

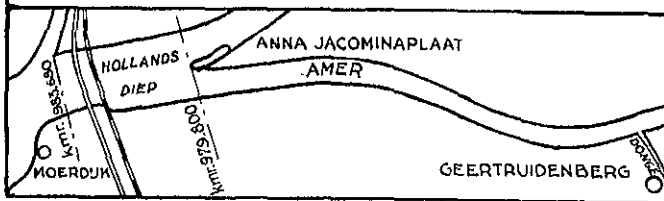
# INHOUDSVERANDERINGEN



AMER-HOLLANDS DIEP tot kmr. 983.680

RAPPORT N<sup>o</sup> 12, 1951

DOOR JAC. HARING



INTERN

BEN. RIVIEREN

DDWT-BEN-1951/2-12-51

*Handwritten signature or initials*

R 476

*Handwritten initials*

HOLLANDSCH DIEP VAN ANNA JACOMINAPLAAT TOT SPLITSINGSPUNT DORDTSE KIL

Kmr	Rivierbreedte in m	Profieloppervlakken in m <sup>2</sup> beneden N.A.P.	
		mei-juni 1970 (T0)	mei 1971 (T1)
979.900	1400	9920	9322
980.100	1350	9077	9281
300	1320	9003	8609
500	1290	8841	8643
700	1290	8988	8684
981,000	1260	8838	8747
101,200	1190	8894	8703
400	1150	8337	8046
600	1120	8217	8148
800	1120	8868	8433
982,000	1120	8534	8291
200	1110	9226	9108
330	1080	12357	12103
<u>Spoorbrug</u>			
982,530	1050	15833	15354
630	1040	15413	14489
900	1000	10122	9776
<u>Verkeersbrug</u>			
983,100	1000	10162	9955
280	1000	9557	9339
480	1000	9320	9215
675	980	9839	9896

No.

Brief  van  
Kantschrift

Betreffende: Inzending rapport  
Inhoudsveranderingen  
Amer - Hollands Diep.

Bijlagen: terug  
nieuw

Hierbij doe ik U toekomen een rapport over de inhoudsveranderingen van de Amer en het Holl. Diep boven de Kil, opgemaakt door de Technisch Opzichter J. Haring.

Hieruit blijkt, dat de Amer tussen de Donge en de Anna Jacomina-plaat in het tijdvak 1921-1949 een inhoudsvermeerdering vertoont van 7 mill.m<sup>3</sup>, waarvan 6,7 mill.m<sup>3</sup> door baggerwerk is ontstaan, terwijl voor het Holl. Diep boven de Kil over het tijdvak van 1931-1949 een verruiming van 6,9 mill.m<sup>3</sup> optreedt, waarvan 6,4 mill.m<sup>3</sup> voor rekening van baggerwerk komt. Beide riviergedeelten zijn dus vrijwel in evenwicht, daar de verschillen liggen binnen de nauwkeurigheid van de oppellingen.

Tussen 1944 en 1949 is er echter sprake van een natuurlijke aanzanding van ongeveer 1 mill.m<sup>3</sup> voor elk der beide riviergedeelten. Op het traject Donge-Kil zou dus op elk dezer vakken jaarlijks ± 200.000 m<sup>3</sup> gebaggerd moeten worden om de toestand van 1949 te behouden, doch ik meen dat de periode van 5 jaren waarop deze conclusie is gegrond, te kort is om een definitief oordeel te vormen.

Een verklaring voor een verandering sinds 1944 kan ik nog niet geven, doch het ligt voor de hand te veronderstellen dat de verdieping der vooreelgaande jaren wat extra zand tot bezinking doet komen, dat afkomstig is uit de Sleuwe Merwede, niet uit de Amer.

De studie zal worden voortgezet naarmate meer peilgegevens ter beschikking komen.

Ik moge U voorstellen een exemplaar van dit rapport in de Centrale Bibliotheek te doen opbergen.

De Hoofdingenieur  
belaast met de Studiedienst,



AAN

Hoofdingenieur-Directeur  
in de Directie benedenrivieren.

Lasthebber : Techn.Opz. Jac. Haring.

Plaats : Amer - Holl.Diep tot Kil.

Onderwerp : Inhoudsbepalingen.

Omschrijving : Verzoekt wordt na te gaan in hoeverre de inhoud van het riviervak Amer - Hollands Diep, tussen Donge en Kil, sinds ongeveer 1920 zijn veranderd.  
Er zal speciaal gelet moeten worden op de normalisatie-veranderingen in het Holl. Diep omstreeks 1934 en voorts op de baggerwerken.

Rapportinhoud :

Vorige rapporten : Verg. rapport D 816 over inhoudeveranderingen van de drie Merweden en rapport D 528, 1947 over het Holl. Diep beneden Kil.

Geschatte duur der meting : 2 maanden.

Medewerkers : W.P. Slot.  
A.J. van Bommel.  
F. Jackson.

Instrumenten :

Vaartuigen :

Begindatum : 1 Mei 1951.

Einddatum : 1 Juli 1951.

Afgedaan : 1 Juli 1951.

Te zenden aan : ~~D. G. en H. I. D. Bovenrivieren.~~

's-Gravenhage, 1 Mei 1951.

*J. A. van der Vliet*

ANNE DE VOLLARENCH, DIER 202 344 915, 690

Inhoudsverwachtingen en geborgde her-  
voedingen.

## **Par. 2. Inhoud.**

Dene note werd samengesteld ingevolge Uw opdracht 1951, nr 4. Zij betreft de inhoudsveranderingen en de gebaggerde hoeveelheden op het Hollandsch Diep van Anna Jacominaplaat tot Willemsdorp-Noordijk, en op de Amer van de mond van de Douge tot Anna Jacominaplaat.

Van het Hollandsch Diep van Noordijk tot Willemsdorp werd reeds eerder een note samengesteld betreffende de inhoudsveranderingen over de periode 1870-1931.

Voor het Hollandsch Diep boven de Kil kon deze studie gemaakt worden over de periode 1931-1949 en wel met behulp van de eenjarige peilkaarten van 1931, 1934, 1936, 1938, 1940, 1942, 1945 en 1949. Voor de Amer over de periode 1921-1949 met behulp van de peilkaarten van 1921, 1929, 1931, 1935, 1940, 1944, 1947 en 1950.

De uit de peilkaarten gevonden inhouds verschillen verminderd worden met de bij het jaar van opening behorende gebaggerde hoeveelheden en de natuurlijke uitschuring of aansanding van de rivier te kunnen bepalen.

Voor alle peilkaarten werden bij de berekening dezelfde normaallijnen aangehouden nl. de normaallijnen van het laatste jaar van opening, 1949.

Voor het Hollandsch Diep, waar in 1934 door de aanleg van een strekdam en kribben aan de rechteroever en waar in 1941 door de aanleg van vier kribben aan de linkeroever belangrijke wijzigingen zijn aangebracht, werd derhalve voor het gebied tussen de normaallijnen van 1949 een inhoudsberekening gemaakt over de periode 1931-1949 echter ook voor het gebied aan de rechteroever buiten de normaallijnen van 1949 en voor de vier kribvakken aan de linkeroever.

Op bijlage 1 werden de inhouds van deze drie delen van het Hollandsch Diep grafisch uitgezet en op bijlage 2 werd de som van de inhouds van deze drie delen grafisch uitgezet.

Voor de Amer bleven de oeverlijnen onveranderd. Er konden hier steeds dezelfde normaallijnen voor alle kaarten worden aangehouden.

Alle waterinhouden werden herleid tot den enkel reductievlek: het O.L.W. van het jaar 1949.

Dit reductievlek is gekoppeld aan het N.A.P.-vlak, waarbij aangenomen is, dat het N.A.P.-vlak absoluut en constant is.

Alle gebaggerde hoeveelheden van 1921 t/m 1949 stonden vermeld in de Verslagen Openbare Werken, en werden hier voor het Hollandsch Diep vermeld op staat 1 en voor de Amer op staat 2.

#### HOOFDSTUK I.

##### Hollandsch Diep van Anna Jacobineplant tot Willemsoord-Noordijk.

#### Par. I. Gebuikte peilkaarten en reducties.

Voor de peilkaarten van 1938 t/m 1949 waren de peilcijfers uitgedrukt in dm. beneden O.L.W. overeenkomende met een stand van 1.00 m - N.A.P. te Lage Zuulwe en 1.07 m - N.A.P. te Noordijk.

Voor de peilkaarten van 1931 t/m 1936 waren de peilcijfers uitgedrukt in dm. beneden N.E. overeenkomende met een stand van 0.70 m - N.A.P. te Lage Zuulwe en 0.68 m - N.A.P. te Noordijk.

De waterinhouden van alle peilkaarten werden berekend t.o.v. het O.L.W., dat van 1938-1949 constant was, zodat voor de peilkaarten van vóór 1938, waarvan de peilcijfers t.o.v. N.E. bekend waren, een correctie op de waterinhouden moest worden toegepast.

Voor de jaren 1931, 1934 en 1936 werd deze correctie berekend op 1.270.000 m<sup>3</sup>. De gevonden inhouds van deze peilkaarten moesten dus met deze hoeveelheid verminderd worden.

Ten slotte werd berekend, dat het Hollandsch Diep tussen de normaallijnen van 1949 beneden N.A.P. 4,75 mill.m³ méér inhoud heeft dan bij O.L.W.

Voor het gebied aan de rechteroever buiten de normaallijne van 1949 (zie bijlage 1) was de inhoud beneden N.A.P. 0,0 mill.m³ méér dan bij O.L.W. en voor de vier kribvakken was dit bedrag 0,7 mill.m³.

Voor het Hollandsch Diep werden voor de opvolgende jaren van opening de volgende inhouden berekend :

Inhouden in mill.m³ t.o.v. O.L.W.

	Kribvakken linker oever	gebied rechteroever	gebied tussen normaallijnen	Totaal Holl. Diep boven K11
1931	2,0	3,4	21,6	27,0
1934	2,1	3,3	21,6	27,0
1936	2,2	2,2	25,4	29,8
1938	2,3	1,9	26,9	31,1
1940	2,5	1,6	30,1	34,2
1942	2,0	1,4	29,4	32,8
1945	1,6	1,0	30,4	33,0
1949	1,0	0,5	32,4	33,9

Inhouden in mill.m³ t.o.v. N.A.P.

	Kribvakken linker oever	gebied rechteroever	gebied tussen normaallijnen	Totaal Holl. Diep boven K11
1931	2,7	4,2	26,3	33,2
1934	2,8	4,1	26,3	33,2
1936	2,9	3,0	30,1	36,0
1938	3,0	2,7	33,6	39,3
1940	3,2	2,4	34,8	40,4
1942	2,7	2,2	34,1	39,0
1945	2,3	1,8	35,1	39,2
1949	1,7	1,5	37,1	40,1

**Fig. 1. Kriblijnen en hoogsttoestanden.**

Op de peilkaarten werden steeds dezelfde normaallijnen van 1949 in-



getekend, zodat voor elke raai op alle kaarten dezelfde lengte (= rivierbreedte) werd aangehouden.

Voor de inhoudsbepaling van het Hollandsch Diep werden alle raaien tussen 779,800 en 983,680 van de peilkaarten gebruikt. Voor elke raai werden de cijfers met behulp van een telmachine opgesteld en de som gedeeld door het aantal cijfers, zodat de gemiddelde diepte van elke raai werd gevonden.

Deze gemiddelde diepte werd vermenigvuldigd met de voor elke raai constante lengte, waartuit het oppervlak van elk raaprofiel in m<sup>2</sup> werd gevonden.

De oppervlakken van de 21 raaprofielen werden opgesteld en de som door 21 gedeeld. Deze gemiddelde profieloppervlakte werd vermenigvuldigd met de rivierlengte (4000 m), waartuit de rivierinhoud werd gevonden.

Deze eenvoudige methode kon worden toegepast, omdat de raaien op ongeveer gelijke onderlinge afstanden van 200 m gelegen waren. Staat 3 vermeldt de gemiddelde diepten en oppervlakken van alle raaien. De oppervlakken van deze raaprofielen werden voor de jaren 1931, 1934 en 1936 op bijlage 3 uitgezet.

De oppervlakken van de raaprofielen voor de jaren 1940, 1945 en 1949 werden op bijlage 4 uitgezet.

De inhouden van het Hollandsch Diep boven de Kijl werden voor de berekende jaren uitgezet op de bijlagen 1 en 2. De berekening werd genomen van kar 272,750 (in aansluiting met de Nieuwe Berwede en de Aker) tot kar 281,750, zodat de lengte 4000 m bedroeg.

De gebaggerde hoeveelheden (zie Verslagen Openbare Werken) werden voor alle jaren van 1931-1949 ook op deze bijlage 1 uitgezet boven de lijn van de berekende waterinhouden.

Ook werd nog de lijn bepaald van de inhouden na aftrek van de gebaggerde hoeveelheden sinds 1931.

Dene lijn geeft zo goed mogelijk de natuurlijke aansanding of uit-  
schuring van de rivier weer. Bijlage 1 geeft deze lijn voor het gebied  
tussen de normaallijnen van 1949 en bijlage 2 voor het gehele Hollandsch  
Diep, zoals de rivier vóór de normalisatie van 1934 was.

#### Ink.4. Conclusies voor het Hollandsch Diep tussen de 511.

Bijlage 1 laat duidelijk zien, dat tengevolge van de riviervermau-  
wing van 1934 het gebied tussen de normaallijnen van 1949 sterk is ver-  
mind. Van 1934-1940 bedroeg de natuurlijke vermindering (na aftrek dus van  
de gebaggerde hoeveelheden) 5,6 mill. m<sup>3</sup>. Rond het jaar 1940 heeft de ri-  
vier tussen de normaallijnen haar grootste inhoud bereikt en zij gaat  
daarna iets aansanden. De invloed van de riviervermauwing op de inhoud  
van het eigenlijke stroomegebied is dus na 6 jaar niet meer merkbaar,  
waarna voor dit gebied blijkbaar een nieuwe evenwichtstoestand is inge-  
treden.

De gebieden die niet meer tot het eigenlijke stroomegebied van de  
rivier behoren, zoals het gebied aan de rechteroever en de vier kribvak-  
ken aan de linkeroever, sanden tot heden (1951) echter nog steeds aan.  
De vier kribben waren voltooid in het voorjaar van 1941. De ledingen in  
het maand van 1941 lieten direct een sterke inhoudsvermindering zien,  
een aansanding, die zich daarna heeft voortgezet. In de jaren na 1947  
werd hier tussen de kribben baggeringswerk gestort, maar per jaar toch niet  
meer dan ongeveer 5000 m<sup>3</sup>.

Bijlage 1a geeft een grafische voorstelling van de inhoudsverande-  
ringen van de 4 kribvakken. Het gebied aan de rechteroever buiten de nor-  
maalijne sandde van 1934-1936 (onmiddellijk na de normalisatie dus) het  
sterkst aan; daarna minder sterk.

Voor de jaren 1931, 1945 en 1947 moest met behulp van enigezins on-  
volledige peilingen voor dit gebied op de rechteroever de waterinhoud  
bepaald worden; de peilcijfers na 1940 lieten echter geen twijfel bestaan  
over het feit van een voortdurende aansanding. De mond van het Zuid Maer-

tenegst, echter werd in 1943-1946 verdiept door baggerwerk. Op de peilkaart van 1947 is de invloed hiervan bij de drie noordelijkste pijlers van de aanvoering merkbaar aan de dieptelijnen, die meer in de richting van het Zuid Maertensgat zijn gaan lopen.

Ongeveer 50-100 m boven de brug werden bij deze drie noordelijkste pijlers verdiepingen geconstateerd aan de N.-zijde en aanwindingen aan de Z.-zijde van deze pijlers.

De inhouden voor het gebied tussen de normallijnen, het gebied aan de rechteroever en de vier kribvakken staan alle hierboven reeds vermeld en worden gesommeerd.

Op bijlage 2 werden de inhouden van het gehele Hollandsch Diep grafisch uitgetoet.

Hier blijkt voor het gehele Hollandsch Diep een natuurlijke verzuining van 4,6 mill.m<sup>3</sup> van 1934-1940 en een natuurlijke aanwending van 1,4 mill.m<sup>3</sup> van 1940-1949.

Bijlage 3 geeft een duidelijke grafische voorstelling van het verloop van de opeenvolgende profielsoppervlakken van Anna Jacobineplant tot Boerdijk van de jaren van opening 1931, 1934 en 1936.

Ook de gemiddelde diepten in m zijn voor de opeenvolgende reël-profielen grafisch uitgetoet. Deze drie jaren van opening waren alle bekend t.o.v. M.S.

