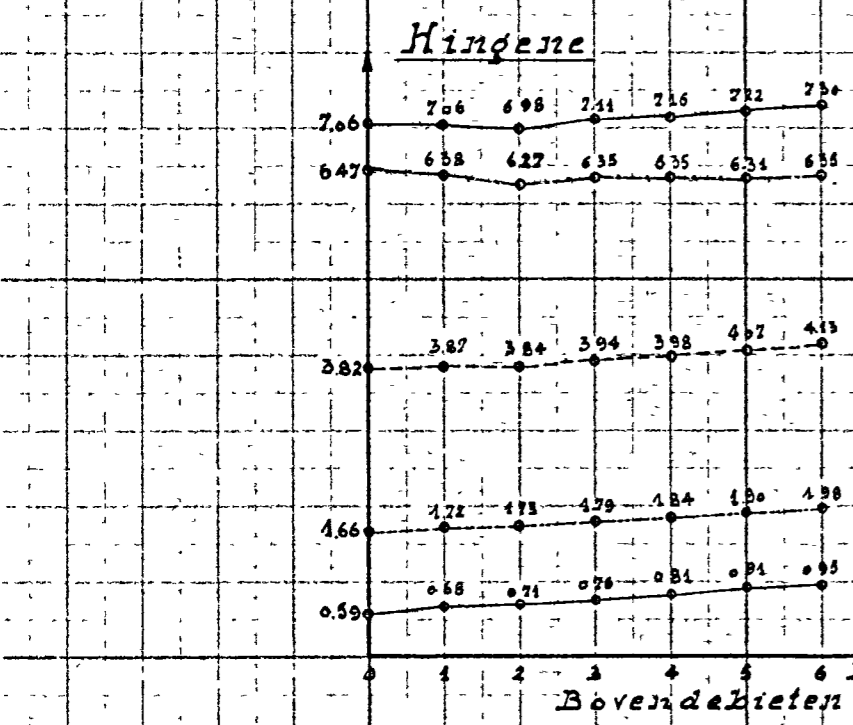
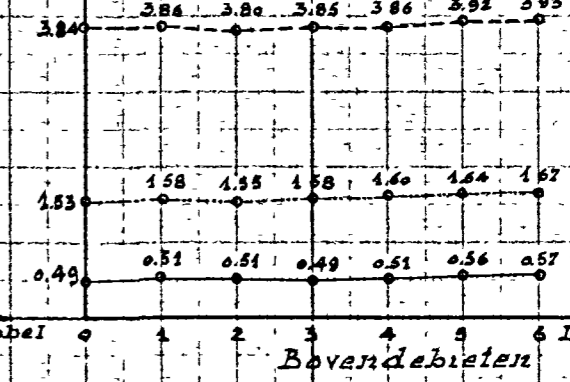
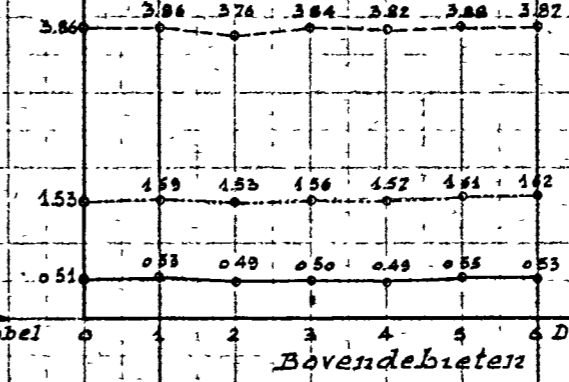
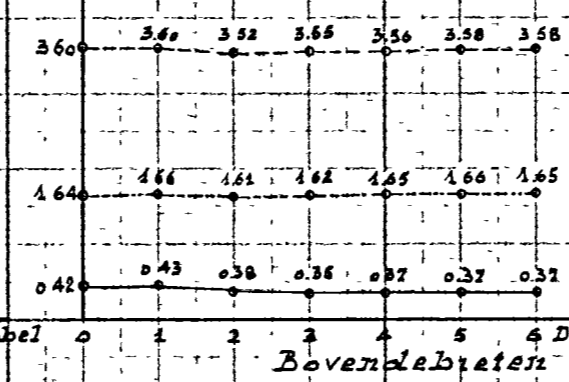
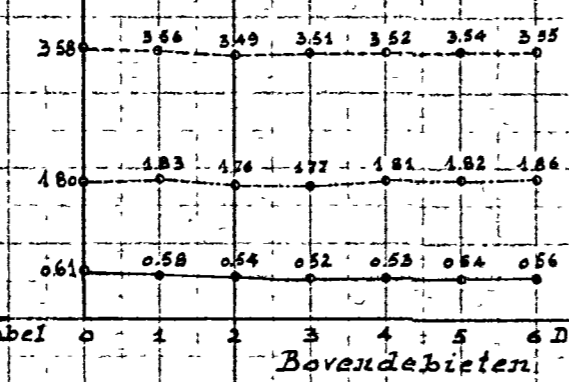
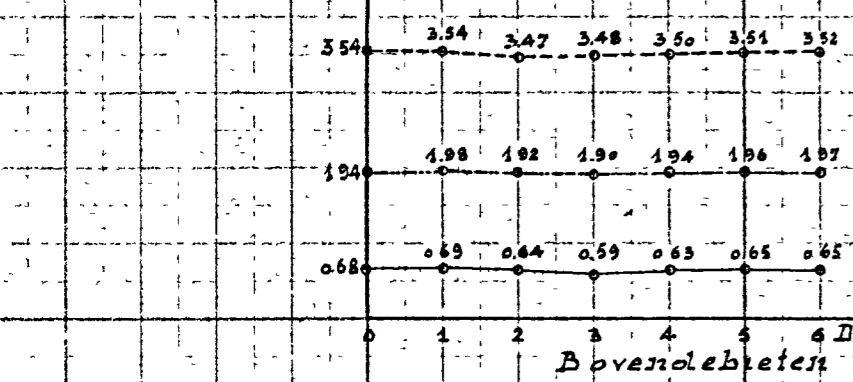
Viissingen

Terneuzen

Hansweert

Lillo

Antwerpen



Verklaring

Hoogwater
 Gota tij
 Tijhoogte
 Laagwater na }
 Laagwater vóór } hoogwater

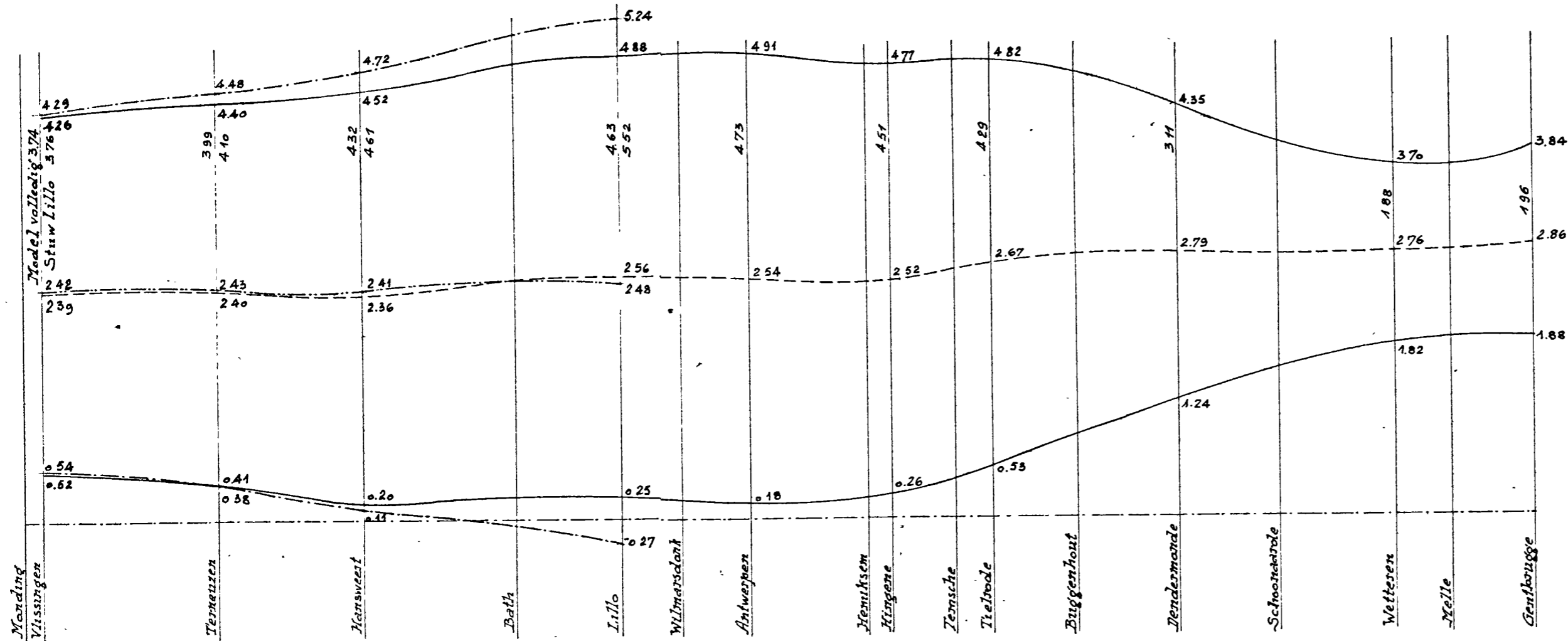
Diagram 77.

Gewoon tij - Stuw te Lillo

Gemiddelde der proef van 5 April 1944

Zonder bovendebiet

————— Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)
 - - - - - Model met stuw te Lillo.



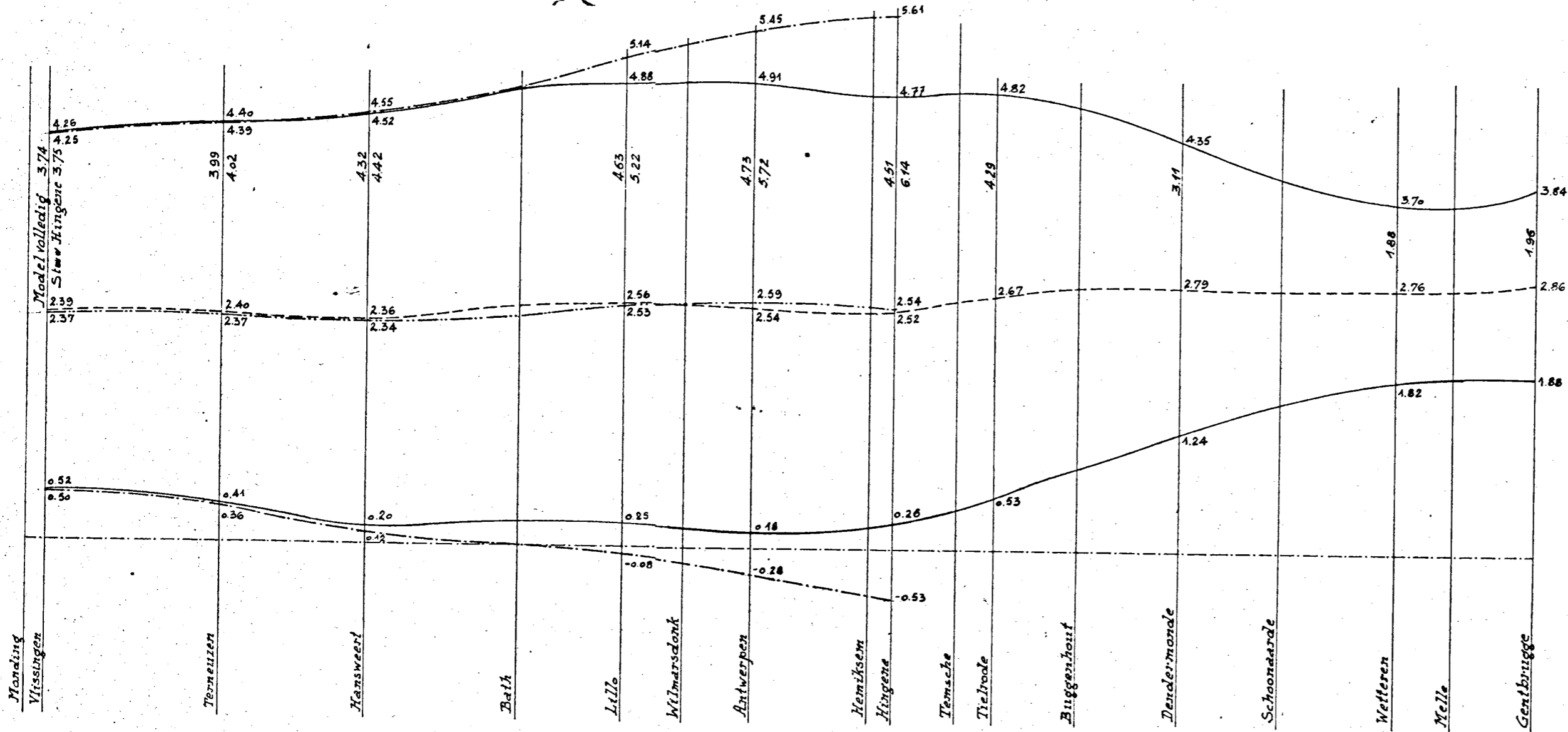


Diagram 78

Gewoon tij - Stuw te Hingene (Schelde en Rupel)

Gemiddelde der proeven van

22-23 en 24 Maart 1944

Zonder bovendebiet

————— Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)

- - - - - Model met stuw te Hingene

Diagram 79

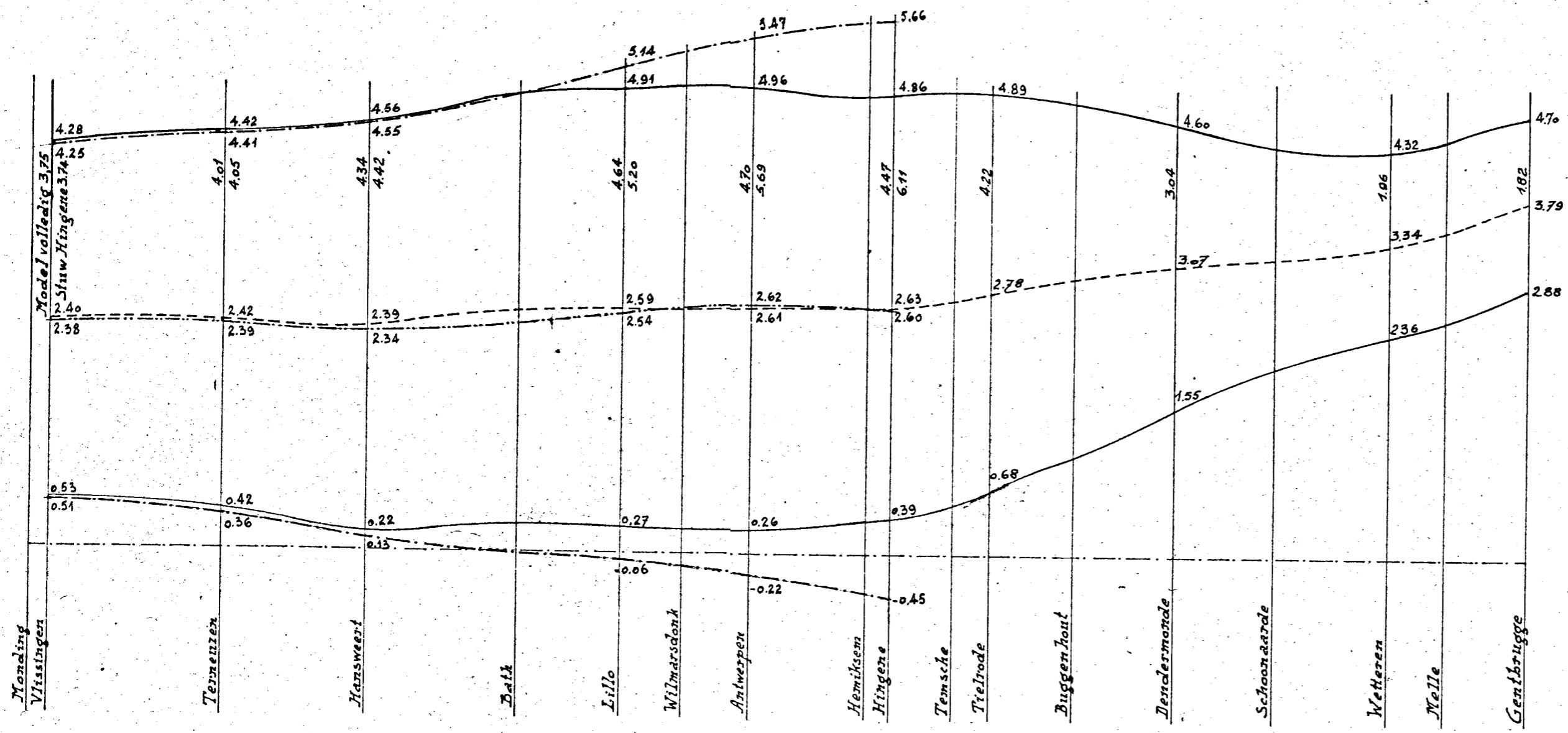
Gewoontij - Stuw te Hingene (Schelde en Rupel)

Gemiddelde der proeven van
23-24 en 25 Januari 1946.

Gewoon bovendebiet

Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)

Model met stuw te Hingene.



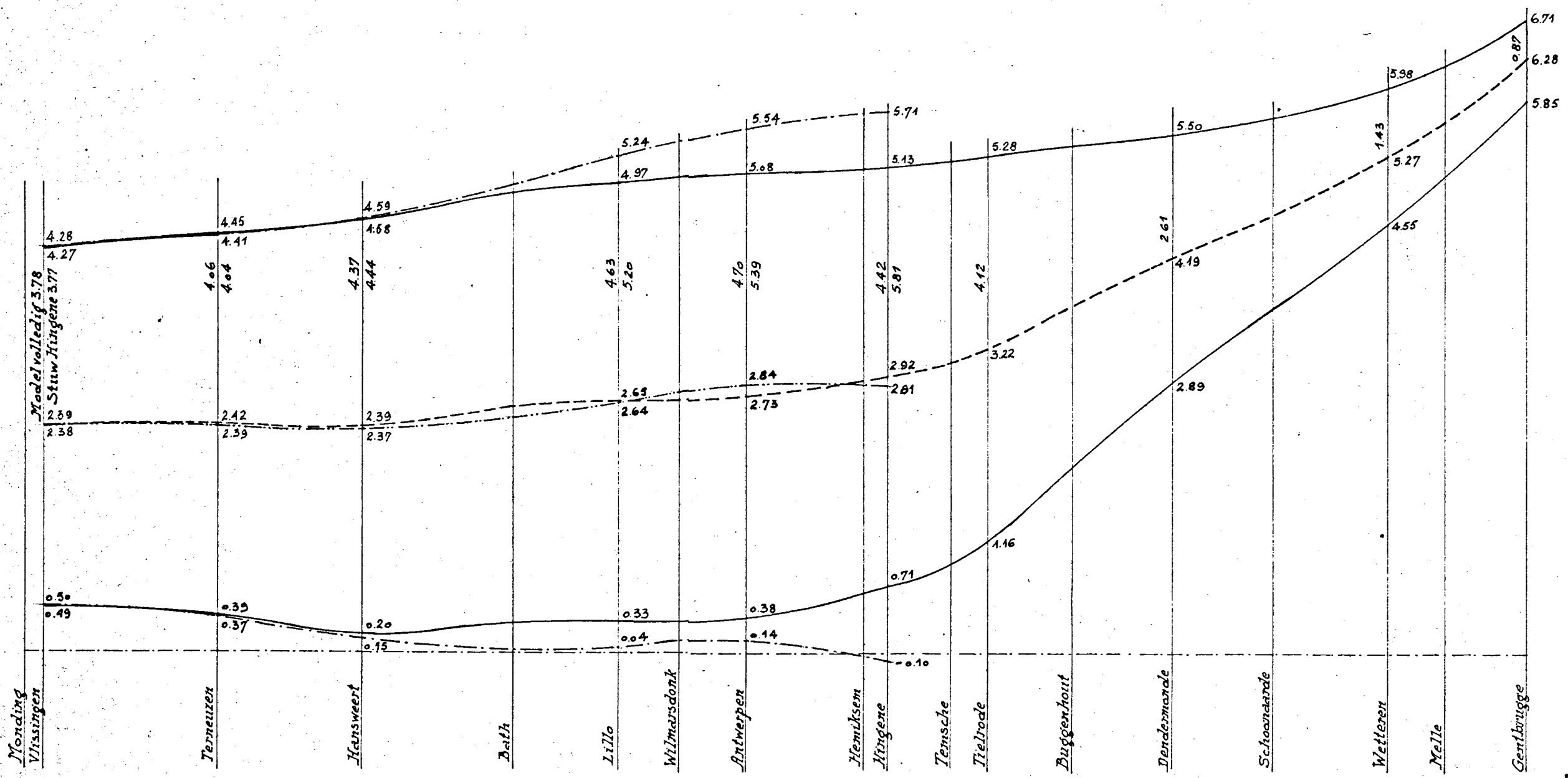


Diagram 80

Gewoon tij - Stuw te Hingene (Schelde en Rupel)

Gemiddelde der proeven van 31 Maart, 3 en 4 April 1944

Zesdubbel bovendebiet

————— Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)

- - - - - Model: Stuw te Hingene

Diagram 81

Gewoon tij - Stuwte Tielrode (Schelde en Durme)

Gemiddelde der proeven van 12-13 en 14 April 1944

Zonder bovendebiet

————— Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)
 - - - - - Model met stuwte Tielrode.

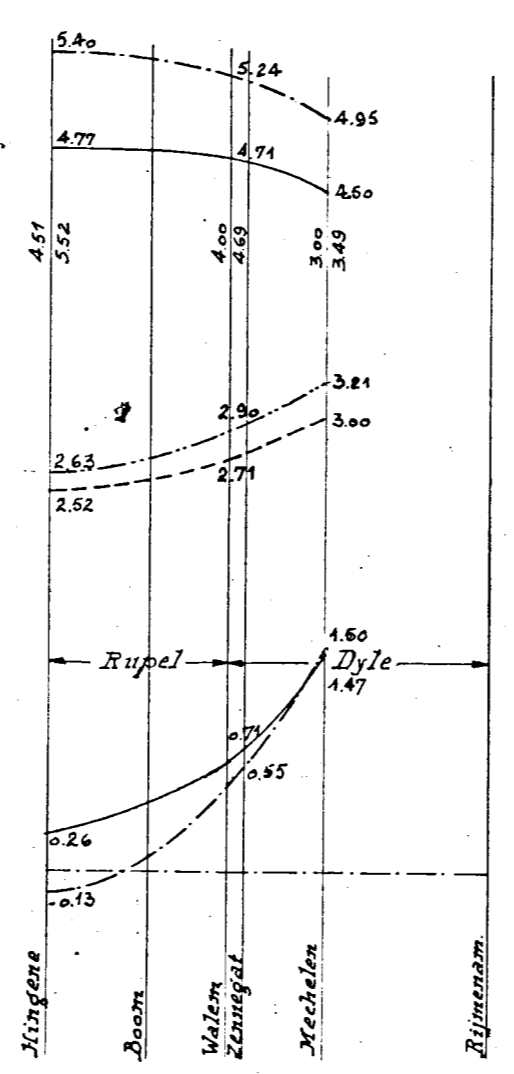
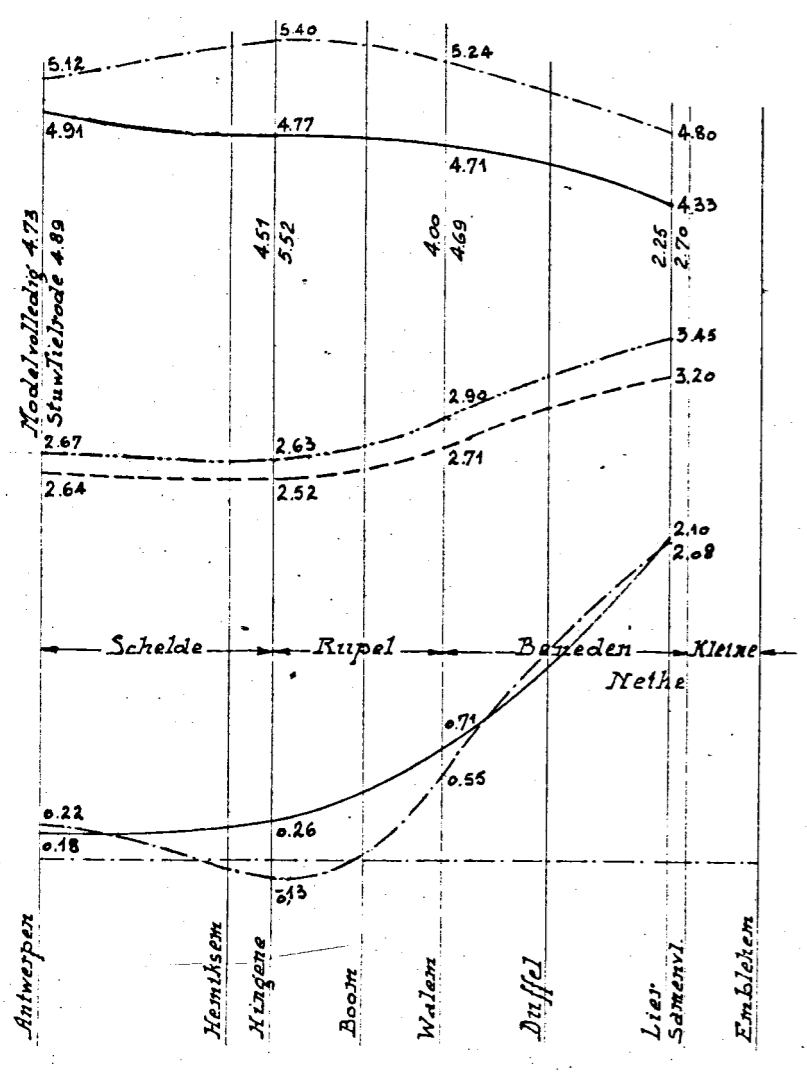
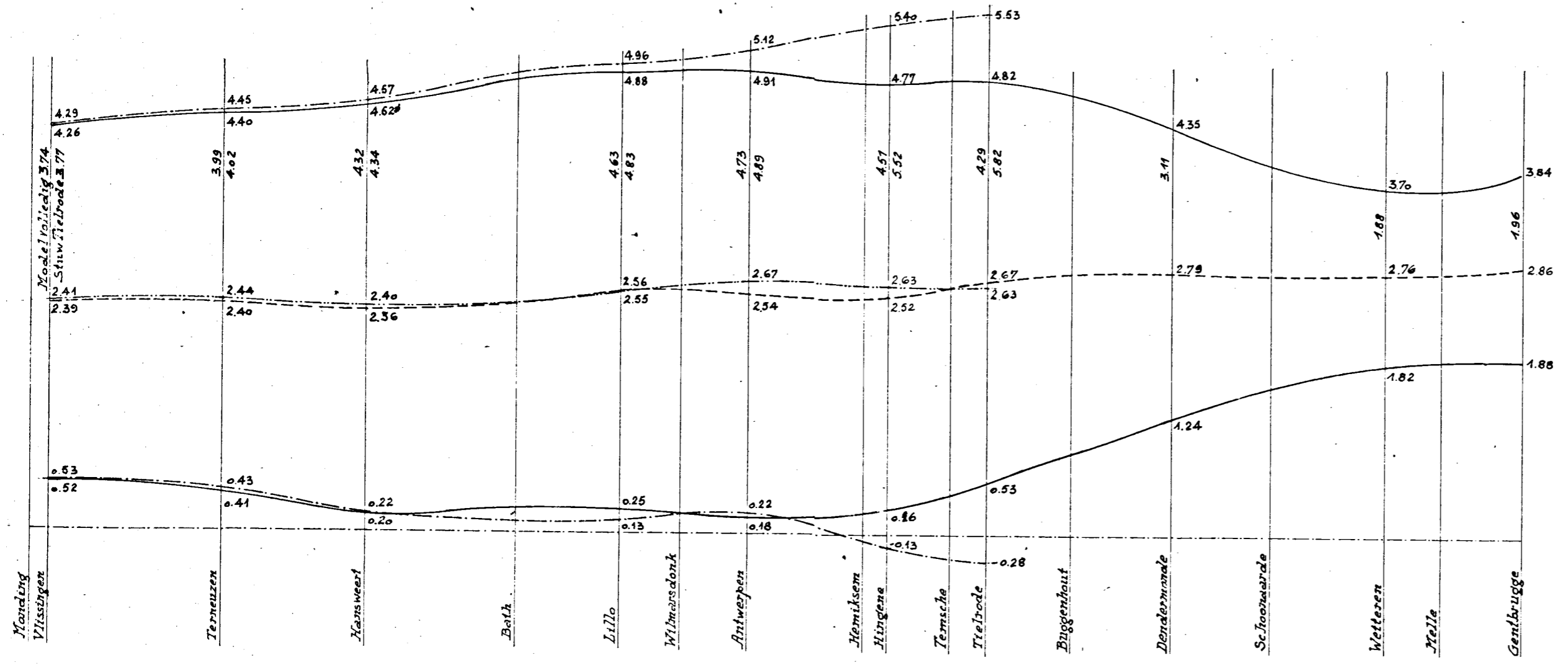


Diagram 82

Gewoon tij — Stuw te Tielrode (Schelde en Durme)

Gemiddelde der proeven van

25-26 en 27 Maart 1946

Gewoon bovendebiet

Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)

Model met stuw te Tielrode.

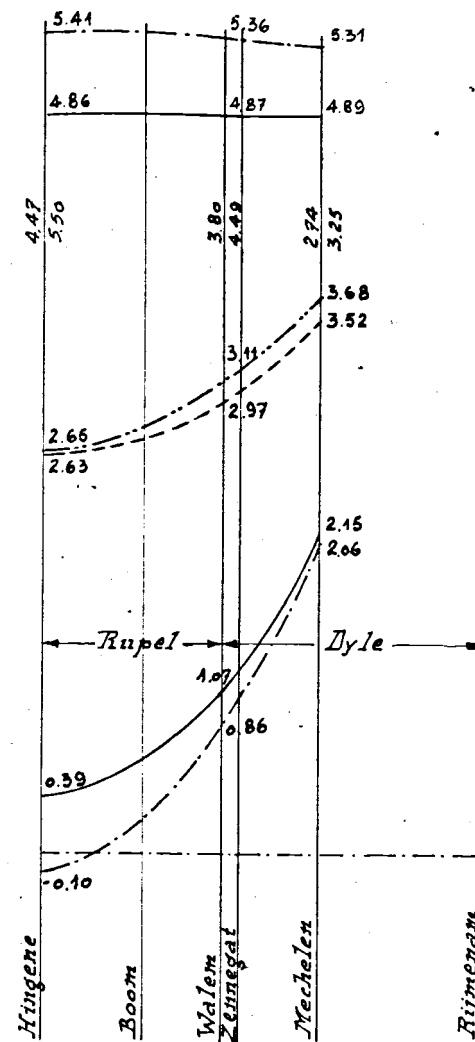
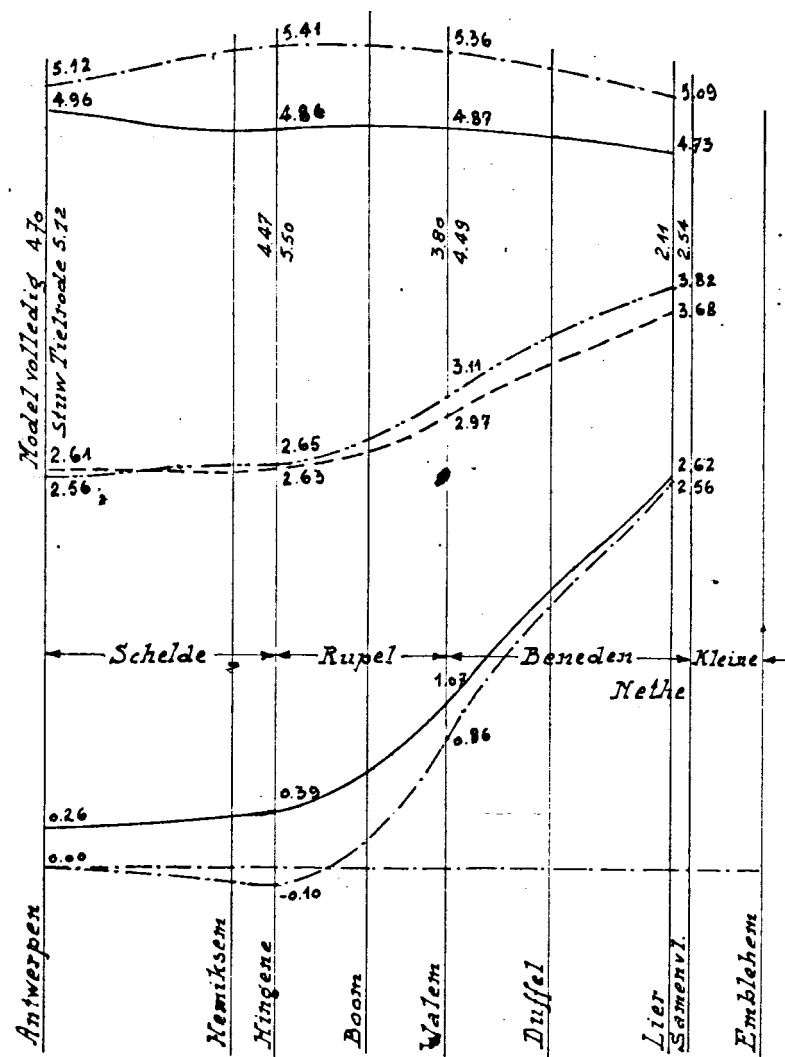
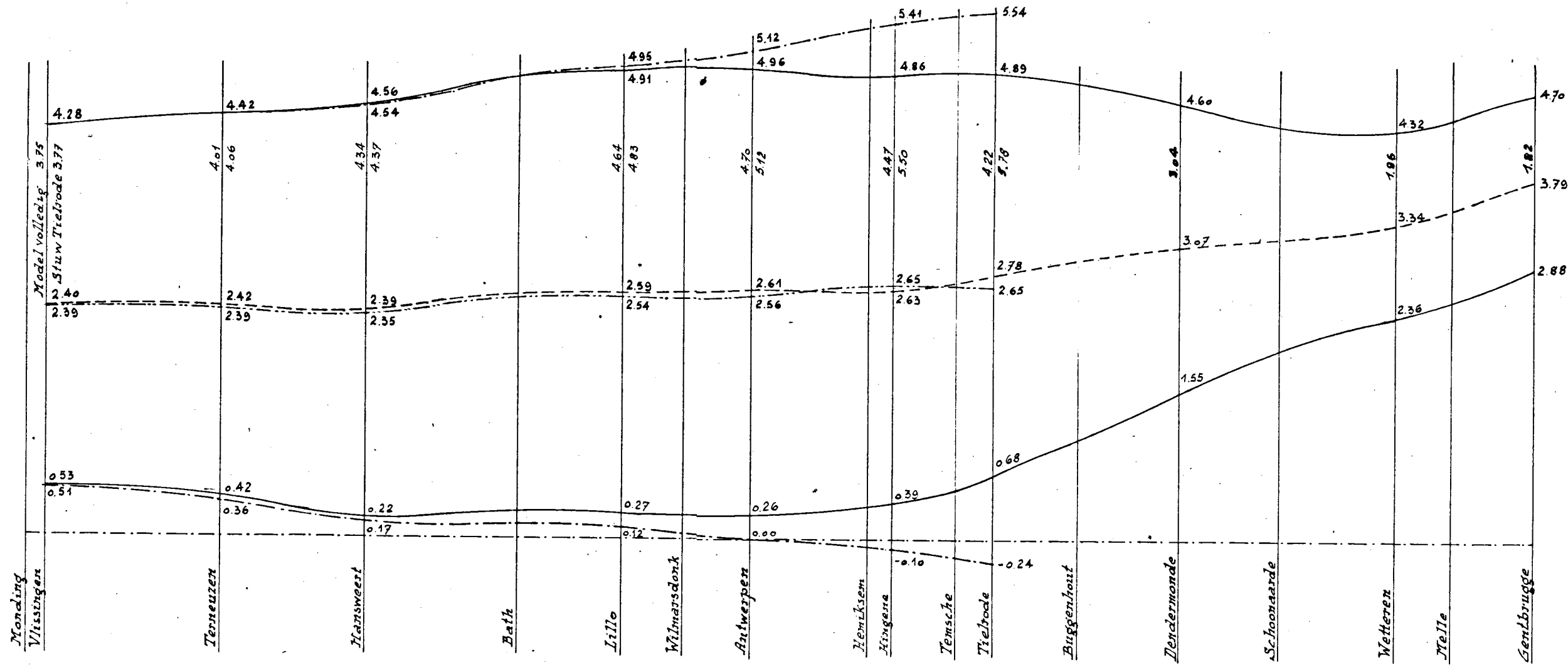


Diagram 83

Gewoon tij - Stuwte Tielrode (Schelde en Durme)

Gemiddelde der proeven van
24-25 en 26 April 1944.

Zesdubbel bovendebiet.

———— Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)

----- Model met stuwte Tielrode.

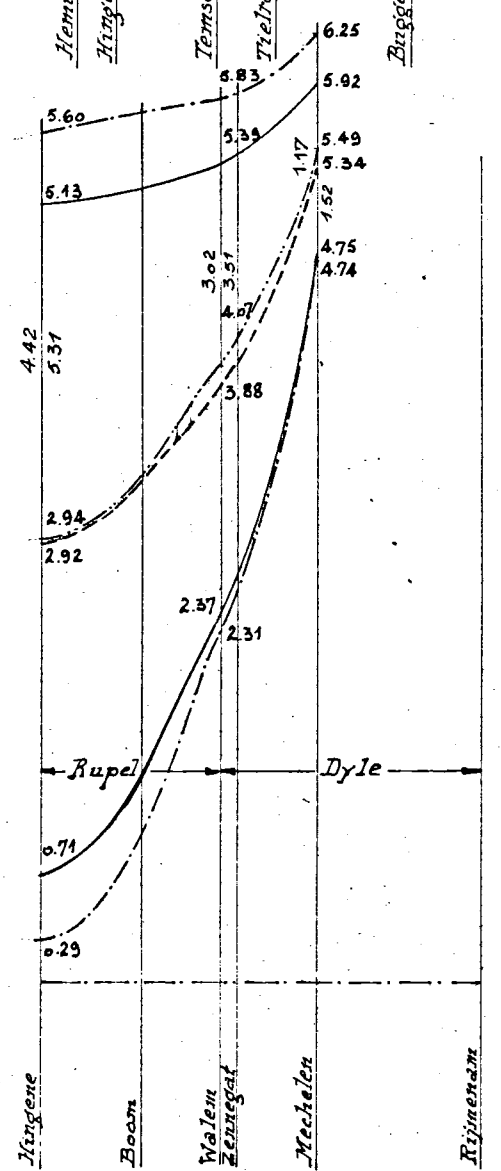
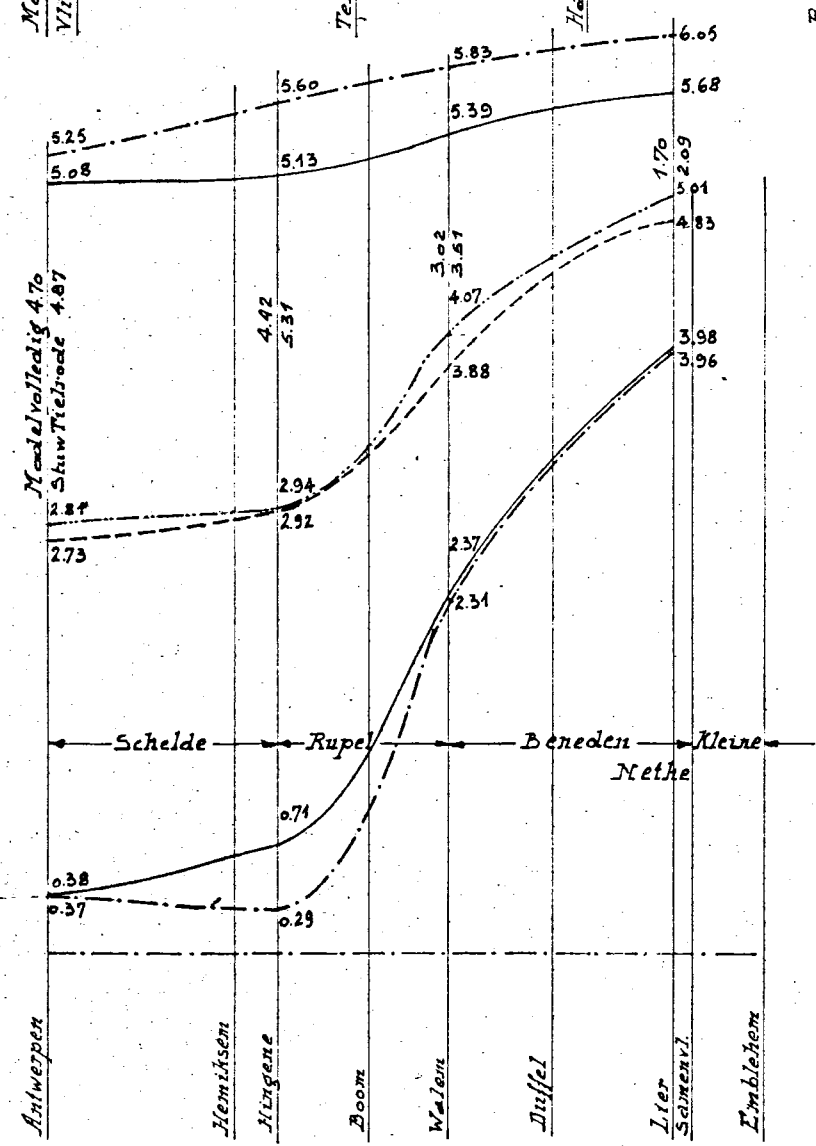
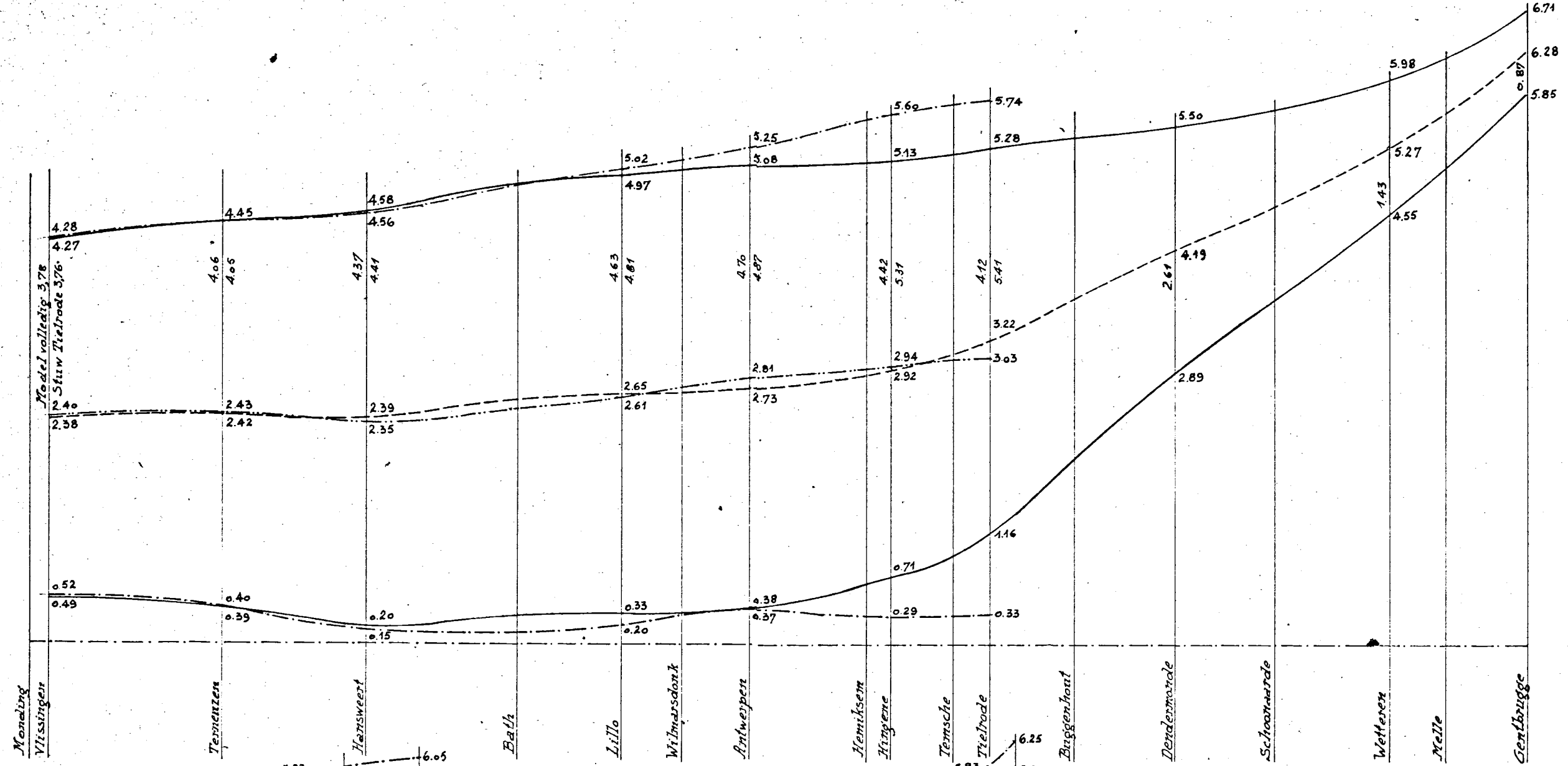


Diagram 84

Gewoontij - Stuwte Dendermonde

Gemiddelde der proeven van
3-4 en 5 Mei 1944.

Zonder bovendebiet

Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)

Model met stuw te Dendermonde

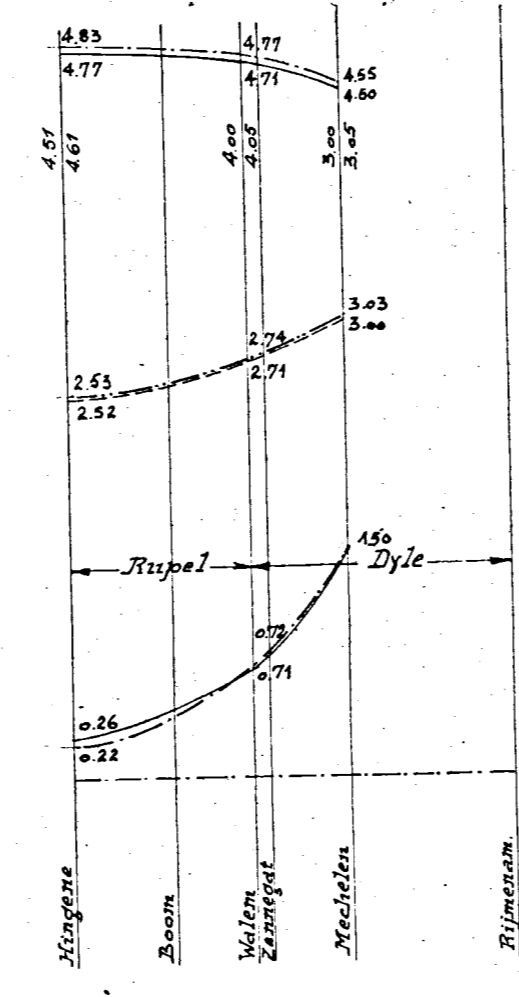
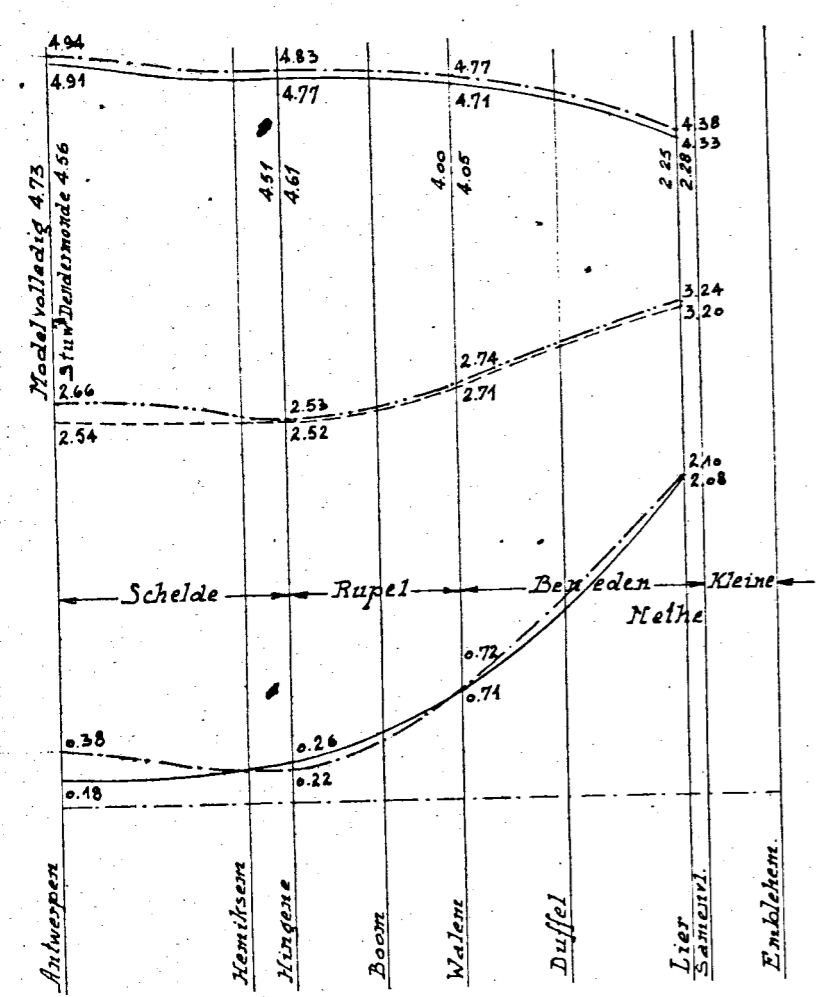
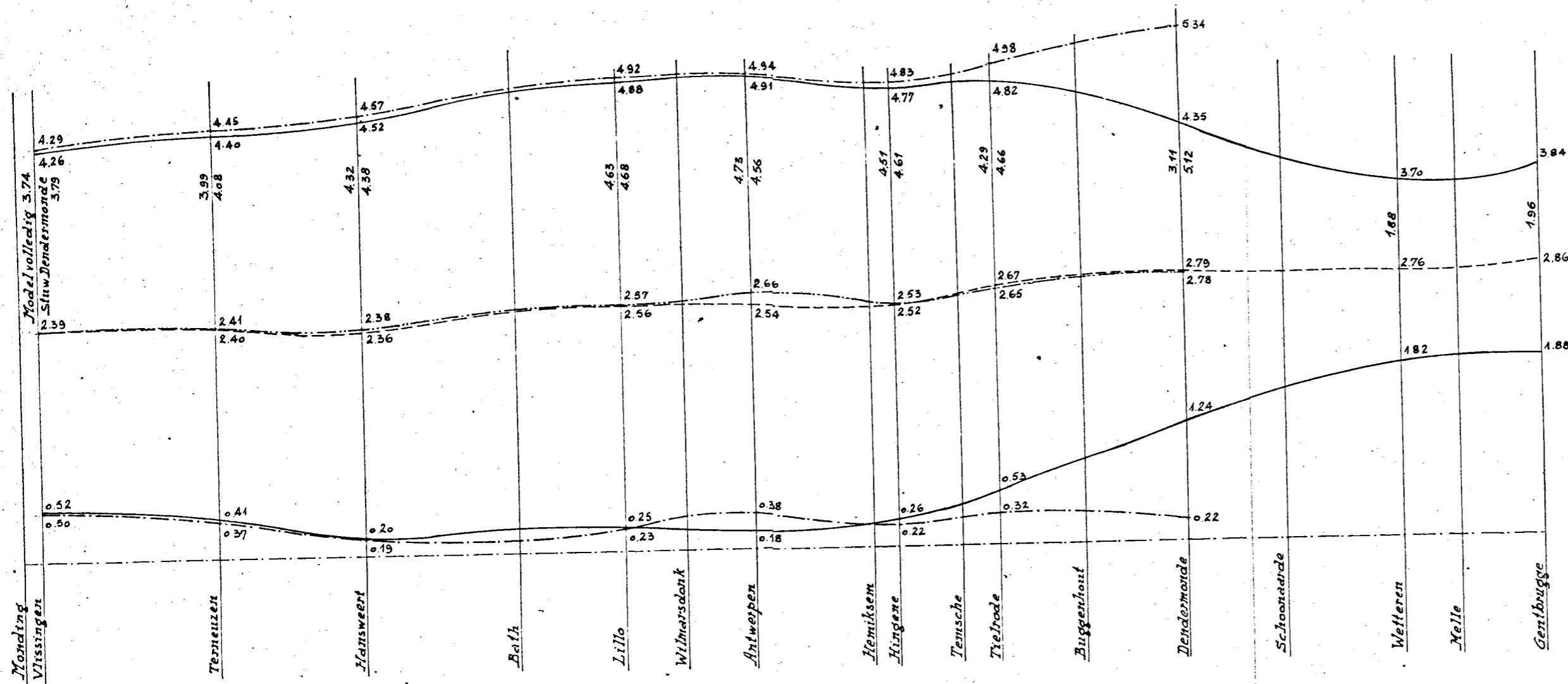


Diagram 85

Gewoontij - Stuw te Dendermonde

Gemiddelde der proeven van
4-5 en 8 April 1946.

Gewoon bovendebiet.

———— Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)
- - - - - Model met stuwte Dendermonde

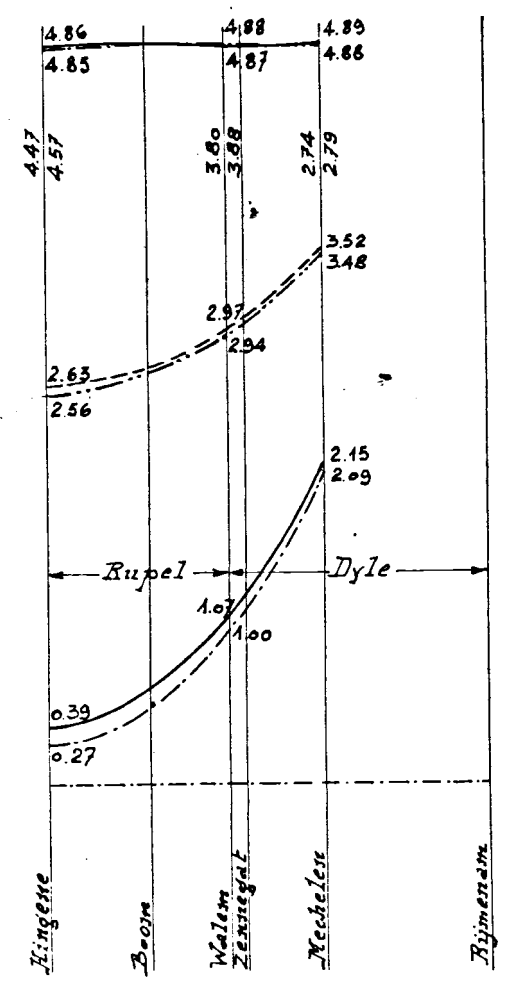
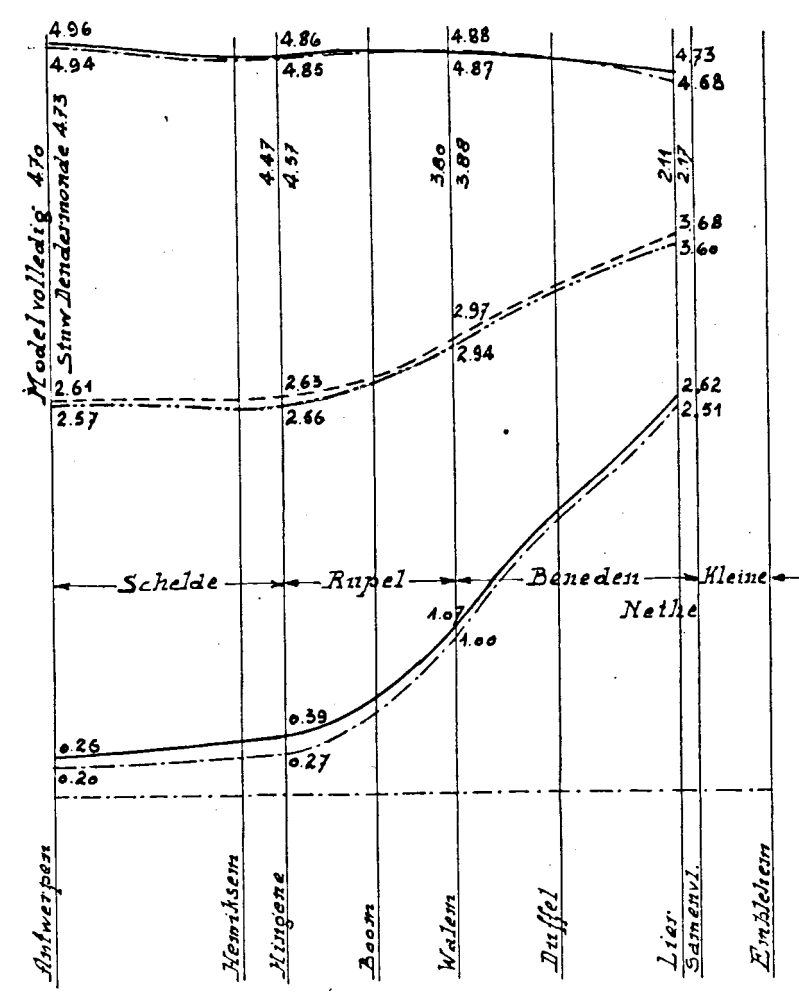
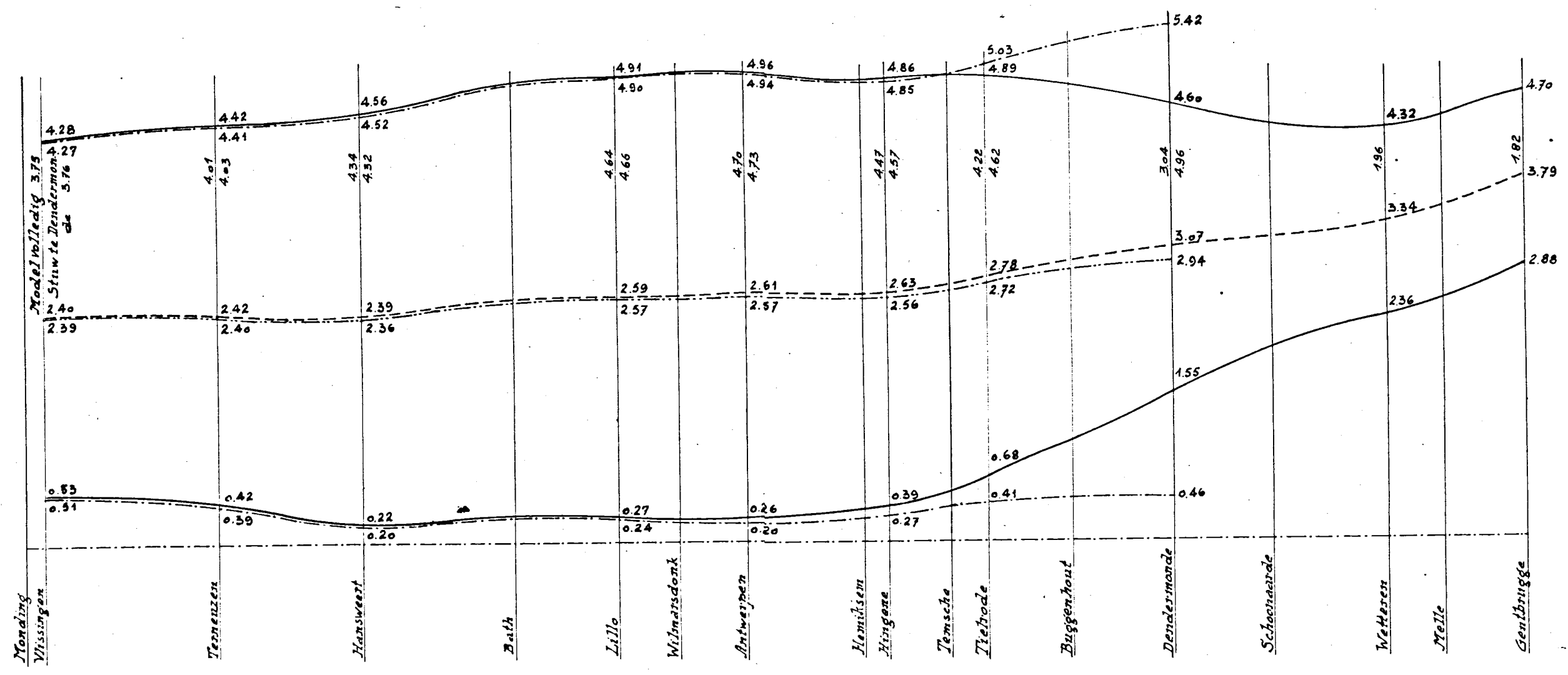


Diagram 86

Gewoon tij - Stuw te Dendermonde

Gemiddelde der proeven van

16-17 en 19 Mei 1944

Zesdubbel bovendebiet

————— Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)

----- Model met stuw te Dendermonde.

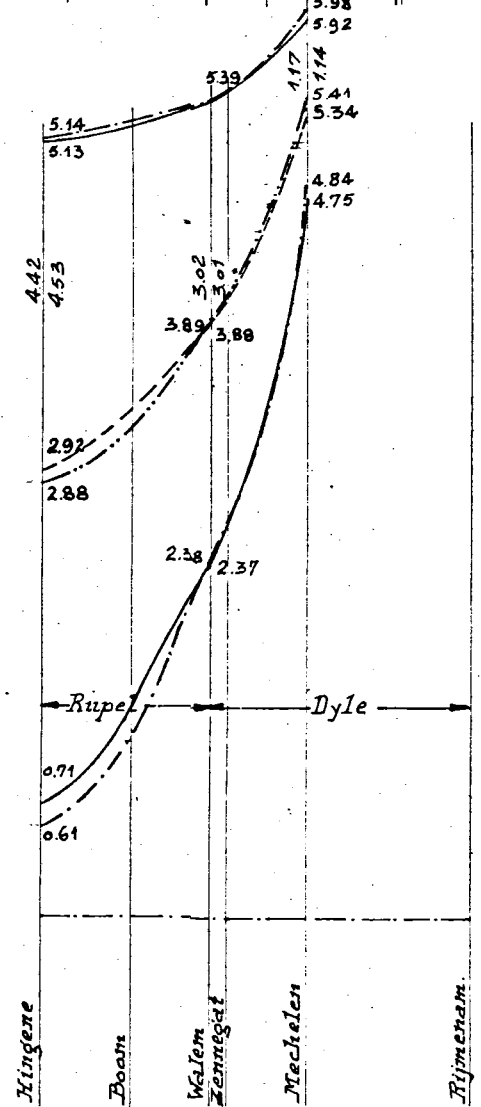
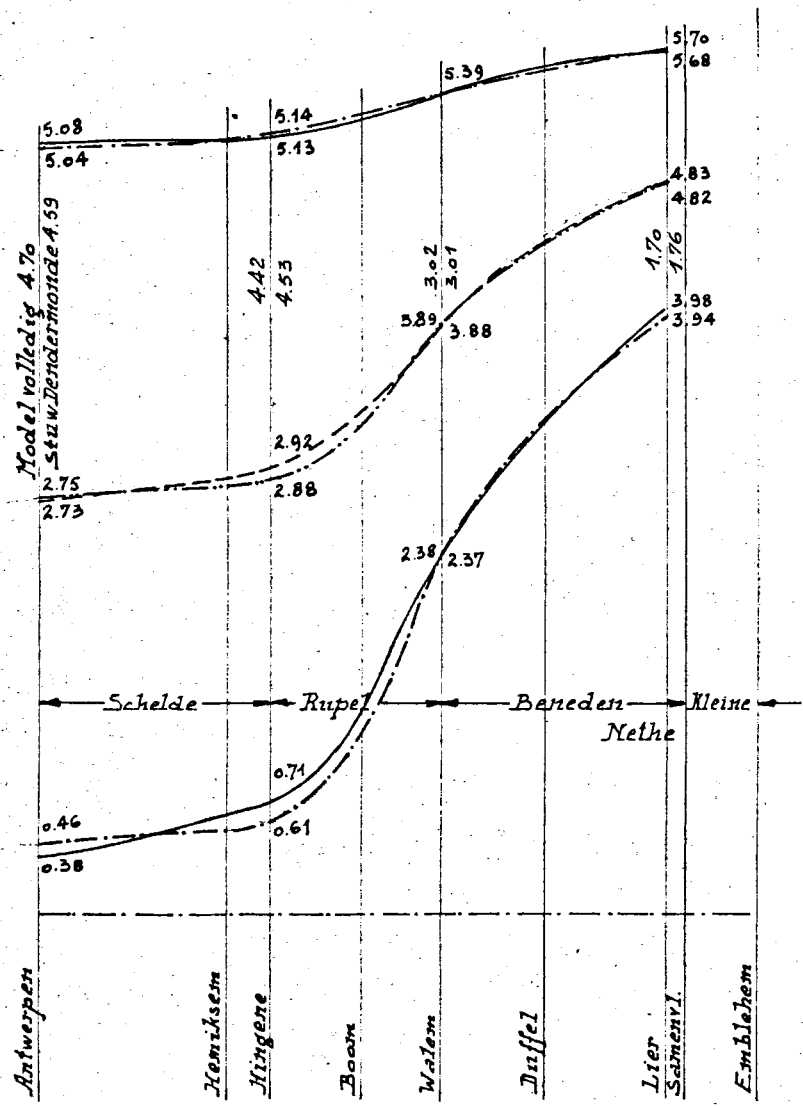
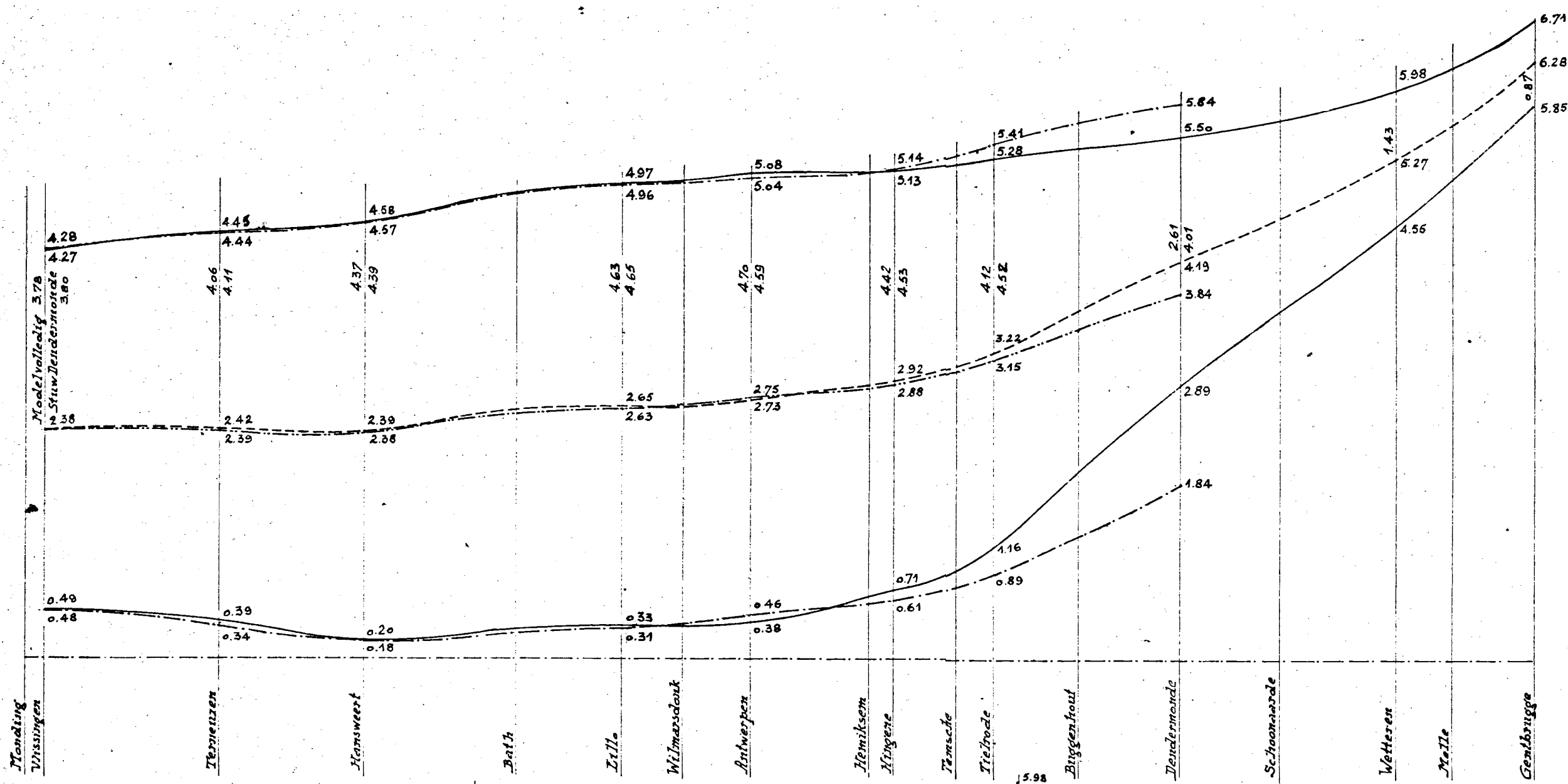


Diagram 87

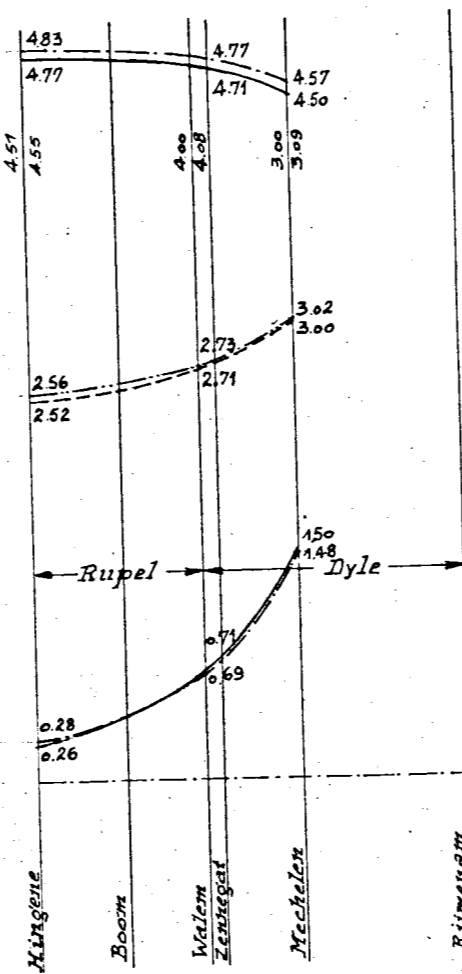
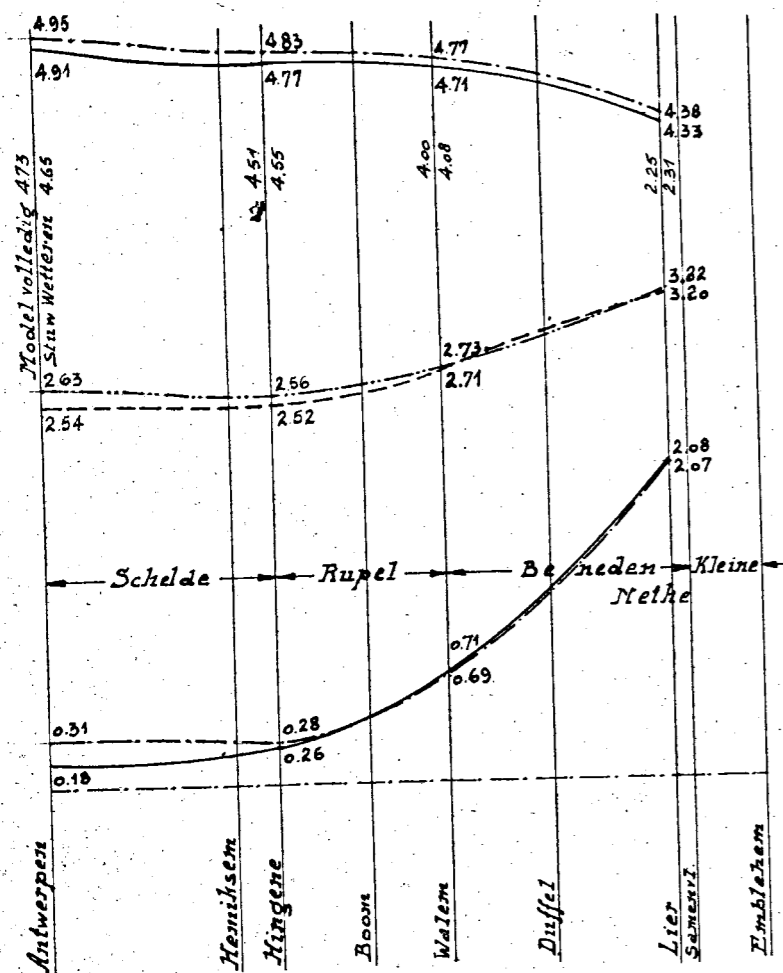
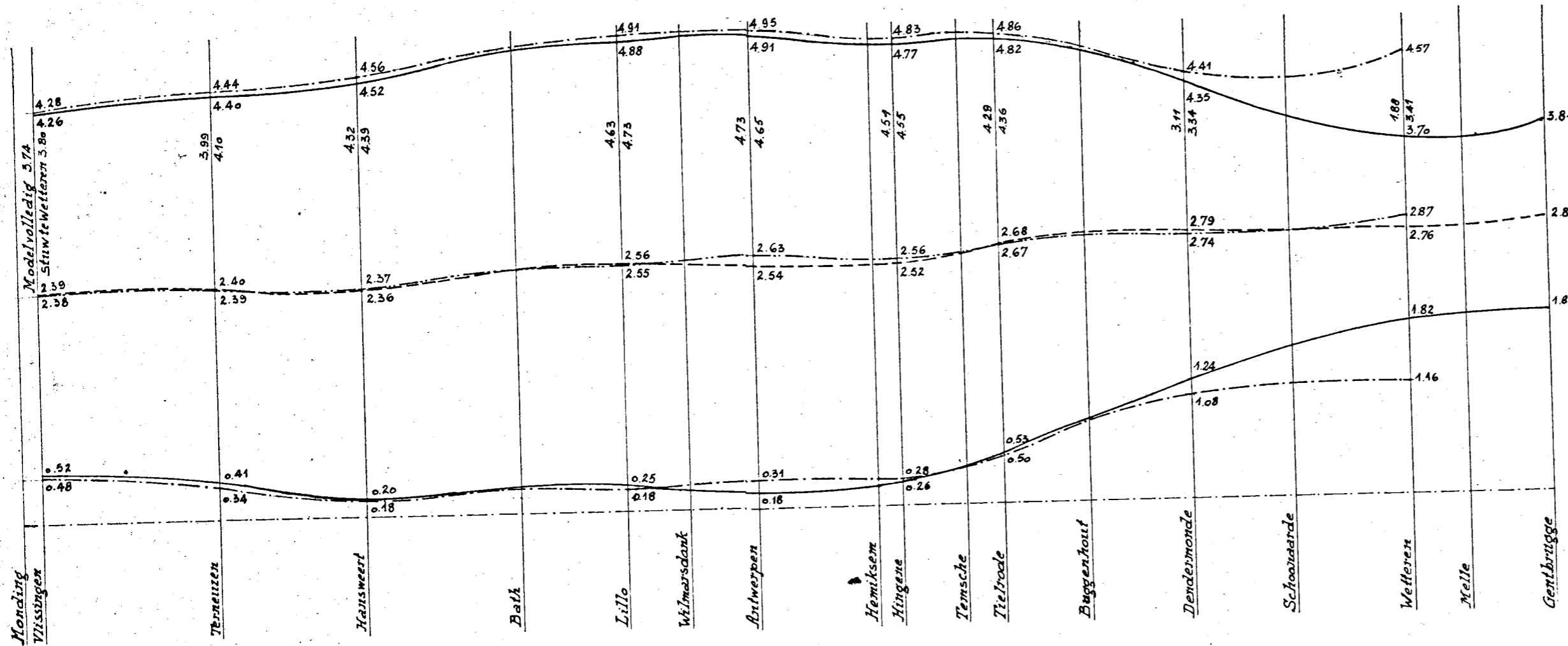
Gewoonlij - Stuw te Wetteren

Gemiddelde der proeven van
31 Mei, 1 en 2 Juni 1944

Zonder bovendebiet

Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)

Model met stuw te Wetteren



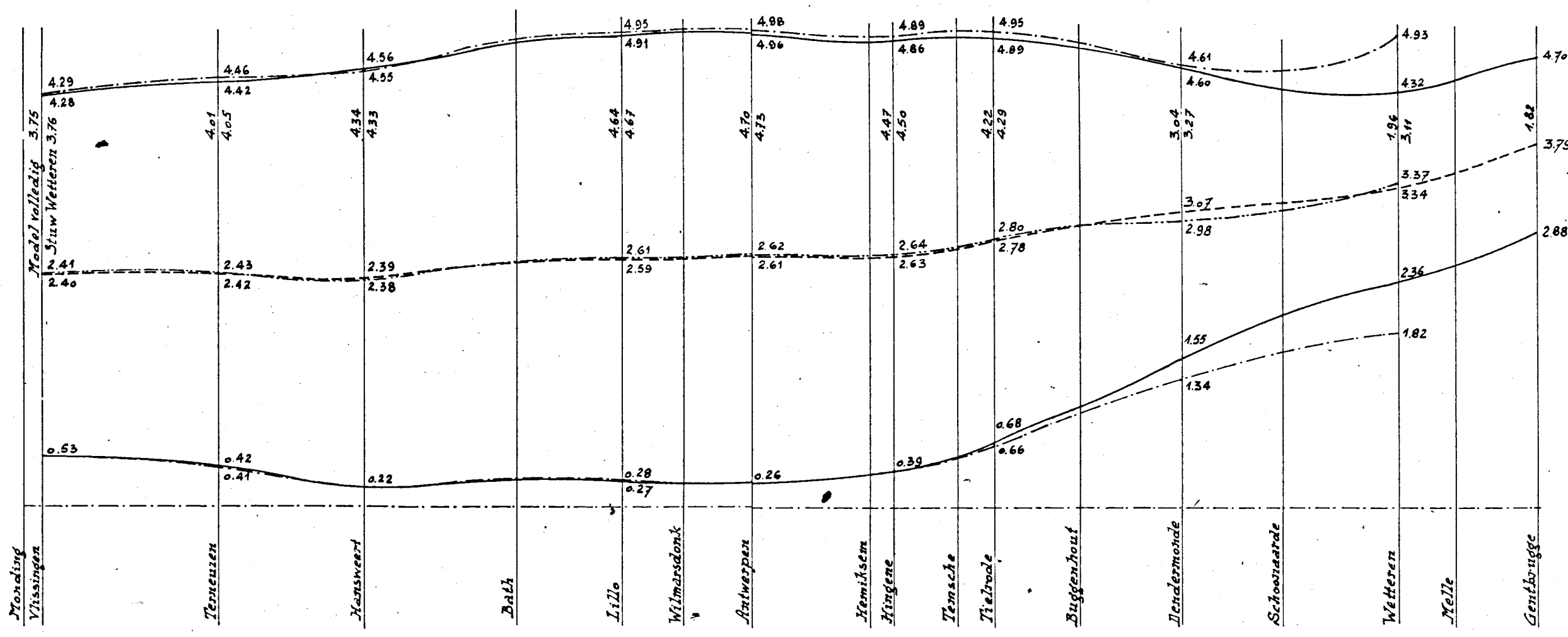


Diagram 88
 Gewoon tij - Stuw te Wetteren

Gemiddelde der proeven van
 19-24 en 25 April 1946

Gewoon bovendebiet

————— Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)
 - - - - - Model met stuw te Wetteren.

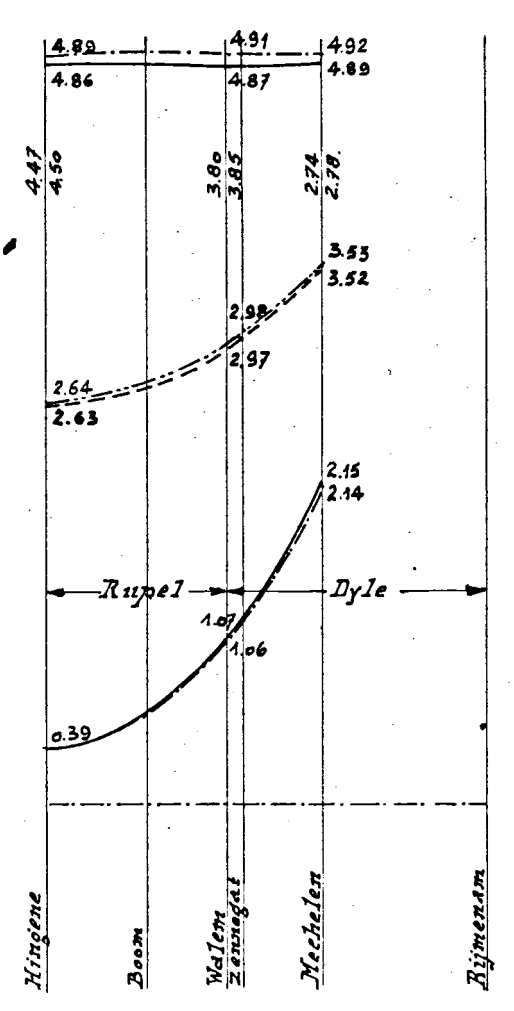
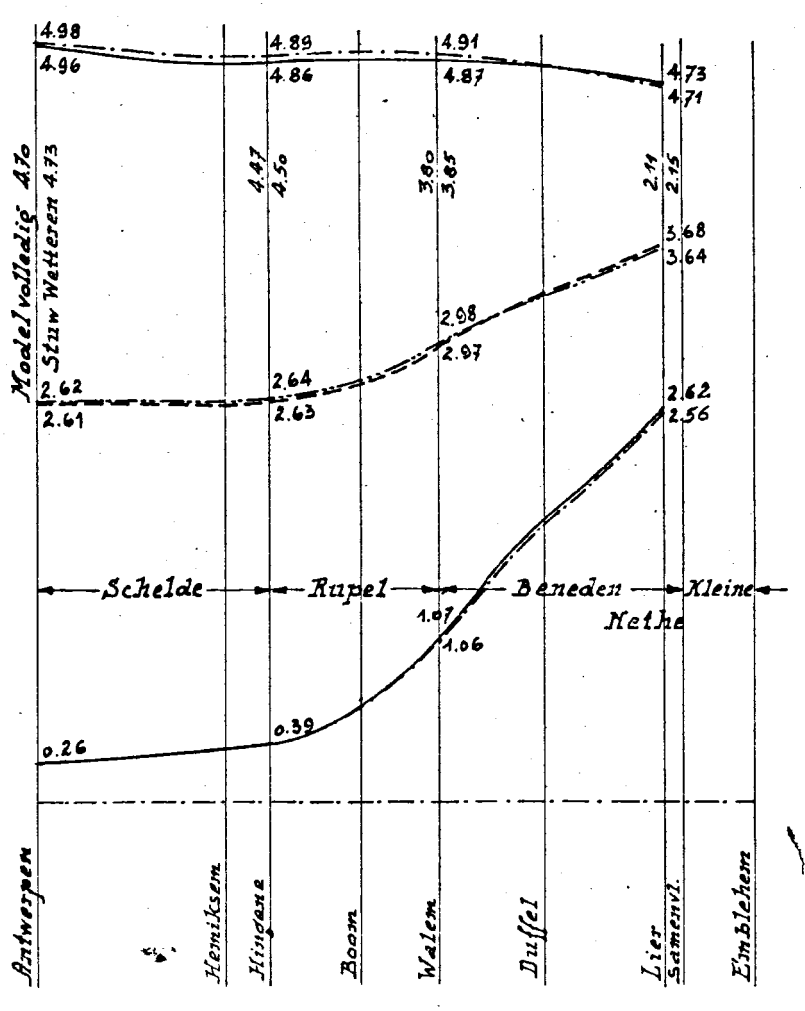


Diagram 89

Gewoon tij — Stuw te Wetteren

Gemiddelde der proeven van

9-12 en 14 Juni 1944

Zesdubbel bovendebiet.

———— Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)

----- Model met stuw te Wetteren.

