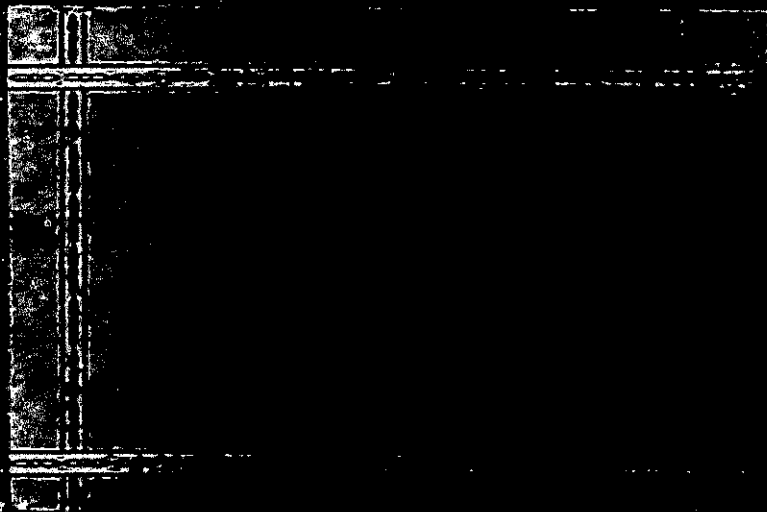


bx
76835



rijkswaterstaat bibliotheek
directie flevoland
postbus 630
8200 AP Lelystad

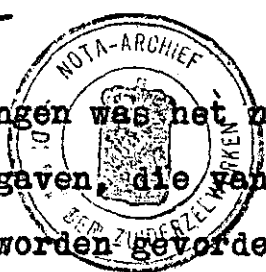
Met afz. 2 bijl.



bx
76835



DE RENTEBEREKENING BIJ DE ZUIDERZEEWERKEN.



Voor de hier volgende berekeningen was het noodig eene aanname te doen omtrent de uitgaven, die van de voltooiing der Zuiderzeewerken zullen worden gevorderd.

Van de werken is volgens de voorloopige plannen eene begrooting opgemaakt door de Staatscommissie van 1892, waarbij het eindcijfer der begrooting een bedrag van rond 179 millioen gulden aanwees. In 1914 werd deze begrooting door de daarvoor ingestelde Commissie herzien, waarbij men tot eene raming kwam van rond 222 millioen gulden, waarvan 66½ millioen te besteden voor den afsluitdijk en daarmede verband houdende werken en vergoedingen en 155 millioen voor het maken der inpolderingen en de drooglegging daarvan.

Sindsdien is met het uitwerken der plannen aangevangen, zoodat thans van enkele onderdeelen meer uitgewerkte ontwerpen gereed of nagenoeg gereed zijn. Ofschoon hierdoor van deze enkele onderdeelen eene definitieve begrooting kan worden gemaakt, is dit van de groote meerderheid der onderdeelen thans nog niet het geval. Uit herziene begrootingen van enkele onderdeelen gevolgtrekkingen omtrent de vermoedelijke kosten van het geheele werk te maken zou tot hoogst onzekere uitkomsten leiden; de voorkeur wordt er daarom aan gegeven, uit te gaan van de globale begrootingscijfers van 1914, met dien verstande echter, dat wegens de gewijzigde omstandigheden, waaronder de verminderde koopkracht van het geld eene voorname plaats inneemt, deze cijfers met eenen bepaalden factor zullen worden vermenigvuldigd.

Rekenende dan dat voor de prijzen van materialen en arbeidsloonen thans gemiddeld omstreeks het dubbele dient te worden gerekend van de prijzen van 1924 en dat voorts aan verschillende onderdeelen van het werk thans wel iets hoger