De drie jaren van opening 1940, 1943 en 1949 waren alle bekend t.o.v. het O.L.W.

Op bijlage 4 werden van deze jaren eveneens de profielsoppervlakken en gem. diepten grafisch uitgetoet.

Ter onderlinge vergelijking van de groep 1931-1936 met de groep 1940-1949 werd vermeld, dat de gemiddelde profielsoppervlak bij M.S. 190 m<sup>2</sup> meer is dan bij O.L.W. en dat M.S. 0,345 m hoger ligt dan O.L.W.

Uit deze beide tekeningen blijkt o.a. de zeer grote uitschuringen over de periode 1934-1936 van bijna alle profielen (het baggerwerk in deze periode was verricht tussen de kranen 980-982, zodat de eigenlijke grote uitschuringen plaats hadden tussen de kranen 982 en 984, dus boven en beneden de bruggen. Voorts valt een stilstand op te merken na 1940 met uitzondering van de profielen vlak beneden de spoorbrug, waar de profielen nog steeds groter worden. De verruiming tussen de kranen 980 en 982 moeten voor 't grootste deel op rekening van de gebaggerde hoeveelheden in dit gebied worden gebracht.

Bij de verkeersbrug treden van 1940-1949 aanwendingen op. Het is nuttig deze grafieken in aansluiting met de gelijksoortige grafieken van de Nieuwe Herwede en de Aar te bestuderen, daarbij tevens acht gevend op de gebaggerde hoeveelheden en de plaatsen waar gebaggerd is, hoewel deze laatste jasser genoeg niet steeds nauwkeurig bekend zijn.

De vernauwing bij de verkeersbrug die in 't najaar van 1934 gereed kwam en ook de daardoor van 1400 tot 1000 m vernauwde stroonwijdte bij de spoorbrug blijken een zeer verdiepende werking op de rivier daar ter plaatse te hebben uitgeoefend. Gedeeltelijk is die verdieping door baggering ontstaan.

De spoorbrug is na de oorlog van 1940-1945 nog daadwerkelijk ingekort van 1400 m tot 1000 m, waardoor de verdiepingen boven de spoorbrug van 1945-1949 nog toenamen.

Bij de verkeersbrug treden, mede door het baggeren ter plaatse, onmiddellijk na de normalisatiewerken van 1934 sterke verdiepingen op, maar na 1940 ging de rivier hier weer enigzins aanwanden.

## HOOFDSTUK II.

### Aar van Mond van de Donge tot Anna Japannaplaat.

#### **Fig. 2. Gebruikte peilkaarten en reduplicat.**

Voor de peilkaarten van 1944, 1947 en 1949 waren de peilcijfers uitgedrukt in dn. beneden 0.1.0., overeenkomende met een stand van

0,70 m - N.A.P. te Dongemoni, 0,78 m - N.A.P. te Drimmelen en 1,00 m - N.A.P. te Lage Zwaluwe.

Voor de peilmarkten van 1929, 1931, 1935 en 1940 waren de peilcijfers uitgedrukt in dm. beneden N.S., overeenkomende met een stand van 0,34 m - N.A.P. te Dongemoni, 0,46 m - N.A.P. te Drimmelen en 0,67 m - N.A.P. te Lage Zwaluwe.

De waterinhouden van alle peilmarkten werden berekend t.o.v. het O.L.W., dat van 1944-1949 constant was, zodat voor de peilmarkten van 1929-1940, waarvan de peilcijfers t.o.v. N.S. bekend waren, een correctie op de waterinhouden moest worden toegepast. Deze correctie werd voor de jaren 1929, 1931, 1935 en 1940 berekend op 1.700.000 m<sup>3</sup> en voor het jaar 1921 op 1.500.000 m<sup>3</sup>. Van dit jaar 1921 waren de peilcijfers t.o.v. N.S., overeenkomende met een stand van 0,37 m - N.A.P. te Dongemoni, 0,51 m - N.A.P. te Drimmelen en 0,71 m - N.A.P. te Lage Zwaluwe.

Tusselotte werd berekend, dat de Amar beneden N.A.P. 4,25 millim<sup>3</sup> meer inhoud heeft dan bij het O.L.W. van 1949.

Voor de Amar werden voor de opesvolgende jaren van opname deze inhouden berekend :

	Inhoud in mill.m <sup>3</sup> t.o.v. reductie- vlak	toegepaste re- ductie in mill- m <sup>3</sup>	Inhoud t.o.v. O.L.W. in mill. m <sup>3</sup>
1921	20,9	1,9	19,4
1929	21,4	1,7	19,7
1931	21,9	1,7	20,2
1935	24,8	1,7	23,1
1940	26,8	1,7	25,1
1944	27,2	-	27,2
1947	27,3	-	27,3
1949	26,4	-	26,4

### Ex. 6. Werkwijze en hoeveelheden.

De werkwijze was geheel dezelfde als die voor het Hollandsch Diep werd toegepast, waarbij gedacht werd aan de juiste aansluiting bij km 979,600. De kilometering van de Aar is die van de Maas en anders dan die van 't Hollandsch Diep, die de voortzetting is van de Nieuwe Merwede, Haven Merwede, Waal en Rijn. De berekening van het Hollandsch Diep werd begonnen bij 979,750, dat is de plaats waar de berekening van de Aar beëindigd werd.

Van even beneden de mond van de Donge tot Anna Jacobinaplaat (km 250 = 262,400) werd een rivierlengte van 12,400 m aangehouden. De rascien zijn op 250 m onderlinge afstand gelegen.

De gemiddelde oppervlakte van alle rasiprofielen werd vermenigvuldigd met deze rivierlengte van 12,400 m, waarmede de rivierinhoud werd gevonden.

Staat 4 vermeldt de gemiddelde diepten en oppervlakken van alle rascien.

De oppervlakken van de rasiprofielen in m<sup>2</sup> werden op bijslage 6 voor de jaren 1931, 1935 en 1940 t.o.v. N.B. grafisch uitgezet, benevens de gemiddelde diepten van de rasiprofielen in m t.o.v. N.B.

Op bijslage 7 werden de profielaoppervlakken en gem. diepten voor de jaren 1944, 1947 en 1949 t.o.v. O.L.W. uitgezet.

Ber onderlinge vergelijking van beide tekeningen werd vermeld, dat het gemiddelde profielaoppervlak bij N.B. 135 m<sup>2</sup> meer is dan bij O.L.W. en dat N.B. gemiddeld over de rivier 0,51 m = N.A.F. bedraagt en het O.L.W. 0,84 m = N.A.F.

De inhouden van de Aar beneden O.L.W. werden op bijslage 8 grafisch uitgezet, terwijl de gebaggerde hoeveelheden voor alle jaren op deze grafiek werden uitgezet boven de lijn van de inhouden, die berekend werden uit de peilcijfers.

De gebaggerde hoeveelheden werden vermeld op staat 2. Ook werd op bijlage 5 de lijn bepaald van de inhouding na aftrek van de gebaggerde hoeveelheden sinds 1921.

Deze lijn geeft zo goed mogelijk de natuurlijke veranderingen van de rivier weer.

### Par. 7. Conclusies voor de Meer

Bijlage 5 toont ons duidelijk, dat de natuurlijke veranderingen van de Meer - de inhoud en dus na aftrek van de gebaggerde hoeveelheden - zeer gering zijn. De verdiepingen zijn enkel en alleen veroorzaakt door de baggerwerken.

Alleen over de periode 1944-1949 gaat de Meer iets aanhouden. De strenge winter van 1947 met veel ijzang op de Meer heeft blijkbaar uitschuringen veroorzaakt in de open gebleven diepere gedeelten van de rivier, waardoor uit de peilingen van 1947 een grotere inhoud werd gevonden dan normaal zonder deze strenge winter zou verkregen zijn. Op bijlage 7 blijkt dit verschijnsel voor de profielsoppervlakken tussen de karn 257 en 361.

Ook blijkt uit deze bijlage 7 duidelijk de algemene aanhoudingen tussen de jaren 1944 en 1949, waarbij de lijn van het jaar 1947 tengevolge van bovengenoemd verschijnsel (dat o.e. ook bij de Nieuwe Merode duidelijk werd waargenomen; niet binnen de jaren 1944 en 1949 valt, maar op vele plaatsen dieper ligt.

Op bijlage 6 blijkt, dat de verruimingen van 1931-1935 en van 1935-1940 vrijregelmatisch verlopen en corresponderen met de gebaggerde hoeveelheden.

Tussen de jaren 1931 en 1935 werd veel gebaggerd van karn 257 tot karn 262 en tussen de jaren 1935 en 1940 werd veel gebaggerd van karn 253 tot karn 256.

De verruïningen kunnen dus vrijwel geheel verklaard worden uit de gebaggerde hoeveelheden.

De natuurlijke verruïning van de zwer bedroeg van 1921-1944 slechts 1,4 mill. m<sup>3</sup> en de natuurlijke aanwending van 1944-1949 1,0 mill. m<sup>3</sup>.

### HOOFDSTUK III.

#### Art. 9. Begraf. en. slet.

Uit het reeds eerder samengestelde rapport: "Diepteveranderingen Hollandsch Diep over de periode 1870 - 1946", blijkt, dat de rivier van Noordijk tot Willenstad vóór 1931 aanwende en ná 1931 verdiepte.

Het bestudeerde gedeelte van de rivier van Lage Zwaluwe tot Noordijk vertoont dezelfde tendens in grotere mate; allensins begrijpelijk omdat hier de grote rivierverruïning tengevolge van de normaliseringswerken van 1934 heeft plaats gehad.

Het Hollandsch Diep van Noordijk tot Willenstad gaf over de periode 1931-1946 een uitschuring van 4,35 mill. m<sup>3</sup>, d.i. een gem. verdieping van  $\frac{4,35 \text{ mill. m}^3}{29,20 \text{ mill. m}^2} = 14,9 \text{ cm.}$

Het Hollandsch Diep van Lage Zwaluwe tot Noordijk gaf over de periode van 1931-1945 een natuurlijke uitschuring (na aftrek dus van de baggerhoeveelheden) van 1,5 mill. m<sup>3</sup> d.i. een gem. verdieping van  $\frac{1,5 \text{ mill. m}^3}{4,39 \text{ mill. m}^2} = 20,5 \text{ cm.}$

De zwer gaf over de periode van 1931-1945 een natuurlijke uitschuring van 0,7 mill. m<sup>3</sup> d.i. een gem. verdieping van  $\frac{0,7 \text{ mill. m}^3}{5,0 \text{ mill. m}^2} = 14 \text{ cm.}$

Het Hollandsch Diep van Lage Zwaluwe tot Noordijk gaat ná 1940 van nature weer aanwenden, terwijl de zwer ná 1944 eveneens gaat aanwenden.

Deze aanwending op de zwer van 1944-1949 zal veroorzaakt zijn



door wind uit het Hollandsch Diep, immers van boven, van de Maas af, zal geen windtransport plaats vinden.

Het het Hollandsch Diep van Noordijk tot Willemstad ná 1946 geeft in nog niet bekend, omdat er geen peilkaart van ná die tijd aanwezig is.

De eindsconclusie mag m.i. wel luiden, dat de inhoud van de Maas en het Hollandsch Diep van Maas van de Donge tot Willemstad toegenomen zijn vooral onder invloed van de normalisatiewerken van 1934 en de baggerwerken en dat ná 1940 het proces van oomsanding weer begonnen is en dat in 1949 bijna weer de toestand van 1931 bereikt zou zijn als er niet gebaggerd was.

De natuurlijke verruining dus van 1934-1940, vooral op het Hollandsch Diep van Lage Zwalm tot Noordijk, worden dus "van nature" weer opgeheven (zie bijlage 2). Uiteindelijk zijn dus de werkelijk ontstane verdiepingen op Maas en Hollandsch Diep van 1931-1949 bijna geheel het gevolg van de gebaggerde hoeveelheden.

Het Hollandsch Diep van Lage Zwalm tot Noordijk geeft de volgende werkelijke inhoudsveranderingen en natuurlijke veranderingen in mill.m<sup>3</sup> :

Inhoud in 1931	Inhoud in 1949	Verruining 1931-1949	Bagging 1931-1949	Natuurlijke uit-schuring 1931-1949
27,0	33,9	6,9	6,4	0,5

Voor de Maas zijn deze cijfers in mill.m<sup>3</sup> :

Inhoud in 1921	Inhoud in 1949	Verruining 1921-1949	Bagging 1921-1949	Natuurlijke uit-schuring 1921-1949
19,4	26,4	7,0	6,7	0,3

Beschouwen we het Hollandsch Diep en de Maas over de periode 1944-1949, de periode van de opnieuw begonnen geleidelijke verondie-

ning, dan verkrijgen we de volgende cijfers in mill.m<sup>3</sup> :

	Inhoud in 1944	Inhoud in 1949	Verruining 1944-1949	Beggering 1944-1949	Natuurlijke aanwending 1944-1949
<u>Holl. Diep</u>	32,9	33,9	1,0	2,1	1,1
<u>Amer</u>	27,1	26,4	- 0,7	0,3	1,0

dat in per jaar over de periode 1944-1949 in m<sup>3</sup> :

	gem. verruining	gem. beggering	gem. aanwending
<u>Holl. Diep</u>	200.000	420.000	220.000
<u>Amer</u>	- 140.000	60.000	200.000

De jaarlijks aanwendingen op Hollandsch Diep en Amer bedragen dus in deze periode 1944-1949 resp. ongeveer 220.000 en 200.000 m<sup>3</sup>; hoeveelheden die in de meeste toekomst waarschijnlijk nog zullen blijven toestromen uit de Nieuwe Merwede.

Deze hoeveelheden zouden dus jaarlijks ongeveer gebaggerd moeten worden om de beide rivieren de inhouds van 1949 te doen behouden.

Met behulp van bijlage 4 waar van alle reciprofielen de oppervlakken in m<sup>2</sup> benevens de gemiddelde diepten in m over de perioden 1940-1945-1949 grafisch zijn uitgetst, kan bepaald worden, welke plaatsen het meest voor baggering in aanmerking komen.

De "drempel" tussen de karoten 981.800 en 982.200 en de "drempel" tussen de karoten 982.800 en 983.100 lijken n.l. de daarvoor meest geschikte plaatsen.

Zel befocht moet worden, dat de grafiek van bijlage 4 de totale oppervlakken van de dwarsprofielen weergeeft, waaruit dus niet bepaald kan worden waar in het profiel de aanwendingen plaats vinden en waar dus precies gebaggerd moet worden.

Uit een afzonderlijke studie van de peilkaarten voor de benuttingen onder de spoorbrug, peilkaarten die veel dieptecijfers geven tussen de karoten 982.200 en 982.630, zal moeten blijken, hoe hier hinderlij-

ke aanhoudingen en vooral gevaarlijke verdiepingen moeten worden bestreden.

Voor de Amer is volgens bijlage J geen bepaalde plaats van baggeren aan te wijzen, daar de rivier op de meeste plaatsen iets ongesond is.

Ten slotte nog iets over de verhoging van het O.L.W.-vlak op Amer en Hollandsch Diep over de periode 1911-1949.

Voor de stations Dongesond, Dijkwelen, Lage Duinwe en Noordijk zijn de tiendaarremiddelen en in onderstaande tabel verzameld :

stations	1911-1920	1921-1930	1931-1940	1941-1949
Dongesond	- 23	- 27	- 36	- 52
Dijkwelen	- 42	- 42	- 40	
Lage Duinwe	- 70	- 70	- 72	
Noordijk	- 74	- 73	- 74	- 83

In de 30-jarige periode 1915-1945 (gemiddelden der 10 jaar-tijns perioden) daalde het O.L.W. dus te Dongesond met 29 cm en te Lage Duinwe met 9 cm (voor 1945 is het O.L.W. van Lage Duinwe geschat op - 75 cm).

Dit betekent voor de Amer een gemiddelde O.L.W. daling van 17 cm in 30 jaar.

Voor een bevaarivier zou de inhoud van de O.L.W. verhoging gelijk moeten zijn aan de hoeveelheid van het te veel gebaggerde, terwijl voor een bevaarivier de inhoud der O.L.W. verhoging kleiner blijft dan het te veel gebaggerde.

De inhoud van de O.L.W. verhoging op de Amer zou over 1915-1945  $0,17 \text{ m} \times 3.000.000 \text{ m}^2 = \underline{0,51 \text{ milj. m}^3}$  bedragen, maar er is over

de periode 1921-1949 wel 6,7 mill.ml gebaggerd, d.i. een verhouding van 1 : 8.

De Nieuw- en Beneden Merwede geven een verhouding van 1 : 3,6.