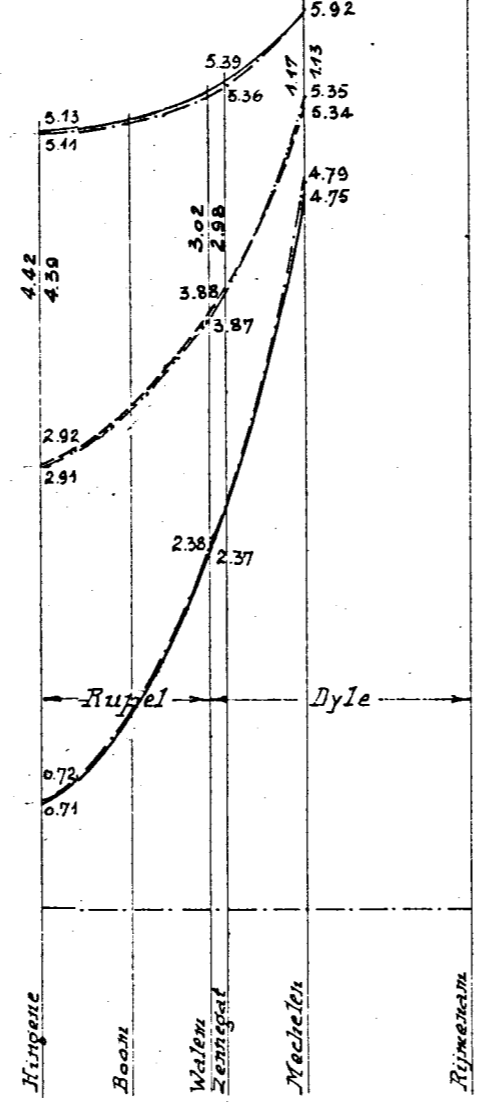
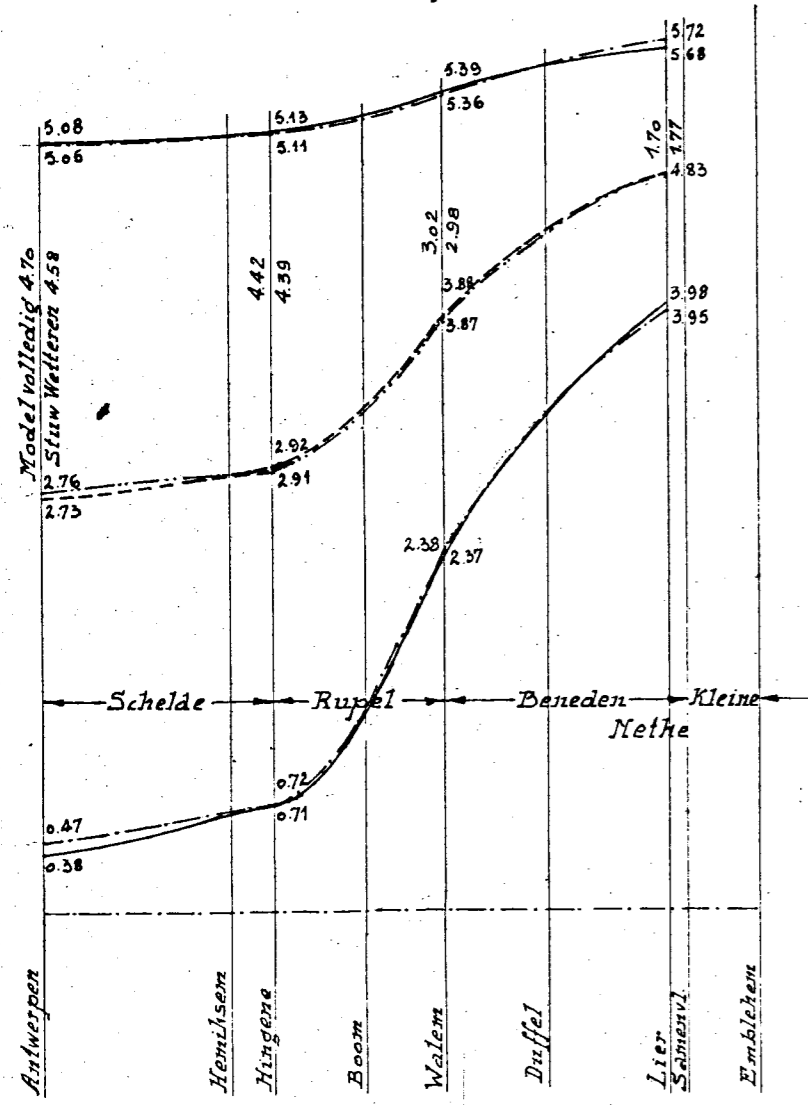
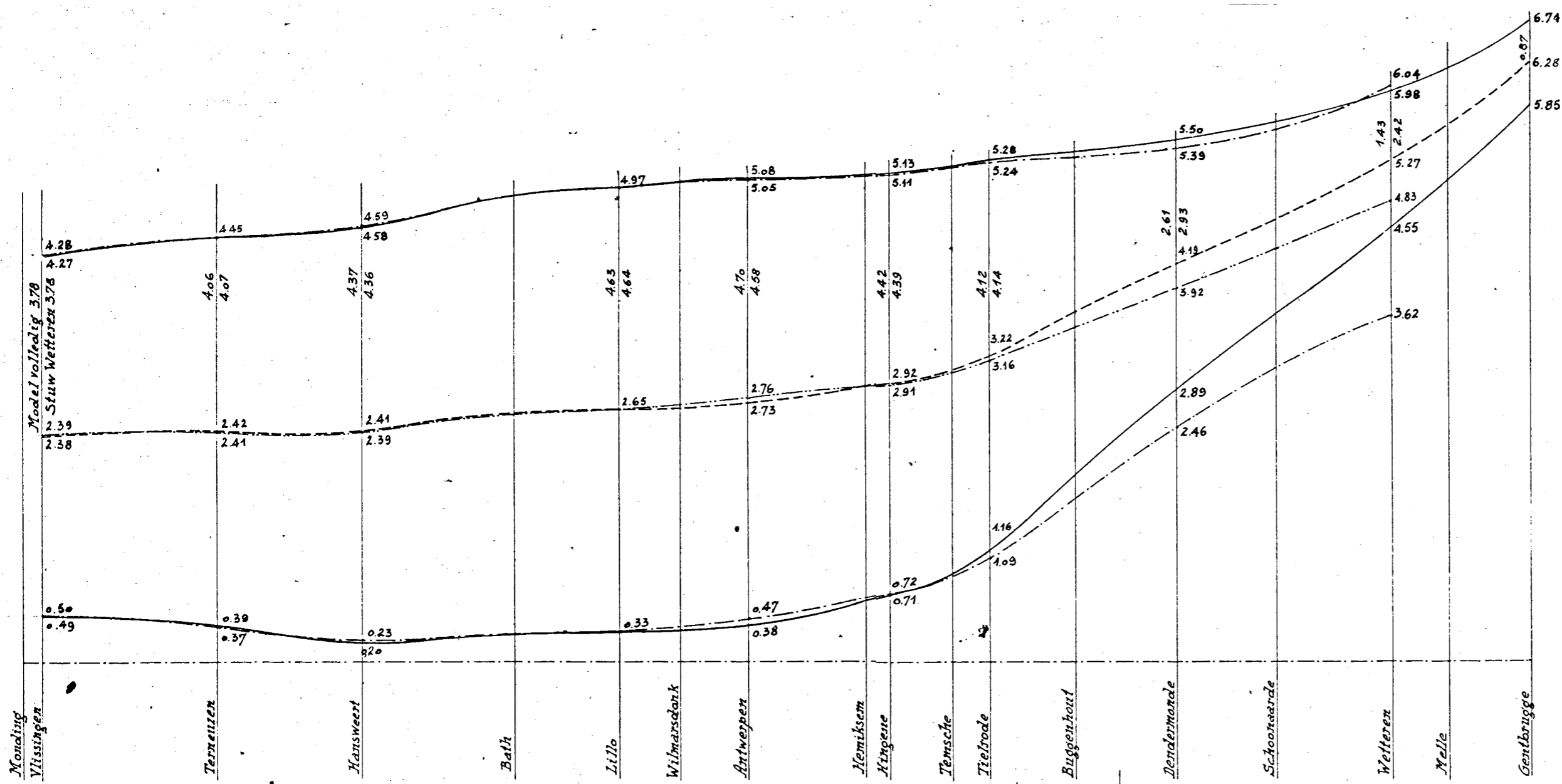


Diagram 90

Gewoon tij - Stuw te Melle

Gemiddelde der proeven van
3-6 en 7 Mei 1946

Gewoon bovendebiet

————— Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)

----- Model met stuw te Melle

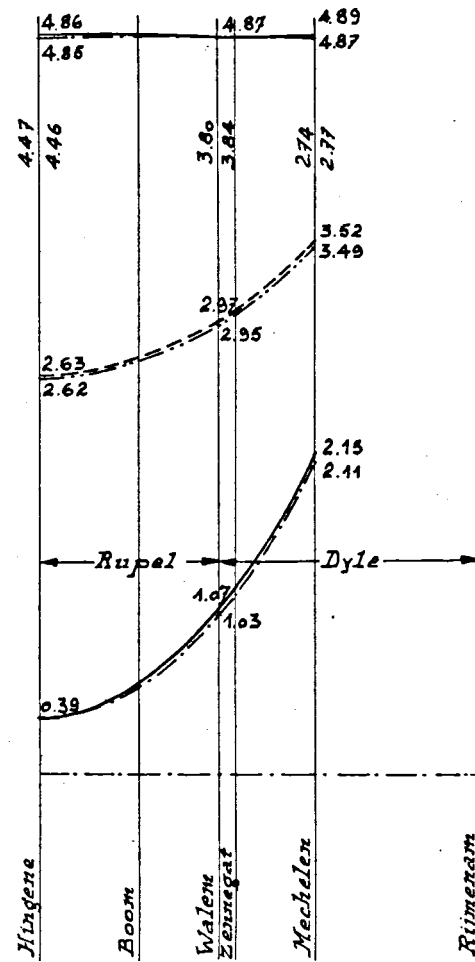
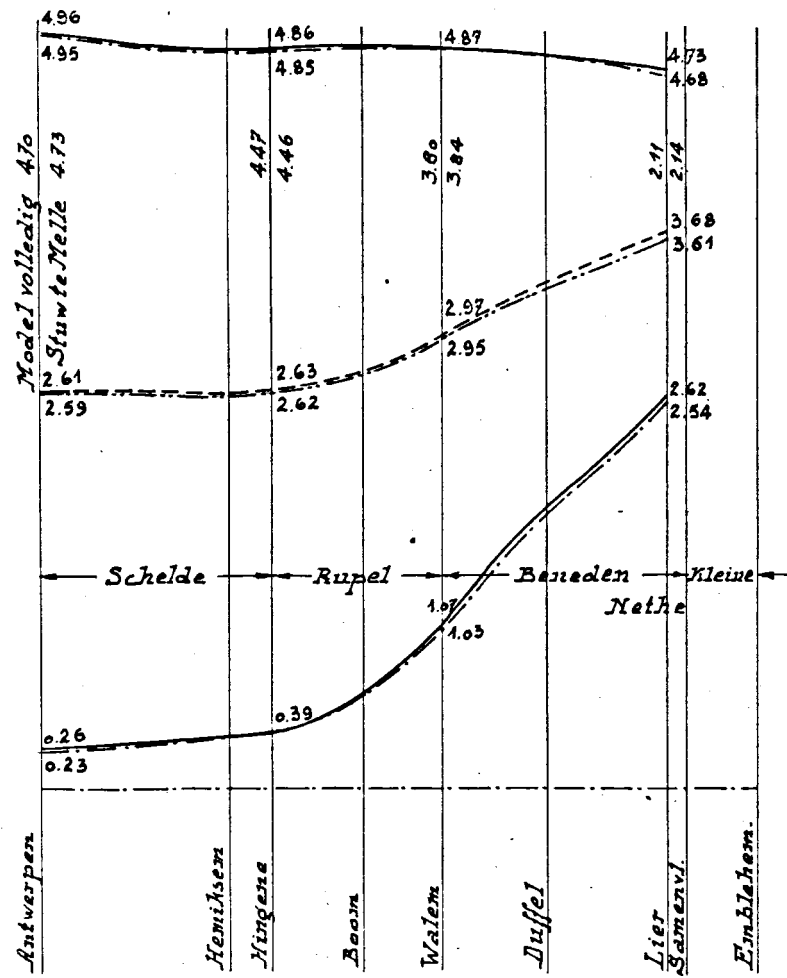
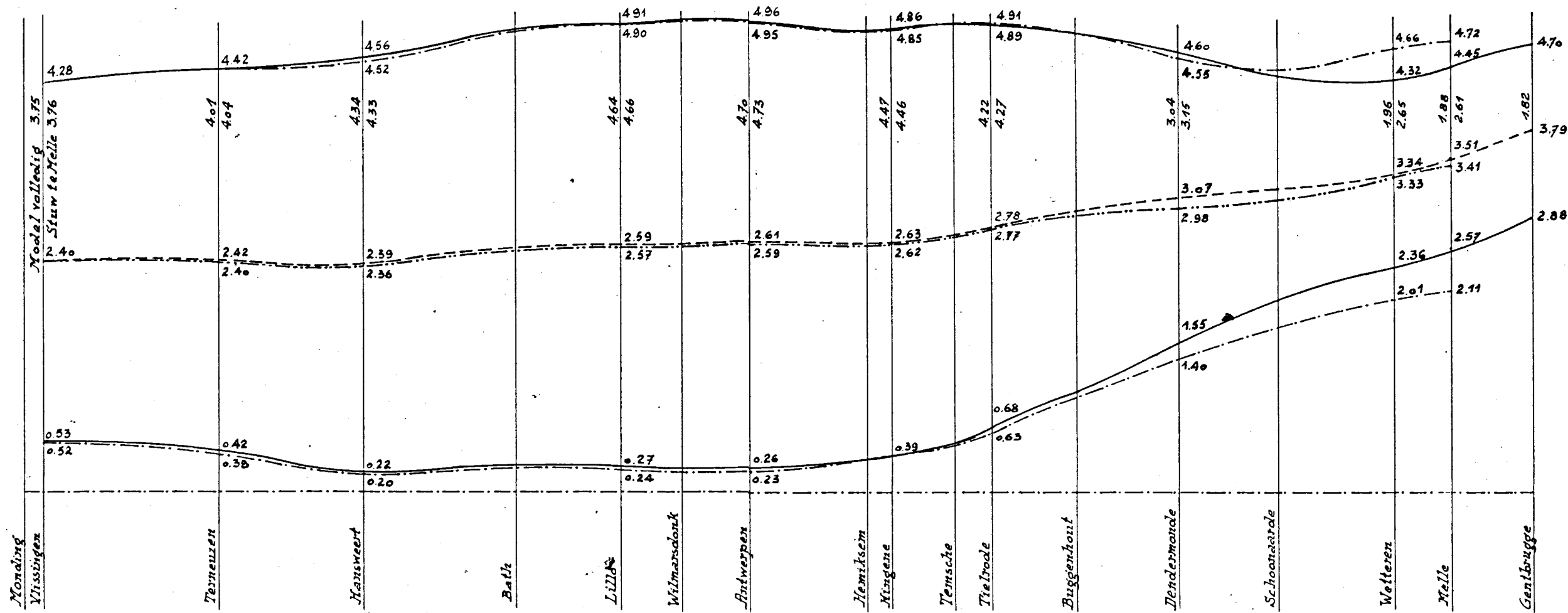
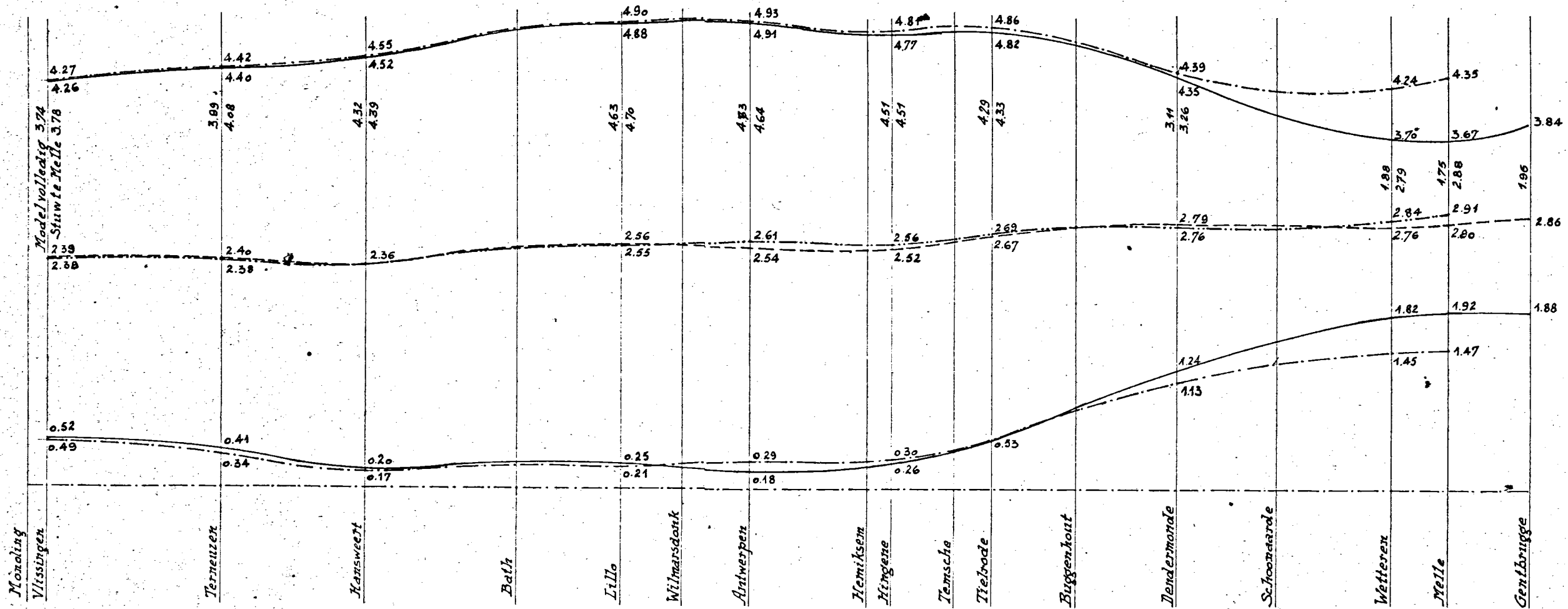


Diagram 91

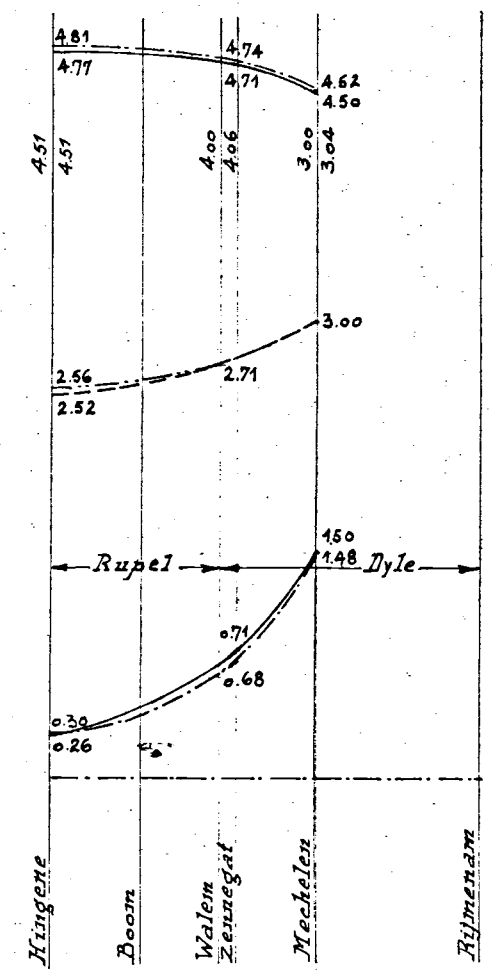
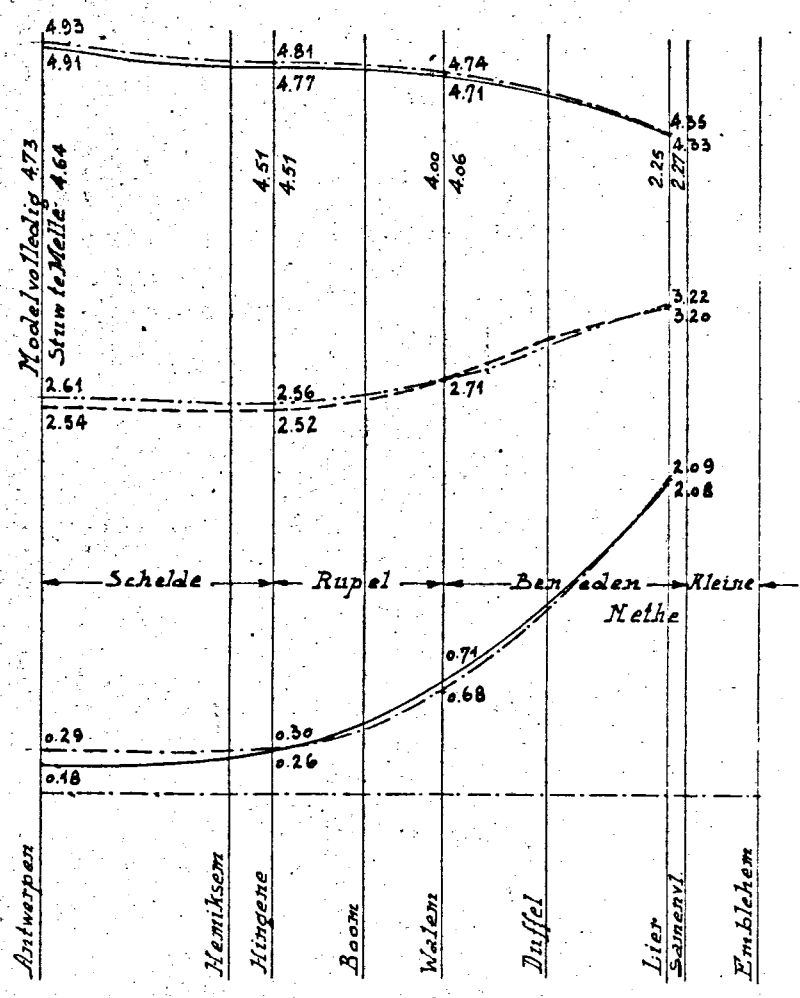
Gewoon tij - Stuw te Melle

Gemiddelde der proeven van
22-23 en 26 Juni 1944.

Zonder bovendebiet.



— Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)
- - - Model met stuw te Melle



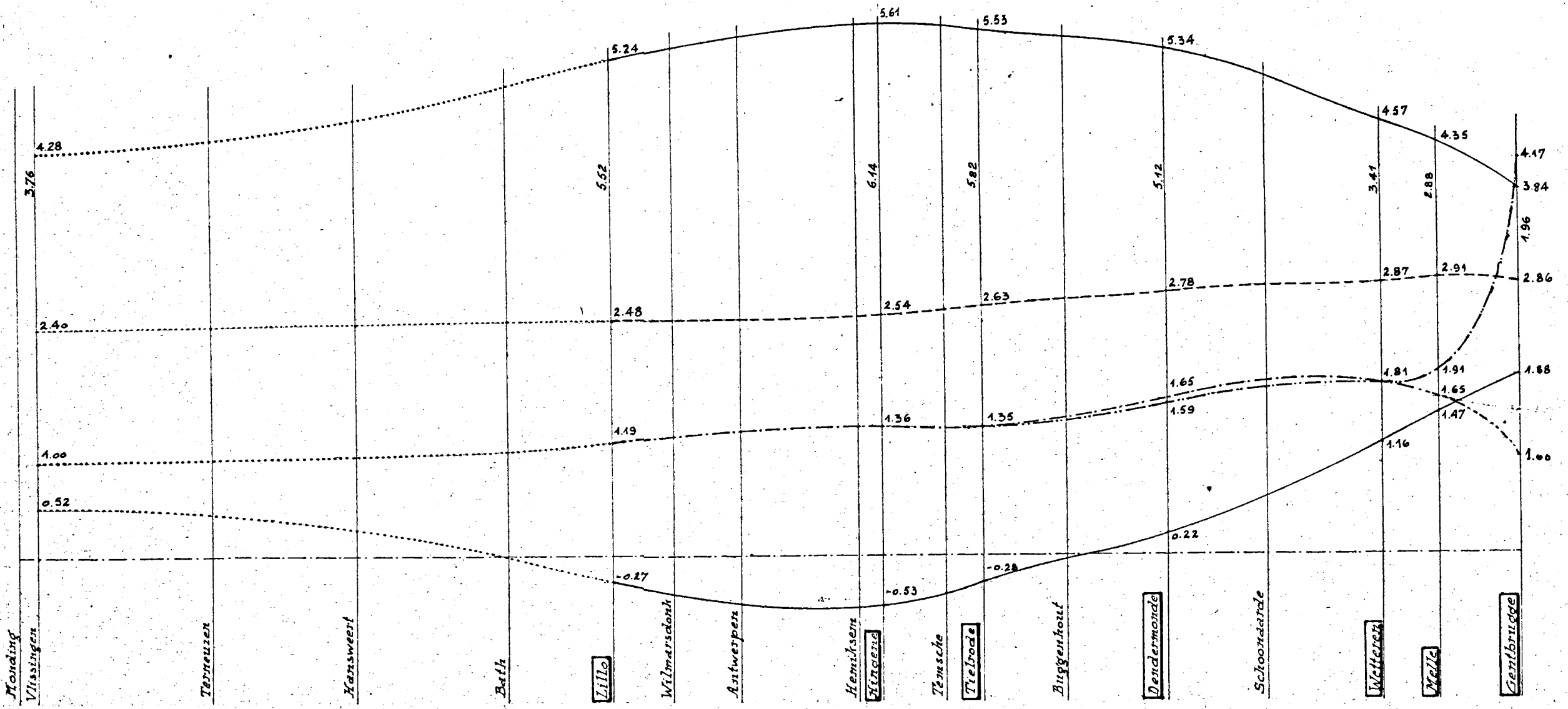
Gewoon tij - Zonder bovendeel

Samenvatting der proeven met stuwen.

De stuwen werden geplaatst in plaatsen waarvan de namen omlind zijn

- Hoogwater
- - - - - Cota 1/2 tij
- · - · - · Verhouding tijhoogten $\frac{\text{gestloten stuw}}{\text{open stuw}}$ met stuw Gentbrugge
- · - · - · " " " " met stuw Gentbrugge
- Laagwater

Diagram 92



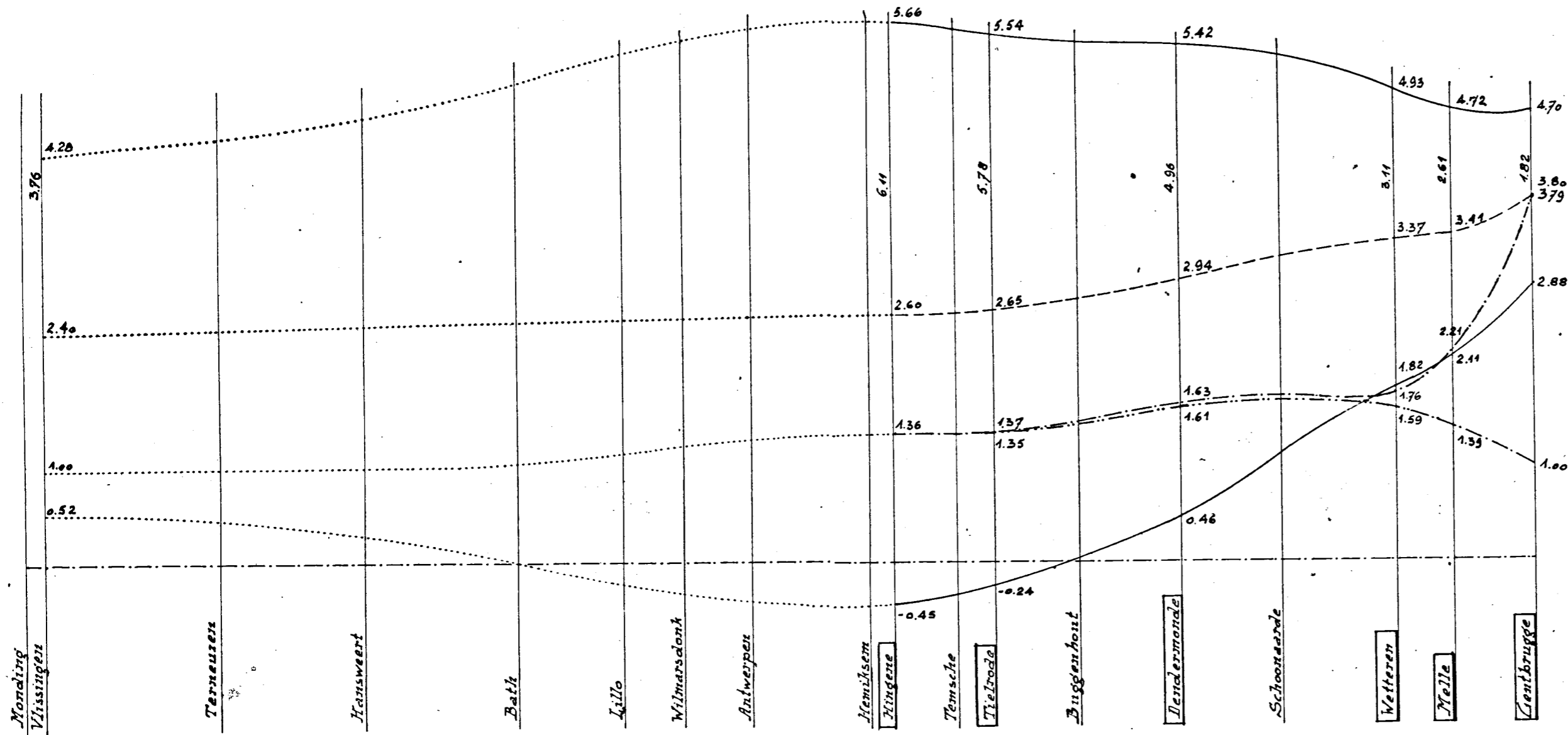


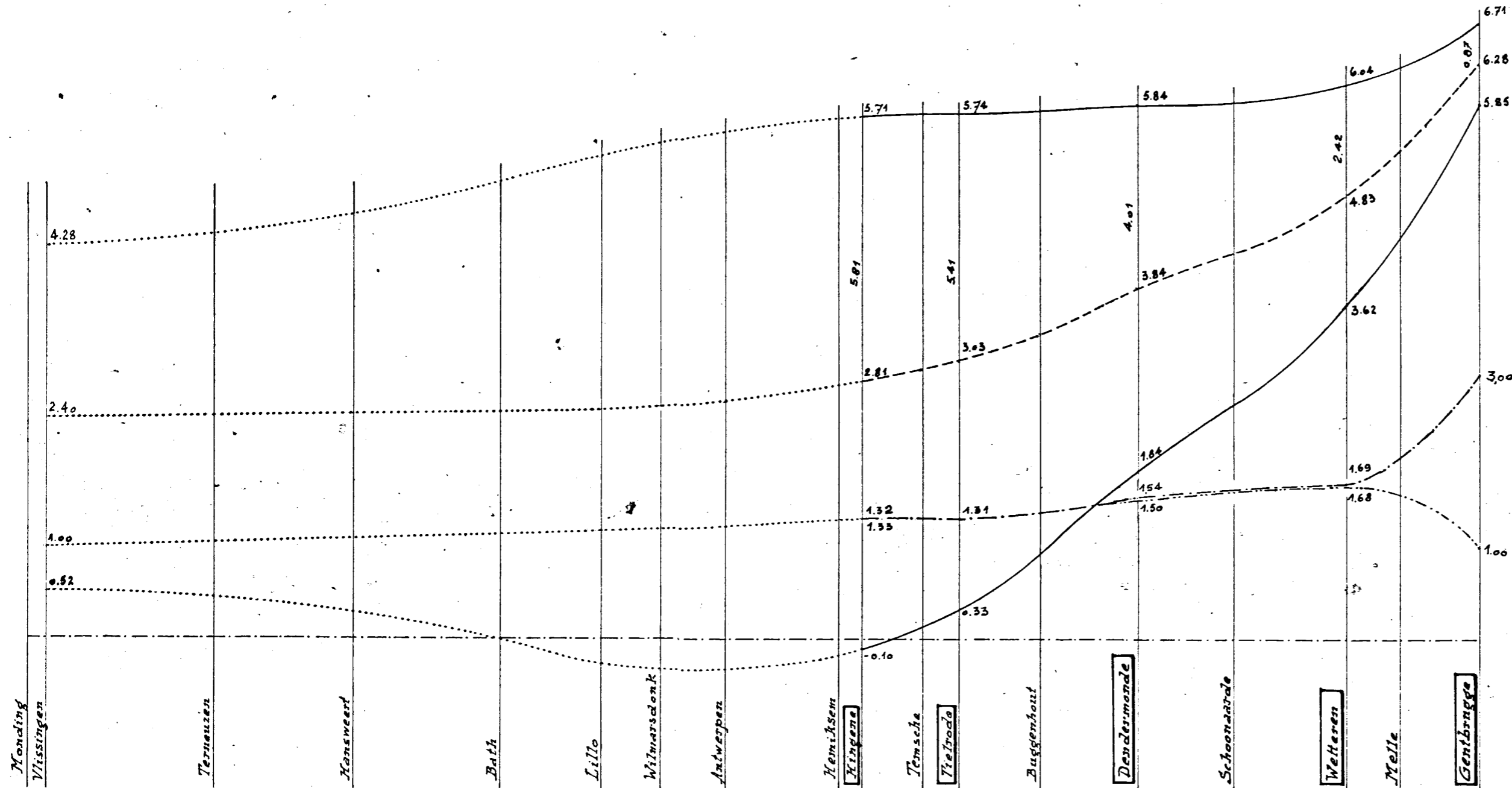
Diagram 94

Gewoon tij - Zes dubbel bovendebiet

Samenvatting der proeven met stuwen

De stuwen werden geplaatst in plaatsen waarvan de namen omlind zijn.

- Hoogwater
- Cota 1/2tij
- Verhouding tijhoogten $\frac{\text{gesloten stuw}}{\text{open stuw}}$ met stuw Gentbrugge gesloten
- " " " " met stuw Gentbrugge open
- Laagwater



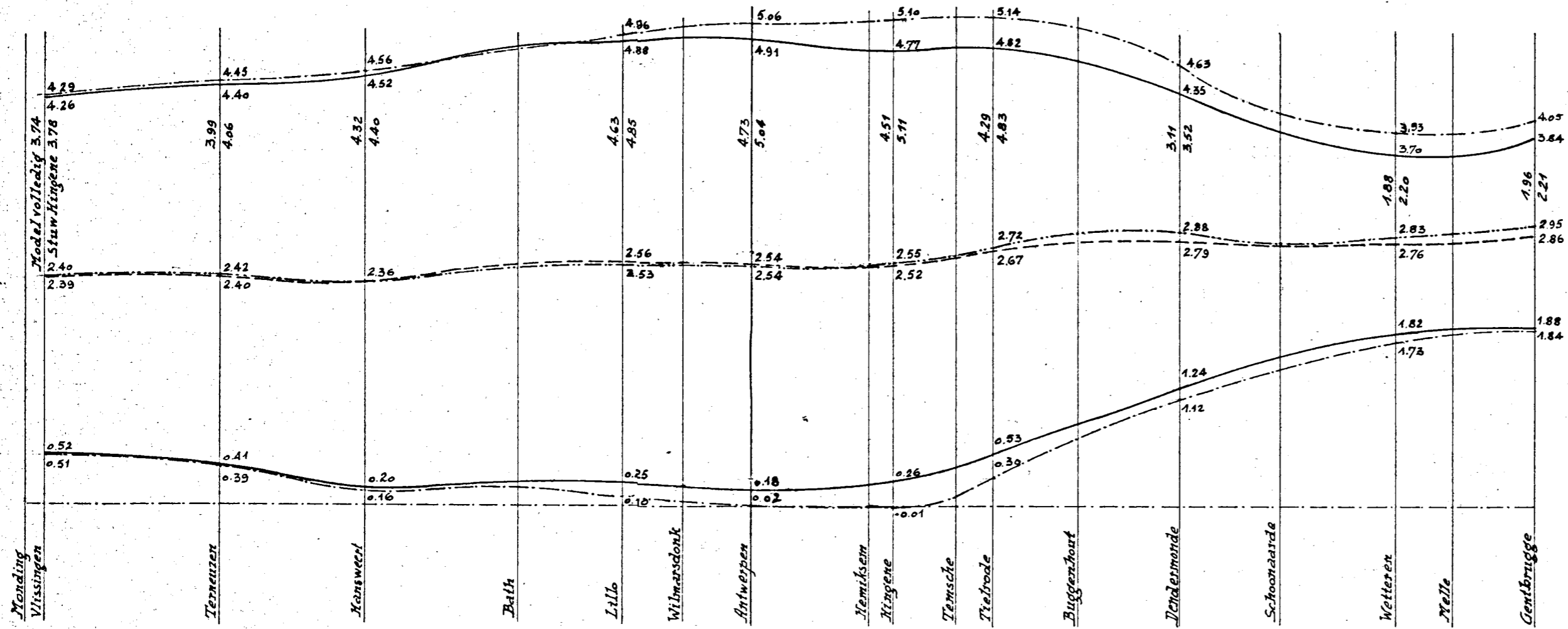


Diagram 95

Gewoon tij - Stuw te Hingene (Rupel alleen)

Gemiddelde der proeven van
17-18 en 19 juli 1944

Zonder bovendebiet

- Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)
- - - - - Model met stuw te Hingene

Diagram 96

Gewoon tij - Stuw te Hingene (Rupel alleen)

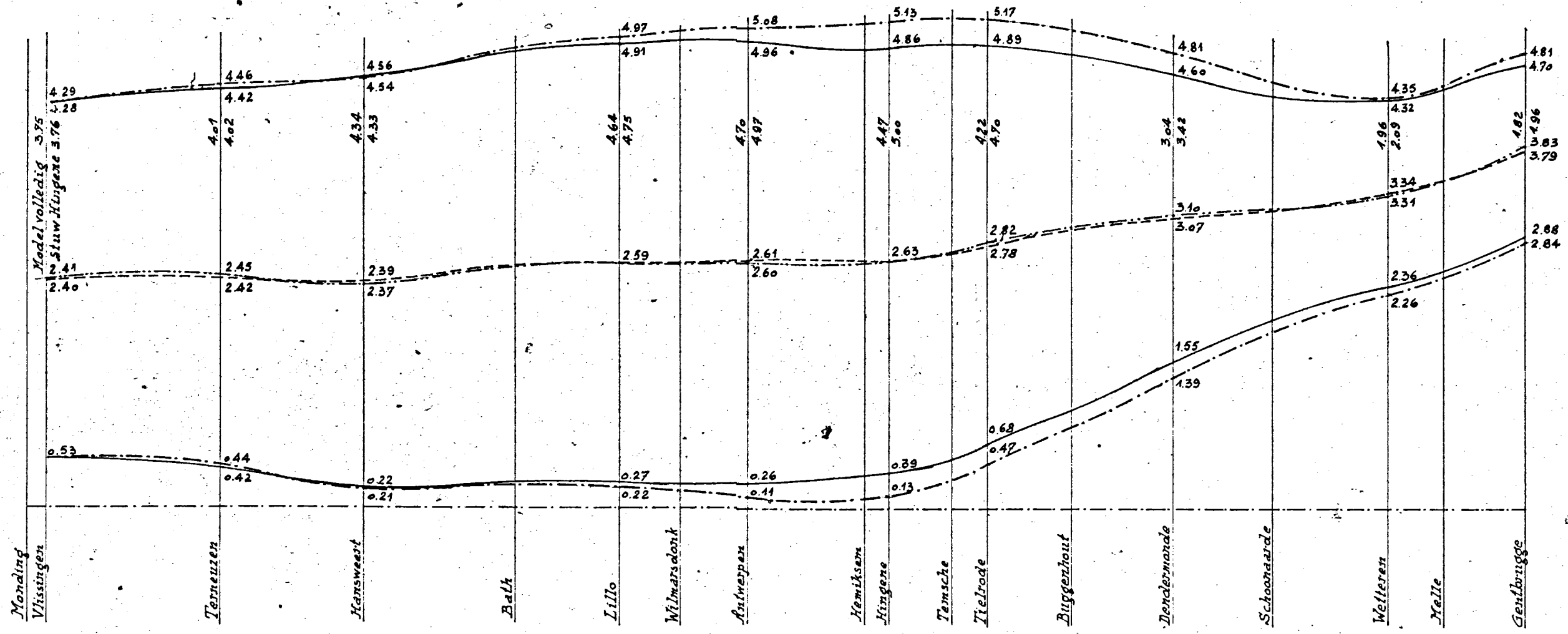
Gemiddelde der proeven van

1-4 en 5 Februari 1946

Gewoon bovendebiet

Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)

Model met stuw te Hingene



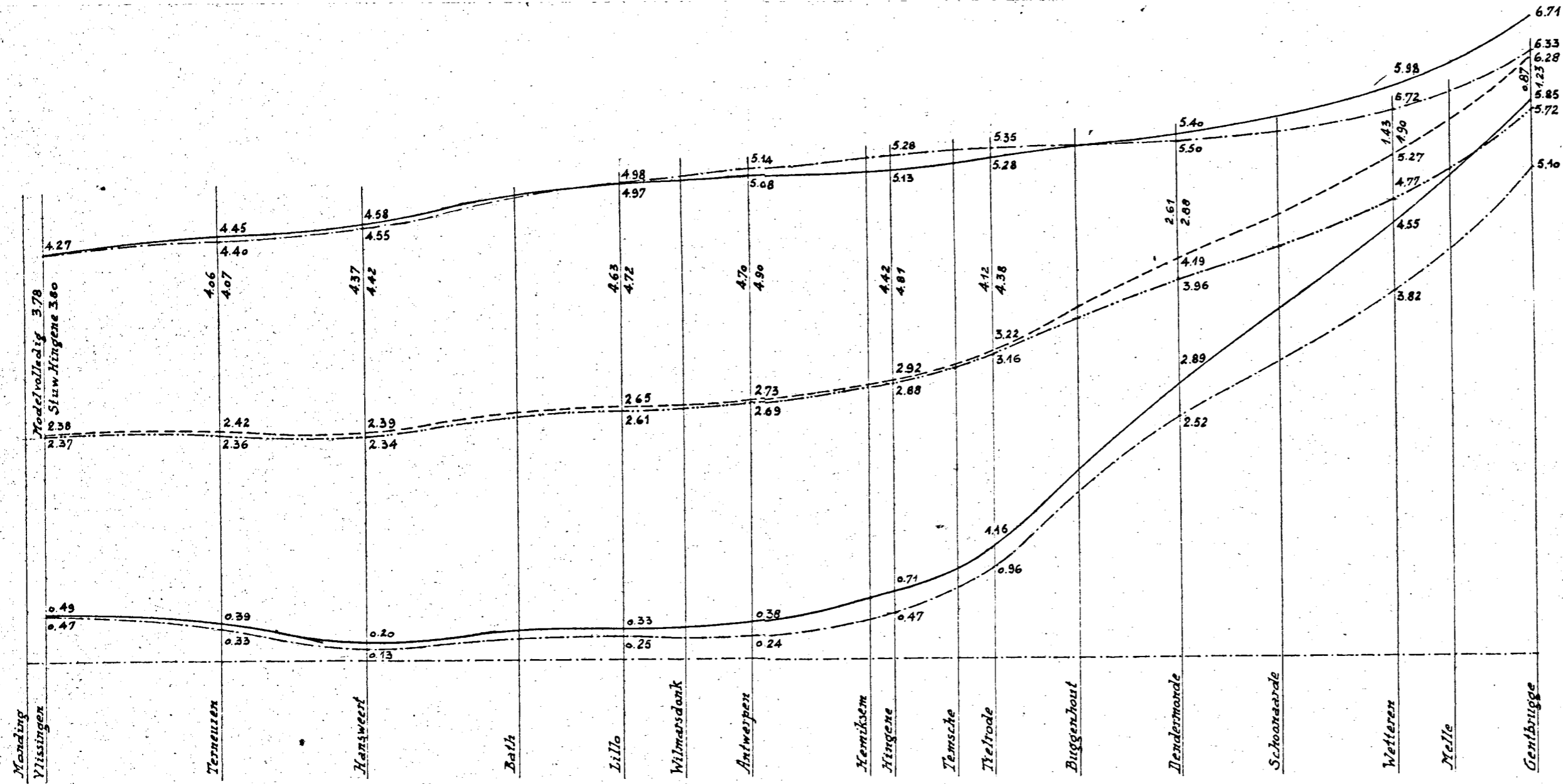


Diagram 97
Gewoon tij - Stuw te Hingene (Rupel alleen)

Gemiddelde der proeven van
 17-21 en 22 Augustus 1944.

Zesdubbel bovendebiet

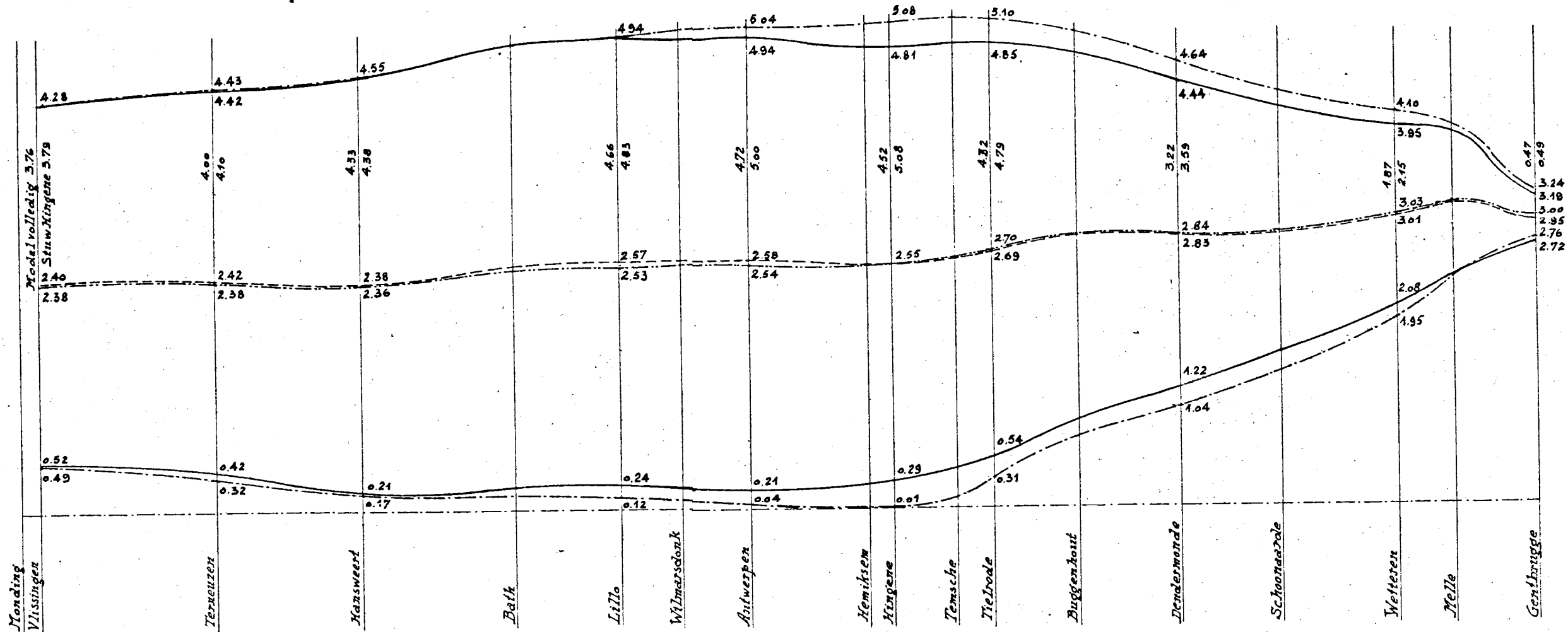
- Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)
- - - - - Model met stuw te Hingene

Diagram 98

Gewoon tij - Stuw te Hingene (Rupelalleen)

Gemiddelde der proeven van
26 - 28 en 31 Juli 1944.

Zonder bovendebiten.



— Model volledig (Stuw Gentbrugge open)

- - - Model met stuw te Hingene

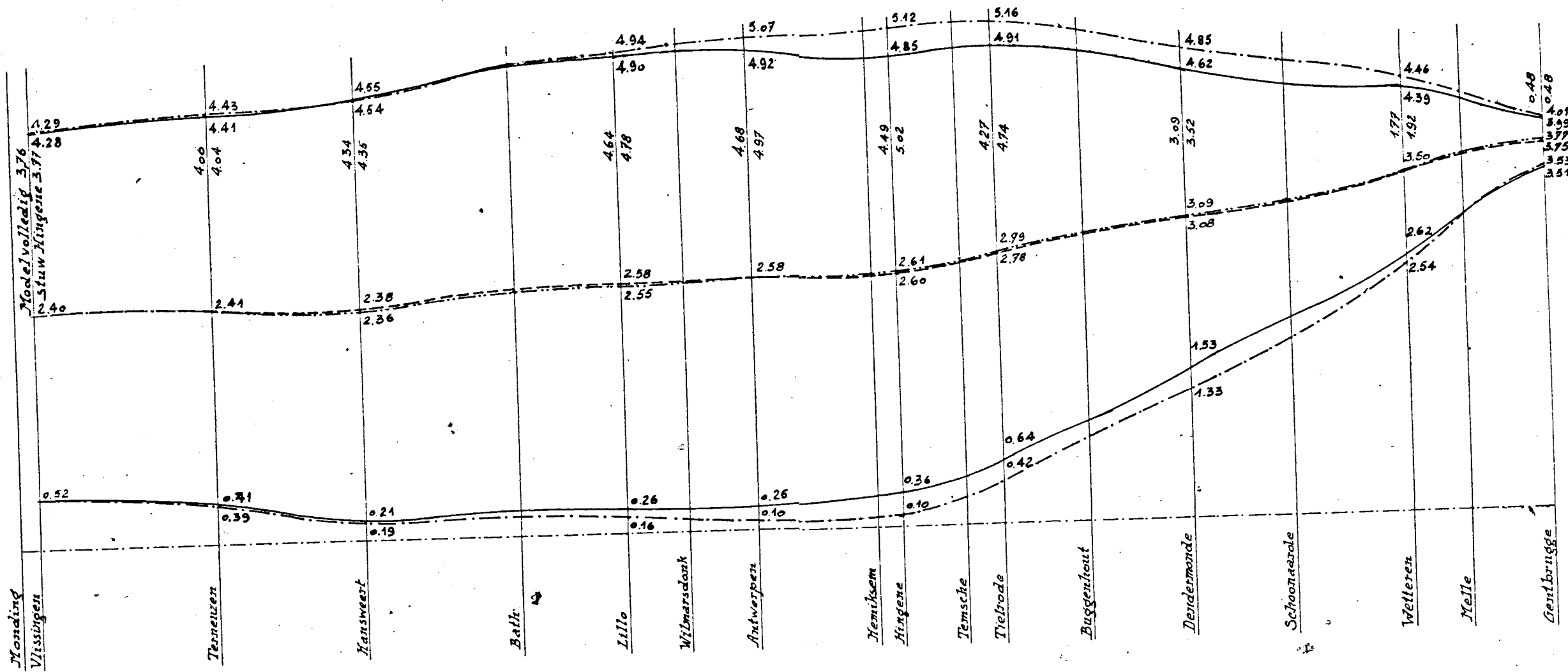
Diagram 99

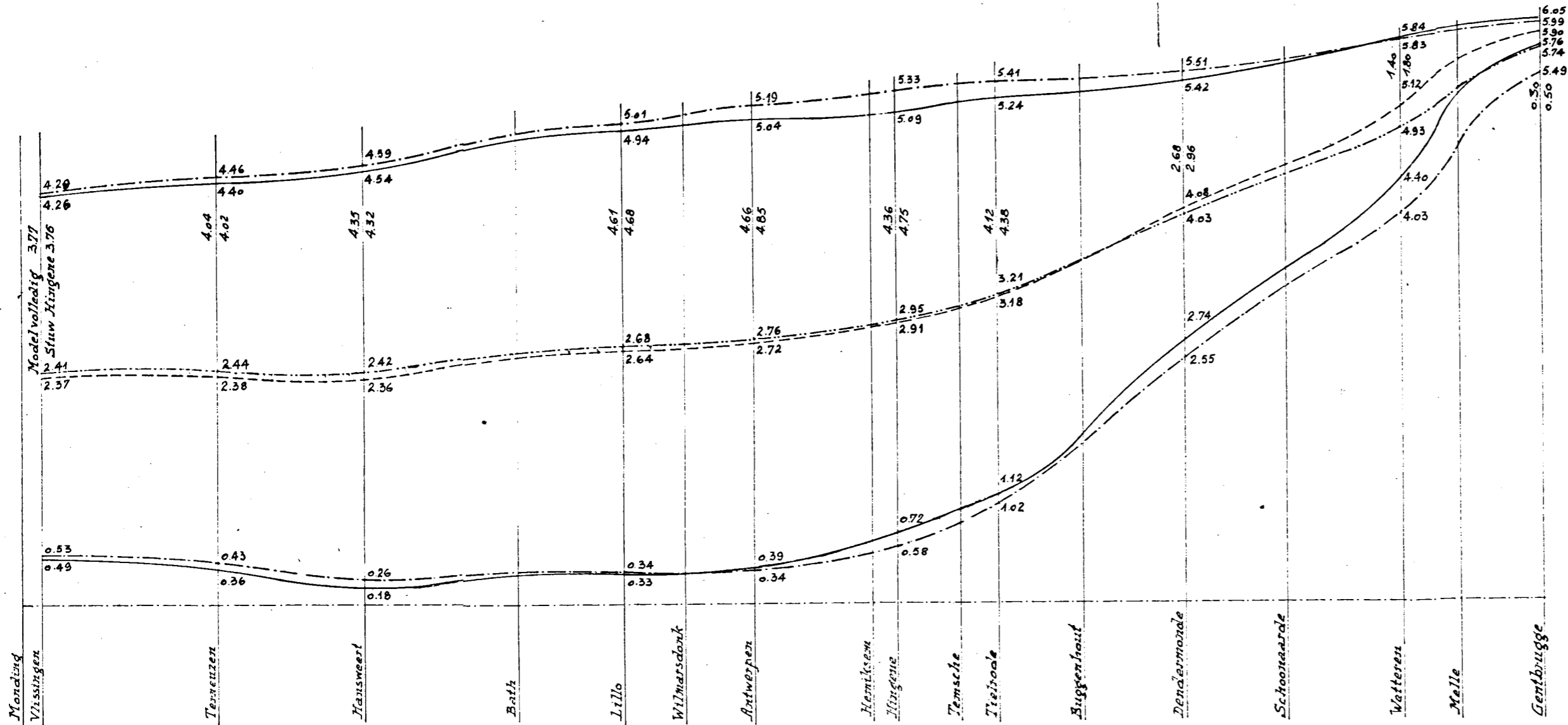
Gewoon tij — Stuw te Hingene (Rupel alleen)

Gemiddelde der proeven van
12-13 en 14 Februari 1946

Gewone bovendebieten.

———— Model volledig (Stuw Gentbrugge open)
- - - - - Model met stuw te Hingene





Gewoon tij - Stuw te Hingene (Rupel alleen)

Gemiddelde der proeven van

29 en 30 Augustus en 1 September 1944

Zesdubbel bovendebiet

————— Model volledig (Stuw Gentbrugge open)

----- Model met stuw te Hingene

Diagram 100

Diagram 101

Gewoon tij - Stuw te Tielrode (Durme alleen)

Gemiddelde der proeven van
26-27 en 28 juni en 10 juli 1945

Zonder bovendebiet

Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)
Model met stuw te Tielrode

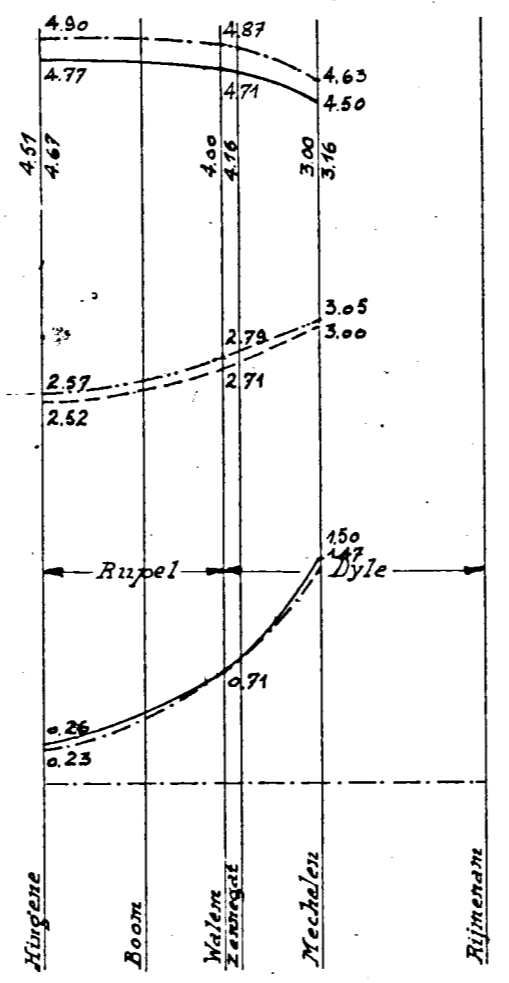
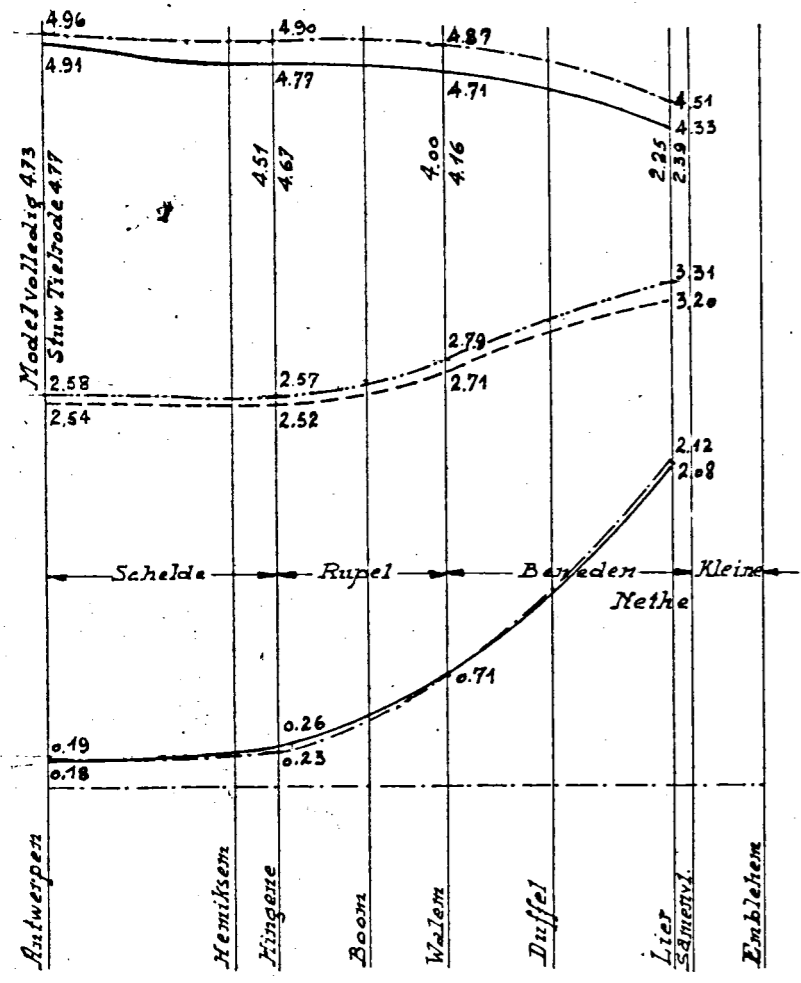
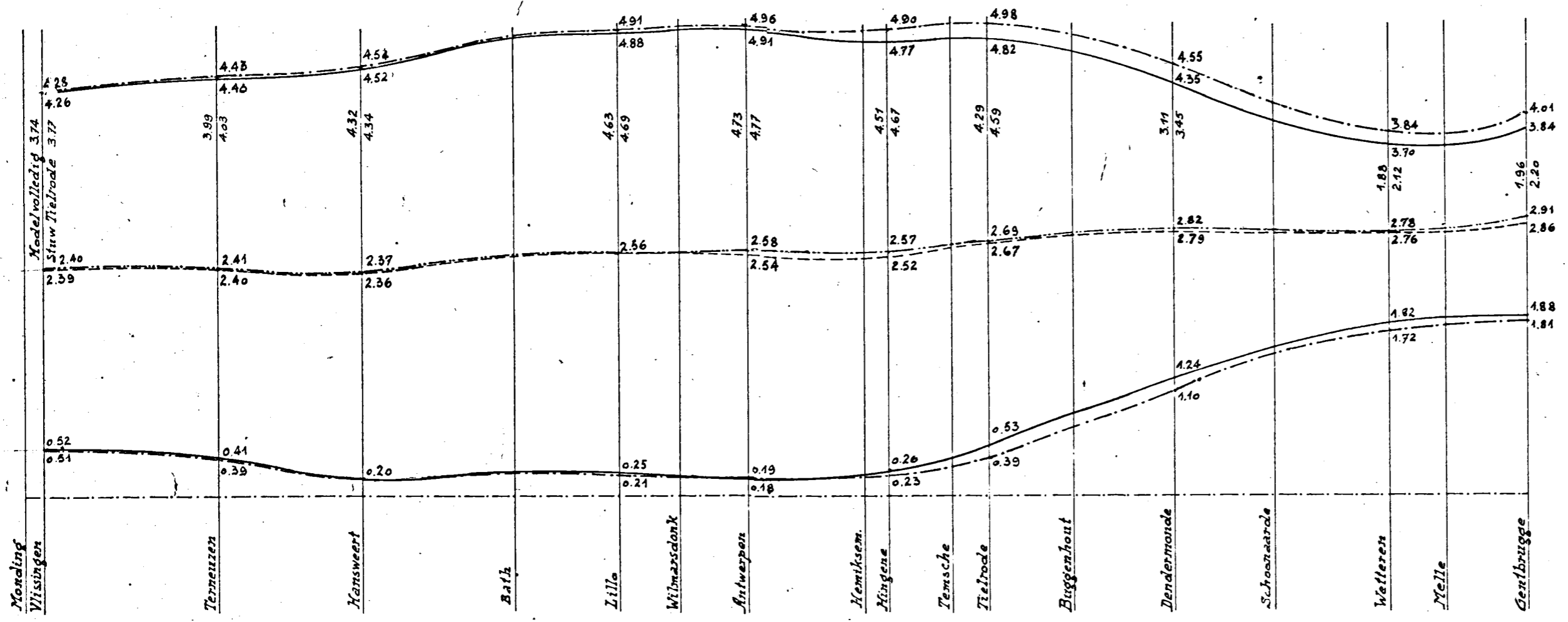


Diagram 102

Gewoon tij - Stuw te Tielrode (Durme alleen)

Gemiddelde der proeven van
19-20 en 21 November 1945

Gewoon bovendebiet

Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)

Model met stuw te Tielrode.

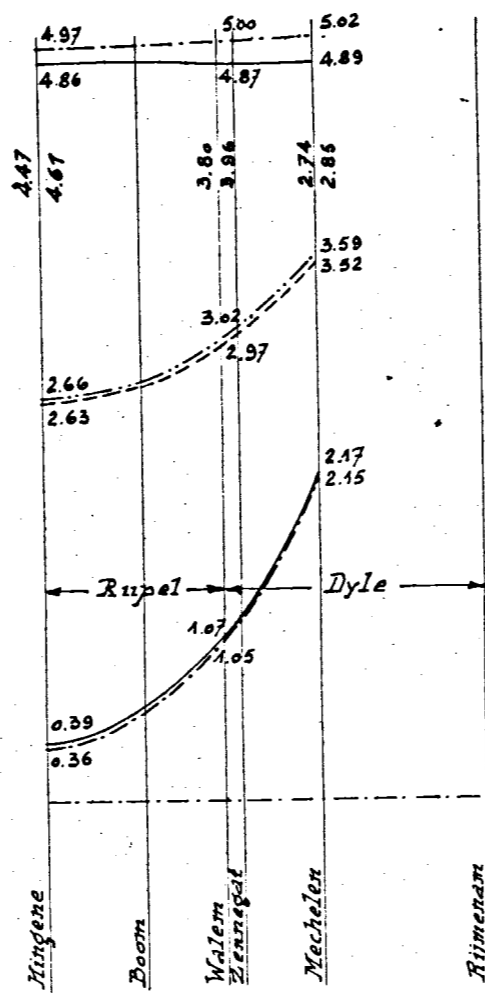
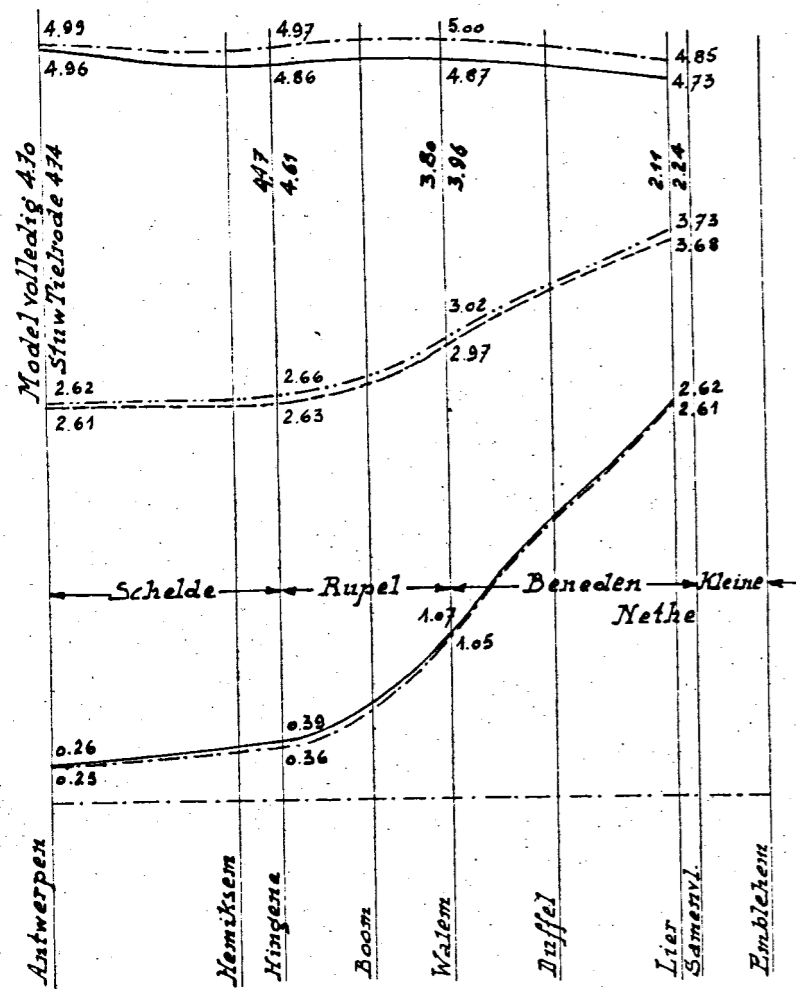
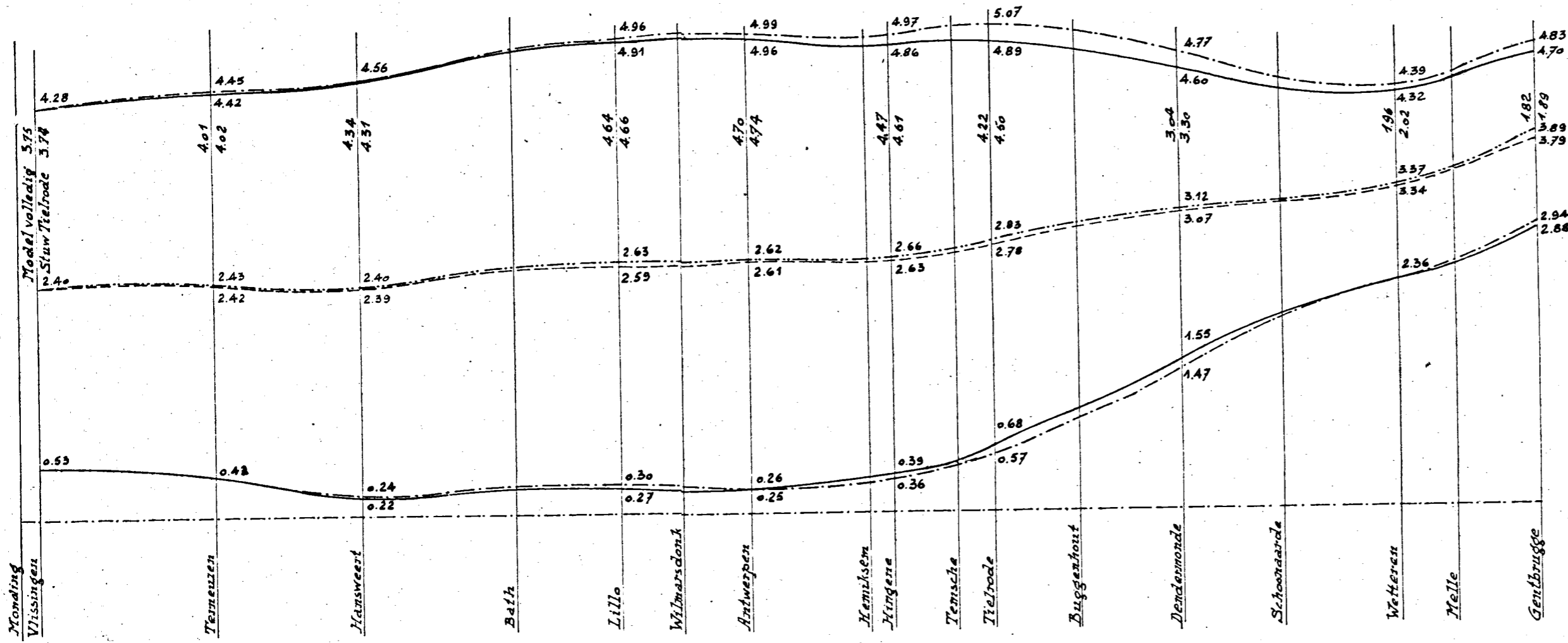


Diagram 103

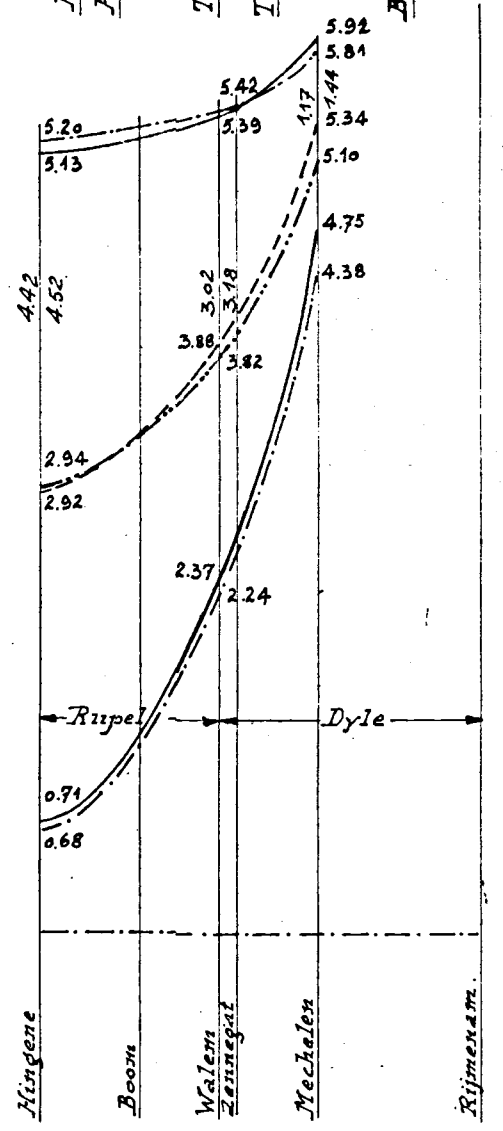
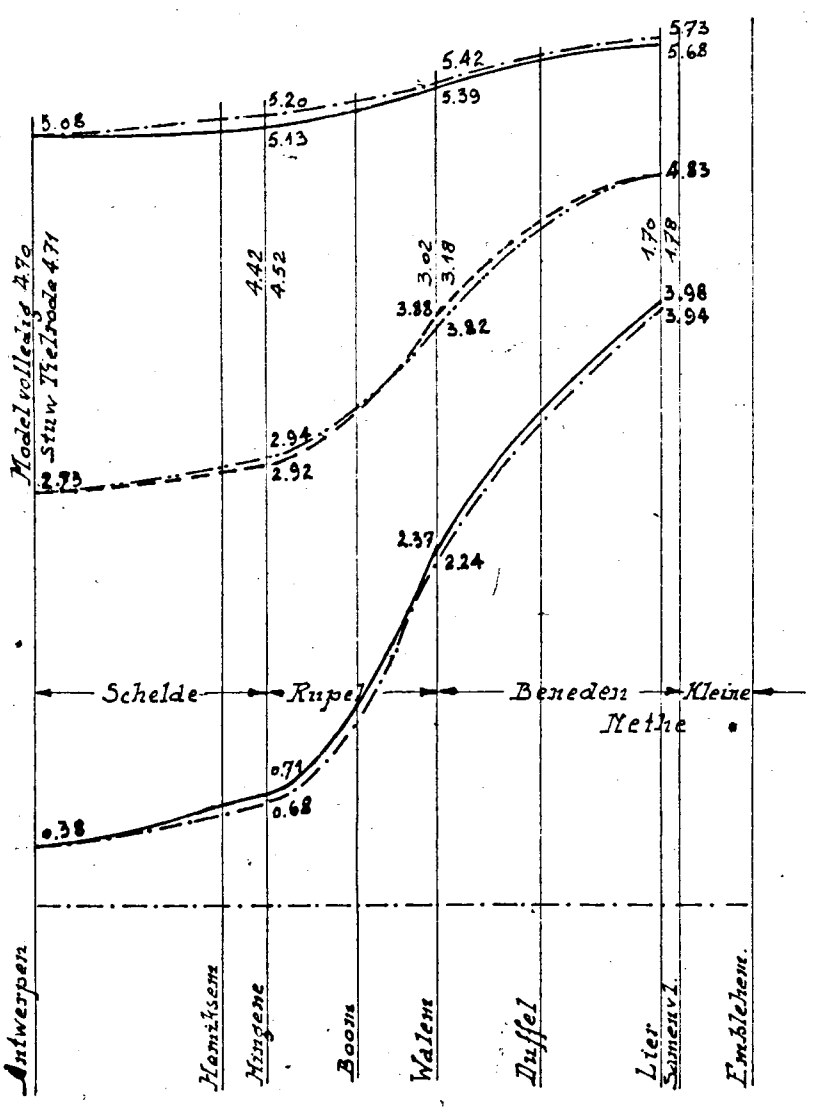
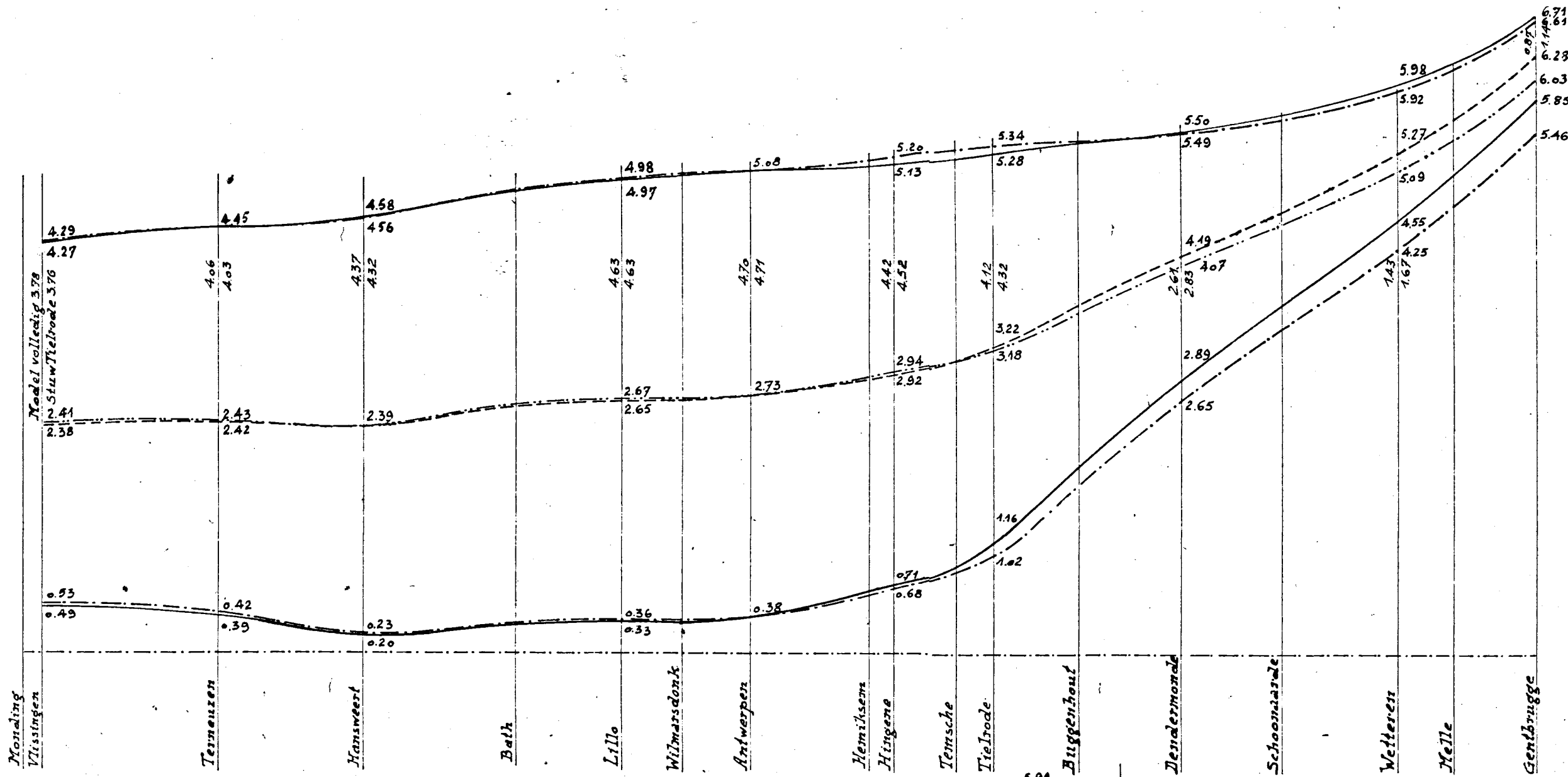
Gewoontij. — Stuw te Tielrode (Durme alleen)

Gemiddelde der proeven van
14-18 en 19 December 1945.

Zesdubbel bovendebiet

———— Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)

----- Model met stuw te Tielrode.



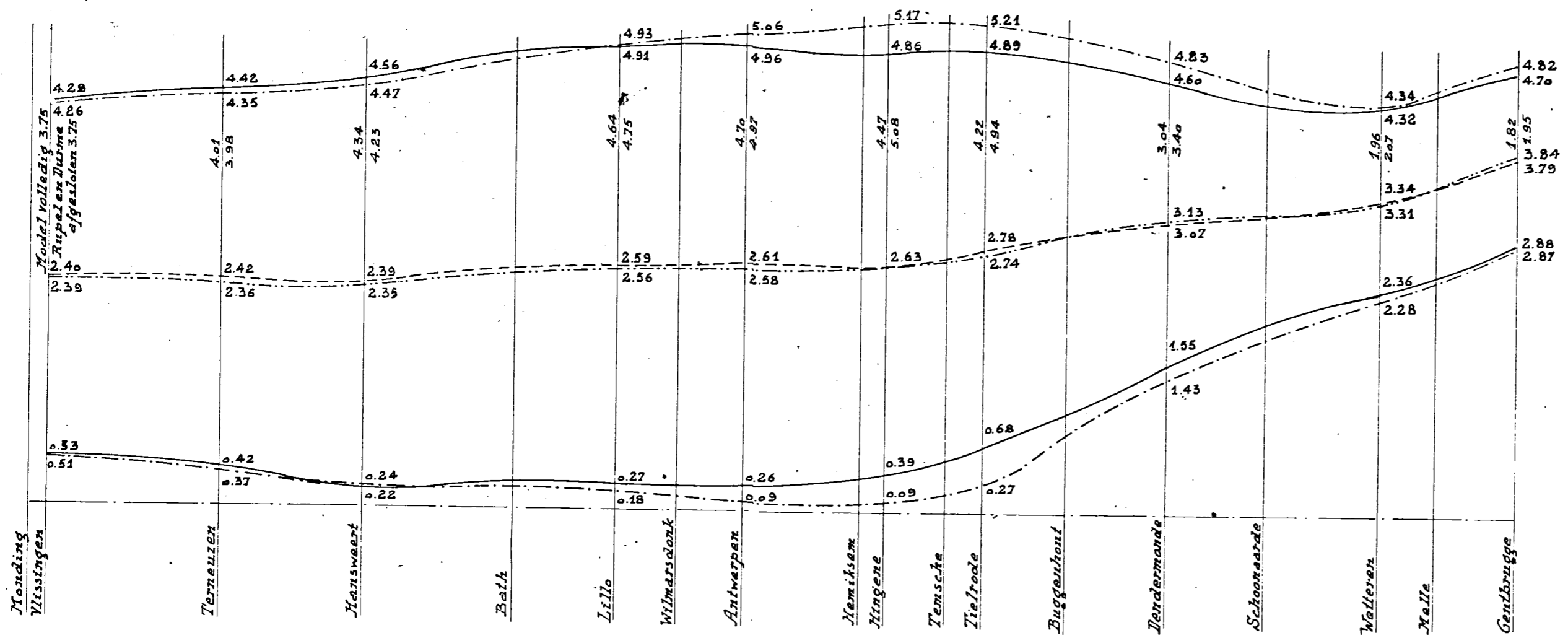


Diagram 104

Gewoon tij - Rupel en Durme afgesloten

Gemiddelde der proeven van
20 December 1949

Gewoon bovendebiet

Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)

Model met Rupel en Durme afgesloten

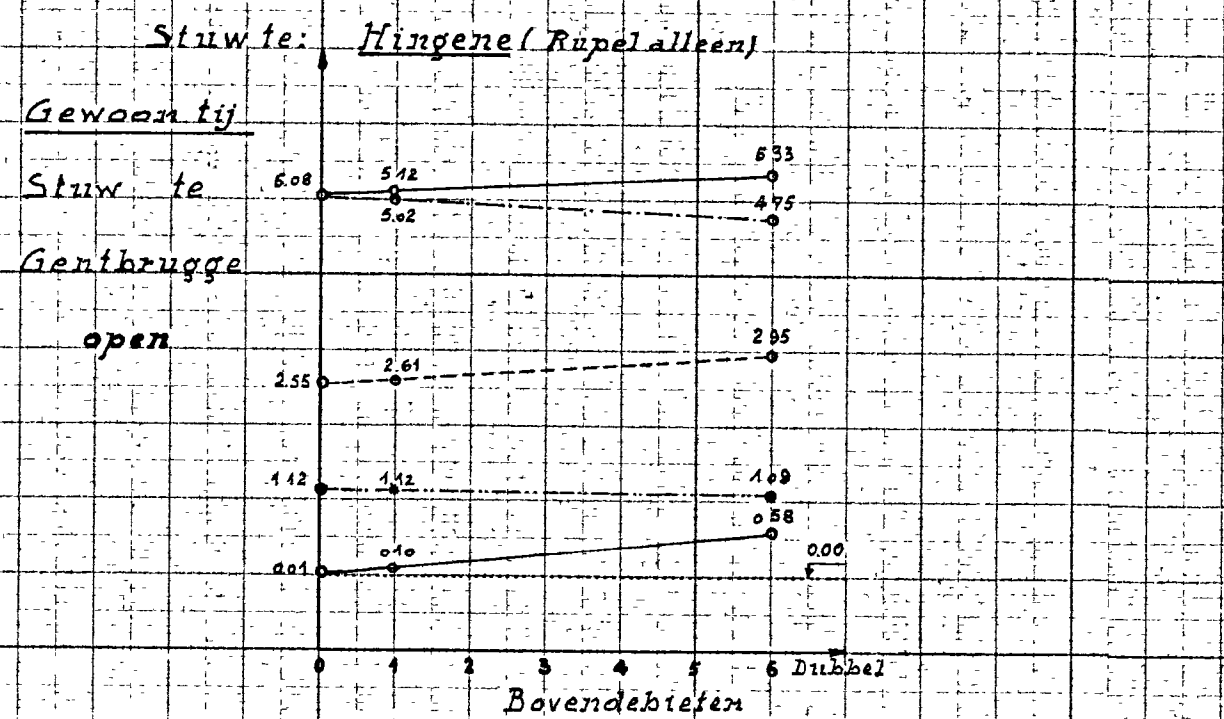
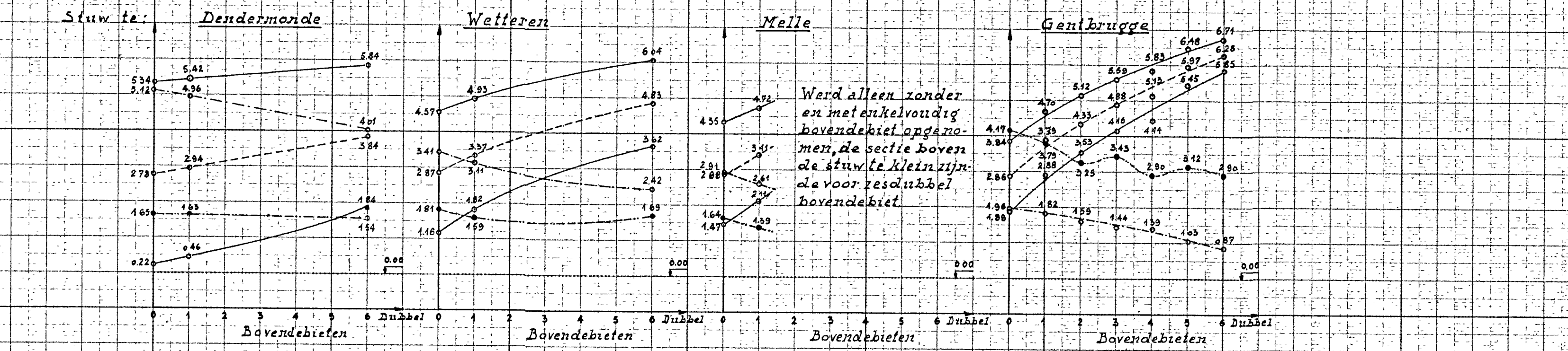
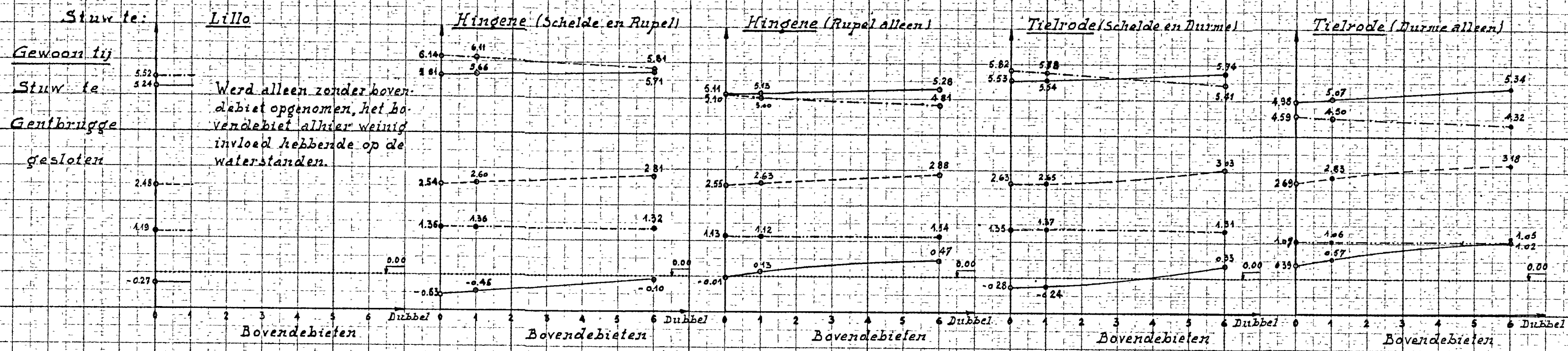


Diagram 105

Gemiddeld tij -
 Samenvatting der stuwproeven

- Verklaring**
- Hoogwater
 - Cota 1/2 tij
 - Tijhoogte
 - Laagwater
 - Tijhoogte met stuw
 - Tijhoogte zonder

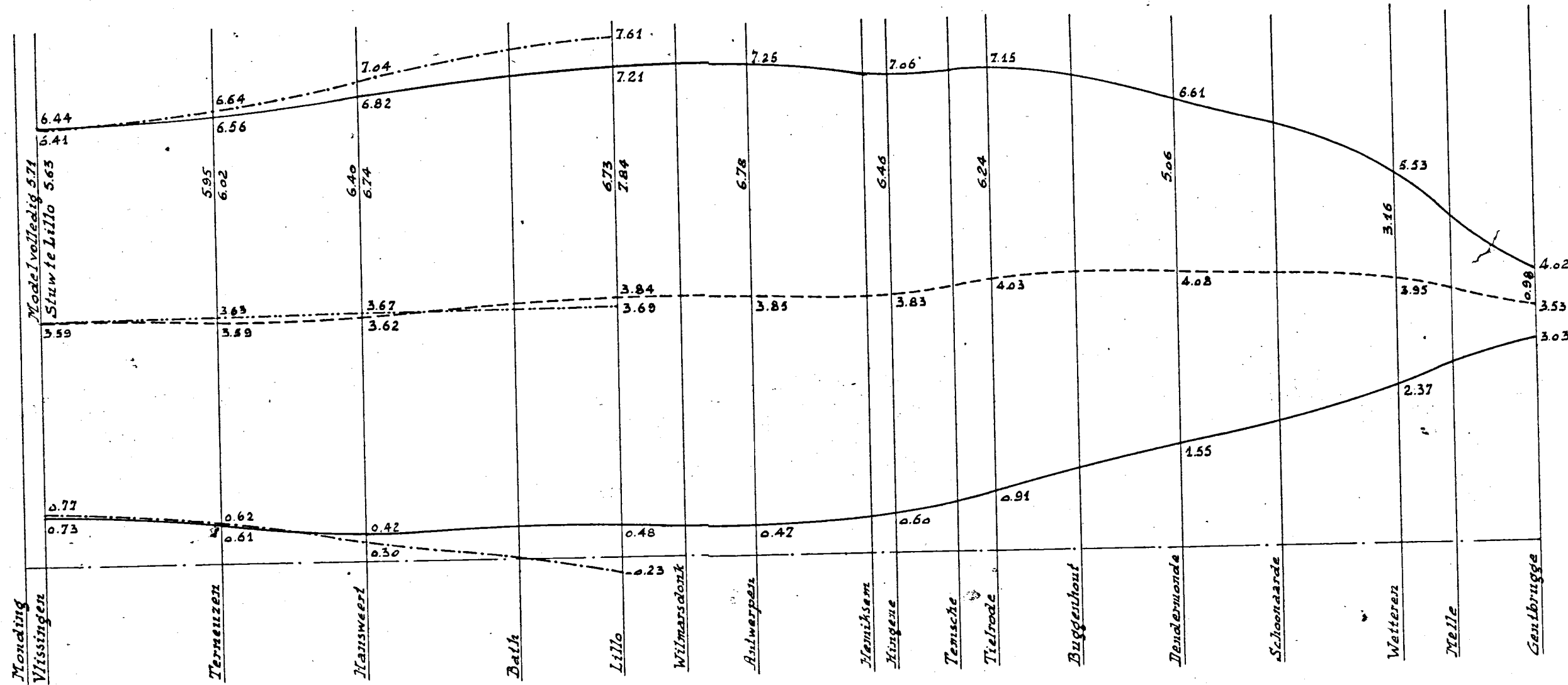


Diagram 106.

Stormtij - Stuwte Lillo

Gemiddelde der proeven van
8 en 9 Juli 1948

Zonder boven debiet

————— Model volledig (Gentbrugge open)

----- Model met stuwte Lillo

Diagram 107

Stormtij - Stuwte Hingene (Schelde en Rupel)

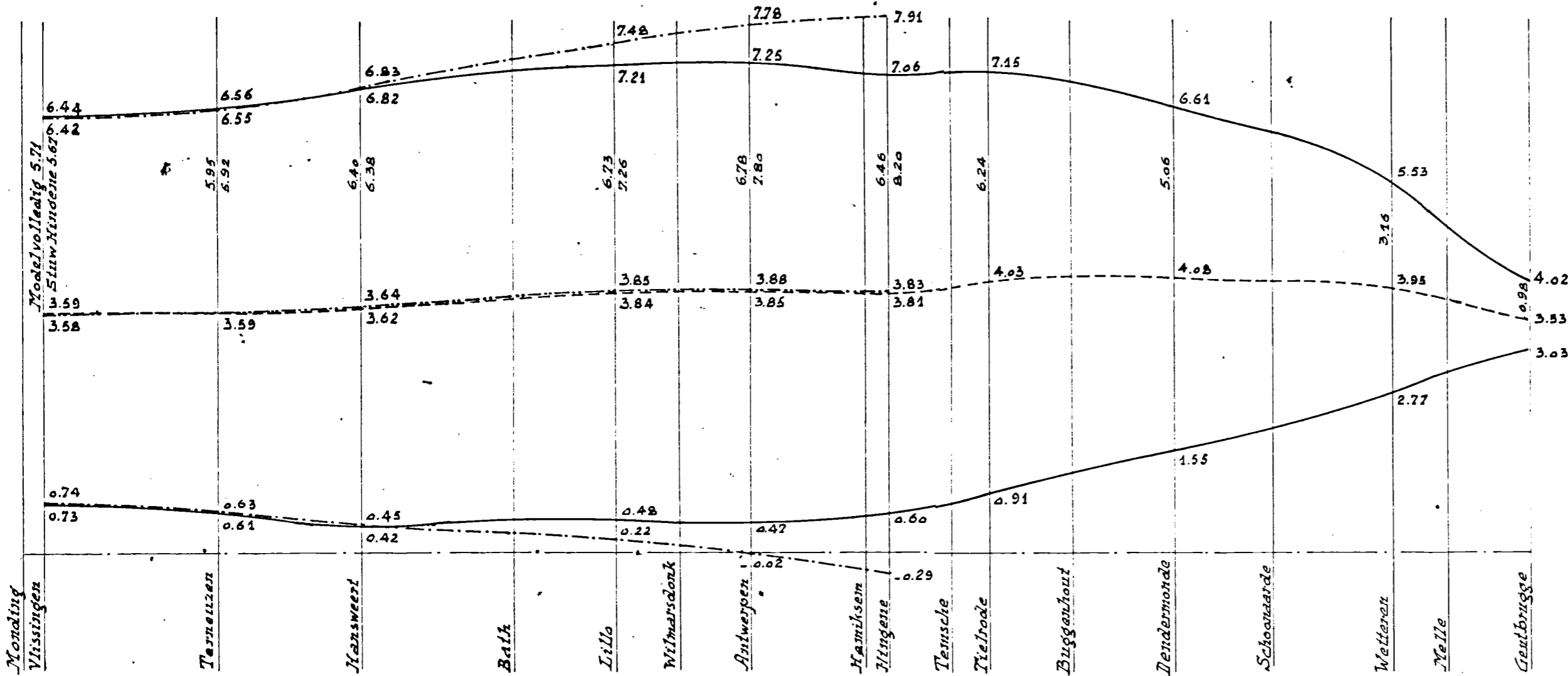
Gemiddelde der proeven van

10 en 11 Januari 1949

Zonder bovendebiet

Model volledig (Stuw Gentbrugge open)

Model met stuw te Hingene



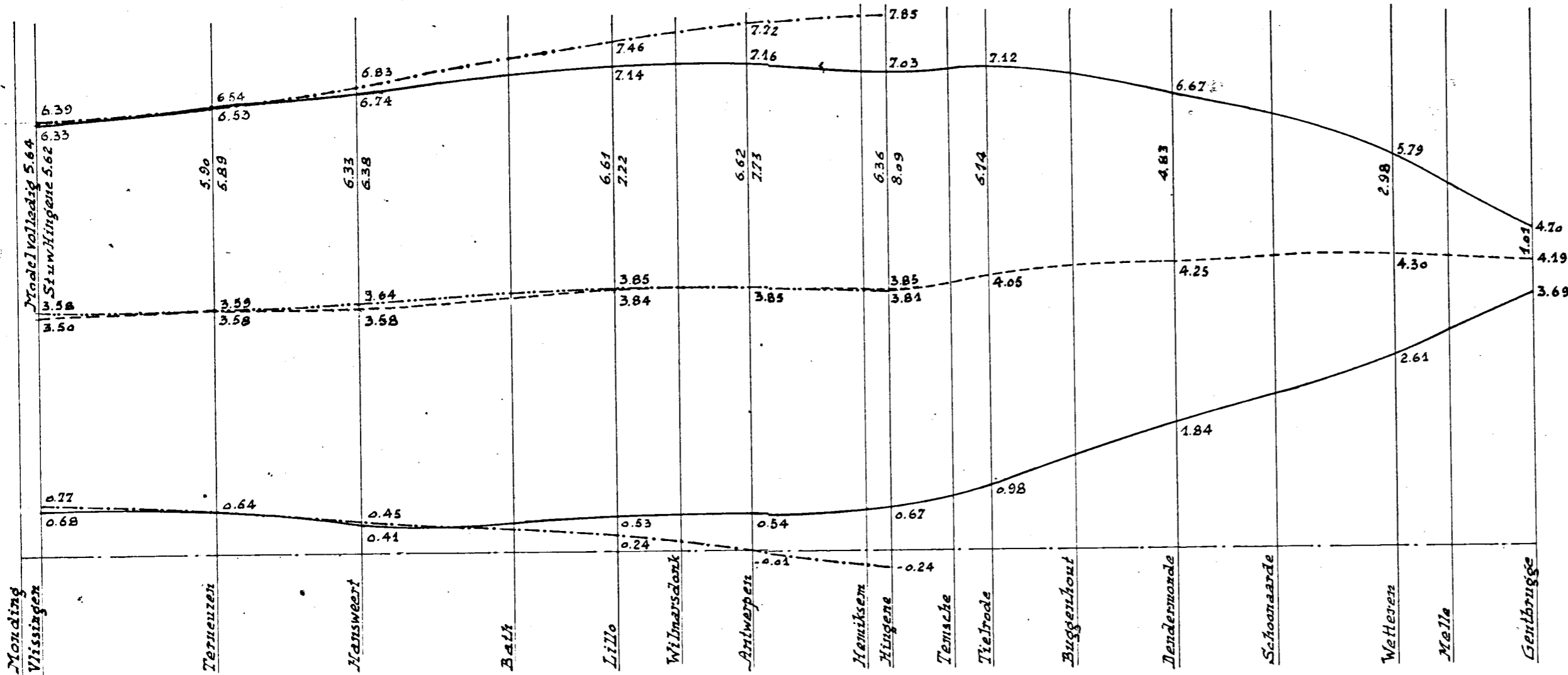


Diagram 108

Stormtij - Stuw te Hingene (Schelde en Rupel)

Gemiddelde der proeven van

30 November en 6 December 1948 en

12 en 13 Januari 1949

Enkel bovendebiet

————— Model volledig (Stuw Gentbrugge open)

----- Model met stuw te Hingene

Diagram 109

Stormtij - Stuwte Hingene (Schelde en Rupe)

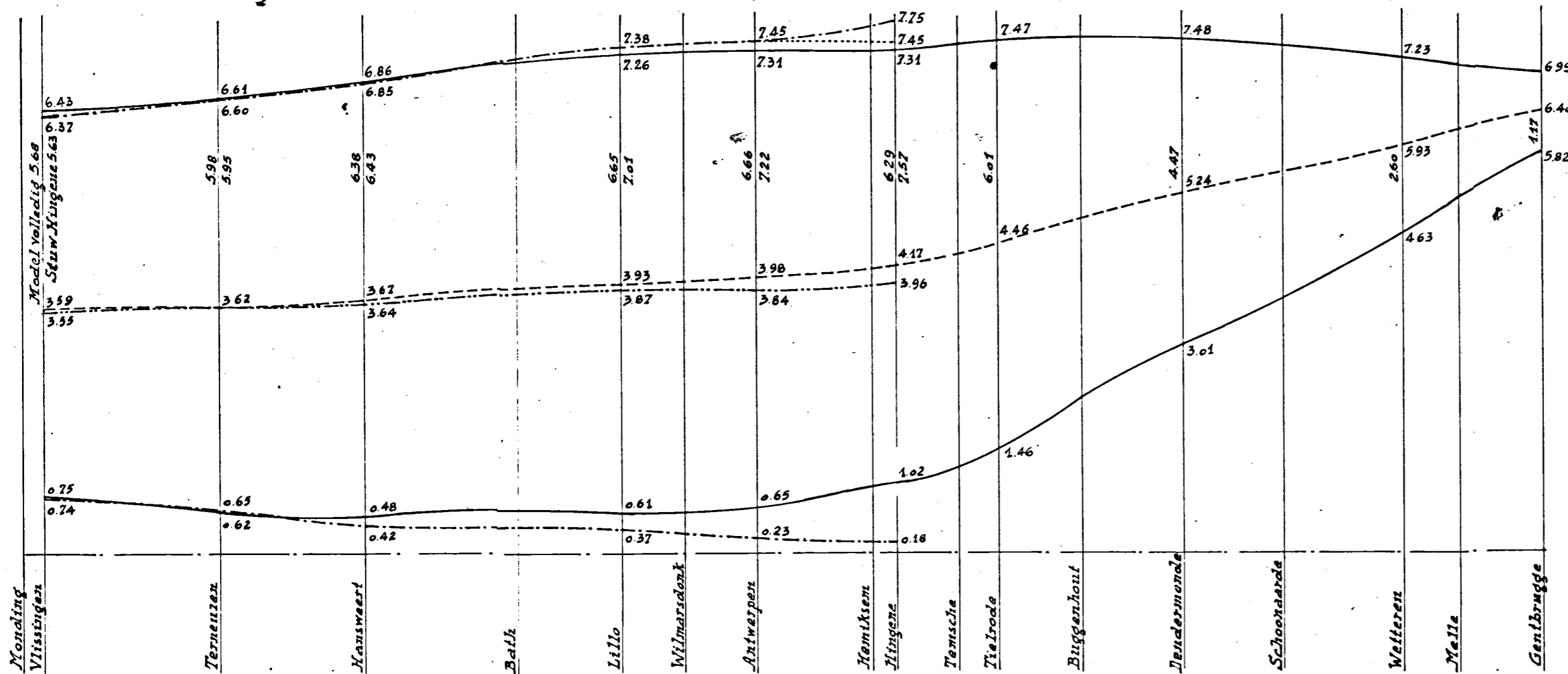
Gemiddelde der proeven van
1 en 2 juni 1948

Zesvoudig bovendebiet

————— Model volledig (Stuw Gentbrugge open)

----- Model met stuwte Hingene

..... te Hingene ontstaat een dubbel
hoogwater.



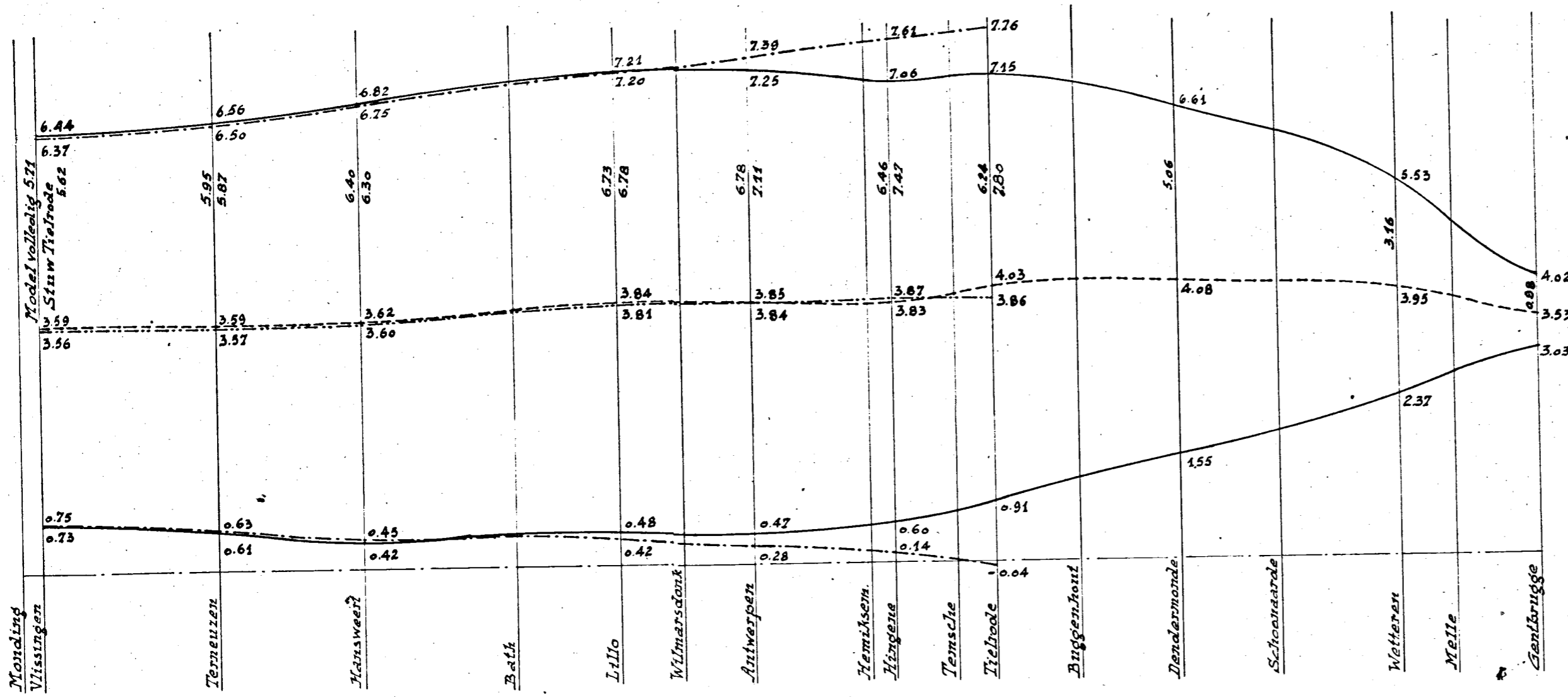


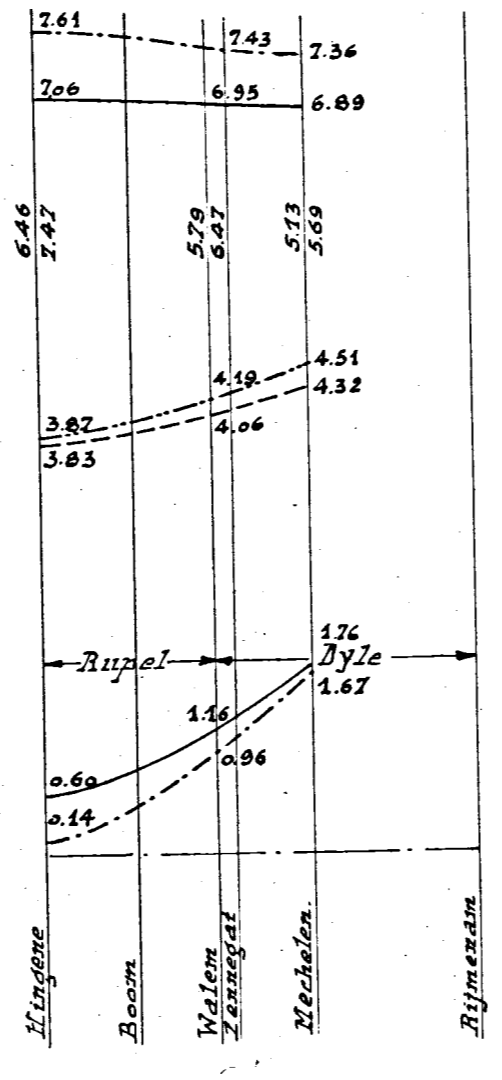
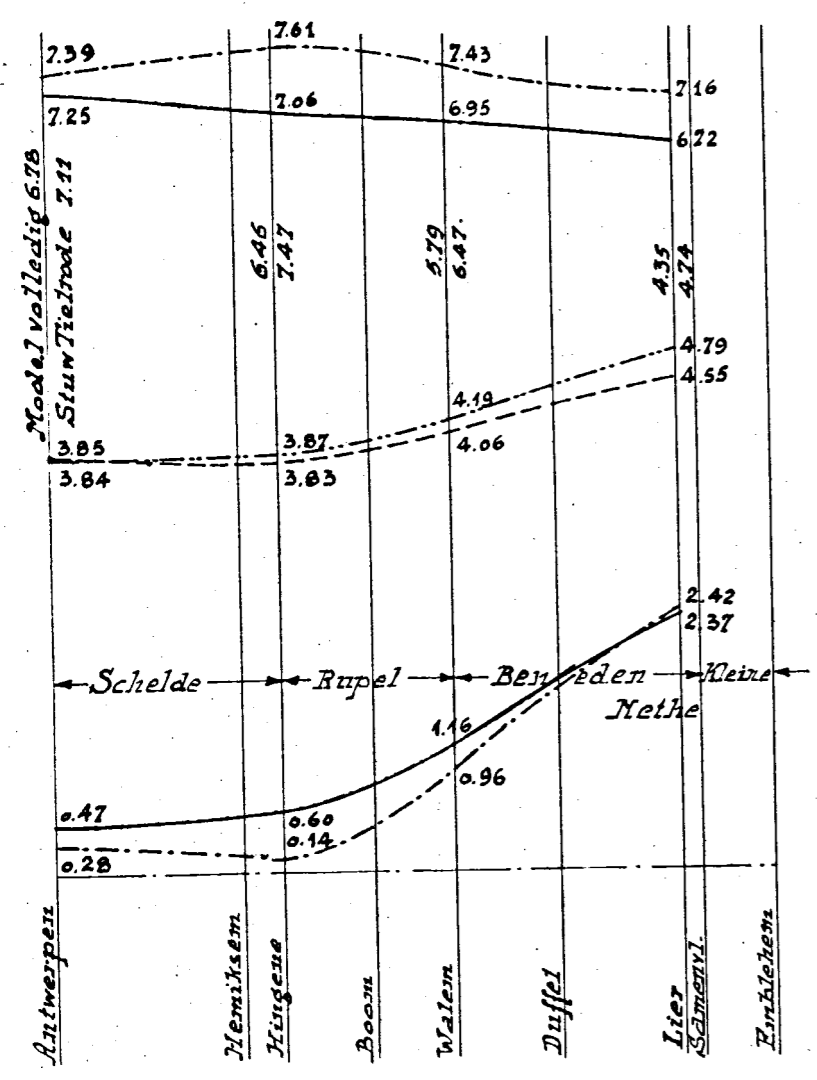
Diagram 110

Stormtij - Stuwte Tielrode (Scheldeen Durme)

Gemiddelde der proeven van
12 en 13 Juli 1948

Zonder bovendebiet

- Model volledig (Gentbrugge open)
- - - - - Model met stuwte Tielrode



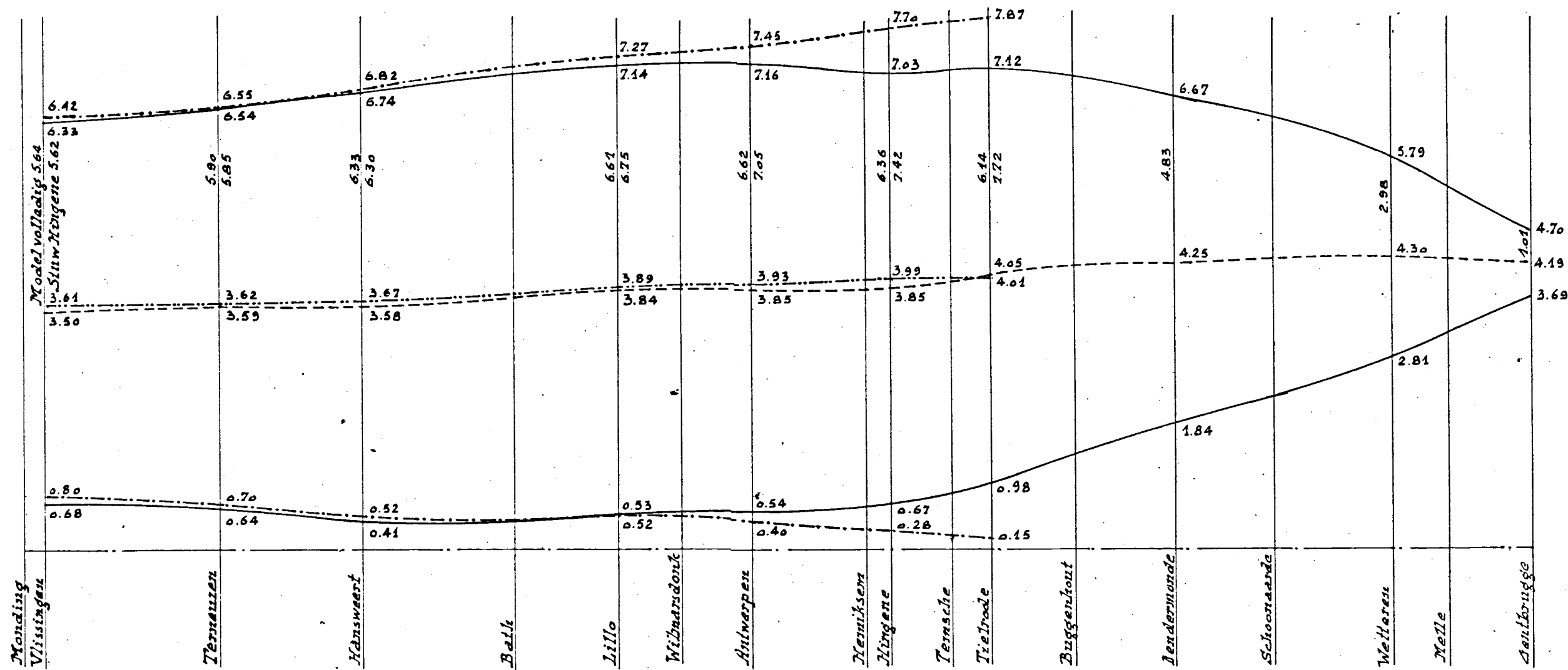


Diagram 111

Stormtij - Stuwte Tielrode (Schelde en Durme)

Gemiddelde der proeven van
8 en 9 November 1948

Enkel bovendebiet

————— Model volledig (Gentbrugge open)

- - - - - Model met stuwte Tielrode

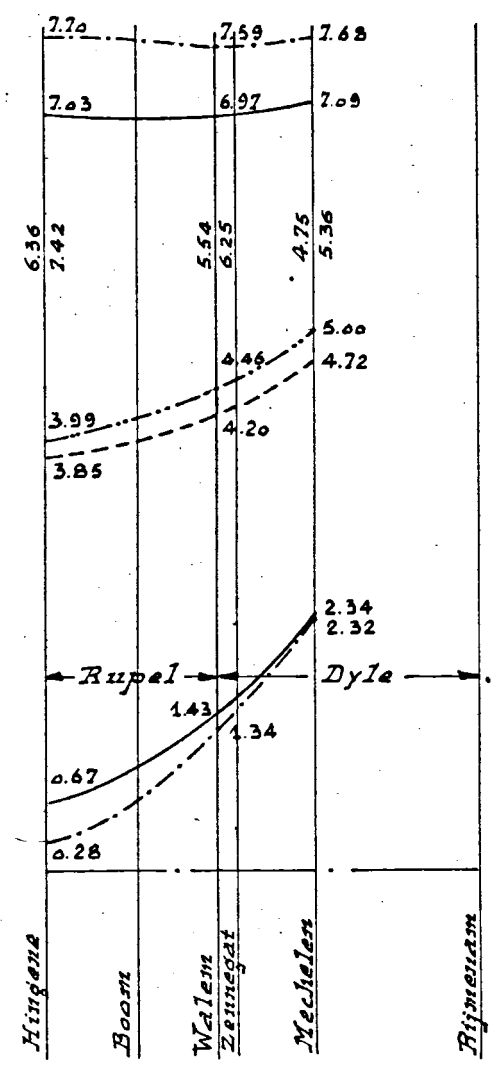
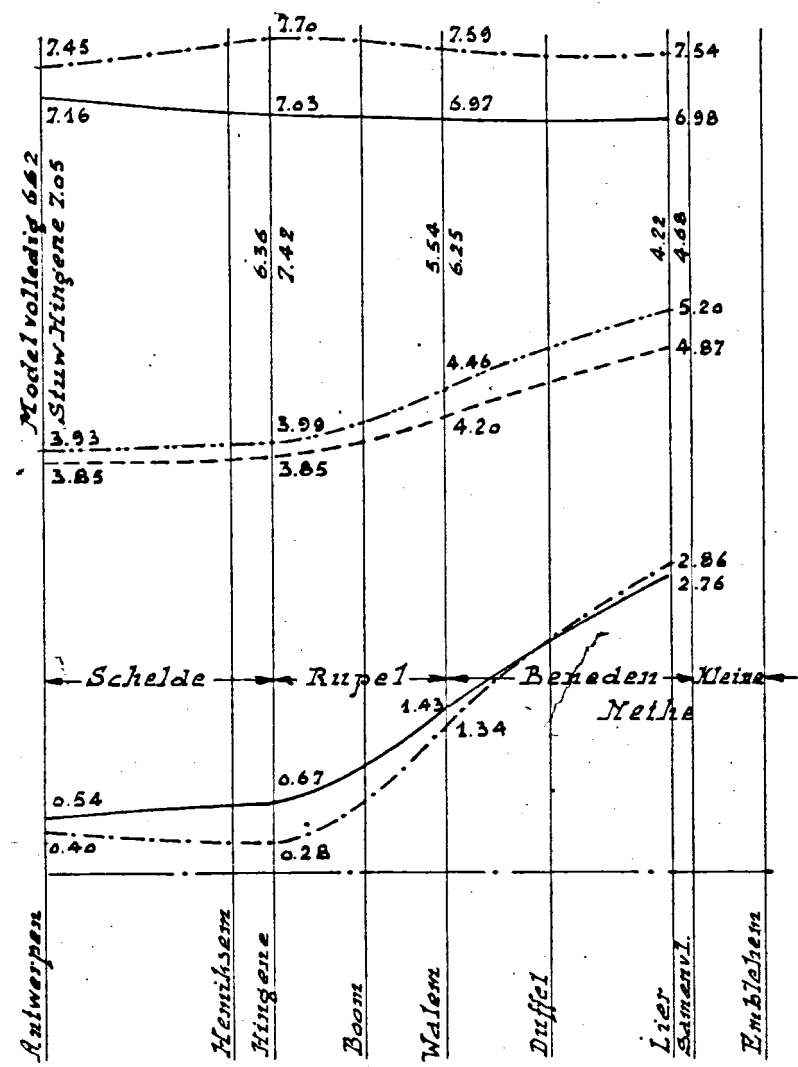


Diagram 112

Stormtij - Stuwte Tielrode (Schelde en Durme)

Gemiddelde der proeven van
14 en 15 Juli 1948

Zesvoudig bovendebiet

———— Model volledig (Gentbrugge open)

----- Model met stuwte Tielrode

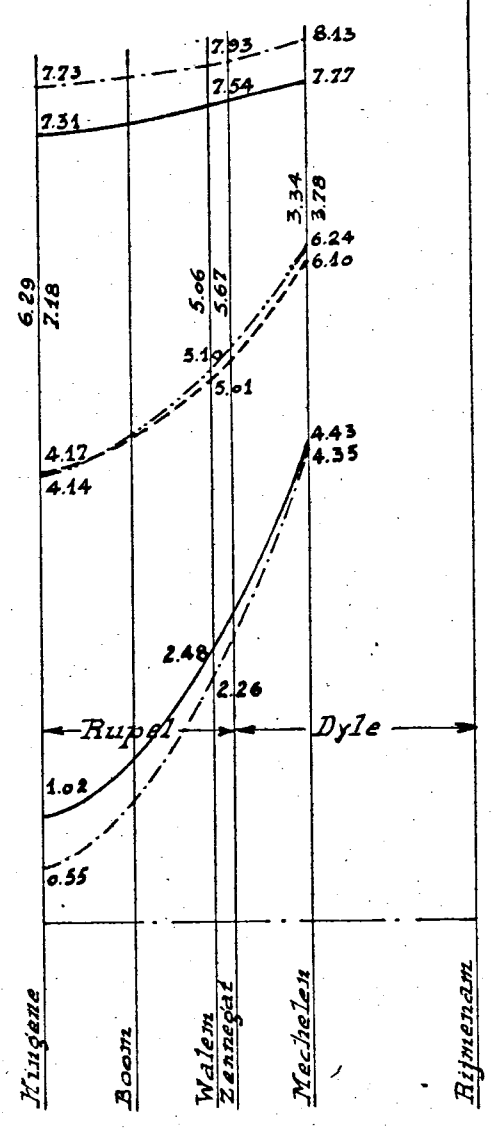
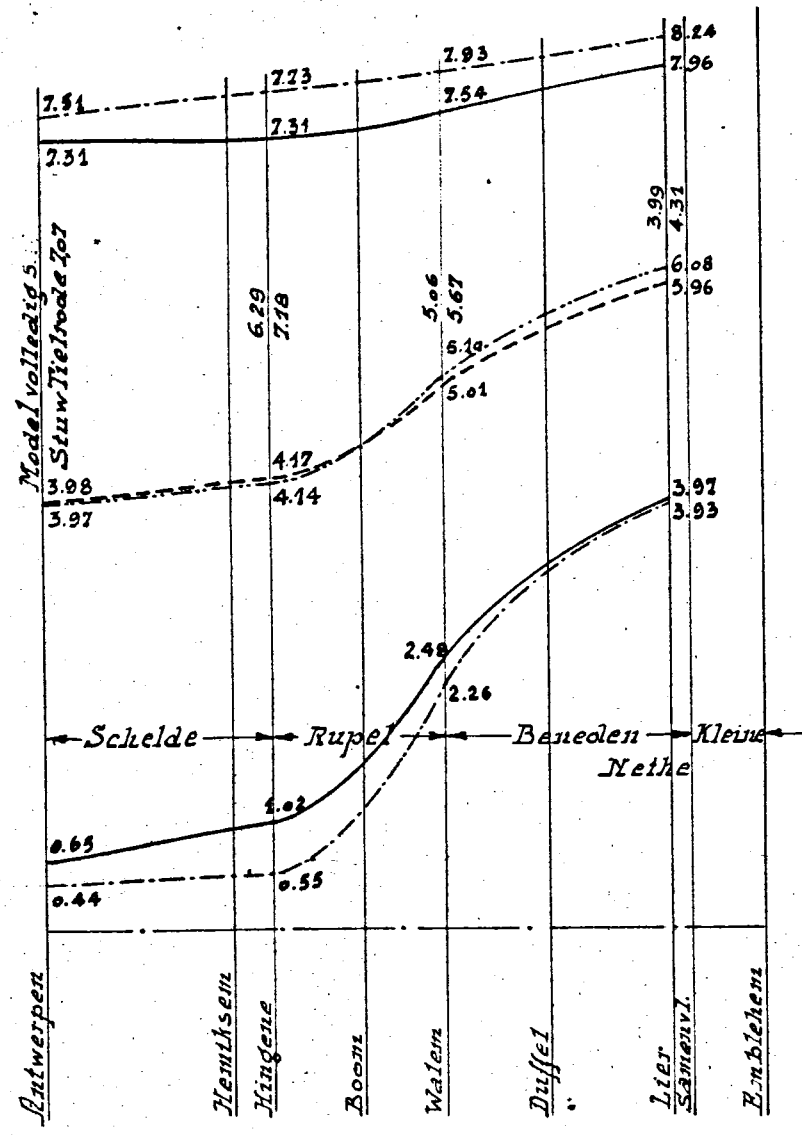
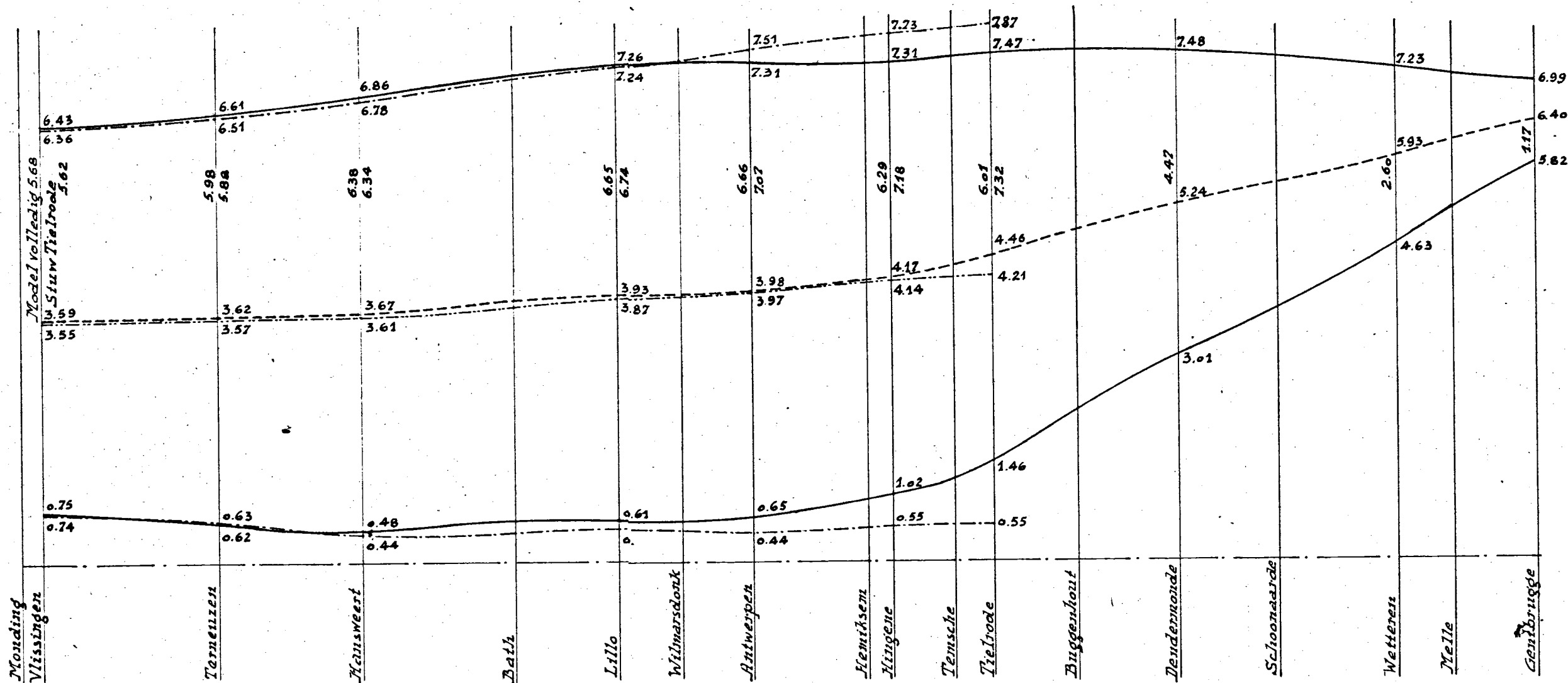


Diagram 113

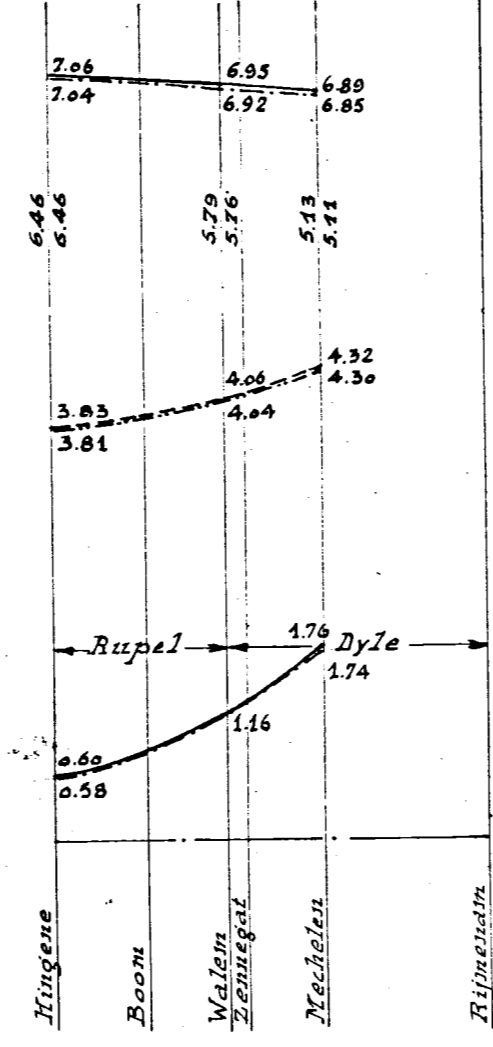
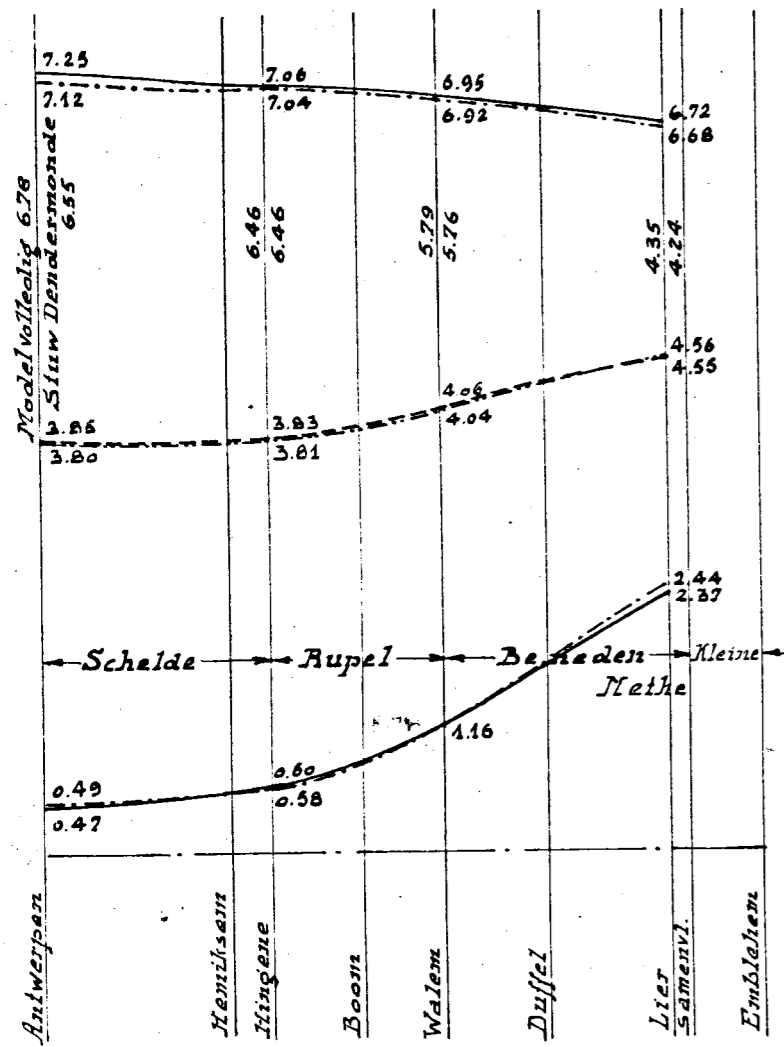
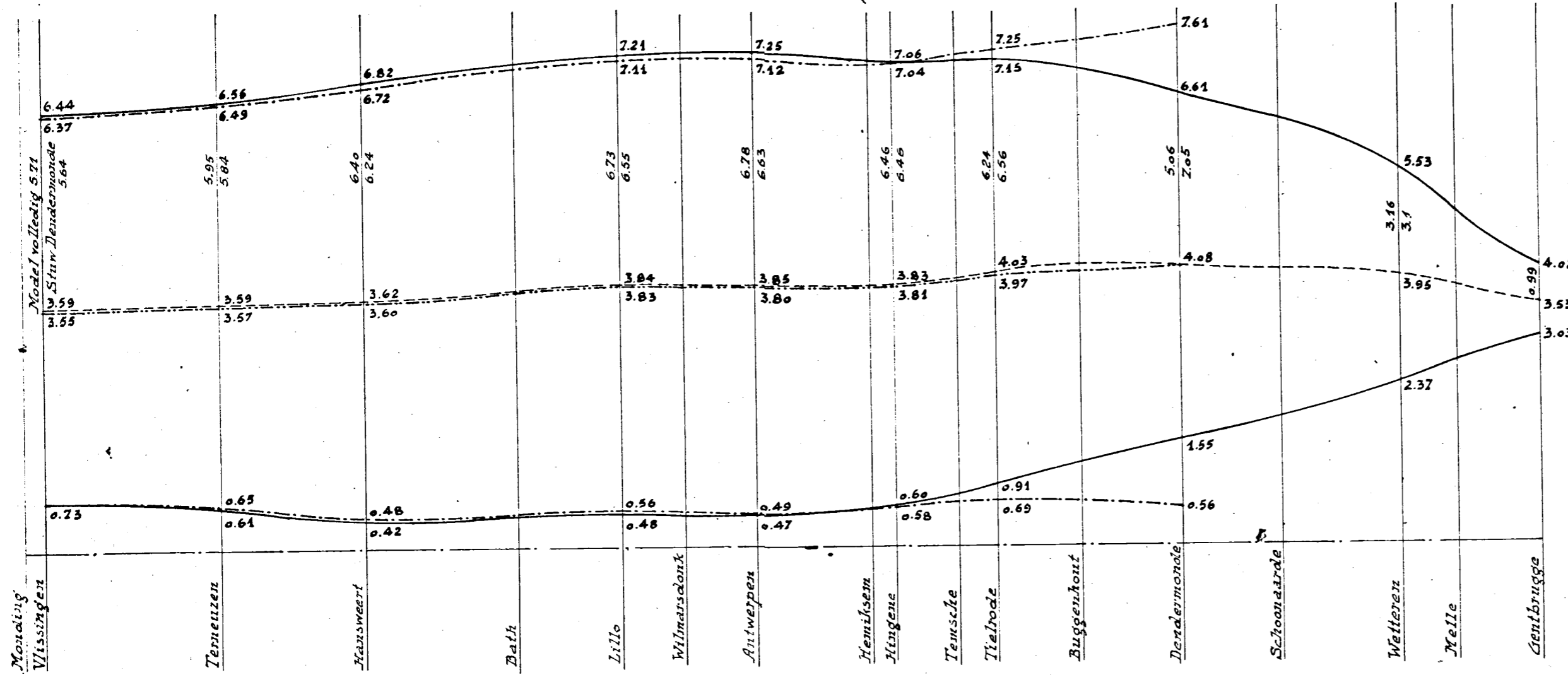
Stormtij - Stuw te Dendermonde

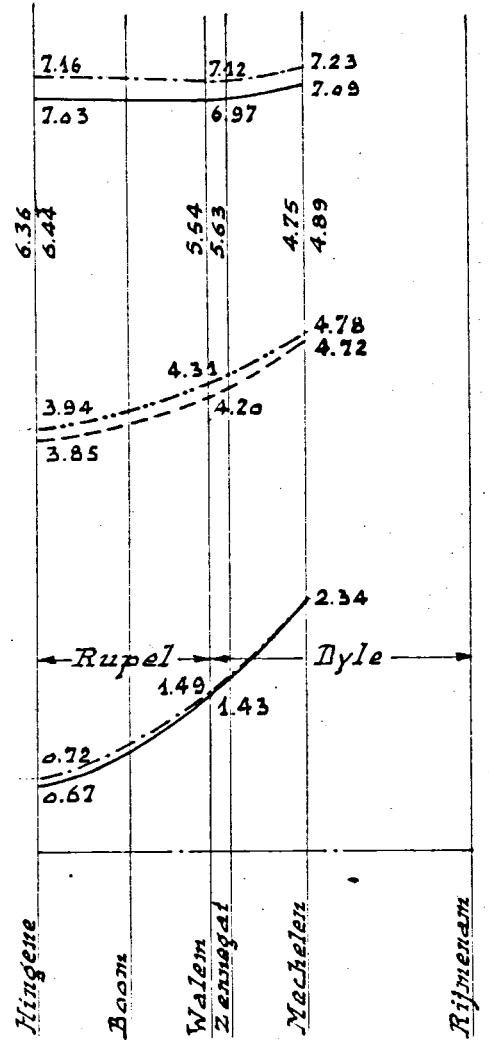
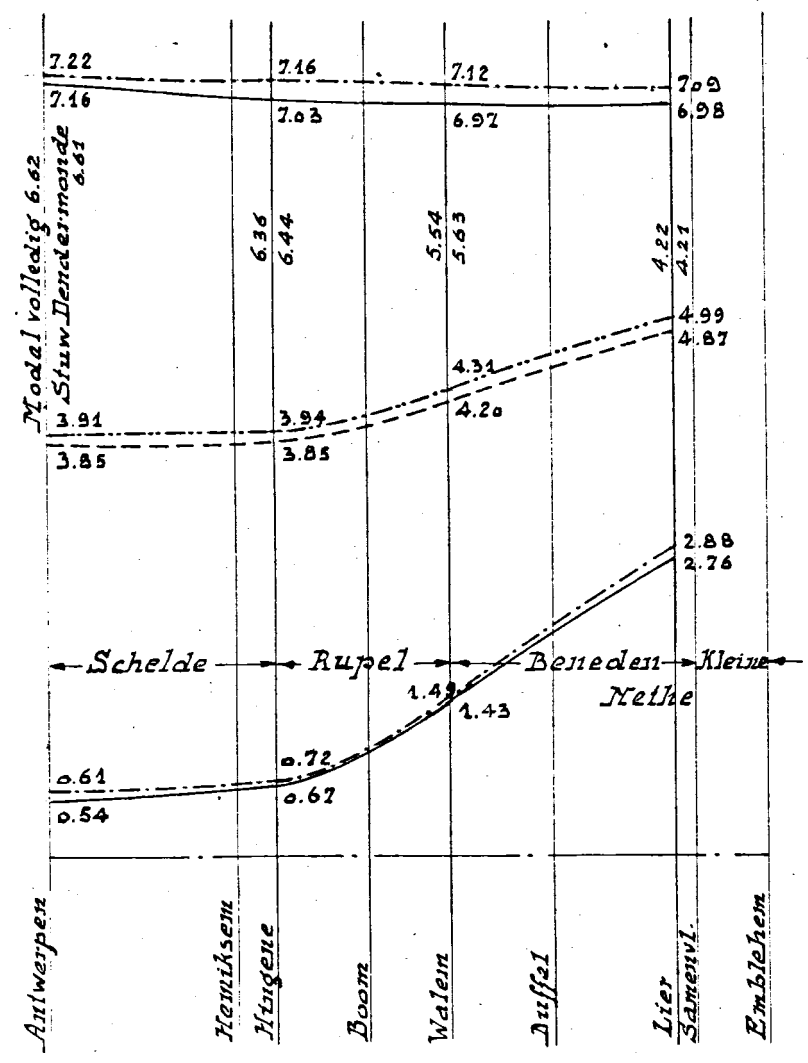
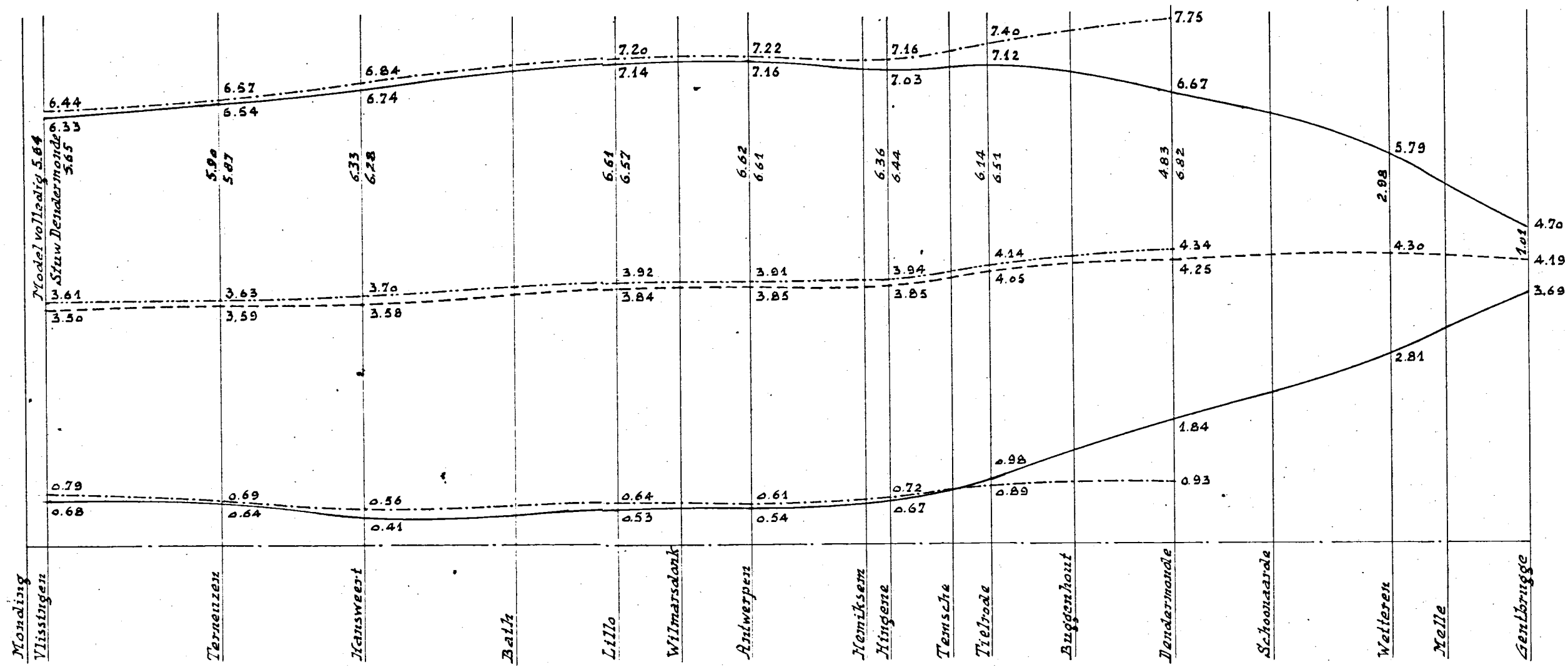
Gemiddelde der proeven van
24 en 25 Augustus 1948

Zonder bovendebiet

Model volledig (Gentbrugge open)

Model met stuw te Dendermonde





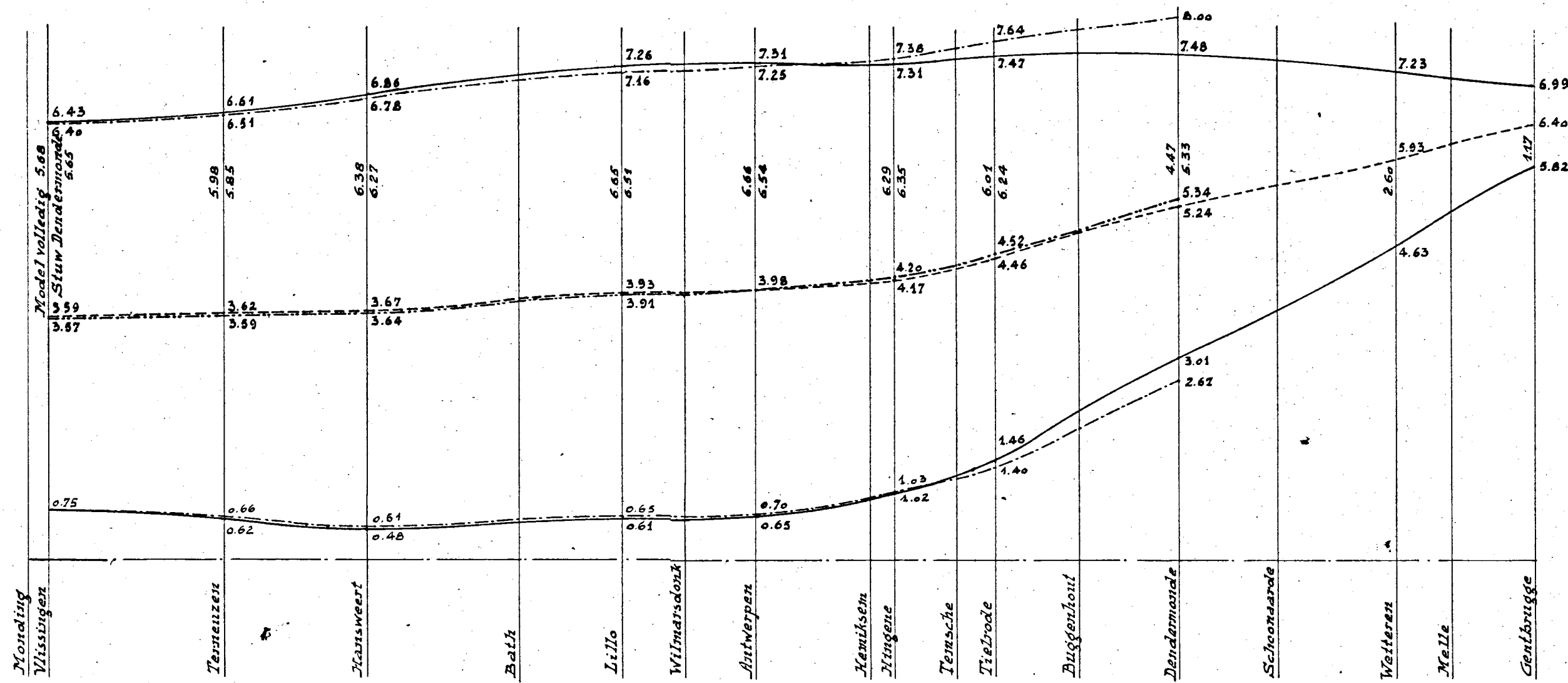
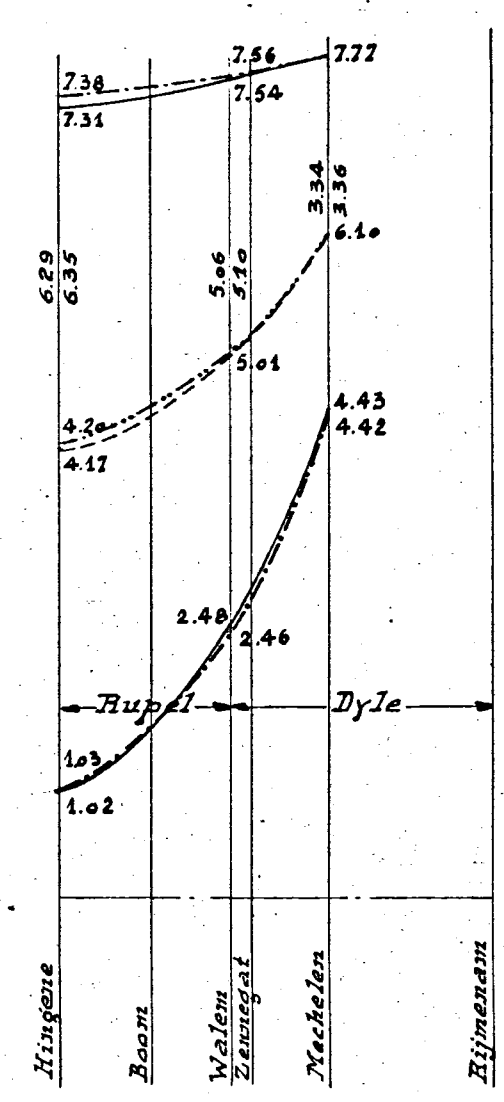
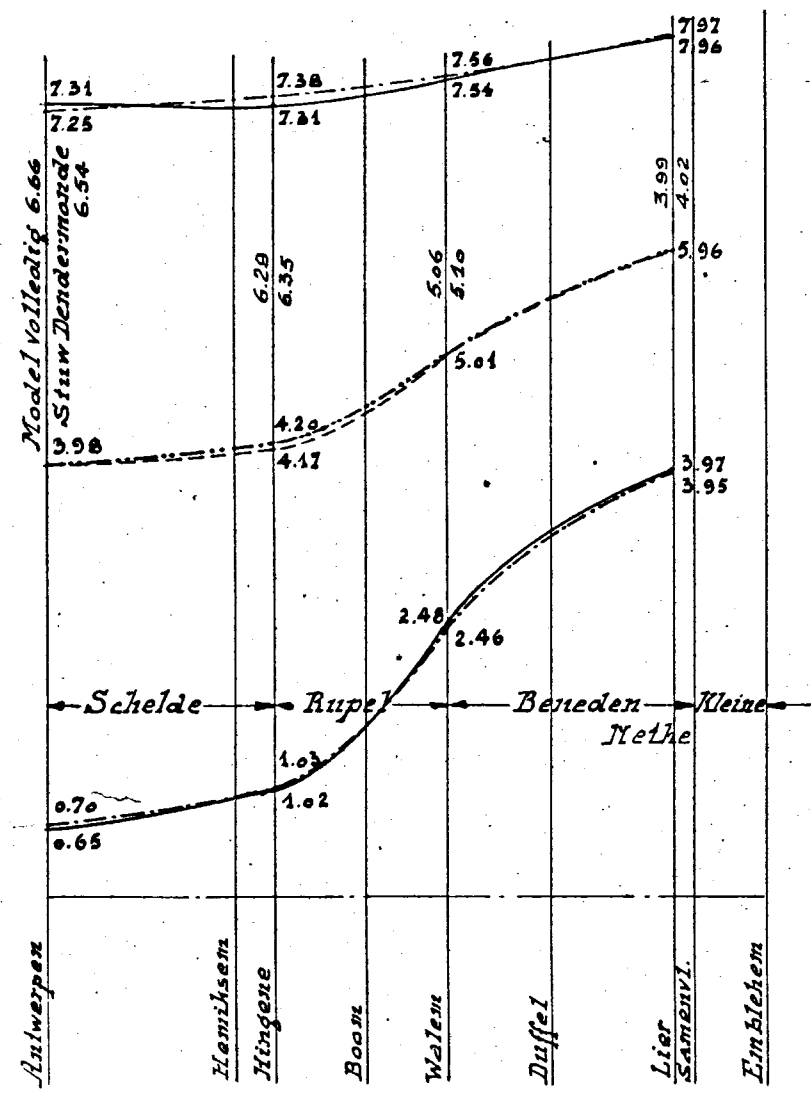


Diagram 115
Stormlij - Stuwte Dendermonde
 Gemiddelde der proeven van
 26 en 27 Augustus 1948.
 Zesvoudig bovendebiet

— Model volledig (Gentbrugge open)
 - - - - - Model met stuwte Dendermonde



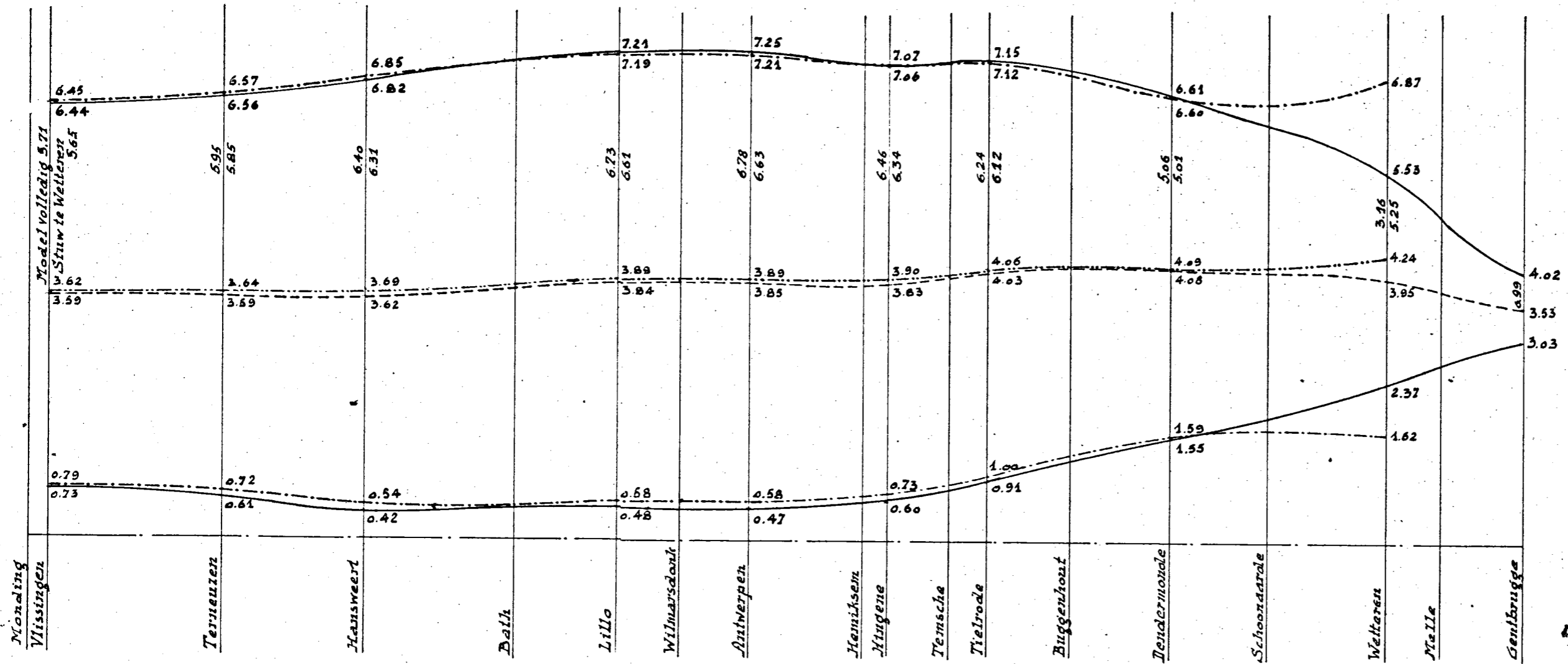


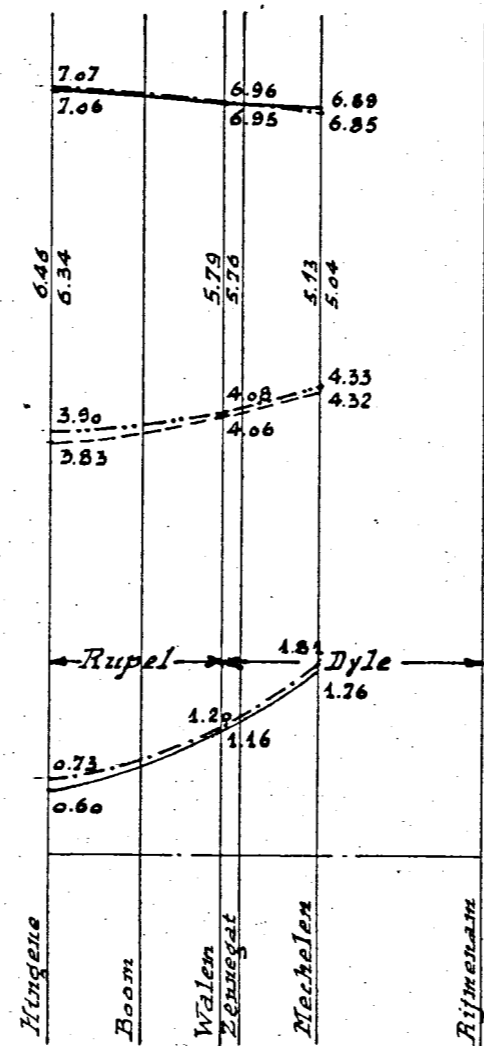
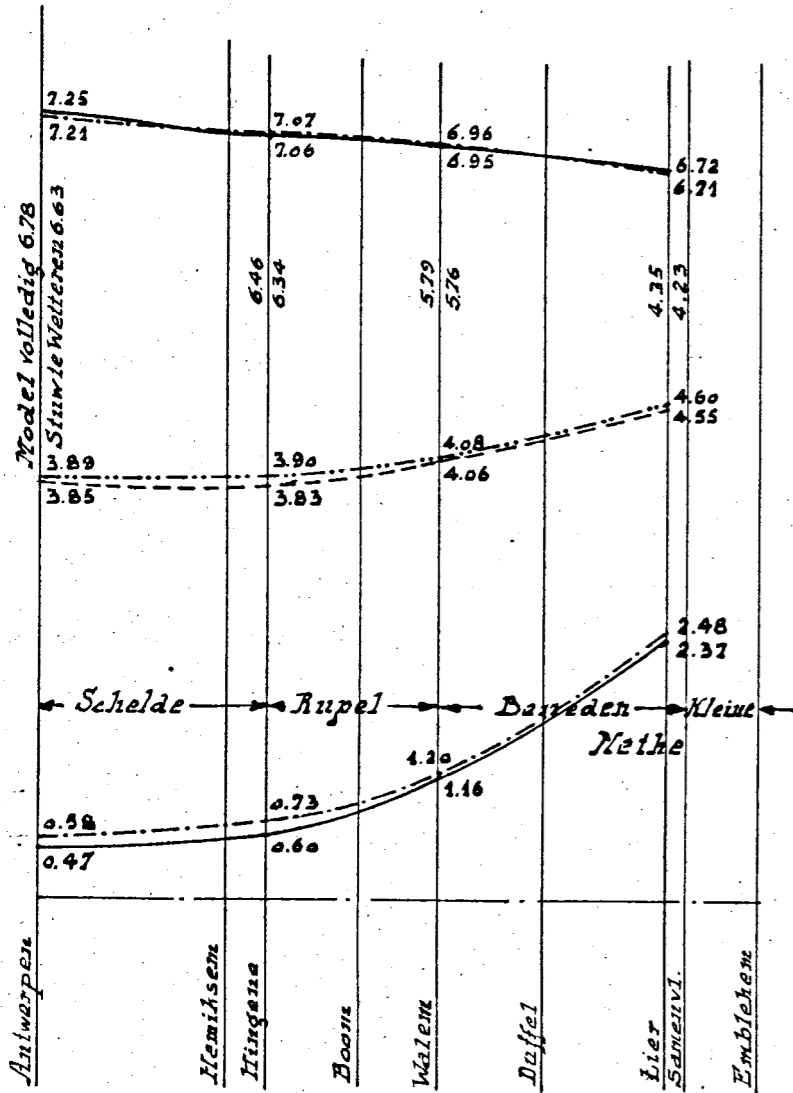
Diagram 116

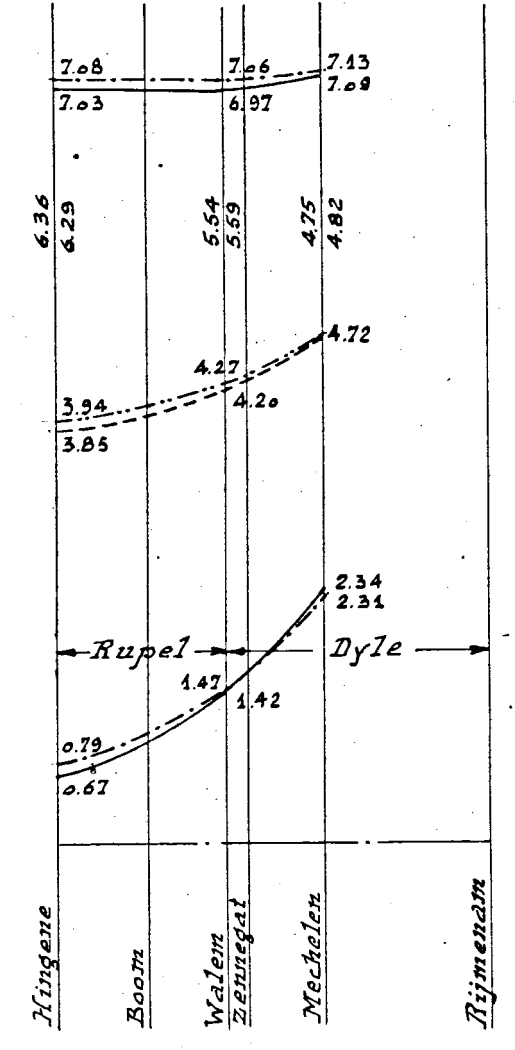
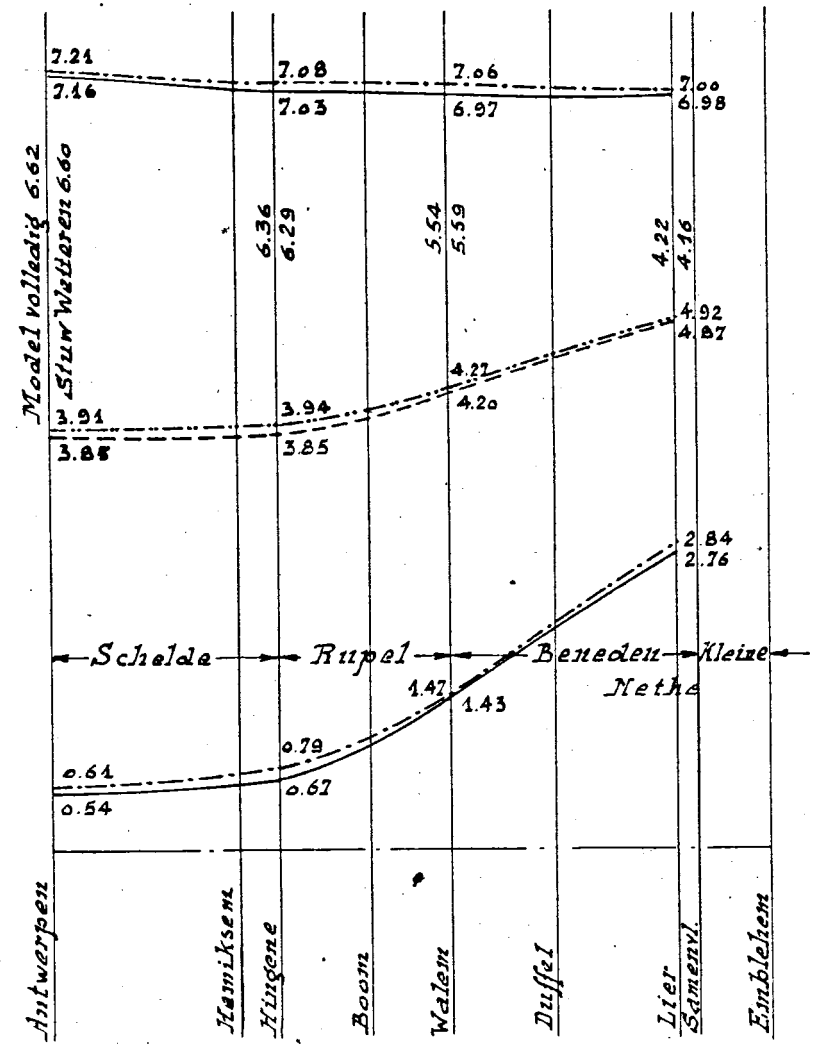
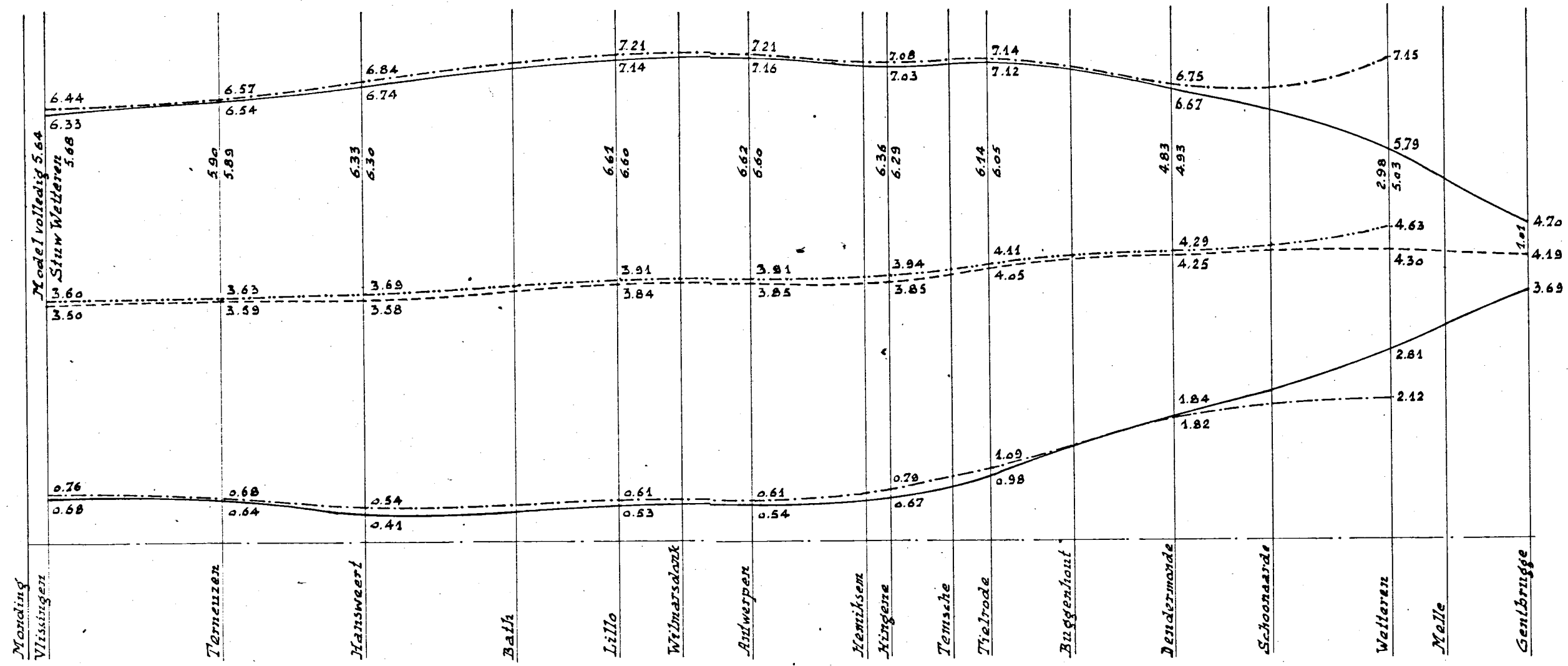
Stormtij - Stuw te Weteren

Gemiddelde der proeven van
7 en 8 October 1948

Zonder bovendebiet

— Model volledig (Gentbrugge open)
- - - Model met stuwte Weteren





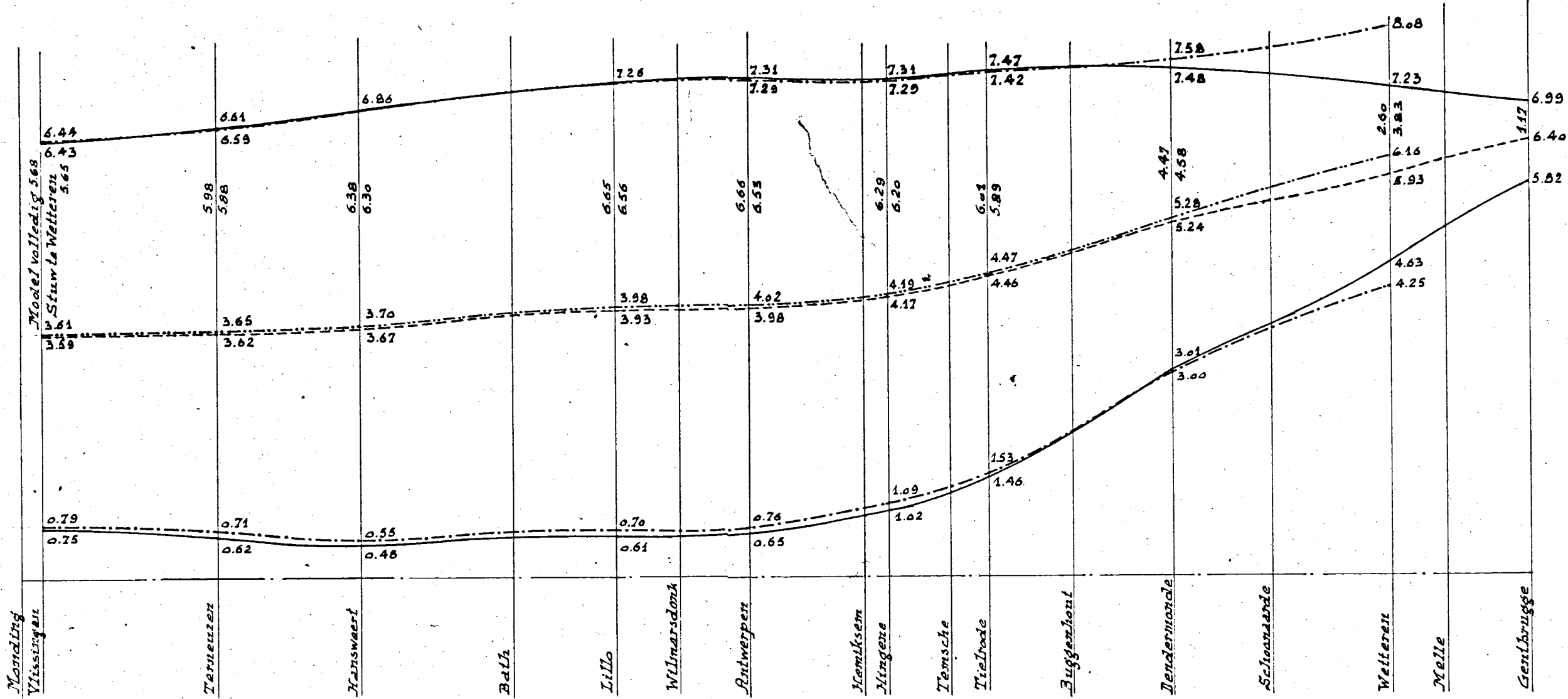


Diagram 118

Stormtij - Stuw te Wetteren

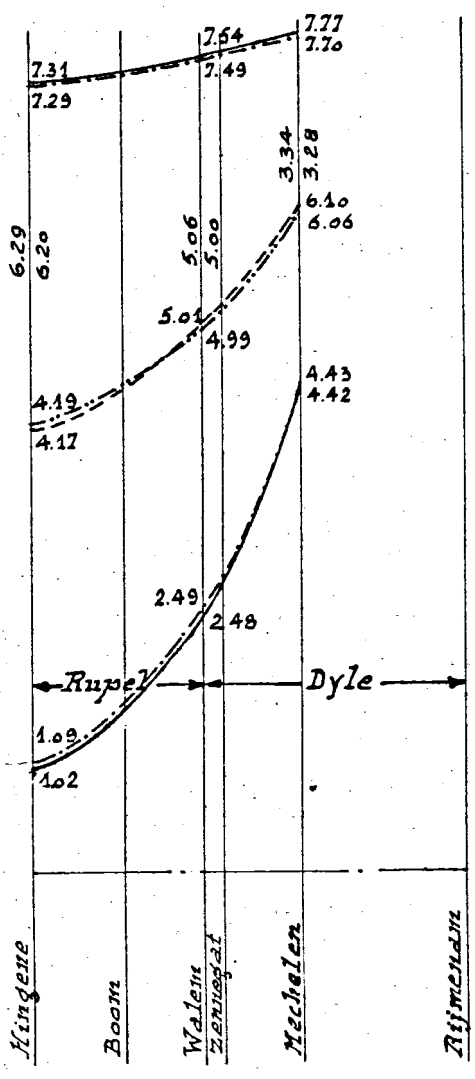
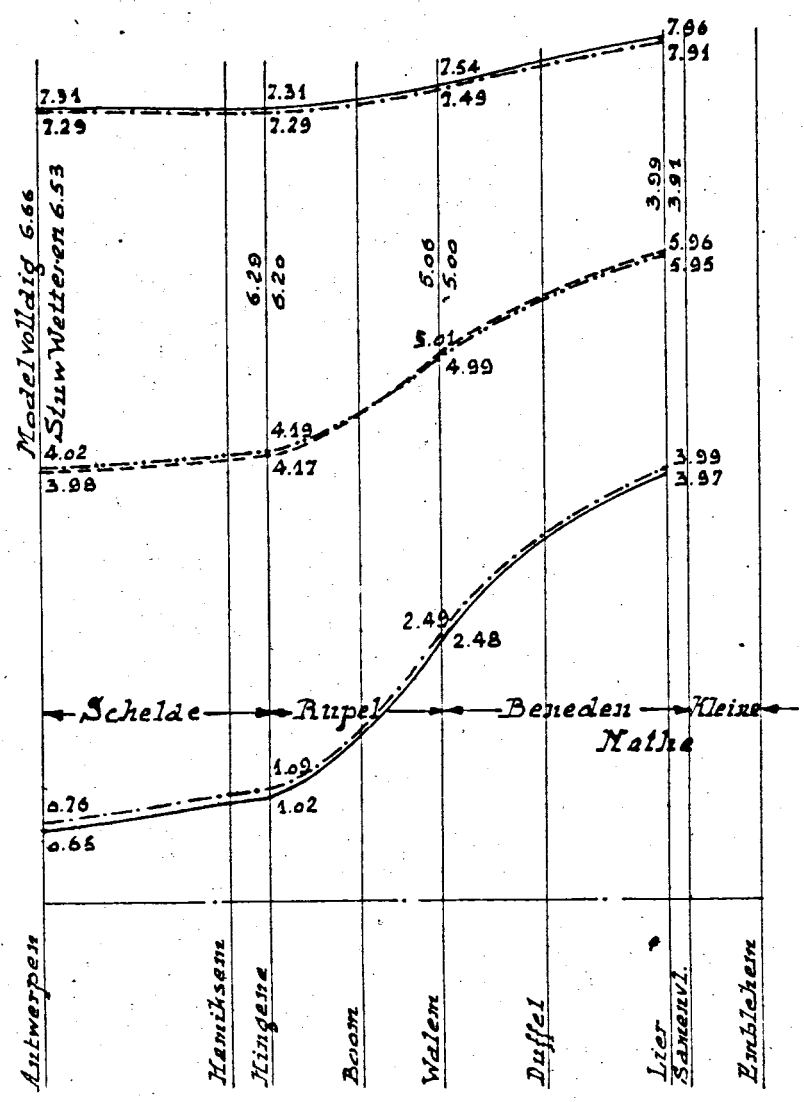
Gemiddelde der proeven van
 11 en 12 October 1948

Zesvoudig bovendebiet

————— Model volledig (Gentbrugge open)

----- Model met stuw te Wetteren

----- Model met stuw te Wetteren



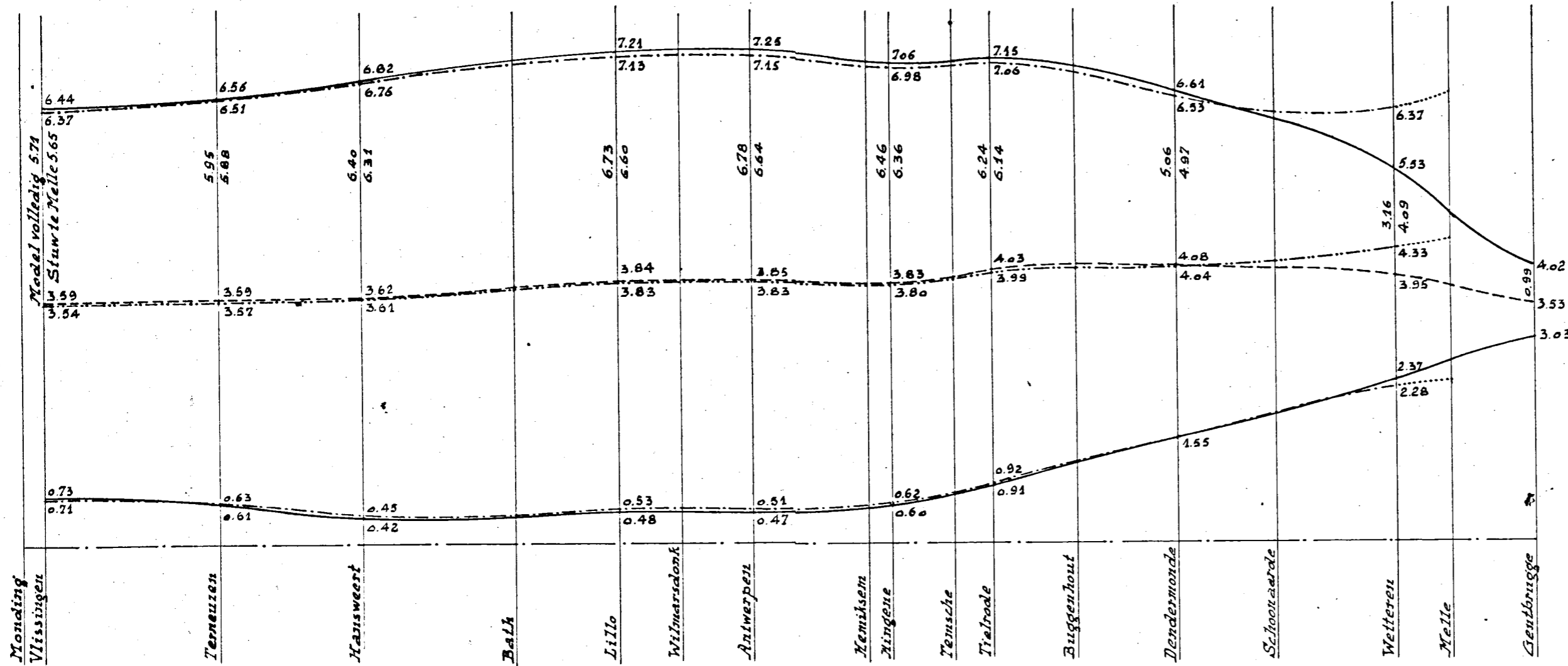
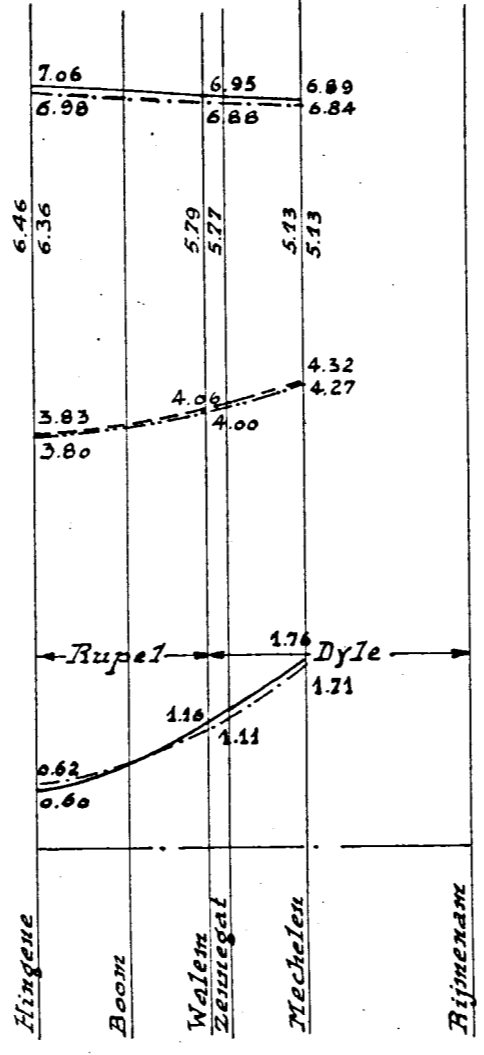
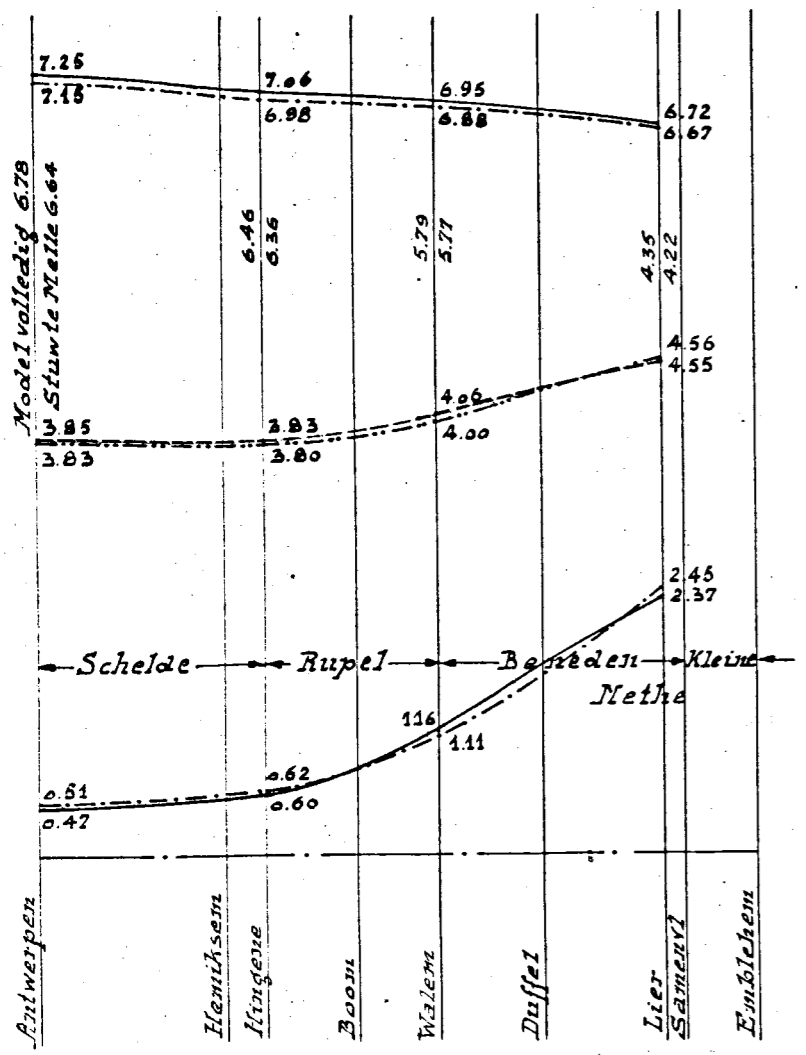
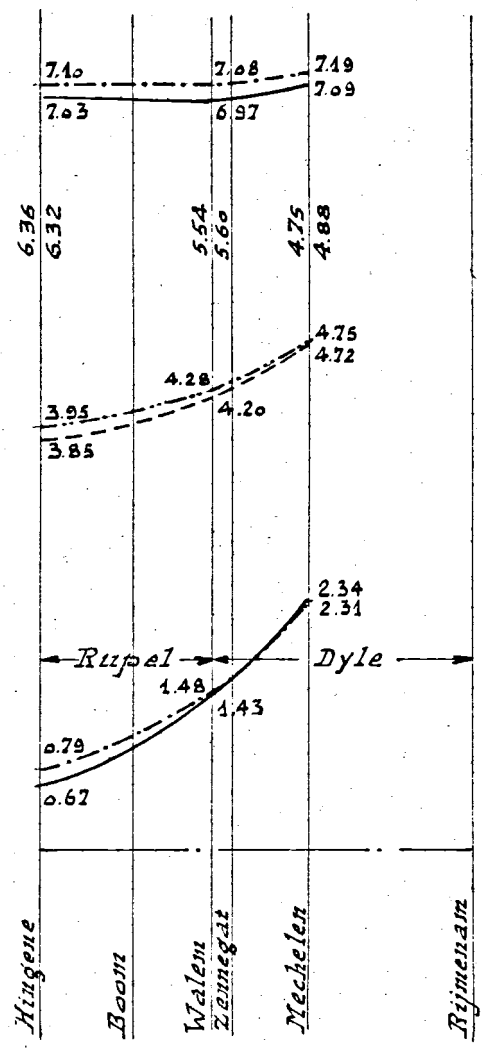
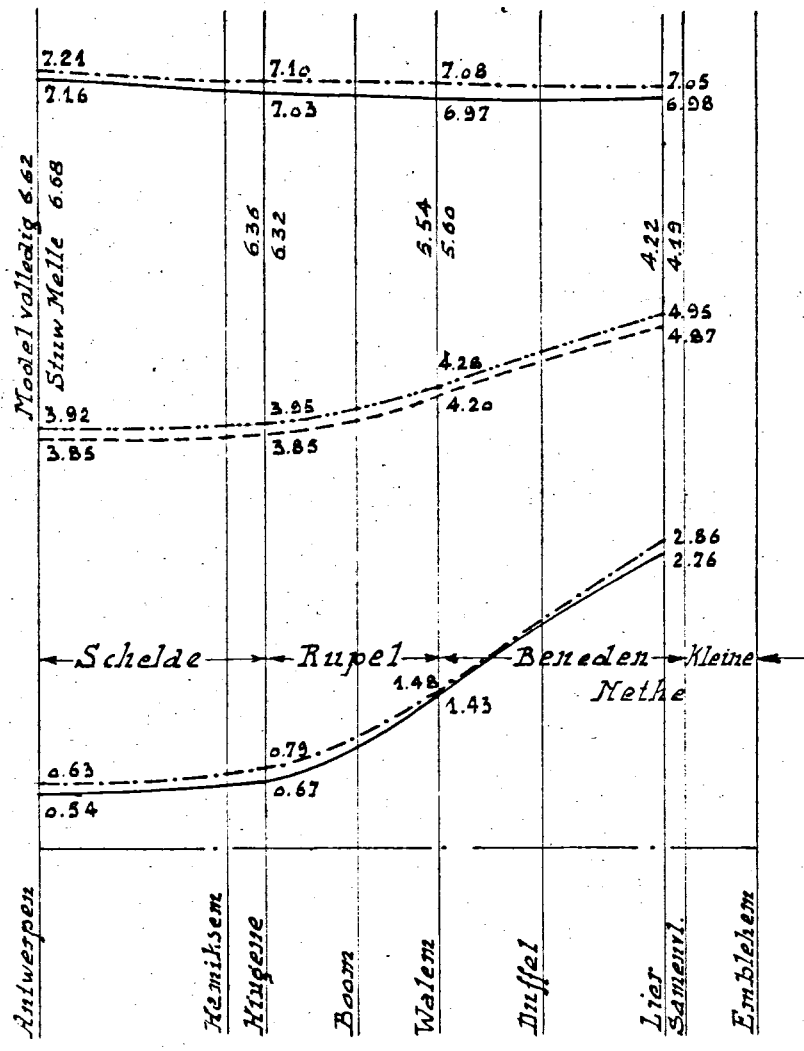
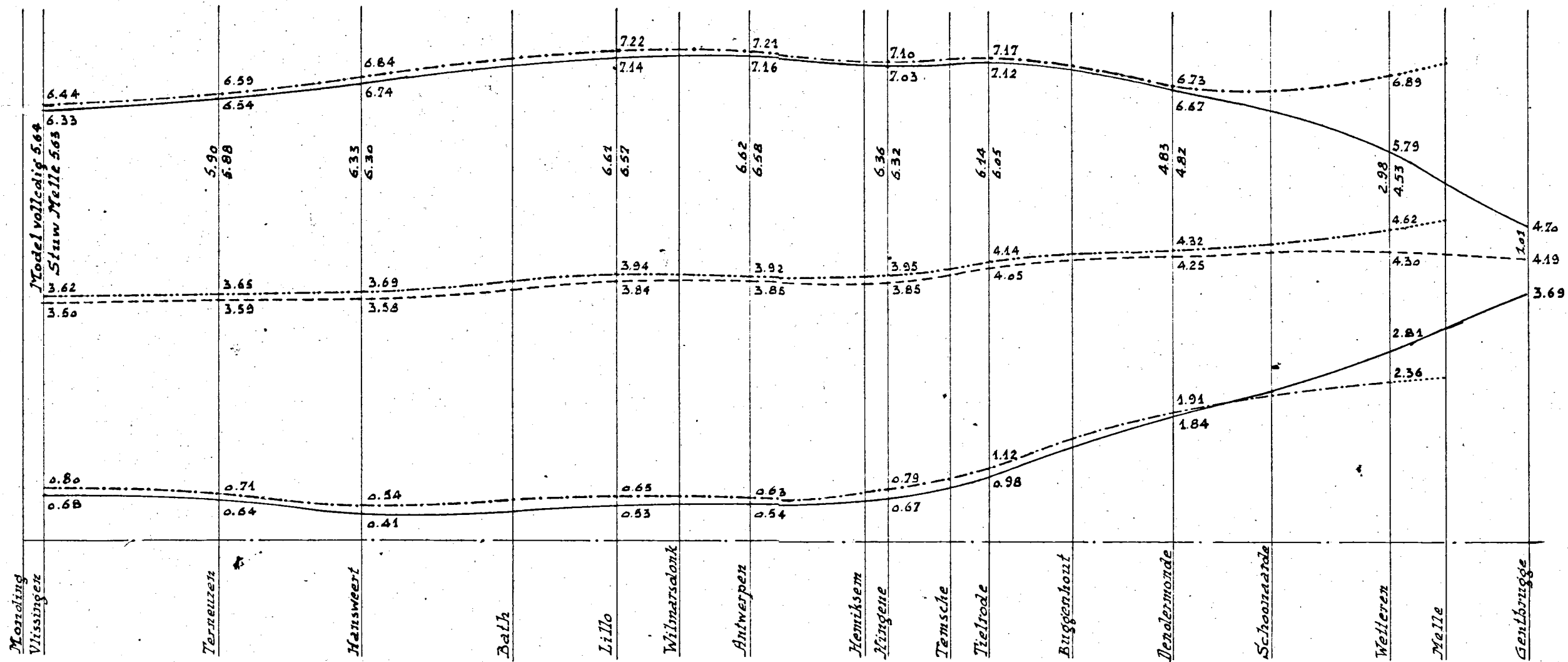


Diagram 119
Stormtij - Stuw te Melle

Gemiddelde der proeven van
3 en 6 September 1948

Zonder bovendebiet





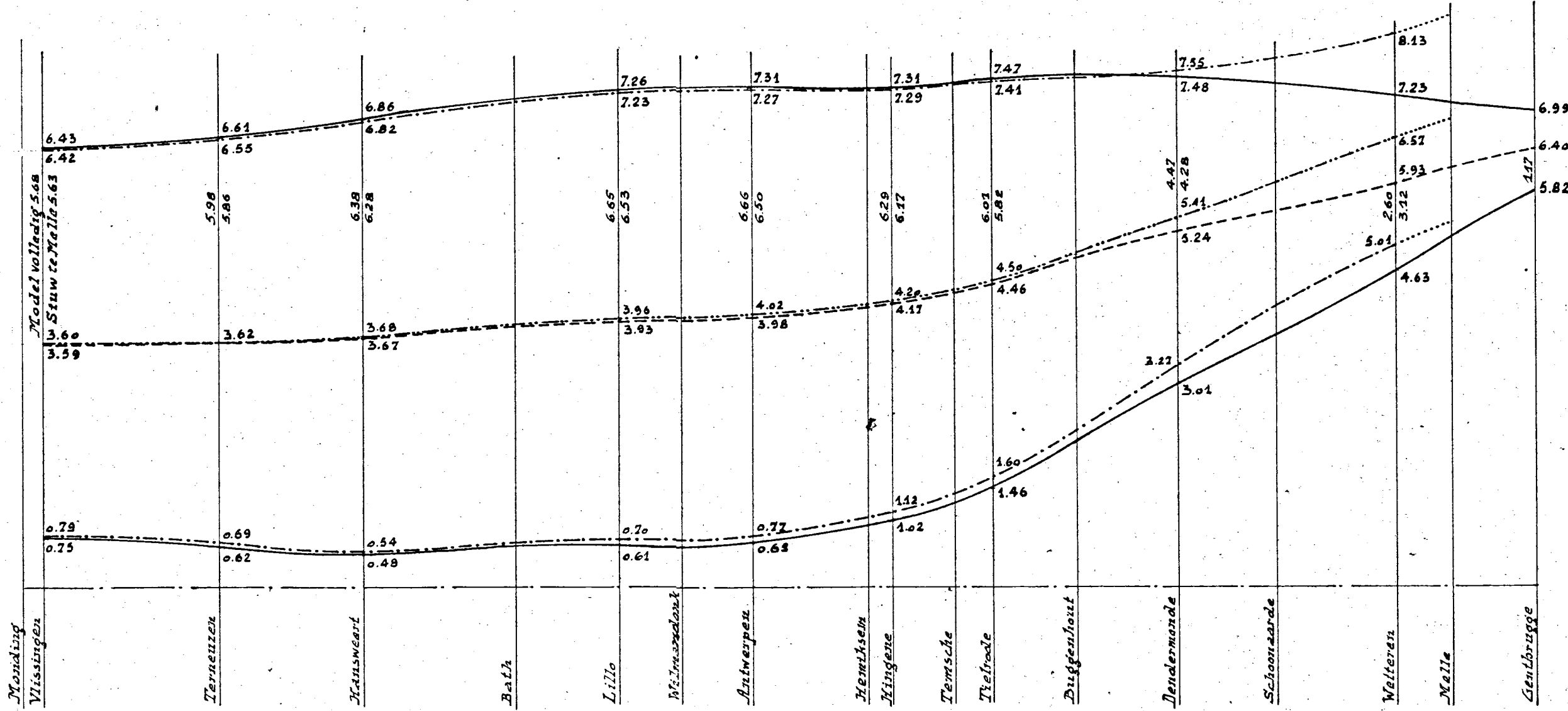
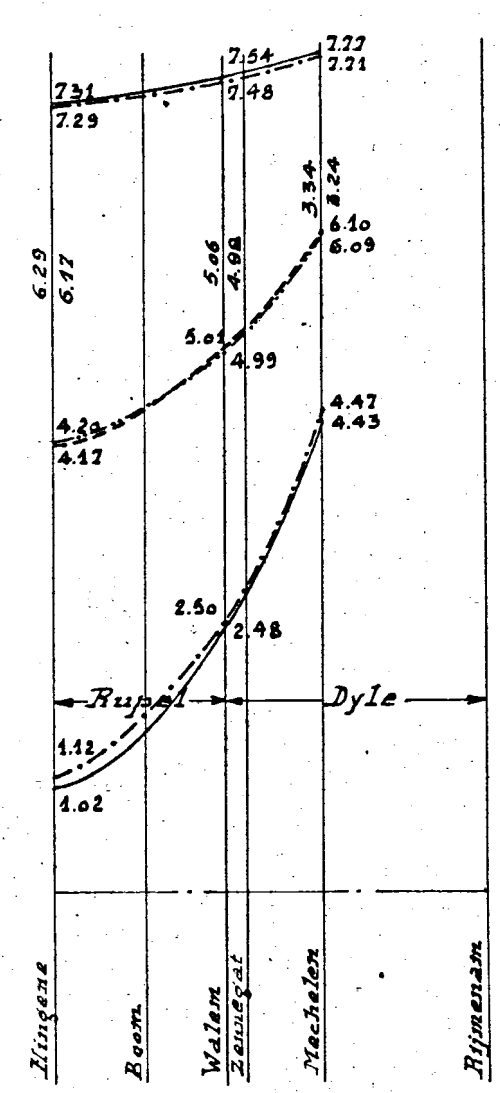
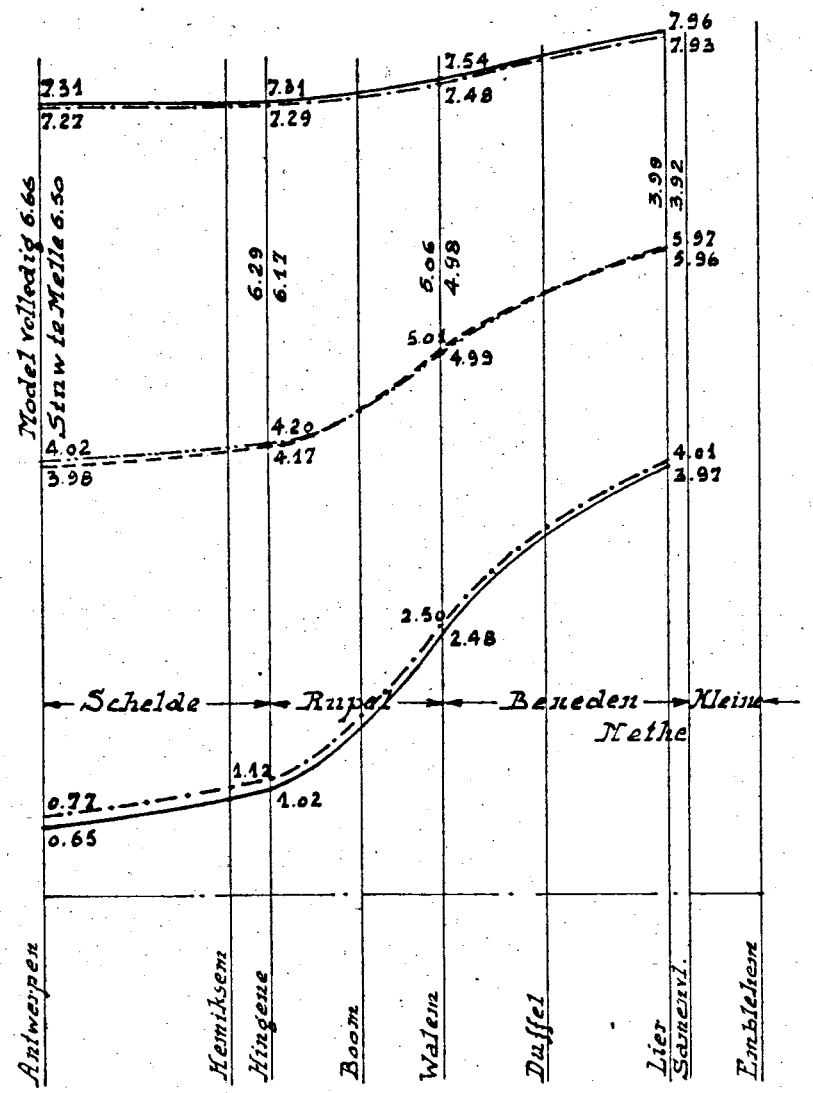


Diagram 121
Stormij - Stuwte Melle

Gemiddelde der proeven van
7 en 8 September 1948

Zesvoudig bovendebiet

———— Model volledig (Gentbrugge open)
- - - - - Model met stuwte Melle
..... Niet gemeten



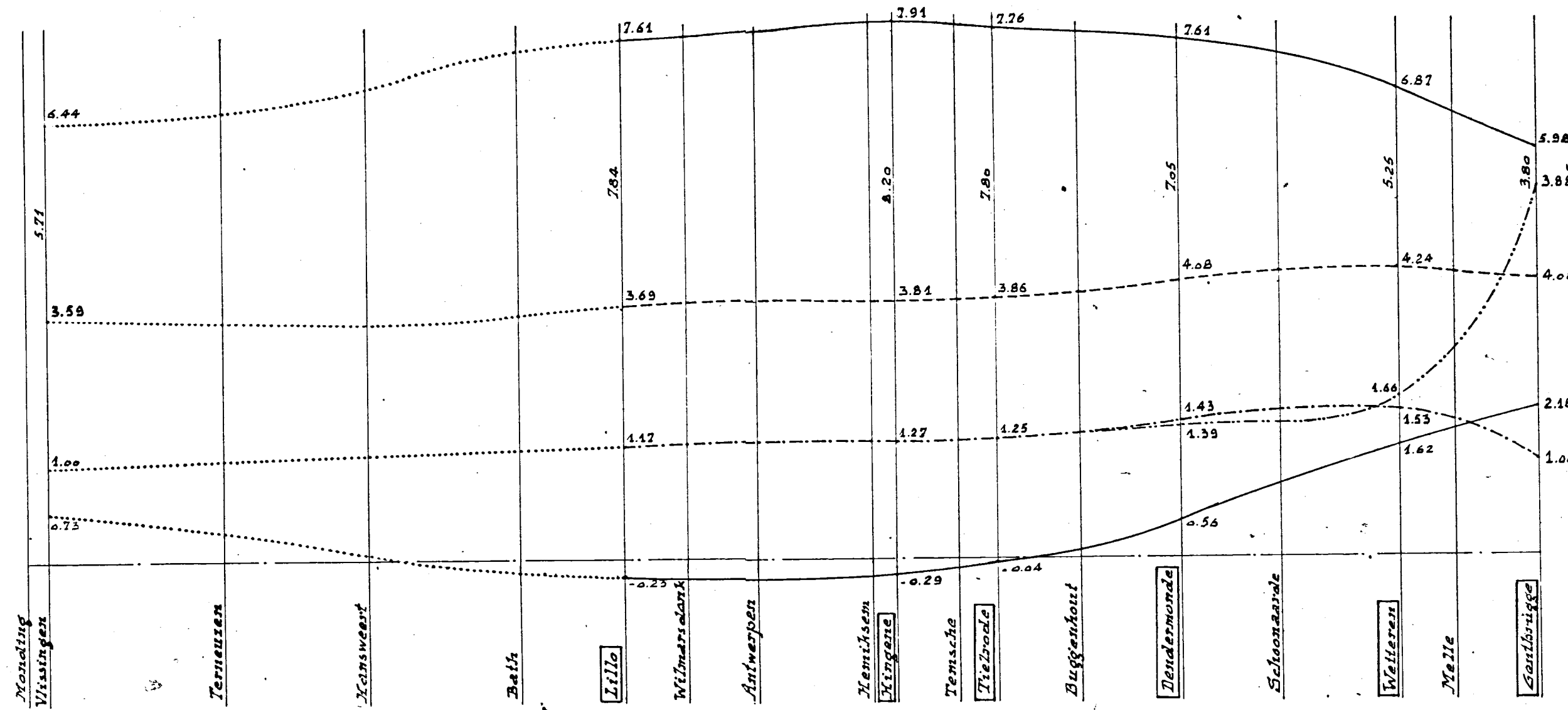


Diagram 122

Stormtij - Zonder bovendebiet

Samenvatting der proeven met stuwen
 De stuwen werden geplaatst in plaatsen
 waarvan de namen onlijnd zijn.