De Amer heeft dus nog sterker het karakter van een benedenrivier dan de Nieuw- en Beneden Merwede. De betrekkelijk geringe afvoer van de Maas in verhouding tot de ruime profielen van de Amer ontnemen deze rivier het karakter van een bovenrivier, wat ook blijkt uit de 300 mg soutgrens bij H.W. die voor de Amer in 1949 tot Keizerveer werd waargenomen.

De baggerwerken hebben de getijwerking en de versilting op de Amer sterk in de hand gewerkt.

Voor het terugdringen van de brakwatergrens tot beneden Lage Zwaluwe zou het wenselijk zijn zo weinig mogelijk te baggeren op het Hollandsch Diep.

Den Haag, 1 Juli 1951.

De Technisch-Opzichter  
van de Studiedienst van de Rijkswaterstaat,

*Tac. Van /*

Inhoudsveranderingen Amer - Hollands Diep over de  
perioden 1949-1952-.....

Par. 1. Inleiding en doel.

In aansluiting op de nota nr. = 12, 1951: "Inhoudsveranderingen Amer-Hollands Diep (tot km 983.680) over de periode 1921-1949" volgt hier een nota over de inhouds- en diepteveranderingen gedurende de hierna komende perioden.

Dezelfde peilraaien werden bij de inhoudsberekening gebruikt als vroeger en dezelfde normaallijnen van 1949.

De waterinhouden werden herleid tot één enkel reductievlak het O.L.W. van 1949, dat voor 1952 dezelfde reductie-cijfers had t.o.v. NAP.

HOOFDSTUK I.

Hollands Diep van Anna Jacominaplaat tot Willemsdorp-Moerdijk.

Par.2. Werkwijze.

De peilkaart van 1952 was herleid tot O.L.W., dat bij Lage Zwaluwe overeenkomt met een stand van 1.00 m - NAP en bij Moerdijk met een stand van 1.07 m - NAP.

Voor het jaar 1952 kan dus dezelfde verrekening t.o.v. NAP worden toegepast als voor het jaar 1949 reeds was uitgevoerd.

De werkwijze was verder geheel dezelfde als in het oorspronkelijke rapport werd toegepast.

Staat 3c vermeldt de profielsoppervlakken in m<sup>2</sup> en de gemiddelde diepten in m t.o.v. O.L.W. voor het jaar 1952.

De inhouden tussen de normaallijnen voor alle bestudeerde opnemingen van 1931-1952 werden uitgezet op bijlage 1, waarbij thans rekening is gehouden met de toekomstige uitbreiding van de grafiek.

Bijlage 4a geeft een grafische voorstelling van het verloop van de opeenvolgende profielsoppervlakken t.o.v. O.L.W. van Anna Jacominaplaat tot Moerdijk voor de jaren 1949 en 1952. Ook de gemiddelde diepten in m beneden O.L.W. werden voor deze jaren grafisch uitgezet.

Par.3. Conclusies.

Op het Hollands Diep boven Moerdijk werd in 1950 104.708 m<sup>3</sup> gebaggerd krachtens vergunning; in 1951 291.638 m<sup>3</sup> krachtens vergunning en 56.300 m<sup>3</sup> ten behoeve van dijkverhogingen en in 1952 162.000 m<sup>3</sup> krachtens vergunning tot 31 December 1952. Deze laatstgenoemde hoeveelheid mocht echter niet van de uit de peilkaart gevonden inhoud worden afgetrokken, omdat deze peilkaart in April 1952 tot stand is gekomen, toen nog maar een zeer klein deel van deze hoeveelheid gebaggerd was.

Tussen km 980.8 en 982.3 werden de hoeveelheden 104.708, 291.638 en 56.300 m<sup>3</sup> gebaggerd, tesamen + 450.000 m<sup>3</sup>.

Op bijlage 4a blijkt, dat deze gebaggerde hoeveelheid ongeveer gelijk is aan de ontstane verdieping, zodat op dit deel van het Hollands Diep de natuurlijke veranderingen zeer gering blijken te zijn. Het deel van het Hollands Diep van km 979.8 - 980.8, waar gedurende de periode 1946-1949 veel gebaggerd is, zandt nu sterk aan met + 700.000 m<sup>3</sup>.

Het wegbaggere van de plaat aan de Zuidelijke oever tussen km 980.981 heeft dus een gunstige invloed gehad op de verdiepingen die vroeger altijd optraden bij de punt van Anna Jacominaplaat, waardoor hier een zeer diepe goul was ontstaan.

Tussen de Moerdijkbruggen en beneden die bruggen was over de periode 1949-1952 een natuurlijke uitschuring van + 560.000 m<sup>3</sup>.

Het verloop van de inhouden van het Hollands Diep tussen de normaallijnen (zoals die in 1934 werden) blijkt op bijlage 1.

De lijn van de inhouden ná aftrek van de gebaggerde hoeveelheden sinds 1931 geeft een zo goed mogelijke benadering van het verloop van de natuurlijke inhoudsveranderingen van het Hollands Diep. Rekening werd nu gehouden met de uitlevering (15 - 20%) van de baggerhoeveelheden en met de kwestie peillood - echolood.

## HOOFDSTUK II

### De Amer van de mond van de Donge tot Anna Jacominaplaat.

#### Par.4. Werkwijze.

De peilcijfers van 1952 waren uitgedrukt t.o.v. O.L.W. met dezelfde reductiecijfers t.o.v. NAP als voor de opname van 1949.

De werkwijze was geheel dezelfde als vroeger.

Staat 4b vermeldt de profielsoppervlakken in m<sup>2</sup> en de gemiddelde diepten in m van alle raaien t.o.v. O.L.W. voor het jaar 1952.

Bijlage 5 geeft een grafische voorstelling van het verloop van de inhouden van 1921 tot 1952, waarbij rekening werd gehouden met toekomstige uitbreiding van de grafiek.

Bijlage 7a geeft een grafische voorstelling van de profielsoppervlakken in m<sup>2</sup> en de gemiddelde diepten in m beneden O.L.W. van alle opeenvolgende raaien voor de jaren van opname 1949 en 1952.

#### Par.5. Conclusies.

Op de Amer werd in 1950 13.387 m<sup>3</sup> gebaggerd ten behoeve van dijkverhogingen en in 1951 262.759 m<sup>3</sup> eveneens voor dit doel.

In 1952 werd 111.000 m<sup>3</sup> gebaggerd op de plaat boven de mond van het Gat van de Vissen (km 261 aan de rechteroever) krachtens vergunning tot 31 December, 1952; echter mocht deze hoeveelheid niet worden afgetrokken van de inhoud berekend uit de peilkaart, omdat deze peilkaart tot stand kwam in Maart 1952 en met het baggeren hier begonnen is op 1 Juni 1952.

Op bijlage 7a blijkt, dat de hoeveelheden van 1950 en 1951 tesamen ongeveer 280.000 m<sup>3</sup>, gebaggerd tussen kmr 257,0 en 258,2, een verdieping hebben veroorzaakt van ongeveer dezelfde hoeveelheid, zodat de natuurlijke verandering hier zeer gering was.

De Amer schuurt tussen km 250 en 255 over deze periode 1949-1952 uit met 303.000 m<sup>3</sup> (hier is niet gebaggerd); zandt tussen km 255 en 258 met 145.000 m<sup>3</sup> aan (met uitschakeling dus van de gebaggerde hoeveelheid van 280.000 m<sup>3</sup>) en zandt van km 258.2 - 262.4 eveneens aan en wel met 529.000 m<sup>3</sup> (hier is ook niet gebaggerd).

Het verloop van de totale inhouden van de Amer sinds 1921 blijkt op bijlage 5.

De lijn van de inhouden na aftrek van de gebaggerde hoeveelheden sinds 1921 geeft weer een zo goed mogelijke benadering van het verloop van de natuurlijke inhoudsveranderingen van de Amer.

Rekening werd nu gehouden met de uitlevering (15 - 20%) van de baggerhoeveelheden en met de kwestie peillood-echolood.

's-Gravenhage, 3 September 1954.

De Technisch-Ambtenaar,

*Jac. Van*

Inhoudsveranderingen Amer-Hollands Diep over de periode maart-april 1952 - november 1955.

Par.1 Inleiding; doel van het onderzoek.

Deze nota kon worden uitgebreid met de gegevens, welke de nieuwe peilkaarten van november 1955 verschaffen. De waterinhouden werden berekend beneden het reductievlak van O.L.W. 1944-1952, evenals dat met alle voorgaande peilkaarten van dit gebied gebeurd is. Het O.L.W. van 1955 echter week af van het O.L.W. van 1944-1952, zodat hier een reductie moest worden toegepast.

Hoofdstuk I

Hollandsch Diep van Anna Jacominaplaats tot Willemsdorp-Moerdijk.

Par.2 Werkwijze.

De peilkaart van november 1955 was herleid tot het nieuwe O.L.W. dat bij Lage Zwaluwe overeenkomt met een stand van 0,95 m-NAP (voor 1944-'52 was dit 1.00 m-NAP) en bij Moerdijk met een stand van 1.05 m-NAP (voor 1944-'52 was dit 1.07 m-NAP). Staat 3d vermeldt de profielsoppervlakken in m<sup>2</sup> en de gem. diepten in m t.o.v. O.L.W. 1955, welke ter vergelijking met de vroegere gegevens herleid werden tot O.L.W. 1944-'52. De inhoud van 1955 herleid tot O.L.W. 1944-'52 werd op de inhoudsgrafiek van bijlage 1 uitgezet. Bijlage 4b geeft een nieuwe grafische voorstelling van dit riviergedeelte voor de periode 1952-'55 (bijlage 4a voor de periode 1949-'52).

Par.3 Conclusies.

Op het Hollandsch Diep boven Moerdijk werd in 1952 122.756 m<sup>3</sup> gebaggerd (krachtens vergunning tot 31 december '52 had 162.000 m<sup>3</sup> gebaggerd mogen worden); in 1953 70.966 m<sup>3</sup>; in 1954 92.358 m<sup>3</sup> en in 1955 (t/m nov.) 144.442 m<sup>3</sup>. (Alles werd door hijsbeugelaars weggehaald). Totaal werd er in de tijd welke verliep tussen de peilingen van april 1952 en die van november 1955 430.522 m<sup>3</sup> gebaggerd, d.i. na verrekening van de aangehouden 17½% uitlevering (gemiddelde van 15-20%) 366.000 m<sup>3</sup>. Ondanks het baggeren van deze hoeveelheid (waarschijnlijk tussen kmr.979.8-980.2) is het Hollandsch Diep tussen kmr 979.750 en 982.060 aangezand met 1.040.000 m<sup>3</sup> (zie bijlage 4b). Uit de vorige bijlage 4a bleek al reeds de sterke neiging tot aanzanden van dit gebied, vooral aan het bovenste gedeelte (kmr 979.800-980.400), waar nu tengevolge van het baggeren een mindere aanzanding werd waargenomen. Van kmr 982.060-982.700 was er een uitschuring van + 400.000 m<sup>3</sup> en van kmr 982.700-983.680 een aanzanding van 240.000 m<sup>3</sup>. Dit laatste gedeelte schuurde van 1949-1952 uit, waarschijnlijk omdat het baggeren toen te dicht bij de spoorbrug plaats vond.

Uit de nota nr.1 1954 over het "Hollandsch Diep boven en beneden de spoorbrug van kmr 982.175-982.675" bleek al, dat door te veel baggeren vlak boven de brug van 1950-1954 de inhoud hier en vooral ook beneden de brug toenam, waarbij plaatselijk zelfs gevaarlijke, te dicht bij de pijlers gelegen verdiepingen werden waargenomen. Nu het baggeren veel verder boven de brug plaats vindt, is er inderdaad beneden de spoorbrug geen uitschuring van betekenis meer.

De "natuurlijke" veranderingen van het gehele gebied van kmr 979.750-983.750 (zie bijlage 1) waren over de periode 1940-1952 zeer gering, maar nu van 1952-1955 is er een vrij sterke aanzanding opgetreden. De werkelijke inhoud liep terug van 32.750.000 m<sup>3</sup> tot 31.870.000 m<sup>3</sup> (beide volgens echoloodpeilingen).



Ook nu weer werd de inhoud volgens de echoloodpeilingen omgerekend naar de inhoud volgens de handloodpeilingen, teneinde een vergelijkbaar geheel te kunnen vormen.

## Hoofdstuk II

De Amer van de mond van de Donge tot Anna Jacominaplaat (kmr 250-262.400)

### Par.4 Werkwijze.

De peilkaart van november 1955 was herleid tot het nieuwe O.L.W., dat bij de Dongemond overeenkomt met een stand van 0.85 m-NAP (voor 1944-1952 was dit 0.70 m-NAP), bij Drimmelen met een stand van 0.90 m-NAP (voor 1944-1952 was dit 0.78 m-NAP) en bij Lage Zwaluwe met een stand van 0.95 m-NAP (voor 1944-1952 was dit 1.00 m-NAP). Staat 4c vermeldt de profielsoppervlakken in m<sup>2</sup> en de gem. diepten in m t.o.v. O.L.W. 1955, welke ter vergelijking met de vroegere gegevens herleid werden tot O.L.W. 1944-1952. De gevonden inhoud, herleid tot O.L.W. 1944-1952, werd op de inhoudsgrafiek van bijlage 5 uitgezet. Bijlage 7b geeft een nieuwe grafische voorstelling van diepte en profielsoppervlak van deze rivier over de periode 1952-'55 (bijlage 7a over de periode 1949-1952).

### Par.5 Conclusies.

Op de Amer werd in 1952 (na maart 1952 toen de peilingen verricht waren) krachtens vergunning 111.000 m<sup>3</sup> gezogen op de plaat boven de mond van het Gat van de Vissen (km 261 aan de rechteroever) en door hijsbeugelaars 49.404 m<sup>3</sup>. In 1953 werd door hijsbeugelaars 87.751 m<sup>3</sup> en door zuigers 683.280 m<sup>3</sup> gezogen (waarvan 309.686 m<sup>3</sup> ten behoeve van dijkherstel na de ramp van 1 februari 1953). In 1954 door hijsbeugelaars 105.591 m<sup>3</sup> en door zuigers 109.937 m<sup>3</sup> en in 1955 van januari t/m november (de peilingen werden eind november verricht) door hijsbeugelaars 157.932 m<sup>3</sup> en door zuigers 100.199 m<sup>3</sup>. Totaal werd van maart 1952-november 1955 (dus over het tijdsverloop tussen de peilingen) gebaggerd of gezogen 1.405.094 m<sup>3</sup>, d.i. na verrekening van de 17½% uitlevering (gemiddelde van 15-20%) 1.196.000 m<sup>3</sup>.

Op het traject van km 258.200-262 werd waarschijnlijk de totale hoeveelheid van 1,4 mln m<sup>3</sup> gebaggerd, d.i. 1.2 mln m<sup>3</sup> na verrekening van de uitlevering. De inhoud nam in dit deel toe met ± 1.1 mln m<sup>3</sup>, waaruit dus blijkt dat hier "van nature" toch nog een aanzanding is opgetreden. Het benedenste gedeelte van km 262.000-262.400 zande aan met ± 120.000 m<sup>3</sup>, zodat van km 258.200-262.400 een "natuurlijke" aanzanding optrad. Dit was ook het geval over de periode 1949-1952, maar dan nog in sterkere mate. Tussen km 255 en 258 is de aanzanding thans groter dan over de periode 1949-'52, waarbij opvalt dat de "kuil" in de grafiek van bijlage 7a, waar van 1949-'52 280.000 m<sup>3</sup> gebaggerd werd, weer met zand is opgevuld. Jammer genoeg is de plaats van het baggeren over de periode 1949-'52 niet opgegeven, anders zou het mogelijk zijn geweest de veranderingen nog nauwkeuriger te verklaren. Voor de uitschuring van de Amer tussen km 250 en 255 over de periode 1949-'52 kon geen verklaring worden gegeven; thans is hier over de periode 1952-'55 een sterke aanzanding te constateren. Vermoedelijk was de peilkaart van 1952 over dit traject niet geheel correct. Over de periode 1949-'55 (als de peiling van 1952 buiten beschouwing wordt gelaten) is althans het geleidelijk minder worden van de aanzanding naar boven toe verklaarbaar. Zand van de Waal

wordt namelijk via de Nieuwe Merwede naar beneden getransporteerd en wordt dan met de vloedstroom mee tot ver in de Amer meegevoerd en afgezet, en wel beneden meer dan boven. (Zie rapport nr. 4, 1953 over de zandbalansen van de z.g. Dordtse Benedenrivieren).

De "natuurlijke" aanzanding van de Amer in haar geheel gezien (bijlage 5) verloopt van 1947-1955 vrij regelmatig. Deze aanzanding (als er niet gebaggerd was) bedroeg  $\pm 2,0$  mln  $m^3$  in 8 jaar, d.i. gem. per jaar  $250.000 m^3$ . De werkelijke inhoud van de Amer is van 1949-1955 vrijwel constant gebleven, waaruit blijkt dat de baggerhoeveelheden juist voldoende waren om de Amer in evenwicht te houden en niet te laten aanzanden.

's-Gravenhage, 12 mei 1956.

De Technisch Ambtenaar 1e kl.,

*Jac. Karing*

Inhoudsveranderingen AMER over de periode  
november 1955 - maart 1959  
en HOLLANDS DIEP over de periode november 1955 - december 1958

De peilkaart van de Amer van maart 1959 en die van het Hollands Diep van december 1958 waren uitgedrukt in dm. beneden het O.L.W. van 1955 en werden - evenals die van 1955 - herleid tot het O.L.W. van 1949 (hetwelk gold voor de periode 1944 - 1952), waartoe ook alle overige peilkaarten herleid waren. De gehele bewerking van de peilkaarten en van de gebaggerde hoeveelheden is uitgevoerd als vroeger.

Op de bijlagen 5 en 7b van de Amer ziet men, dat de inhoud van deze rivier over de periode 1955 - 1959 is toegenomen met ca 500.000 m<sup>3</sup> en dat de gebaggerde hoeveelheid (na aftrek van de 17,5 % uitlevering) ca 400.000 m<sup>3</sup> bedroeg. Het "natuurlijke" aanzandingsproces van 1947 - 1955 kwam dus - waarschijnlijk tijdelijk - tot stilstand.

Ook het Hollands Diep (van kmr. 979,800 - kmr. 983,680) gedraagt zich over deze periode anders dan vroeger, zie de bijlagen 1 en 4b. Boven de spoorbrug van kmr. 979,800 - 981,100 is de uiteindelijke verruiming ongeveer even groot als de gebaggerde hoeveelheid, waaruit blijkt dat hier thans een evenwicht is ingetreden; daarentegen vindt vlak boven en beneden de spoorbrug nog steeds uitschuring plaats.

In 1955 en 1956 en daarna werd er op het Hollands Diep - ongeveer op het traject Moerdijk - Klundert zeer veel bagger- en zuigwerk verricht. Waarschijnlijk heeft dit een verruimende invloed uitgeoefend op dit traject van Amer - Hollands Diep (tot Willemsdorp).

Een nauwkeurige vergelijkende inhoudsberekening van de opeenvolgende peilkaarten van het Hollands Diep van Moerdijk - Willemstad in combinatie met de toekomstige peilkaarten van Amer - Hollands Diep (tot Willemsdorp) zal ons meer zekerheid hieromtrent kunnen verschaffen.

's-Gravenhage, 19 november 1960.

De technisch ambtenaar 1e klasse,



(Jac. Haring).

Inhoudsveranderingen AMER - HOLLANDS DIEP tot kmr. 983.680

Bijlagenlijst

Bijlage 1	Hollands Diep.	C2 53.971	Inhouden tussen de normaallijnen 1931 - 1958
Bijlage 1a	Kribvakken	A3 55.192	Aanzandingen 1941 - 1950
Bijlage 2	Hollands Diep	A2 51.311	Totale inhouden 1931 - 1949
Bijlage 3	Hollands Diep	B3 51.299	Opp. raaprofielen 1931, 1934 en 1936
Bijlage 4	Hollands Diep	B3 51.300	Opp. raaprofielen 1940, 1945 en 1949
Bijlage 4a	Hollands Diep	B3 52.533	Idem 1949 - 1952
Bijlage 4b	Hollands Diep	B3 52.533	Idem 1952 - 1955 - 1958
Bijlage 5	Amer	A4 53.970	Inhouden 1921 - 1959
Bijlage 6	Amer	B3 51.304	Opp. raaprofielen 1931, 1935 en 1940
Bijlage 7	Amer	B3 51.305	Opp. raaprofielen 1944, 1947 en 1949
Bijlage 7a	Amer	B3 52.532	Idem 1949 - 1952
Bijlage 7b	Amer	B3 52.532	Idem 1952 - 1955 - 1959
Staat 1	Hollands Diep		Gebaggerde hoeveelheden 1931 - 1958
Staat 2	Amer		Gebaggerde hoeveelheden 1931 - 1959
Staat 3 - 3a - 3b	Hollands Diep		Gem. diepten en opp. raaprofielen (1931 - 1949)
Staat 3c	Hollands Diep		Idem 1952
Staat 3d	Hollands Diep		Idem 1955
Staat 3e	Hollands Diep		Idem 1958
Staat 4 - 4a	Amer		Gem. diepten en opp. raaprofielen (1921 - 1949)
Staat 4b	Amer		Idem 1952
Staat 4c	Amer		Idem 1955
Staat 4d	Amer		Idem 1959.

Hollandsch Diep (kms 979,800 - 983,680)

Gebaggerde hoeveelheden in m<sup>3</sup>

jaar	m <sup>3</sup>	kms.	sinds 1931
1931	8.830	980 - 982	8.830
1932	338.700	"	347.530
1933	146.043	"	493.573
1934	179.761	"	673.334
1935	364.907	"	1.038.241
1936	1.317.891	"	2.356.132
1937	836.597	"	3.192.729
1938		"	3.192.729
1939	1.485	"	3.194.214
1940	147.900	984	3.342.114
1941	425.557	980 - 984	3.767.671
1942	291.706	"	4.059.377
1943	696	"	4.060.073
1944		"	4.060.073
1945	635.543	"	4.695.616
1946	1.414.695	"	6.110.311
1947	281.210	"	6.391.521
1948		"	6.391.521
1949	48.400	"	6.439.921
1950	104.708	980,8 - 982,3	6.544.600
1951	291.638)	"	6.892.500
	56.300)		
1952	122.756		7.015.300
1953	70.966		7.086.300
1954	92.358		7.178.600
1955			7.329.100
jan.-nov.	144.442	980 - 982	
dec.	6.091		
1956	139.631) hijsb. 241.586) zui- gers	980 - 981,500	peilkaart- peilkaart
1957	123.016) hijsb. 106.705) zui- gers	980 - 981	709.700 m <sup>3</sup> =====
1958	98.770 hijsb.	980 - 981.	

Amer (kvr 250 - 262,4)

Gebaggerde hoeveelheden in m<sup>3</sup>

jaar	m <sup>3</sup>	kvr.	sinds 1931
1921-1930			
1931			
1932	227.600	251 - 262	227.600
1933	1.037.231	250 - 262	1.264.831
1934	1.022.582	256 - 262	2.287.413
1935	268.929	251 - 261	2.556.342
1936	406.142	250 - 257	2.962.484
1937	277.247	254 - 262	3.239.731
1938	864.969	255 - 262	4.104.700
1939	399.716		4.504.416
1940	53.622		4.558.038
1941	1.110.353		5.668.391
1942	464.983		6.133.374
1943	298.443		6.431.817
1944	10.808		6.442.625
1945	22.103		6.464.728
1946			6.464.728
1947			6.464.728
1948	245.620		6.710.348
1949			6.710.348
1950	13.387	257 - 258,2	6.723.735
1951	262.759	257 - 258,2	6.986.500
1952	111.000) 49.404)	261 rechteroever	7.146.900
1953	87.751) 683.280)		7.917.900
1954	105.591) 109.937)		8.133.400
1955 jan.-juni	89.187)		
juli-nov.	68.745)		
" "	100.199)		
dec.	5.989)		8.397.500
1956	143.002		
1957	153.130		
1958	145.311		
1959 (jan.- febr.)	21.547		8.860.000

HOLLANDSCH DIEF

Van Anna Jacominaplaat tot Willemsdorp - Noordijk

Reel No.	Reel-lengte	Gem. diepte in m.			Profieloppervlak in m <sup>2</sup>		
		1931	1934	1936	1931	1934	1936
979,8	1420	4,69	4,41	4,98	6660	6254	7075
980,0	1380	4,14	4,09	4,92	5720	5640	6800
980,2	1340	4,52	4,15	4,76	6050	5570	6388
980,4	1320	4,78	4,14	4,56	6310	5460	6010
980,6	1285	4,64	4,77	4,85	5950	6128	6230
980,8	1250	4,61	4,60	4,75	5760	5760	5930
981,0	1210	4,51	4,42	4,88	5460	5352	5902
981,2	1180	4,30	4,55	3,34	5070	5362	3950
981,4	1150	4,10	4,38	5,26	4714	5040	6050
981,6	1120	4,21	3,96	5,26	4722	4440	5890
981,8	1095	4,11	4,41	5,83	4502	4825	6382
982,0	1085	5,36	4,16	5,74	5816	4512	6220
982,2	1075	5,75	5,23	6,35	6190	5620	6824
982,330	1065	6,98	6,12	7,07	7440	6514	7525
982,530	1035	7,14	7,09	8,75	7390	7340	9050
982,630	1020	6,62	6,85	8,91	6750	6982	9100
982,900	985	5,82	6,36	7,42	5730	6260	7310
983,100	970	4,64	6,71	7,54	4510	6510	7310
983,280	970	4,95	6,14	7,25	4800	5960	7036
983,480	970	6,20	6,07	7,37	6010	5880	7150
983,680	970	6,27	6,54	7,74	6090	6350	7500
<b>Totaal</b>					<b>121.644</b>	<b>121.765</b>	<b>141.632</b>
	: 21				: 21	: 21	: 21
gemiddeld	1138				5.792,6	5.798,3	6744,4
x 4000 m.					23.170,400	23.193,200	26.977,600
Na reductie t.o.v. O.L.W.		4,74	4,75	5,58	21.600,400	21.623,200	25.407,600

De berekening is van kmr. 979,750 - 983,750

Nat opp. bij O.L.W. = 4000m x 1138 m = 4.552.000 m<sup>2</sup>





HOLLANDSCH DIJK

Van Anna Jacominielaan tot Willemsdorp - Noordijk

Reel No.	Reel-lengte	Gem. diepte in m.		Profieloppervlak in m <sup>2</sup>	
		1945	1949	1945	1949
979,8	1420	6,24	6,47	8850	9180
980,0	1380	5,58	6,06	7710	8364
980,2	1340	5,53	6,67	7465	8938
980,4	1320	5,37	6,75	7088	8900
980,6	1285	5,19	6,26	6670	8052
980,8	1250	5,11	6,33	6387	7910
981,0	1210	6,26	6,39	7574	7732
981,2	1180	6,38	6,33	7550	7466
981,4	1150	6,26	6,34	7196	7290
981,6	1120	5,87	6,31	6574	7063
981,8	1095	6,42	6,92	7020	7590
982,0	1085	5,86	5,87	6350	6366
982,2	1075	6,36	6,00	6840	6450
982,330	1065	6,66	7,75	7100	8250
982,530	1035	9,28	11,78	9700	12200
982,630	1020	8,59	9,00	8861	9185
982,900	985	8,27	7,71	8150	7592
983,100	970	8,54	7,87	8283	7632
983,280	970	8,12	8,05	7876	7811
983,480	970	7,75	8,57	7617	8312
983,680	970	9,20	8,26	8920	8012
<b>Totaal</b>				<b>159.781</b>	<b>170.295</b>
± 21 gemiddeld 1138 x 4000 m				± 21 7.608,6 30.434.400	± 21 8.109,3 32.437.200
Na reductie t.o.v. O.L.W.		6,67	7,13	30.434.400	32.437.200

## Hollands Diep, April 1952.

Van Anna Jacominaplaats tot Willemsdorp-Moerdijk.

Naai N <sup>o</sup>	Reailengte	Gem. diepte in m.	Profielsopp. in m <sup>2</sup> .
979,800	1420	5,93	8410
980,000	1360	5,50	7585
980,200	1340	5,56	7480
980,400	1320	6,30	8305
980,600	1285	6,08	7810
980,800	1250	6,27	7840
981,000	1210	6,45	7800
981,200	1180	6,73	7940
981,400	1150	6,52	7490
981,600	1120	6,73	7540
981,800	1095	6,69	7550
982,000	1085	6,09	6600
982,200	1075	5,87	6320
982,330	1065	9,80	10450
982,530	1035	11,10	11480
982,630	1020	10,14	10360
982,900	985	8,45	8320
983,100	970	8,27	8020
983,260	970	7,95	7710
983,460	970	8,53	8270
983,680	970	8,95	8680
Totaal	23895		171.960
gem. x 4000 m	1138		6188,6
			<u>32.754.400 m<sup>2</sup></u>

De berekening is van kmr. 979,750 - 983,750. t.o.v. O.L.W.

Net opp. bij O.L.W. = 4000 m x 1138 m = 4.552.000 m<sup>2</sup>.

Hollands Diep november-december 1955  
 Van Anna Jacominaplaat tot Willemsdorp-Moerdijk  
 ( km 979.750 - 983.750)

Raai nr.	Raailengte in m	O.L.W. 1955		Herleid tot D.L.W. 1949	
		Gem. diepte in m	Profielopp. in m <sup>2</sup>	Gem. diepte in m	Profielopp. in m <sup>2</sup>
979.800	1420	5,74	8150	5,69	8080
980.000	1380	5,42	7470	5,37	7400
980.200	1340	5,51	7390	5,46	7325
980.400	1320	5,70	7530	5,65	7465
980.600	1285	5,75	7390	5,70	7325
980.800	1250	5,92	7400	5,87	7340
981.000	1210	6,05	7320	6,01	7270
981.200	1180	6,28	7420	6,24	7375
981.400	1150	6,23	7160	6,19	7115
981.600	1120	6,21	6950	6,17	6905
981.800	1095	6,45	7065	6,41	7020
982.000	1085	5,73	6225	5,69	6185
982.200	1075	6,80	7315	6,77	7285
982.330	1065	10,62	11310	10,59	11280
982.530	1035	11,52	11930	11,49	11900
982.630	1020	10,43	10650	10,40	10620
982.900	985	7,79	7665	7,76	7635
983.100	970	8,04	7800	8,01	7770
983.280	970	7,79	7550	7,77	7530
983.480	970	8,33	8080	8,31	8060
983.680	970	8,72	8450	8,70	8430
Totaal	23895 m		168220		167.315
gem. (:21)	1138 m		8010,5 m <sup>2</sup>		7967,4 m <sup>2</sup>
x 4000			32.042.000 m <sup>3</sup>		31.870.000 m <sup>3</sup>

HOLLANDS DIEP december 1958. Inhoudsberekening  
 van Anna Jacominaplaat tot Willemsdorp - Moerdijk  
 (kms. 979,750 - 983,750)

Raai- no.	Raai- lengte in m.	O.L.W. 1958		Herleid tot O.L.W. 1949	
		gem. d. in m.	opp. in m <sup>2</sup>	gem. d. in m.	opp. in m <sup>2</sup>
979,800	1.420	6,15	8.733	6,10	8.662
980	1.380	6,08	8.390	6,03	8.321
,200	1.340	6,05	8.107	6,00	8.040
,400	1.320	6,08	8.026	6,03	7.960
,600	1.285	5,94	7.671	5,89	7.570
,800	1.250	6,02	7.525	5,97	7.463
981	1.210	6,07	7.345	6,03	7.296
,200	1.180	6,35	7.493	6,31	7.446
,400	1.150	6,33	7.280	6,29	7.233
,600	1.120	6,47	7.246	6,43	7.200
,800	1.095	6,79	7.468	6,75	7.390
982	1.085	6,01	6.553	5,97	6.480
,200	1.075	7,17	7.743	7,14	7.680
,330	1.065	10,64	11.402	10,61	11.300
,530	1.035	12,30	12.788	12,27	12.700
,630	1.020	11,60	11.834	11,57	11.800
,900	985	8,08	8.008	8,05	7.930
983,100	970	8,37	8.119	8,34	8.090
,280	970	8,05	7.809	8,03	7.789
,480	970	8,35	8.100	8,33	8.080
,680	970	8,97	8.701	8,95	8.682
<b>totaal</b>					175.112 m <sup>2</sup>
<b>gem.</b>					8.338 m <sup>2</sup>
<b>x 4000</b>					33.352.000 m <sup>3</sup>

AMDR ( Mond der Donge - Anna Jacominarlaat)