- Hoogwater
- Cota 1/2 tij
- . - . - . Verhouding tijhoogten $\frac{\text{gesloten stuw}}{\text{open stuw}}$
- Verhouding tijhoogten $\frac{\text{gesloten stuw}}{\text{open stuw}}$ met stuw Gentbrugge gesloten
- Laagwater met stuw Gentbrugge open

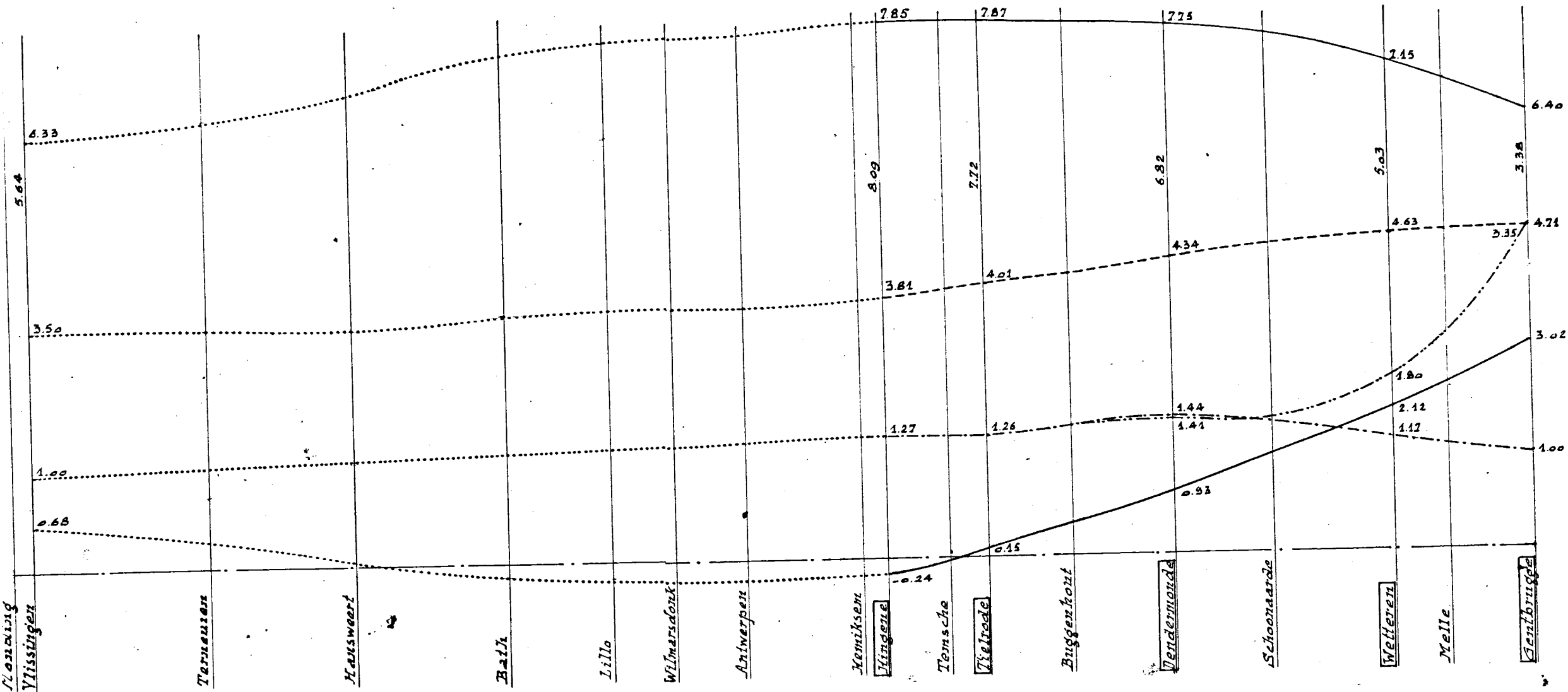


Diagram 123

Stormtij - Enkel bovendebiet

Samenvatting der proeven met stuwen

De stuwen werden geplaatst in plaatsen waarvan de namen omlijnd zijn

————— Hoogwater

- - - - - Cota 1/2 tij

- · - · - · - Verhouding tijhoogten $\frac{\text{gesloten stuw}}{\text{open stuw}}$
met stuw Gentbrugge gesloten

- - - - - Verhouding tijhoogten $\frac{\text{gesloten stuw}}{\text{open stuw}}$
met stuw Gentbrugge open

————— Laagwater

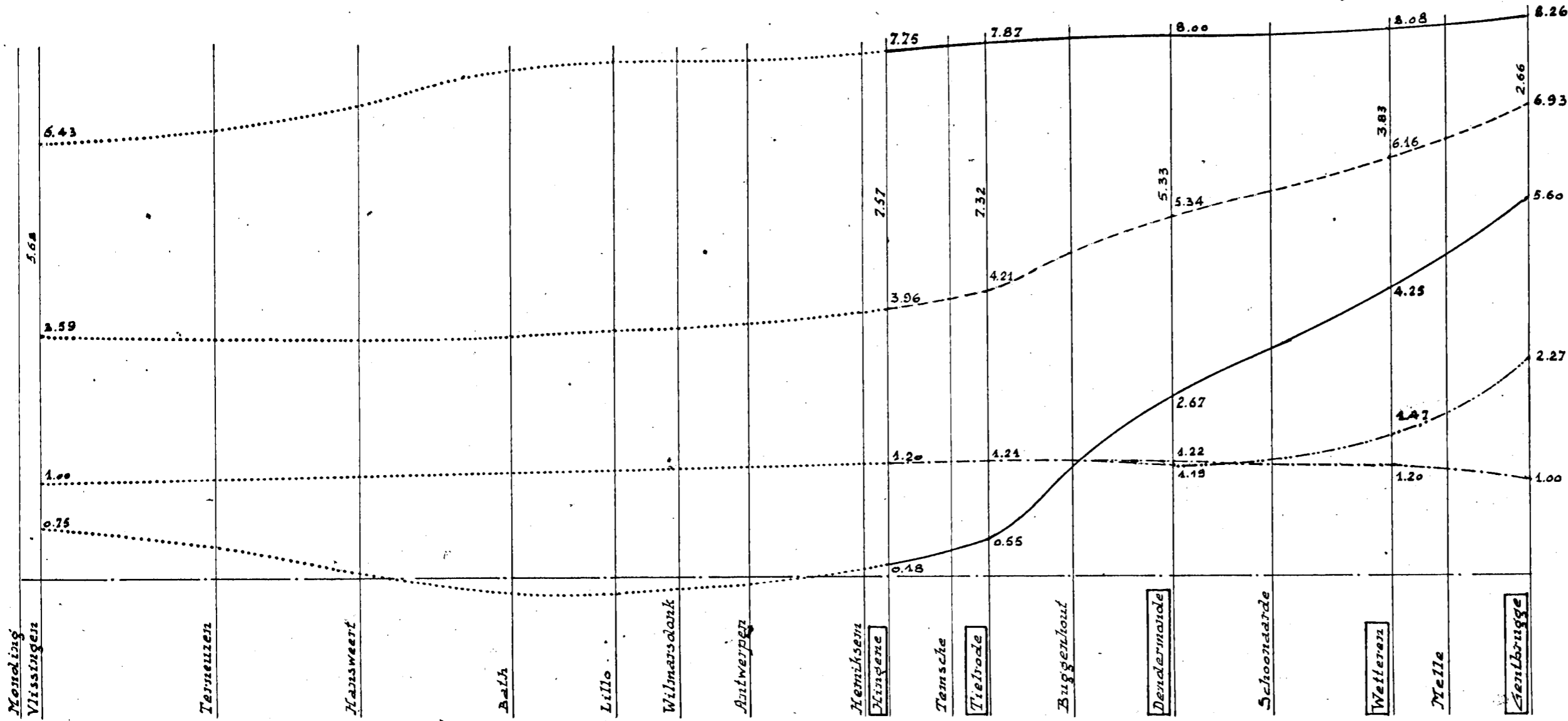


Diagram 124

Stormtij - Zesvoudig bovendebiet.

Samenvatting der proeven met stuwen
 De stuwen werden geplaatst in plaatsen
 waarvan de namen onlijd zijn.

- Hoogwater
- Cota 1/2 tij
- . - . - . Verhouding tijhoogten ^{gesloten stuw} met stuw ^{open stuw} Gentbrugge gesloten
- Verhouding tijhoogten ^{gesloten stuw} met stuw ^{open stuw} Gentbrugge open
- Laagwater

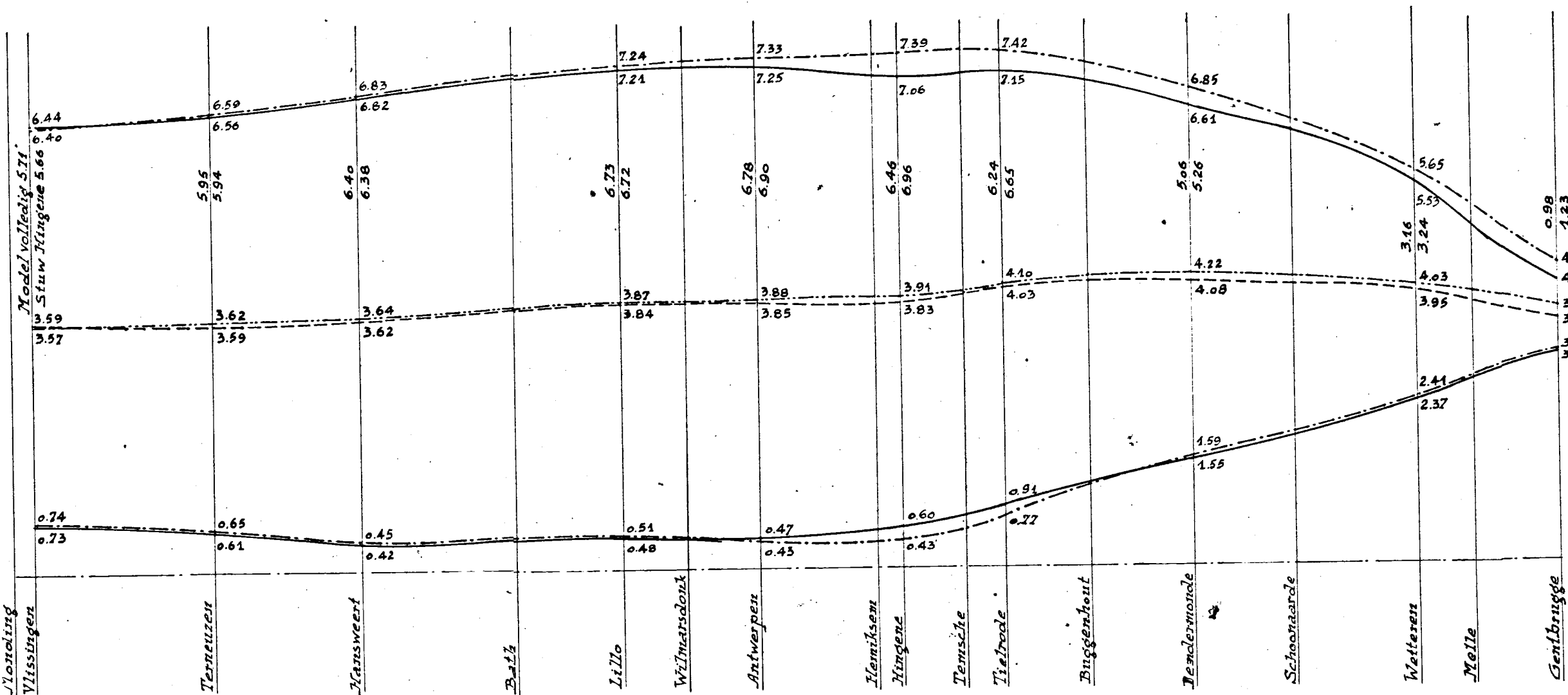


Diagram 125

Stormtij - Stuw te Hingene (Rupel alleen)

Gemiddelde der proeven van
3 en 4 Juni 1948

Zonder bovendebiet

- Model volledig (Stuw Gentbrugge open)
- - - - - Model met stuwte Hingene

Diagram 126

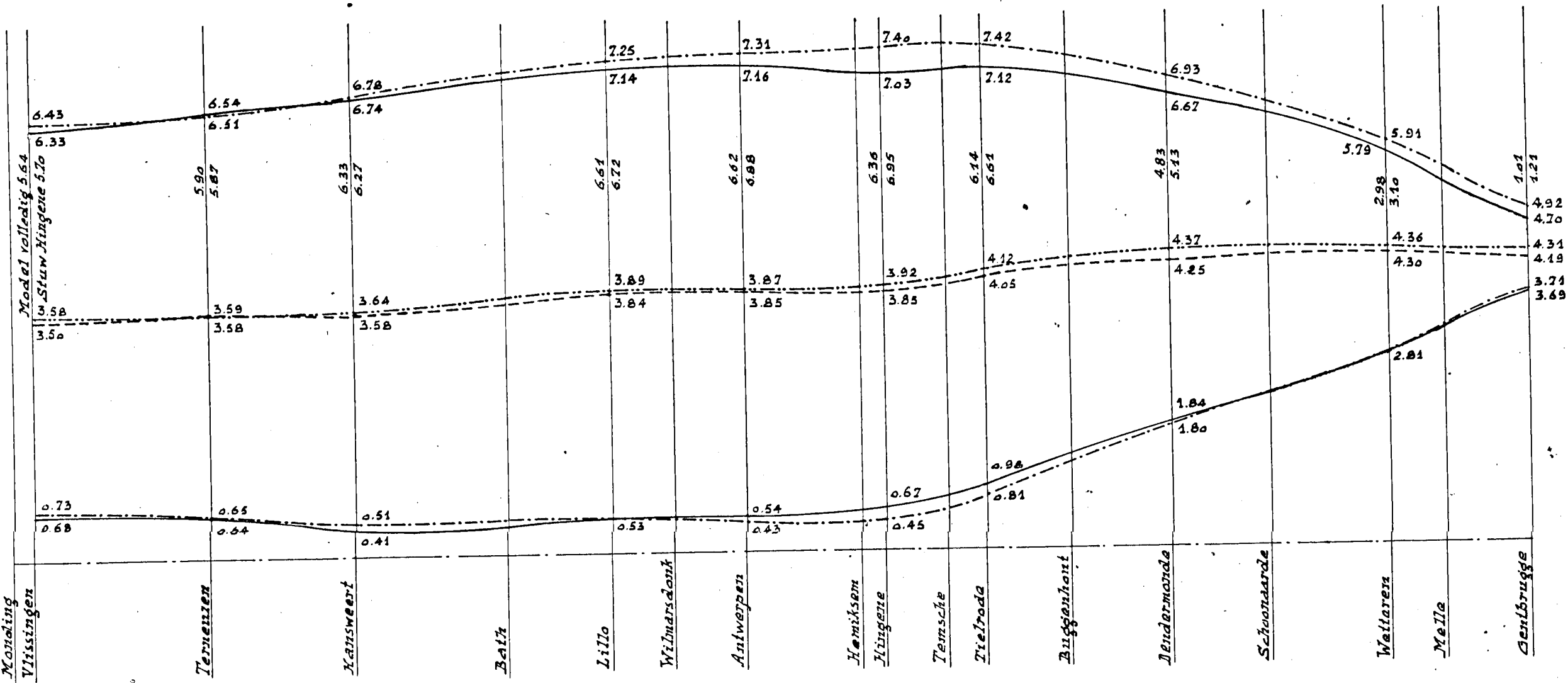
Stormtij - Stuw te Hingene (Rupel alleen)

Gemiddelde der proeven van
9 en 10 December 1948

Enkel bovendebiet

————— Model volledig (Genbrugge open)

----- Model met stuw te Hingene.



Model volledig 5.64
Stuw Hingene 5.70

Mending
Vlissingen

Ternuzen

Kansweert

Bath

Lillo

Wilmarssdijk

Antwerpen

Hemiksem

Hingene

Temsche

Tielrode

Buggenhout

Dendermonde

Schoonaarde

Wetteren

Melle

Genbrugge

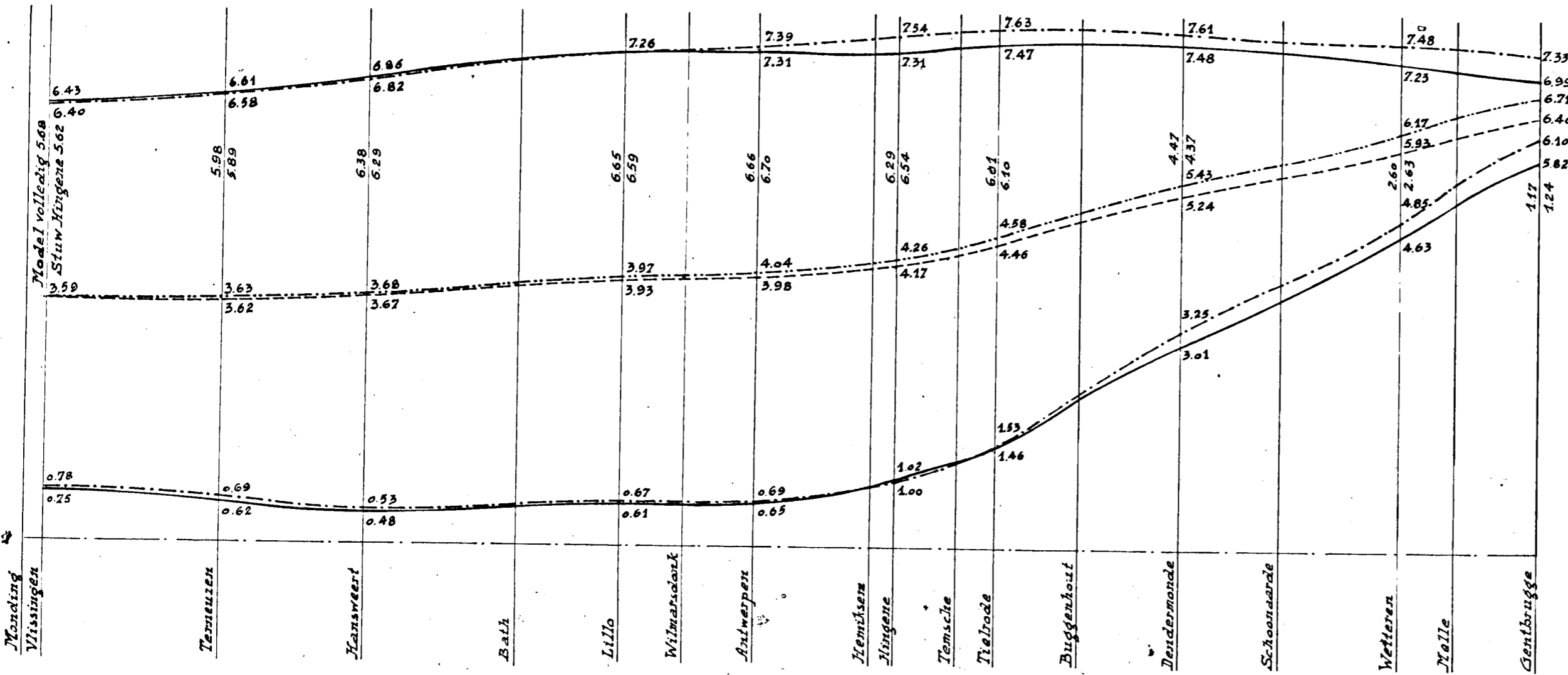


Diagram 127

Stormtij - Stuw te Hingene (Rupel alleen)

*Gemiddelde der proeven van
7 en 8 Juni 1948*

Zesvoudig bovendebiet

- Model volledig (Stuw Gentbrugge open)
- Model met stuw te Hingene

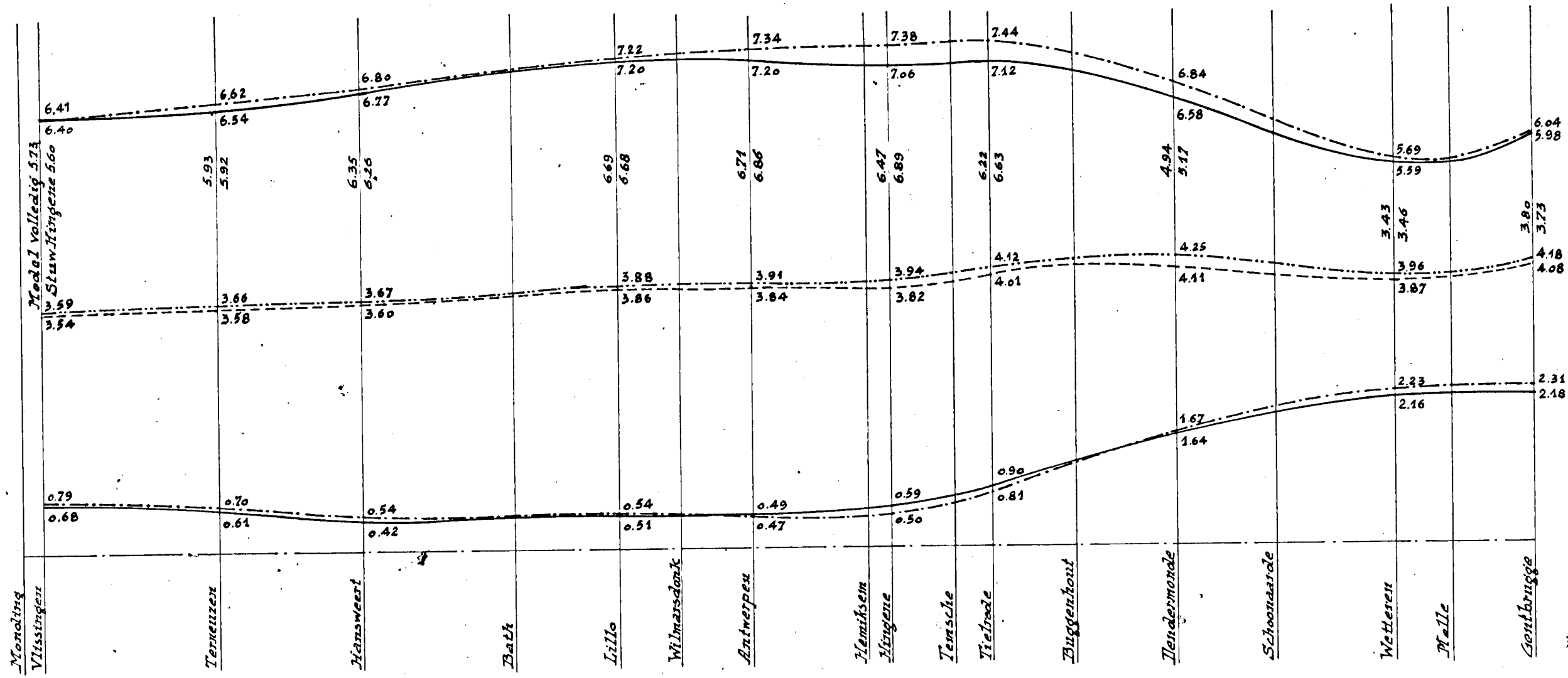


Diagram 128

Stormtij - Stuw te Hingene (Rupel alleen)

*Gemiddelde der proeven van
9 en 10 juni 1948*

Zonder bovendebiet

- Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)
- - - - - Model met stuw te Hingene

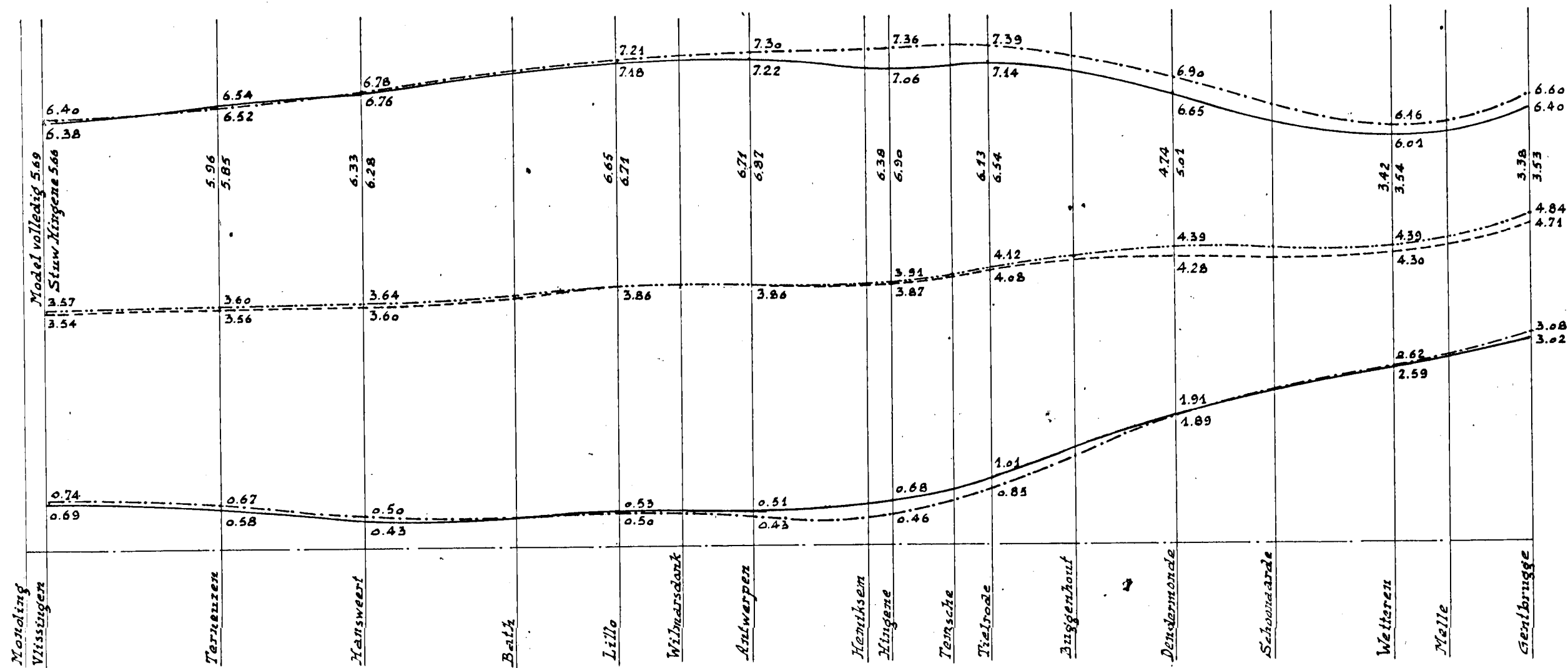


Diagram 129

Stormtij - Stuw te Hingene (Rupel alleen)

Gemiddelde der proeven van
7 en 8 December 1948.

Enkel bovendebiet

————— Model volledig (Gentbrugge gesloten)

----- Model met stuw te Hingene

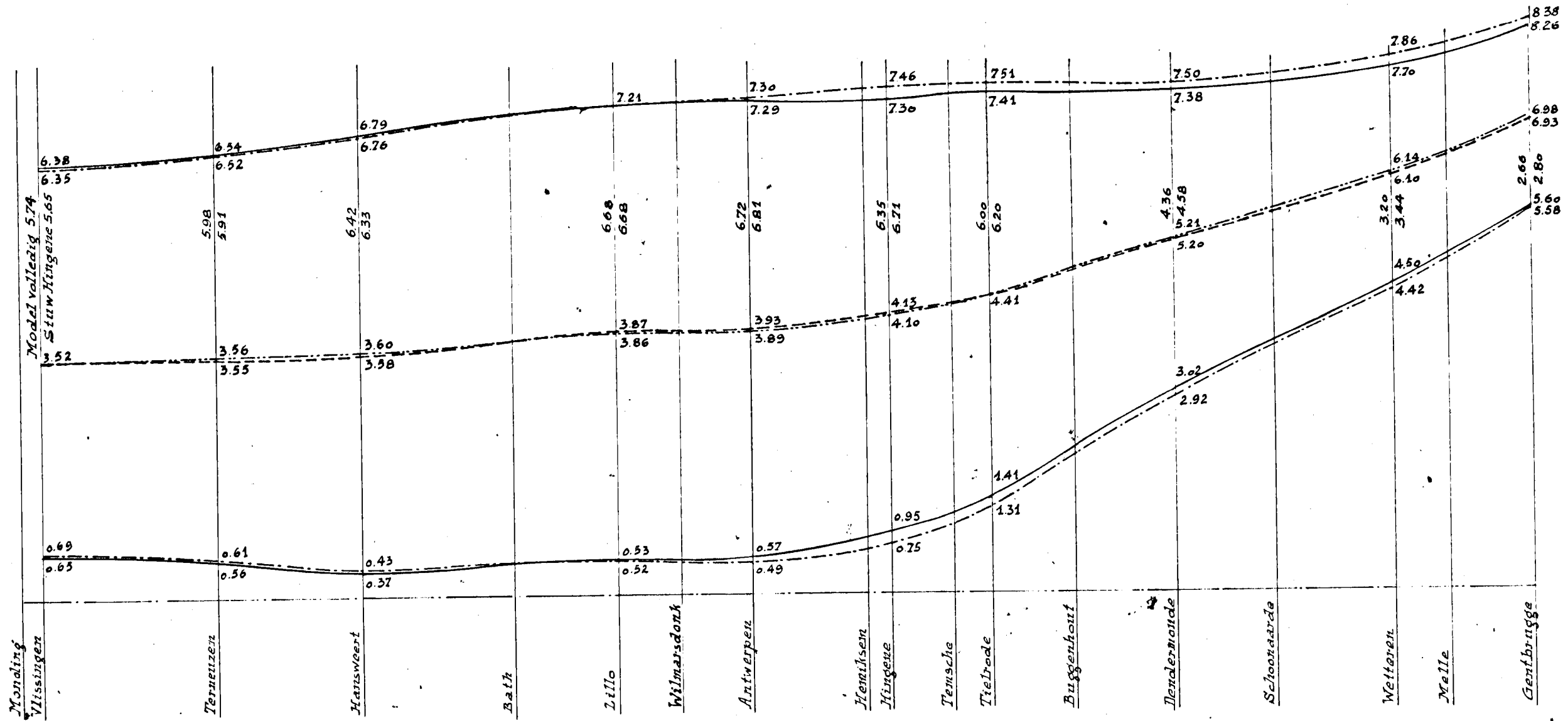


Diagram 130

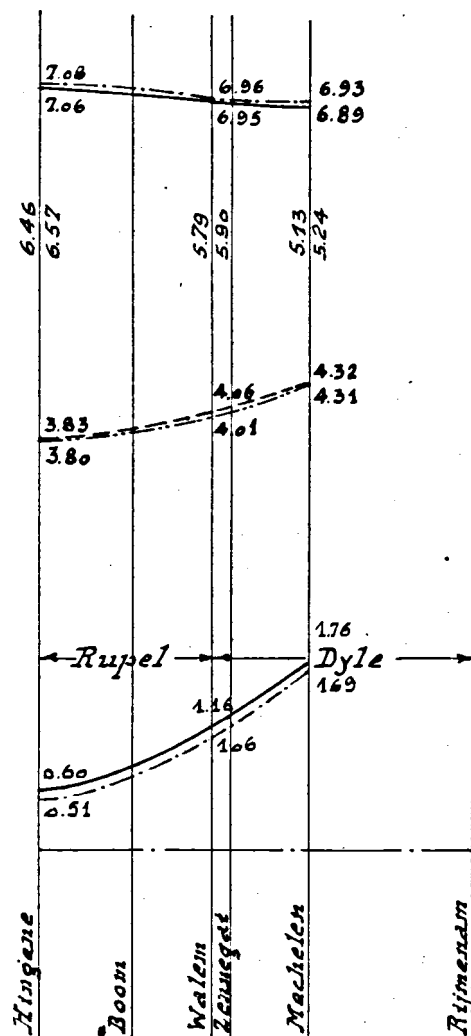
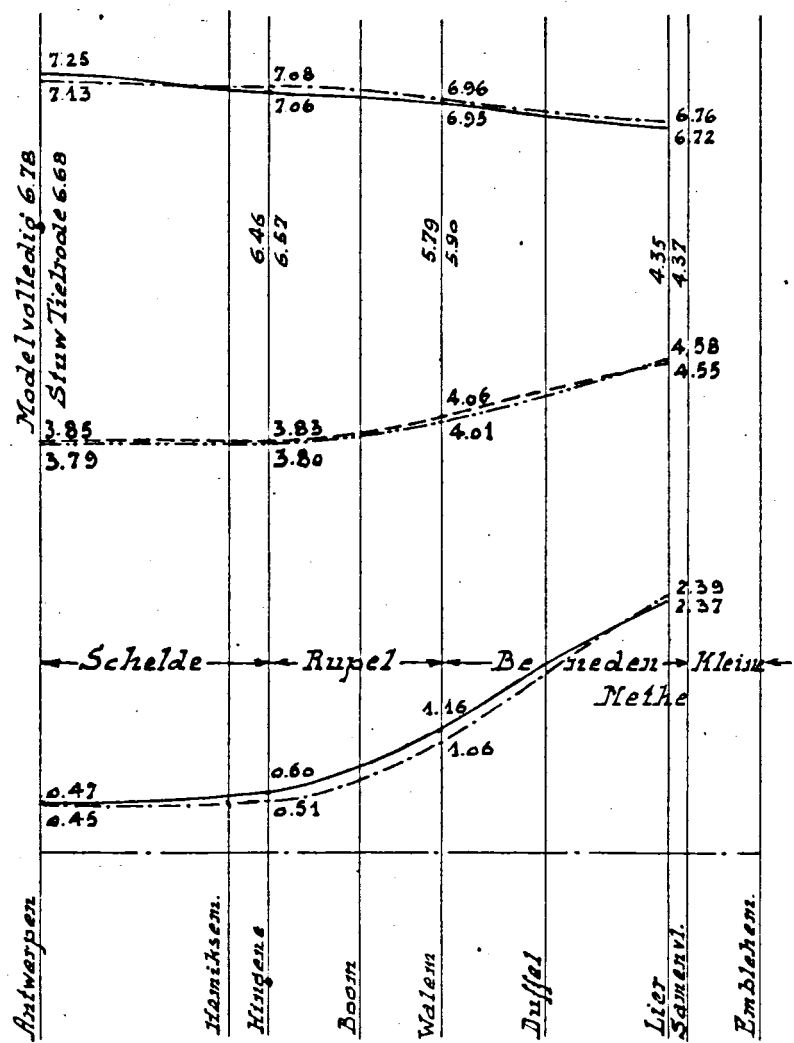
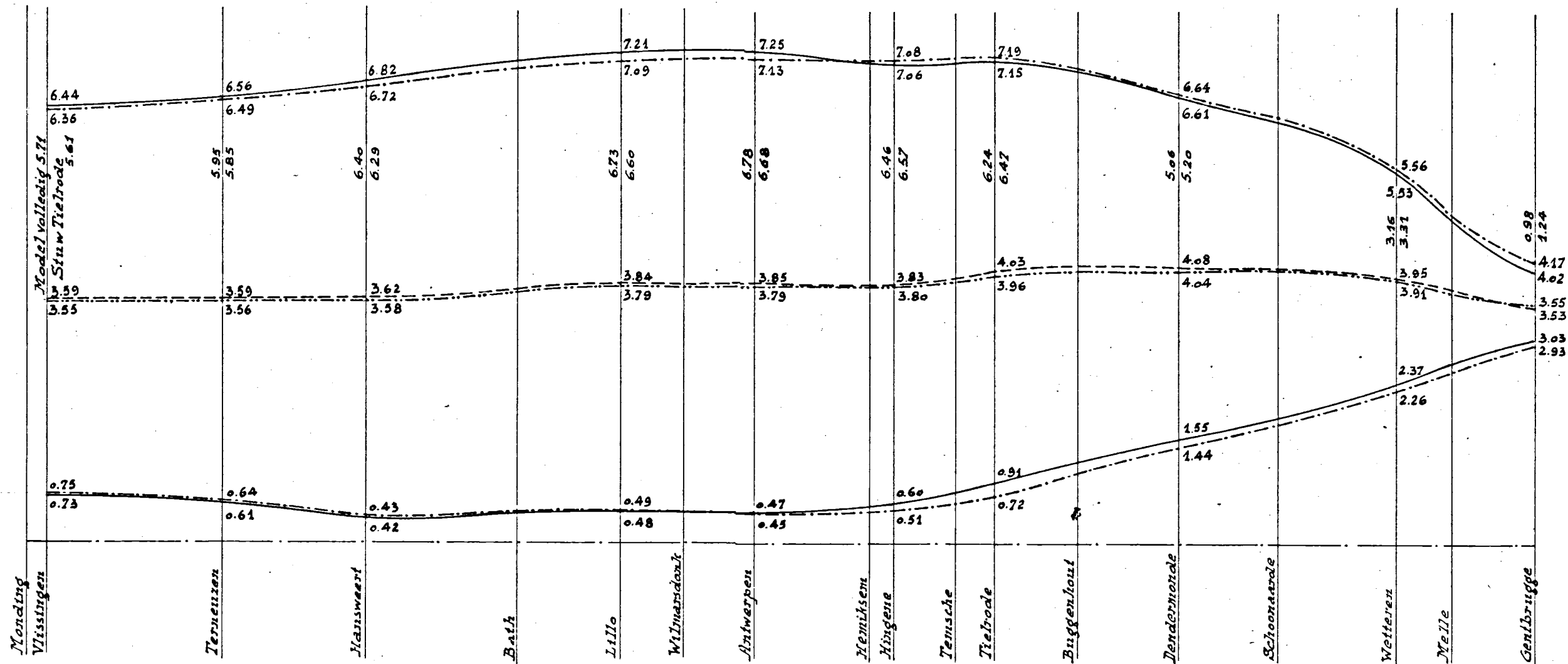
Stormtij - Stuw te Hingene (Rupel alleen)

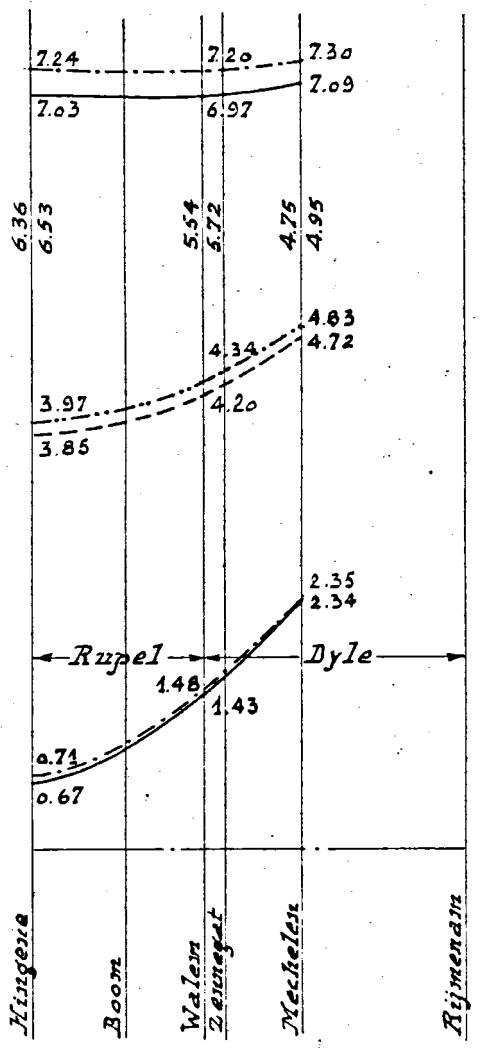
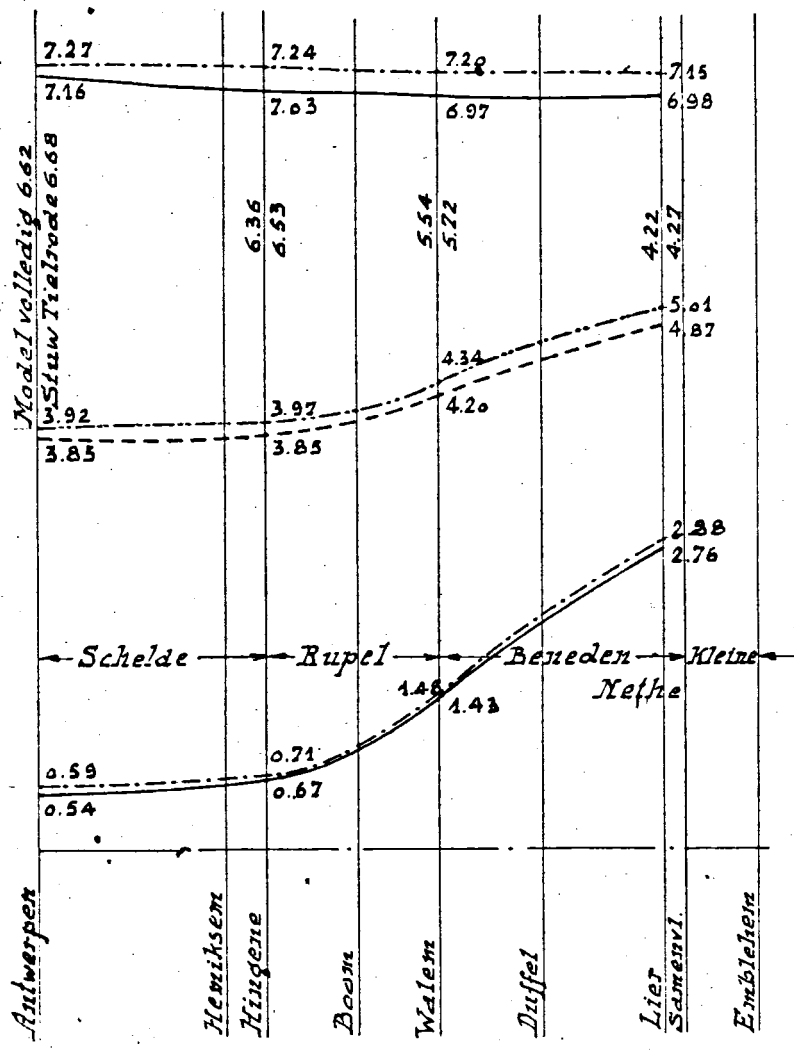
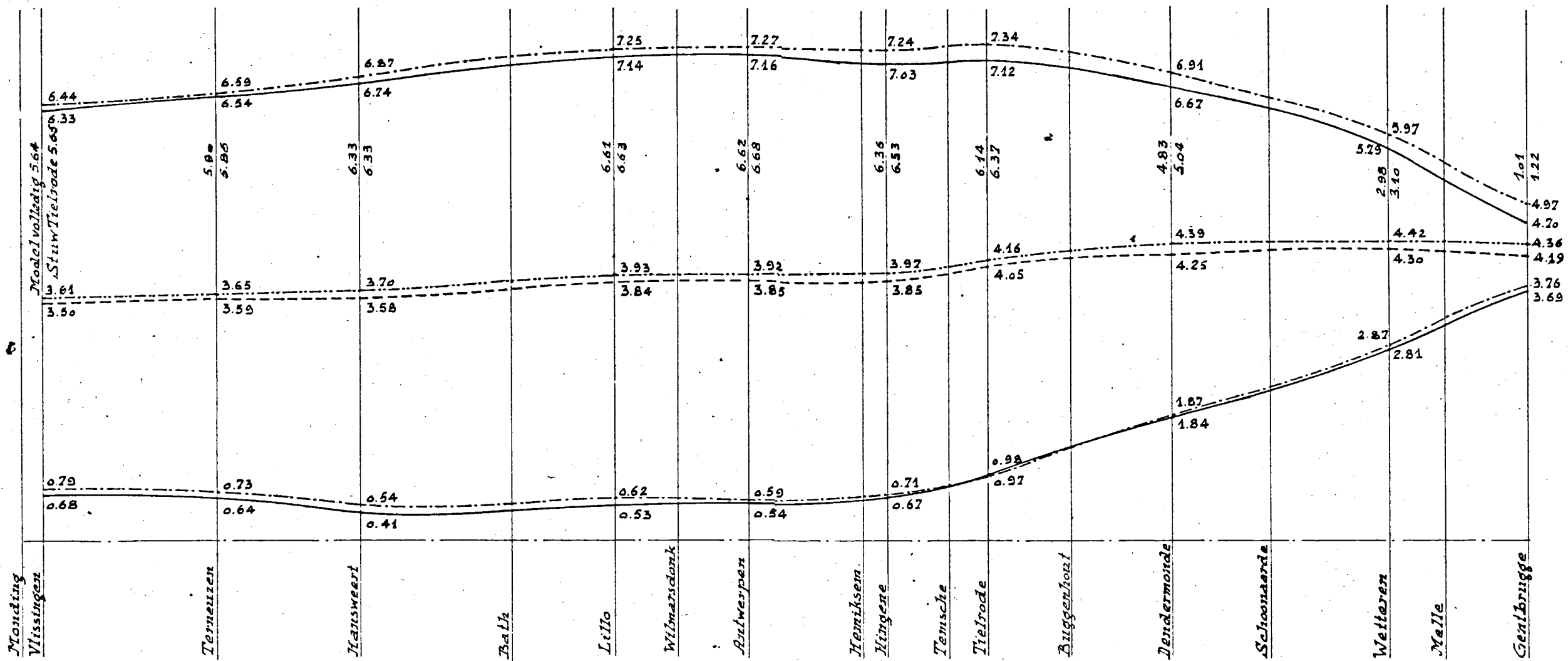
Gemiddelde der proeven van
21 en 22 juni 1948

Zesvondig bovendebiet

————— Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)

----- Model met stuw te Hingene.





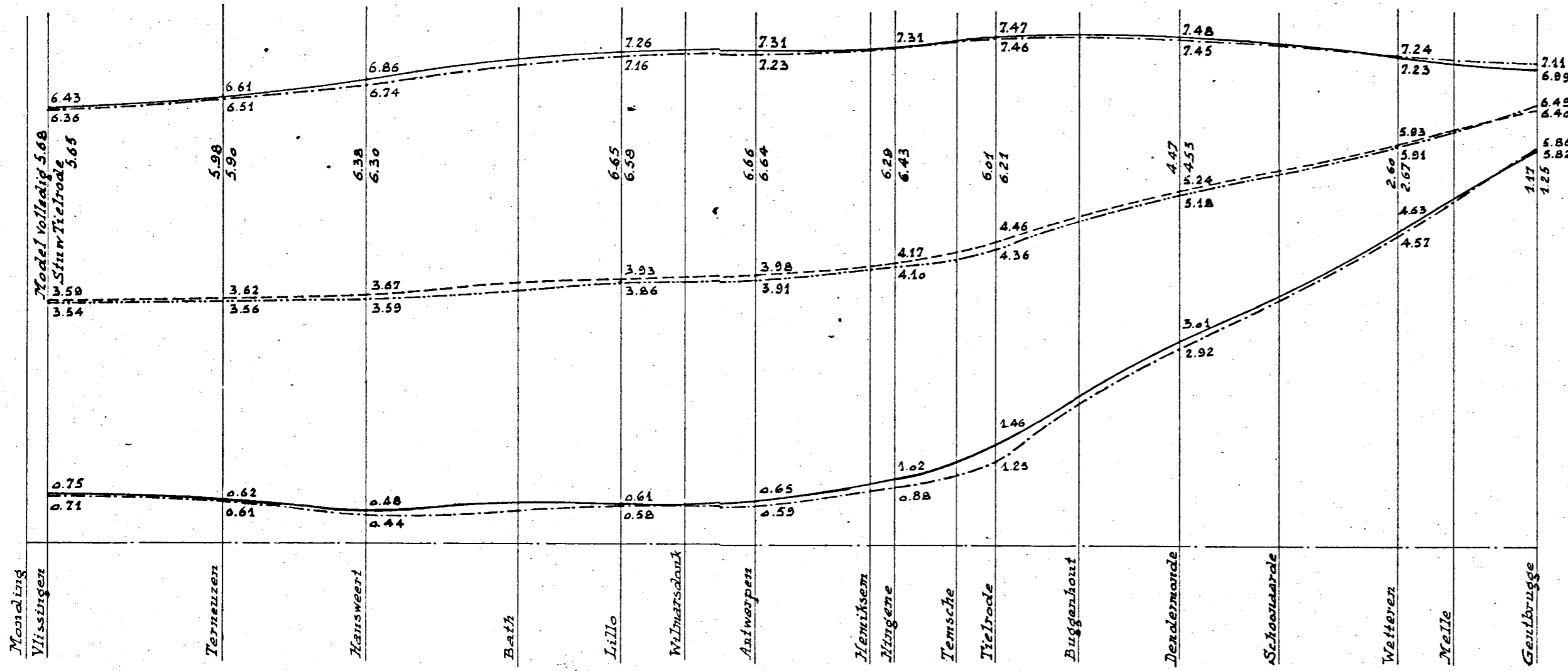


Diagram 133

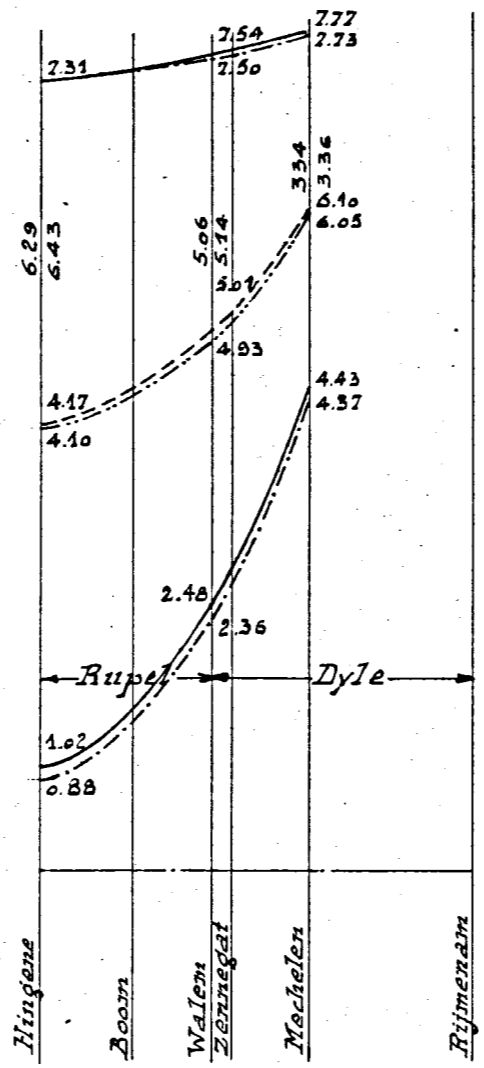
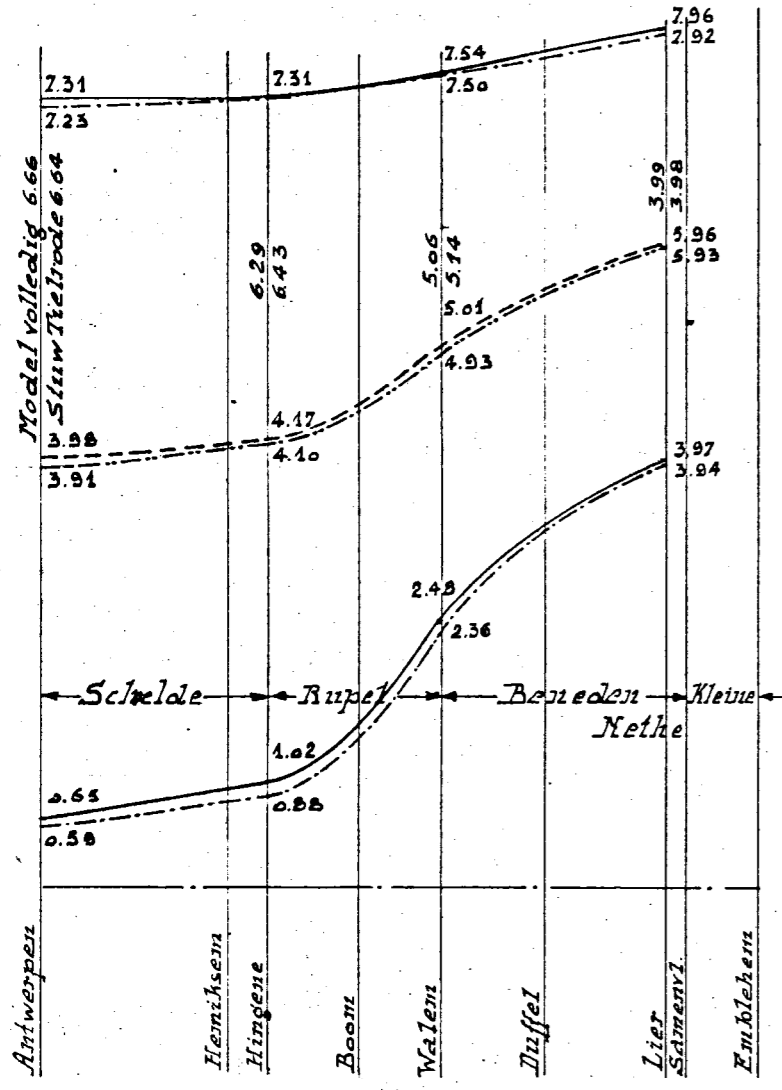
Stormtij - Stuwte Tielrode (Turme alleen)

Gemiddelde der proeven van

20 en 22 Juli 1948

Zesvoudig bovendebiet

- Model volledig (Gentbrugge open)
- Model met stuwte Tielrode



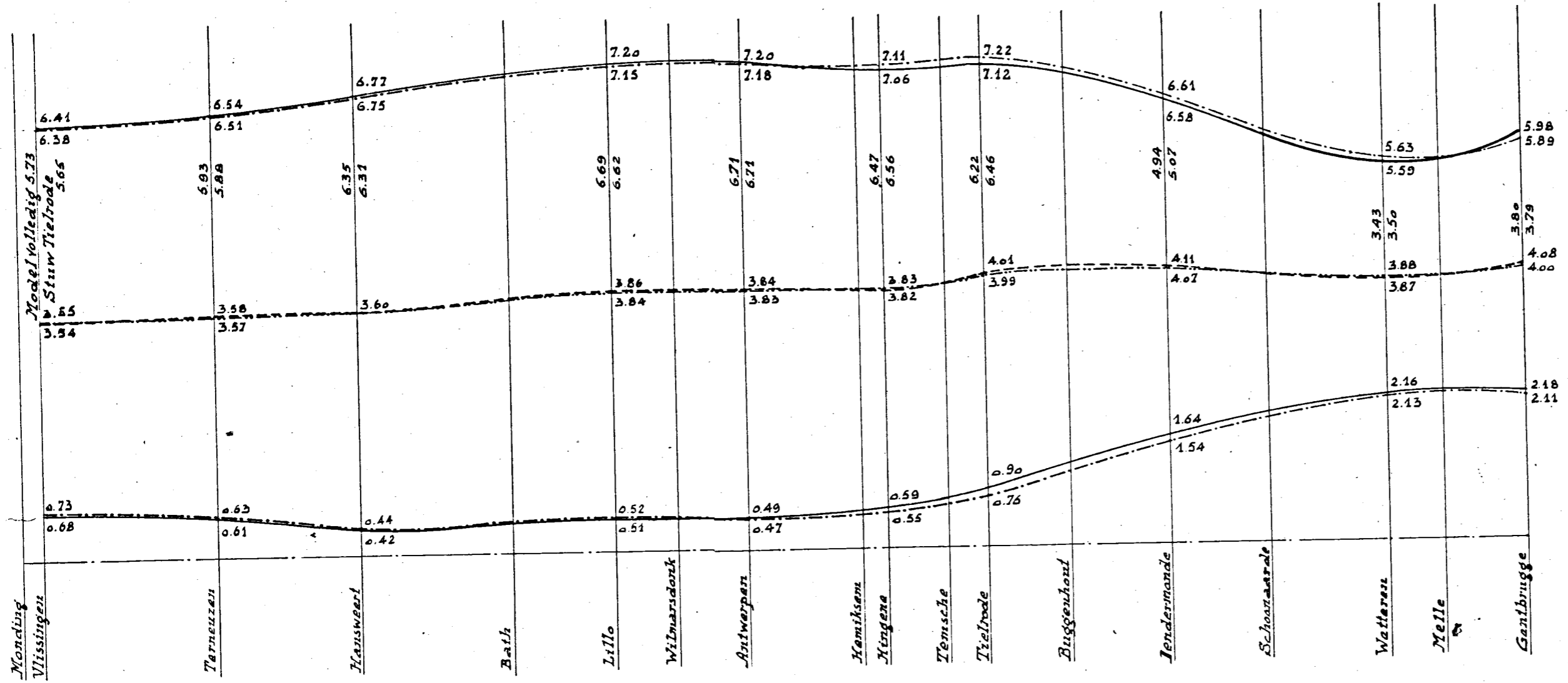
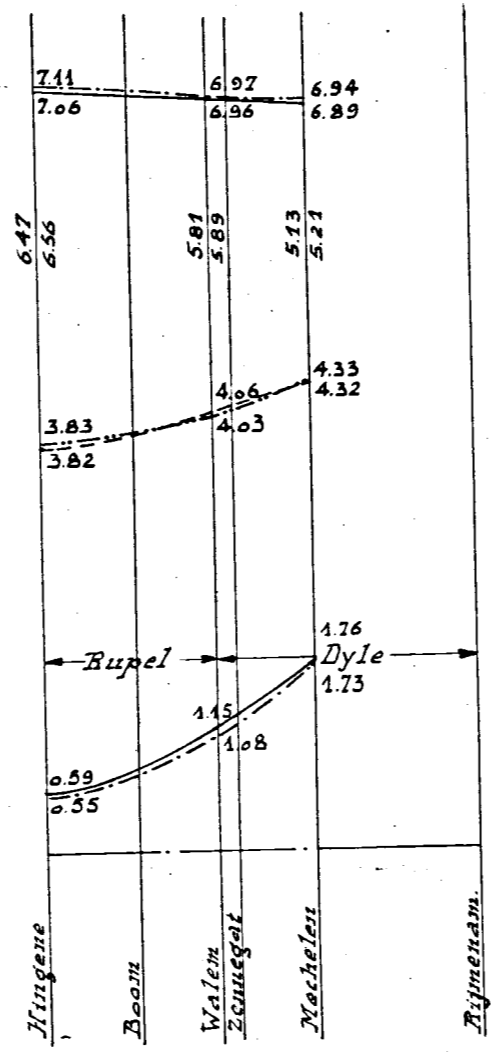
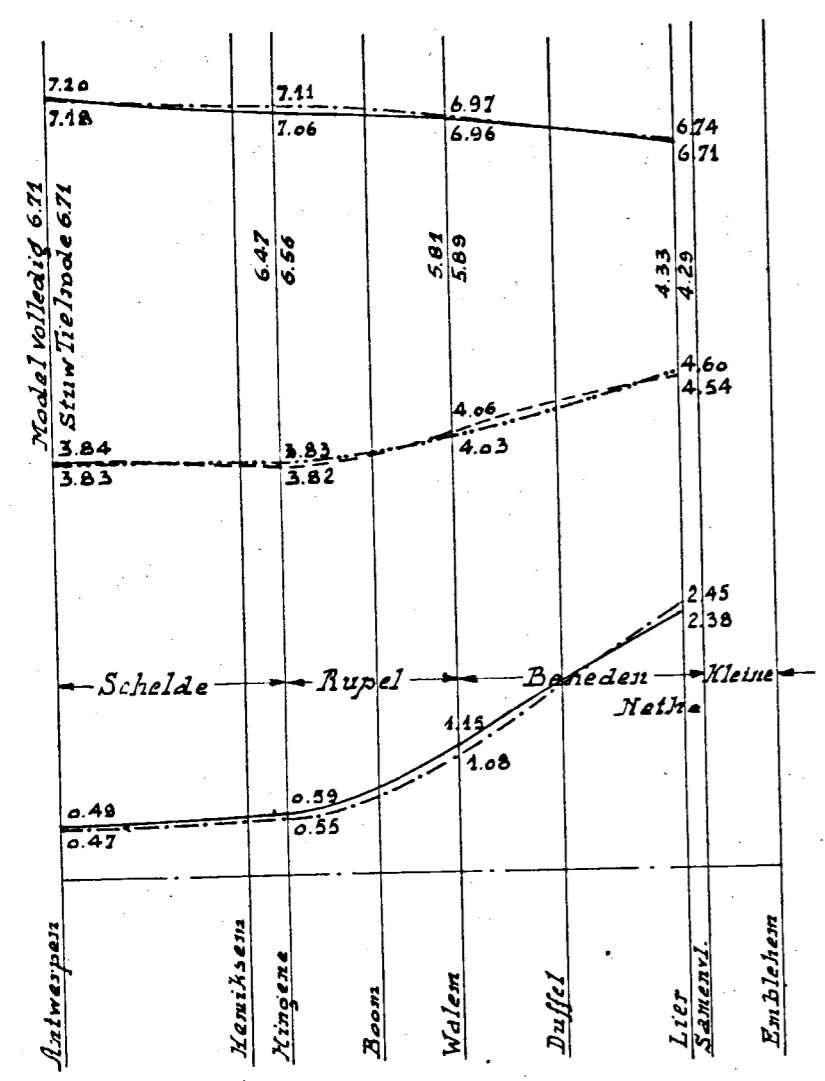


Diagram 134
Stormtij - Stuwte Tielrode (Durme alleen)

Gemiddelde der proeven van
 23 juli en 2 Augustus 1948
 Zonder bovendebiet

————— Model volledig (Gentbrugge gesloten)
 - - - - - Model volledig (5.73 Stuwte Tielrode)
 - · - · - Model met stuwte Tielrode



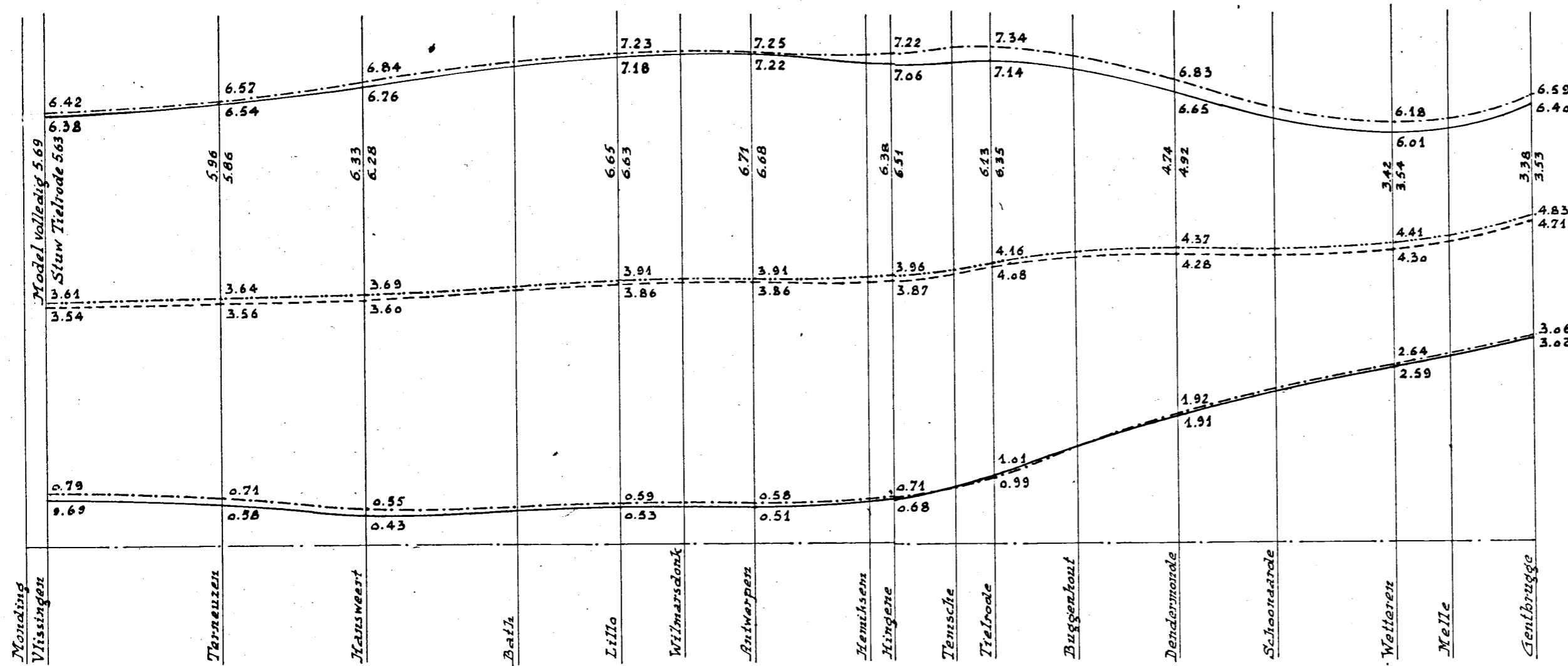


Diagram 135
Stormtij - Stuw te Tielrode (Durme alleen)
Gemiddelde der proeven van
4 en 5 November 1948
Enkel bovendebiet

— Model volledig (Gentbrugge gesloten)
- - - Model met stuw te Tielrode

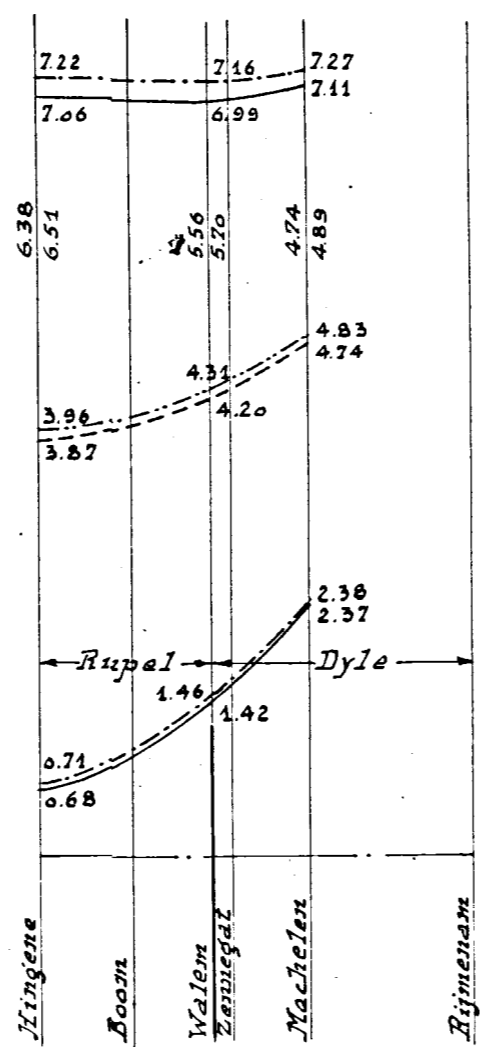
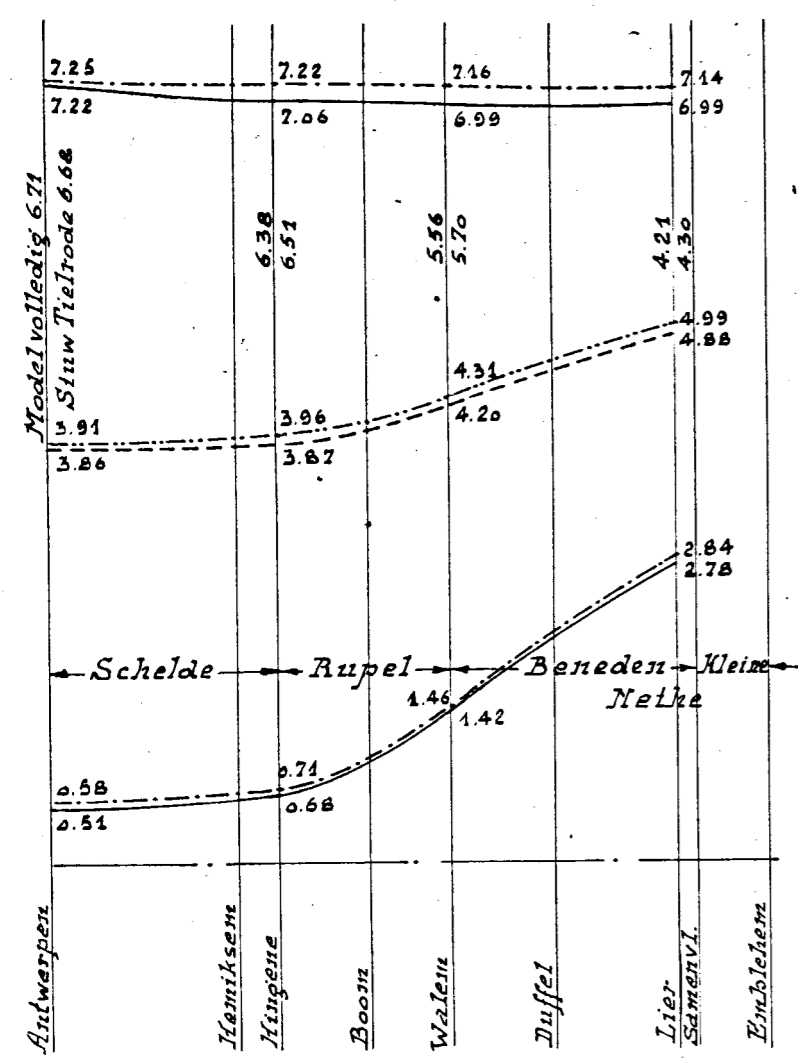


Diagram 136

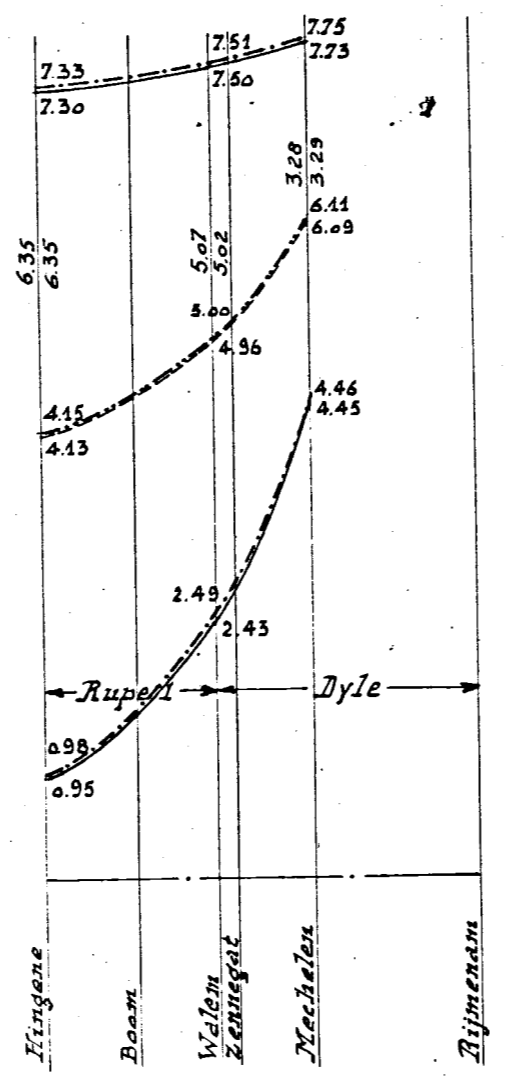
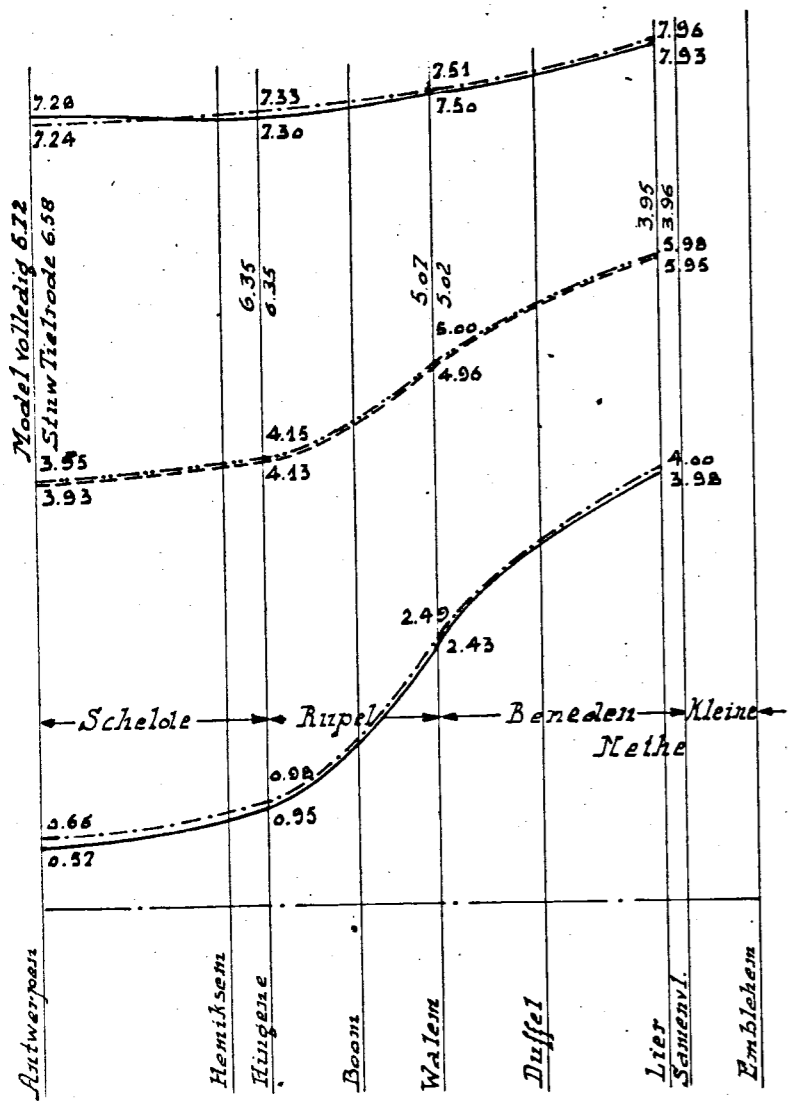
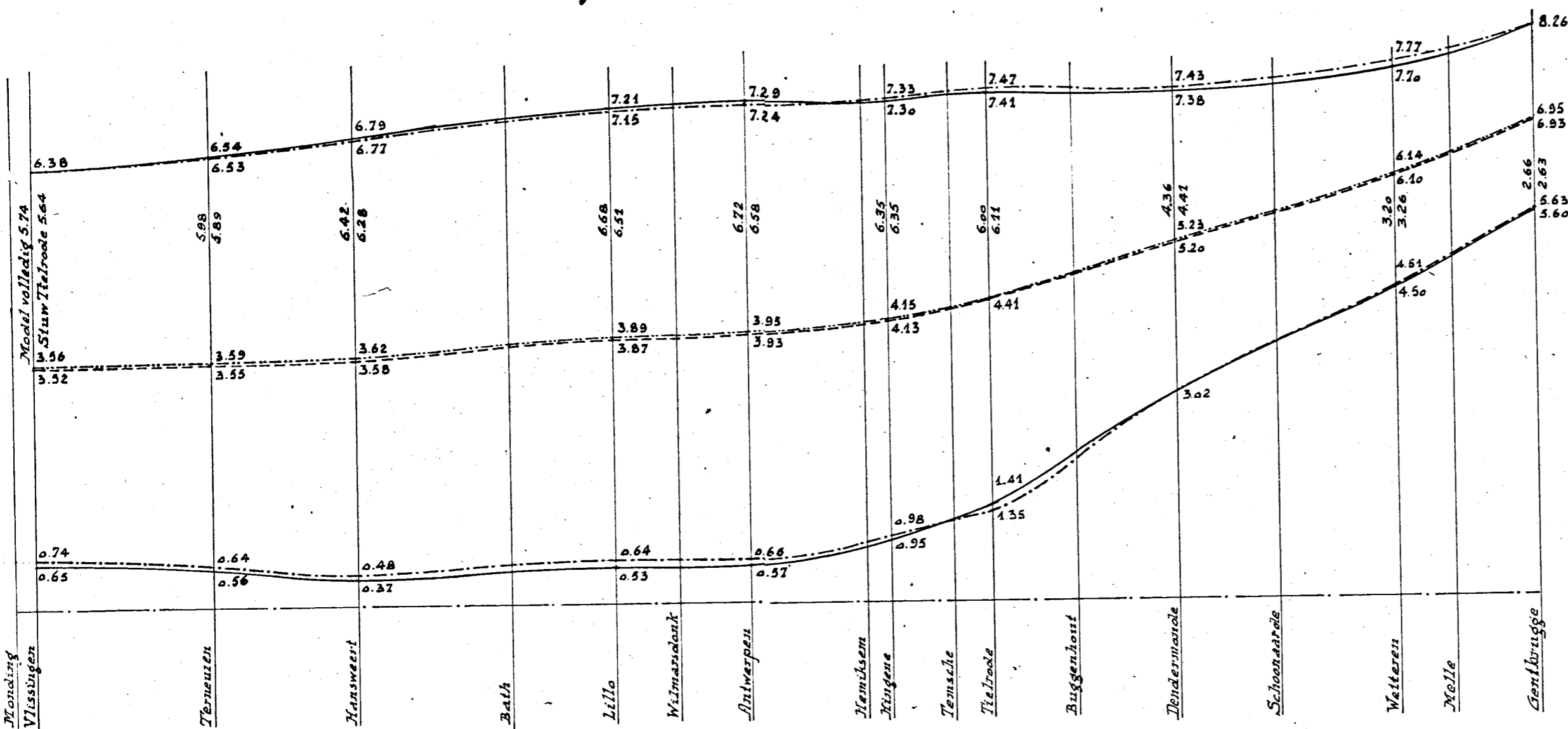
Stormtij - Stuw te Tielrode (Durme alleen)

Gemiddelde der proeven van
3 en 4 Augustus 1948

Zesvoudig bovendebiet

———— Model volledig (Gentbrugge gesloten)

----- Model met stuw te Tielrode



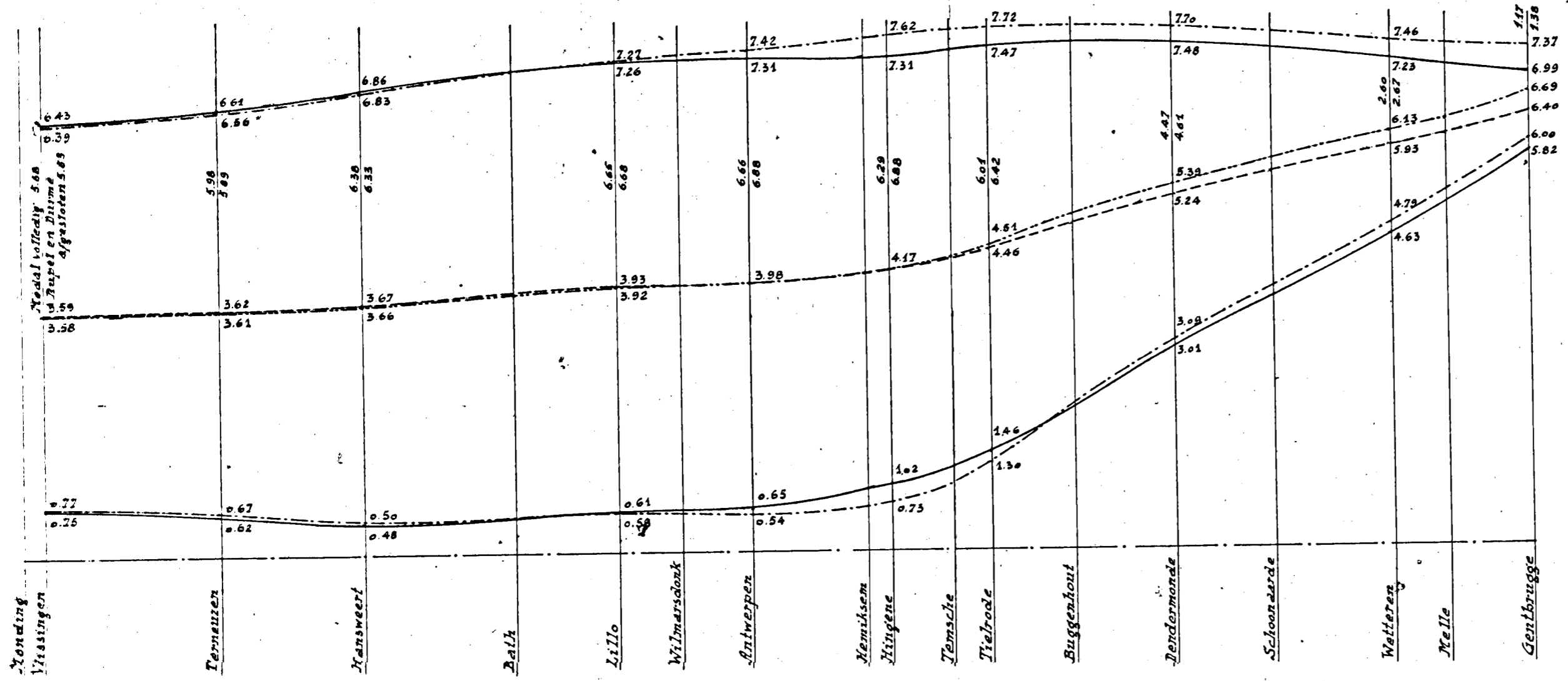


Diagram 137

Stormtij - Rupel en Durme afgesloten.

Gemiddelde der proeven van
26 en 27 April 1949

Zesvoudig bovendebiet - Gentbrugge open

- Model volledig
- - - - - Model met afgesloten Rupel en Durme
- · - · - Model met afgesloten Rupel en Durme

Diagram 138

Gewoontij - Indijking verdrinken land van Saastinge

Gemiddelde der proeven van 31 Mei 3 en 4 Juni 1946

Gewoon bovendebiet

Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)

Model met Saastinge ingedijkt

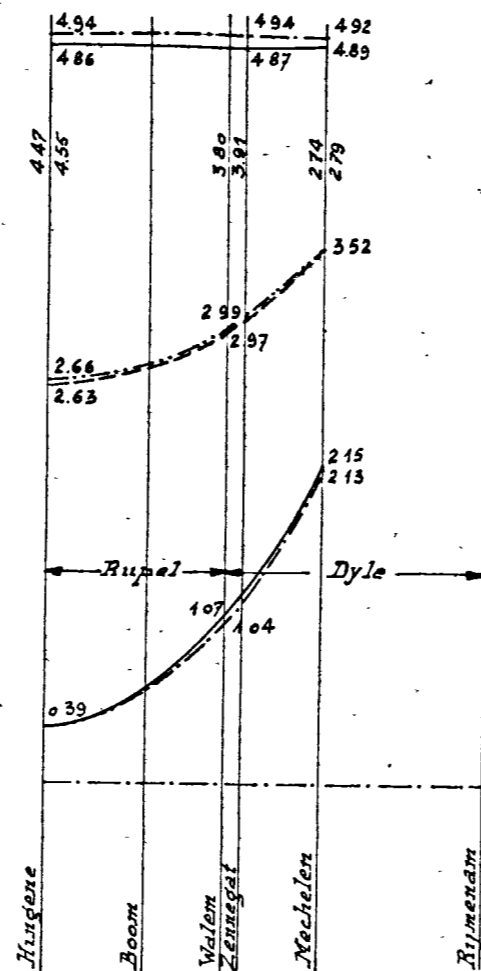
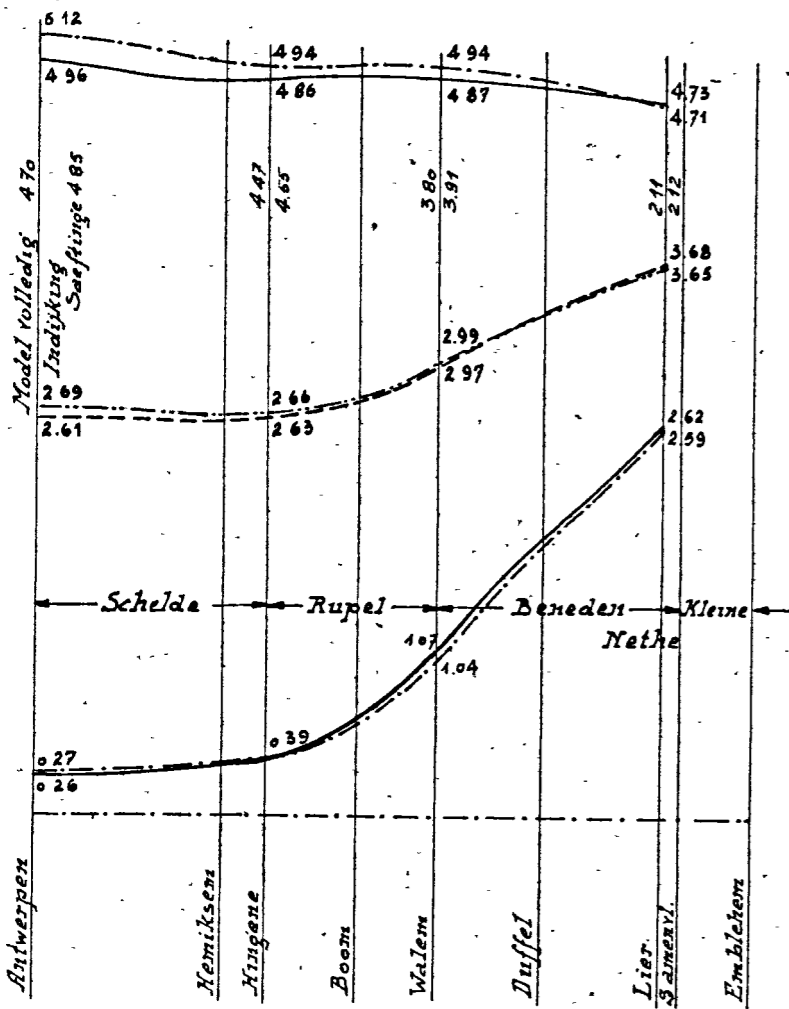
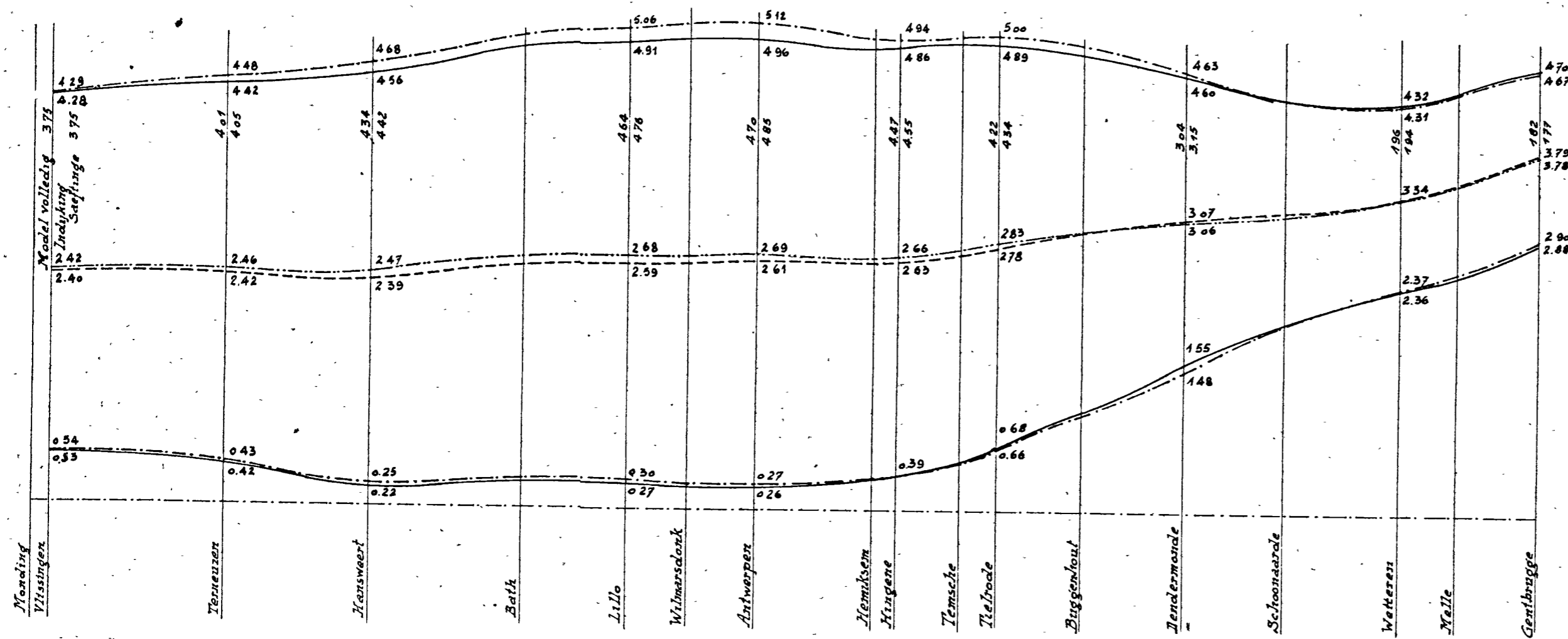


Diagram 139

Gewoon tij - Indijking verdrongen land
van Saaftinge

Gemiddelde der proeven van
8-10 en 11 Juli 1946

Gewoon bovendebiet

- Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)
- - - - - Model met Saaftinge ingedijkt.