1933

Raai No.	Raai-lengte	Gem. diepte in m.				Opp.van het profiel in m <sup>2</sup>			
		1921	1929	1931	1935	1921	1929	1931	1935
250.000	255		3,90	3,96	5,57		997	1010	1422
250.250	250		3,66	4,24	5,14		916	1057	1285
250.500	275	3,50	3,58	3,50	4,24	960	985	960	1170
250.750	290	3,54	3,58	3,54	4,92	1028	1038	1028	1428
251.000	305	3,68	3,88	3,66	4,94	1120	1184	1120	1510
	295	3,50	3,65	3,77	4,83	1033	1176	1112	1424
	300	3,26	3,86	3,75	4,84	978	1158	1124	1450
	305	3,05	3,59	3,77	4,41	930	1093	1150	1350
252.000	305	3,24	3,90	4,03	4,61	987	1192	1230	1410
	315	3,29	3,76	3,98	4,26	1038	1183	1256	1344
	320	3,39	3,67	3,80	4,06	1086	1174	1215	1300
	320	3,29	3,67	3,65	4,01	1052	1174	1168	1283
253.000	335	3,03	3,88	3,62	4,13	1015	1300	1216	1385
	340	3,39	3,62	3,80	3,78	1152	1262	1292	1483
	340	3,47	3,79	3,94	4,12	1180	1290	1340	1400
	345	3,27	3,61	3,76	4,00	1127	1246	1300	1384
254.000	345	3,41	3,35	3,72	3,97	1178	1155	1285	1370
	355	3,29	3,46	3,23	3,50	1168	1230	1148	1240
	360	3,46	3,48	3,19	3,48	1243	1254	1150	1250
	360	3,35	4,03	4,06	3,92	1207	1450	1460	1412
255.000	370	3,13	3,74	4,18	4,21	1158	1382	1547	1560
	370	3,22	3,44	3,92	4,02	1192	1273	1452	1487
	370	3,92	3,46	4,00	3,72	1450	1280	1480	1372
	385	3,80	3,60	3,78	4,36	1462	1386	1452	1678
256.000	390	3,80	3,68	3,75	4,17	1482	1437	1462	1626
	390	4,04	4,43	3,58	4,35	1575	1728	1397	1696
	395	3,84	4,09	4,62	4,81	1515	1620	1825	1900
	415	3,85	4,04	4,54	5,31	1597	1673	1883	2203
257.000	405	4,19	4,16	4,42	5,16	1700	1682	1792	2090
	410	3,89	3,94	3,89	5,13	1595	1615	1596	2104
	420	3,90	3,78	3,79	5,66	1640	1588	1552	2376
	415	3,90	4,24	3,90	5,58	1618	1760	1620	2380
258.000	450	4,37	4,24	4,72	5,56	1968	1908	2220	2500
	445	4,36	4,08	4,87	5,49	1944	1820	2162	2442
	450	4,22	4,02	4,02	5,32	1900	1807	1810	2394
	450	4,11	4,10	4,30	5,54	1850	1847	1935	2496

Reel- No.	Reel- Lengte	Gem. diepte in m.				Opp. van het profiel in m <sup>2</sup>				
		1921	1929	1931	1935	1921	1929	1931	1935	
259.000	475	3,92	4,27	3,88	4,68	1884	2026	1835	2220	
	470	4,27	4,67	4,44	4,62	2008	2152	2084	2173	
	465	4,61	4,68	4,43	5,16	2140	2174	2060	2400	
	470	4,65	4,75	4,58	5,13	2186	2236	2060	2413	
	260.000	485	4,32	4,85	4,44	5,09	2096	2352	2156	2466
260.000	515	4,22	4,65	4,72	5,16	2174	2384	2433	2658	
	505	3,78	4,17	4,52	5,11	1910	2106	2283	2580	
	505	3,52	4,25	4,66	4,80	1778	2146	2354	2482	
	261.000	530	3,81	3,95	4,18	4,48	2020	2082	2217	2378
	550	3,87	3,55	4,08	4,55	2126	1942	2242	2500	
261.000	580	7,02	6,65	6,35	6,77	4078	3843	3680	3922	
	605	7,00	6,56	6,84	6,78	4230	3970	4140	4108	
	262.000	560	6,10	6,66	7,01	7,30	3414	3730	3930	4090
262.400	550	6,75	7,17	7,01	7,89	3710	3940	3856	4340	
Totaal	20110					80.862	86.346	88.134	100.006	
Gem.	402,2					1684,6	1786,92	1762,68	2000,12	
x 12.400m						20890.000	21.021.000	21.857.200	24.800.000	
Na reductie t.o.v. O.L.N.		3,89	3,96	4,05	4,64	19.793.000	19.721.000	20.157.200	23.100.000	

Het oppervlak bij O.L.N. is 12.400 m x 402,2 m = 4.987.000 m<sup>2</sup>

AMNK ( Mond der Donge - Anna Jacominaplaat )

\*\*\*\*\*

Raai No.	Raai-lengte	Gem. diepte in m.				Opp. van het profiel in m <sup>2</sup>			
		1940	1944	1947	1949	1940	1944	1947	1949
250.000	255	5,37	4,96	5,34	5,17	1370	1265	1360	1320
250.250	250	5,04	4,58	5,19	5,17	1260	1146	1298	1293
250.500	275	5,04	4,89	4,84	4,75	1385	1348	1330	1305
250.750	290	4,86	4,58	4,72	4,46	1410	1330	1368	1294
251.000	305	5,14	4,96	4,75	4,69	1570	1465	1450	1430
	295	4,87	5,17	5,00	4,58	1437	1530	1474	1353
	300	4,84	5,43	5,32	4,82	1452	1629	1596	1448
	305	4,38	5,49	5,08	5,07	1337	1675	1550	1545
252.000	305	4,83	5,08	5,32	4,66	1472	1550	1623	1432
	315	4,71	5,18	5,32	5,12	1482	1630	1676	1614
	320	4,94	5,32	5,36	4,90	1580	1703	1716	1567
	320	4,57	5,22	5,05	4,83	1462	1670	1617	1547
253.000	335	4,86	5,07	4,96	4,79	1628	1698	1662	1608
	340	4,93	4,73	4,77	4,61	1675	1610	1623	1570
	340	4,73	4,88	5,00	4,70	1606	1660	1700	1600
	345	4,75	4,65	4,84	4,66	1640	1604	1670	1610
254.000	345	4,57	4,54	4,86	4,51	1573	1567	1680	1556
	355	4,58	4,46	4,67	4,40	1628	1584	1658	1562
	360	4,82	4,75	4,61	4,70	1732	1711	1660	1692
	360	4,52	4,67	4,81	4,58	1626	1682	1730	1652
255.000	370	4,47	5,01	4,72	4,44	1650	1854	1747	1645
	370	4,47	5,35	4,54	4,66	1655	1980	1682	1723
	370	4,84	5,39	5,39	4,83	1792	1993	1994	1787
	385	4,75	5,44	5,14	4,77	1830	2100	1980	1838
256.000	390	4,67	5,40	5,19	5,29	1822	2108	2022	2104
	390	5,19	5,43	5,07	5,28	2023	2116	1973	2060
	395	5,22	5,57	5,33	5,02	2062	2197	2104	1980
	415	5,58	5,56	5,61	5,00	2317	2311	2324	2076
257.000	405	5,54	5,60	5,92	5,62	2244	2268	2400	2278
	410	5,24	5,26	5,52	4,95	2144	2158	2262	2030
	420	5,32	5,16	5,39	4,83	2236	2166	2266	2030
	415	5,45	5,43	5,90	4,90	2262	2250	2448	2036
258.000	450	5,28	5,00	5,04	4,72	2376	2250	2268	2122
	445	5,69	5,07	5,21	5,00	2532	2258	2320	2222
	450	4,92	5,12	5,18	5,28	2216	2304	2332	2376
	450	5,48	5,19	5,72	5,59	2464	2336	2578	2518

Naal No.	Naal-lengte	Gem. diepte in m.				Opp. van het profiel in m <sup>2</sup>			
		1940	1944	1947	1949	1940	1944	1947	1949
259.000	475	4,79	5,15	4,99	4,97	2280	2446	2372	2352
	470	5,04	5,04	5,04	5,01	2368	2368	2366	2357
	465	5,20	5,00	5,23	5,03	2416	2350	2422	2340
	470	5,63	5,03	5,44	5,12	2642	2362	2560	2410
260.000	485	5,33	5,22	5,17	5,23	2583	2530	2508	2540
	515	5,22	5,15	5,57	5,34	2690	2650	2870	2750
	505	5,32	5,15	5,67	5,17	2686	2600	2862	2612
	505	5,17	5,10	5,14	4,94	2604	2580	2598	2500
261.000	530	4,99	5,31	4,97	4,66	2648	2816	2634	2466
	550	4,99	5,35	4,70	5,22	2723	2944	2590	2864
	580	7,60	6,77	6,95	6,37	4410	3932	4040	3700
	605	7,77	7,48	7,01	7,47	4701	4530	4250	4514
262.000	580	7,83	7,51	7,75	7,74	4470	4206	4340	4370
262.400	550	8,21	10,72	9,66	10,92	4528	5650	5420	6010
Totaal	20110					108.000	109.650	109.973	106.608
gem.	402,2					2160,00	2193,0	2199,46	2132,16
x 12.400 m						26.800.000	27.195.000	27.270.000	26.440.000
Na reductie S.O.V. O.L.W.		5,04	5,45	5,47	5,30	25.100.000	27.195.000	27.270.000	26.440.000

Het oppervlak bij O.L.W. is 12.400 m x 402,2 m = 4.987.000 m<sup>2</sup>.



Amer. kaart 1952.

Van Fond der Donge tot Anna Jacomina-pleat.

Raai N <sup>o</sup>	Raailengte	Gem. diepte in m.	Profielopp. in m <sup>2</sup>
250,000	255	5,39	1374
250,250	250	5,37	1342
250,500	275	5,24	1442
250,750	290	4,96	1437
251,000	305	4,97	1517
251,250	295	4,94	1457
251,500	300	5,03	1510
251,750	305	5,08	1550
252,000	305	4,94	1507
252,250	315	5,07	1595
252,500	320	5,21	1668
252,750	320	5,03	1610
253,000	335	4,77	1600
253,250	340	4,77	1620
253,500	340	4,86	1652
253,750	345	4,75	1638
254,000	345	4,67	1610
254,250	355	4,61	1634
254,500	360	4,73	1704
254,750	360	4,54	1636
255,000	370	4,61	1704
255,250	370	4,60	1776
255,500	370	4,70	1740
255,750	385	4,53	1740
256,000	390	4,84	1887
256,250	390	4,92	1916
256,500	395	5,01	1976
256,750	415	5,13	2127
257,000	405	5,38	2180
257,250	410	5,22	2130
257,500	420	5,03	2363
257,750	415	6,10	2536
258,000	450	5,37	2418
258,250	445	4,82	2142
258,500	450	4,06	1826

Rasi N <sup>o</sup>	Reailengte	Gem. diepte in m.	Profielopp. in m <sup>2</sup> .
258,750	450	5,15	2320
259,000	475	4,85	2304
259,250	470	4,83	2270
259,500	465	5,07	2360
259,750	470	5,02	2356
260,000	485	5,12	2482
260,250	515	4,85	2486
260,500	505	4,62	2334
260,750	505	4,76	2400
261,000	530	4,56	2417
261,250	550	4,46	2452
261,500	580	6,95	4030
261,750	605	7,45	4506
262,000	560	7,70	4308
262,400	550	10,27	5640
<b>Total</b>	<b>20110</b>	<b>259,44</b>	<b>106,245</b>
gem. x 12.400 m	402,2	5,28	2124,90
			<u>26.348,760</u>

De berekening is van knnr. 250.000 - 262.400 t.o.v. O.L.W.

Nst opp. bij O.L.W. = 12.400 m x 402,2 m = 4.987.000 m<sup>2</sup>.

## Amer (Mond der Donge-Anna Jacominaplaat) november 1955

Raai nr.	raailengte in m	O.L.W. 1955		Herleid tot O.L.W. 1949	
		gem.diepte in m	profielopp. in m <sup>2</sup>	gem.diepte in m	profielopp. in m <sup>2</sup>
250	255	4,73	1208	4,88	1246
250,250	250	4,56	1141	4,71	1178
250,500	275	4,30	1182	4,45	1223
250,750	290	4,15	1204	4,30	1248
251	305	4,43	1352	4,58	1398
251,250	295	4,58	1350	4,72	1391
,500	300	4,74	1422	4,88	1464
,750	305	4,71	1435	4,85	1478
252	305	4,69	1430	4,83	1473
,250	315	4,74	1493	4,88	1537
,500	320	4,57	1462	4,70	1504
,750	320	4,70	1505	4,83	1547
253	335	4,62	1547	4,75	1591
,250	340	4,39	1493	4,52	1537
,500	340	4,52	1536	4,65	1580
,750	345	4,53	1562	4,65	1603
254	345	4,44	1532	4,56	1573
,250	355	4,22	1496	4,33	1535
,500	360	4,53	1630	4,64	1670
,750	360	4,26	1532	4,36	1568
255	370	4,18	1547	4,28	1584
,250	370	4,22	1562	4,31	1595
,500	370	4,60	1700	4,69	1733
,750	385	4,32	1663	4,40	1694
256	390	4,39	1711	4,47	1742
,250	390	4,49	1752	4,56	1779
,500	395	4,45	1758	4,52	1786
,750	415	4,68	1943	4,74	1968
257	405	5,10	2064	5,16	2088
,250	410	4,95	2028	5,00	2048
,500	420	4,69	1930	4,74	1951
,750	415	5,22	2164	5,26	2181
258	450	4,68	2110	4,72	2128
,250	445	4,89	2180	4,92	2193
,500	450	5,78	2600	5,81	2614
,750	450	5,89	2670	5,91	2679
259	475	5,23	2486	5,25	2495
,250	470	5,97	2802	5,98	2807
,500	465	5,59	2600	5,60	2605
,750	470	5,30	2493	5,30	2493
260	485	5,24	2540	5,24	2540
,250	515	5,11	2628	5,10	2623
,500	505	5,10	2580	5,09	2575
,750	505	5,26	2658	5,24	2648
261	530	5,39	2860	5,37	2850
,250	550	5,84	3220	5,81	3204
,500	580	7,48	4334	7,45	4317
,750	605	7,99	4800	7,95	4776

vervolg staat 4c

Raai nr.	raailengte in m	O.L.W. 1955		Herleid tot O.L.W. 1949	
		gem.diepte in m	profielopp. in m <sup>2</sup>	gem.diepte in m	profielopp. in m <sup>2</sup>
262 ,400	560	7,82	4380	7,78	4358
	550	9,24	5084	9,19	5057
Totaal	20110		105.359 m <sup>2</sup>		106.455 m <sup>2</sup>
gem. (:50)	402,2 m		2107,18 m <sup>2</sup>		2129,10 m <sup>2</sup>
x12.400 m			26.129.000 m <sup>3</sup>		26,41 mln m <sup>3</sup>
t.o.v. NAP			30.660.000 m <sup>3</sup>		30,66 mln m <sup>3</sup>

AMER (mond der Donge - Anna Jacominaplaat) maart 1959

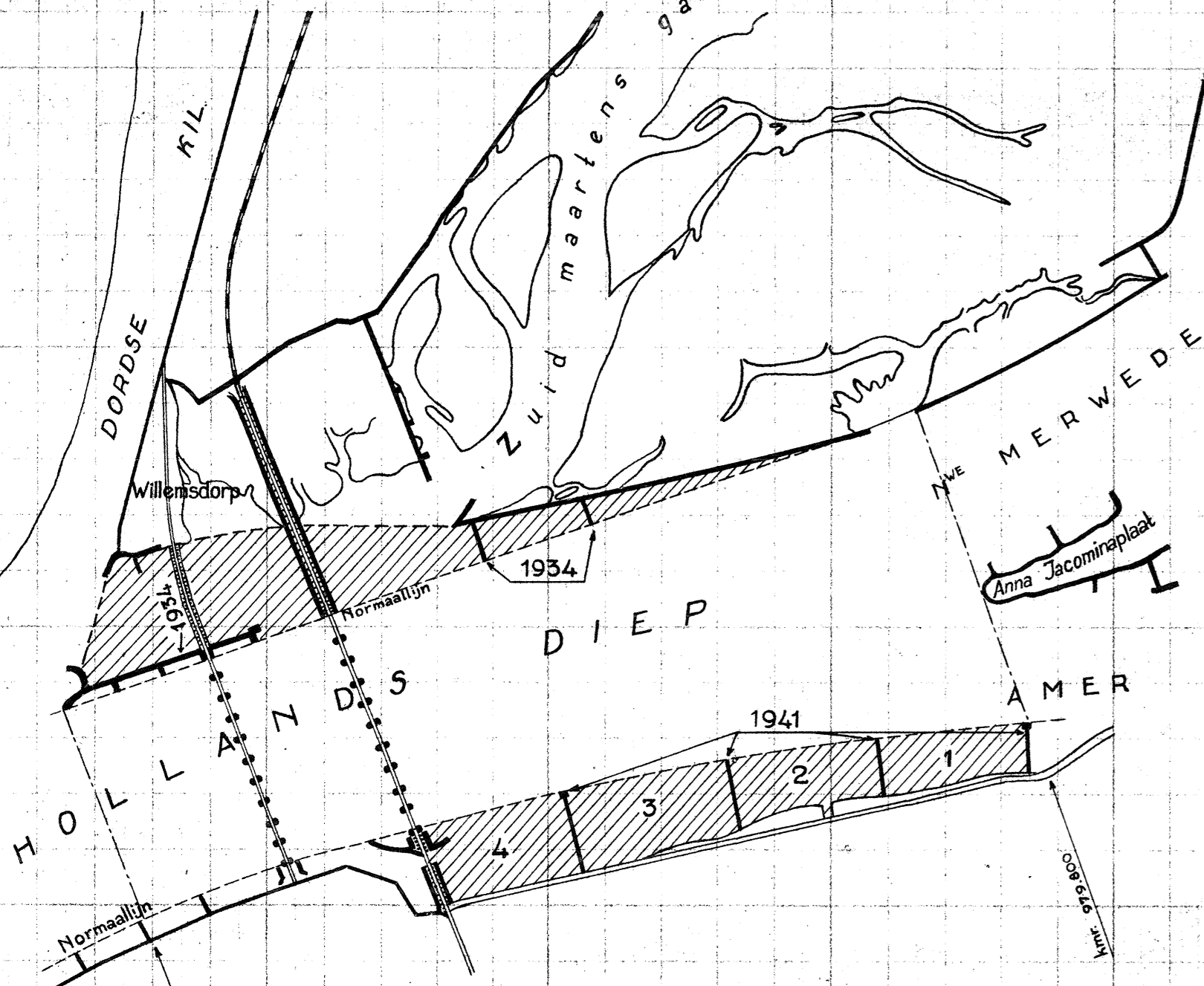
Inhoudsberekening

Raaino.	Raai- lengte in m.	O.L.W. 1959		Herleid tot O.L.W. 1949	
		gem. d. in m.	opp. in m <sup>2</sup>	gem. d. in m.	opp. in m <sup>2</sup>
250	255	4,80	1.248	4,95	1.262
,250	250	4,55	1.137	4,70	1.175
,500	275	4,30	1.202	4,45	1.223
,750	290	4,47	1.299	4,62	1.340
251	305	4,84	1.500	4,99	1.523
,250	295	4,77	1.432	4,91	1.448
,500	300	4,82	1.448	4,96	1.488
,750	305	4,84	1.501	4,98	1.518
252	305	4,50	1.394	4,64	1.414
,250	315	4,86	1.560	5,00	1.575
,500	320	4,65	1.488	4,78	1.530
,750	320	4,80	1.535	4,93	1.578
253	335	4,47	1.522	4,60	1.540
,250	340	4,34	1.478	4,47	1.520
,500	340	4,42	1.503	4,55	1.545
,750	345	4,56	1.600	4,68	1.612
254	345	4,44	1.555	4,56	1.572
,250	355	4,34	1.562	4,45	1.578
,500	360	4,42	1.592	4,53	1.630
,750	360	4,46	1.605	4,56	1.641
255	370	4,38	1.620	4,48	1.660
,250	370	4,37	1.618	4,46	1.650
,500	370	4,54	1.678	4,63	1.710
,750	385	4,42	1.721	4,50	1.732
256	390	4,45	1.735	4,53	1.765
,250	390	4,56	1.778	4,63	1.808
,500	395	4,52	1.810	4,59	1.813
,750	415	4,99	2.110	5,05	2.096
257	405	5,43	2.230	5,49	2.225
,250	410	5,29	2.165	5,34	2.190
,500	420	5,28	2.215	5,33	2.240
,750	415	5,17	2.175	5,21	2.160
258	450	5,12	2.308	5,16	2.320
,250	445	5,39	2.425	5,42	2.410
,500	450	4,91	2.210	4,94	2.220
,750	450	5,72	2.575	5,74	2.585
259	475	5,38	2.580	5,40	2.565
,250	470	5,66	2.660	5,67	2.665
,500	465	5,84	2.740	5,85	2.720
,750	470	5,80	2.725	5,80	2.725
260	485	5,93	2.900	5,93	2.877
,250	515	5,66	2.945	5,65	2.910
,500	505	5,38	2.746	5,37	2.710
,750	505	5,40	2.755	5,38	2.715
261	530	5,25	2.780	5,23	2.770
,250	550	5,51	3.030	5,48	3.020
,500	580	7,39	4.280	7,36	4.270
,750	605	8,01	4.890	7,97	4.820
262	560	8,09	4.520	8,05	4.510
,400	550	9,36	5.150	9,31	5.120
totaal					108.693 m <sup>2</sup>
gem. (:50)					2.173,8 m <sup>2</sup>
x 12.400 m					26.955.000 m <sup>3</sup>

# HOLLANDS DIEP

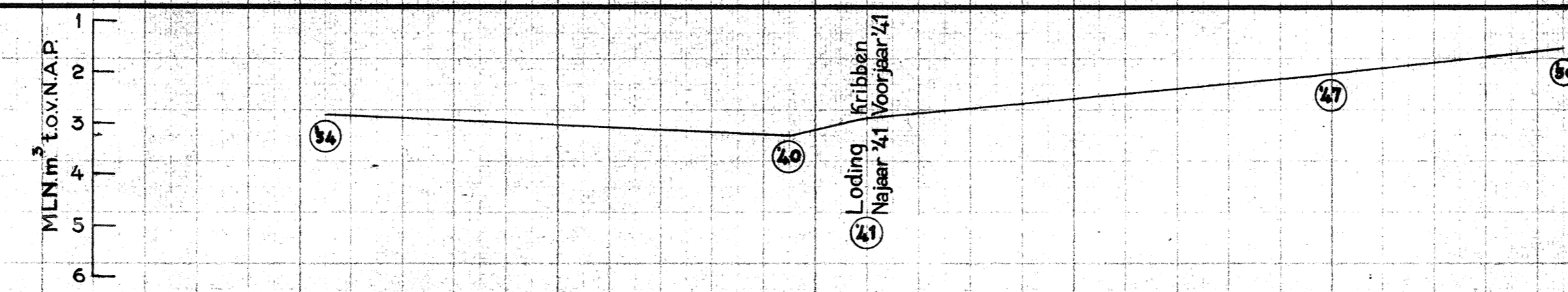
## SITUATIE

Schaal 1:25 000

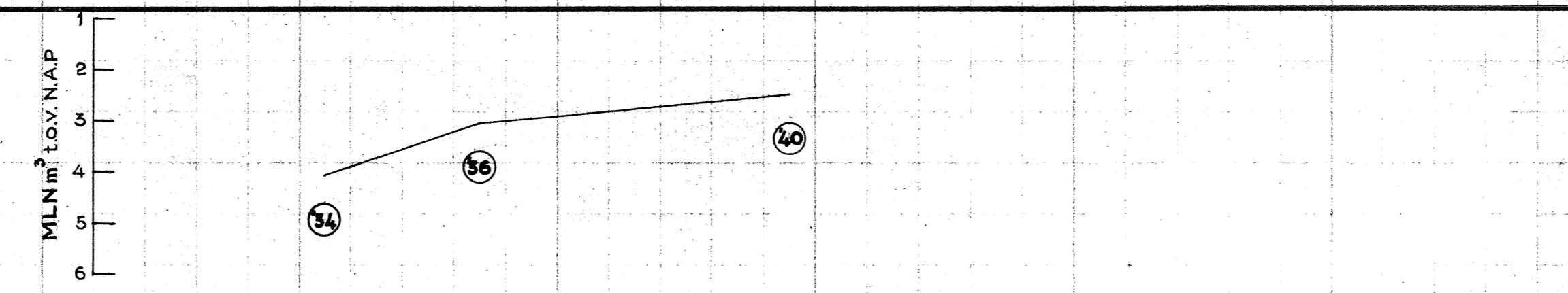


O.L.W.  
 MLN m<sup>3</sup>  
 O.L.W.  
 MLN m<sup>3</sup> TOV. N.A.P.  
 INHOUDEN IN MLN m<sup>3</sup> BENEDEN O.L.W.  
 INHOUDEN IN MLN m<sup>3</sup> BENEDEN N.A.P.  
 JAREN

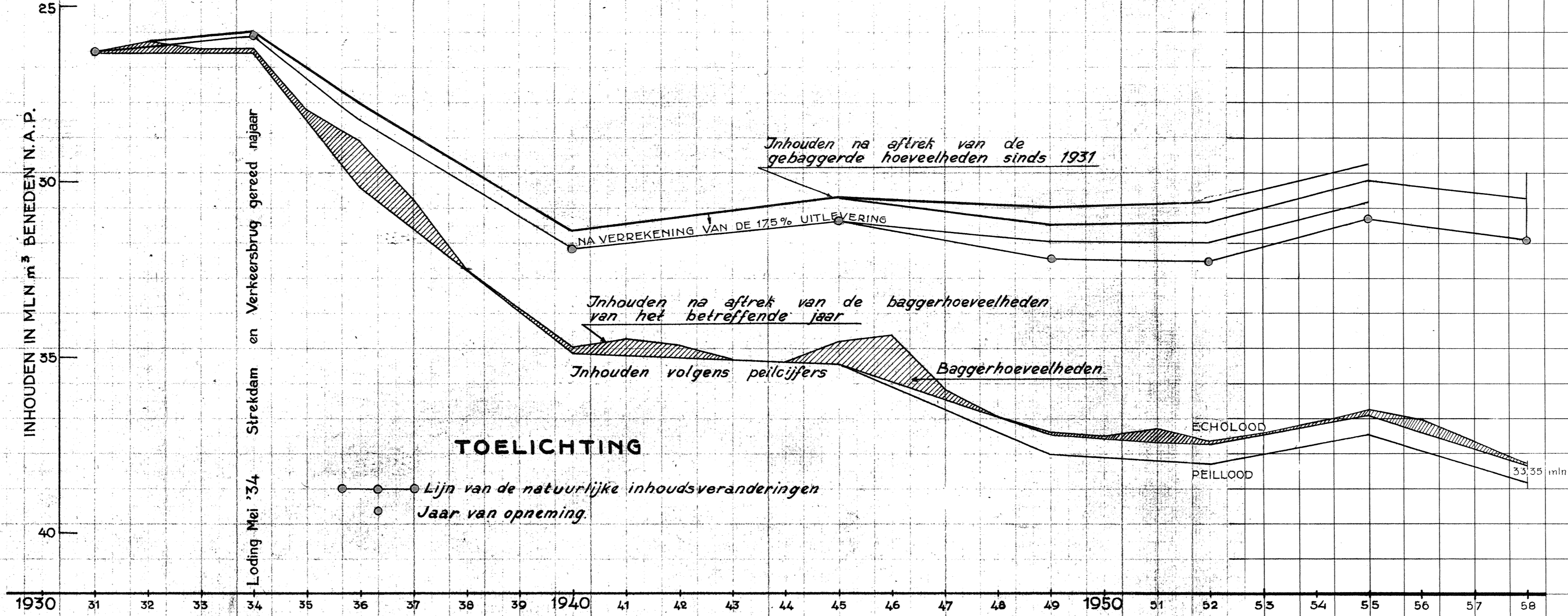
### INHOUDEN TOV. O.L.W. VAN DE 4 KRIBVAKKEN AAN DE LINKEROEVER



### INHOUDEN TOV. O.L.W. VAN HET GEBIED AAN DE RECHTEROEVER BUITEN DE NORMAALLIJN

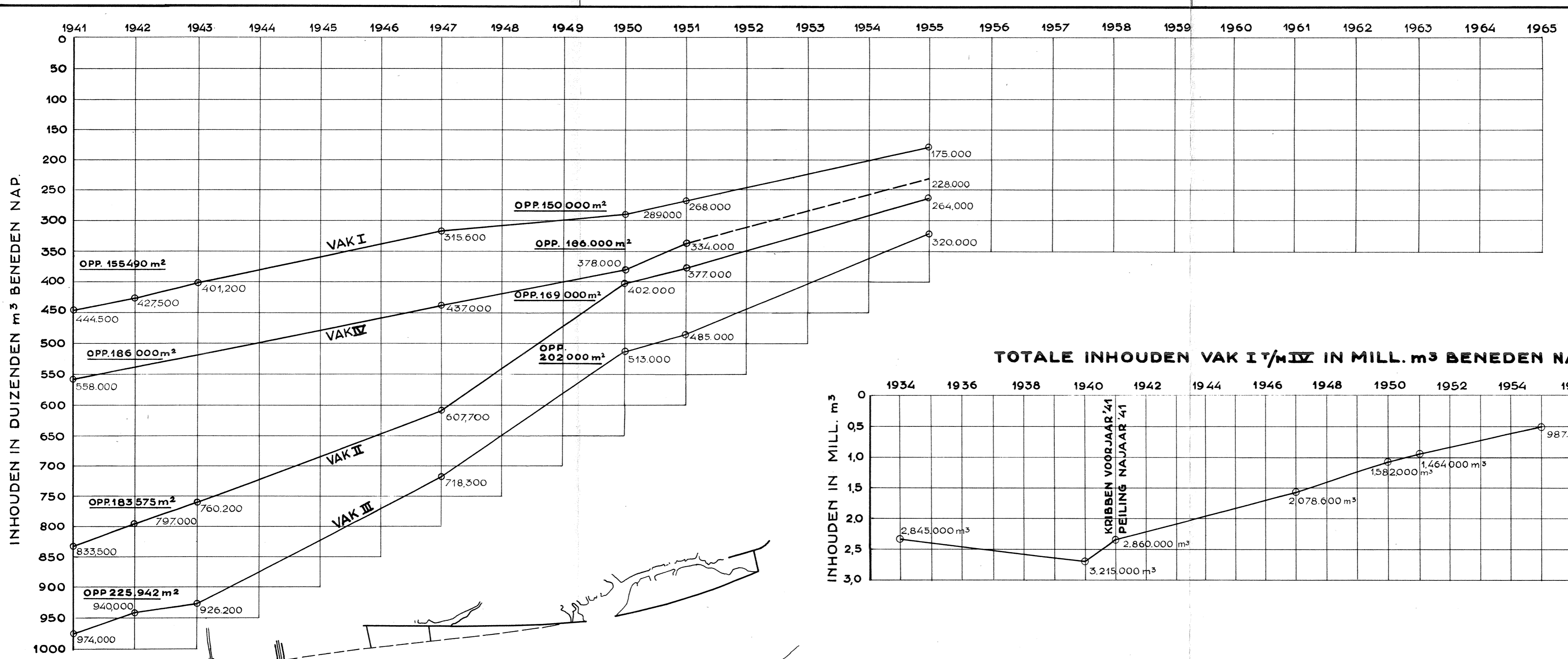


### INHOUDEN VAN 't HOLLANDS DIEP BEREKEND TOV. O.L.W. TUSSEN DE NORMAALLIJNEN VAN ANNA JACOMINA-PLAAT TOT WILLEMSDORP kvr. 979,800 ~ kvr. 983,680