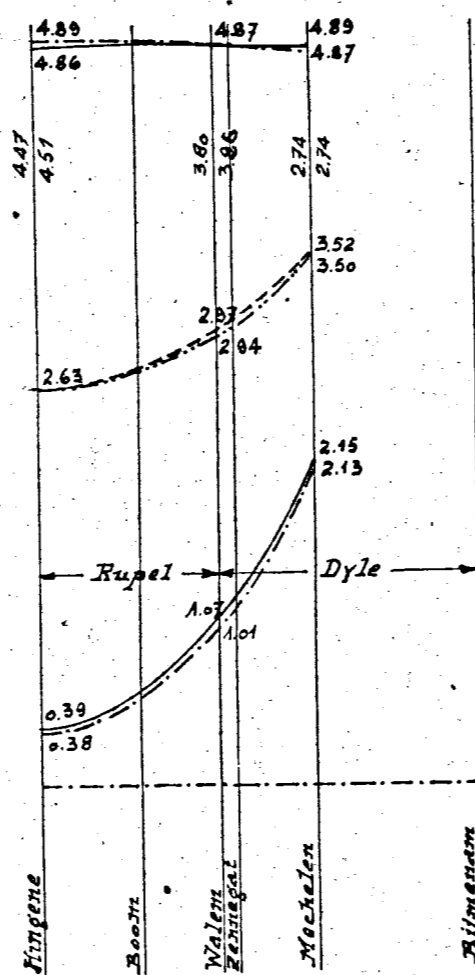
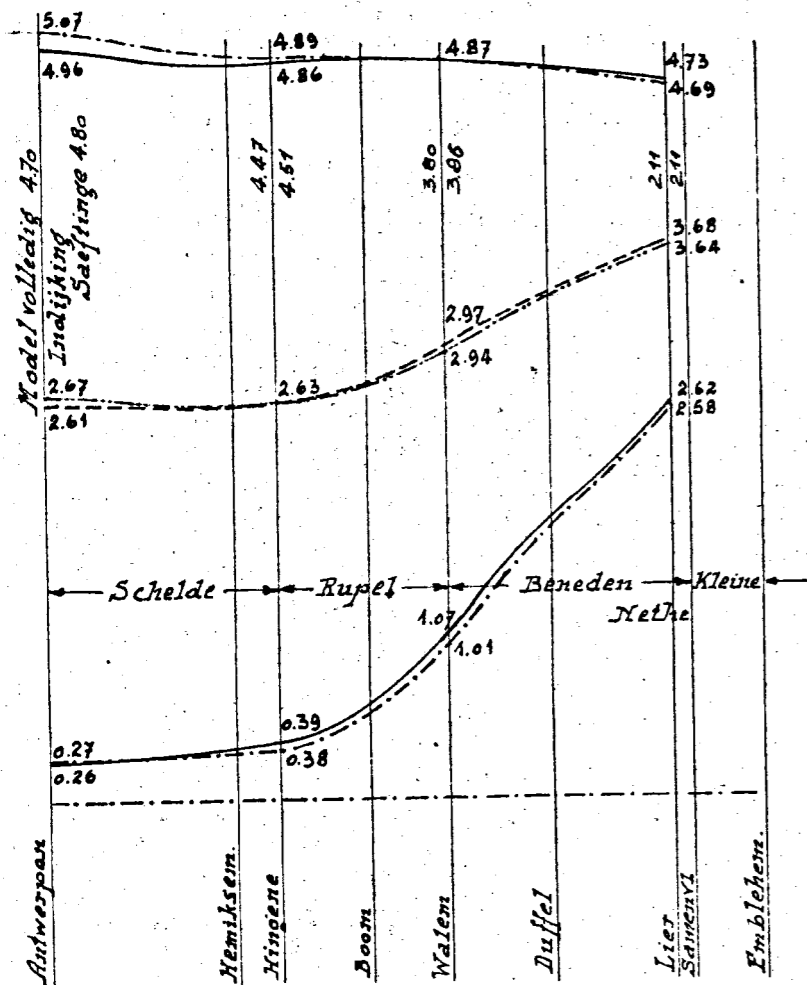
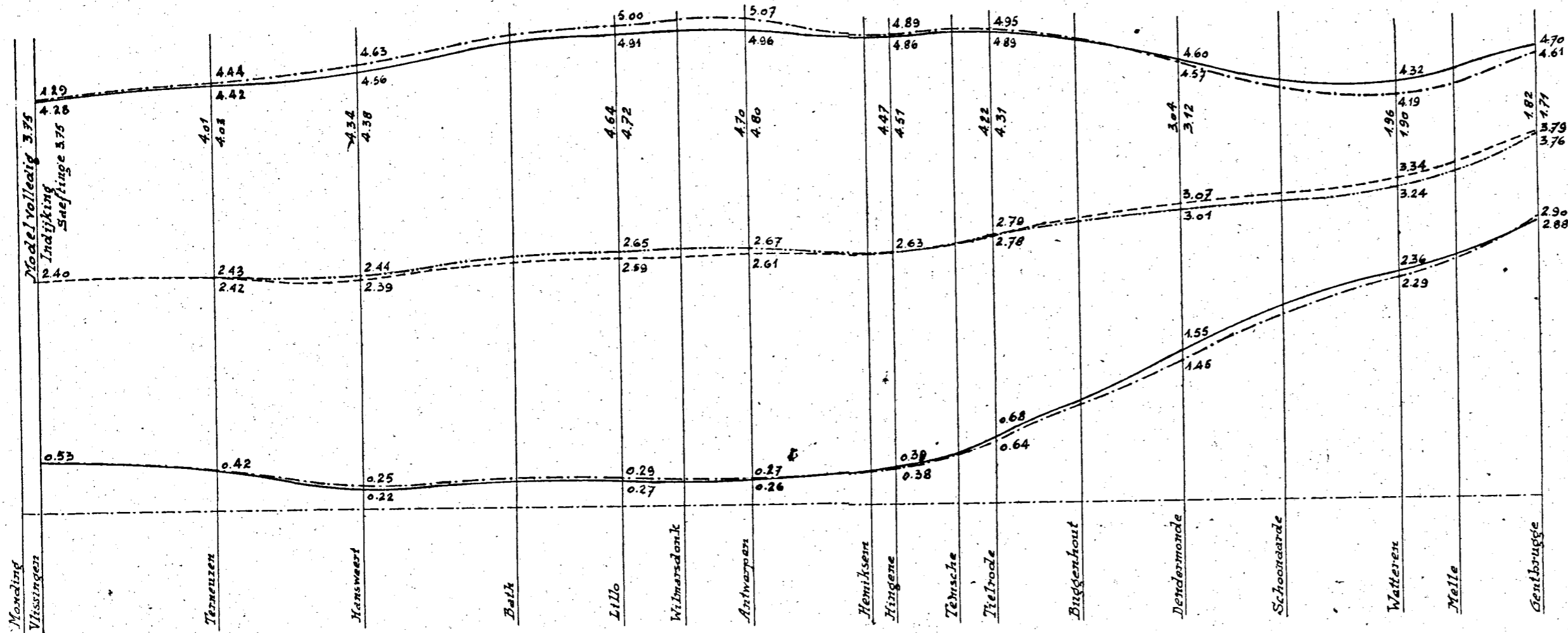


Diagram 140

Gewoontij - Indijking Verdrongen land van Saaftinge

Gemiddelde der proeven van
15 en 17 April 1950
Enkel bovendebiet - Gentbrugge gesloten

———— Model zonder indijking *
(Saaftinge toestand 1931)
- - - - - Model met ingedijkt Saaftinge

* Gemiddelde der proeven van
26 en 27 April 1950

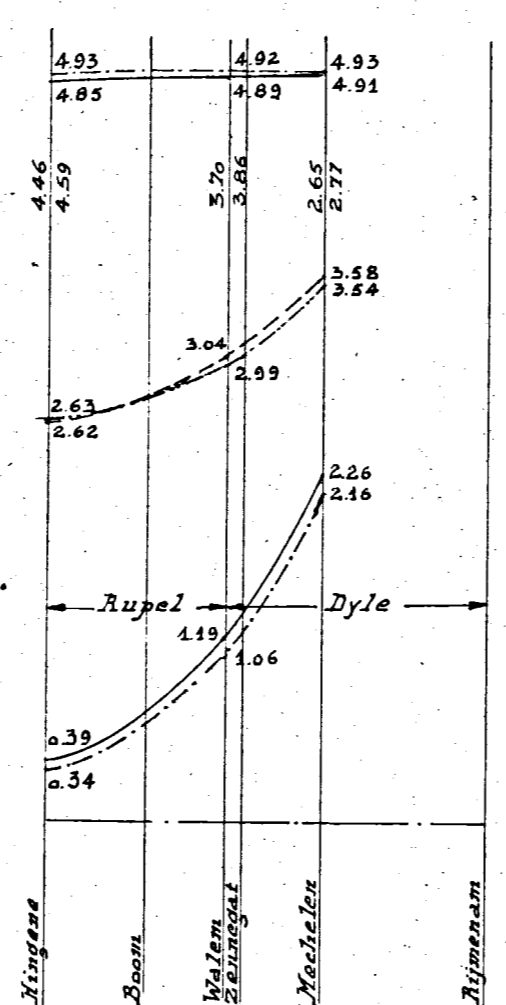
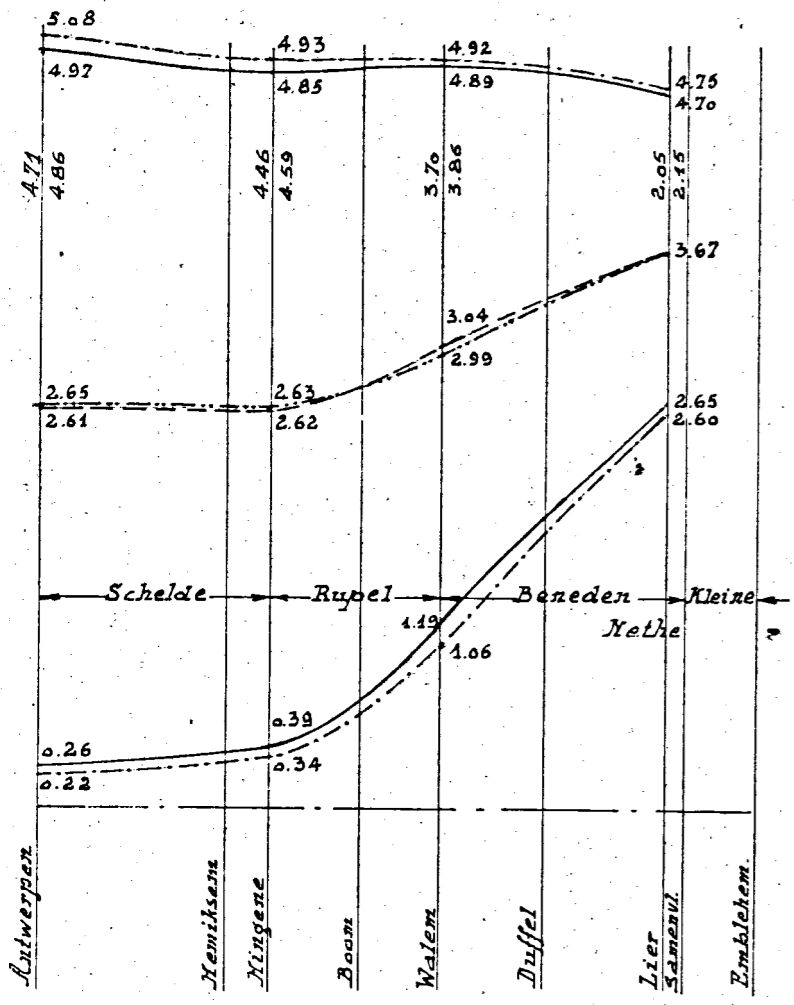
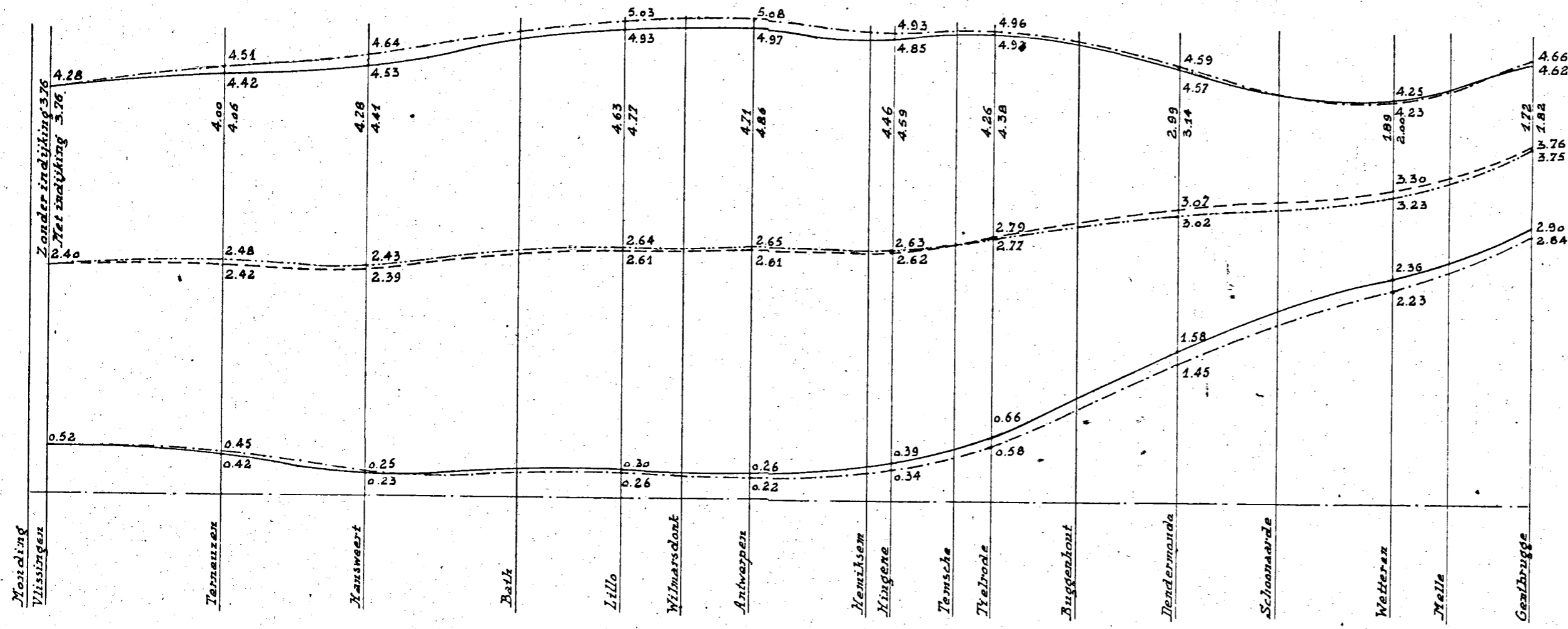


Diagram 141

Gewoon tij - Indijking Verdronken land van Saaftinge

Gemiddelde der proeven van
15 en 17 April 1950

Enkel bovendebiet - Gentbrugge gesloten

————— Model met verhoogd Saaftinge *
(volgens meting 1949)

----- Model met ingedijkt Saaftinge

* Gemiddelde der proeven van
29 en 30 Maart 1950

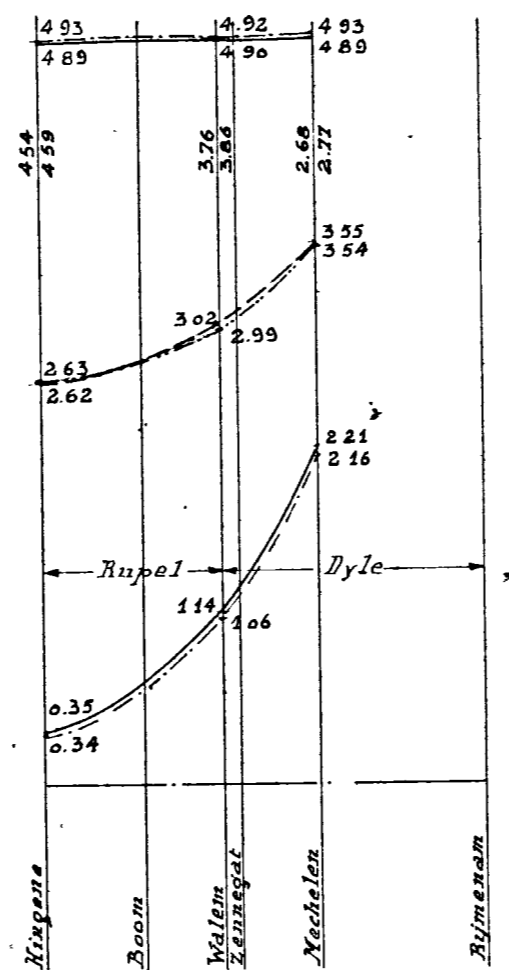
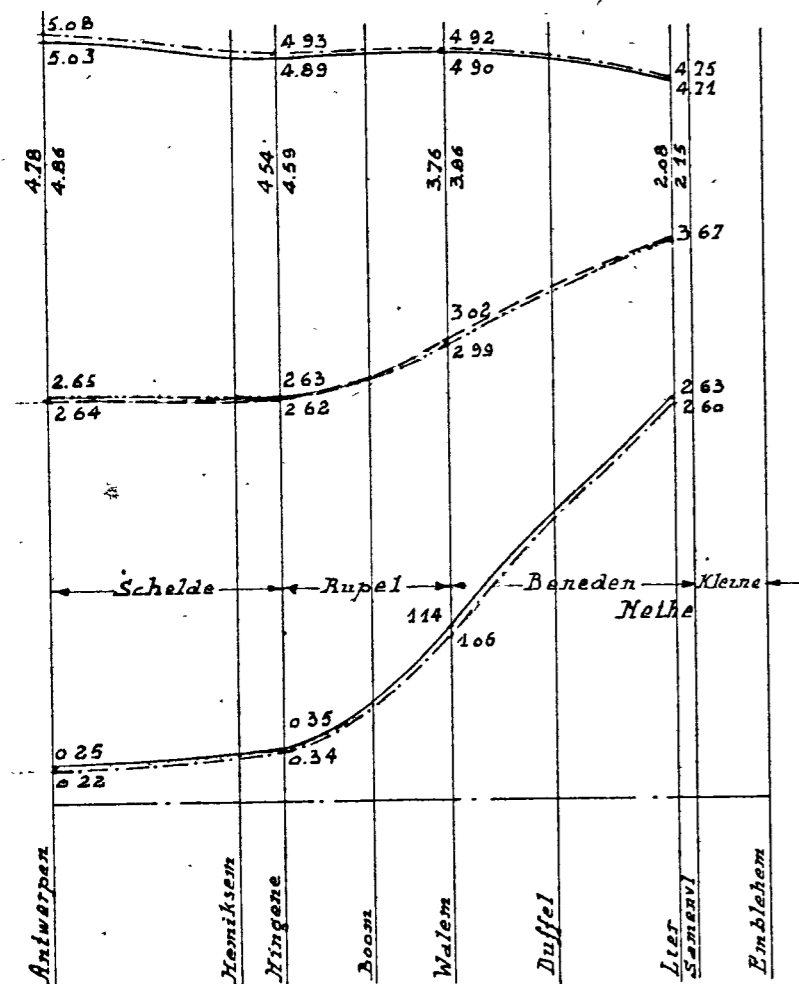
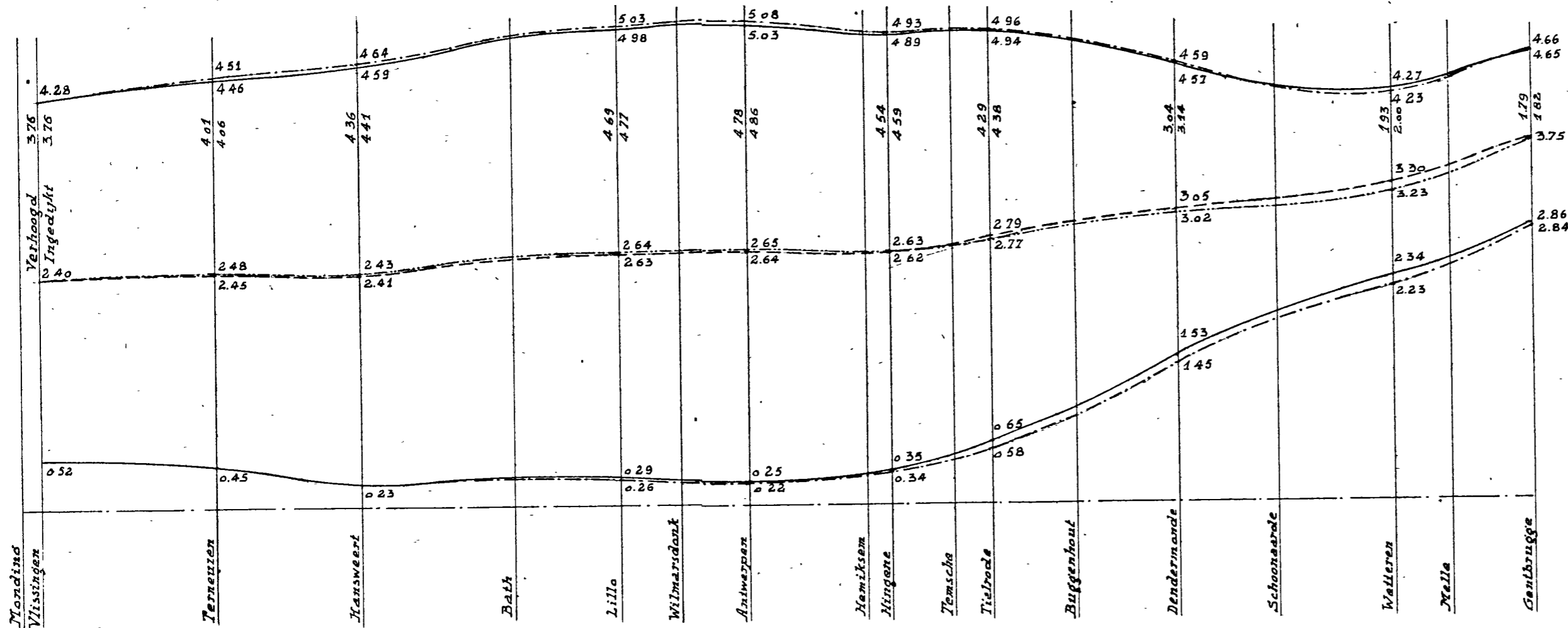


Diagram 142

Stormtij - Indijking Verdrogen land van Saastinge

Gemiddelde der proeven van 11-12 en 15 December 1947

Driedubbel bovendebiet

Model volledig (Stuw Gentbrugge open)

Model met Saastinge ingedijkt

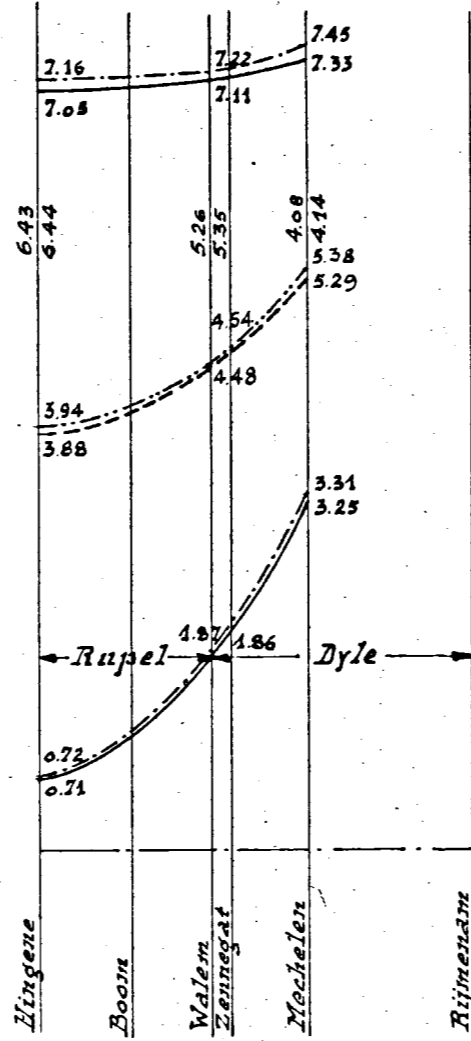
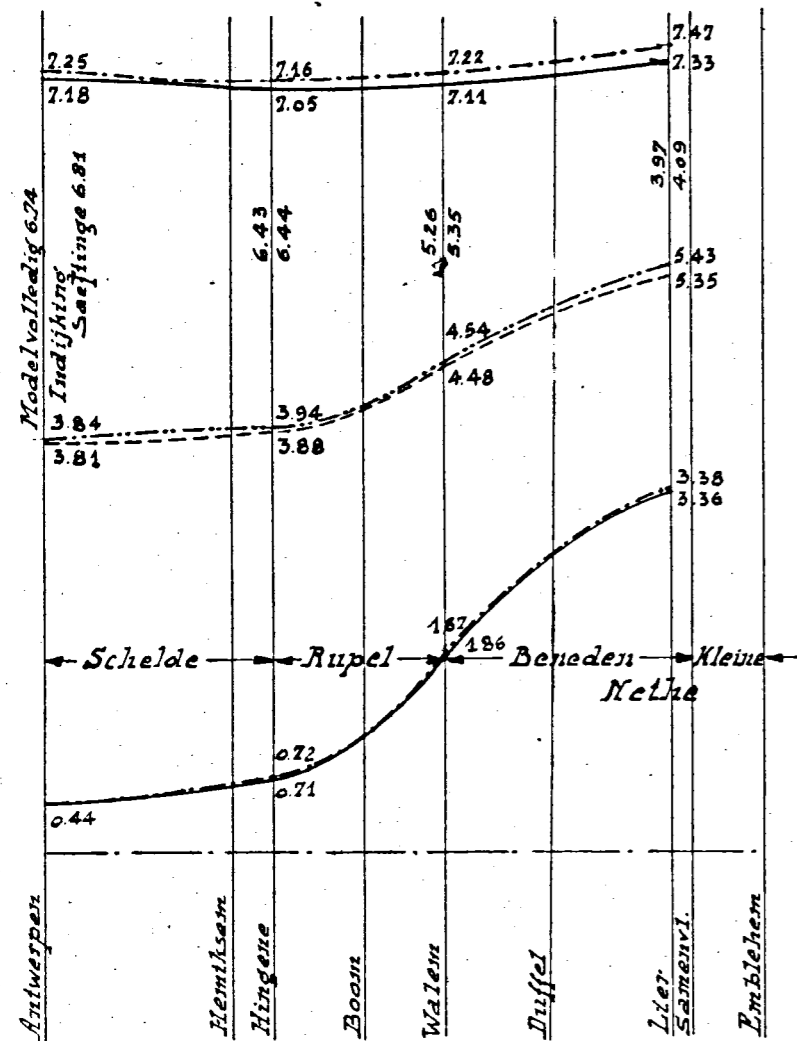
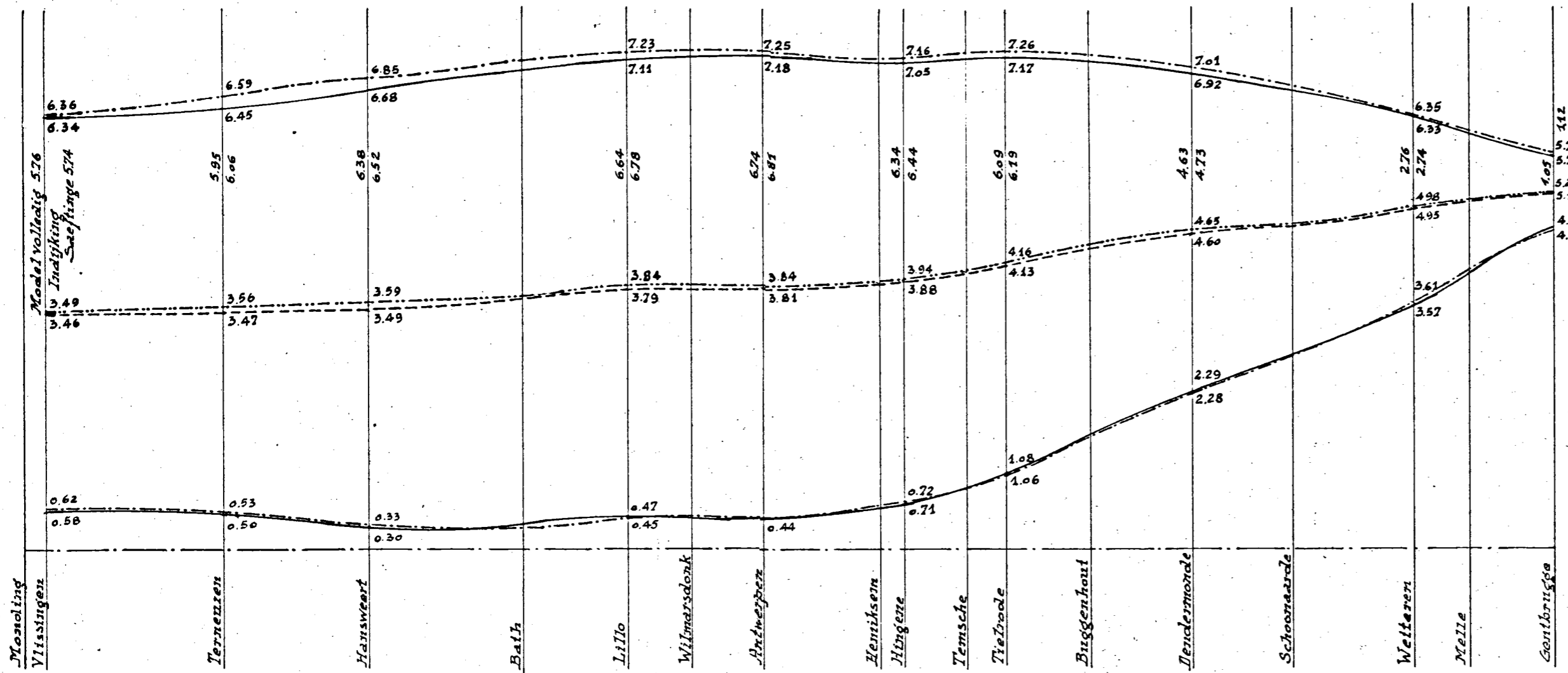


Diagram 143

Stormtij - Indijking Verdrongen Land van Saaftinge

Gemiddelde der proeven van
10 - 11 - 17 en 18 September 1947

Zesdubbel bovendebiet

Model volledig (Stuw Gentbrugge ope)

Model met Saaftinge ingedijkt

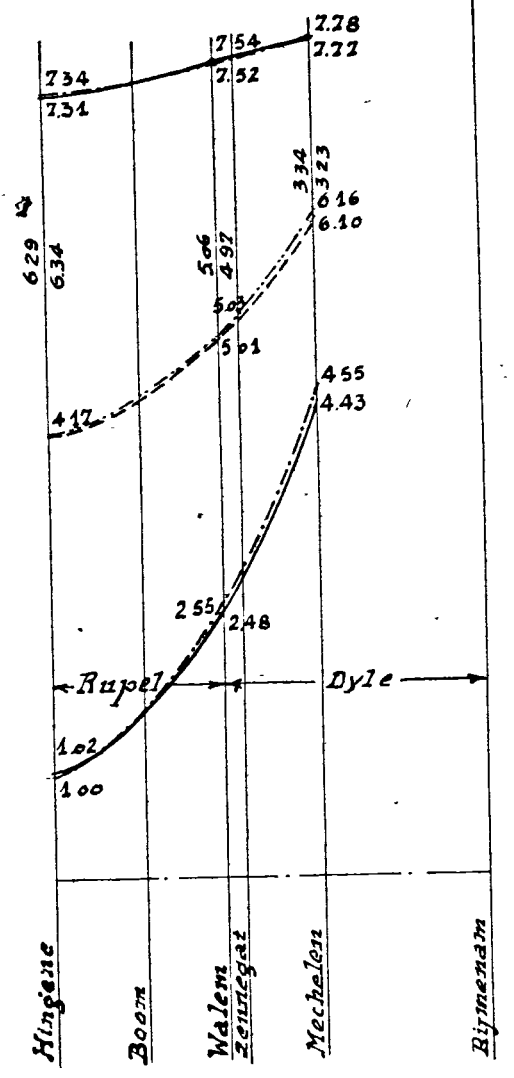
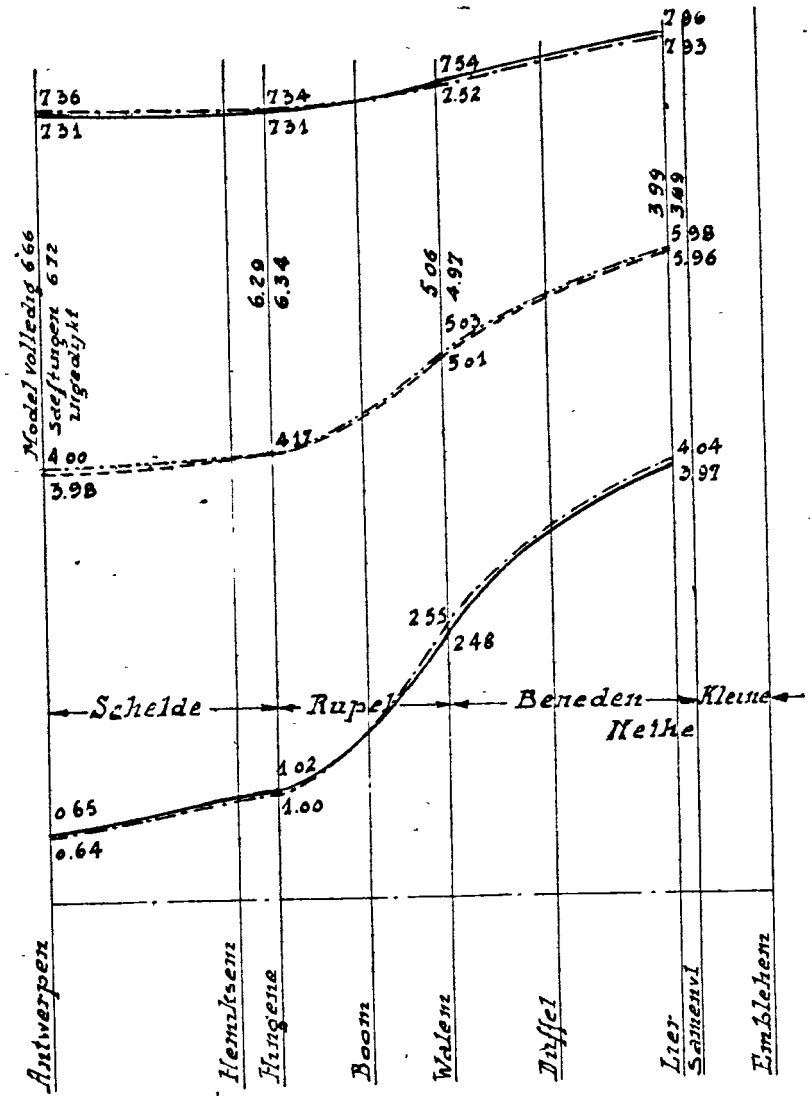
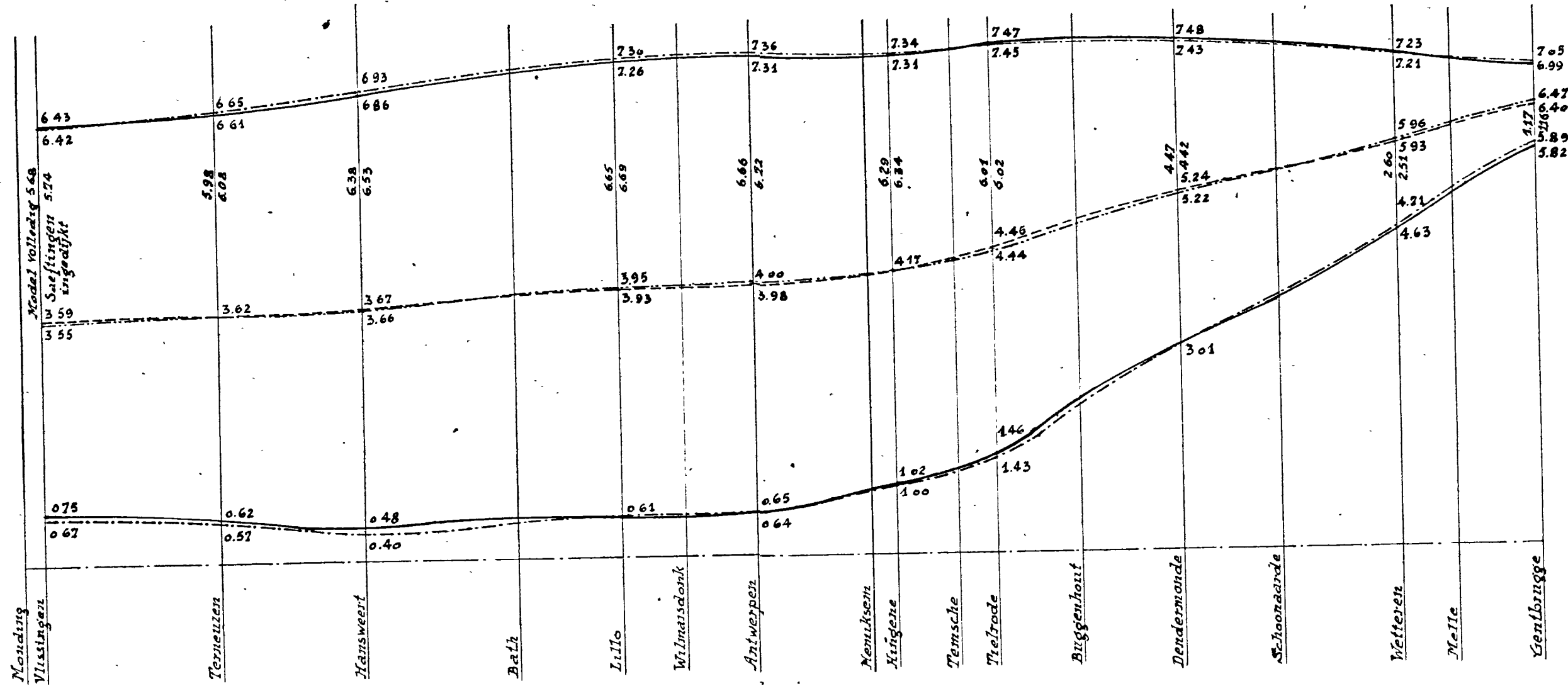


Diagram 144

Stormtij - Met ruwheden op de bankei,

Saafginge en Santvliet

Gemiddelde der proeven van

25 en 28 Maart 1949

Zesvoudig bovendebiet - Gentbrugge open

————— Model zonder bijgevoegde ruwheden

----- Model met bijgevoegde ruwheden

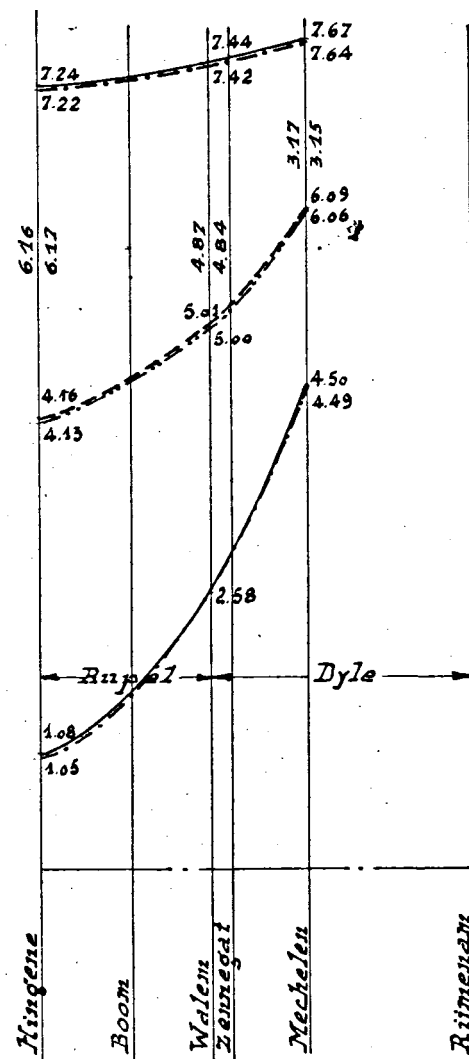
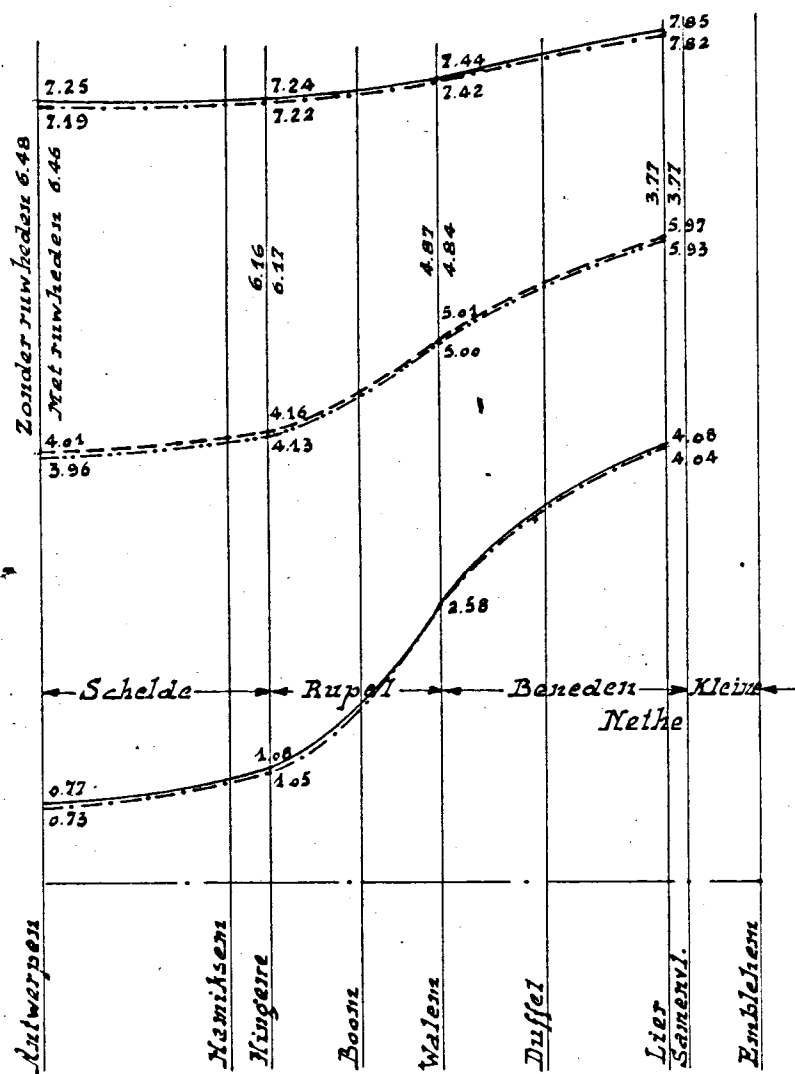
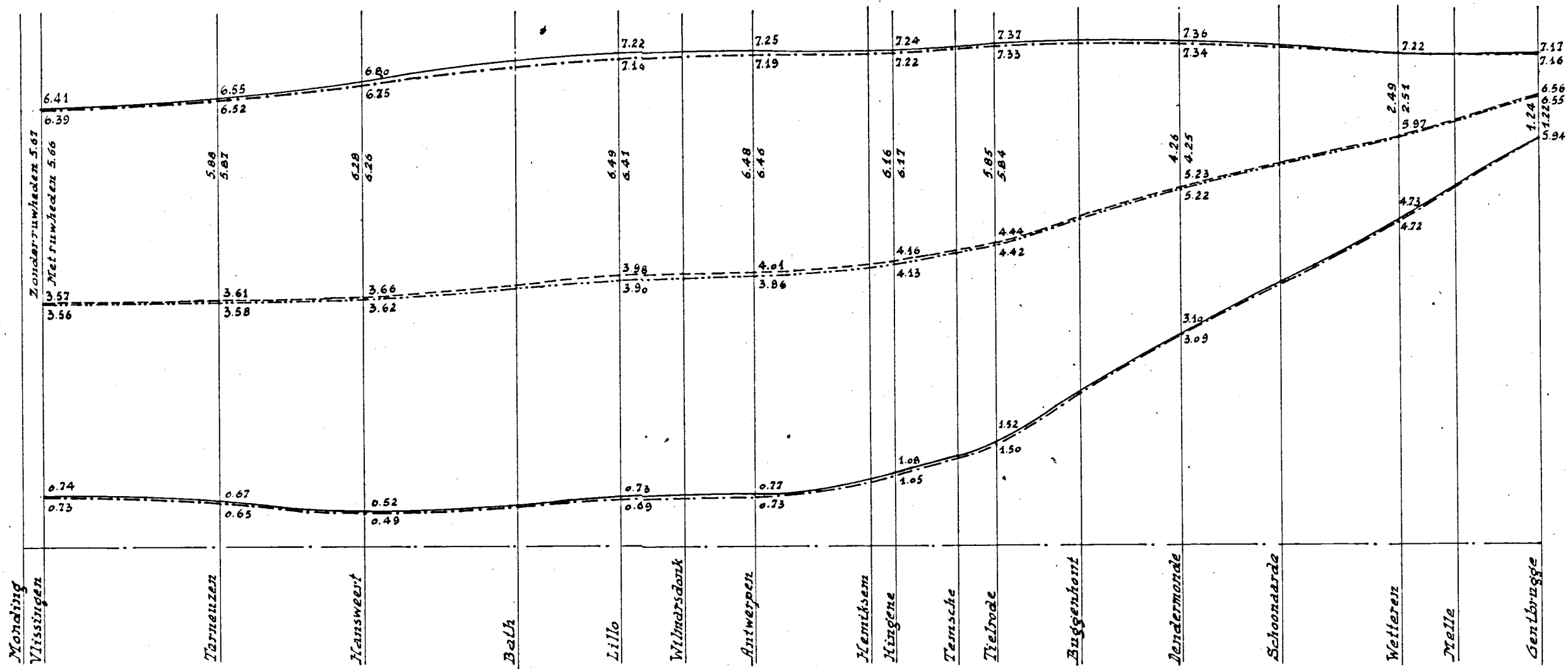


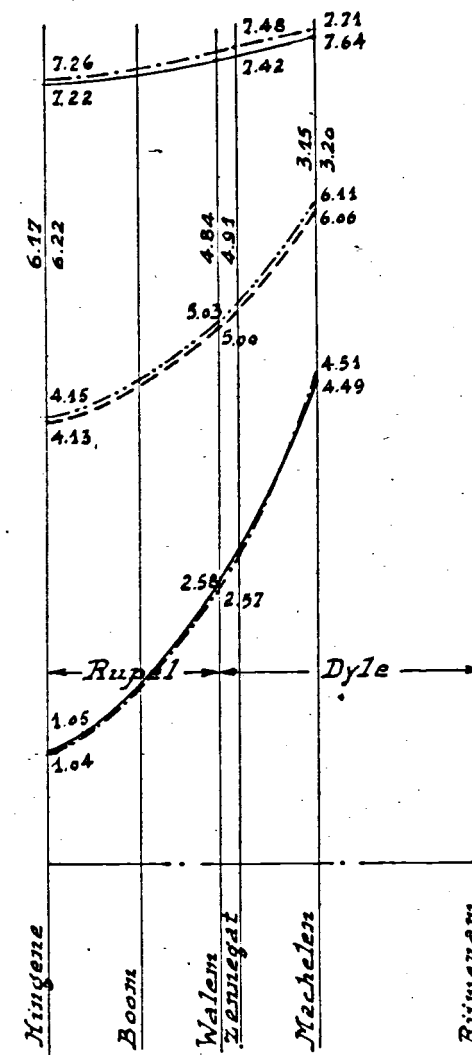
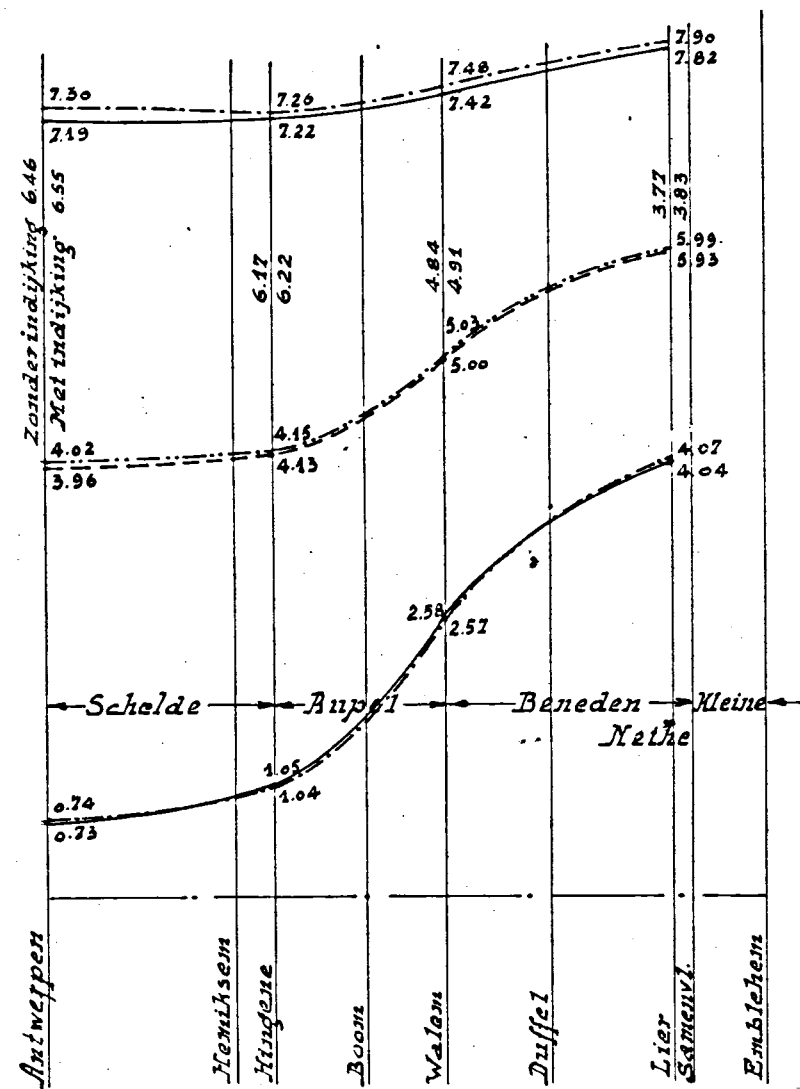
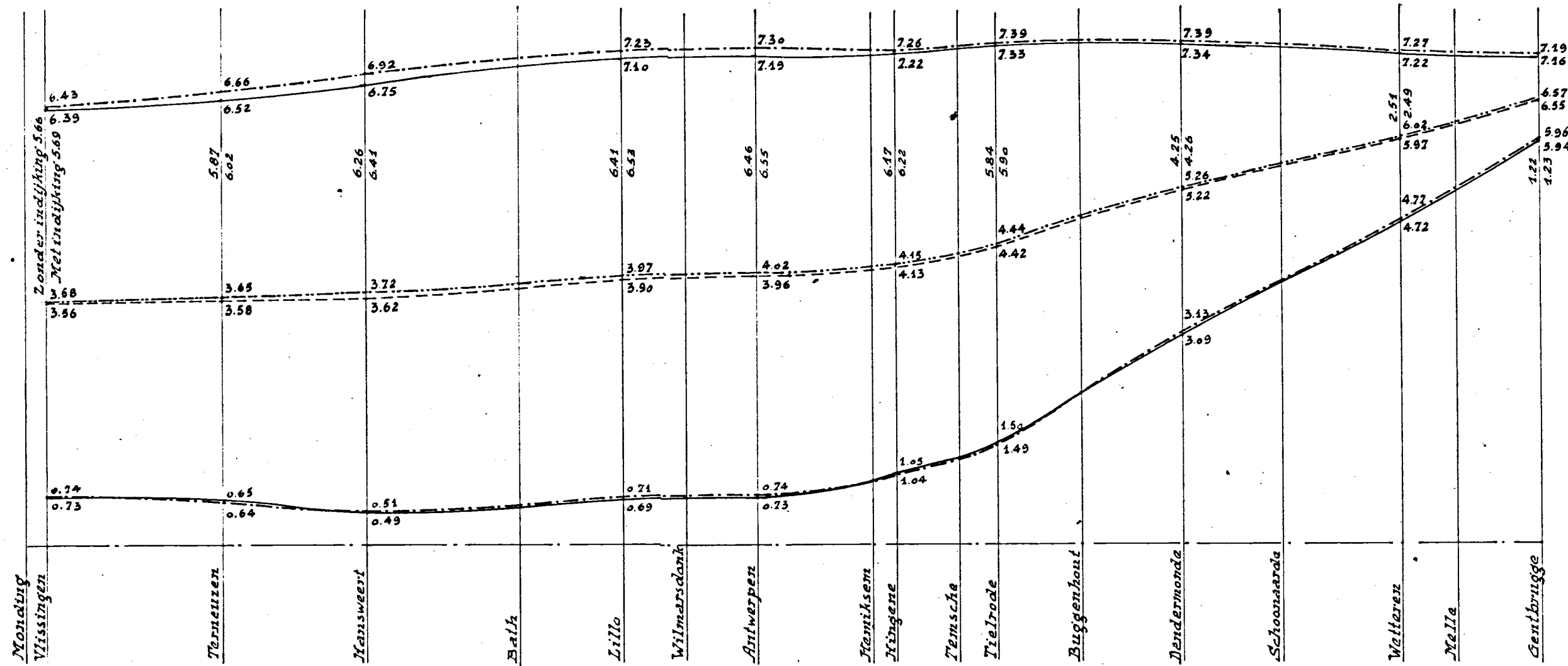
Diagram 145

*Stormtij - Indijking Saastinge met ruw-
heden op de banken en Santvliet*

*Gemiddelde der proeven van
1 en 4 April 1949*

Zesvoudig bovendebiet - Gentbrugge open

— Zodel zonder indijking met ruwheden
- - - - - Model met indijkingen met ruwheden



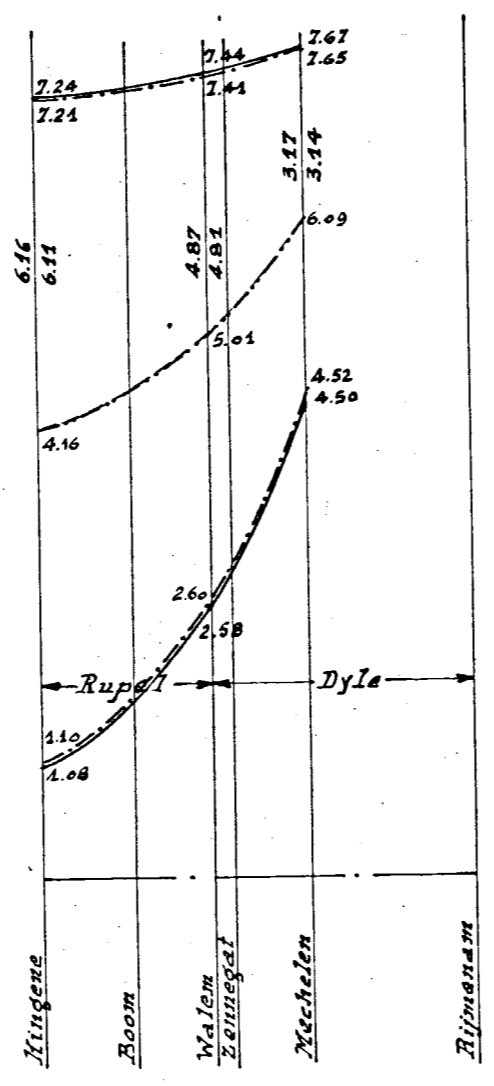
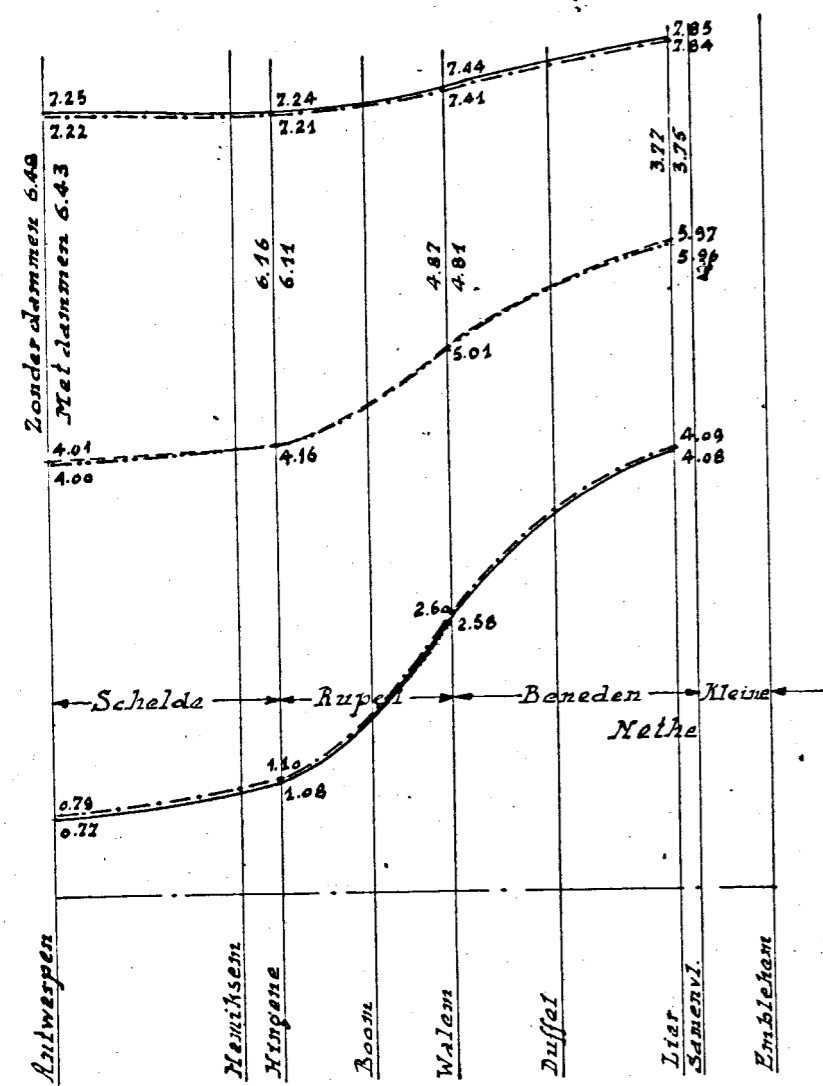
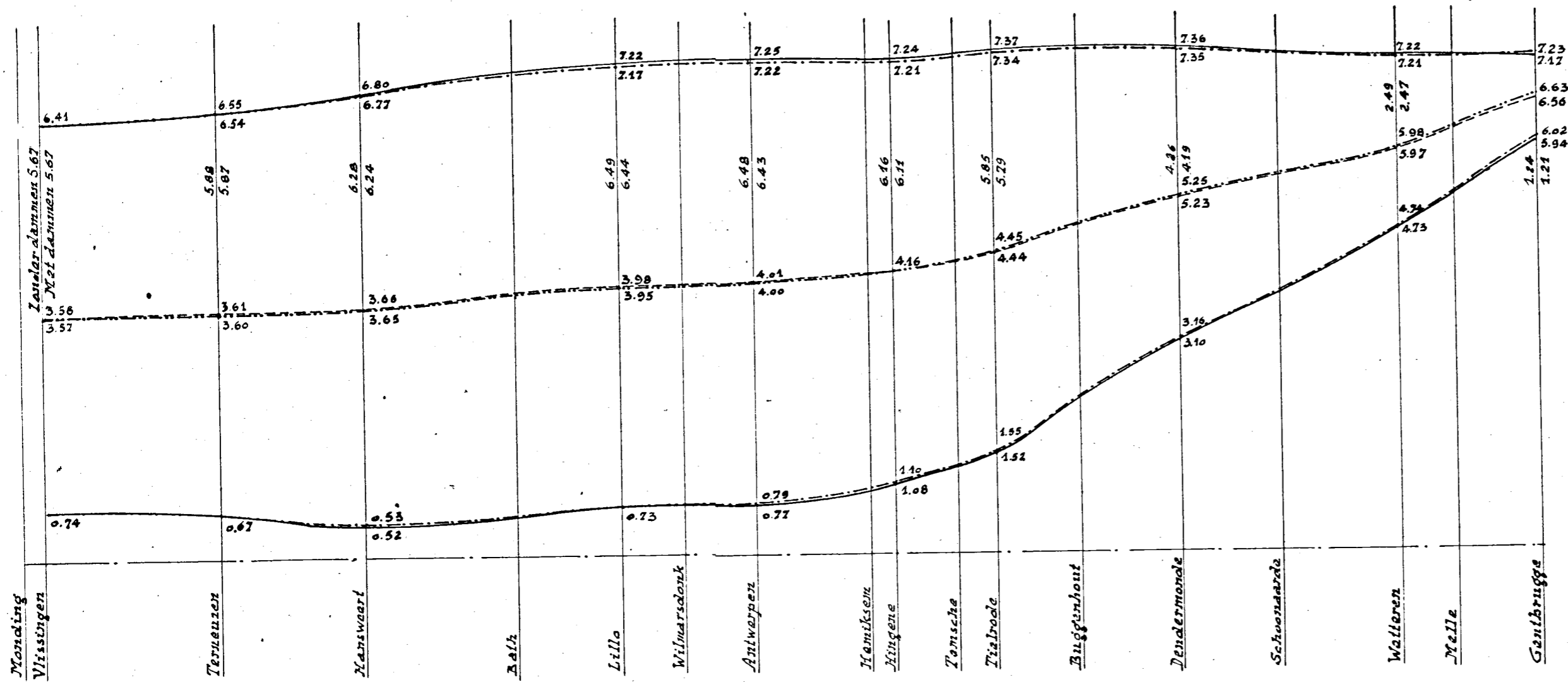


Diagram 147

Gewoon tij - Indijking verdronken land van
 Saftinge. Schorren van Santvliet.
 Braakman en Sloe

Gemiddelde der proeven van
 17-18 en 19 Juni 1946

Gewoon bovendebiet

————— Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)
 - - - - - Model met indijkingen

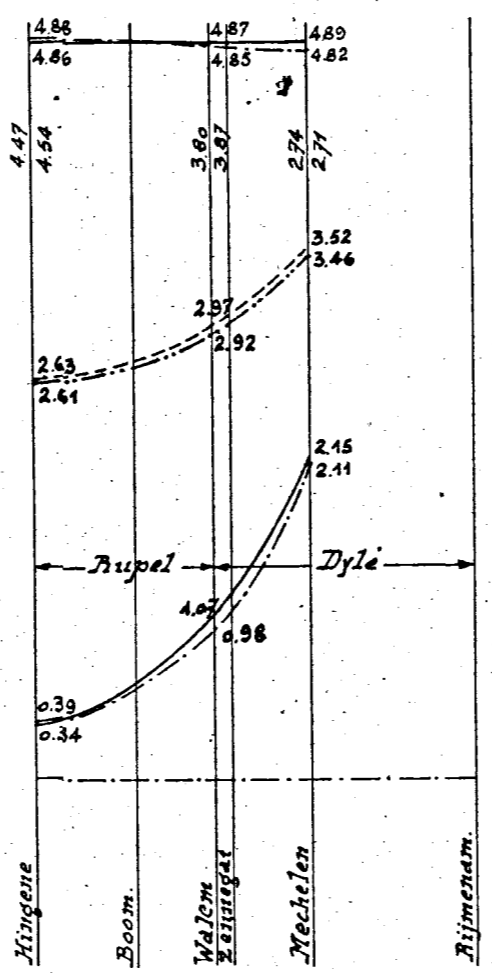
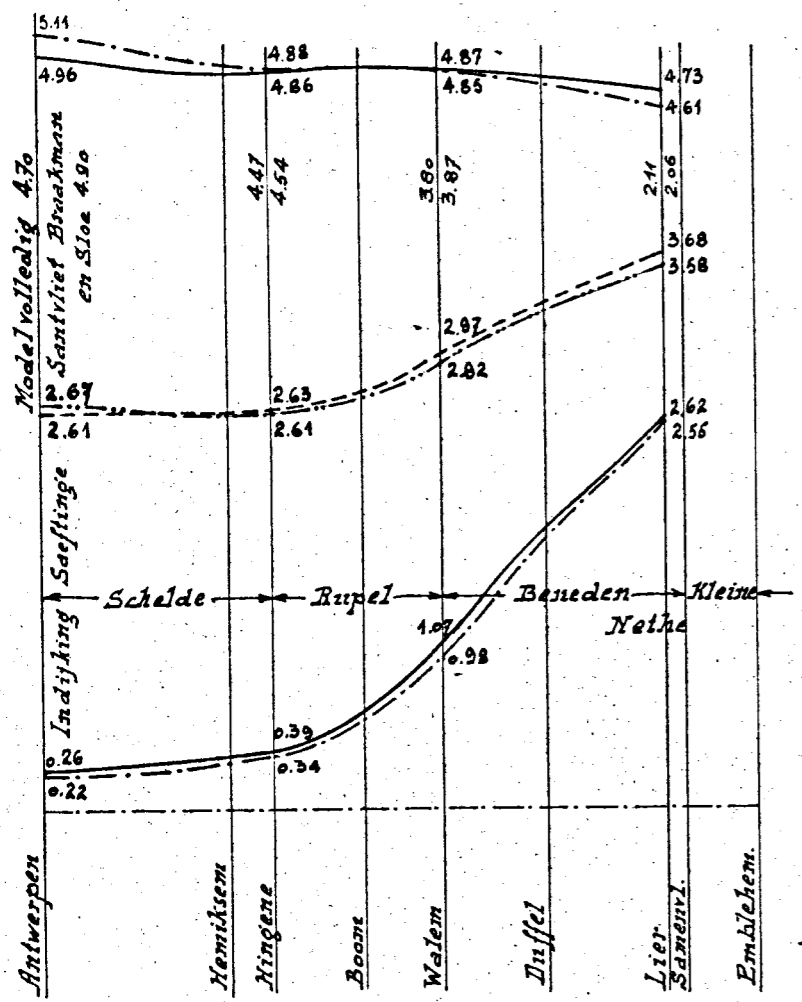
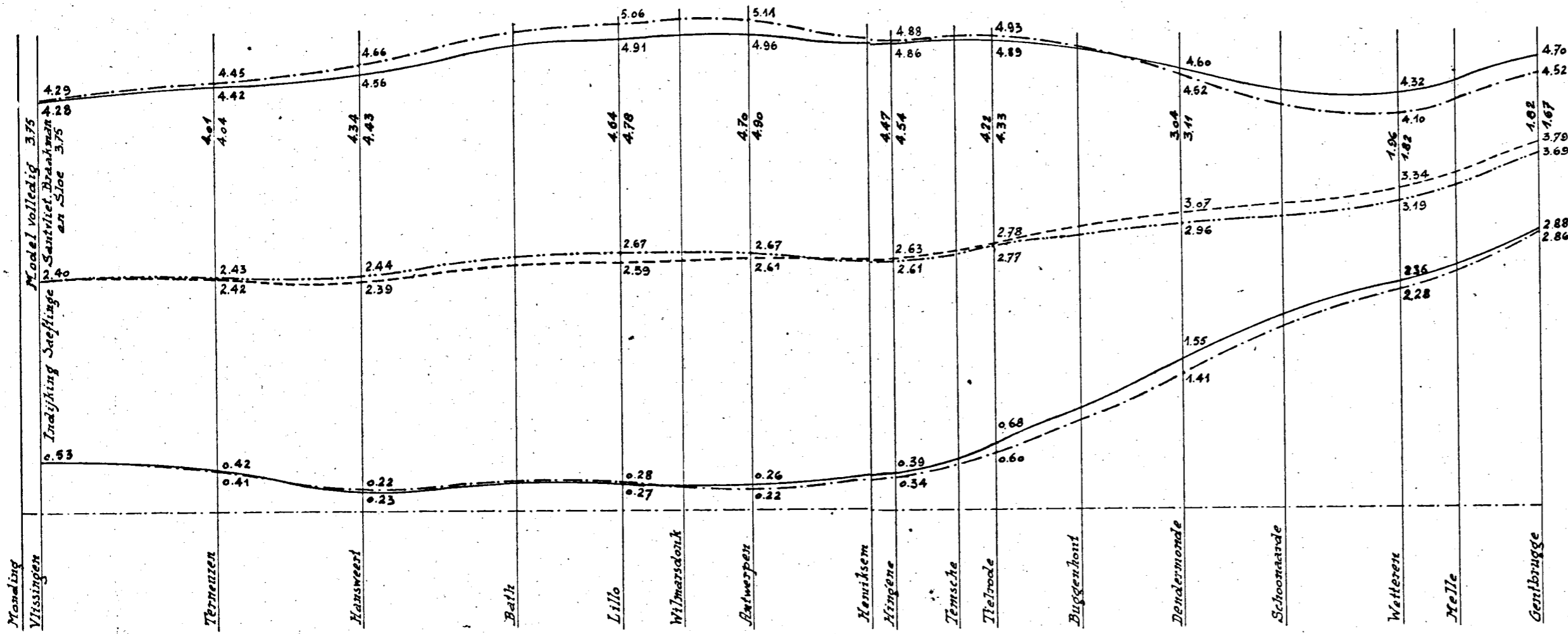


Diagram 148

Gewoon tij - Indijking verdronken land van
 Saefstinge, schorren van Santvluet
 Braakman en Sloe.

Gemiddelde der proeven van
 1-2 en 3 Juli 1946

Gewoon bovende biet

Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)

Model met indijkingen

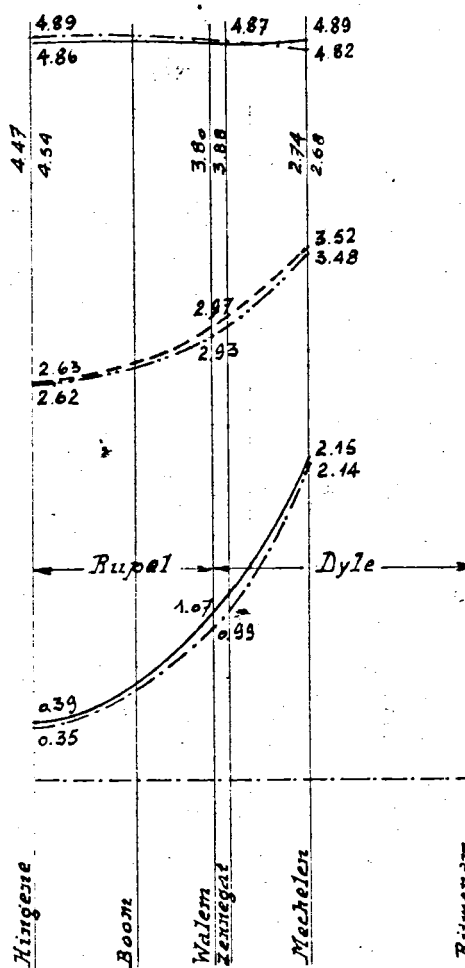
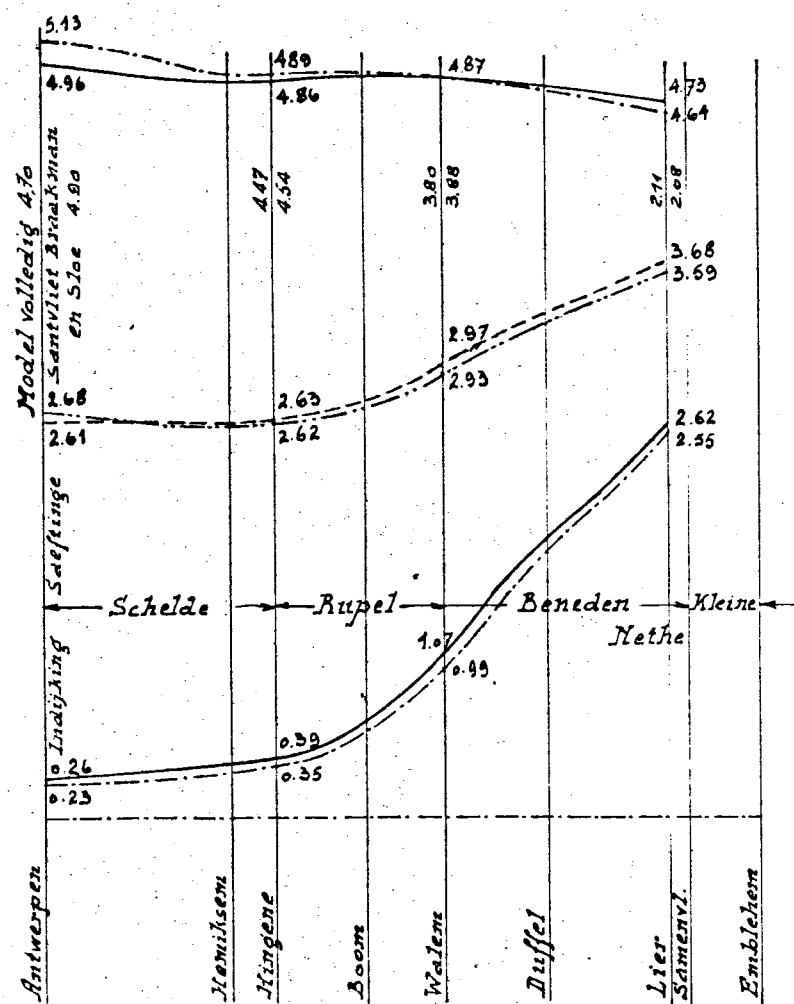
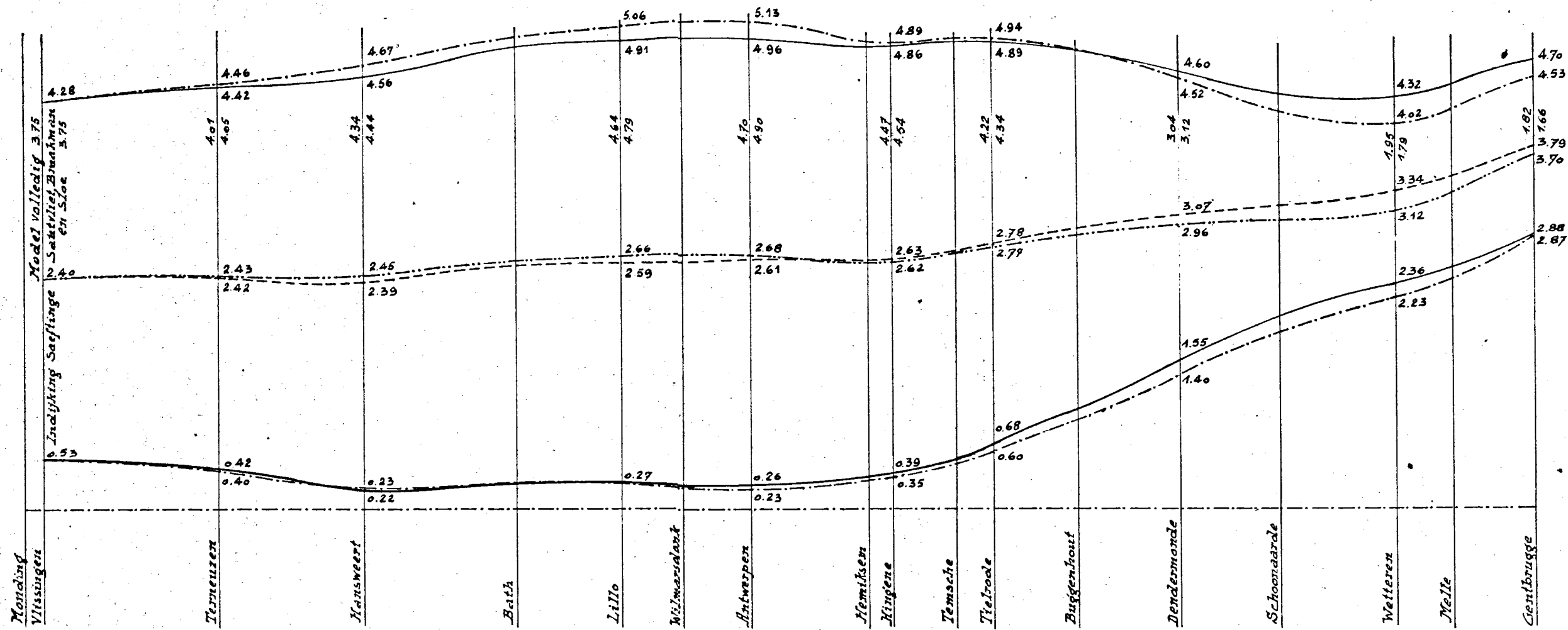


Diagram 149

Stormtij - Indijking Verdronken land

van Saastinge, schorren van Santvliet Braakman en Sloe

Gemiddelde der proeven van
18 - 22 en 23 Maart 1948
Zesdubbel bovendebiet

————— Model volledig (Stuw Gentbruggeopen)

----- Model met bovengenoemde
indijkingen

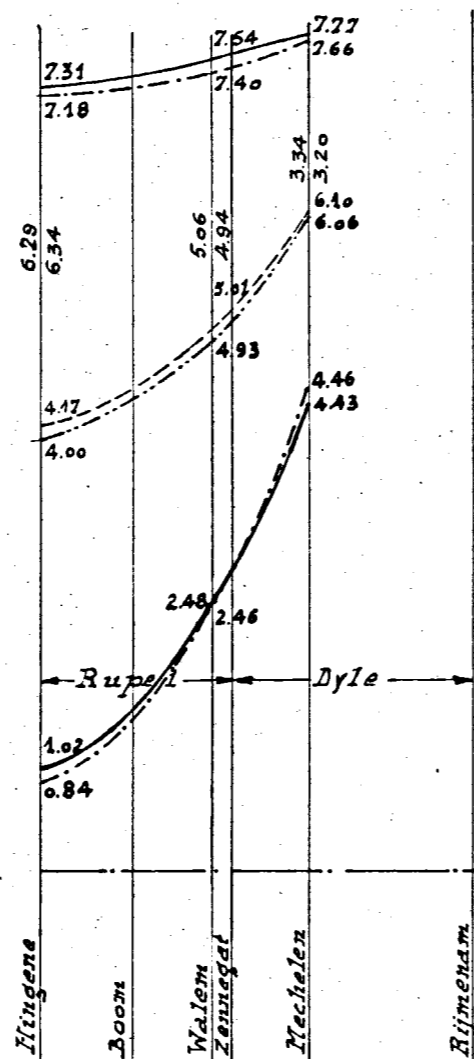
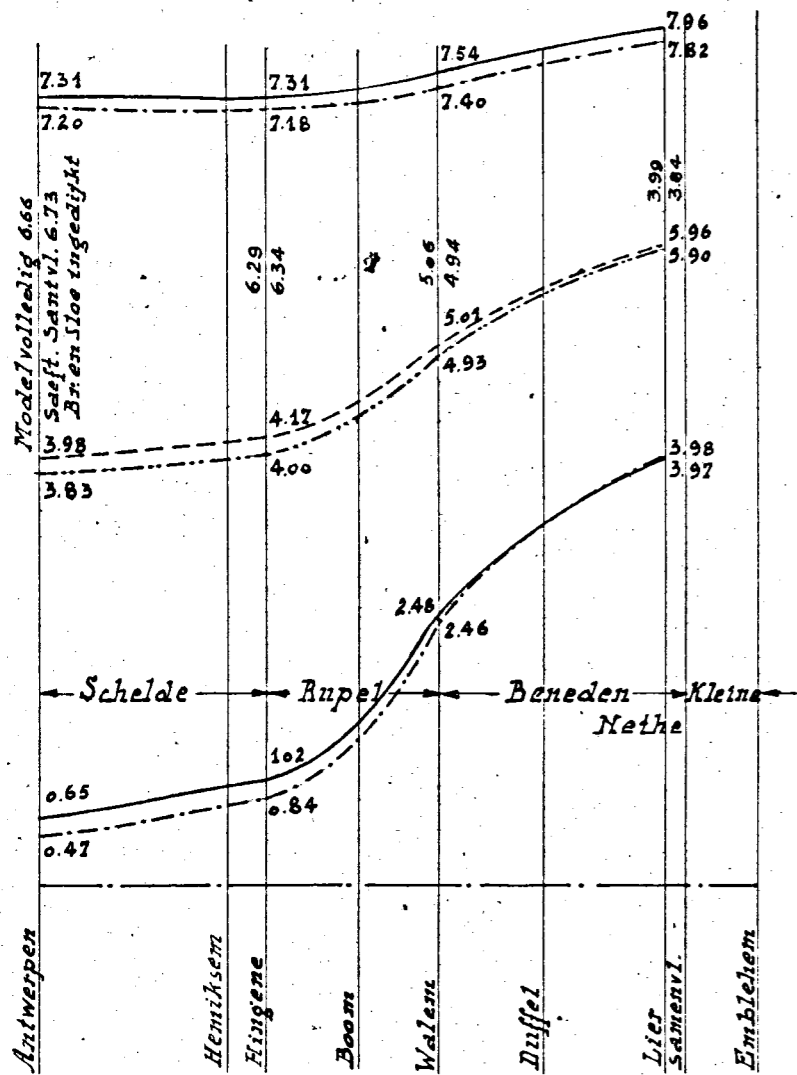
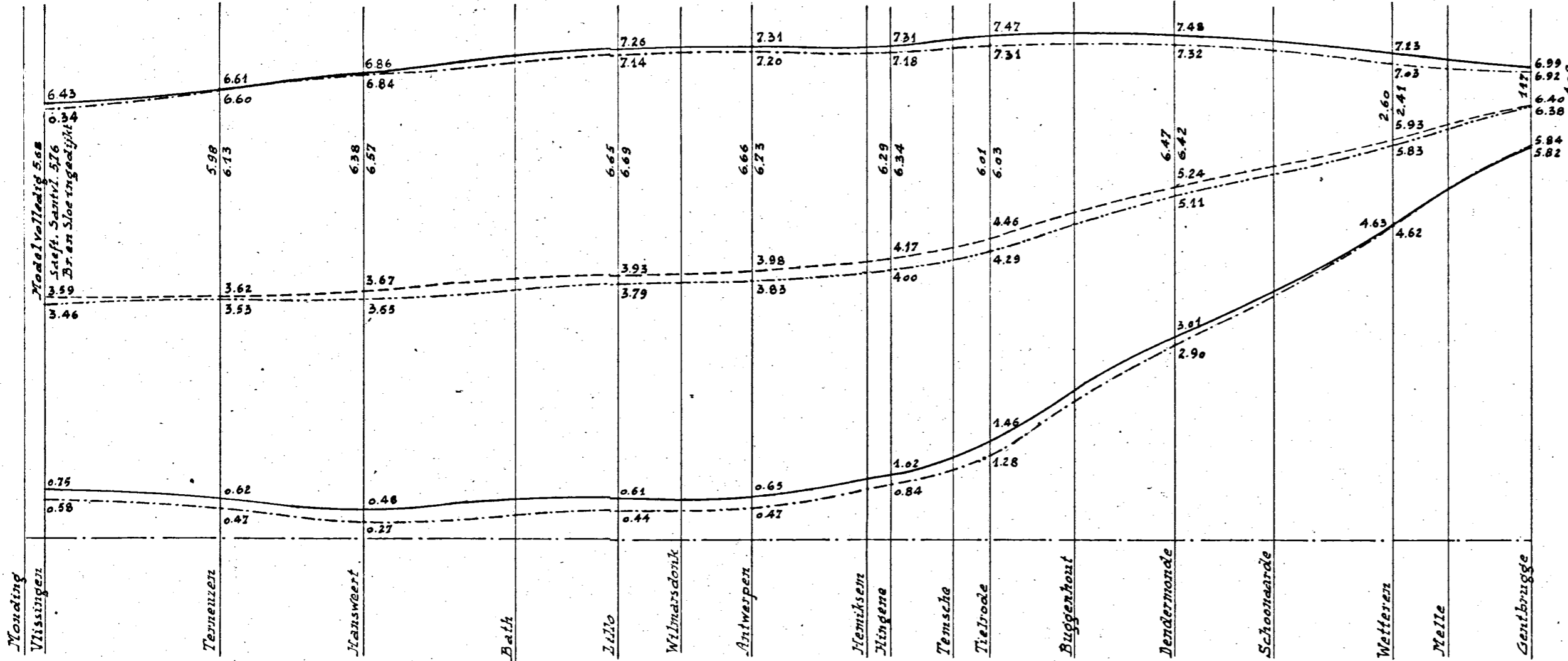


Diagram 150

Gewoon tij - Indijking schorren van
Santvliet

Gemiddelde der proeven van
15 - 16 en 17 Juli 1946

Gewoon loovende biet

Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)

Model met Santvliet ingedijkt

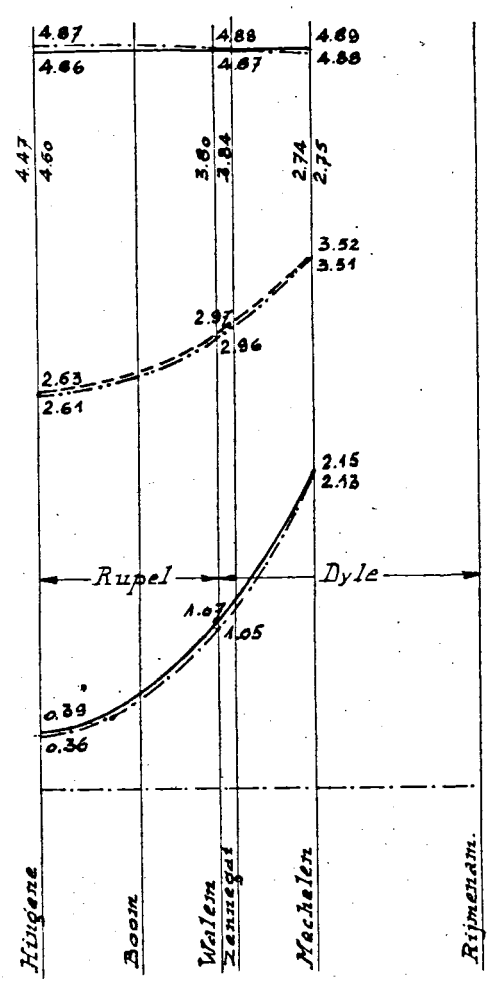
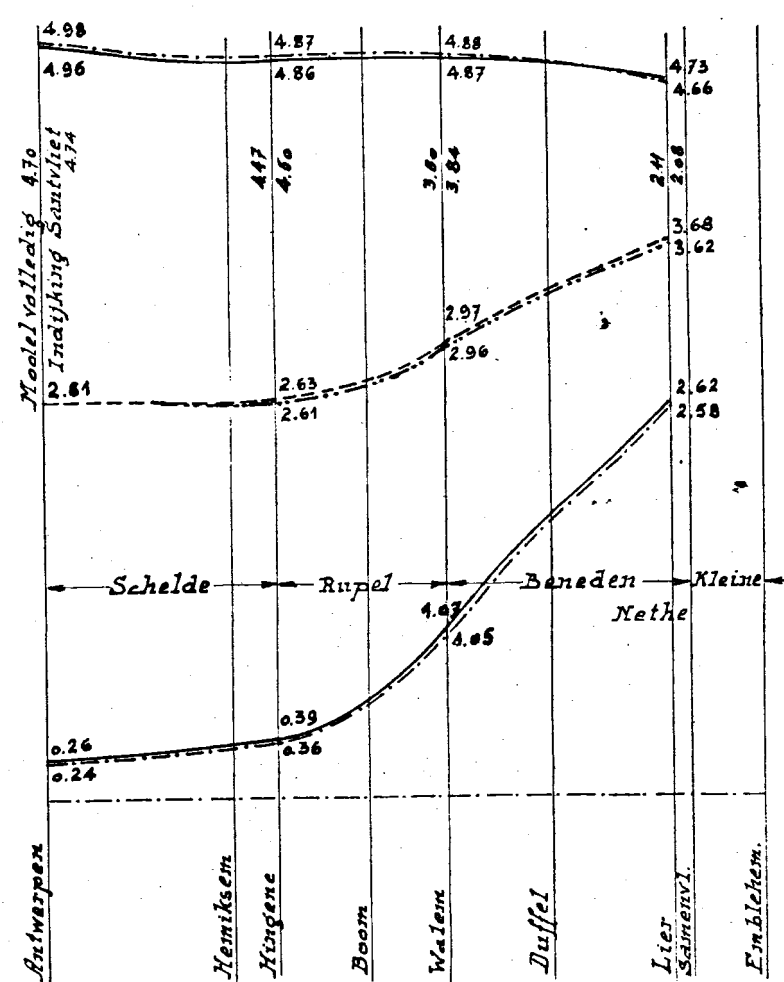
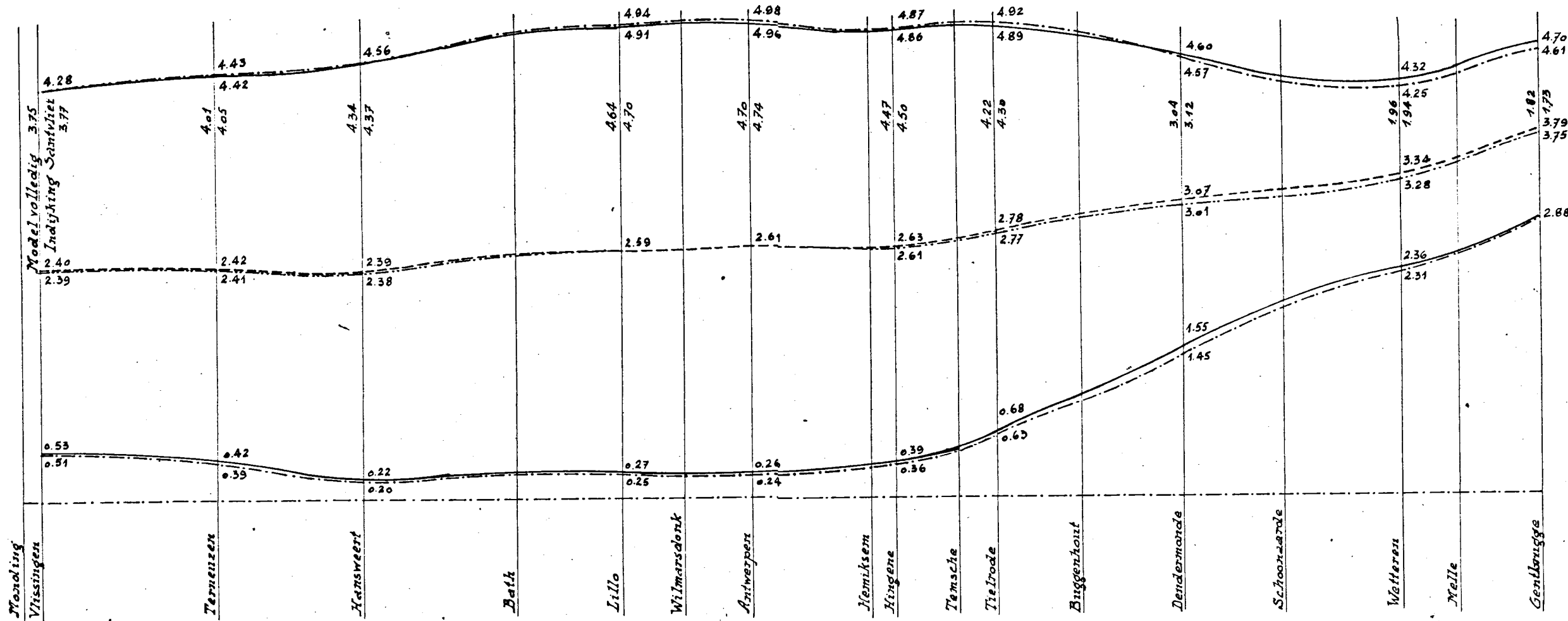


Diagram 151

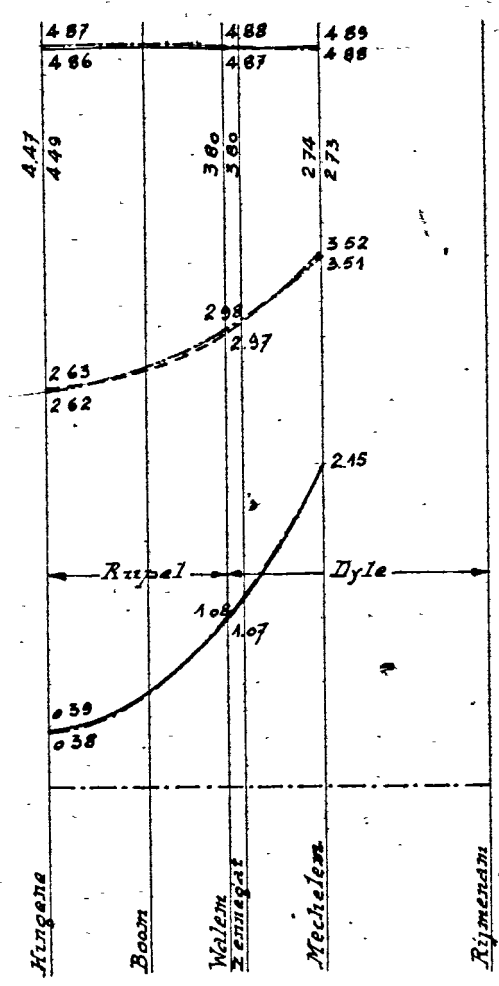
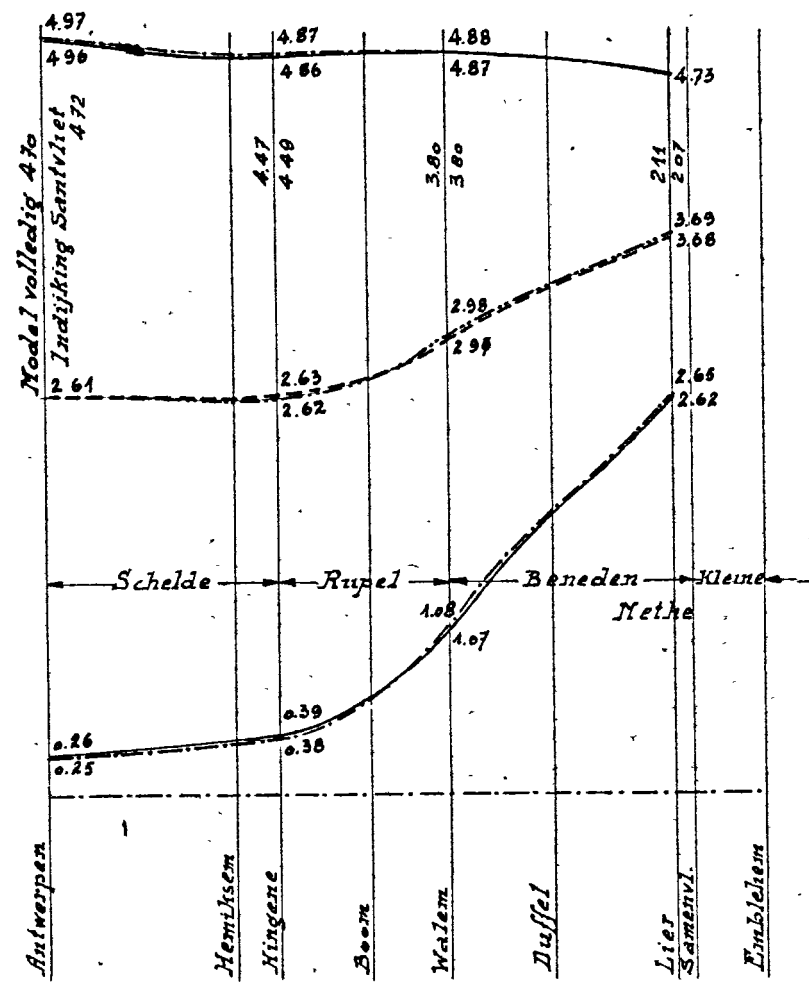
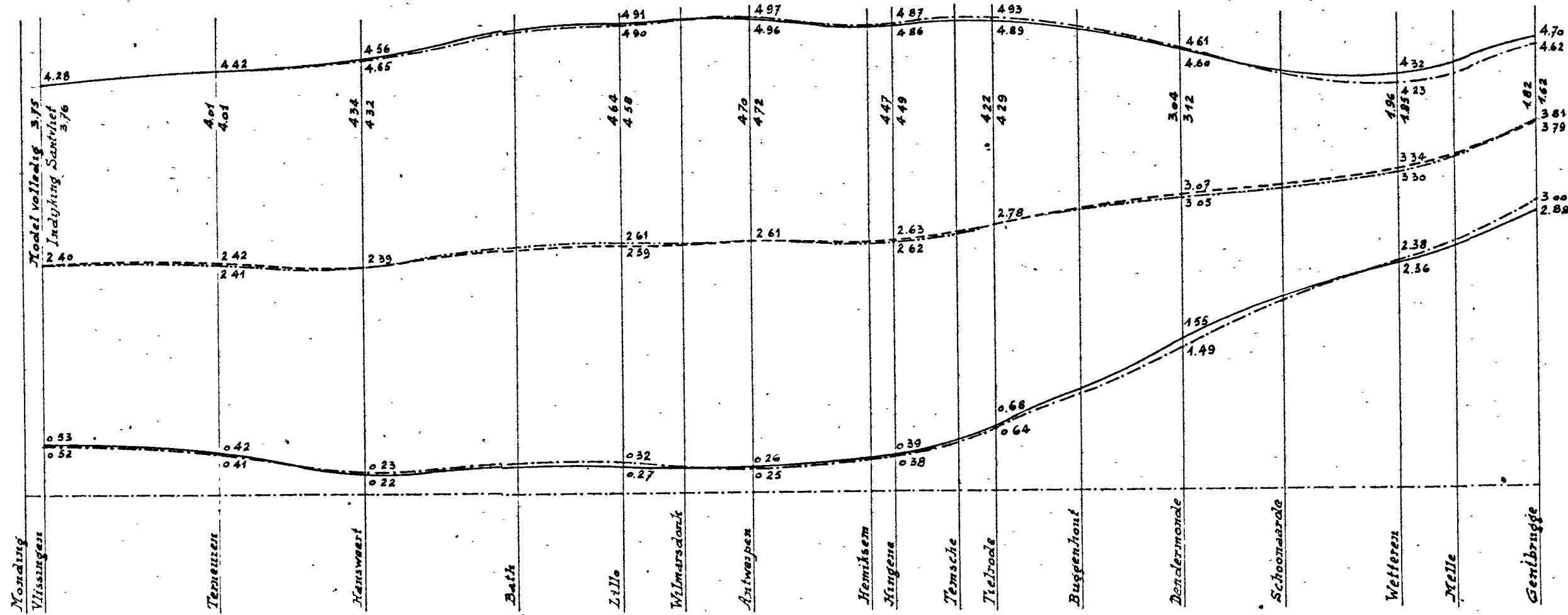
Gewoon tij - Indijking schorren van
Santvliet

Gemiddelde der proeven van
5-6 en 7 Augustus 1946

Gewoon bovendebiet

Model volledig (Stuw Gentbrugge gesloten)

Model met Santvliet ingedijkt



2m.