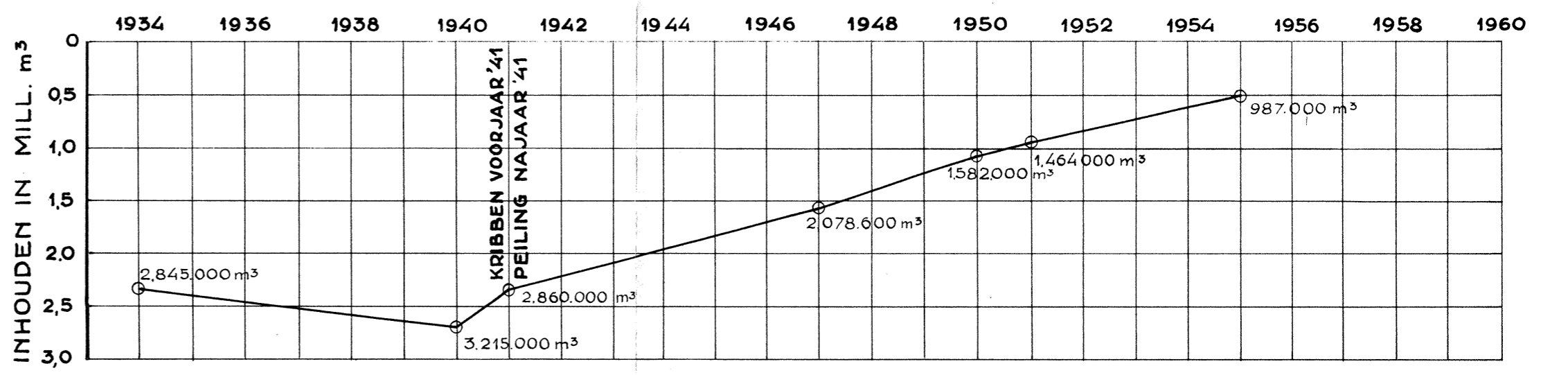


## TOELICHTING

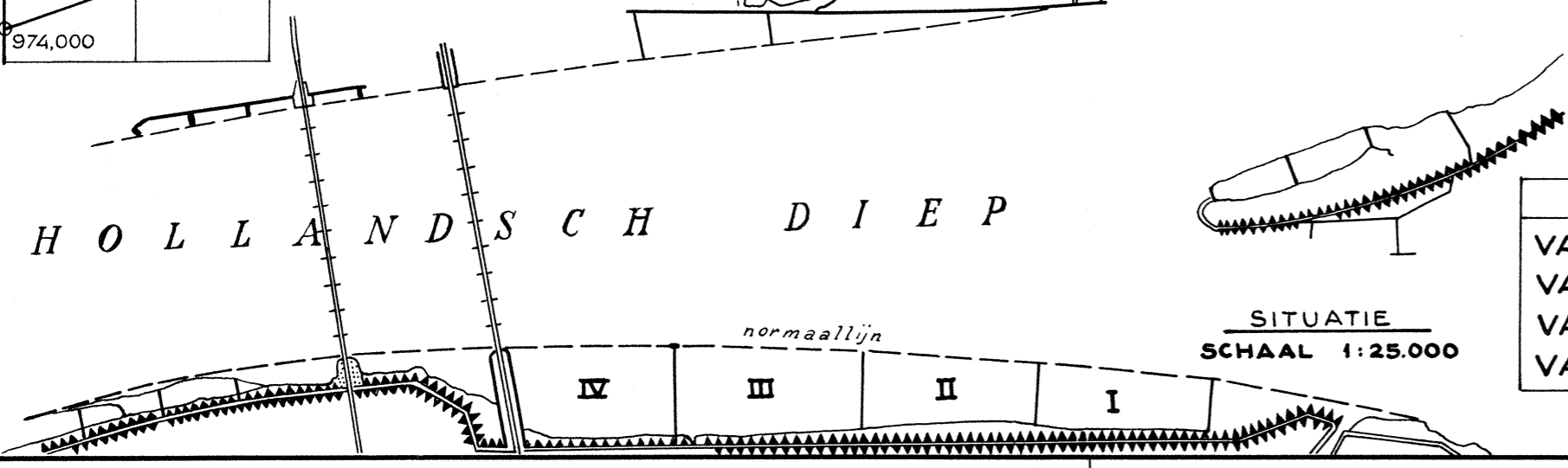
- Lijn van de natuurlijke inhoudsveranderingen
- Jaar van opneming



TOTALE INHOUDEN VAK I t/m IV IN MILL. m³ BENEDEN NAP.



HOLLANDSCH DIEP



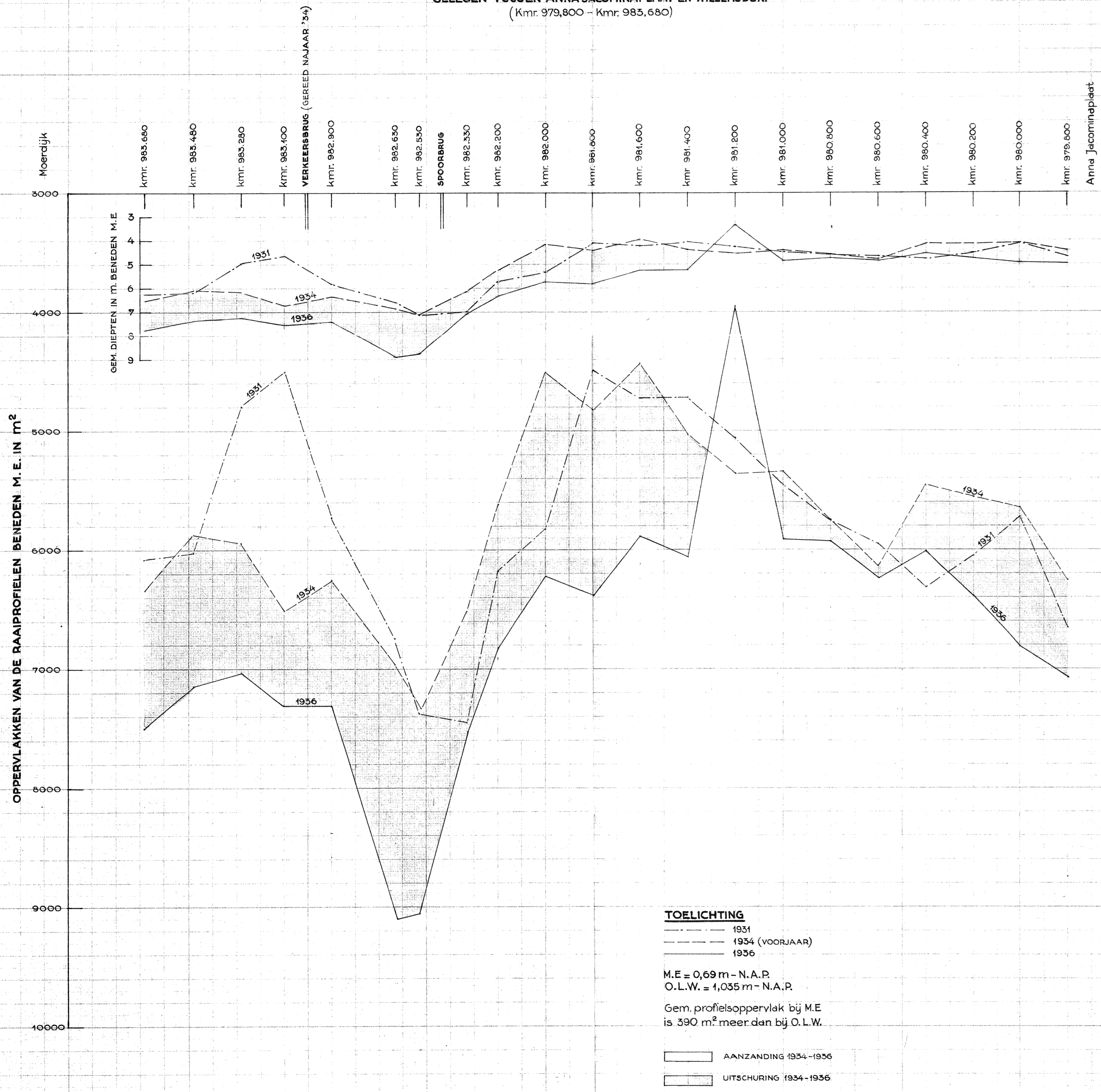
GEM. DIEPTEN IN dm. t.o.v. N.A.P.

	1941	1942	1943	1947	1950	1951	1955
VAK I	28,6	27,5	25,8	20,3	19,3	17,9	11,7
VAK II	45,9	43,9	41,4	33,1	23,8	22,3	15,6
VAK III	43,1	41,6	41,0	31,8	25,4	24,0	15,8
VAK IV	30,0			23,5	20,3	18,0	

HOLLANDSCH DIEP AANSLIBBING DER KRIBVAKKEN 1941-1955-		BEHOORT BIJ NOTA NR 12, 1951	
RUKSWATER STAAT DIRECTIE BENEDENRIVIEREN Afdeling Studiedienst.		GEC. 7-3-55 GEZ. 7/	SCHAAL A3 Nr. 55.192

# HOLLANDS DIEP

OPPERVLAKKEN VAN DE RAAIPROFIELEN  
 BENEDEN M. E. VAN 1931, 1934, 1936  
 GELEGEN TUSSEN ANNA JACOMINAPLAAT EN WILLEMSDORP  
 (Kmr. 979,800 - Kmr. 983,680)



**TOELICHTING**

- 1931
- - - 1934 (VOORJAAR)
- 1936

M.E = 0,69 m - N.A.P.  
 O.L.W. = 1,035 m - N.A.P.

Gem. profielsoppervlak bij M.E.  
 is 390 m² meer dan bij O.L.W.

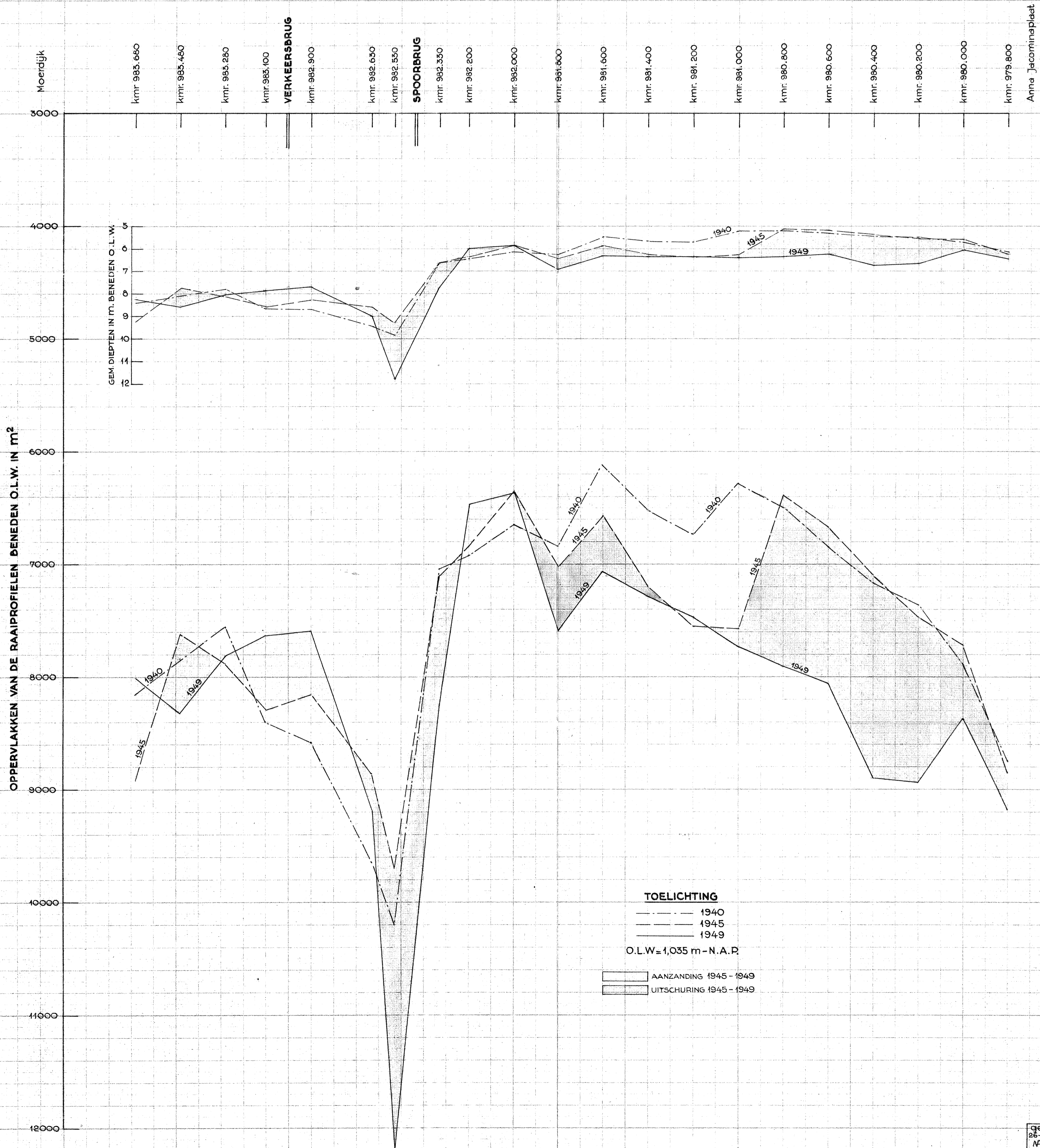
- AANZANDING 1934-1936
- UITSCHURING 1934-1936

get.	gec.	gez.	grondcalque
NS	NS	1/	51.299



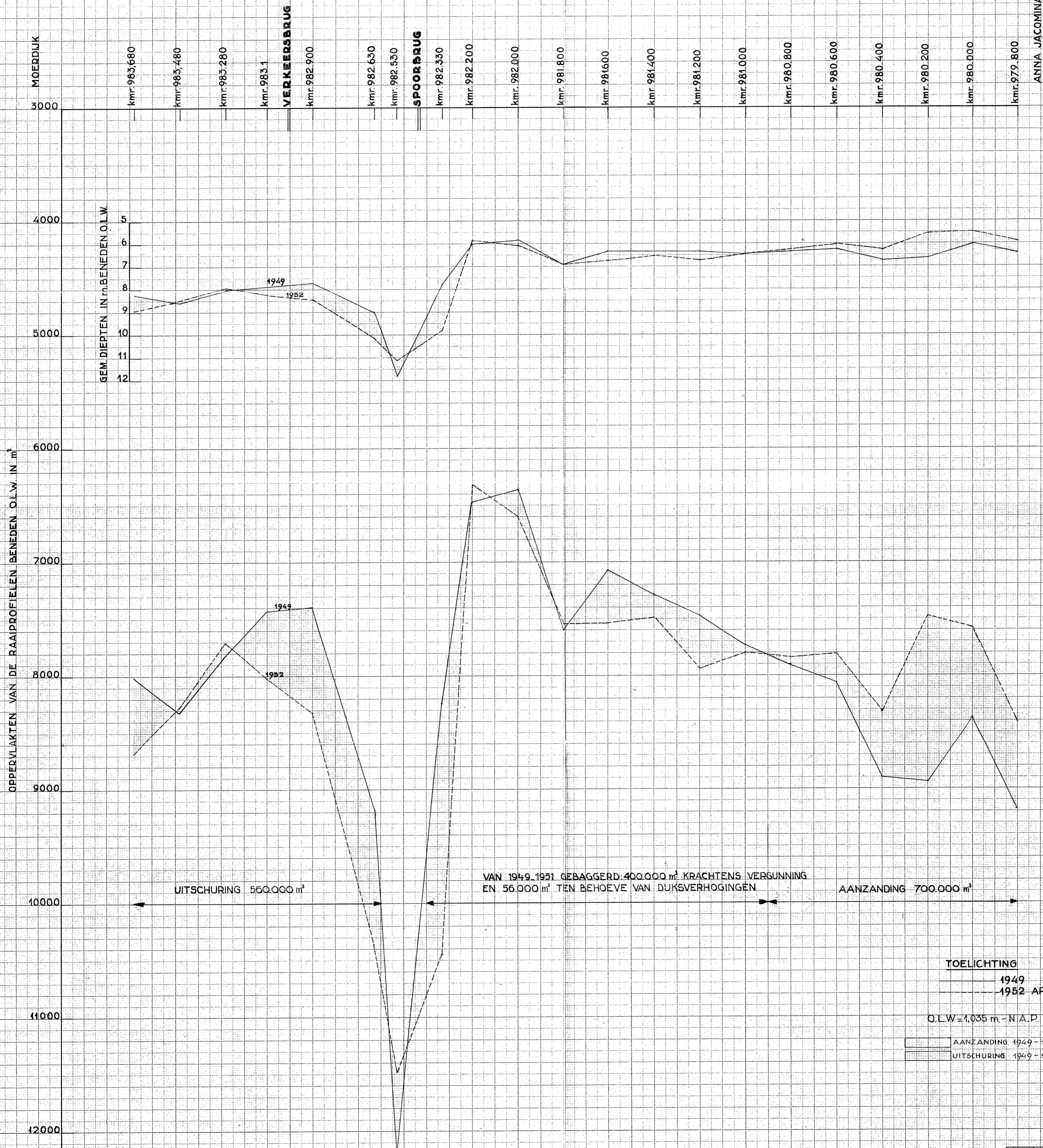
# HOLLANDS DIEP

OPPERVLAKKEN VAN DE RAAIPROFIELEN  
 BENEDEN O.L.W. VAN 1940, 1945 en 1949  
 GELEGEN TUSSEN ANNA JACOMINAPLAAT EN WILLEMSDORP  
 (Kmr. 979,800 - Kmr. 983,680)



# HOLLANDS DIEP

OPPERVLAKTEN VAN DE RAAIPROFIELEN  
 BENEDEN O.L.W. VAN 1949 EN 1952  
 GELEGEN TUSSEN ANNA JACOMINAPLAAT EN WILLEMSDORP  
 (Kmr: 979,800 - kmr: 985,680)



get	gec	gez	grondcalque
W	W	7	B3 52.533

# HOLLANDS DIEP

OPPERVLAKTEN VAN DE RAAPROFIELEN  
 BENEDEN O.L.W. VAN 1949, 1952, 1955 EN 1956  
 GELEGEN TUSSEN ANNA JACOMINAPLAAT EN WILLEMSDORP  
 (Kmr. 979.800 - kmr. 985.680)

ANNA JACOMINAPLAAT

VERKEERSBRUG

SPOORBRUG

MOERDIJK

kmr. 983.680  
 kmr. 983.480  
 kmr. 983.280  
 kmr. 983.1  
 kmr. 982.900  
 kmr. 982.650  
 kmr. 982.530  
 kmr. 982.530  
 kmr. 982.200  
 kmr. 982.000  
 kmr. 981.800  
 kmr. 981.600  
 kmr. 981.400  
 kmr. 981.200  
 kmr. 981.000  
 kmr. 980.800  
 kmr. 980.600  
 kmr. 980.400  
 kmr. 980.200  
 kmr. 980.000  
 kmr. 979.800

GEM. DIEPTEN IN M. BENEDEN O.L.W.

5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12

OPPERVLAKTEN VAN DE RAAPROFIELEN BENEDEN O.L.W. IN M<sup>2</sup>

3000  
4000  
5000  
6000  
7000  
8000  
9000  
10000  
11000  
12000

600.000 m<sup>3</sup> VERRUIMING

## TOELICHTING

- 1949
- 1952 APRIL
- 1955 NOV.
- 1958 DEC.

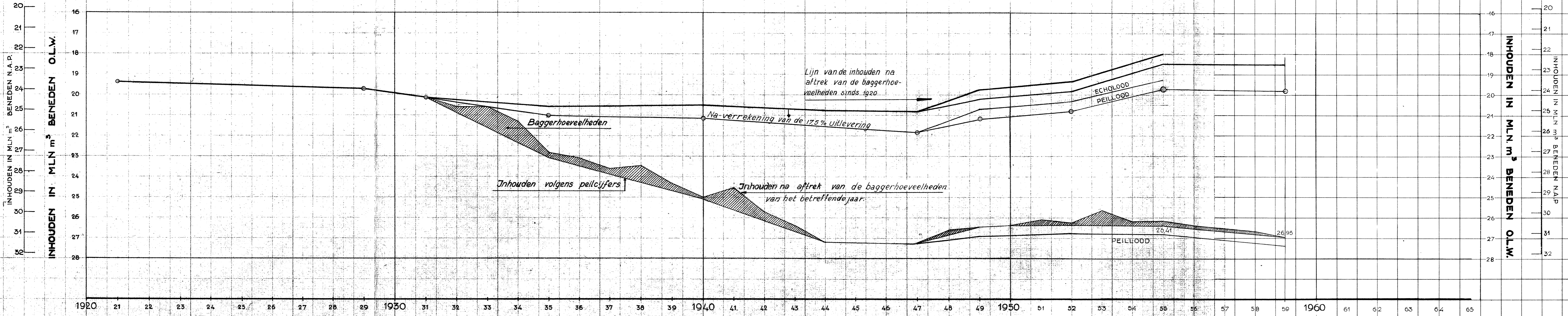
- AANZANDING 1955 - 1956
- UITSCHURING 1955 - 1958

# AMER

INHOUDEN IN MLN m<sup>3</sup> BENEDEN O.L.W.  
TUSSEN DE km.RAAIEN 250,0 EN 262,4

## TOELICHTING

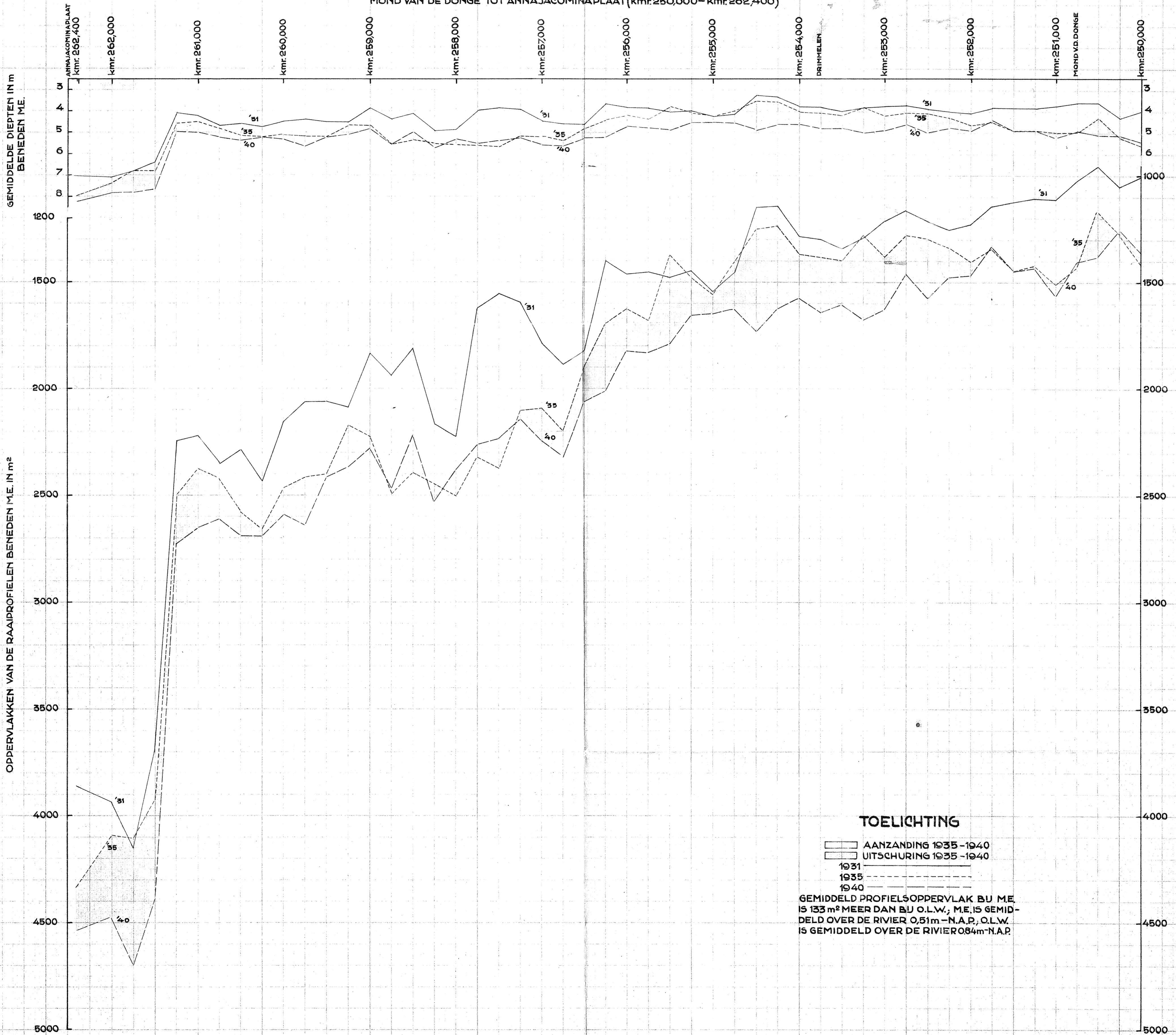
- Jaar van opneming
- Lijn van de natuurlijke inhoudsveranderingen



gel. gec. gez.  
A4 53.970

# AMER

OPPERVLAKKEN VAN DE RAAIPROFIELEN BENEDEN M.E. VAN 1931, 1935 EN 1940 VAN MOND VAN DE DONGE TOT ANNAJACOMINAPLAAT (k.mr. 250,000 - k.mr. 262,400)



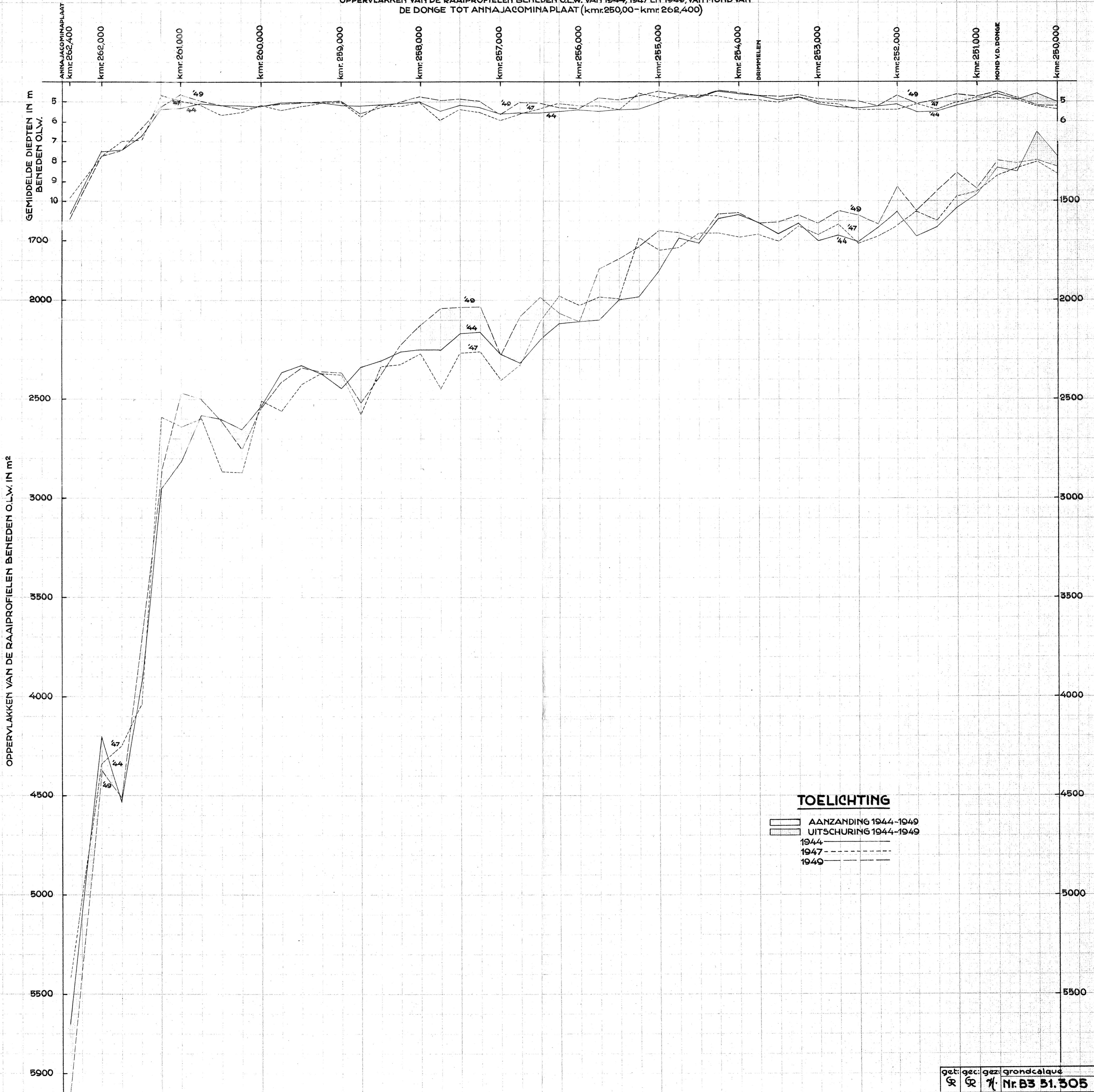
## TOELICHTING

- AANZANDING 1935-1940
- UITSCHURING 1935-1940
- 1931
- 1935
- 1940

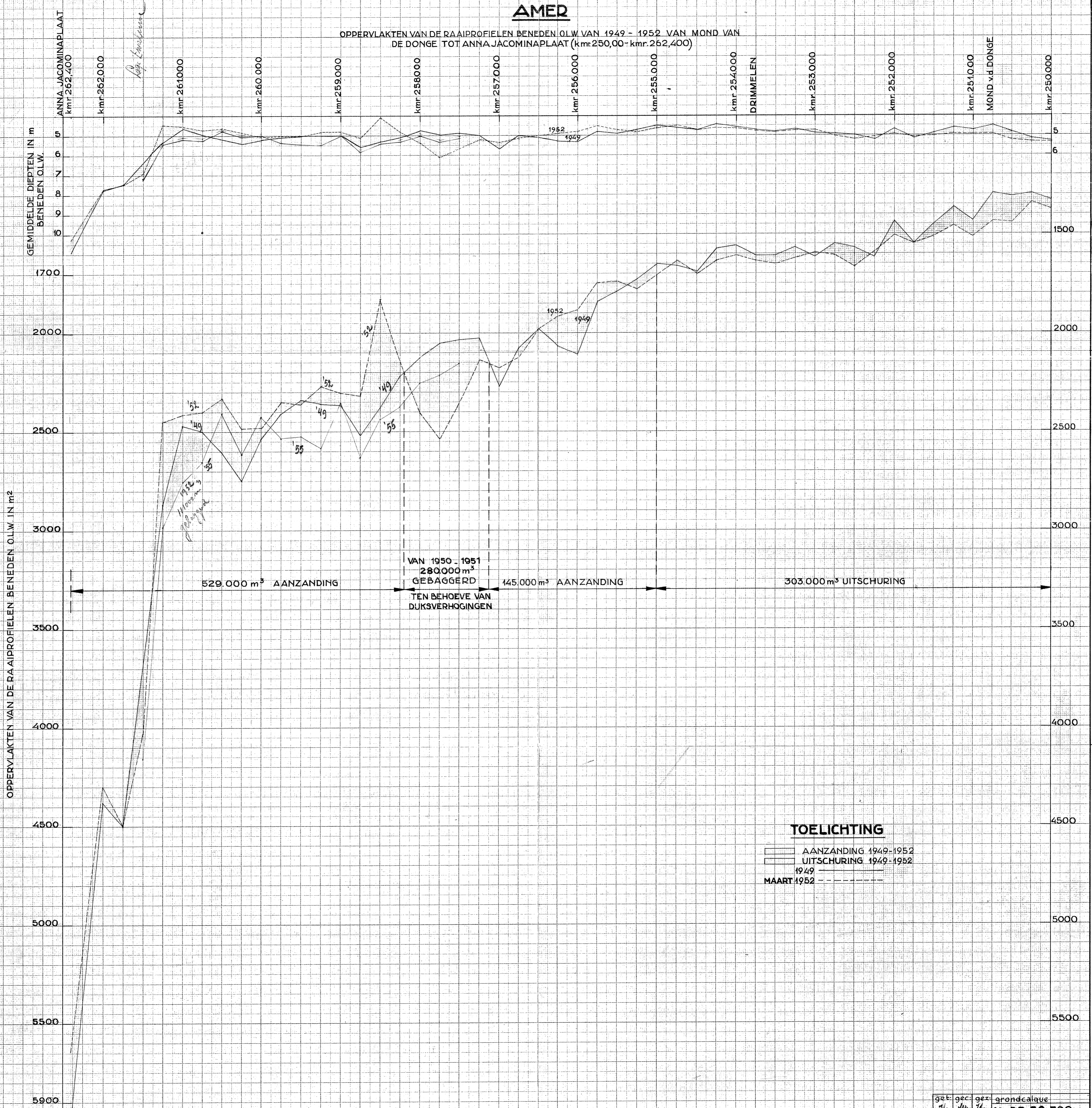
GEMIDDELD PROFIELSOPPERVLAK BIJ M.E. IS 133 m<sup>2</sup> MEER DAN BIJ O.L.W.; M.E. IS GEMIDDELD OVER DE RIVIER 0,51m - N.A.P.; O.L.W. IS GEMIDDELD OVER DE RIVIER 0,84m - N.A.P.

# AMER

OPPERVLAKKEN VAN DE RAAIPROFIELEN BENEDEN O.L.W. VAN 1944, 1947 EN 1949, VAN MOND VAN DE DONGE TOT ANNAJACOMINA PLAAT (kmr:250,00-kmr:262,400)



OPPERVLAKTEN VAN DE RAAIPROFIELEN BENEDEN O.L.W. VAN 1949 - 1952 VAN MOND VAN DE DONGE TOT ANNA JACOMINAPLAAT (kmr 250,00 - kmr 262,400)



# AMER

OPPERVLAKTEN VAN DE RAAIPROFIELEN BENEDEN O.L.W. VAN 1949 - 1959 VAN MOND VAN DE DONGE TOT ANNA JACOMINAPLAAT (kvr. 250,00 - kvr. 262,400)