3

4

4.28

5

6

7

Gewoon tij

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 152

Gentbrugge

Stuw gesloten

- Zonder bovendebiet
- + Enkel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- + Vijfvoudig "
- + Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge lox

H.W.
8m

7

6

5

4

3

2

1

0

4.00

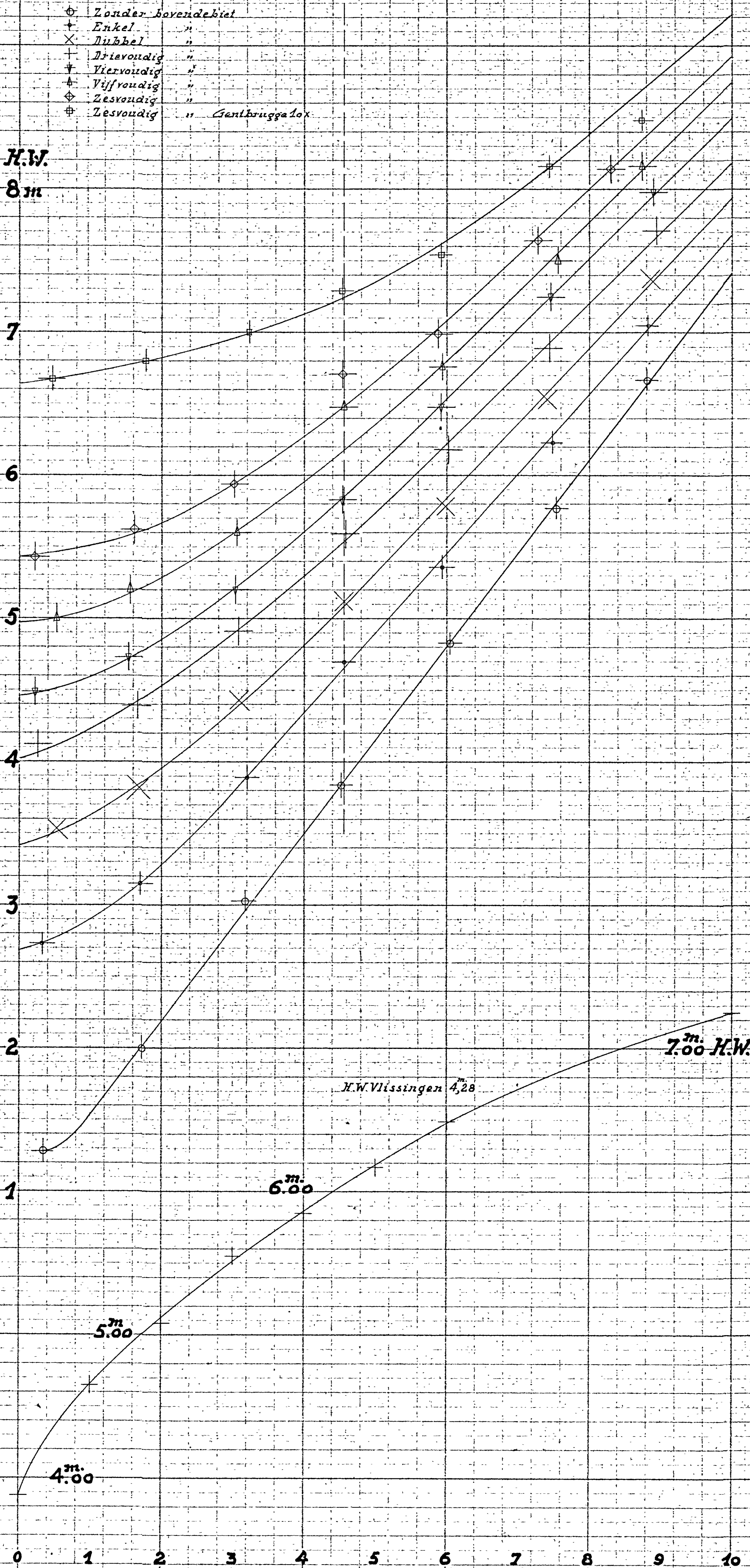
5.00

6.00

H.W. Vlissingen 4.28

7.00 H.W.

x bovendebiet.



2m.

3

4

4,28

5

6

7

Gewoon tij
Gentbrugge
Stuw open

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 153

- ⊙ Zander bovendebiet
- + Enkel "
- × Dubbelt "
- ▽ Drievoudig "
- ▽ Vijfvoudig "
- △ Vijfvoudig "
- ◇ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge toe

H.W.
8m

7

6

5

4

3

2

1

3m.

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

x bovendebiet

3m.

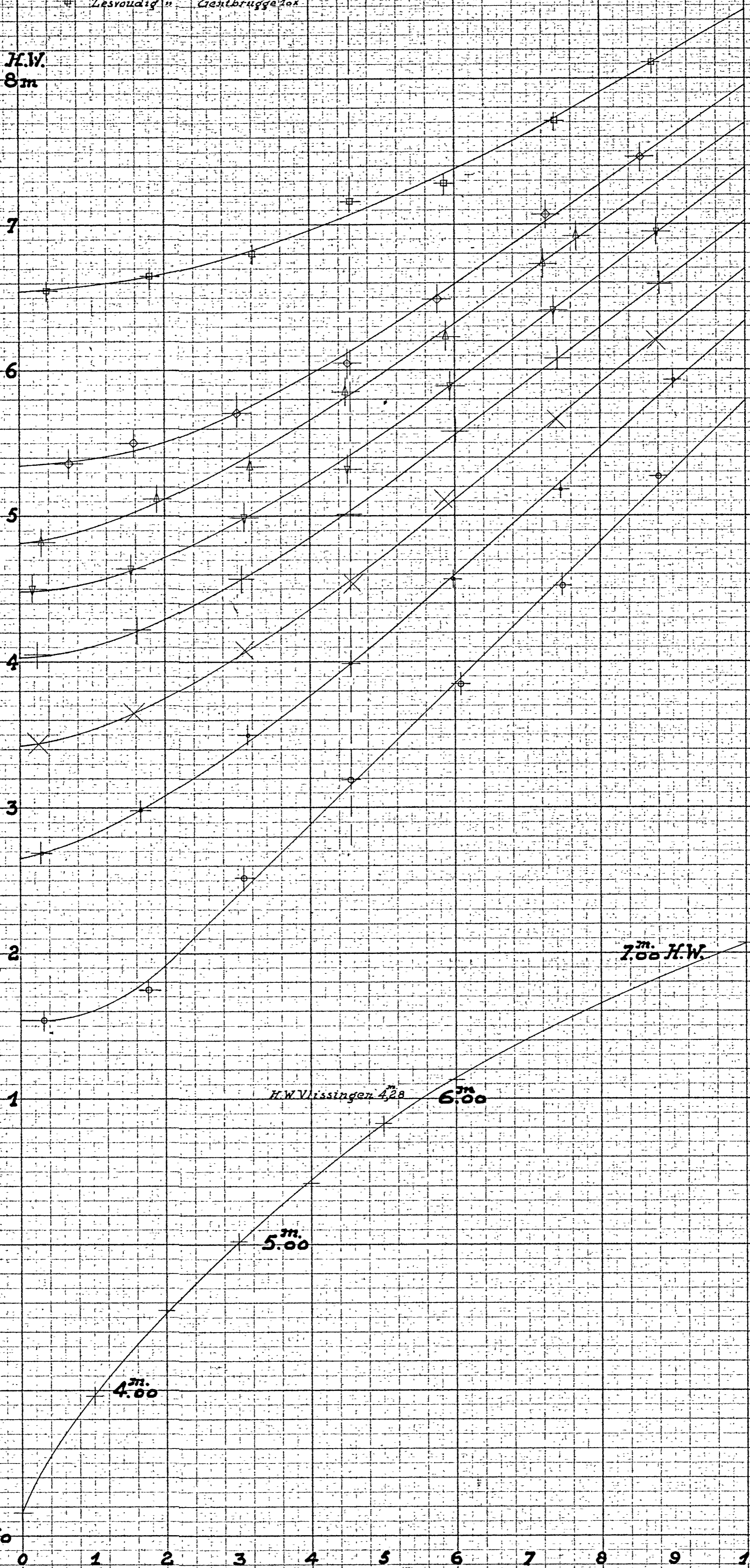
4m.

5m.

6m.

7m. H.W.

H.W. Vlissingen 4,28



2m

3

4

5

6

6.464

7

**Stormtij
Gentbrugge
Stuw open**

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 154

- ⊕ Zonder bovendebiet
- + Enkel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- ∇ Viervoudig "
- ▲ Vijfvoudig "
- ◆ Zesvoudig "
- ⊞ Zesvoudig " *Gentbrugge dor*

**H.W.
8m**

7

6

5

4

3

2

1

0

1

2

3

4

5

6

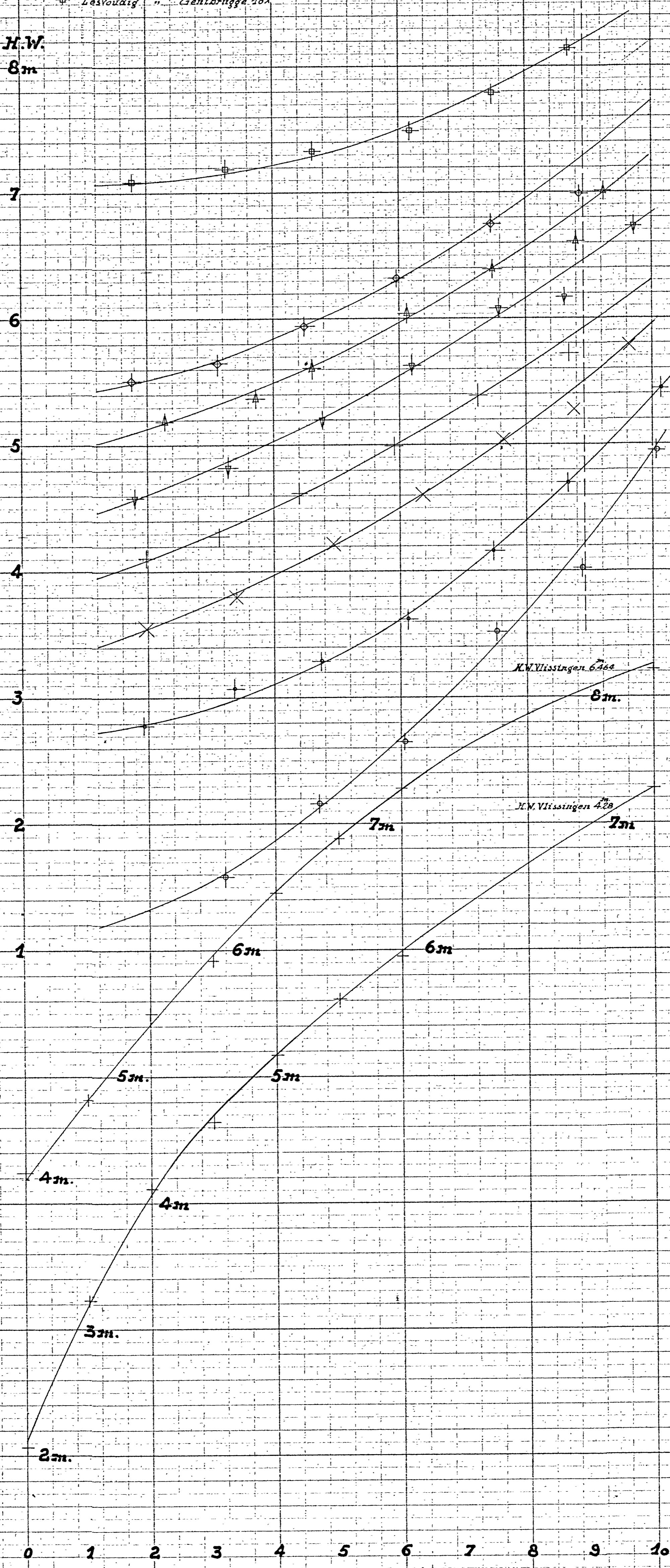
7

8

9

10

x bovendebiet.



Stormtij
Gentbrugge
Stuwgasloten

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 155

- Zonder bovendebiet
- † Enkel "
- × Dubbel "
- † Drievoudig "
- † Viervoudig "
- † Vijfvoudig "
- † Zesvoudig "
- † Zesvoudig " *Gentbrugge lox*

H.W.
8m.

7

6

5

4

3

2

1

0

x bovendebiet

3m

4m

5m

7m

8m

7m

H.W. Vlissingen 6,464

H.W. Vlissingen 4,20

H.W.

3m

4m

5m

7m

8m

7m

H.W. Vlissingen 6,464

H.W. Vlissingen 4,20

H.W.

3m

4m

5m

7m

8m

7m

H.W. Vlissingen 6,464

H.W. Vlissingen 4,20

H.W.

3m

4m

5m

7m

8m

7m

H.W. Vlissingen 6,464

H.W. Vlissingen 4,20

H.W.

2m

3

4

5

6

7

8

Gawoon tij
Gentbrugge
Stuw gesloten

Cota H.W. Lillo

Diagram 156

- Zonder bovendebiet
- ✦ Enkel "
- ✕ Tubbel "
- ✚ Drievoudig "
- ✛ Viervoudig "
- ✜ Vijfvoudig "
- ✞ Zesvoudig "
- ✟ Zesvoudig " Gentbrugge 10x

H.W.
8m.

7

6

5

4

3

2

^{m.}7.00 H.W.

H.W. Lillo ^{m.}4.89

^{m.}6.00

^{m.}5.00

^{m.}4.00

0

1

3

4

5

6

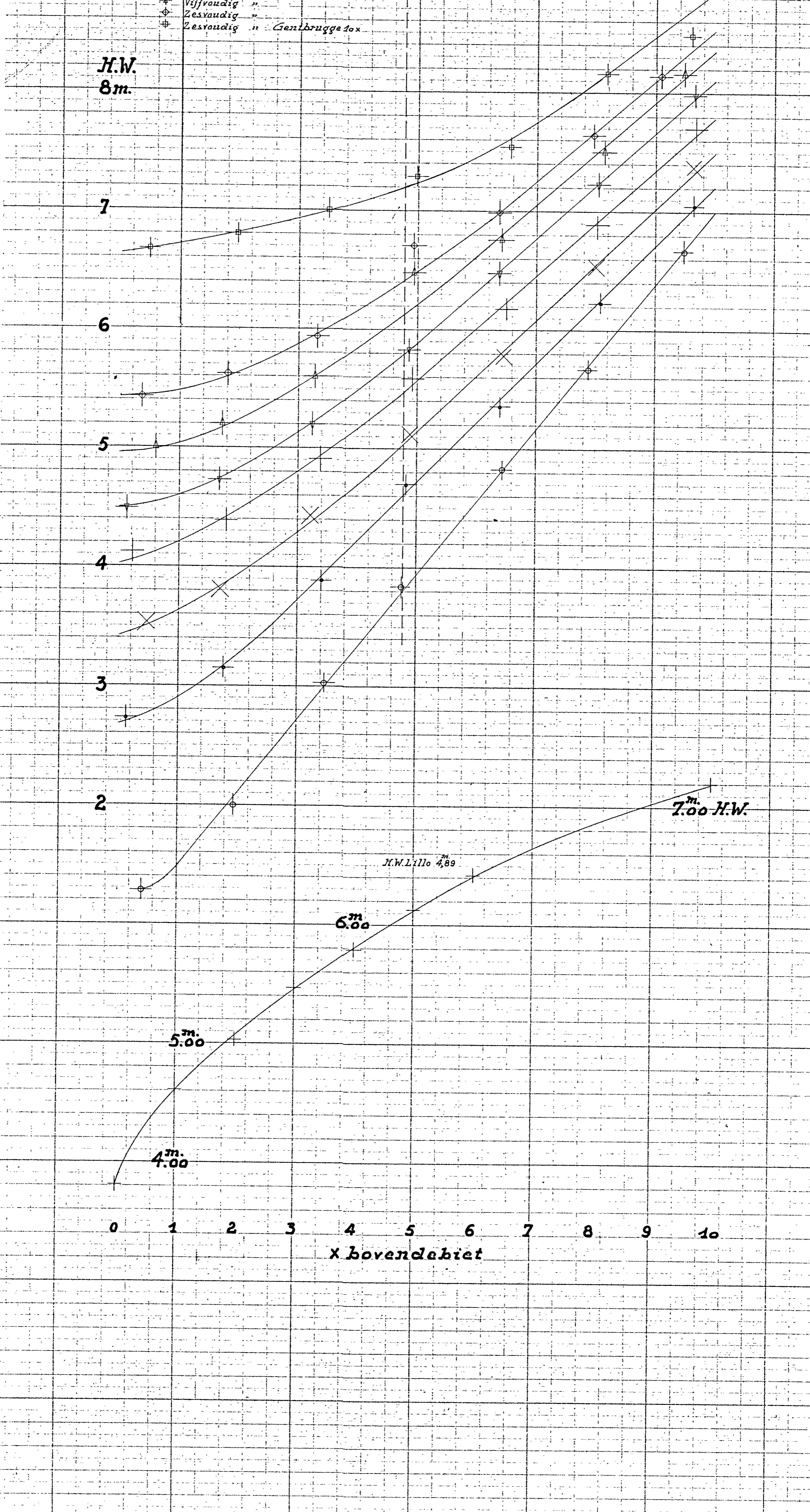
7

8

9

10

x bovendebiet



2m

3

4

4.89

6

7

8

Gewoon tij
Gentbrugge
Stuw open

Cota H.W. Lillo

Diagram 157

- ⊕ Zonder bovendebiet
- + Enkel "
- × Dubbel "
- ⊕ Drievoudig "
- ⊕ Viervoudig "
- ⊕ Vijfvoudig "
- ⊕ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge 10x

H.W.
8m

7

6

5

4

3

2

7.00 H.W.

H.W. Lillo 4.89 6.00

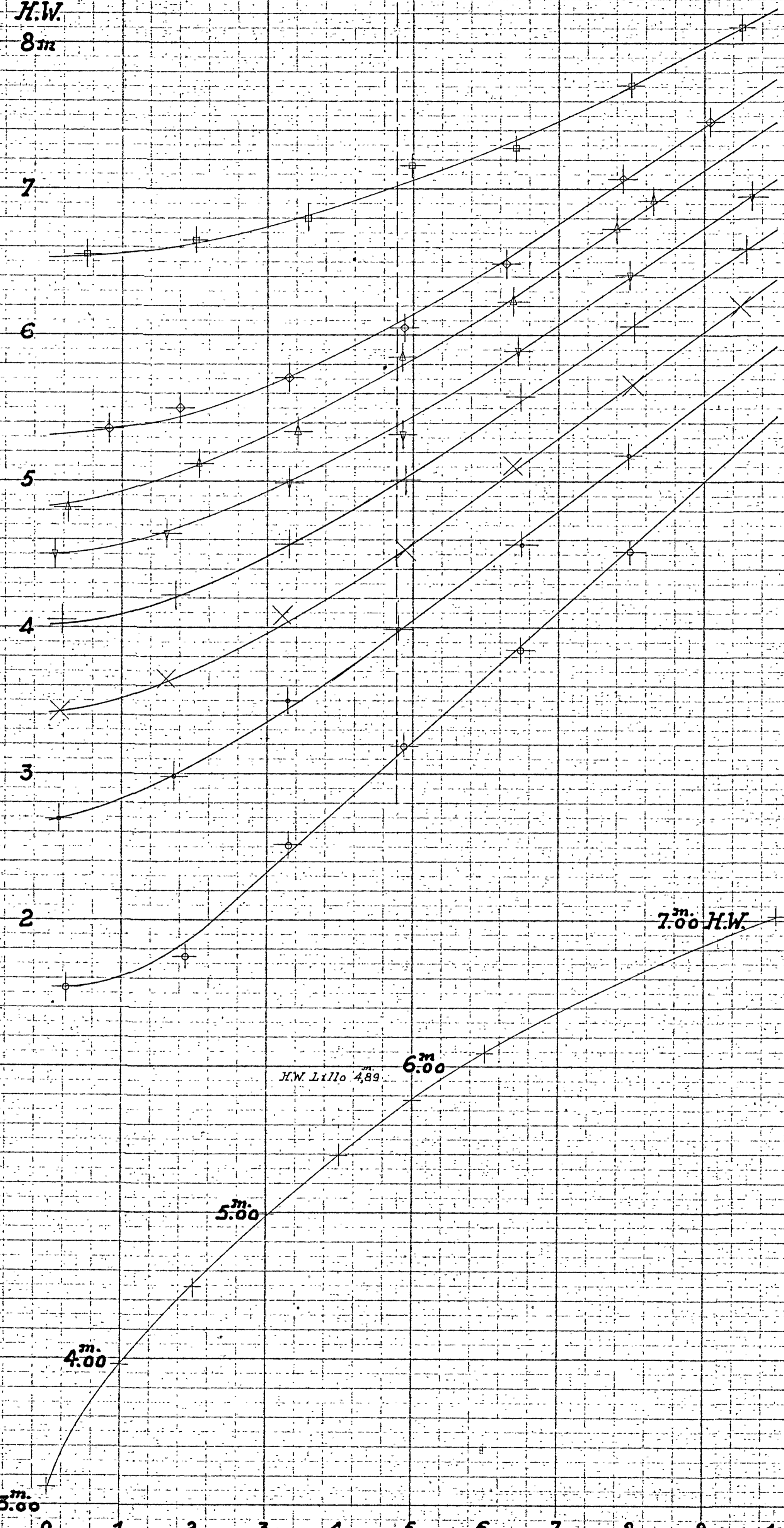
5.00

4.00

3.00

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

x bovendebiet



3m

4

5

6

7

726

8

Stormtij
Gentbrugge
Stuw open

Cota H.W. Lillo

Diagram 158

- ⊕ Zander bovendebiet
- + Enkel "
- × Tubbel "
- ▽ Drievoudig "
- ∇ Viervoudig "
- ▲ Vijfvoudig "
- ◇ Zesvoudig "
- ⊞ Zesvoudig " Gentbrugge lox.

H.W.
8m

7

6

5

4

3

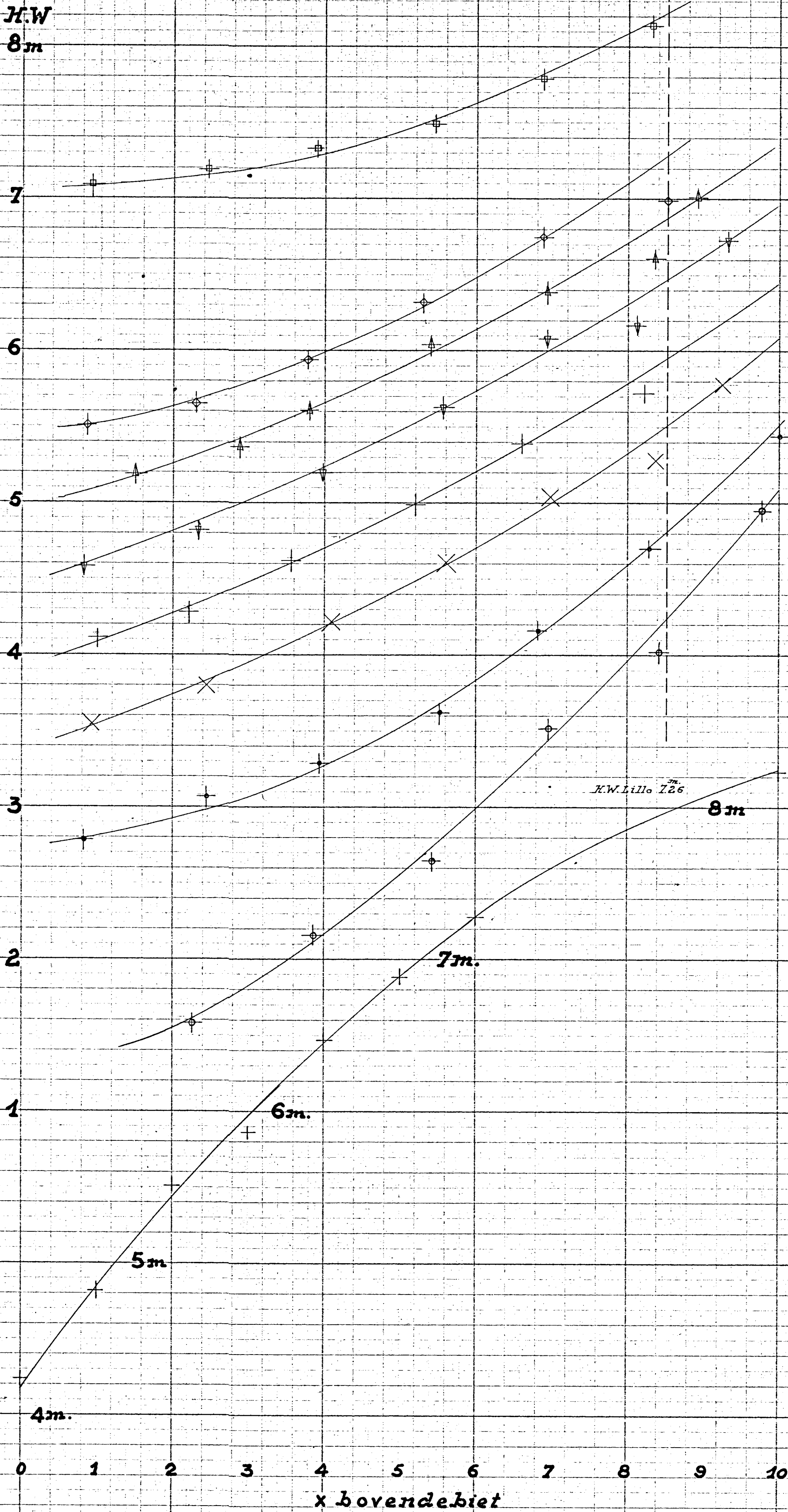
2

1

0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

x bovendebiet



3m

4

5

6

7

7.26

8

Stormtij
Gentbrugge
Stuw gesloten

Cota H.W. Lillo

Diagram 159

- ◊ Zonder bovendeel
- + Enkel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- ∇ Viervoudig "
- △ Vijfvoudig "
- ◇ Zesvoudig "
- ⊠ Zesvoudig " *Gentbrugge tox*

H.W.
8m

7

6

5

4

3

2

1

0

0

x bovendeel

H.W

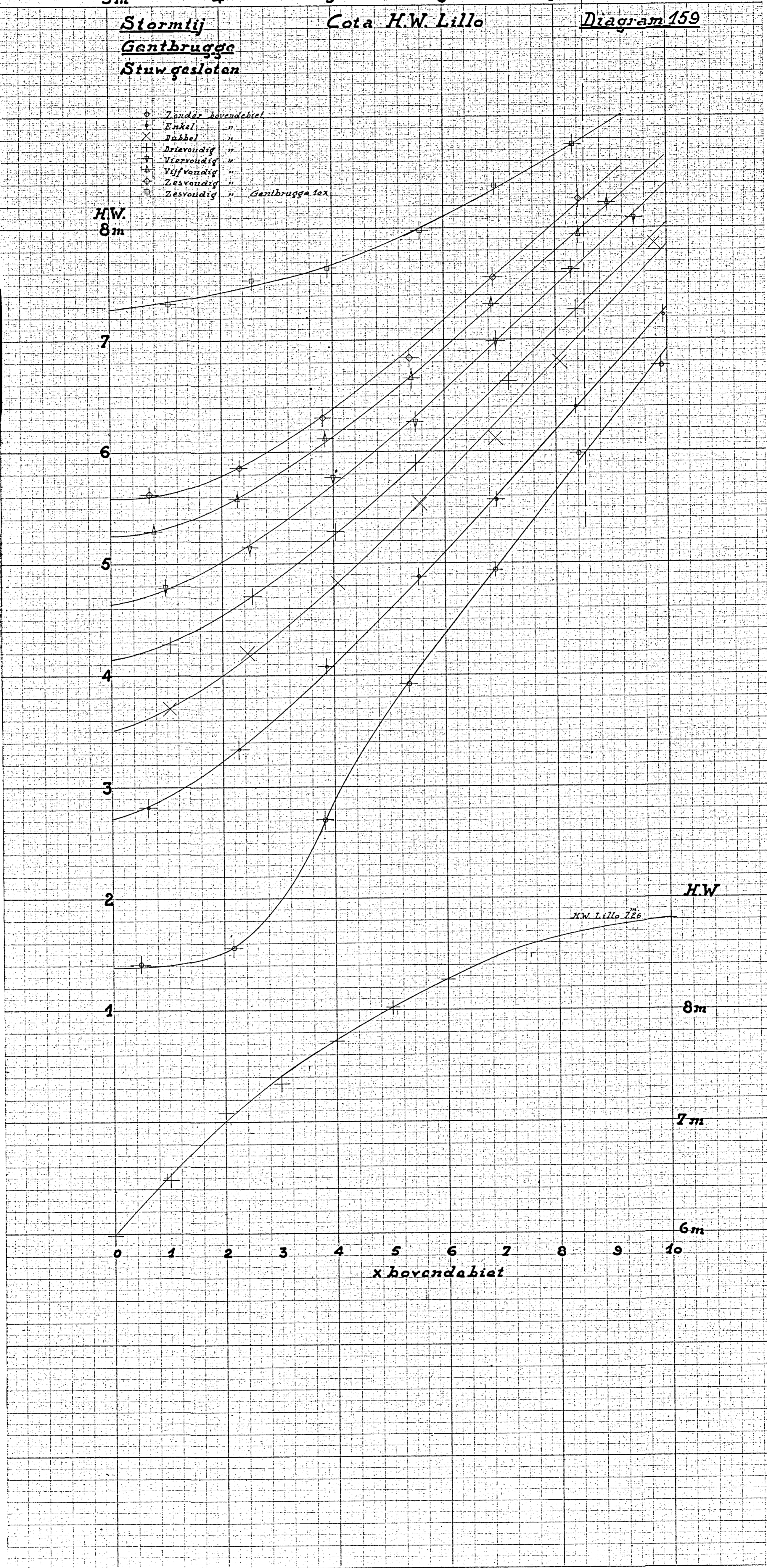
H.W. Lillo 7.26

8m

7m

6m

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



2m

3

4

5

6

7

Gewoon tij
Gentbrugge
Stuw gesloten

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 160

Bovendebiet
10x

9x

8x

7x

6x

5x

4x

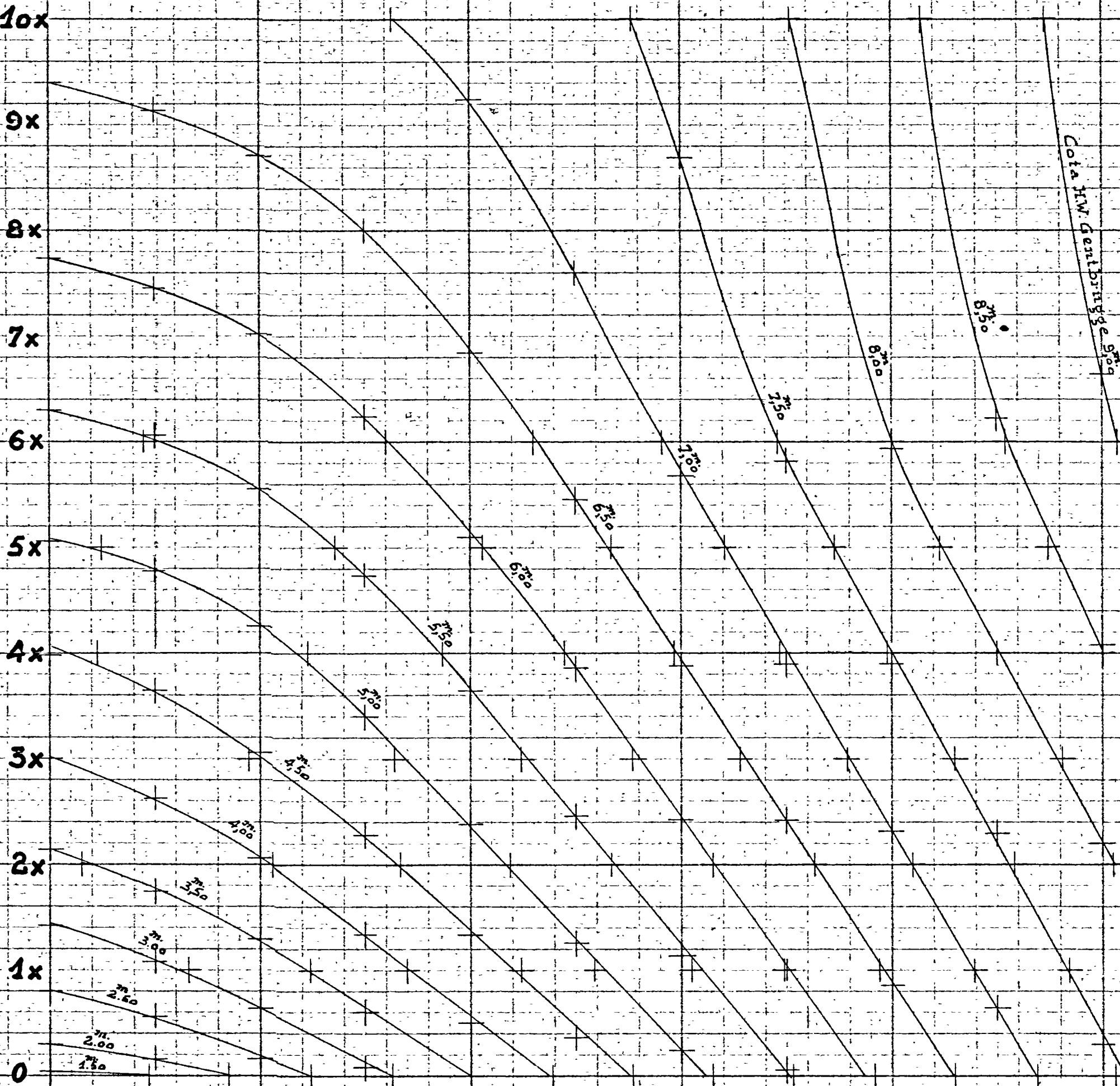
3x

2x

1x

0

Cota H.W. Gentbrugge 9m.9



2.50m.

3.50

4.50

5.50

6.50

7.50

Gewoon tij

Cota H.W. Lillo

Diagram 161

Gentbrugge

Stuw gesloten

Bovendebiet

10x

9x

8x

7x

6x

5x

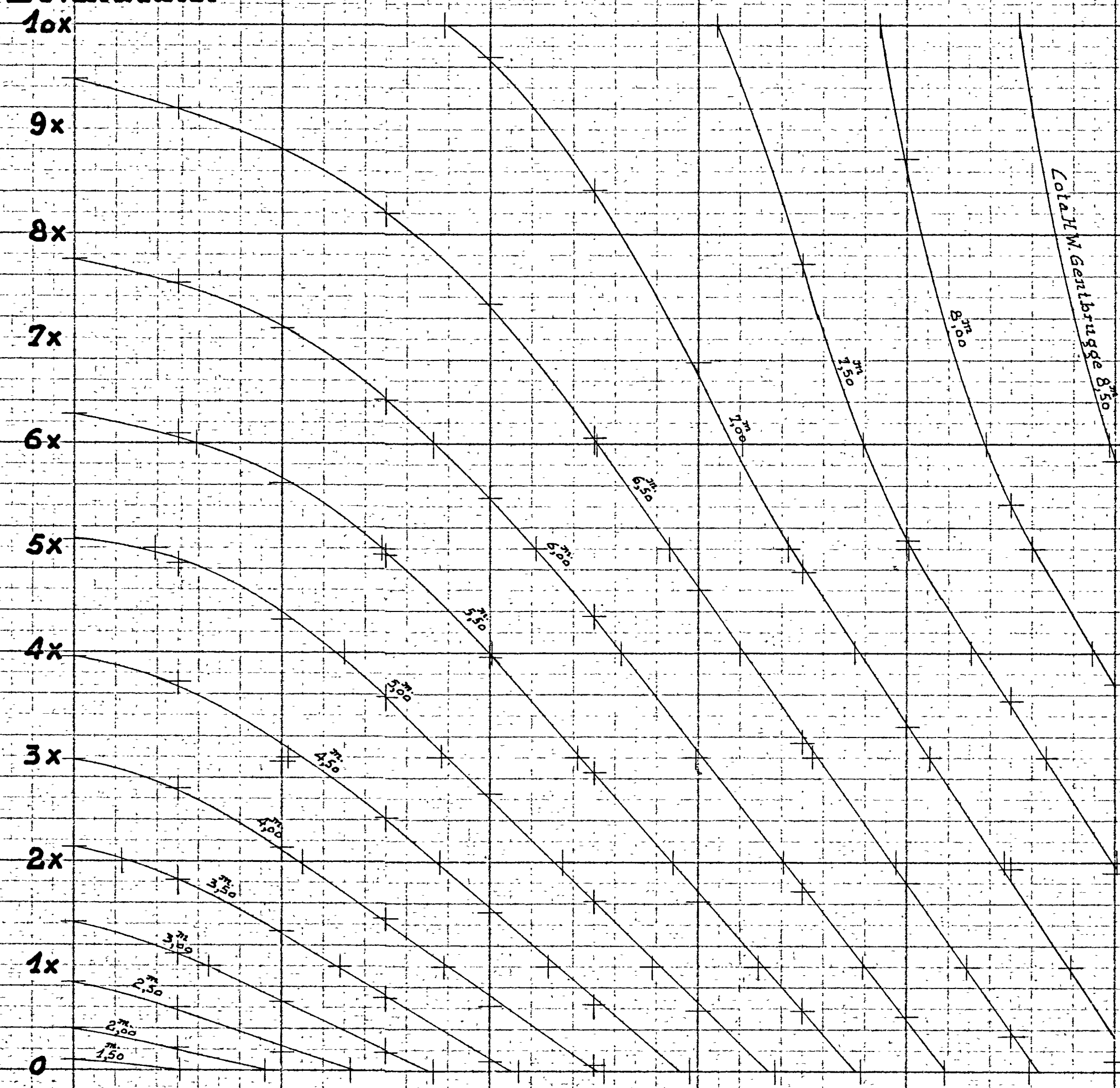
4x

3x

2x

1x

0



Cota H.W. Gentbrugge 8.50

2m.

3

4

5

6

7

Gewoon tij
Gentbrugge
Stuw open.

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 162

Bovendebiet

10x

9x

8x

7x

6x

5x

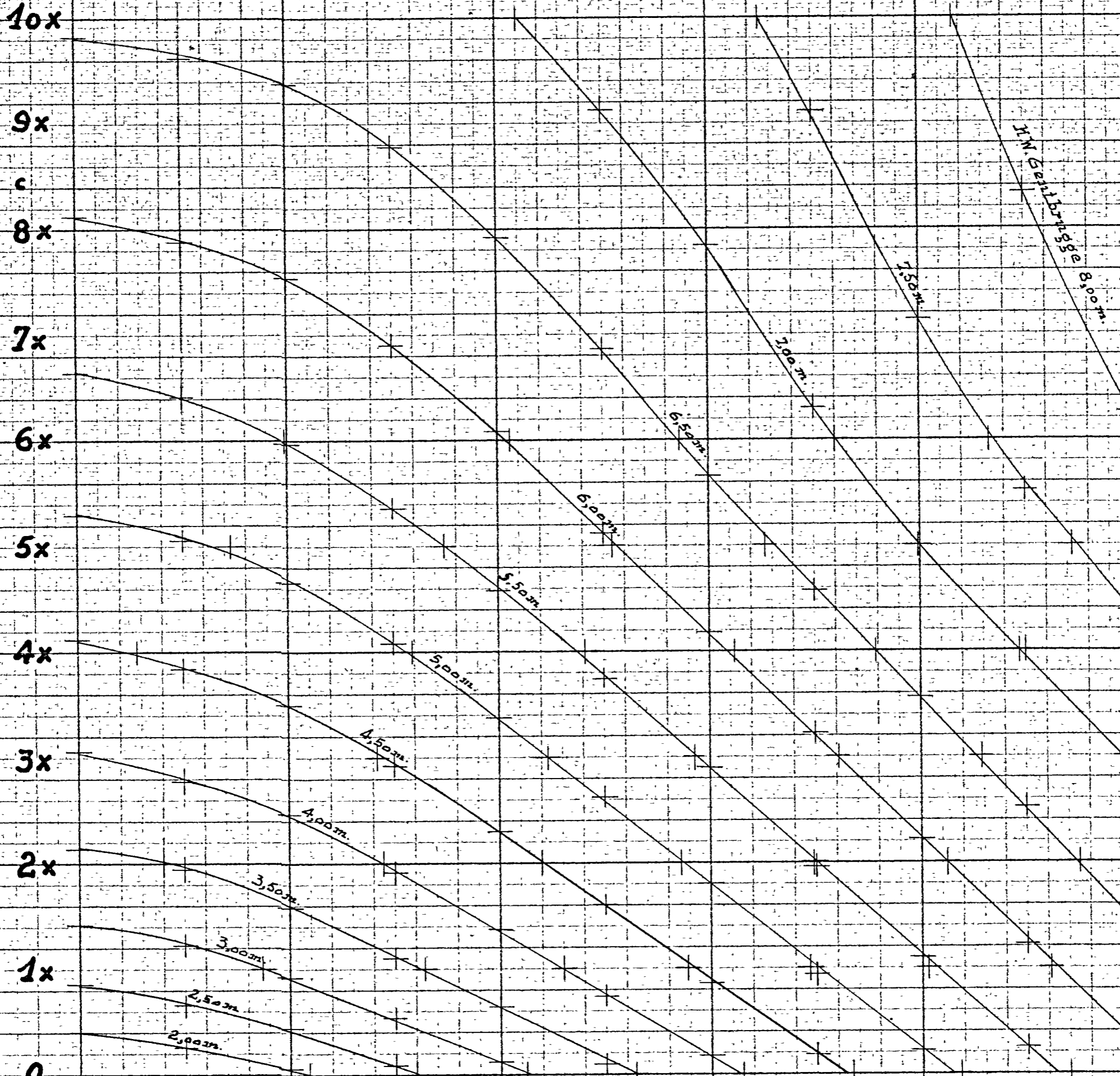
4x

3x

2x

1x

0



H.W. Gentbrugge
8,00m.

7,50m.

7,00m.

6,50m.

6,00m.

5,50m.

5,00m.

4,50m.

4,00m.

3,50m.

3,00m.

2,50m.

2,00m.

2.50m.

3.50

4.50

5.50

6.50

7.50

Gewoon tij

Cota H.W.Lillo

Diagram 163

Gentbrugge

Stuw open

Bovendebiet.

10x

9x

8x

7x

6x

5x

4x

3x

2x

1x

0

H.W. Gentbrugge Boort

1.50m.

1.00m.

6.50m.

5.00m.

5.50m.

5.00m.

4.50m.

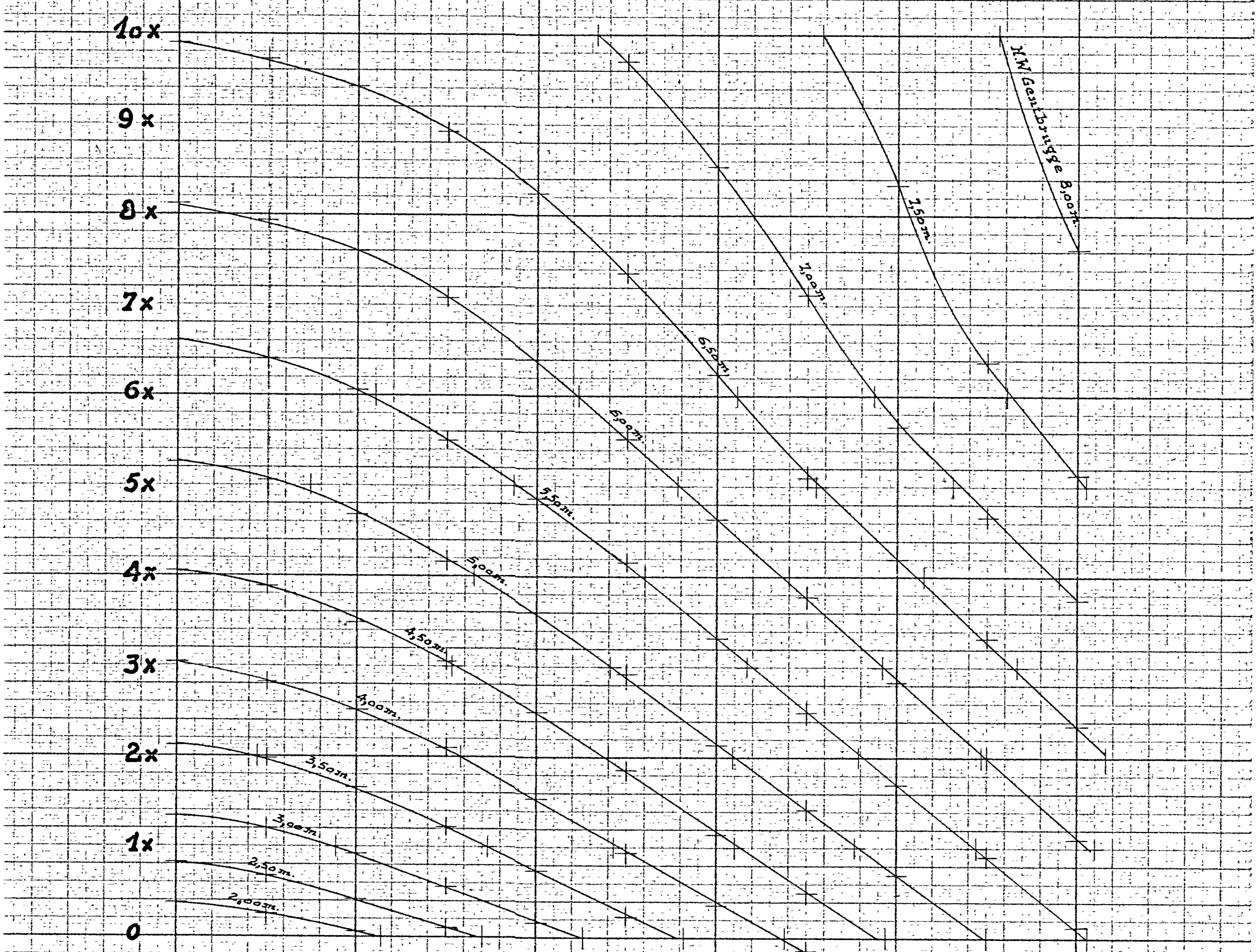
4.00m.

3.50m.

3.00m.

2.50m.

2.00m.



2m

3

4

5

6

7

Stormtij
Gentbrugge
Stuw open

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 164

Bovendebiet

10x

9x

8x

7x

6x

5x

4x

3x

2x

1x

0

Cota H.W. Gentbrugge 8.00

1.50

1.00

0.50

0.25

0.15

0.10

0.07

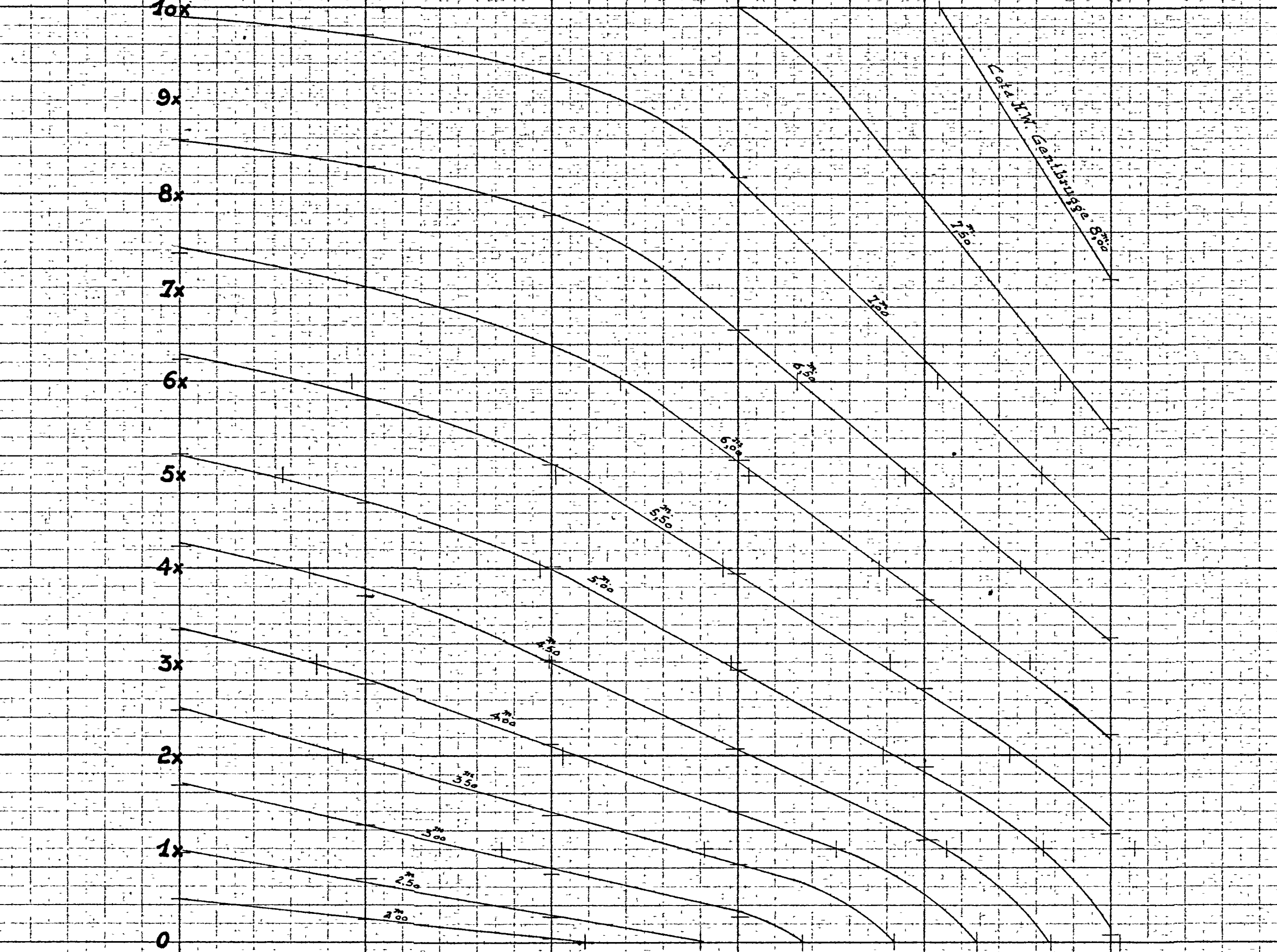
0.05

0.04

0.03

0.02

0.01



3m

4

5

6

7

8

Stormtij
Gentbrugge
Stuw open

Cota H.W. Lillo

Diagram 165

Bovendabiat

10x

9x

8x

7x

6x

5x

4x

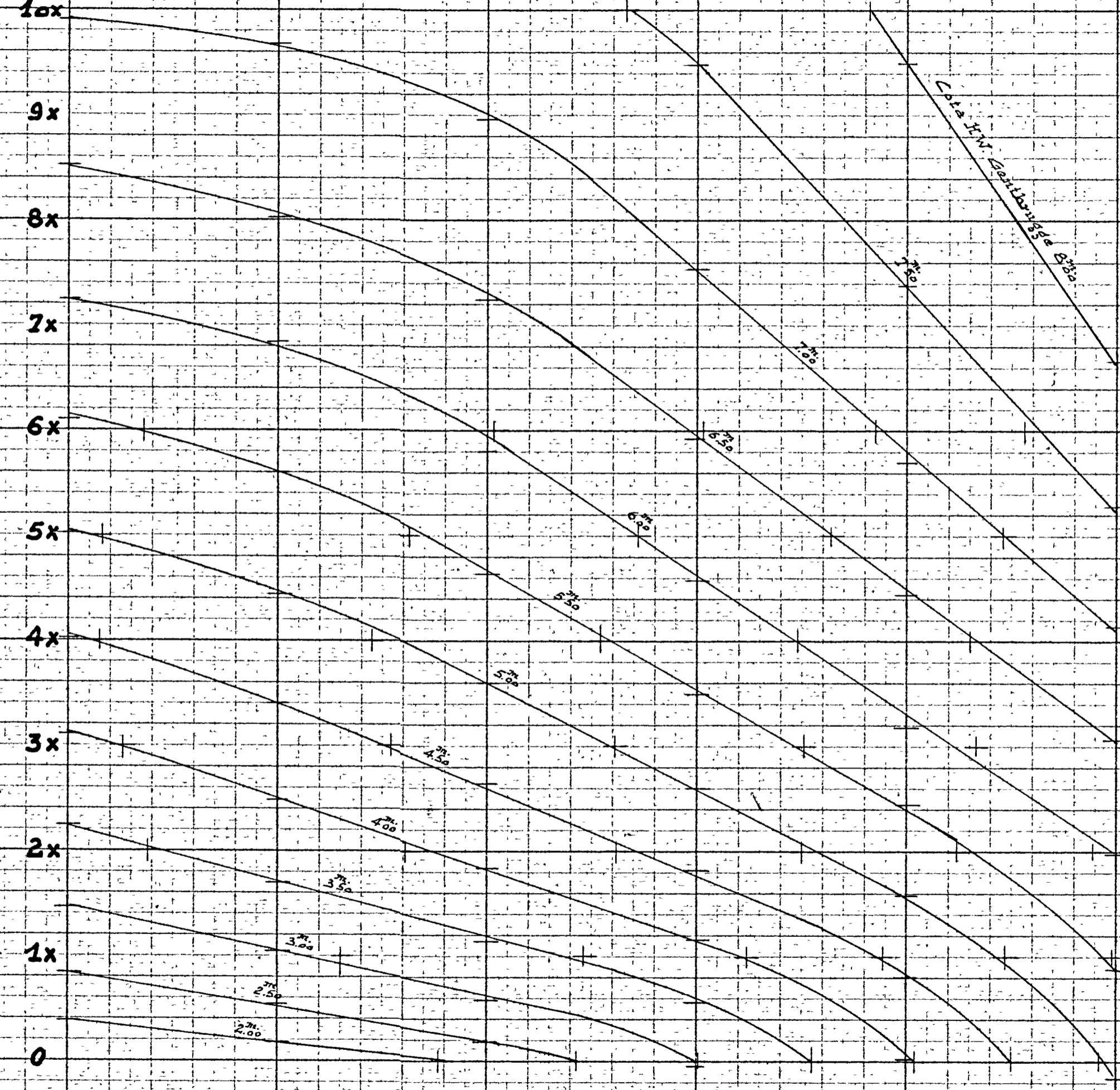
3x

2x

1x

0

Cota H.W. Gentbrugge 8m 20c



2m

3

4

5

6

7

Stormtij
Gentbrugge
Stuw gesloten

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 166

Boveneebiet

10x

9x

8x

7x

6x

5x

4x

3x

2x

1x

0

Cota H.W. Gentbrugge 9^m00

8^m15

7^m00

6^m15

5^m00

4^m00

3^m15

2^m30

1^m45

1^m00

0^m15

0^m00

0^m00

0^m00

3m

4

5

6

7

8

Stormtij
Gentbrugge
Stuw gesloten

Cota H.W. Lillo

Diagram 167

Bovendebiet

10x

9x

8x

7x

6x

5x

4x

3x

2x

1x

0

Cota H.W. Gentbrugge 9^h00

8^h50

8^h40

8^h30

8^h20

8^h10

8^h00

7^h50

7^h40

7^h30

7^h20

7^h10

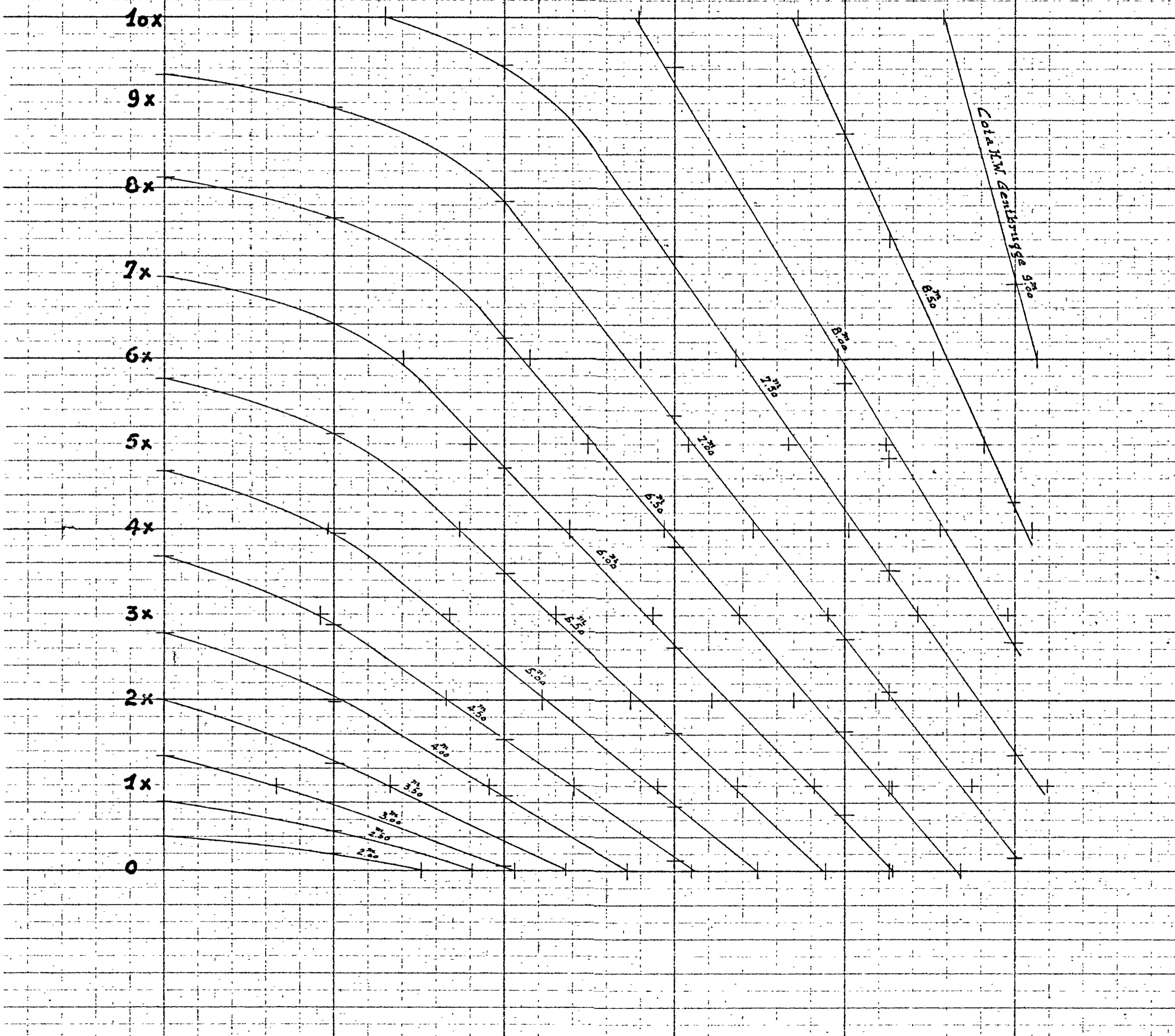
7^h00

6^h50

6^h40

6^h30

6^h20



2m.

3

4

4.28

5

6

7

Gewoon tij
Terneuzen

Cota H.W. Vlissingen.

Diagram 168

Stuw Gantbrugge gesloten

- ⊕ Zonder bovendebiet
- + Enkel "
- × Dubbel "
- ⊥ Drievoudig "
- ⊥ Viervoudig "
- ⊥ Vijfvoudig "
- ⊥ Zesvoudig "
- ⊥ Zesvoudig "

Gantbrugge 10x

H.W.
6m

5

4

3

2

2

2

2

2

2

2

2

2

$1,01733 \times H.W. + 0,079$

$1,00392 \times H.W. + 0,122$

$1,01246 \times H.W. + 0,082$

$1,00438 \times H.W. + 0,114$

$1,00237 \times H.W. + 0,094$

$1,00634 \times H.W. + 0,120$

$1,01250 \times H.W. + 0,084$

$0,99954 \times H.W. + 0,148$

7 (10x)

7 (6x)

7 (5x)

7 (4x)

7 (3x)

7 (2x)

7 (1x)

7 (0)

4.50 H.W.

H.W. Vlissingen 4.28

4.40

Coef

1.01

1.00

Const

0.20

0m.

0

1

2

3

4

5

6

7

8

x bovendebiet

2m.

3

4

4.28

5

6

7

Gewoon tij
Hansweert

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 169

Stuw Gentbrugge gesloten

- ⊕ Zanden bovendebiet
- + Enkel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- ∇ Viervoudig "
- ∧ Vijfvoudig "
- ◇ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge 10x

H.W.
6m.

5

4

3 (10x)
1,01731x H.W.Vl. + 0,233

3 (6x)
1,01324x H.W.Vl. + 0,245

3 (5x)
1,03641x H.W.Vl. + 0,153

3 (4x)
1,03095x H.W.Vl. + 0,164

3 (3x)
1,02876x H.W.Vl. + 0,181

3 (2x)
1,02876x H.W.Vl. + 0,257

3 (1x)
1,03212x H.W.Vl. + 0,148

3 (0)
1,02236x H.W.Vl. + 0,197

7 (10x)

7 (6x)

7 (5x)

7 (4x)

7 (3x)

7 (2x)

7 (1x)

7 (0)

H.W.Vlissingen 4.28

m.
4.60 H.W.

m.
4.50

Coëf

1.05

1.0

Const.

m.
0.25

Const.

0m.

0 1 2 3 4 5 6 7 8

x bovendebiet

Gewoon tij
Lillo

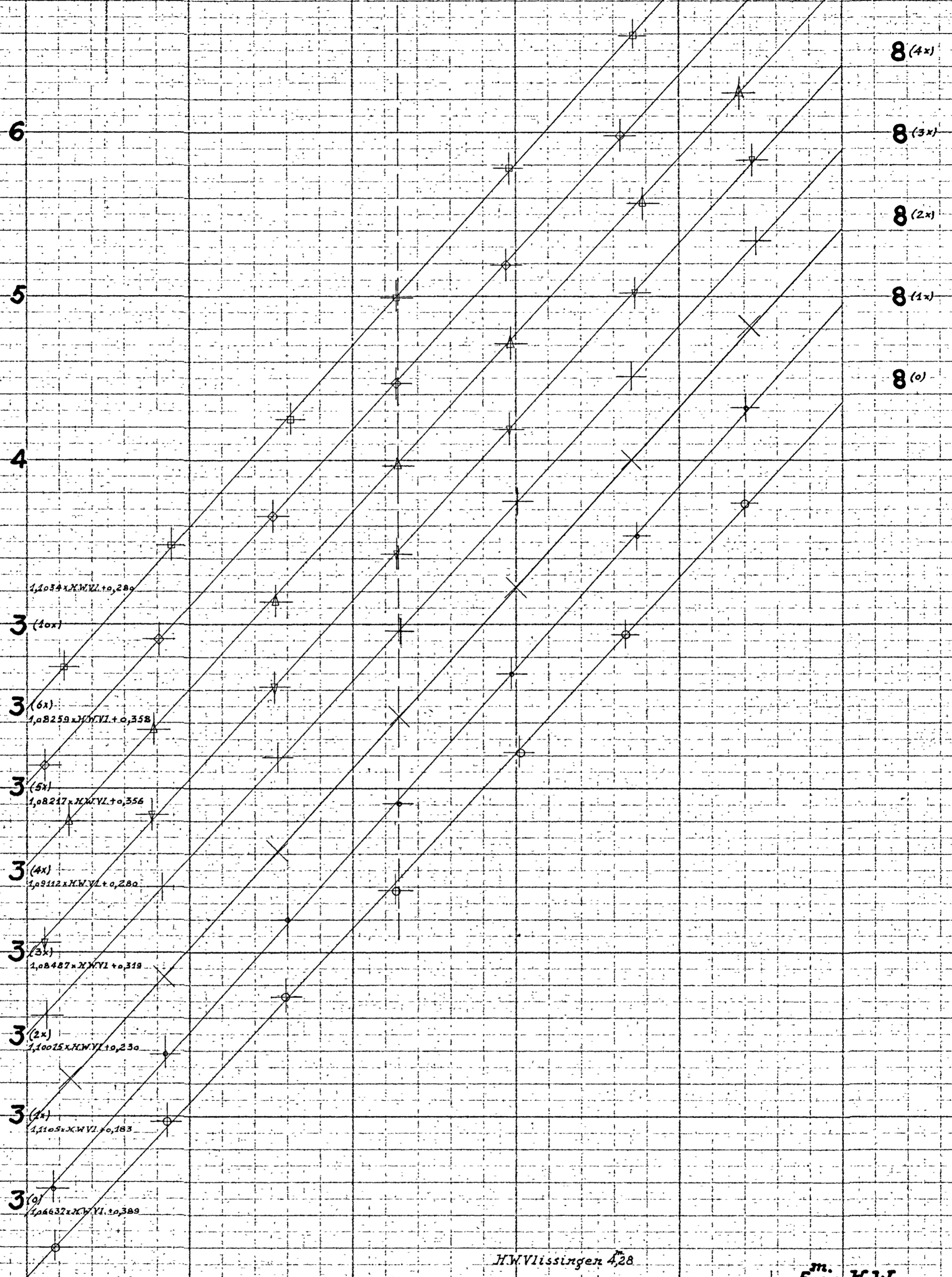
Cota H.W. Vlissingen

Diagram 170

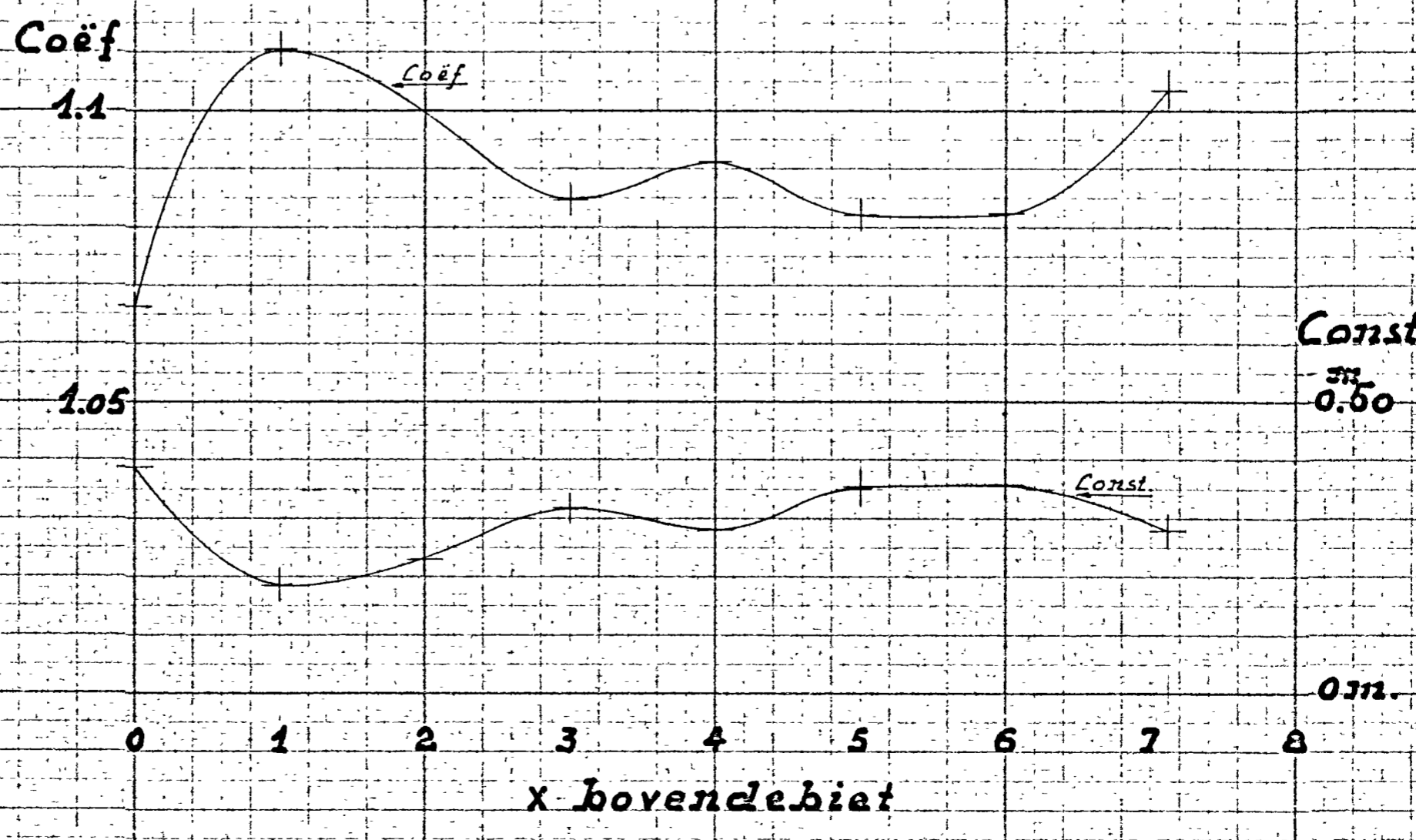
Stuw Gentbrugge gesloten

- ⊕ Zonder bovendebiet
 - + Enkel "
 - × Dubbel "
 - + Drievoudig "
 - ∇ Viervoudig "
 - △ Vijfvoudig "
 - ◇ Zesvoudig "
 - ⊞ Zesvoudig "
- Gentbrugge 10x

H.W.
7m.



m. 4.90 m. 5.00 H.W.



2m.

3

4

4.28

5

6

7

Gewoon tij
Hansweert

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 180

Stuw Gentbrugge open

- ⊕ Zonder bovendebiet
- + Enkel bov "
- × Dubbel "
- † Drievoudig "
- ‡ Viervoudig "
- ▲ Vijfvoudig "
- ⊖ Zesvoudig "
- ⊞ Zesvoudig " Gentbrugge 10x

H.W.
6m

5

4

3 (10x)

3 (6x)

3 (5x)

3 (4x)

3 (3x)

3 (2x)

3 (1x)

3 (0)

3 (0)

2 (0)

7 (10x)

7 (6x)

7 (5x)

7 (4x)

7 (3x)

7 (2x)

7 (1x)

7 (0)

1,02424 x H.W. VL + 0,199

1,01408 x H.W. VL + 0,250

1,01246 x H.W. VL + 0,238

1,03811 x H.W. VL + 0,128

1,03159 x H.W. VL + 0,159

1,02776 x H.W. VL + 0,153

1,02755 x H.W. VL + 0,175

1,01179 x H.W. VL + 0,247

H.W. Vlissingen 4,28

m. 4.60 H.W.

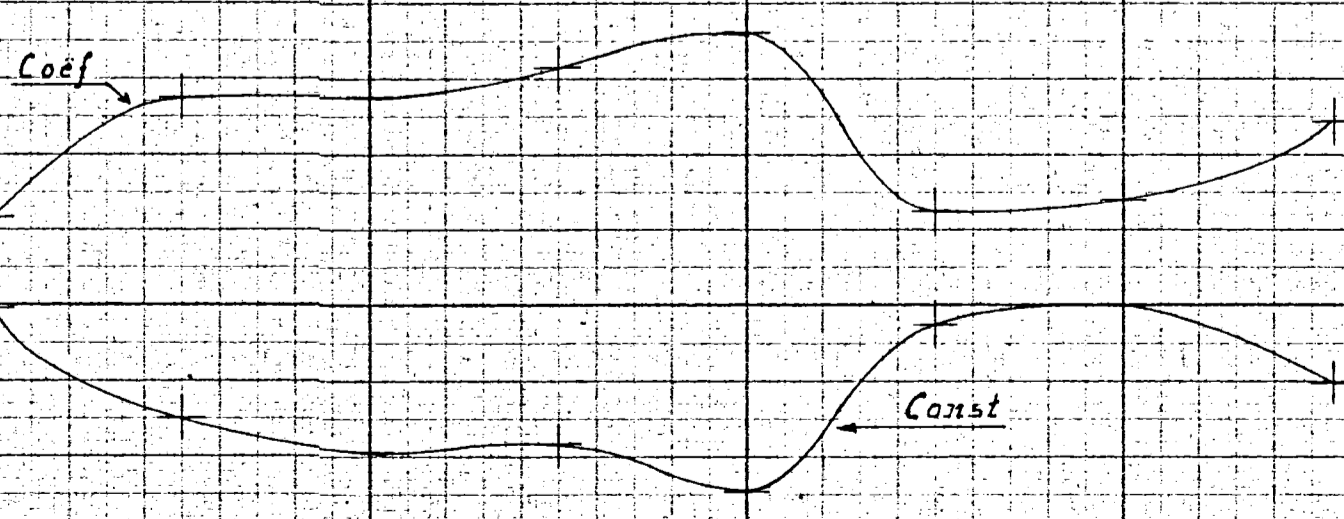
Coëf.

Const.

1.05

1.0

m. 0.25

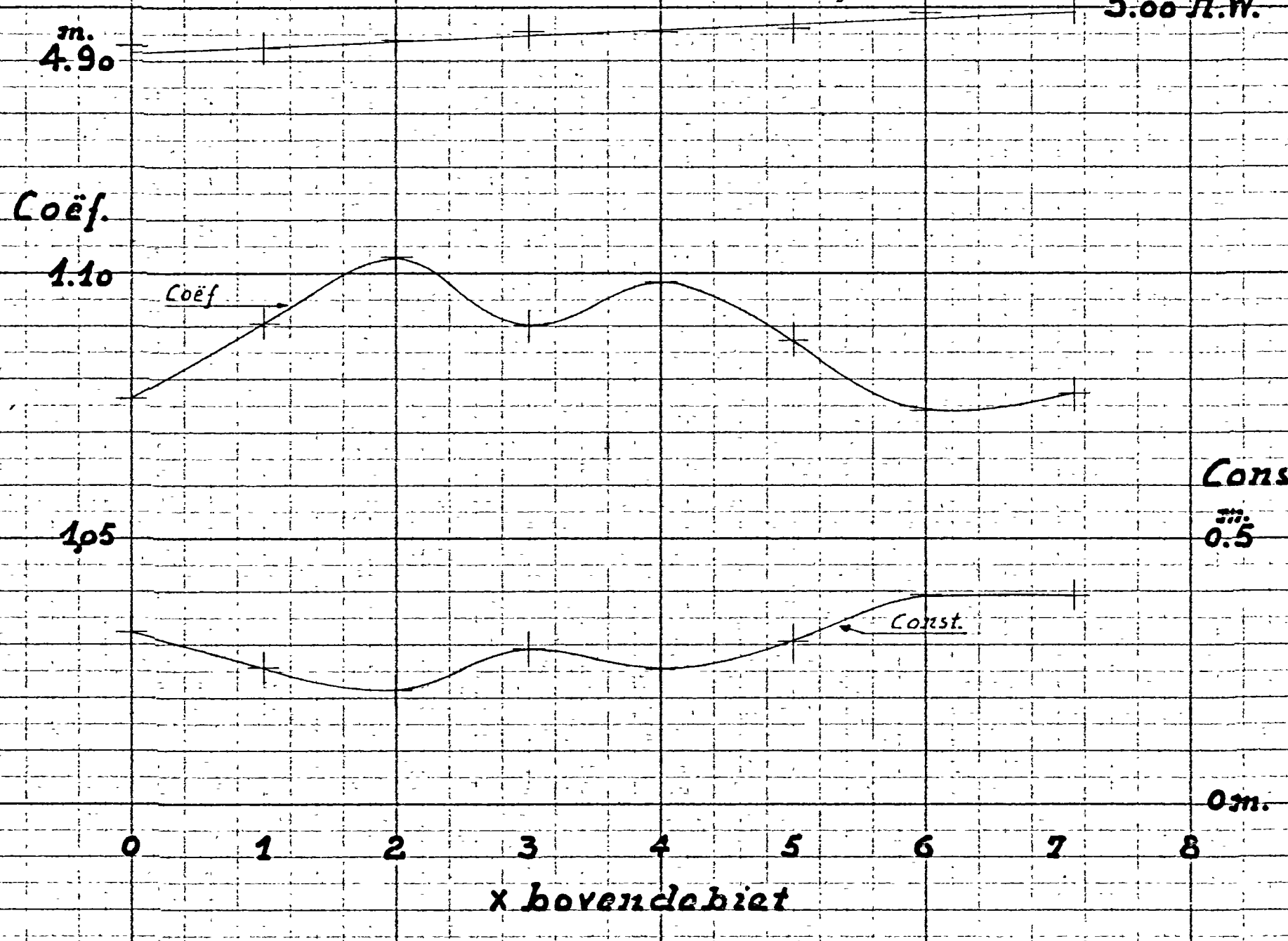
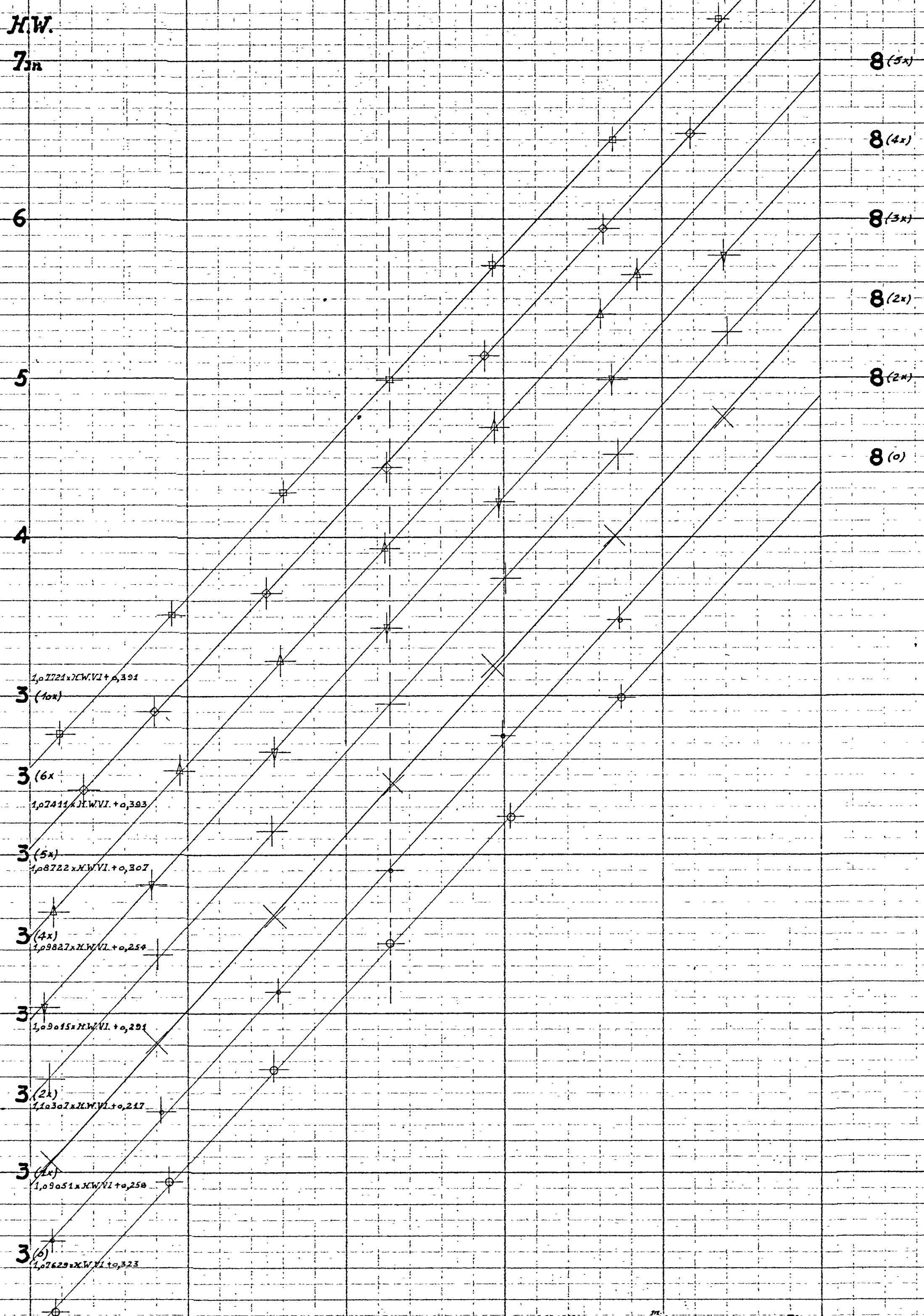


om.

0 1 2 3 4 5 6 7 8

x bovendebiet

- ⊕ Zonder bovendebiet
- ⊕ Enkel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- + Viervoudig "
- + Vijfvoudig "
- ⊕ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " *Gentbrugge 10x*



Gewoon tij
Antwerpen

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 182

Stuw Gentbrugge open

- ⊕ Zonder bovendebiet
- ⊕ Enkel " "
- × Dubbel " "
- + Drievoudig " "
- ∇ Viervoudig " "
- △ Vijfvoudig " "
- ◇ Zesvoudig " "
- ⊕ Zesvoudig " *Gentbrugge 10x*

H.W.
7m.

6

5

4

3(10x)

3(6x)

3(5x)

3(4x)

3(3x)

3(2x)

3(1x)

3(0)

$1,06787x \times H.W.Vl + 0,557$

$1,05695x \times H.W.Vl + 0,566$

$1,07571x \times H.W.Vl + 0,458$

$1,07238x \times H.W.Vl + 0,439$

$1,07131x \times H.W.Vl + 0,444$

$1,0885x \times H.W.Vl + 0,340$

$1,07696x \times H.W.Vl + 0,374$

$1,0672x \times H.W.Vl + 0,413$

8(10x)

8(6x)

8(5x)

8(4x)

8(3x)

8(2x)

8(1x)

8(0)

5.10

Coëf

1.09

Coëf

1.05

H.W. Vlissingen 4.28

5.00 H.W.

Const.

0.5

0m.

0 1 2 3 4 5 6 7 8

x bovendebiet

2m

3

4

4.28

5

6

7

Gewoon tij

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 183

Hingana

Stuw Gentbrugge open

- ⊕ Zonder bovendebiet
- + Enkel "
- × Dubbel "
- ∇ Drievoudig "
- ∩ Viervoudig "
- ▲ Vijfvoudig "
- ◇ Zesvoudig "
- ⊞ Zesvoudig " Gentbrugge 10x

H.W.
7m.

6

5

4

3

3

3

3

3

3

3

3

8 (10x)
8 (6x)
8 (5x)
8 (4x)
8 (3x)
8 (2x)
8 (1x)
8 (0)

$1,05602 \times H.W.VL + 0,626$

$1,05314 \times H.W.VL + 0,605$

$1,06831 \times H.W.VL + 0,487$

$1,06683 \times H.W.VL + 0,391$

$1,08218 \times H.W.VL + 0,313$

$1,0952 \times H.W.VL + 0,200$

$1,10269 \times H.W.VL + 0,135$

$1,09862 \times H.W.VL + 0,102$

H.W. Vlissingen 4,28

5.10 H.W.

4.80

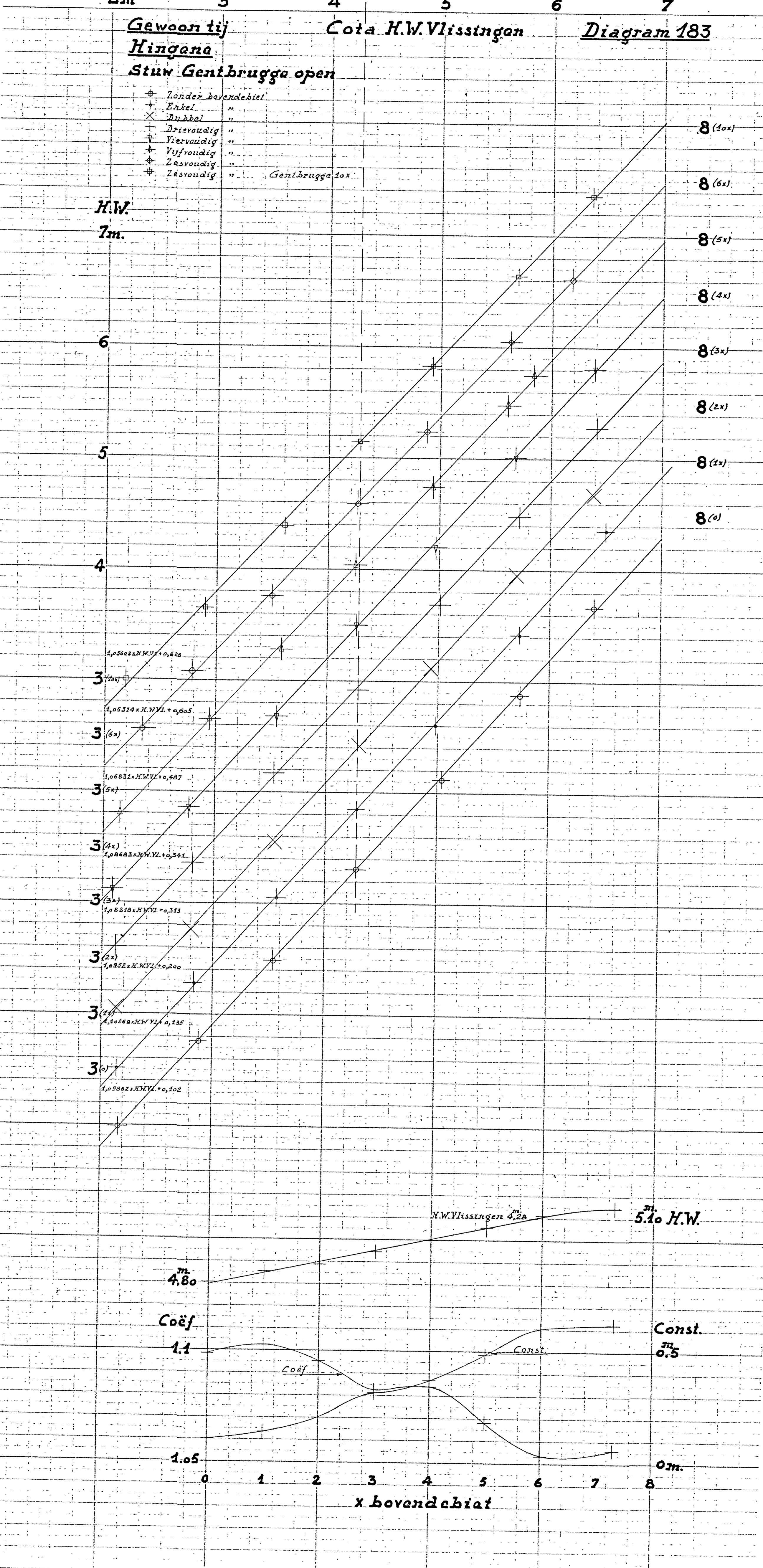
Coëf
1.1

Const.
0.5

1.05

Om.

x bovendebiet



2m

3

4

4.28

5

6

7

Gewoon tij
Tielroede

Cota H.W. Vlissingen.

Diagram 184

Stuw Gentbrugge open

- ⊙ Zonder bovendebiet
- + Enkel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- + Vervoudig "
- + Vijfvoudig "
- + Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge 10x

H.W.
7m

6

5

4

3

3

3

3

3

3

3

3

3

8 (10x)

8 (6x)

8 (5x)

8 (4x)

8 (3x)

8 (2x)

8 (1x)

8 (0)

$1,04686 \times H.W.Vl + 0,854$

$1,02282 \times H.W.Vl + 0,664$

$1,10127 \times H.W.Vl + 0,462$

$1,09821 \times H.W.Vl + 0,410$

$1,09753 \times H.W.Vl + 0,338$

$1,12224 \times H.W.Vl + 0,167$

$1,12283 \times H.W.Vl + 0,104$

$1,1362 \times H.W.Vl - 0,027$

5.40 H.W.

H.W. Vlissingen 4.28

Const.
1.00

Coëf

Coëf

Const.

1.1

0.50

1.05

0m.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

x bovendebiet

2m. 3 4 4.28 5 6 7

Gewoon tij
Dendermonde

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 185

Stuw Gentbrugge open

- ⊕ Zonder bovendebiet
- + Enkel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- ∇ Viervoudig "
- + Vijfvoudig "
- ⊕ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge 10x

H.W.
7m

6

5

4

3

3

3

3

3

2

1.1

1.0

0

8(10x)

8(6x)

8(5x)

8(4x)

8(3x)

8(2x)

8(1x)

8(0)

$0.99762 \times H.W.Vl. + 1.592$

$1.01133 \times H.W.Vl. + 1.125$

$1.03112 \times H.W.Vl. + 0.897$

$1.06094 \times H.W.Vl. + 0.620$

$1.07133 \times H.W.Vl. + 0.407$

$1.11925 \times H.W.Vl. + 0.063$

$1.14749 \times H.W.Vl. - 0.269$

$1.18928 \times H.W.Vl. - 0.677$

H.W. Vlissingen 4.28

5.50 H.W.

5.00

Const. + 1.50

+ 1.00

0.75

- 1.00

x bovendebiet

Coëf

Coëf

Const

2m.

3

4

4.28

5

6

7

Gewoon tij
Wetteren.

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 186

Stuw Gentbrugge open

- ⊙ Zonder havendebiet
- ⊕ Enkel "
- ⊗ Dubbel "
- ⊕ Drievoudig "
- ⊖ Viervoudig "
- ⊕ Vijfvoudig "
- ⊖ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge tot

H.W.
8m

7

6

5

4

3

2

1

$0,71452 \times H.W.VL + 3,056$

$0,69638 \times H.W.VL + 3,468$

$0,8132 \times H.W.VL + 2,374$

$0,82806 \times H.W.VL + 2,016$

$0,84902 \times H.W.VL + 1,702$

$0,85881 \times H.W.VL + 1,591$

$0,89935 \times H.W.VL + 0,874$

$0,89024 \times H.W.VL + 0,115$

$1,120 \times H.W.VL - 1,246$

H.W. Vlissingen 4,28

6m H.W.

5m

4m

Coëf

1.0

0.5

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

x havendebiet

Coëst.

+ 3m

+ 2m

+ 1m

0m

- 1m

Coëst

2m.

3

4

4.28

5

6

7

Gewoon tij

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 187

Walem

Stuw Gentbrugge open

- ⊙ Zonder bovendebiet
- + Enkel "
- × Dubbel "
- ⊥ Drievoudig "
- ∨ Viervoudig "
- ▲ Vijfvoudig "
- ◇ Zesvoudig "
- ⊞ Zesvoudig " Gentbrugge for

H.W.
7m.

6

5

4

3

3

3

3

3

3

3

3

8^(40x)

8^(6x)

8^(5x)

8^(4x)

8^(3x)

8^(2x)

8^(1x)

8⁽⁰⁾

$1,00986 \times H.W.Vl. + 1,099$

$1,01802 \times H.W.Vl. + 1,037$

$1,03367 \times H.W.Vl. + 0,861$

$1,03963 \times H.W.Vl. + 0,752$

$1,0395 \times H.W.Vl. + 0,657$

$1,05562 \times H.W.Vl. + 0,468$

$1,07173 \times H.W.Vl. + 0,298$

$1,11422 \times H.W.Vl. - 0,000$

m.
5.50 H.W.

H.W. Vlissingen 4,28.

m.
5.00

Coëf
1.1

Const.
m.
1.00

1.0

0.7m.

0 1 2 3 4 5 6

x bovendebiet

2m.

3

4

4.28

5

6

7

Gawoon tij

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 188

Lier

Stuw Gentbrugge open

- ⊕ Zonder bovendabiet
- + Enkel "
- × Ribbel "
- + Drievoudig "
- ∇ Viervoudig "
- △ Vijfvoudig "
- ◇ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig "

Gentbrugge 10x

H.W.
7m.

6

5

4

4

4

4

4

4

4

4

3

2

1.22636 x WVI = 0.889

H.W. Vlissingen 4.28

5m. H.W.

4m

0

1

2

3

4

5

6

x bovendabiet

8 (10x)

8 (6x)

8 (5x)

8 (4x)

8 (3x)

8 (2x)

8 (1x)

8 (0)

2m.

3

4

4.28

5

6

7

Gewoon tij
Mechalen

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 189

Stuw Gentbrugge open

- ◊ Zonder bovendeel
- ◊ Enkel "
- × Dubbel "
- ▽ Drievoudig "
- ▽ Viervoudig "
- △ Vijfvoudig "
- ◊ Zesvoudig "
- ◻ Zesvoudig " Gentbrugge 10x

H.W.
7m.

6

5

4

4

4

4

4

4

4

4

3

2

5m.

6m. H.W.

H.W. Vlissingen 4.28

x bovendeel

8 (10x)

8 (6x)

8 (5x)

8 (4x)

8 (3x)

8 (2x)

8 (1x)

8 (0)

Gentbrugge 10x

4 (10x)

4 (6x)

4 (5x)

4 (4x)

4 (3x)

4 (2x)

4 (1x)

4 (0)

2

0

1

2

3

4

5

6

**Stormtij
Terneuzen**

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 190

Stun Gentbrugge open

- ◇ Zonder bovendebiet
- † Enkel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- ††† Viervoudig "
- †††† Vijfvoudig "
- ††††† Zesvoudig "
- †††††† Zesvoudig " Gentbrugge 10x

**H.W.
6m**

5

4

3 (20x)

3 (6x)

3 (5x)

3 (4x)

3 (3x)

3 (2x)

3 (1x)

3 (0x)

2 (0x)

7 (10x)

7 (6x)

7 (5x)

7 (4x)

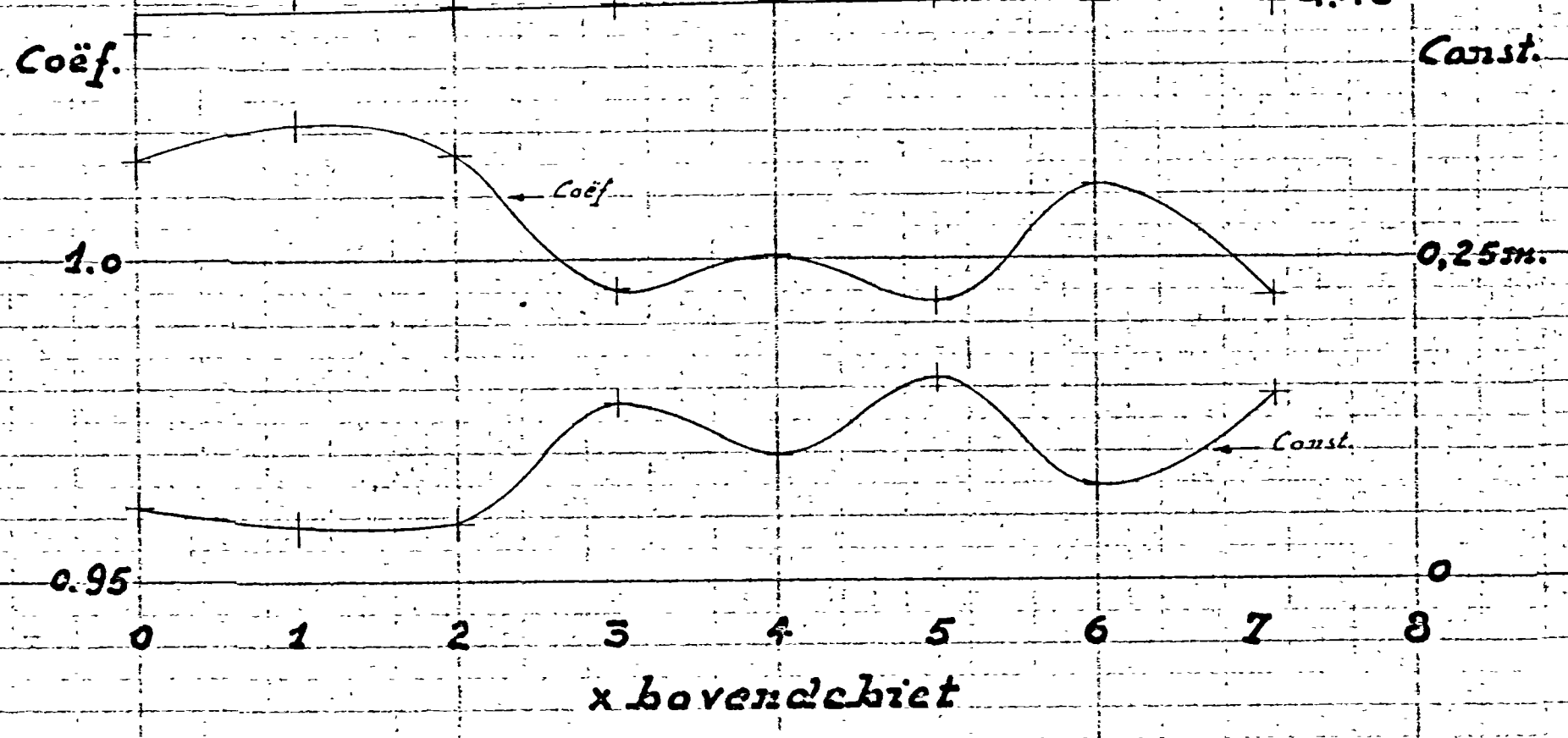
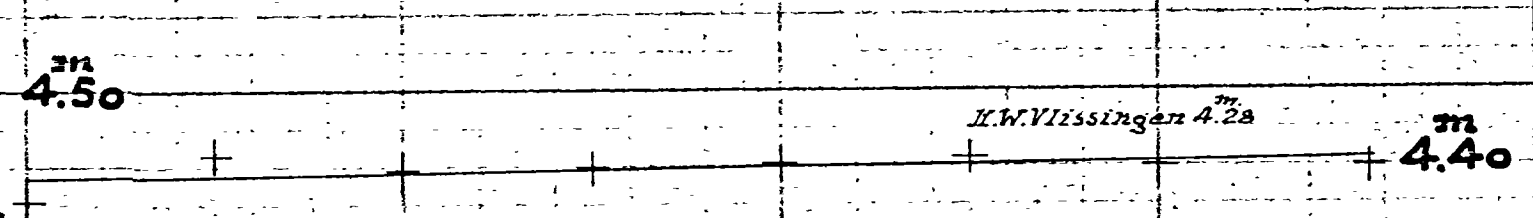
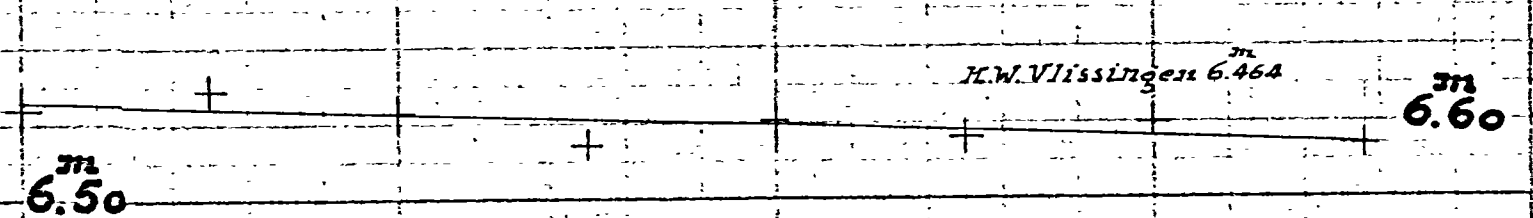
7 (3x)

7 (2x)

7 (1x)

7 (0x)

- $0,994 \times H.W.Vl + 0,144$
- $1,0115 \times H.W.Vl + 0,070$
- $0,99348 \times H.W.Vl + 0,156$
- $1,00625 \times H.W.Vl + 0,037$
- $0,9952 \times H.W.Vl + 0,139$
- $1,0164 \times H.W.Vl + 0,044$
- $1,02117 \times H.W.Vl + 0,003$
- $1,0156 \times H.W.Vl + 0,057$



2m

3

4

5

6

7

6464

Stormtij Hanswaert

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 191

Stuw Gantbrugge open

- ⊕ Zonder bovendebiet
- ⊕ Enkel "
- ⊗ Dubbel "
- ⊕ Drievoudig "
- ⊕ Viervoudig "
- ⊕ Vijfvoudig "
- ⊕ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gantbrugge 10x

H.W.
6m

5

4

3

3

3

3

3

3

3

3

2

6.80

X.W. Vlissingen 6.464

m. 6.90

X.W. Vlissingen 4.28

m. 4.50

Coëf

Const.

1.05

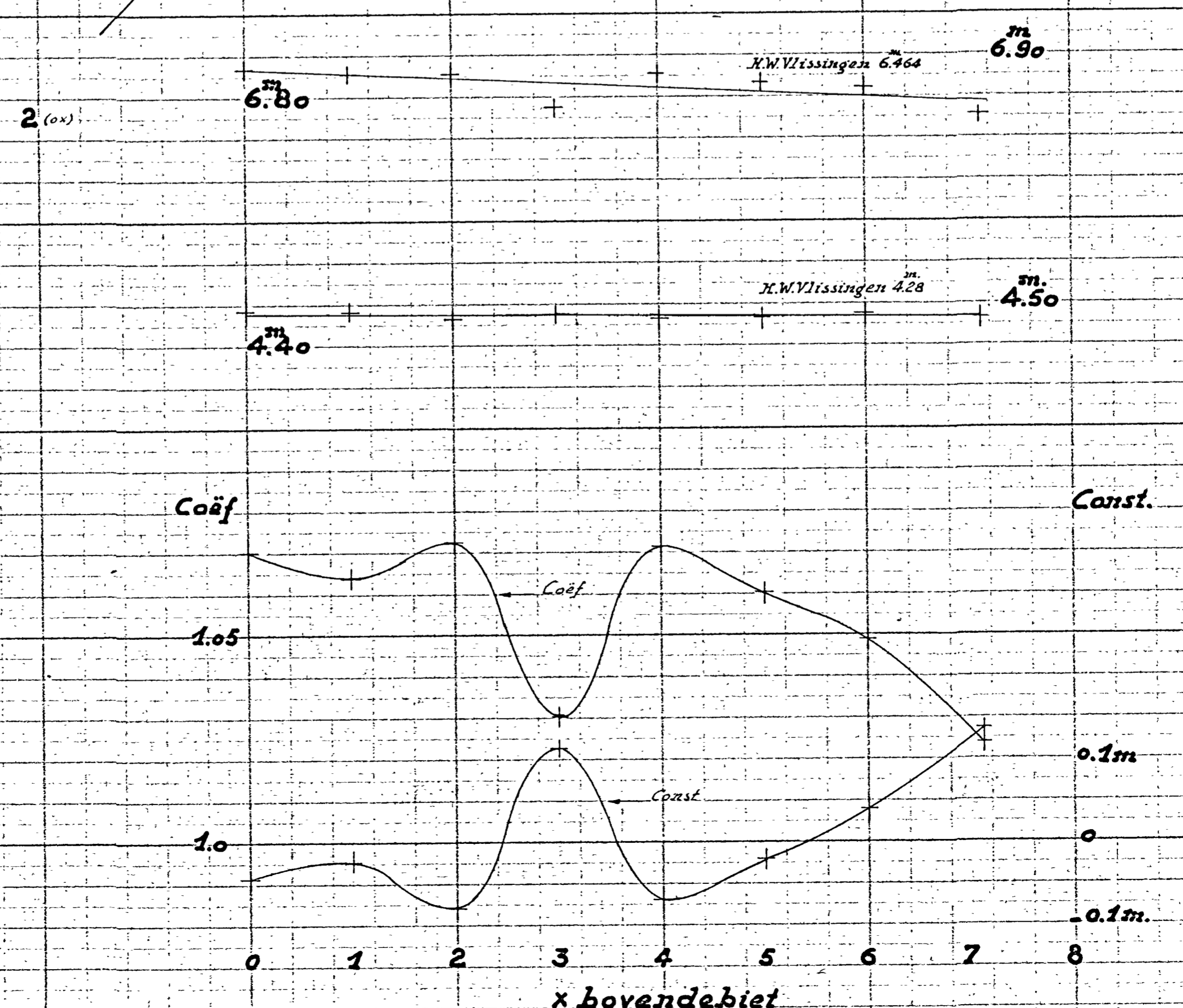
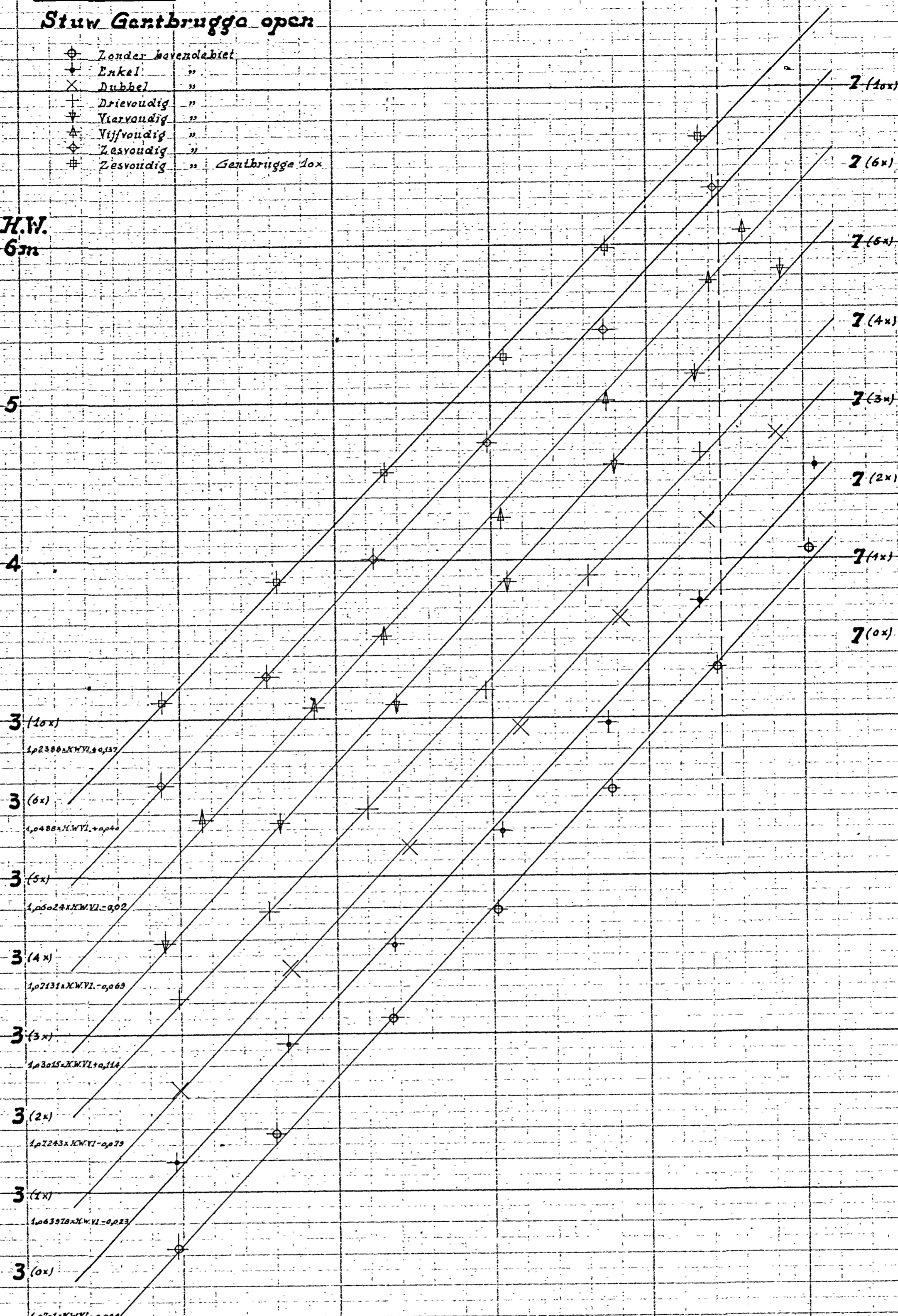
1.0

0.1m

0

-0.1m

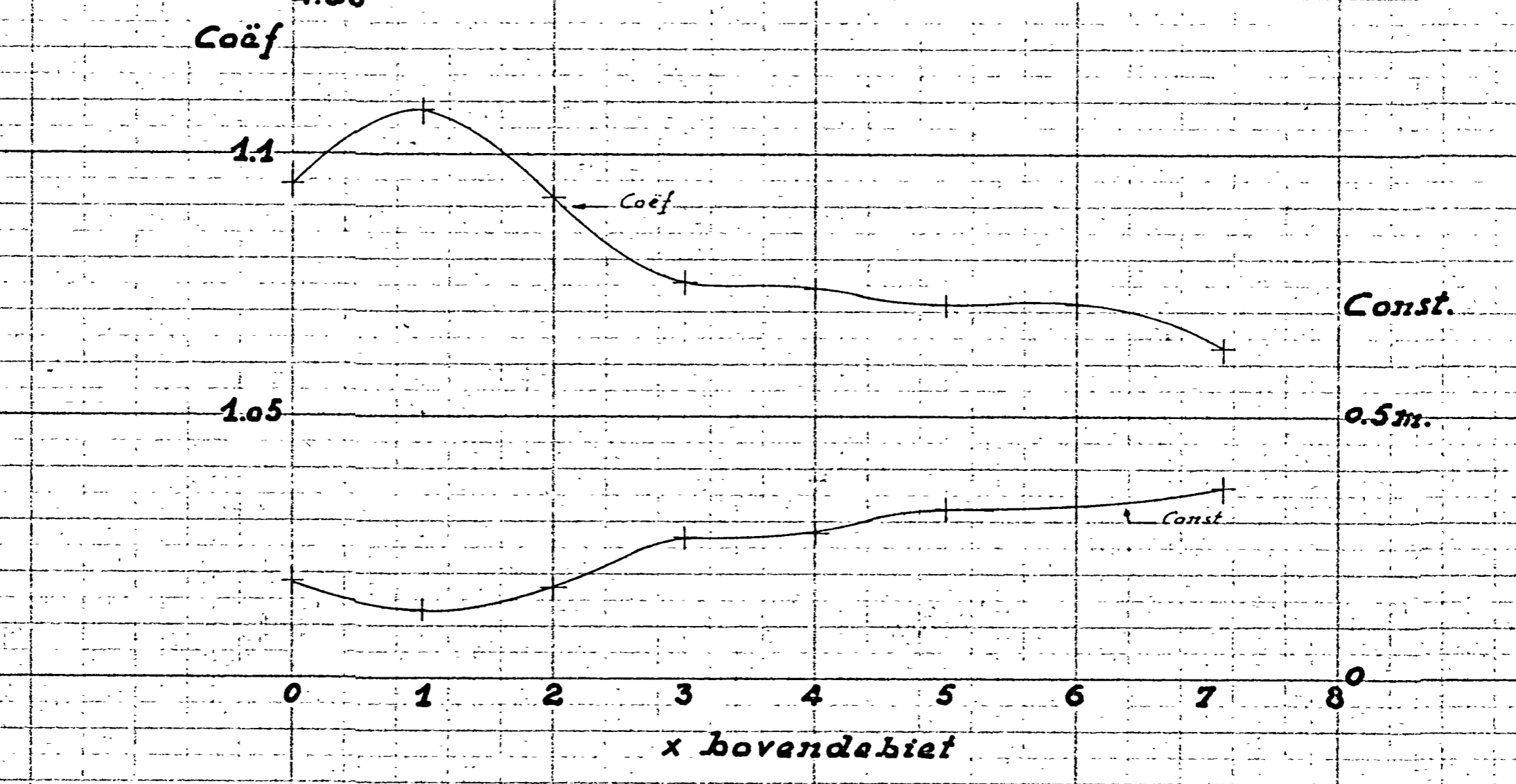
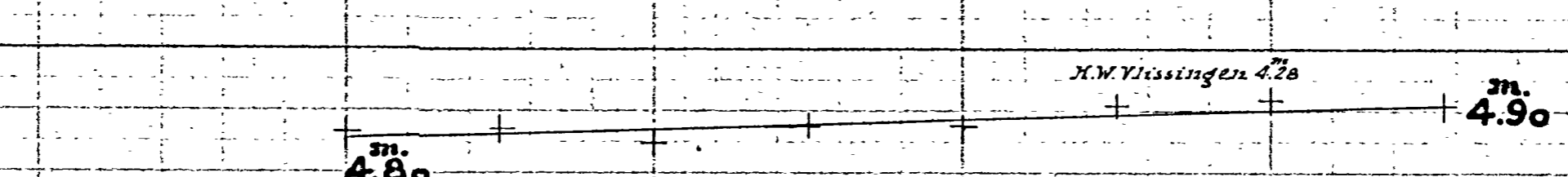
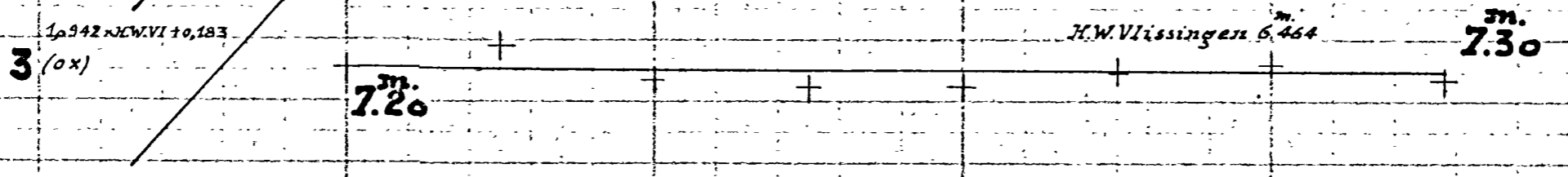
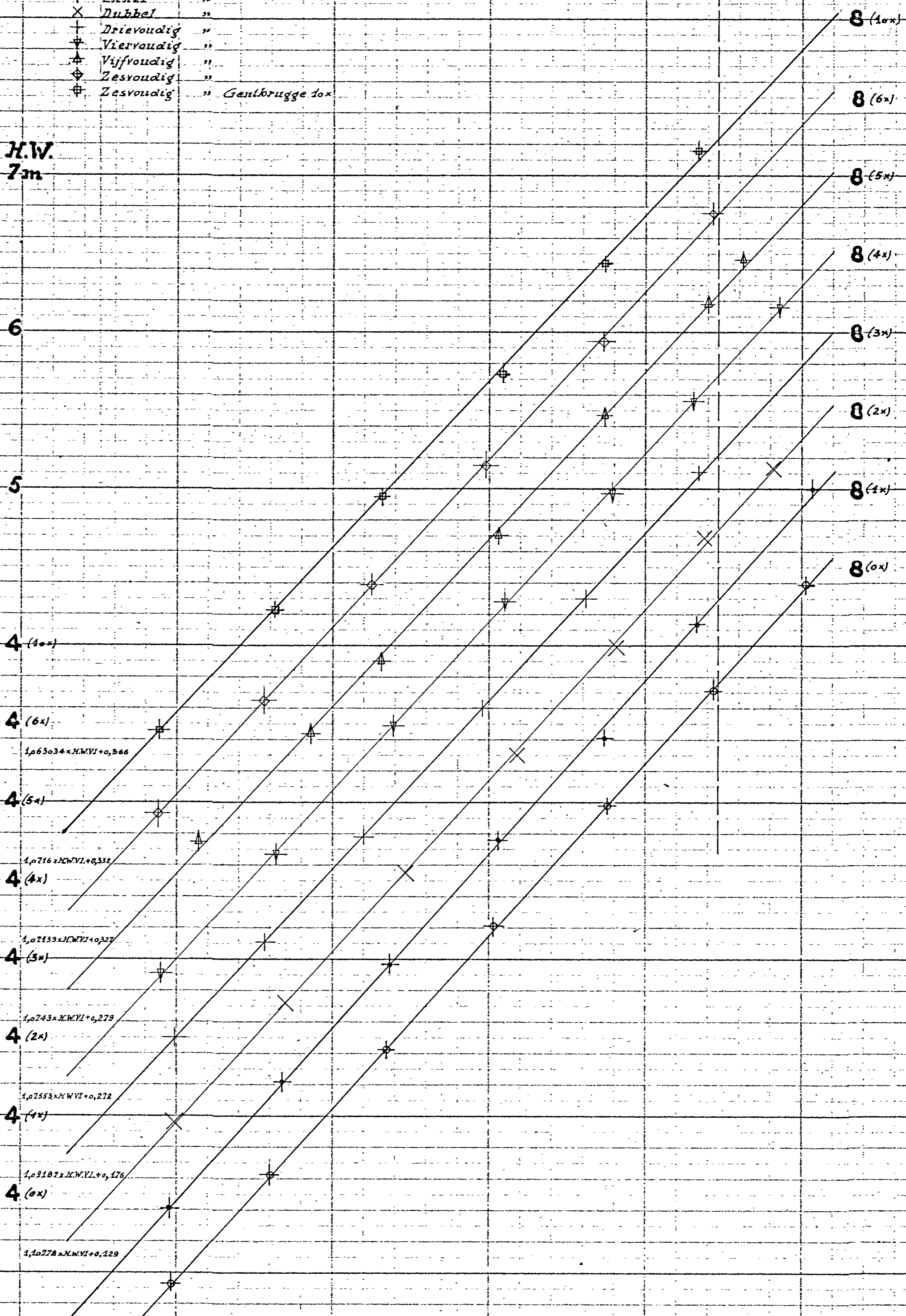
x bovendebiet



Stormtij **Cota H.W. Vlissingen** **Diagram 192**
Lillo
Stuw Gentbrugge open

- ◇ Zonder bovendebiet
- + Enkel "
- X Dubbel "
- + Drievoudig "
- + Viervoudig "
- + Vijfvoudig "
- ◇ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge lox

H.W.
7m



**Stormtij
Antwerpen**

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 193

Stuw Gentbrugge open

- ⊕ Zonder bovendebiet
- † Enkel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- ∇ Viervoudig "
- △ Vijfvoudig "
- ◇ Zesvoudig "
- ⊞ Zesvoudig " Gentbrugge 10x

**H.W.
7m**

6

5

4 (10x)

4 (6x)

$1.065887 \times X.W.VL + 0.853$

4 (5x)

$1.05845 \times X.W.VL + 0.472$

4 (4x)

$1.07011 \times X.W.VL + 0.410$

4 (3x)

$1.07261 \times X.W.VL + 0.363$

4 (2x)

$1.07289 \times X.W.VL + 0.319$

4 (1x)

$1.08577 \times X.W.VL + 0.261$

4 (0x)

$1.101917 \times X.W.VL + 0.177$

3 (0x)

$1.0942 \times X.W.VL + 0.245$

**m.
7.20**

H.W. Vlissingen 6.464

**m.
7.30**

**m.
5.00**

H.W. Vlissingen 4.28

**m.
4.90**

Coëf.

1.1

Coëf

1.05

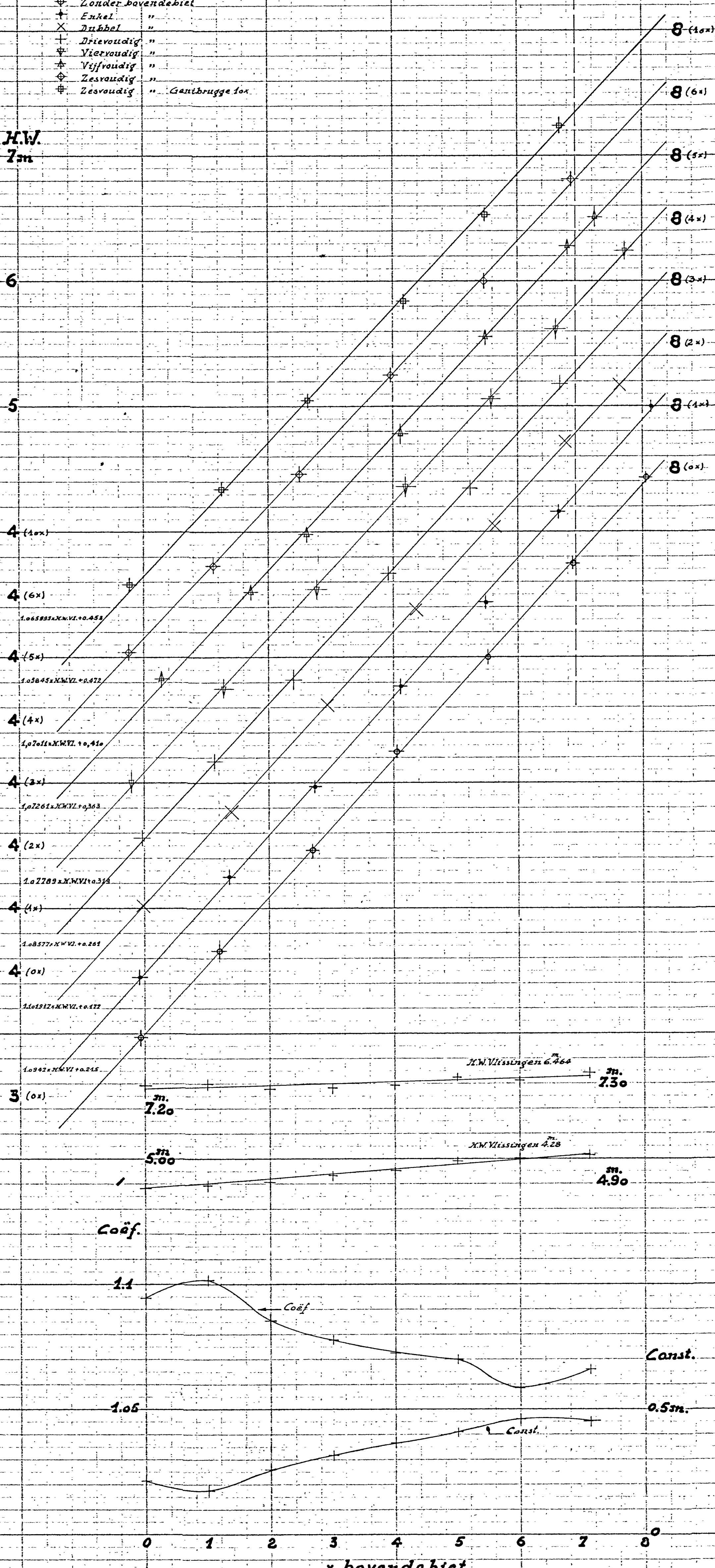
Const.

0.5m.

Const.

0 1 2 3 4 5 6 7 8

x bovendebiet.



Stormtij

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 194

Hingene

Stuw Gentbrugge open

- ◇ Zonder bovendebiet
- + Enkel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- + Viervoudig "
- + Vijfvoudig "
- ◇ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge 10x

H.W.
7m.

6

5

4 (10x)

4 (6x)

4 (5x)

4 (4x)

4 (3x)

4 (2x)

4 (1x)

4 (0x)

3 (0x)

8 (10x)

8 (6x)

8 (5x)

8 (4x)

8 (3x)

8 (2x)

8 (1x)

8 (0x)

$1,04117 \times X.W.VI + 0,561$

$1,06631 \times X.W.VI + 0,404$

$1,06637 \times X.W.VI + 0,337$

$1,09226 \times X.W.VI + 0,179$

$1,08865 \times X.W.VI + 0,129$

$1,12321 \times X.W.VI - 0,084$

$1,14588 \times H.W.VI - 0,259$

$1,1461 \times H.W.VI - 0,315$

X.W. Vlissingen 6,464

7.30

X.W. Vlissingen 4,28

5.00

Coëf

1.15

4.50

Coëf

Const.

1.10

0.5m

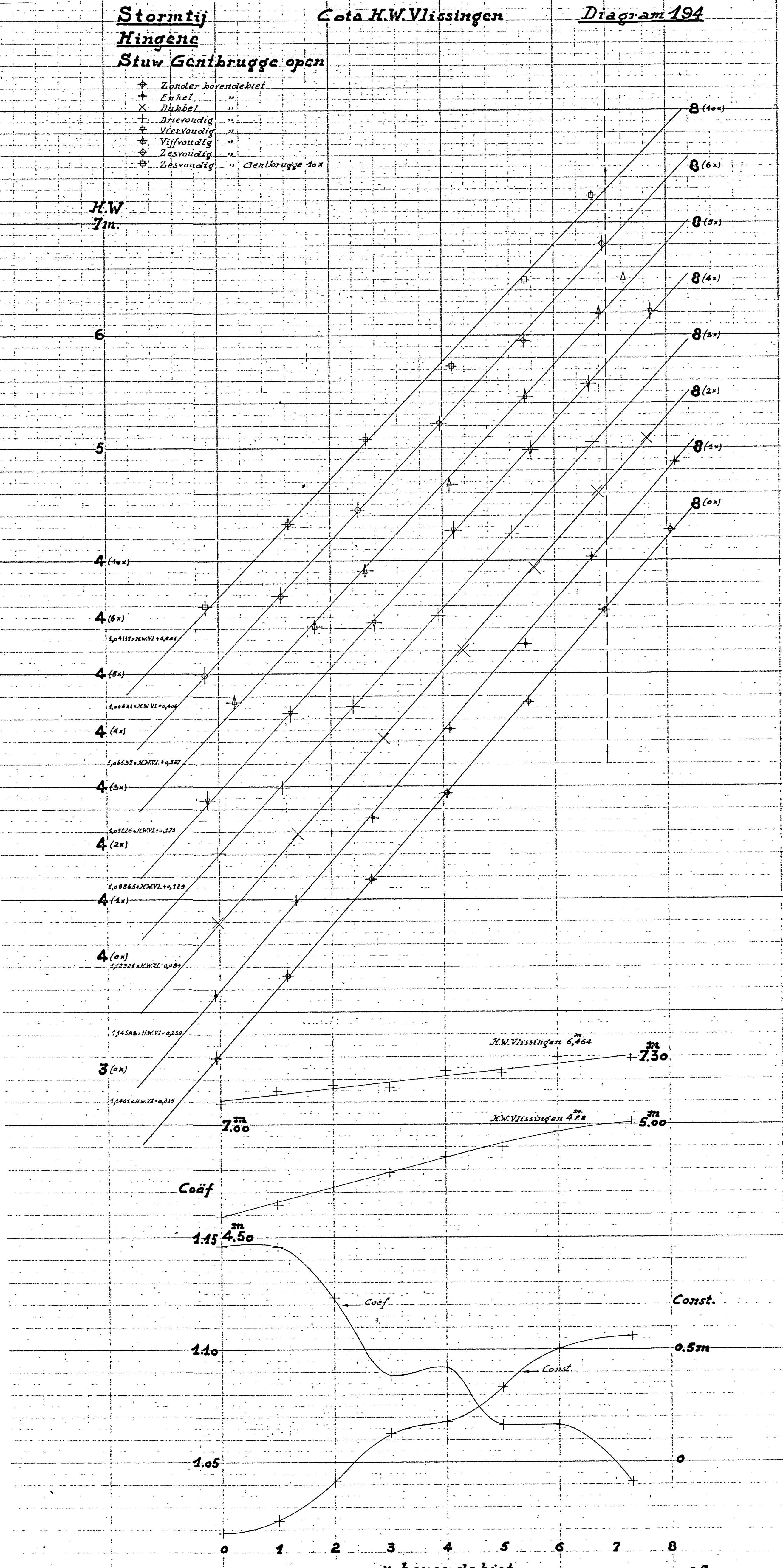
Const.

1.05

0

x bovendebiet

-0.5m



**Stormtij
Tielrode**

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 195

Stuw Gentbrugge open

- ⊕ Zonder bovendeel
- + Enkel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- ∇ Viervoudig "
- △ Vijfvoudig "
- ◇ Zesvoudig "
- ⊞ Zesvoudig " Gentbrugge 10x

**H.W.
7m**

6

5

4 (10x)

4

4 (5x)

4 (4x)

4 (3x)

4 (2x)

4 (1x)

4 (0)

3 (0)

8 (10x)

8 (6x)

8 (5x)

8 (4x)

8 (3x)

8 (2x)

8 (1x)

8 (0)

$1,073037 \times H.W. VI + 0,4584$

$1,084711 \times H.W. VI + 0,440$

$1,089891 \times H.W. VI + 0,325$

$1,119488 \times H.W. VI + 0,320$

$1,124461 \times H.W. VI + 0,023$

$1,152221 \times H.W. VI - 0,203$

$1,179611 \times H.W. VI - 0,156$

$1,190711 \times H.W. VI - 0,520$

Coëf.

1.20

1.15

1.10

7.00

4.50

H.W. Vlissingen 6.464

H.W. Vlissingen 4.28

7.50

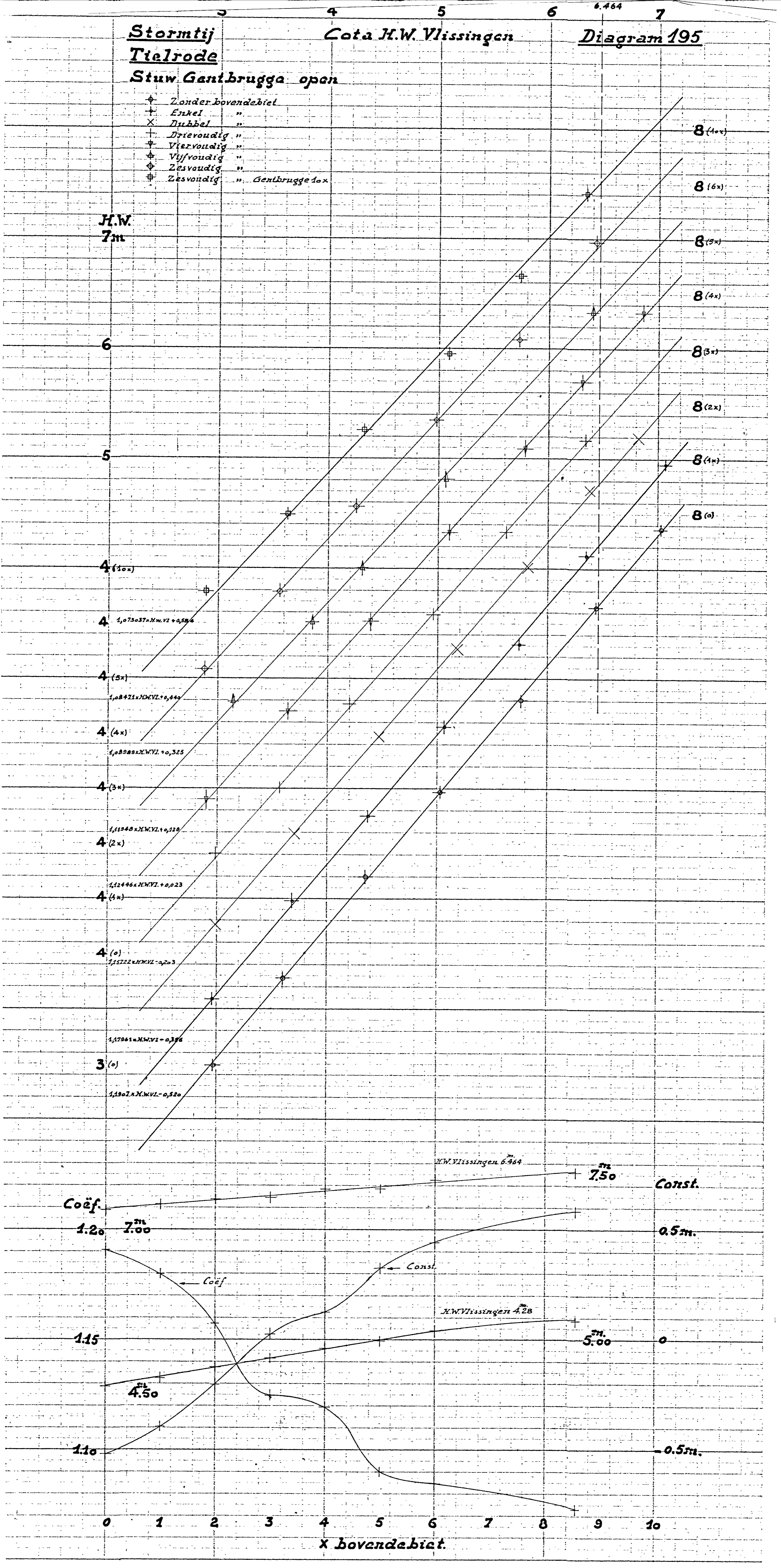
5.00

Const.

0.5m.

-0.5m.

x bovendeel.



Stormtij Dendermonde

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 196

Stuw Gentbrugge open

- ◆ Zonder bovendeel
- ✦ Enkel "
- ✕ Dubbel "
- ⊕ Drievoudig "
- ⊖ Vervoudig "
- △ Vijfvoudig "
- ◇ Zesvoudig "
- ⊞ Zesvoudig " Gentbrugge los

H.W.
8m

7

6

5

4

3

2

Coef

1.3

1.2

1.1

1.0

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

x bovendeel.

$0,37042 \times XWVI + 1,418$

$1,01366 \times XWVI + 0,884$

$1,04112 \times XWVI + 0,592$

$1,08088 \times XWVI + 0,230$

$1,20948 \times XWVI - 0,147$

$1,17409 \times XWVI - 0,641$

$1,226275 \times XWVI - 1,156$

$1,26625 \times XWVI - 1,569$

XWVlissingen 6.464

XWVlissingen 4.28

8m

7m

6m

5m

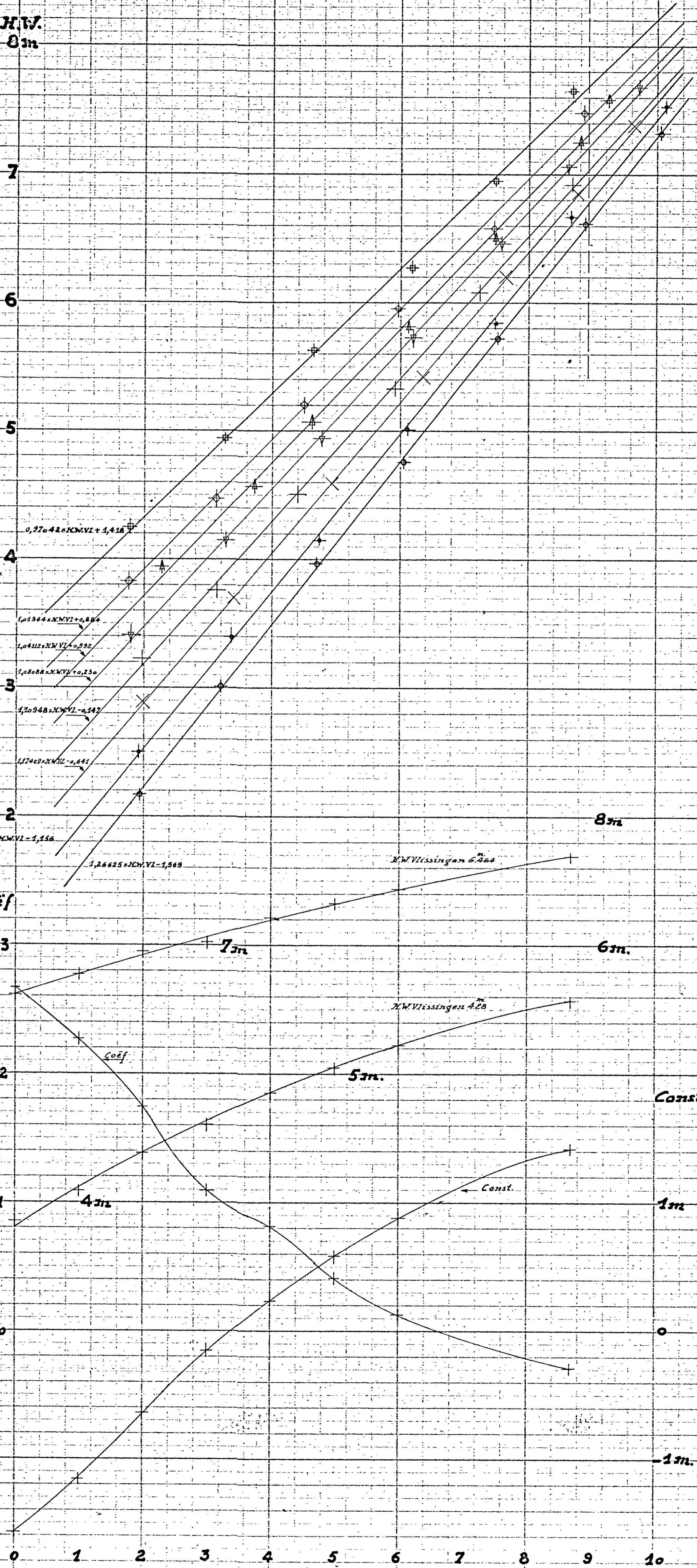
Const.

4m

Const.

1m

-1m



2m.

3

4

5

6

0.464

7

Stormtij

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 197

Wetteren

Stuw Gentbrugge open

- + Zonder bovendebiet
- + Enkel " "
- X Dubbel " "
- + Drievoudig " "
- + Viervoudig " "
- + Vijfvoudig " "
- + Zesvoudig " "
- + Zesvoudig " Gentbrugge 10x

H.W.
8m.

7

6

5

4

3

2

1

Coëf.

1.0

0.5

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

x bovendebiet

$0,704374 \times H.W.Vl. + 3,449$

$0,71515 \times H.W.Vl. + 2,271$

$0,785 \times H.W.Vl. + 1,981$

$0,80141 \times H.W.Vl. + 1,579$

$0,81015 \times H.W.Vl. + 1,149$

$0,89722 \times H.W.Vl. + 0,383$

$1,007535 \times H.W.Vl. + 0,664$

$1,226774 \times H.W.Vl. - 2,344$

H.W. Vlissingen 6,464

H.W. Vlissingen 4,28

8m.

7m.

6m.

6m.

5m.

Const.

4m.

4m.

Const.

Coëf.

3m.

-1

-2m

Stormtij
Walem

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 198

Stuw Gentbrugge open

- ◊ Zonder bovendebiet
- + Enkel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- + Vijfvoudig "
- △ Vijfvoudig "
- ◊ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge 10x

HW
7m

6

4 (10x)

4 (6x)

4 (5x)

4 (4x)

4 (3x)

4 (2x)

4 (1x)

4 (0x)

3 (0x)

$0,3834 \times K.W.VL + 1,074$

$1,02605 \times K.W.VL + 0,857$

$1,0323 \times K.W.VL + 0,766$

$1,0222 \times K.W.VL + 0,531$

$1,04188 \times K.W.VL + 0,480$

$1,02702 \times K.W.VL + 0,086$

$1,1250 \times K.W.VL + 0,136$

$1,16428 \times K.W.VL + 0,542$

7m

K.W.Vlissingen 6.464

7.50

Coëf.

1.2

1.1

1.0

K.W.Vlissingen 4.28

5.00

Const.

0

1.0m

4.50

Coëf

Const.

x bovendebiet

8 (10x)

7 (10x)

7 (6x)

7 (5x)

7 (4x)

7 (3x)

7 (2x)

7 (1x)

7 (0x)

2m

3

4

5

6

6.464

7

Stormtij

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 199

Lier

Stuw Gentbrugge open

- ⊕ Zander bovendeel
- † Enkel "
- × Rubbel "
- + Drievoudig "
- ††† Viervoudig "
- †††† Vijfvoudig "
- ⊕ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge lox

H.W.
7m.

6

5

4 (10x)

4 (6x)

4 (5x)

4 (4x)

4 (3x)

4 (2x)

4 (1x)

4 (0x)

3 (0x)

2 (0x)

8 (10x)

8 (6x)

8 (6x)

8 (4x)

8 (3x)

8 (2x)

8 (1x)

8 (0x)

7 (0x)

H.W.

8m.

H.W. Vlissingen 6.464

7m.

1.3511 x H.W. Vl. - 1.963

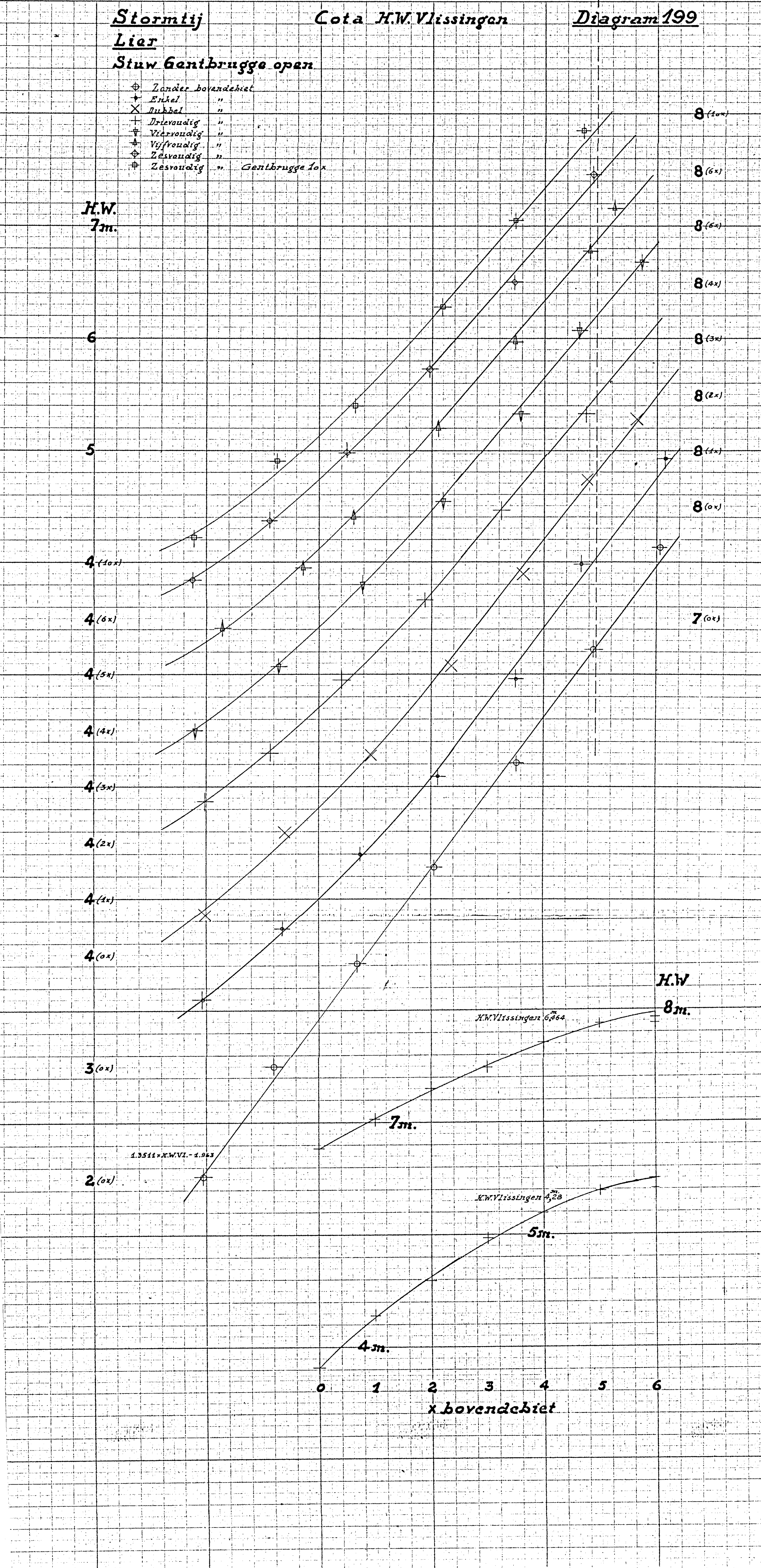
H.W. Vlissingen 4.328

5m.

4m.

0 1 2 3 4 5 6

x bovendeel



2m.

3

4

5

6

6.464

7

**Stormtij
Mechelen**

Cota H.W. Vlissingen.

Diagram 200

Stuw Gentbrugge open

- ⊕ Zonder bovendeel
- + Erkel "
- × Rubbel "
- + Drievoedig "
- + Viervoedig "
- + Vijfvoedig "
- ◇ Zesvoedig "
- ⊕ Zesvoedig " Gentbrugge tox

**H.W.
7m.**

6

5

4 (10x)

4 (6x)

4 (5x)

4 (4x)

4 (3x)

4 (2x)

4 (1x)

4 (0x)

3 (0x)

2 (0x)

8 (10x)

8 (6x)

8 (5x)

8 (4x)

8 (3x)

8 (2x)

8 (1x)

8 (0x)

8m.

H.W. Vlissingen 6.464

7m.

1,24987 x H.W. Vl. = 1,200

H.W. Vlissingen 4.28

5m.

4m.

0

1

2

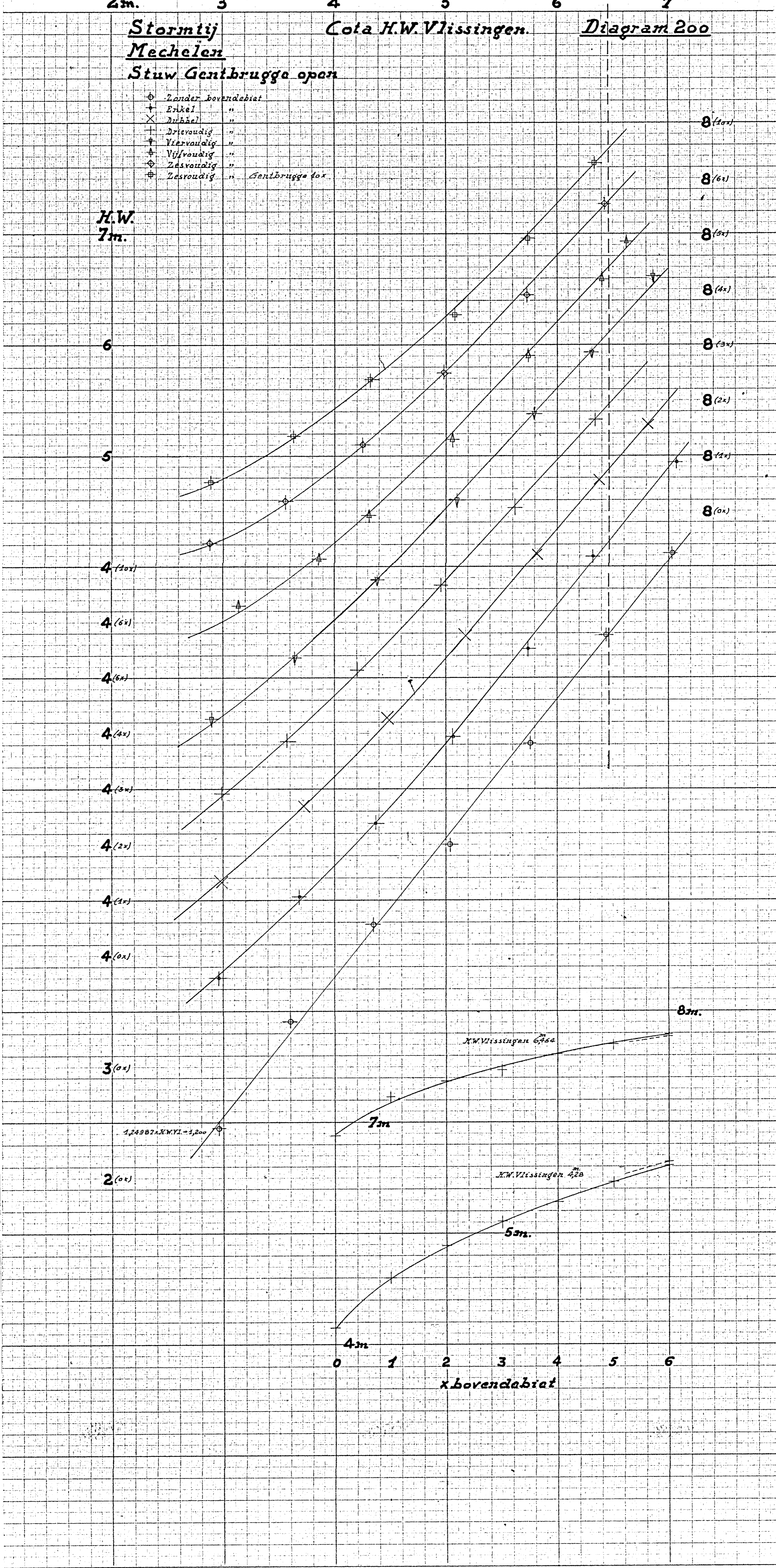
3

4

5

6

x bovendeel



Stormtij

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 201

Ternauzen

Stuw Gentbrugge gesloten

- ⊕ Zonder bovendebiet
- + Enkel "
- × Dubbel "
- † Drievoudig "
- ‡ Viervoudig "
- ▲ Vijfvoudig "
- ◇ Zesvoudig "
- ⊞ Zesvoudig " Gentbrugge 10x

H.W.
6m

5

4

3 (4x)

3 (6x)

3 (5x)

3 (4x)

3 (3x)

3 (2x)

3 (1x)

3 (0x)

2 (0x)

7 (10x)

7 (6x)

7 (5x)

7 (4x)

7 (3x)

7 (2x)

7 (1x)

7 (0x)

1,0068xKW.VI + 0,039

1,0150xKW.VI + 0,074

1,00816xKW.VI + 0,073

1,00953xKW.VI + 0,080

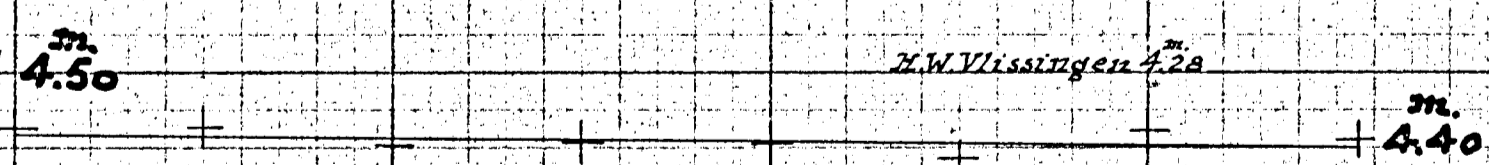
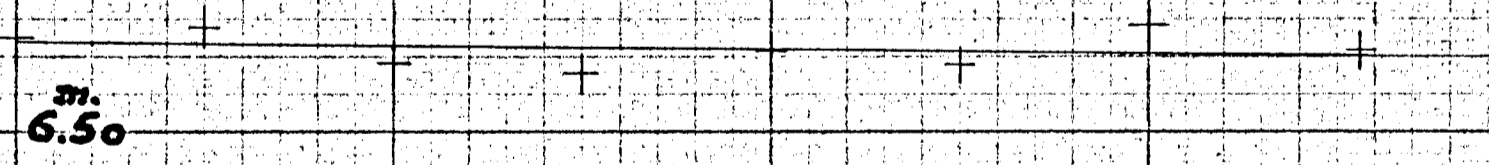
0,99410xKW.VI + 0,153

1,00160xKW.VI + 0,116

1,014xKW.VI + 0,086

1,0048xKW.VI + 0,122

K.W. Vlissingen 6.464



Coëf

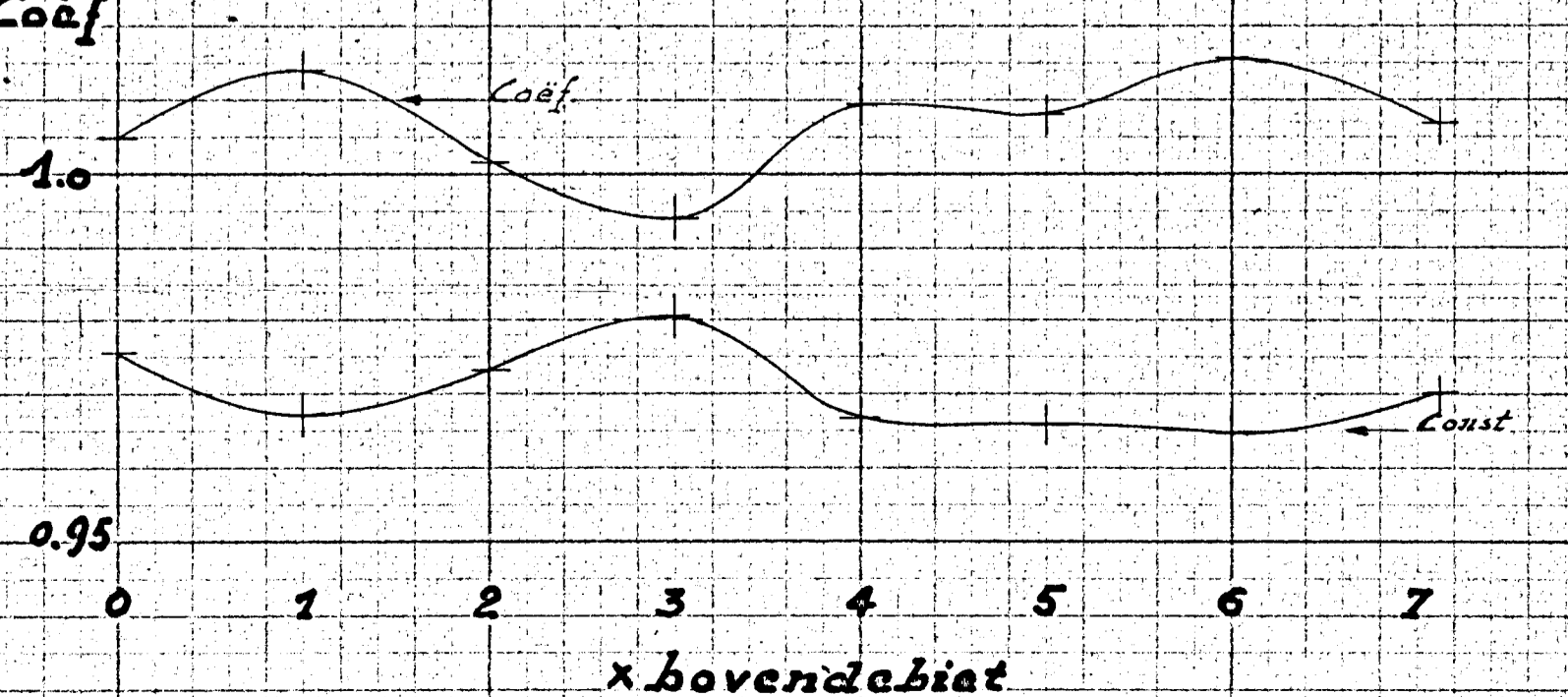
Const.

1.0

0.25m

0.95

x bovendebiet



Stormtij

Cota H.W. Vlissingen.

Diagram 208

Hansweert

Stuw Gentbrugge gesloten

- ⊕ Zonder bovendeel
- † Enkel "
- × Dubbel "
- △ Drievoudig "
- ▽ Viervoudig "
- ▲ Vijfvoudig "
- ◆ Zesvoudig "
- ⊞ Zesvoudig " Gentbrugge 10x

H.W.
6m

5

4

3 (10x)

3 (6x)

3 (5x)

3 (4x)

3 (3x)

3 (2x)

3 (1x)

3 (0x)

2 (0x)

$1,05208 \times X.W.Vl. + 0,052$

$1,05809 \times X.W.Vl. - 0,0015$

$1,06062 \times X.W.Vl. - 0,012$

$1,06679 \times X.W.Vl. - 0,035$

$1,07326 \times X.W.Vl. + 0,073$

$1,05596 \times X.W.Vl. - 0,001$

$1,07537 \times X.W.Vl. - 0,112$

$1,06345 \times X.W.Vl. - 0,030$

7 (10x)

7 (6x)

7 (5x)

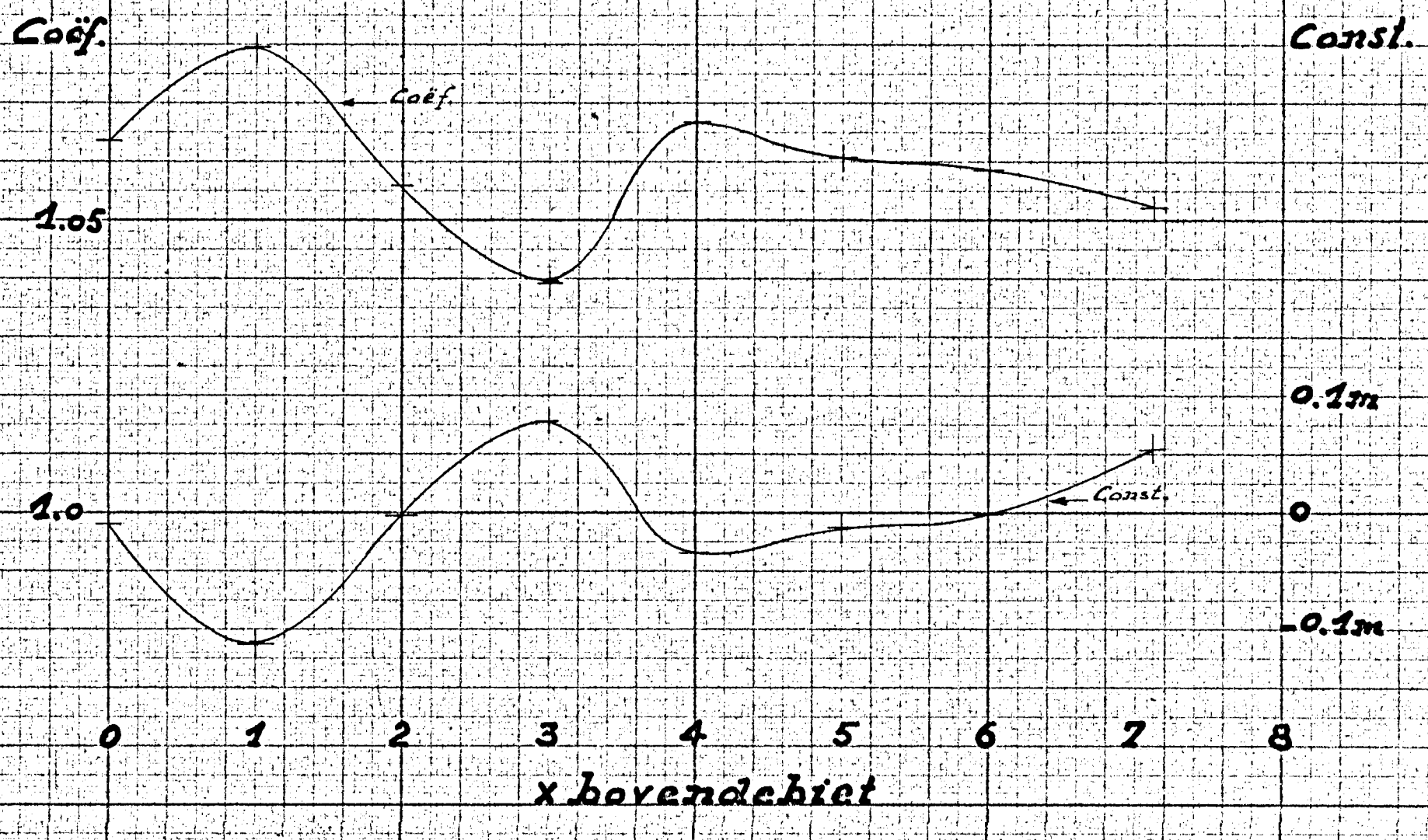
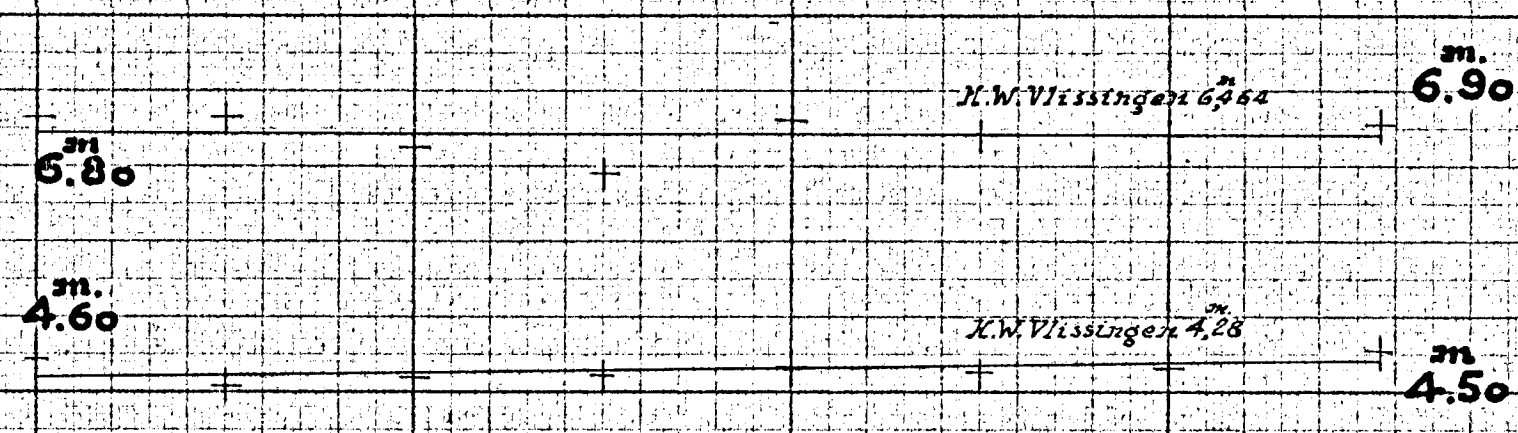
7 (4x)

7 (3x)

7 (2x)

7 (1x)

7 (0x)



Stormtij

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 203

Lillo

Stuw Gentbrugge gesloten

- ⊙ Zonder bovendebiet
- + Eikel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- + Viervoudig "
- + Vijfvoudig "
- ◇ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge los

H.W.
7m.

6

5

4

3

3

3

3

3

3

3

3

Coëf.
1.1

1.05

m.
7.20

H.W. Vlissingen 6.464

m.
7.30

H.W. Vlissingen 4.28

m.
4.90

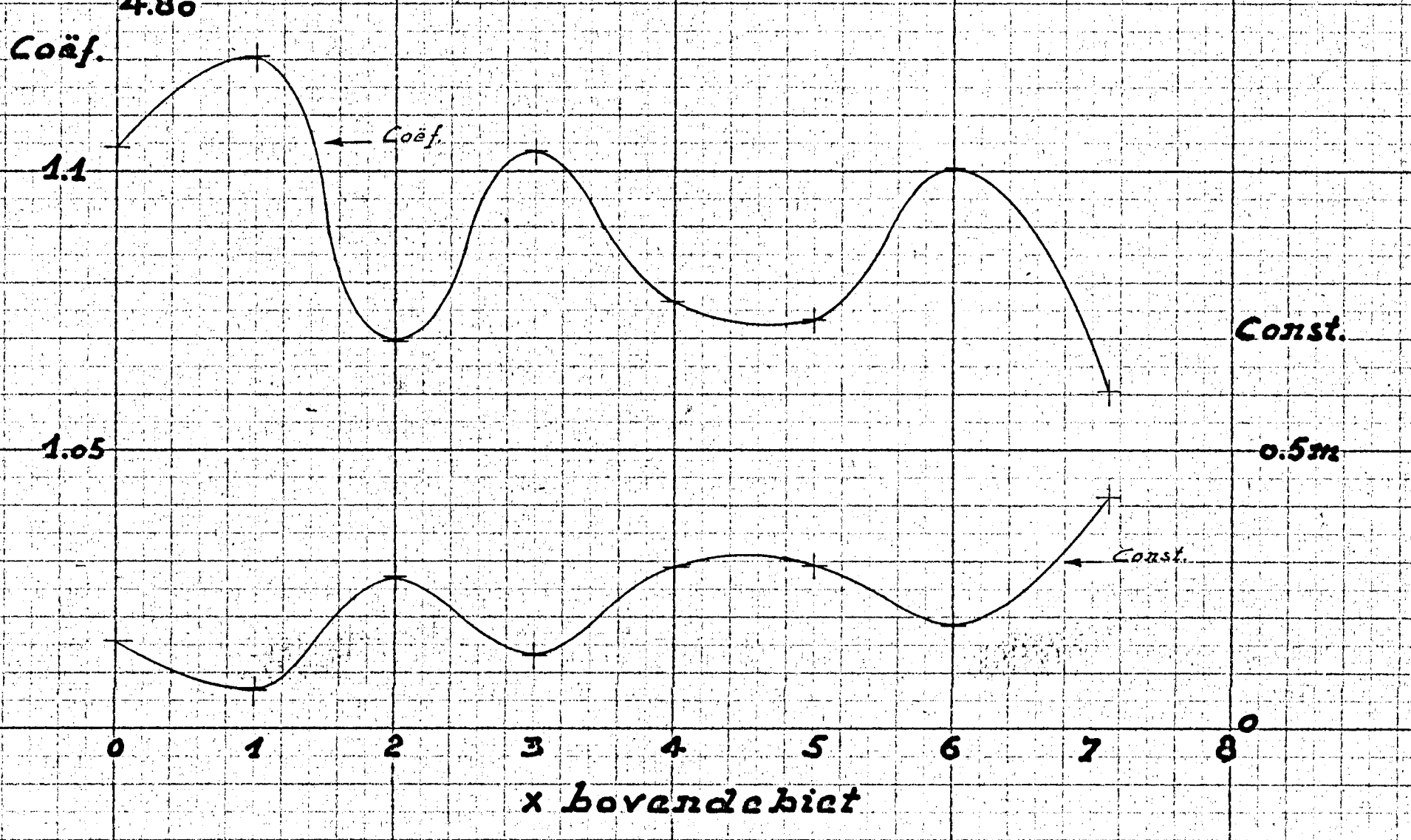
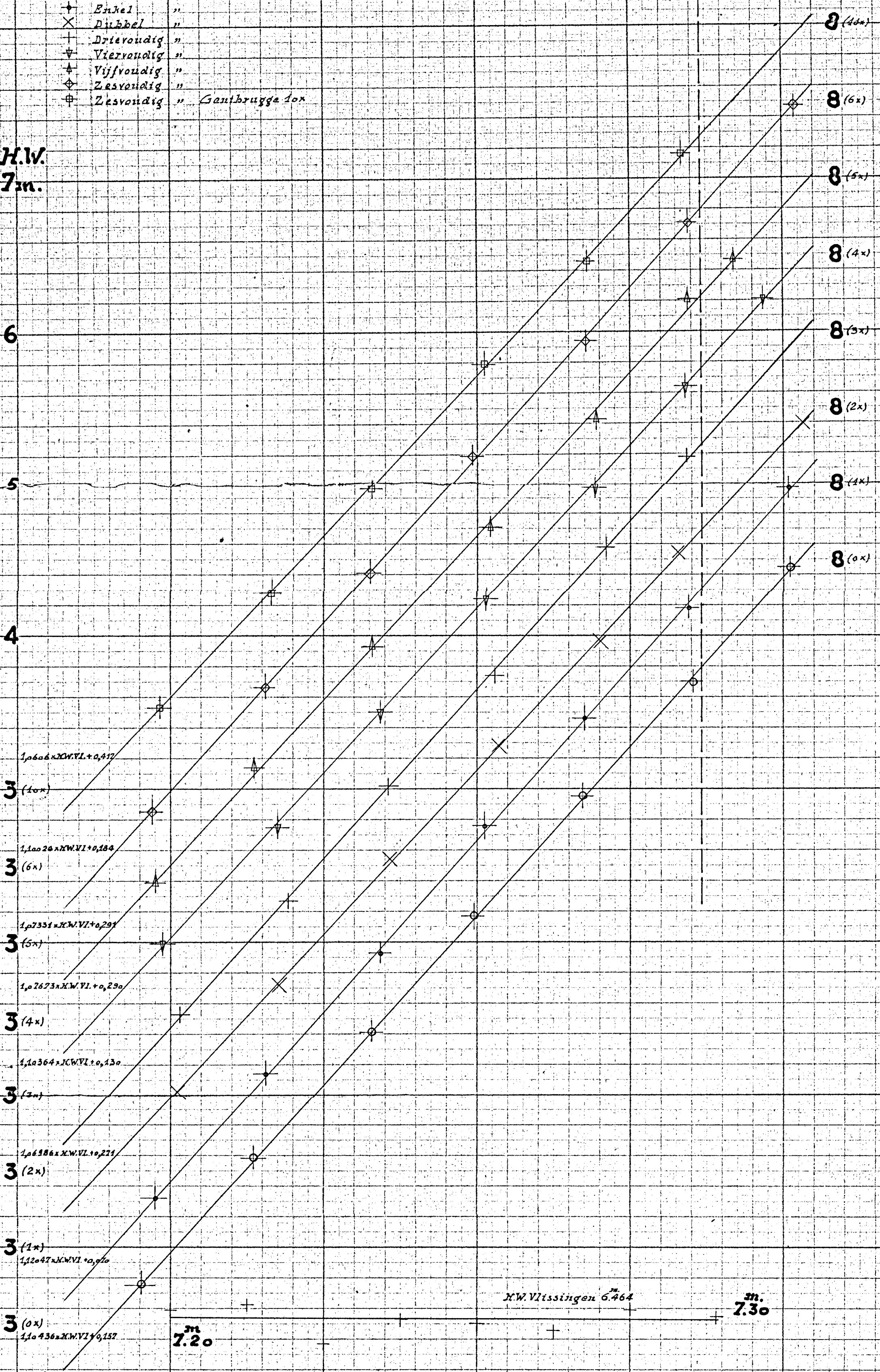
Const.

0.5m

Const.

x bovendebiet

- $1.0606 \times H.W. + 0.417$
- $1.10020 \times H.W. + 0.184$
- $1.07351 \times H.W. + 0.297$
- $1.07673 \times H.W. + 0.290$
- $1.10364 \times H.W. + 0.130$
- $1.06186 \times H.W. + 0.271$
- $1.12047 \times H.W. + 0.070$
- $1.10436 \times H.W. + 0.157$



2m

3

4

5

6

6.464

7

Stormtij Antwerpen

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 204

Stuw Gentbrugge gesloten

- ⊕ Zonder bovendebiet
- ⊕ Enkel "
- ⊗ Dubbel "
- + Drievoudig "
- ⊕ Viervoudig "
- ⊕ Vijfvoudig "
- ⊕ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge do x

H.W.
7m

6

5

4

3

3

3

3

3

3

3

3

8 (10x)

8 (6x)

8 (5x)

8 (4x)

8 (3x)

8 (2x)

8 (1x)

8 (0x)

1.05360 x H.W.Vl. + 0.538

1.08378 x H.W.Vl. + 0.356

1.06272 x H.W.Vl. + 0.439

1.07378 x H.W.Vl. + 0.375

1.08488 x H.W.Vl. + 0.288

1.07036 x H.W.Vl. + 0.338

1.10968 x H.W.Vl. + 0.144

1.10228 x H.W.Vl. + 0.171

H.W. Vlissingen 7.464

7m 7.30

7m 7.20

H.W. Vlissingen 4.28

5m

4.80

Coëf.

1.1

Const.

1.05

0.5m

0

1

2

3

4

5

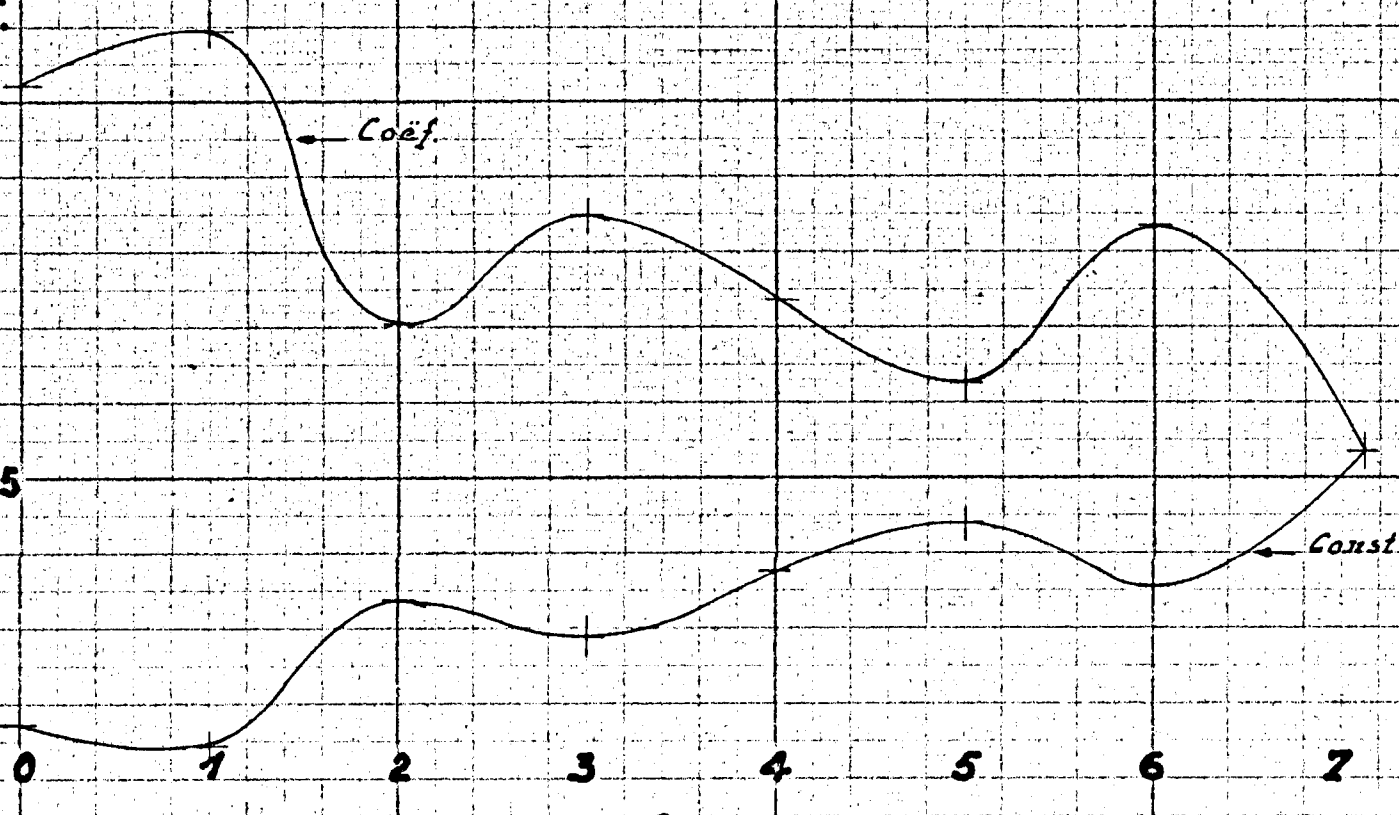
6

7

8

0

x bovendebiet



2m

3

4

5

6

6.464

7

Stormtij Hingane

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 205

Stuw Gentbrugge gasloten

- ⊕ Zonder bovendebiet
- ⊕ Enkel "
- ⊕ Dubbel "
- ⊕ Drievoudig "
- ⊕ Viervoudig "
- ⊕ Vijfvoudig "
- ⊕ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge 10x

H.W.
7m

6

5

4

3 (10x)

3 (6x)

3 (6x)

3 (4x)

3 (3x)

3 (2x)

3 (1x)

3 (0x)

$1,058 \times H.W.Vl. + 0,504$

$1,10161 \times H.W.Vl. + 0,209$

$1,08278 \times H.W.Vl. + 0,266$

$1,05828 \times H.W.Vl. + 0,156$

$1,10681 \times H.W.Vl. + 0,028$

$1,10102 \times H.W.Vl. + 0,022$

$1,14638 \times H.W.Vl. - 0,269$

$1,14474 \times H.W.Vl. - 0,295$

8 (10x)
8 (6x)
8 (6x)
8 (4x)
8 (3x)
8 (2x)
8 (1x)
8 (0x)

m. 7.50

H.W. Vlissingen 6.464

7m.

H.W. Vlissingen 4.28

5m

Coëf.

Const.

1.15

m. 4.50

0.5m

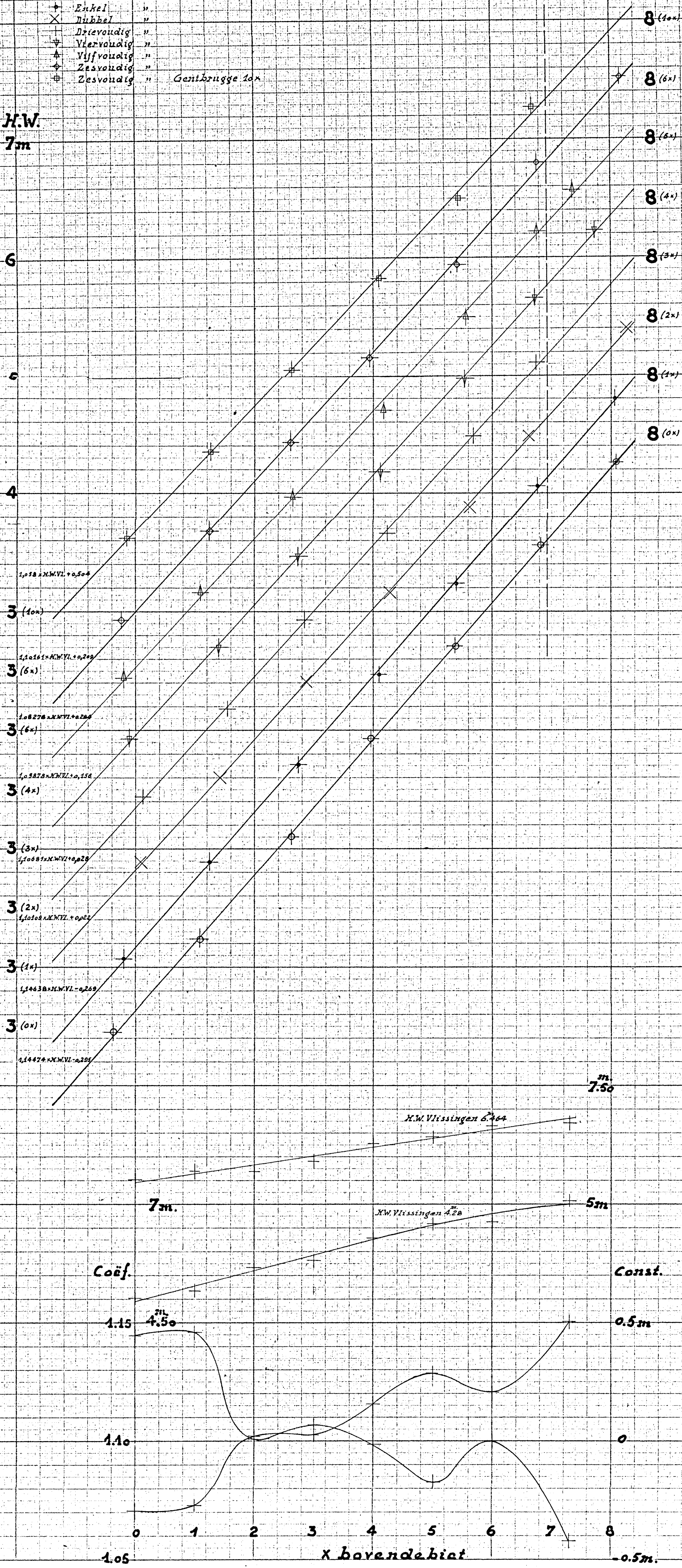
1.10

0

1.05

x bovendebiet

-0.5m.



Stormtij Tielrode
Cota H.W. Vlissingen
Diagram 206
Stuw Gentbrugge gesloten

- ⊕ Zonder bovendeel
- ⊕ Enkel
- ⊗ Dubbel
- ∇ Drievoudig
- ∇ Viervoudig
- ∇ Vijfvoudig
- ∇ Zesvoudig
- ⊕ Zesvoudig Gentbrugge 10x

H.W.
7m

6

5

4

3 (10x)

3 (6x)

3 (5x)

3 (4x)

3 (3x)

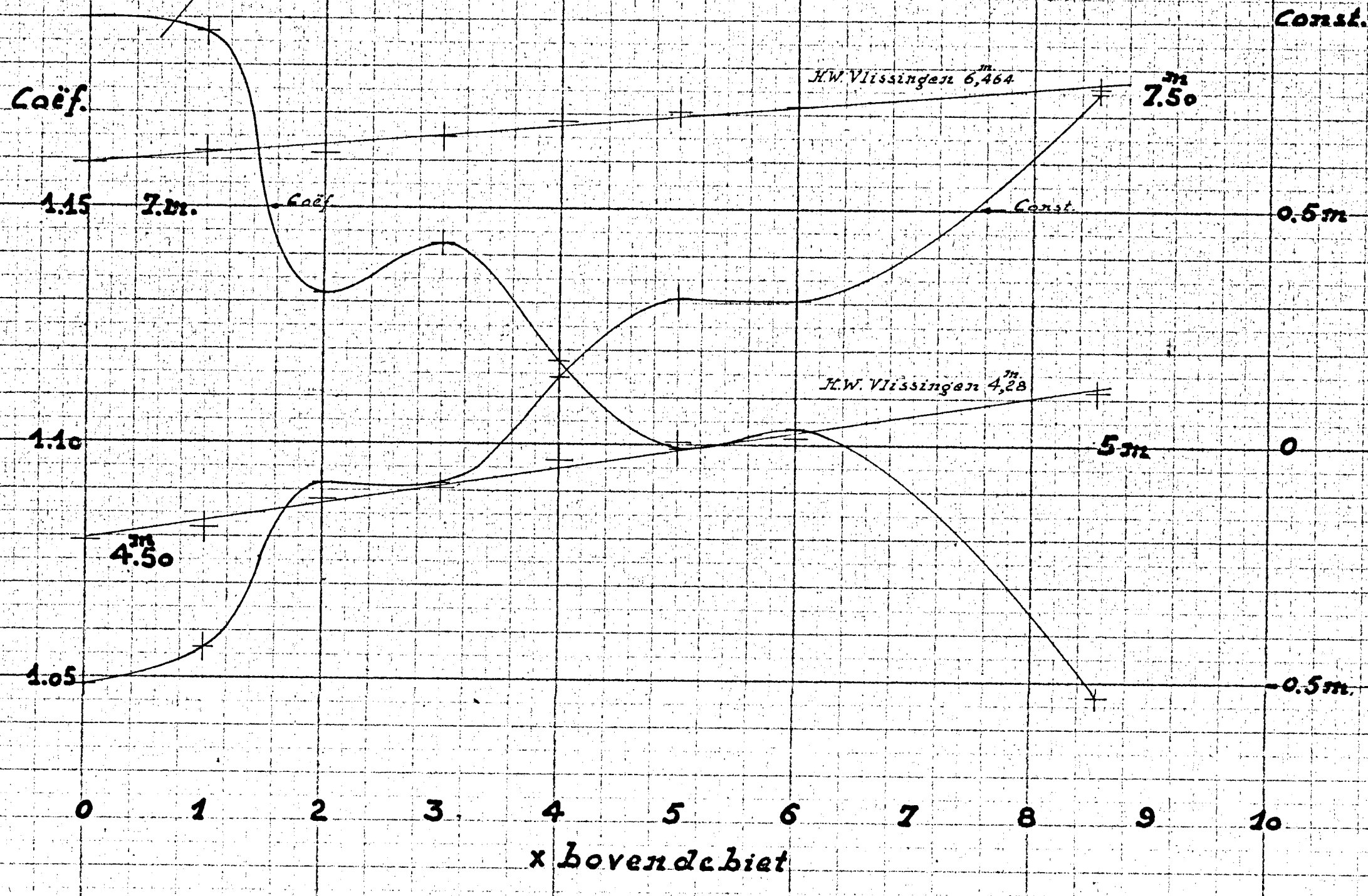
3 (2x)

3 (1x)

3 (0x)

8 (10x)
8 (6x)
8 (5x)
8 (4x)
8 (3x)
8 (2x)
8 (1x)
8 (0x)

1,0463x H.W.Vl. + 0,749
 1,10322x H.W.Vl. + 0,305
 1,03283x H.W.Vl. + 0,309
 1,11785x H.W.Vl. + 0,442
 1,14253x H.W.Vl. - 0,082
 1,13196x H.W.Vl. - 0,085
 1,18711x H.W.Vl. - 0,437
 1,19037x H.W.Vl. - 0,516



2m

3

4

5

6

6464

7

Stormtij

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 207

Dendermonde

Stuw Gentbrugge gesloten

- ⊕ Zonder bovendebiet
- + Enkel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- ∇ Viervoudig "
- △ Vijfvoudig "
- ◇ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge 10x

H.W.
8m

7

5

4

3

2

Coëf

1.2

1.1

1.0

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

x bovendebiet

$0,9786 \times H.W.Vl + 1,420$

$1,2234 \times H.W.Vl + 0,703$

$1,0297 \times H.W.Vl + 0,608$

$1,0685 \times H.W.Vl + 0,268$

$1,10485 \times H.W.Vl - 0,763$

$1,13813 \times H.W.Vl - 0,425$

$1,2109 \times H.W.Vl - 1,003$

$1,2654 \times H.W.Vl - 1,557$

H.W. Vlissingen 6.464

7m

8m

6m

H.W. Vlissingen 4.2A

5m

Const.

1m

Const.

-1m

**Stormtij
Wetteren**

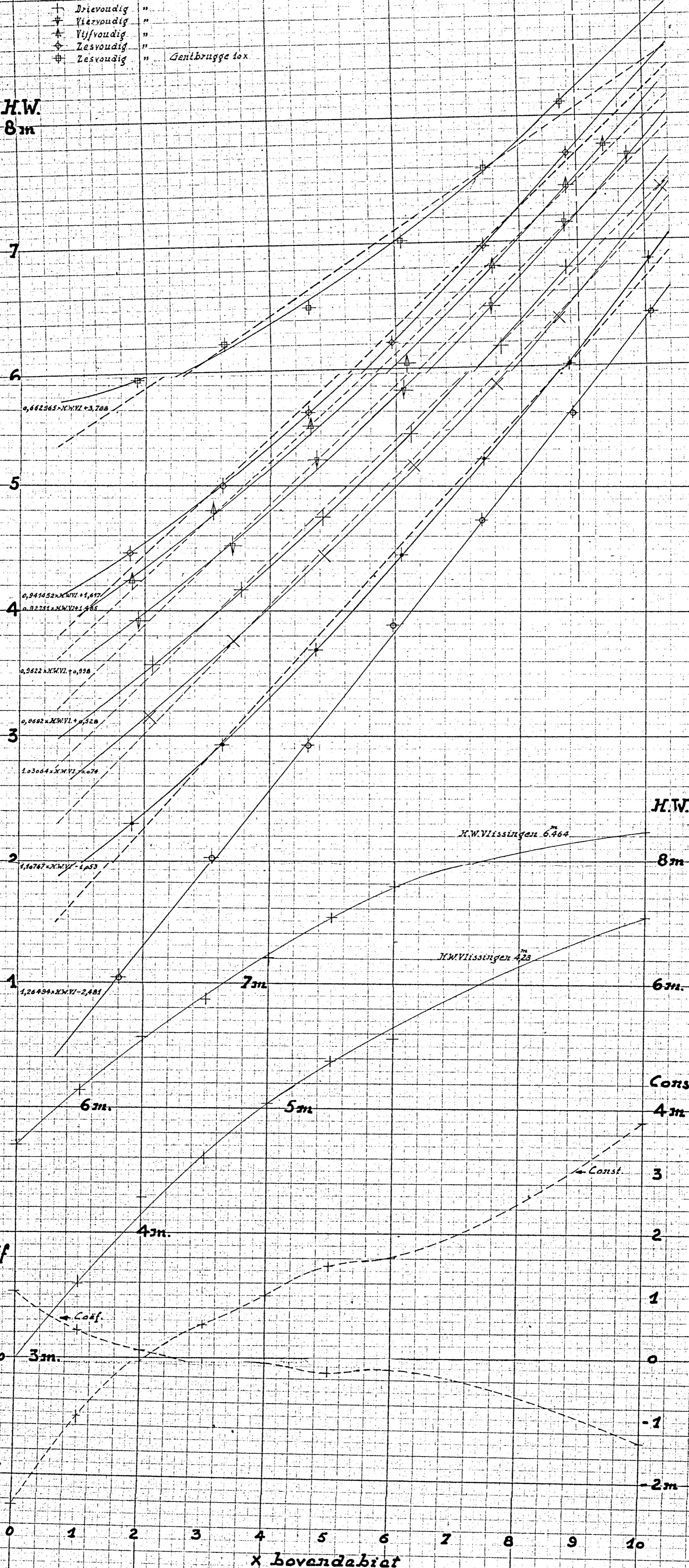
Cota H.W. Vlissingen

Diagram 208

Stuw Gentbrugge gesloten

- ⊕ Zonder bovendebiet
- ⊕ Enkel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- ⊕ Viervoudig "
- ⊕ Vijfvoudig "
- ⊕ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge 10x

H.W.
8m



Stormtij
Walem

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 209

Stuw Gentbrugge gesloten

- ⊕ Zonder bovendebiet
- † Enkel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- ∇ Viervoudig "
- △ Vijfvoudig "
- ◇ Zesvoudig "
- ⊞ Zesvoudig " Gentbrugge los

H.W.
7m

6

5

4 (10x)

4 (6x)

4 (5x)

4 (4x)

4 (3x)

4 (2x)

4 (1x)

4 (0x)

3 (0x)

8 (10x)

7 (10x)

7 (6x)

7 (5x)

7 (4x)

7 (3x)

7 (2x)

7 (1x)

7 (0x)

$1,01 \times H.W.VI + 1,000$

$1,0546 \times H.W.VI + 0,693$

$1,04103 \times H.W.VI + 0,711$

$1,05548 \times H.W.VI + 0,543$

$1,0732 \times H.W.VI + 0,313$

$1,09644 \times H.W.VI + 0,054$

$1,13463 \times H.W.VI - 0,241$

$1,1779 \times H.W.VI - 0,607$

H.W.
8m

7m

5m

Coef.
1,2

1,1

1,0

Const.
1,0m

0,0

-1,0

H.W. Vlissingen 6,464

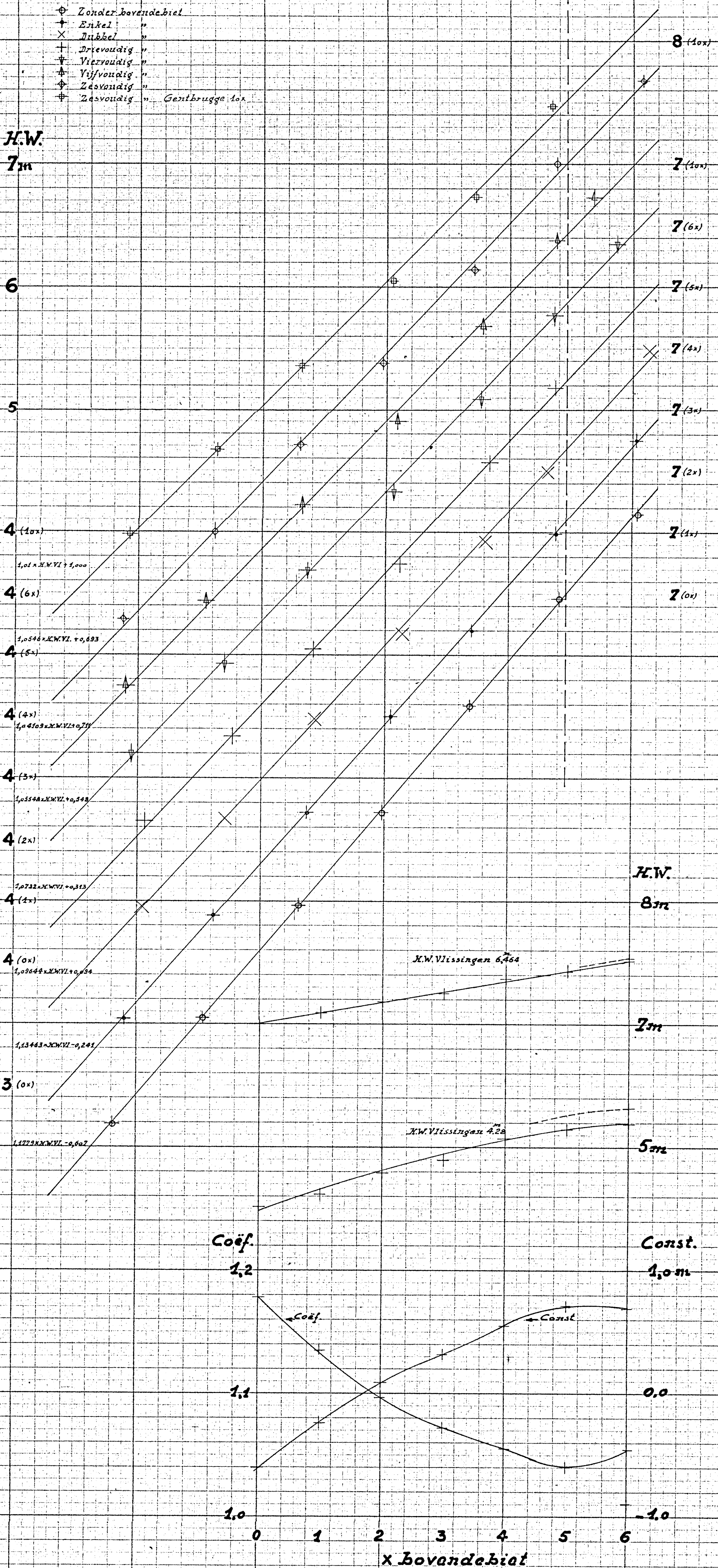
H.W. Vlissingen 4,28

Coef.
1,2

1,1

1,0

x Bovendebiet



2m

3

4

5

6

6.464

7

Stormtij

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 210

Lier

Stuw Gentbrugge gesloten

- ⊕ Zonder bovendebiet
- + Enkel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- ∇ Viervoudig "
- △ Vijfvoudig "
- ◇ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge lox

H.W.

7m

6

5

4

4

4

4

4

4

4

4

3

2

8 (10x)

8 (9x)

8 (8x)

8 (7x)

8 (6x)

8 (5x)

8 (4x)

8 (3x)

8 (2x)

8 (1x)

7 (0x)

H.W.

8m.

7m.

5m.

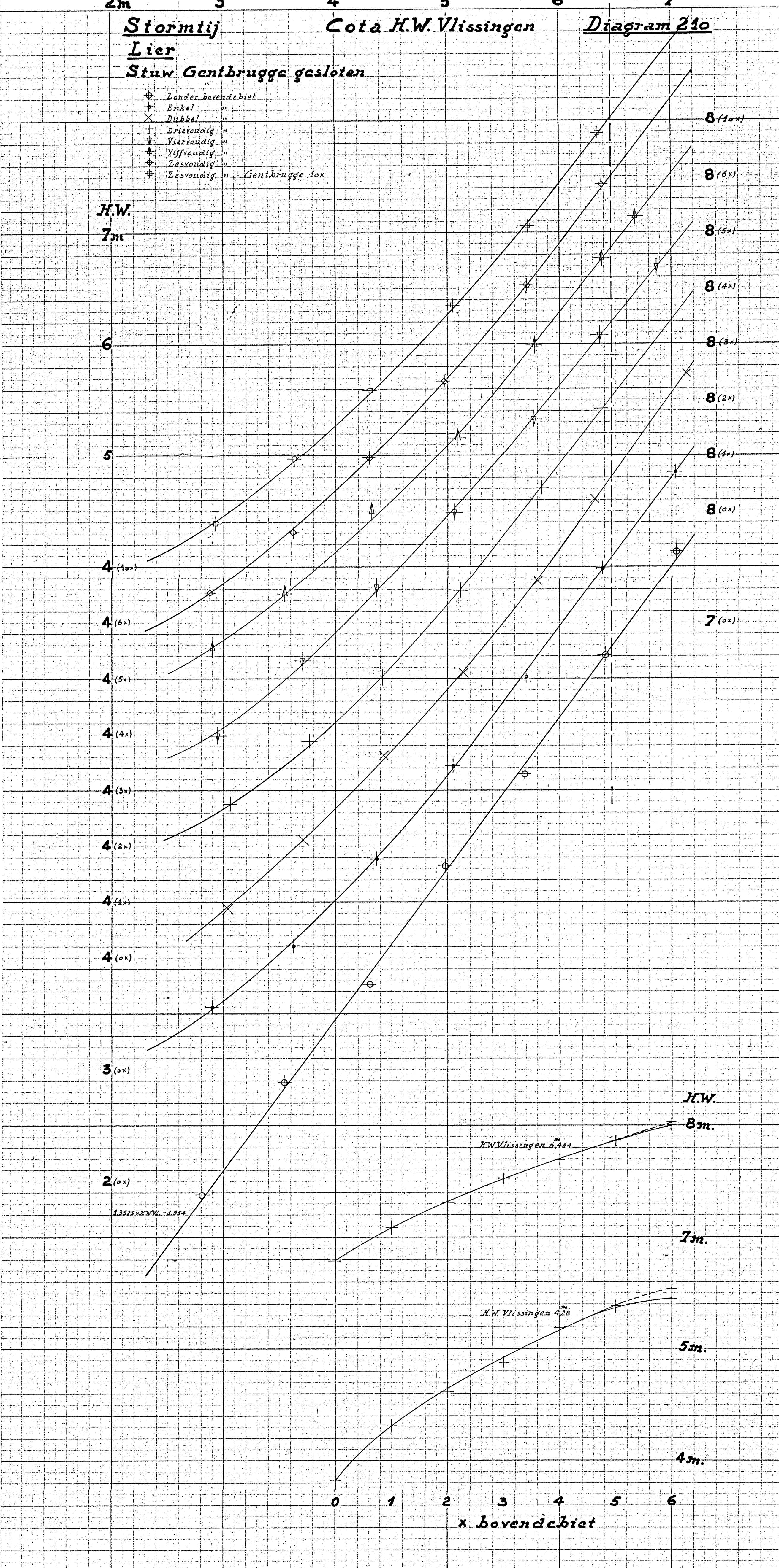
4m.

1.3525 x H.W. - 1.954

H.W. Vlissingen 6.464

H.W. Vlissingen 4.28

x bovendebiet



2m

3

4

5

6

6464

7

**Stormtij
Mechelen**

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 211

Stuw Gentbrugge gesloten

- ⊕ Zonder bovandeel
- + Eikel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- + Viervoudig "
- + Vijfvoudig "
- ⊕ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge 10x

**H.W.
7m**

6

4 (10x)

4 (6x)

4 (5x)

4 (4x)

4 (3x)

4 (2x)

4 (1x)

4 (0x)

3 (0x)

2 (0x)

8 (10x)

8 (6x)

8 (5x)

8 (4x)

8 (3x)

8 (2x)

8 (1x)

8 (0x)

**H.W.
8m**

H.W. Vlissingen 6,464

7m

6m

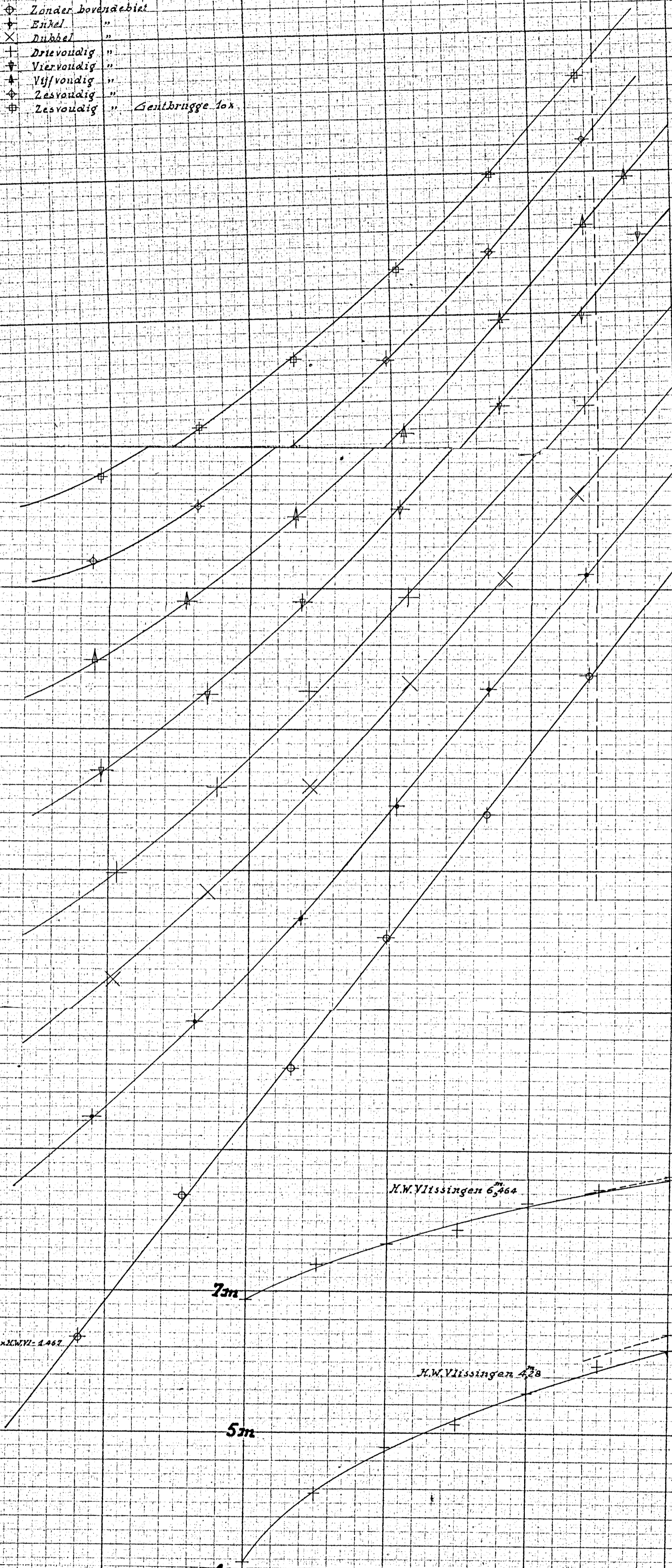
1.25923x H.W. Vl. 1.467

H.W. Vlissingen 4,28

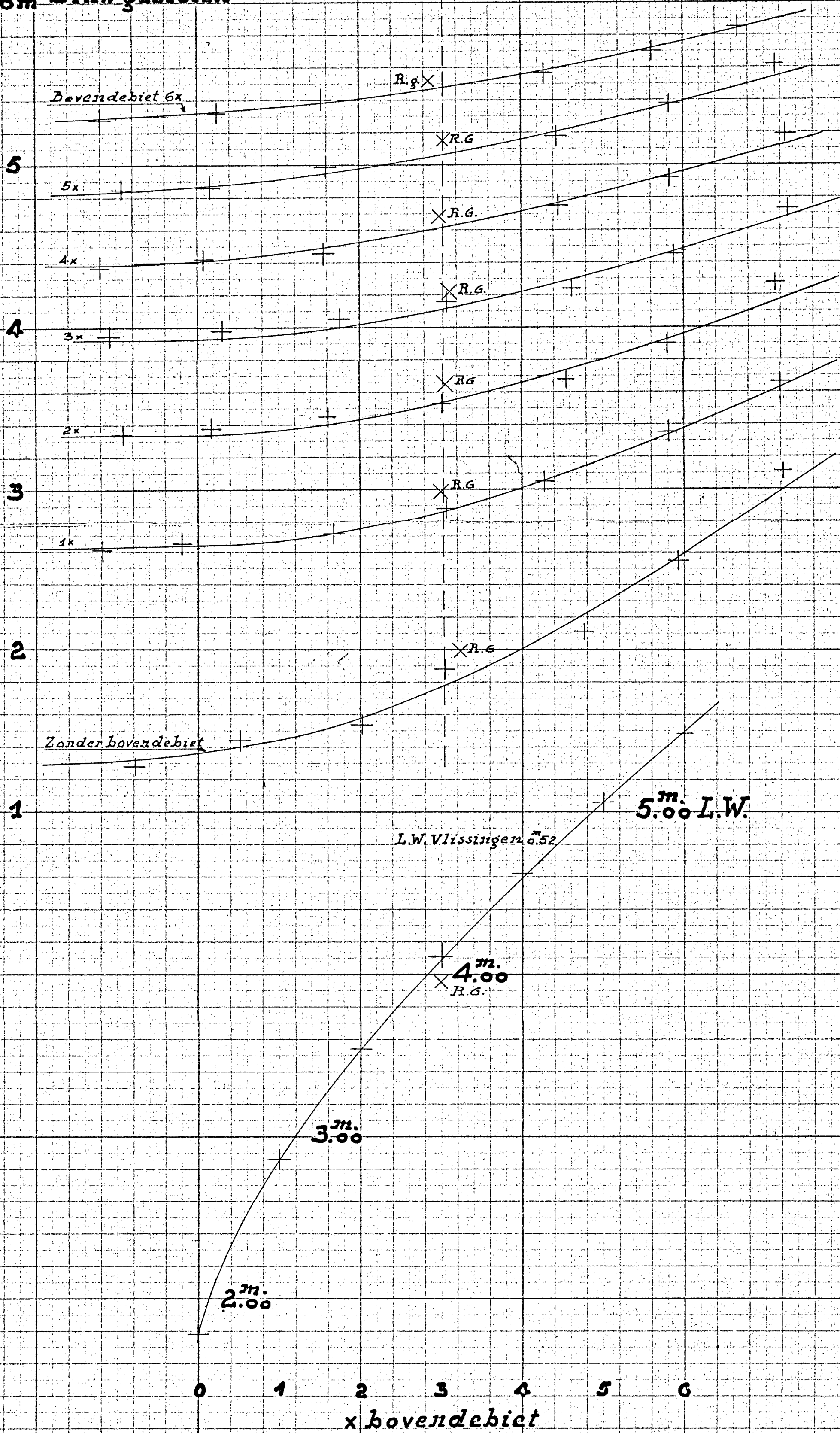
5m

0 1 2 3 4 5 6

x bovandeel



-2m -1 0 1 2 3
Gemiddelde tij Cota L.W. Vlissingen Diagram 212
L.W. Gentbrugge
6m Stuwgasloten



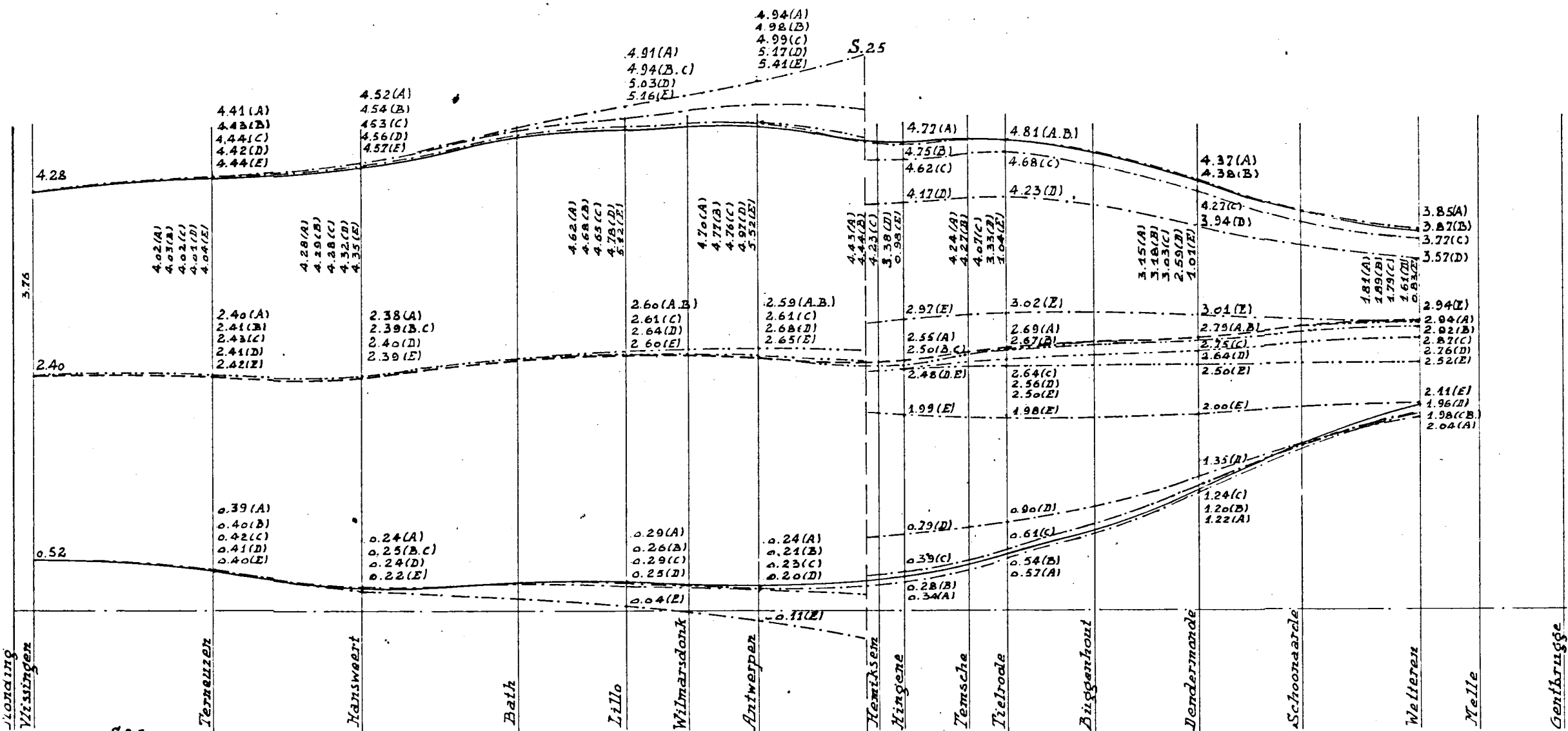


Diagram 213

Gewoon tij - Insnoering van profiel S25

Gemiddelde der proeven van

6-7-8-13-14 en 15 Maart 1950

Zonder bovendebiet - Gentbrugge open

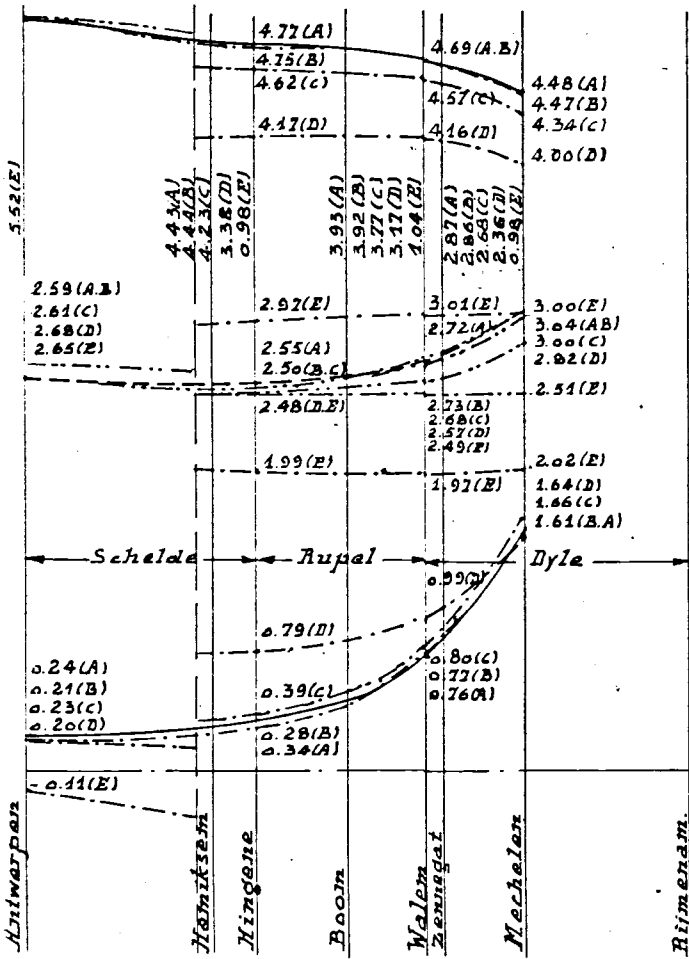
Model zonder insnoering (A)

Model met insnoering (B) 15cm.

" (C) 10cm.

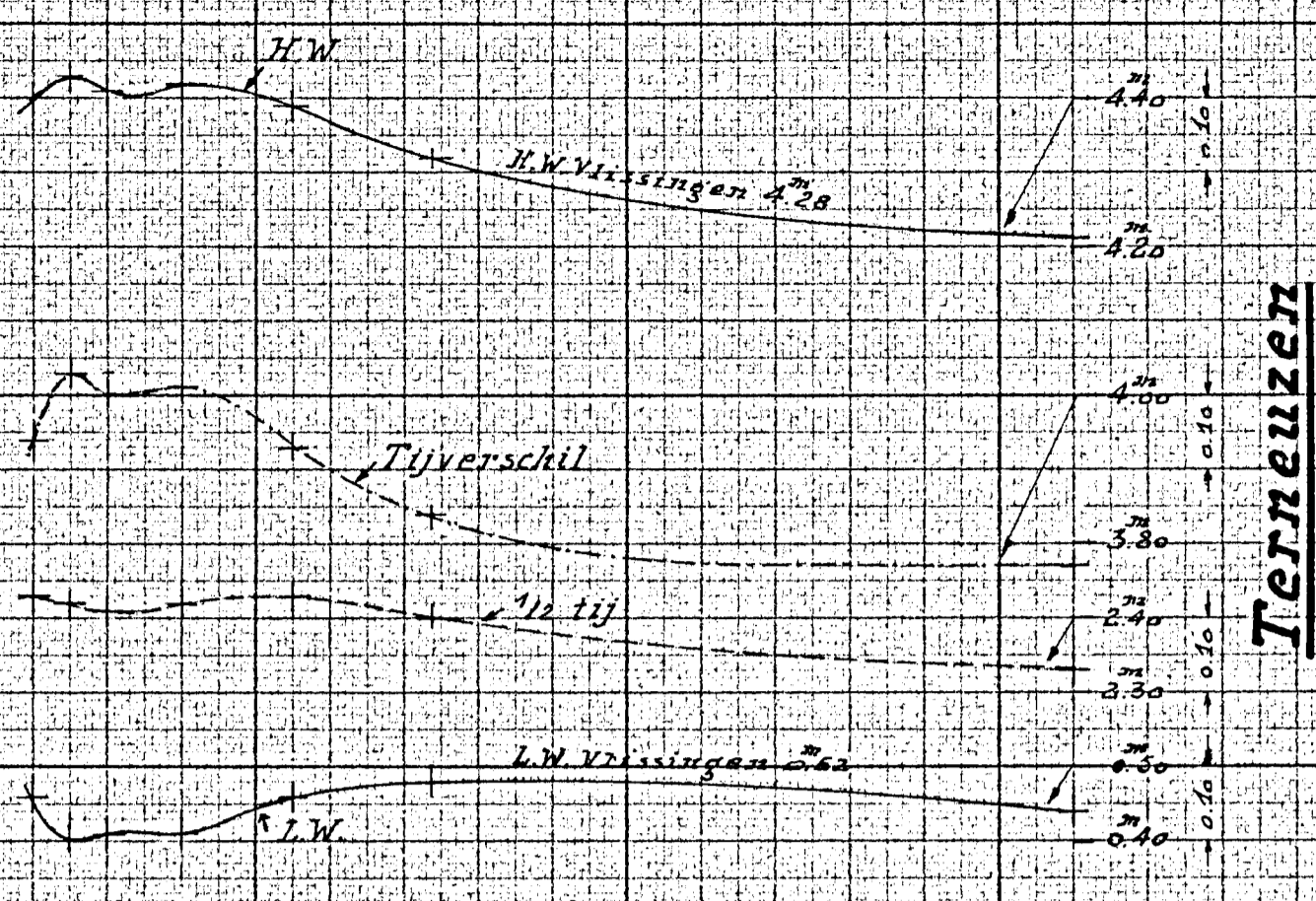
" (D) 5cm

" (E) 1cm.

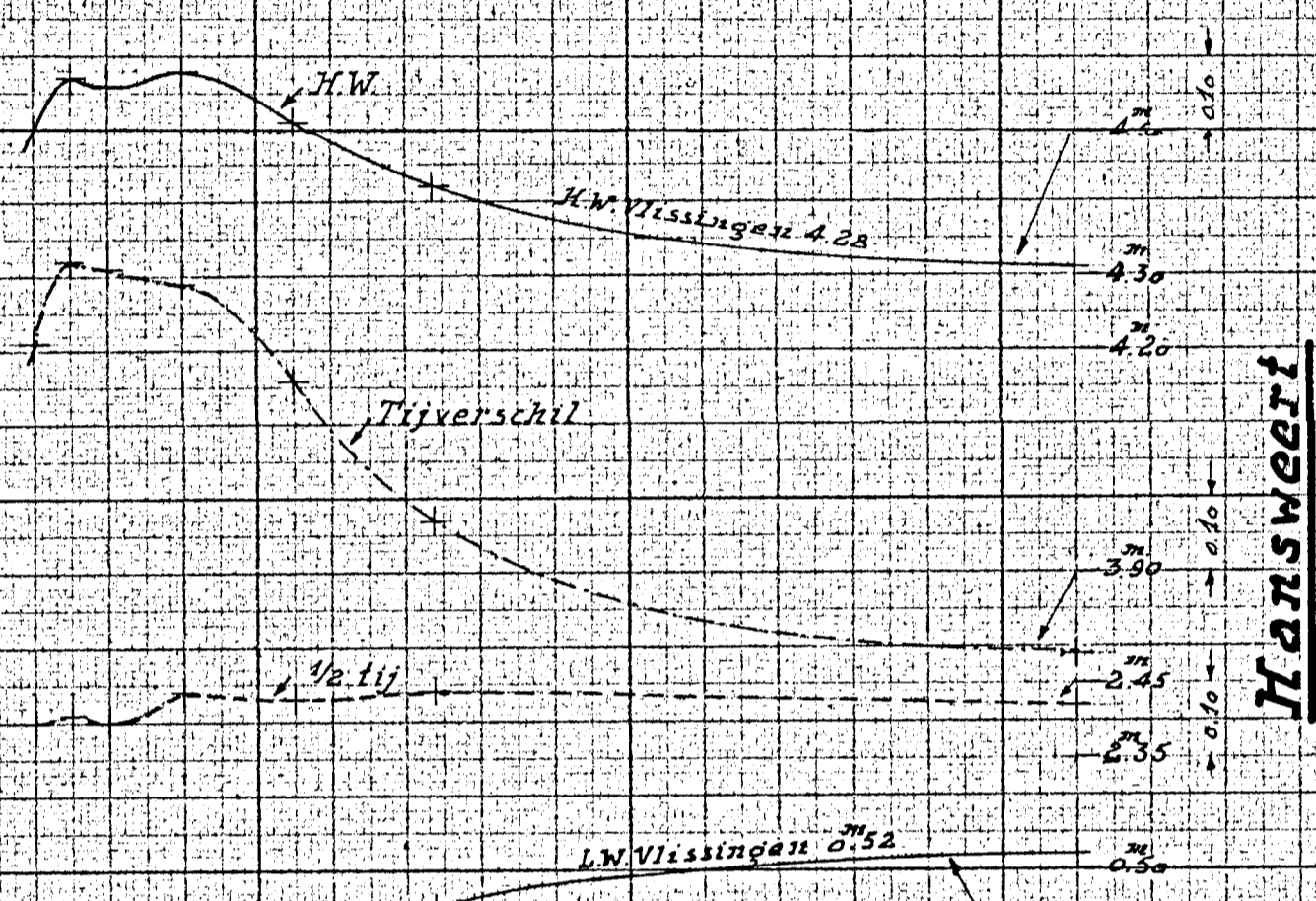


0' 5' 10' 15' 20' 25' 30' 35'

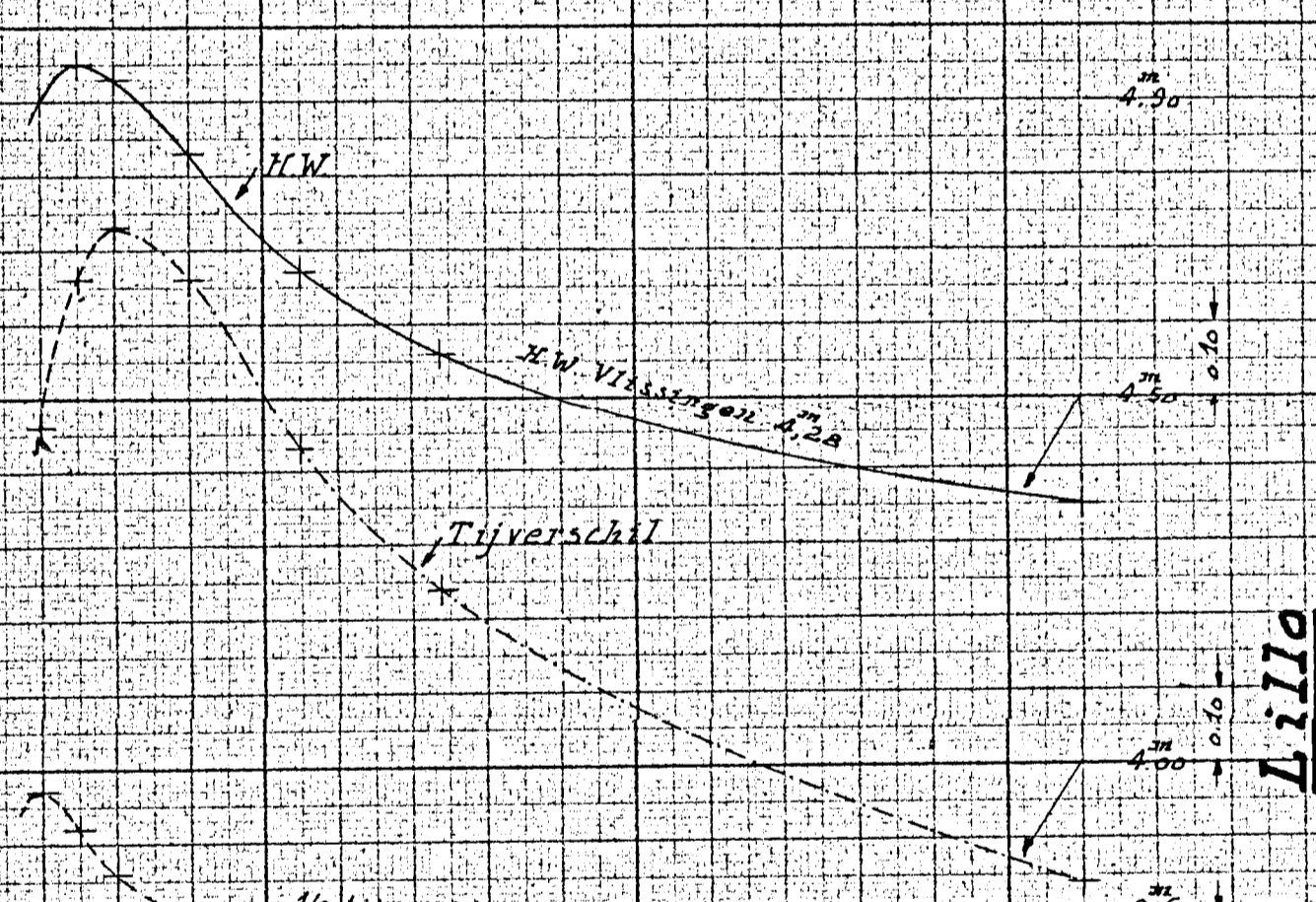
Periode van het tij in model **Diagram 214**
Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder bovandeblat.



Terneuzen



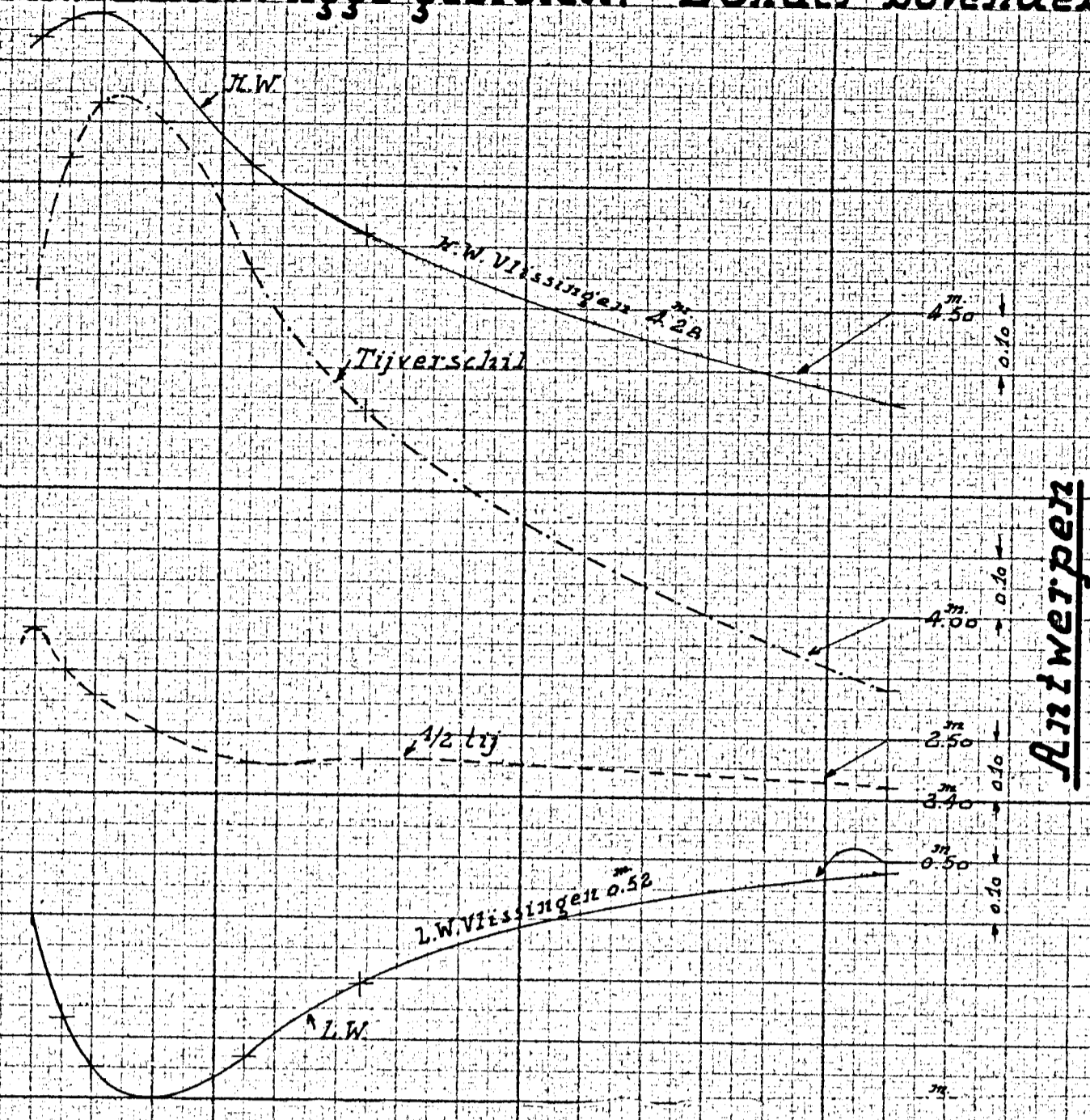
Hansweert



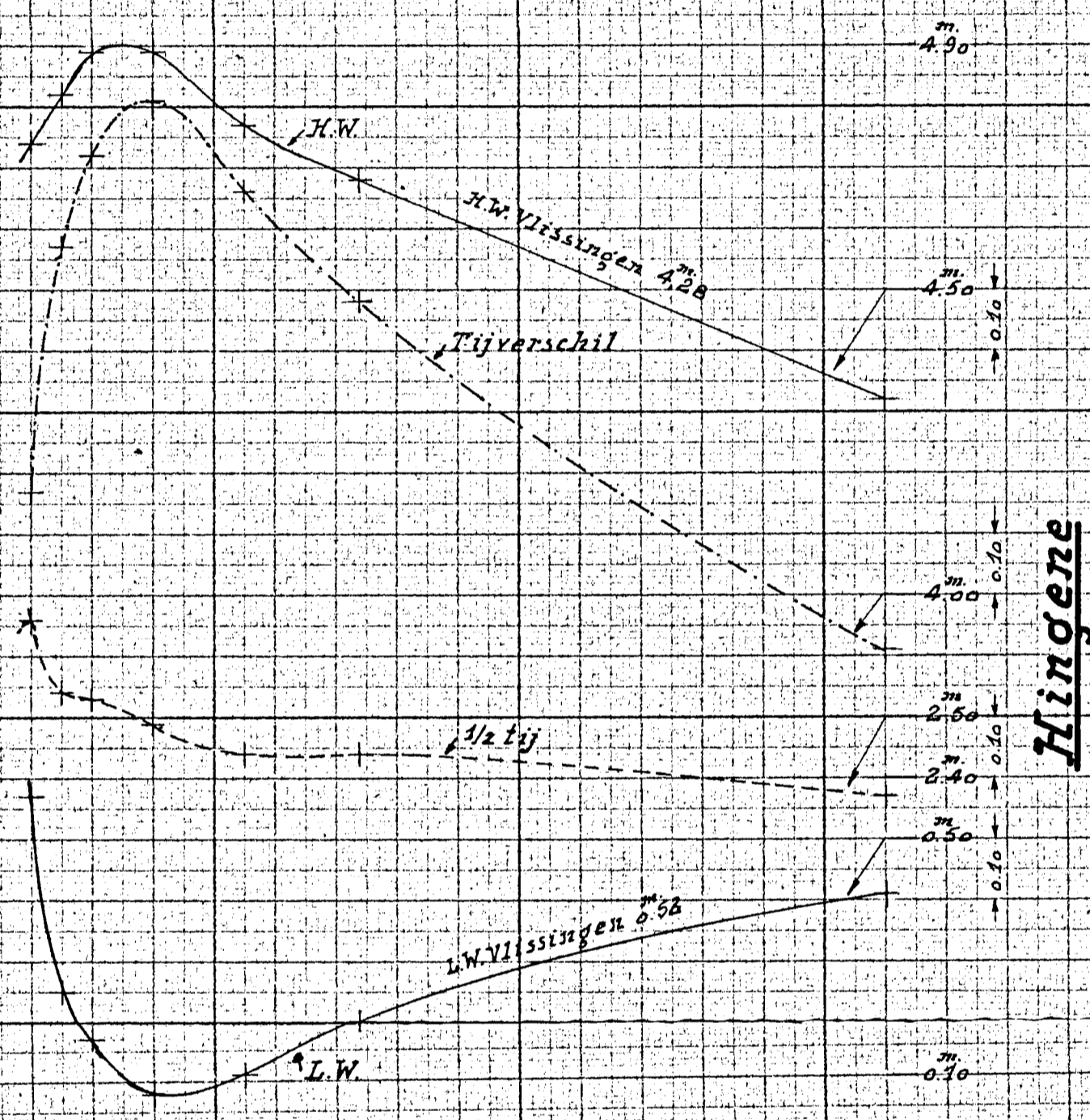
Lillo

0' 5' 10' 15' 20' 25' 30' 35'

Periode van het tij in model Diagram 215
Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder bovendebiet.



Antwerpen



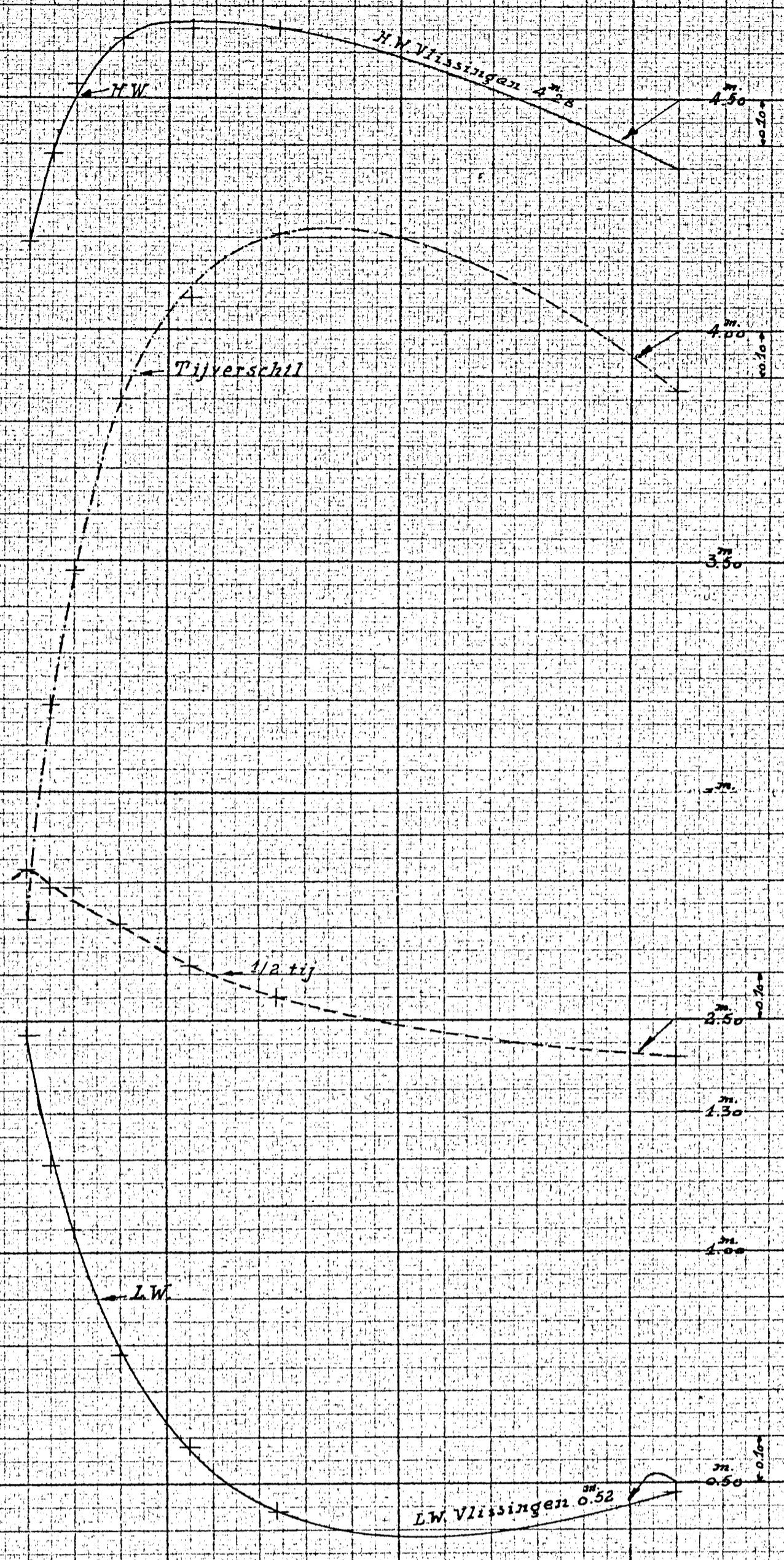
Hingene



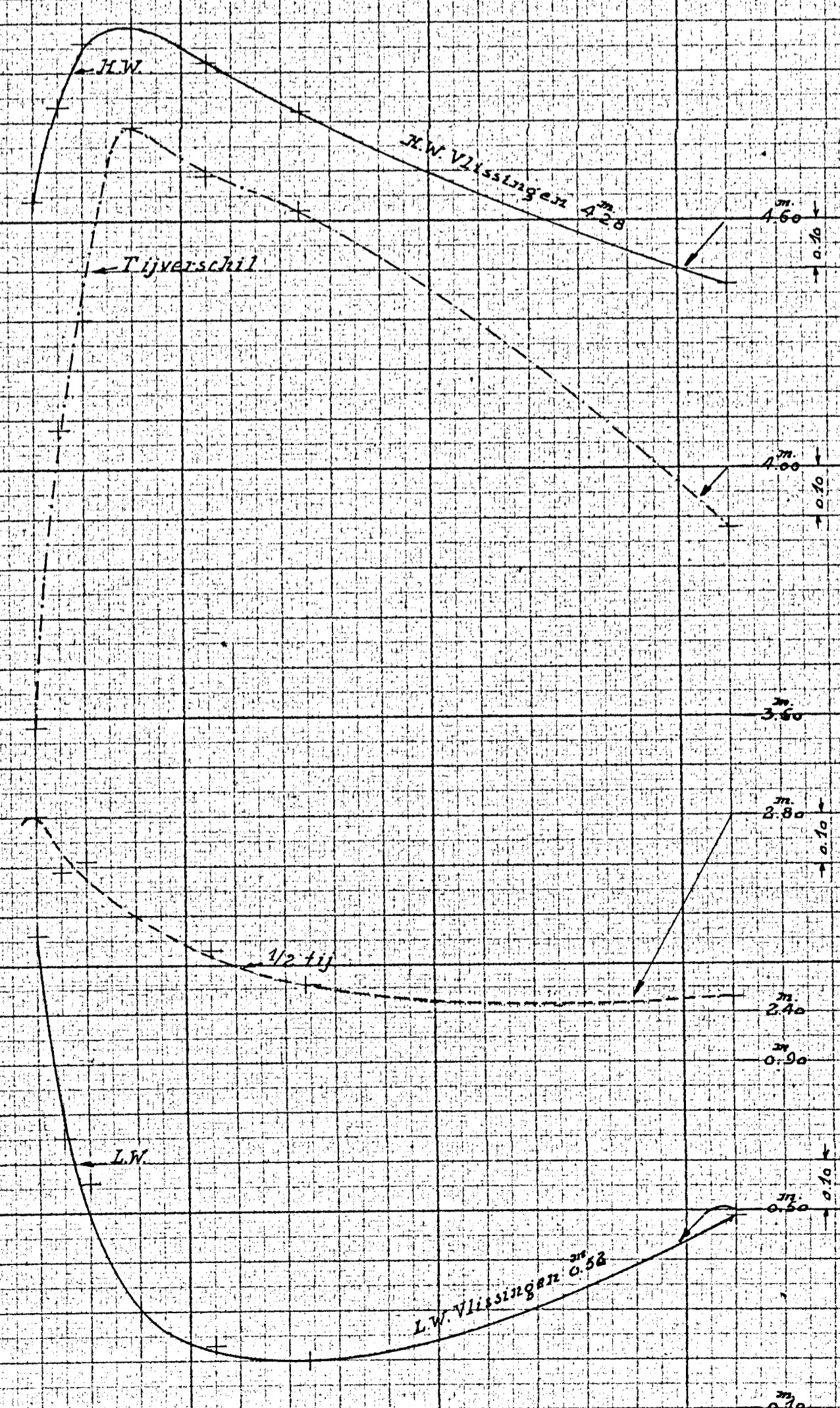
Tielrode

0' 5' 10' 15' 20' 25' 30' 35'

Periode van het tij in model Diagram 216
Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder bovendebiet.



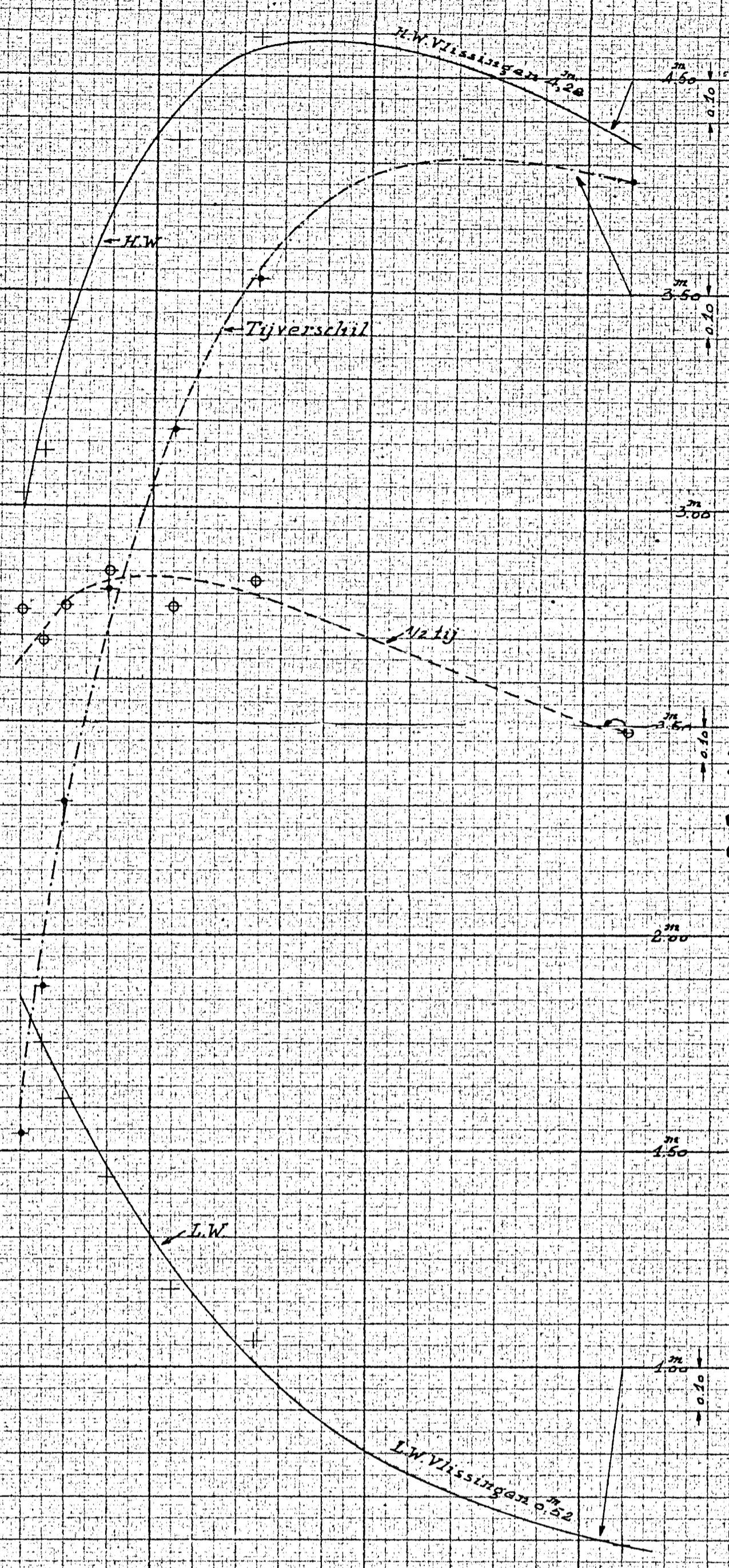
Dendermonde.



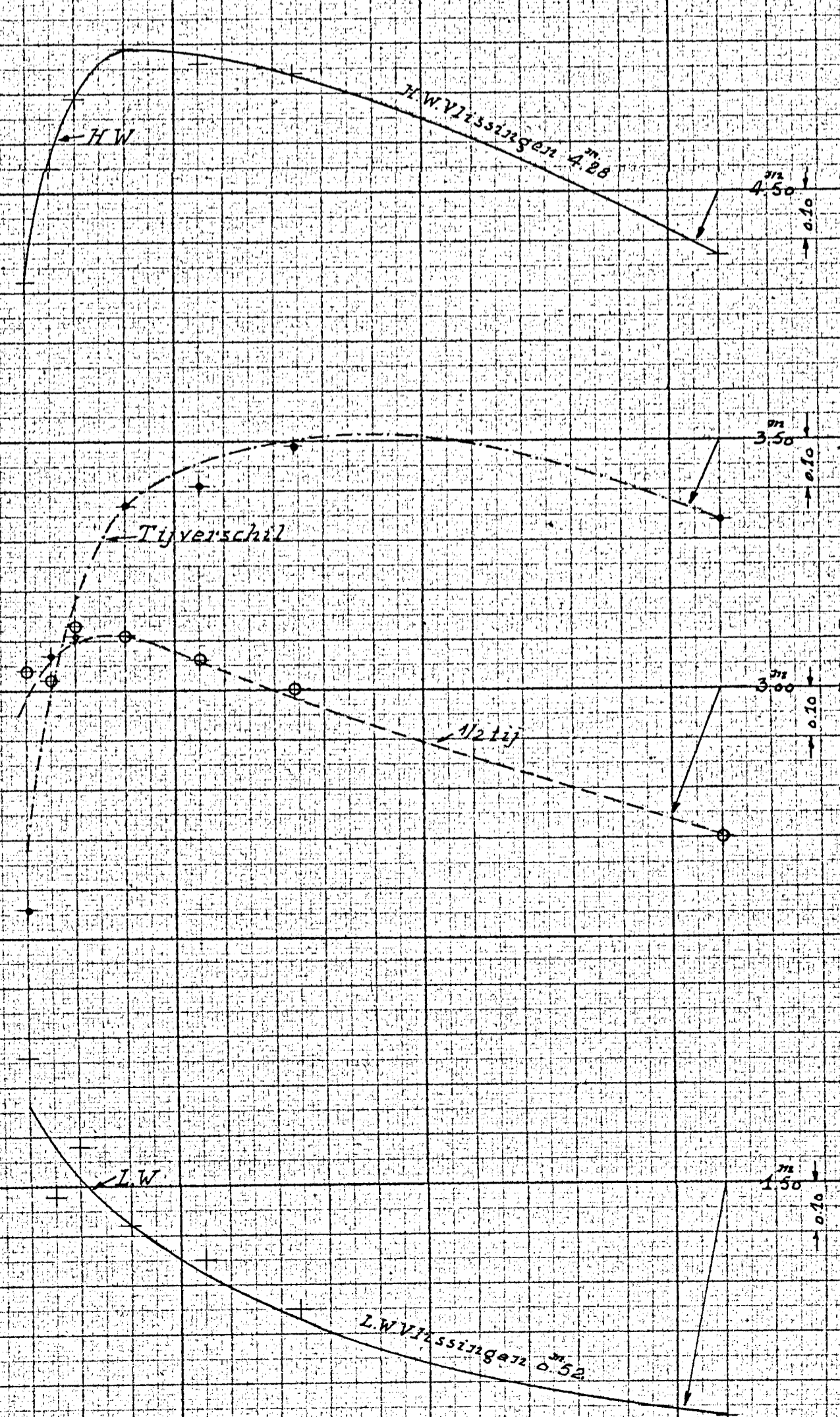
Waalem.

0' 5' 10' 15' 20' 25' 30' 35'

Periode van het tij in model Diagram 217
Stuw Gentbrugge gesloten. Zonder bovendebiet.



Weitten



Mechelen

MINISTERIE VAN OPENBARE WERKEN
WATERBOUWKUNDIG LABORATORIUM
BERCHEMLEI BORGERHOUD

GROOT MODEL DER SCHELDE

MODEL 36

DIAGRAM 218

DEBIETMETING MET HET OTTMOLENTJE

AAN PROFIEL S19

OP 25-9-51

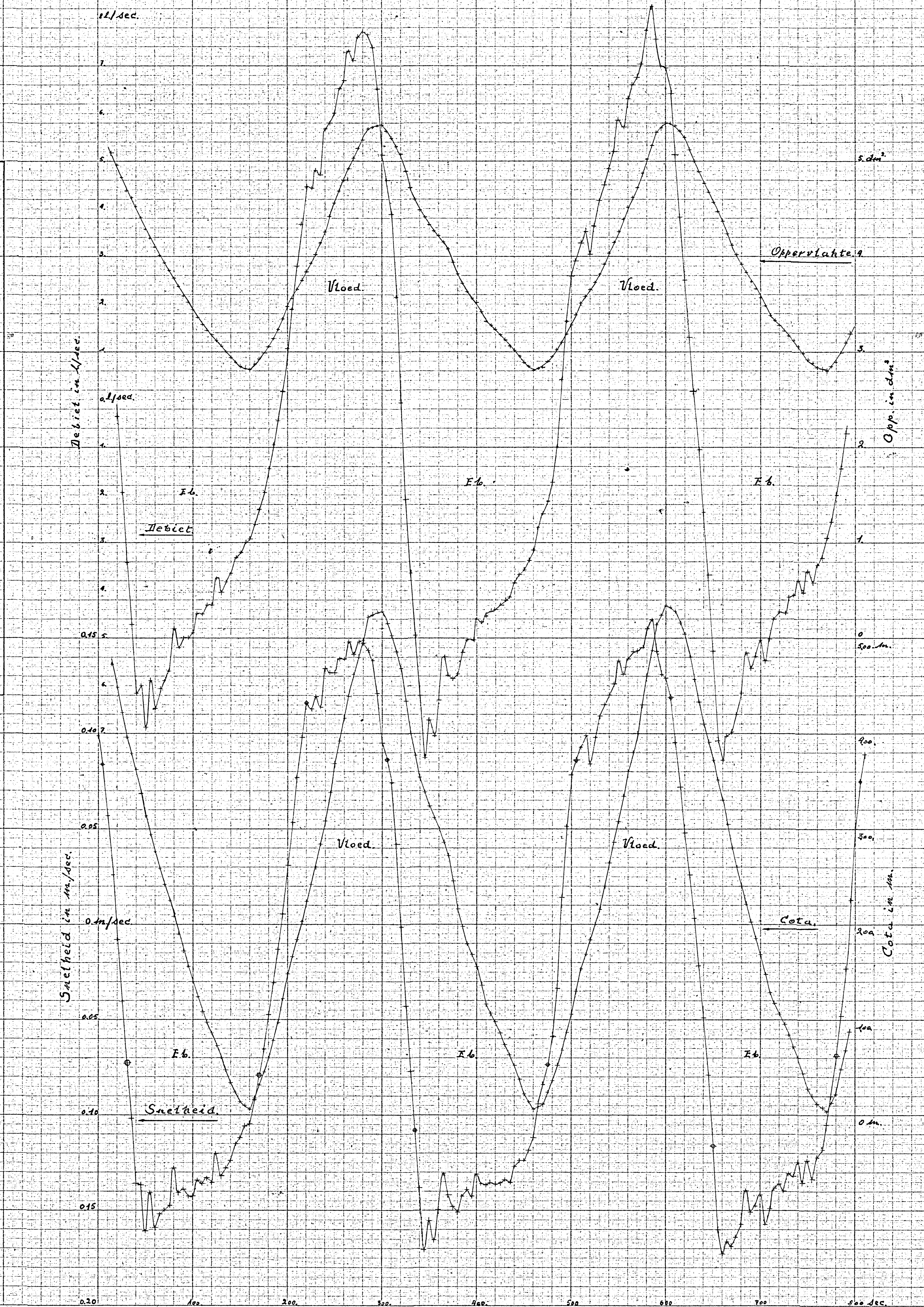


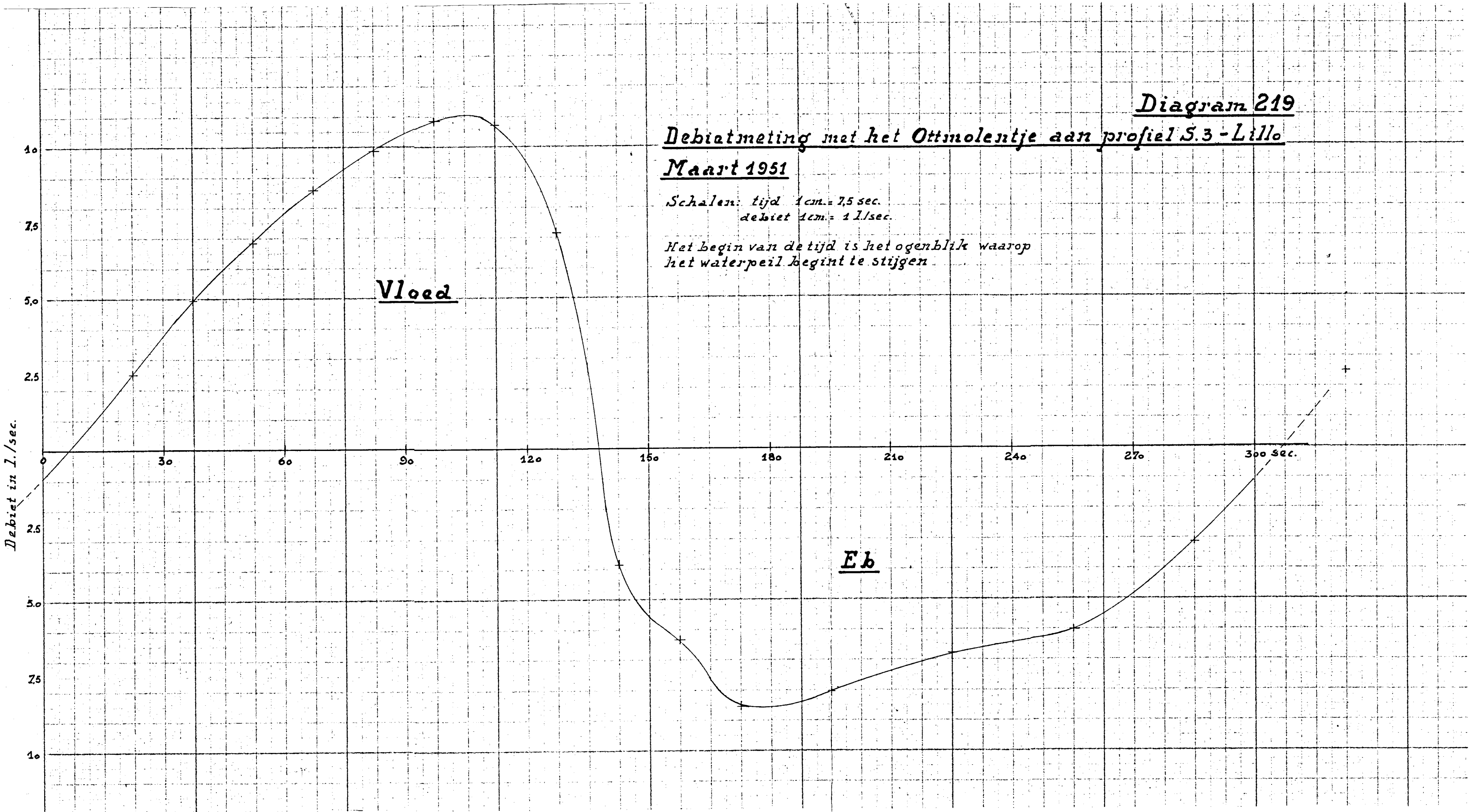
Diagram 219

Debitmeting met het Ottmolentje aan profiel S.3 - Lillo

Maart 1951

Schalen: tijd 1cm. = 7,5 sec.
debit 1cm. = 1 l./sec.

Het begin van de tijd is het ogenblik waarop
het waterpeil begint te stijgen.



2m

3

4

4.28

5

6

7

Gewoon tij
Antwerpen

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 171

Stuw Gentbrugge gesloten

- ⊕ Zonder bovendebiet
- + Enkel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- + Viervoudig "
- + Vijfvoudig "
- ⊕ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge lox

H.W.
7m.

6

5

4

3 (10x)

3 (6x)

3 (5x)

3 (4x)

3 (3x)

3 (2x)

3 (1x)

3 (0)

8 (10x)

8 (6x)

8 (5x)

8 (4x)

8 (3x)

8 (2x)

8 (1x)

8 (0)

$1,06882 \times H.W.Vl + 0,533$

$1,06212 \times H.W.Vl + 0,543$

$1,065 \times H.W.Vl + 0,519$

$1,08181 \times H.W.Vl + 0,412$

$1,07014 \times H.W.Vl + 0,462$

$1,07718 \times H.W.Vl + 0,392$

$1,0964 \times H.W.Vl + 0,301$

$1,08207 \times H.W.Vl + 0,339$

H.W. Vlissingen 4,28

5.10 H.W.

m
4.90

Coëf.
1.10

1.05

Const.

m
0.50

x bovendebiet

0m.

2m

3

4

4.28

5

6

7

Gewoon tij
Hingene

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 172

Stuw Gentbrugge gesloten

- ⊕ Zonder bovendebiet
- + Enkel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- + Viervoudig "
- + Vijfvoudig "
- ⊕ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge lox

H.W.
7m

6

5

4

3

3

3

3

3

3

3

3

8^(10x)

8^(6x)

8^(5x)

8^(4x)

8^(3x)

8^(2x)

8^(1x)

8⁽⁰⁾

1,05298 x H.W. + 0,630

1,04077 x H.W. + 0,656

1,05963 x H.W. + 0,535

1,02907 x H.W. + 0,367

1,02713 x H.W. + 0,351

1,03105 x H.W. + 0,212

1,0849 x H.W. + 0,099

1,0000 x H.W. + 0,110

H.W. Vlissingen 4,28

5.10 H.W.

m. 4.80

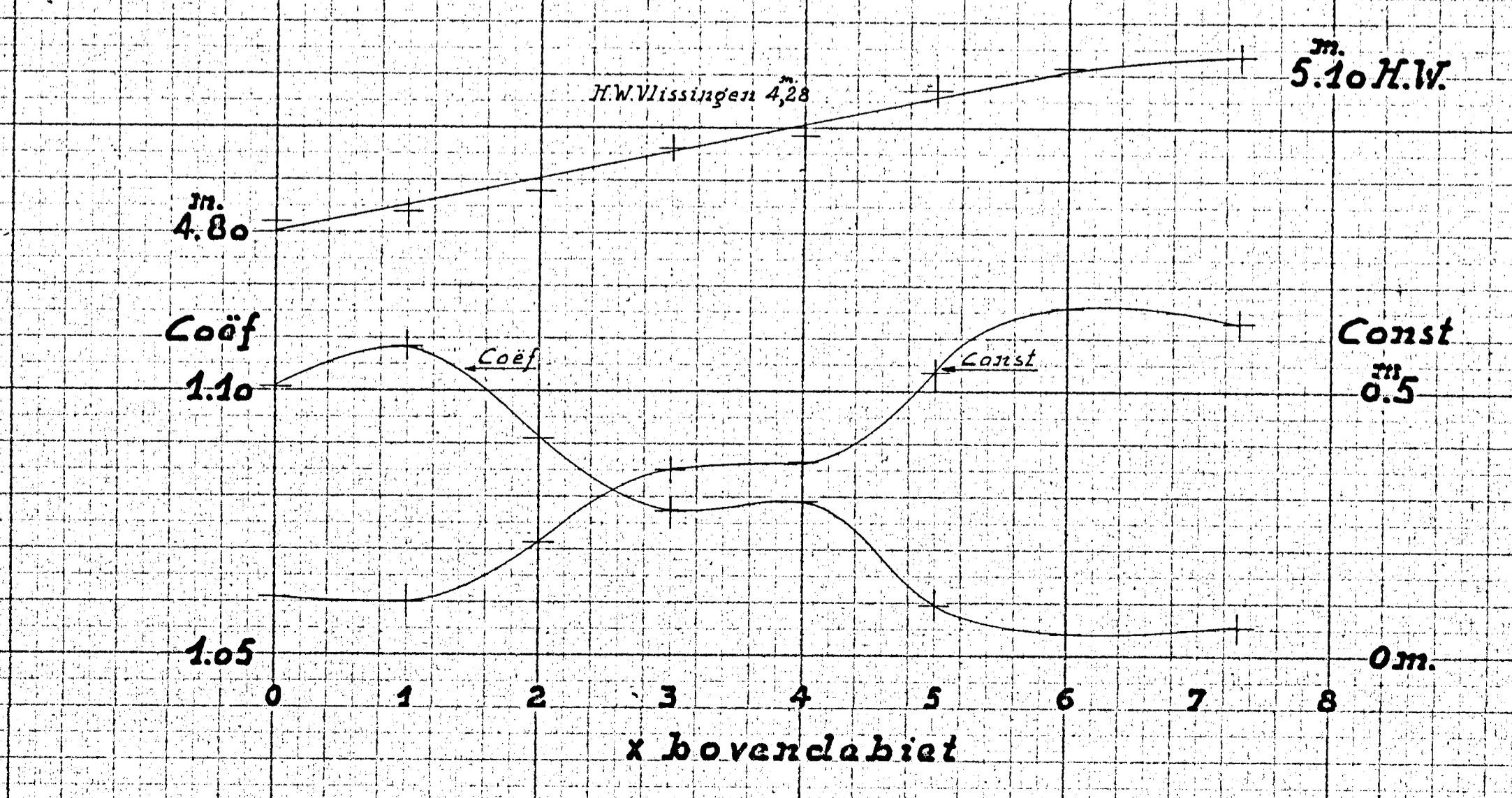
Coëf 1.10

1.05

Const 0.5

0m.

x bovendebiet



2m.

3

4

4.28

5

6

7

Gewoon tij

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 173

Tielrode

Stuw Gentbrugge gesloten

- ⊙ Zonder bovendebiet
- + Enkel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- + Viervoudig "
- + Vijfvoudig "
- ⊙ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge lox

H.W.
7m

6

5

4

3

3

3

3

3

3

3

3

3

8 (10x)

8 (6x)

8 (5x)

8 (4x)

8 (3x)

8 (2x)

8 (1x)

8 (0)

1,04641 x H.W. Vl. + 0,850

1,05215 x H.W. Vl. + 0,754

1,074226 x H.W. Vl. + 0,591

1,09035 x H.W. Vl. + 0,415

1,09088 x H.W. Vl. + 0,328

1,1122 x H.W. Vl. + 0,198

1,13282 x H.W. Vl. + 0,044

1,13023 x H.W. Vl. + 0,018

m. 5.50 H.W.

H.W. Vlissingen 4,28

Const.
1m
0.50

Coëf
1.10

Coëf

Const

1.05

m. 0.50

0m.

0

1

2

3

4

5

7

8

9

x bovendebiet

2m

3

4

4.28

5

6

7

Gewoon tij
Dendermonde

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 174

Stuw Gentbrugge gesloten

- ⊕ Zonder bovendebiet
- + Enkel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- + Viervoudig "
- + Vijfvoudig "
- ⊕ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge lox

H.W.
7m.

6

5

4

3 (10x)

3 (6x)

3 (5x)

3 (4x)

3 (3x)

3 (2x)

3 (1x)

3 (0)

2 (0)

8 (10x)

8 (6x)

8 (5x)

8 (4x)

8 (3x)

8 (2x)

8 (1x)

8 (0)

$0,95766 \times H.W.Vl + 1,536$

$0,97333 \times H.W.Vl + 2,256$

$0,99994 \times H.W.Vl + 0,992$

$1,03106 \times H.W.Vl + 0,672$

$1,03945 \times H.W.Vl + 0,514$

$1,07888 \times H.W.Vl + 0,244$

$1,12556 \times H.W.Vl - 0,243$

$1,1227 \times H.W.Vl - 0,640$

H.W.Vlissingen 4,28

5.50 H.W.

Coëf.

4.50

Coef

Const

Const.

1.1

+ 1.50

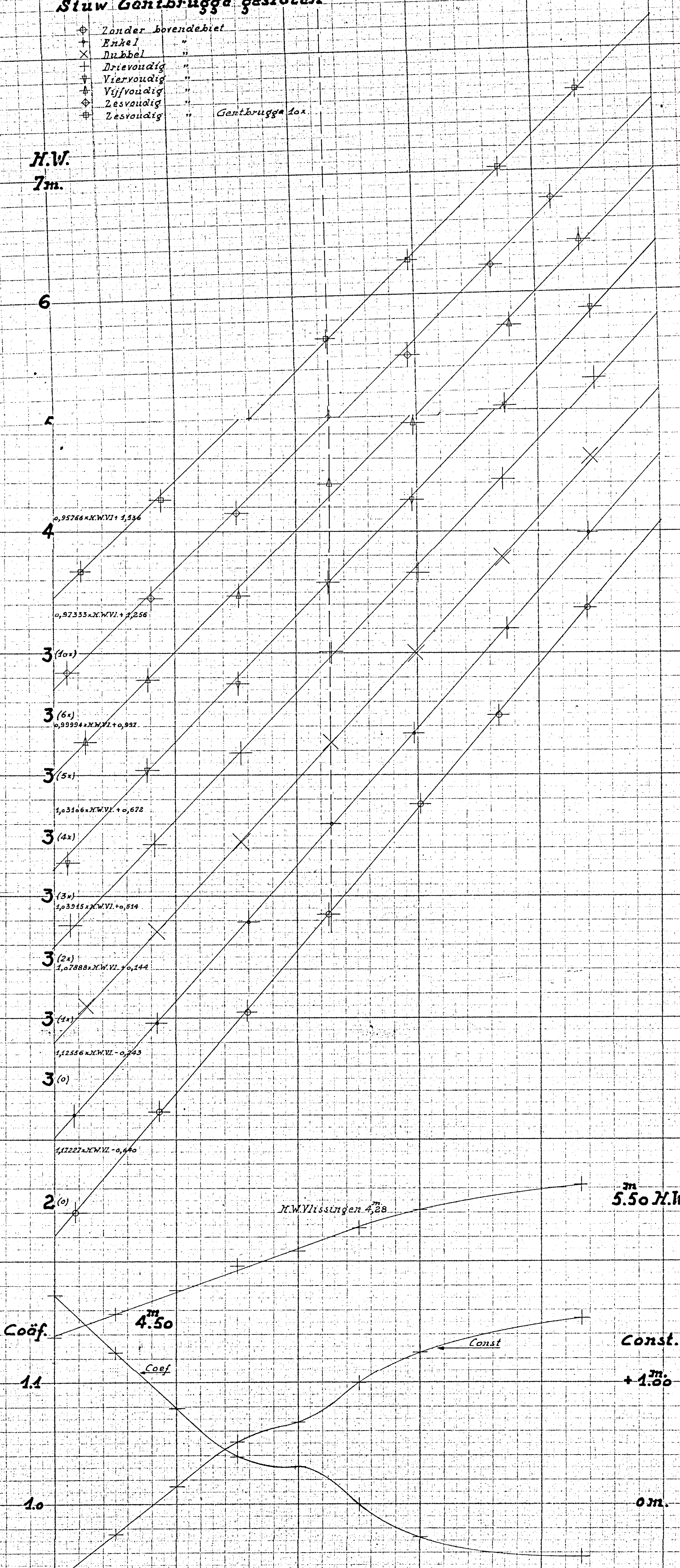
1.0

0m.

0.9

x bovendebiet

- 1.50



Gewoon tij
Wetteren

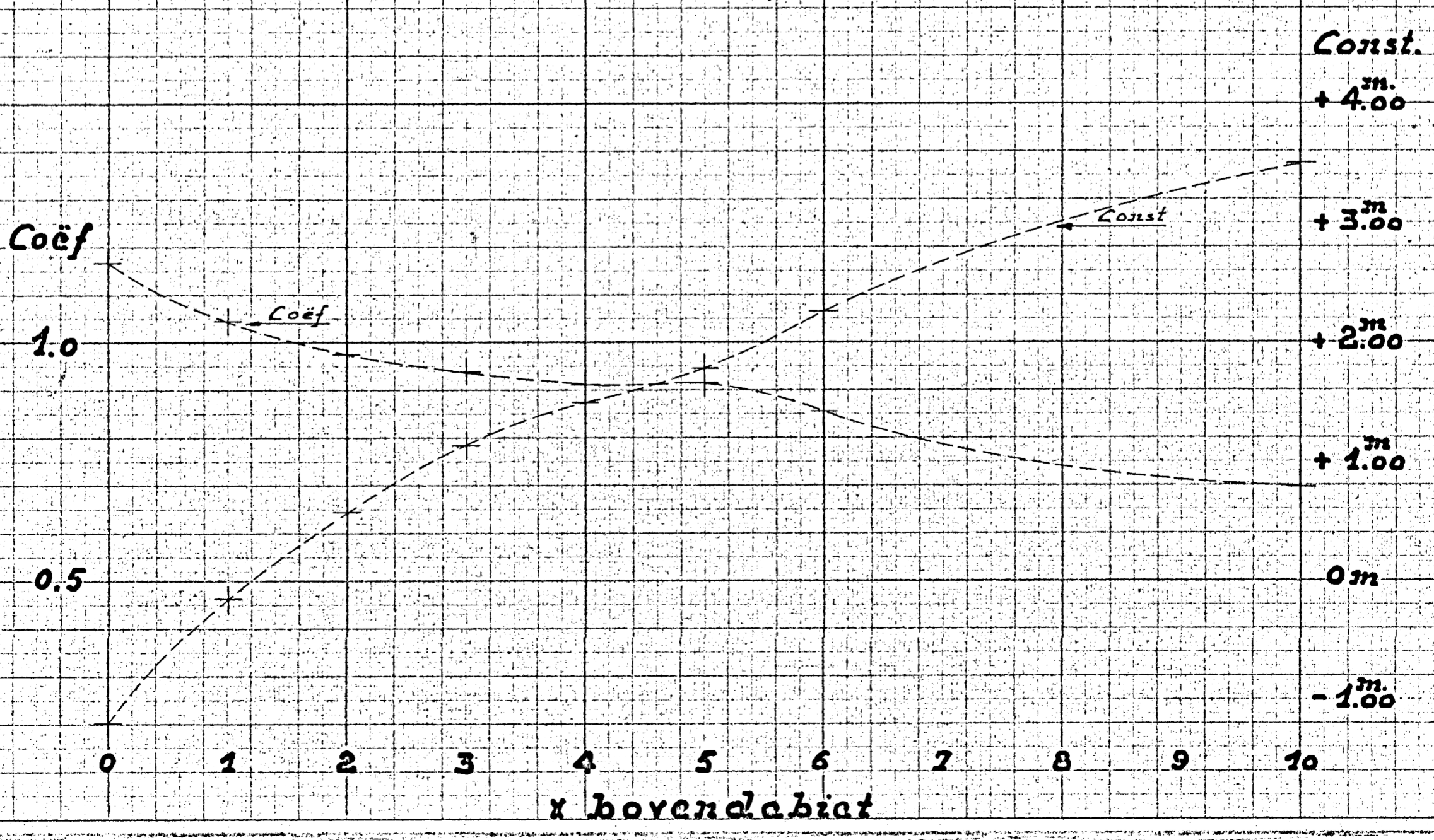
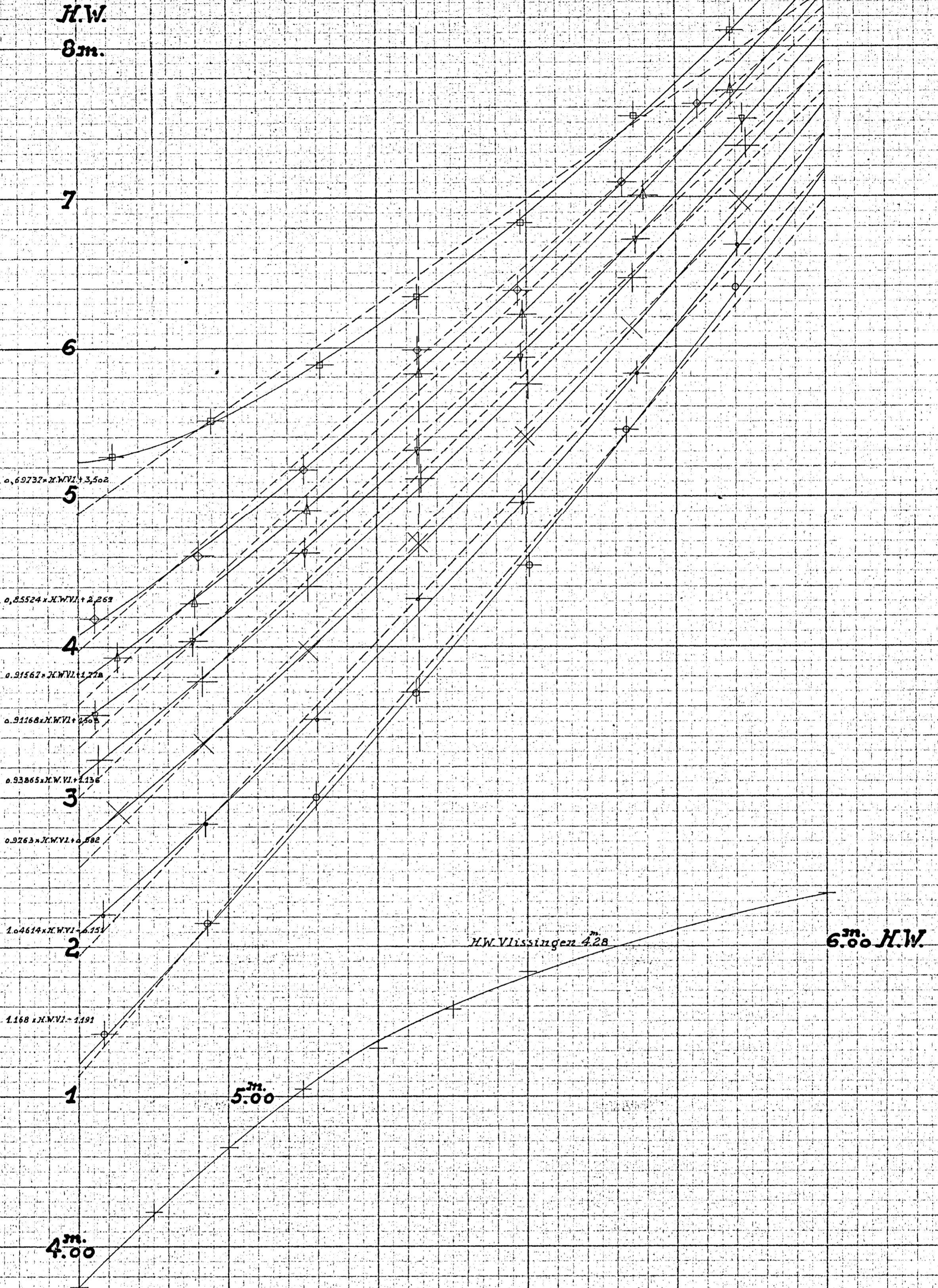
Cota H.W. Vlissingen

Diagram 175

Stuw Gantrugga gesloten

- ⊕ Zonder bovendebiet
- + Enkel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- ∇ Viervoudig "
- ▲ Vijfvoudig "
- ◇ Zesvoudig "
- ⊞ Zesvoudig " Gantrugga lox

H.W.
8m.



2m.

3

4

5

6

7

Gewoon tij

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 176

Walem

Stuw Gentbrugge gesloten

- ◇ Zonder bovendebiet
- + Enkel "
- × Tubbel "
- + Drievoudig "
- + Viervoudig "
- + Vijfvoudig "
- ◇ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge 10x

H.W.

7m.

6

5

4

3

3

3

3

3

3

3

3

1,01088xH.W.Vl + 1,083

0,99864xH.W.Vl + 1,109

1,02612xH.W.Vl + 0,937

1,03693xH.W.Vl + 0,250

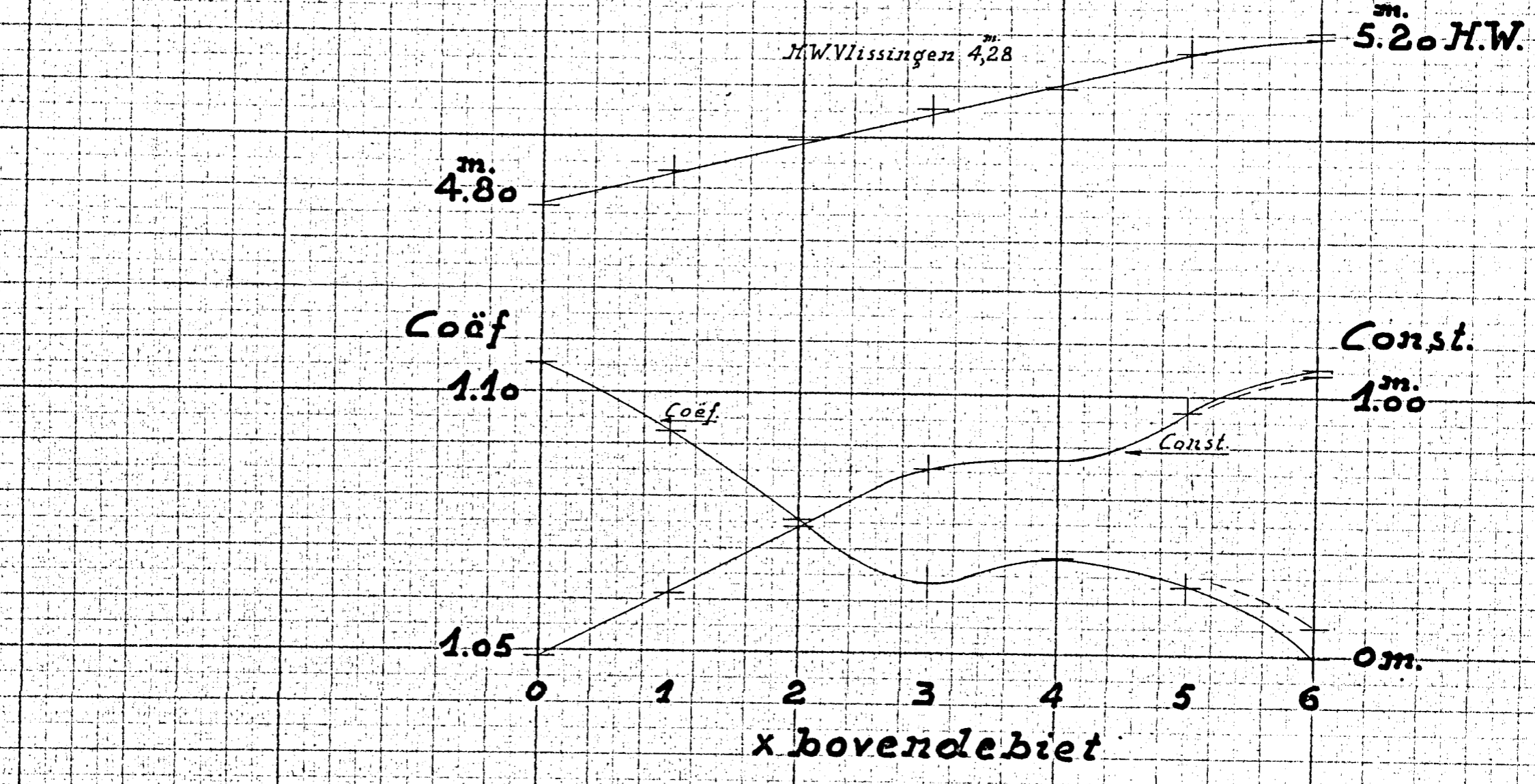
1,02776xH.W.Vl + 0,714

1,05174xH.W.Vl + 0,484

1,08487xH.W.Vl + 0,222

1,11047xH.W.Vl - 0,022

8 (10x)
8 (6x)
8 (5x)
8 (4x)
8 (3x)
8 (2x)
8 (1x)
8 (0)



2m

3

4

4.28

5

6

7

Gewoontij
Lier

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 177

Stuw Gentbrugge gesloten

- ⊕ Zonder bovendebiet
- + Enkel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- + Viervoudig "
- + Vijfvoudig "
- + Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge los

H.W.
2m

6

5

4

4

4

4

4

4

4

4

3

3

2

2

4m

0

1

2

3

4

5

6

x bovendebiet

5m. H.W.

8^(10x)

8^(6x)

8^(5x)

8^(4x)

8^(3x)

8^(2x)

8^(1x)

8⁽⁰⁾

7⁽⁰⁾

2m.

3

4 ^{4.28}

5

6

7

Gewoon tij
Mechelen

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 178

Stuw Gentbrugge gesloten

- ⊕ Zonder bovendebiet
- + Enkel "
- × Dubbel "
- + Drievoudig "
- + Viervoudig "
- + Vijfvoudig "
- ⊕ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig " Gentbrugge 10x

H.W.
7m.

6

5

4

4 (6x)

4 (5x)

4 (4x)

4 (3x)

4

4 (2x)

4 (0)

3 (0)

1.22795 x H.W. Vl. + 0.709

2 (0)

5m.

6m. H.W.

4.28 H.W. Vlissingen

x bovendebiet

8 (10x)

8 (6x)

8 (5x)

8 (4x)

8 (3x)

8 (2x)

8 (1x)

8 (0)

2

0

1

2

3

4

5

6

2m.

3

4

4.28

5

6

7

Gewoon tij

Cota H.W. Vlissingen

Diagram 179

Ternouzen

Stuw Gentbrugge open

- Zonder bovendeel
- ⊕ Enkel "
- × Dubbel "
- ⊥ Drievoudig "
- ⊕ Viervoudig "
- △ Vijfvoudig "
- ◇ Zesvoudig "
- ⊕ Zesvoudig "

Gentbrugge 10x

H.W.
6m.

5

4

3 (10x)

3 (6x)

3 (5x)

3 (4x)

3 (3x)

3 (2x)

3 (1x)

3 (0)

2 (0)

7 (10x)

7 (6x)

7 (5x)

7 (4x)

7 (3x)

7 (2x)

7 (1x)

7 (0)

1,00503xXWVL + 0,144

0,99759xXWVL + 0,159

1,02004xXWVL + 0,052

1,00951xXWVL + 0,092

1,00346xXWVL + 0,135

1,01208xXWVL + 0,111

1,0035xXWVL + 0,118

1,00351xXWVL + 0,113

m.
4.50

H.W. Vlissingen 4,28

m.
4.40 H.W.

Coëf

Const.

1.0

0.25m.

0.95

0m.

0 1 2 3 4 5 6 7 8

x bovendeel

Coëf

Const.