eischen

J.F. de Groot
 1921

18		5.83	20.83	8.2	17.3	25.50		4.67	116.56	105.09
19	15	5.59	20.59	8.2	17.3	25.50		4.91	111.89	100.18
20	15	5.35	20.35	8.2	17.3	25.50		5.15	106.98	95.03
21	15	5.09	20.09	8.2	17.3	25.50		5.41	101.83	89.62
22	15	4.82	19.82	8.2	17.3	25.50		5.68	96.42	83.94
23	15	4.54	19.54	8.2	17.3	25.50		5.96	90.74	77.98
24	15	4.24	19.24	8.2	17.3	25.50		6.26	84.78	71.72
25	15	3.93	18.93	8.2	17.3	25.50		6.57	78.52	65.15
26	15	3.60	18.60	8.2	17.3	25.50		6.90	71.95	58.25
27	15	3.25	18.25	8.2	17.3	25.50		7.25	65.05	51.00
28	15	2.89	17.89	8.2	17.3	25.50		7.61	57.80	43.39
29	15	2.51	17.51	8.2	17.3	25.50		7.99	50.19	35.40
30	15	2.11	17.11	8.2	17.3	25.50		8.39	42.20	27.01
31	15	1.69	16.69	8.2	17.3	25.50		8.81	33.81	18.21
32	15	1.25	16.25	8.2	17.3	25.50		9.25	25.01	8.96
33(1954)	15	0.79	15.79	8.2	17.3	25.50		9.71	15.76	+0.7
	<u>495.-</u>	<u>120.85</u>	<u>615.85</u>	<u>270.6</u>	<u>346.0</u>	<u>616.6</u>	<u>126.33</u>	<u>127.08</u>		

(alle bedragen zijn in millioenen guldens uitgedrukt).

18	15	6.86	21.86	8.85	17.3	26.15		4.29	114.41	103.97
19	15	6.60	21.60	8.85	17.3	26.15		4.55	110.12	99.42
20	15	6.33	21.33	8.85	17.3	26.15		4.82	105.57	94.60
21	15	6.04	21.04	8.85	17.3	26.15		5.11	100.75	89.49
22	15	5.74	20.74	8.85	17.3	26.15		5.41	95.64	84.08
23	15	5.42	20.42	8.85	17.3	26.15		5.73	90.23	78.35
24	15	5.07	20.07	8.85	17.3	26.15		6.08	84.50	72.27
25	15	4.70	19.70	8.85	17.3	26.15		6.45	78.42	65.82
26	15	4.32	19.32	8.85	17.3	26.15		6.83	71.97	58.99
27	15	3.91	18.91	8.85	17.3	26.15		7.24	65.14	51.75
28	15	3.47	18.47	8.85	17.3	26.15		7.68	57.90	44.07
29	15	3.02	18.02	8.85	17.3	26.15		8.13	50.22	35.94
30	15	2.53	17.53	8.85	17.3	26.15		8.62	42.09	27.32
31	15	2.01	17.01	8.85	17.3	26.15		9.14	33.47	18.18
32	15	1.46	16.46	8.85	17.3	26.15		9.69	24.33	8.49
33	<u>15</u>	<u>0.88</u>	<u>15.88</u>	<u>8.85</u>	<u>17.3</u>	<u>26.15</u>		<u>10.27</u>	14.64	+1.71
	495	141.27	636.27	292.05	346.0	638.05		123.10	124.88	



(alle bedragen zijn uitgedrukt in miljoenen guldens)

rijkswaterstaat bibliotheek
 directie flevoland
 postbus 600
 8200 AP Lelystad

Beheert bij:

bx 76835

- SCHEMA VAN HET VERLOOP VAN HET ZUIDERZEEFONDS BIJ EEN RENTEVOET VAN 7% EN EENE JAARLIJKSCHE BIJDRAGE
VAN DEN STAAT VAN 9.45 MILLIOEN GULDEN.

=====

(7%) Jaer	Uitgeef voor de werken	Rente	Totaal der uitgeven	Bijdrage uit de Staatskas	Opbrengst Lenderijen	Totaal der ba- ten.	Verschil tusschen Uit leeningen te dekken	Uitgeven en beten voor afloss- sing beschikbaar	Kapitaal waaraan rente te betalen.	Schulden- last aan het eind van het jaar.
1	15	0.39	15.39	9.45		9.45	5.94		5.55	5.94
2	15	0.81	15.81	9.45		9.45	6.36		11.49	12.30
3	15	1.25	16.25	9.45		9.45	6.80		17.85	19.10
4	15	1.73	16.73	9.45		9.45	7.28		24.65	26.38
5	15	2.23	17.23	9.45		9.45	7.78		31.93	34.16
6	15	2.78	17.78	9.45		9.45	8.23		39.71	42.39
7	15	3.35	18.35	9.45		9.45	8.90		47.94	51.29
8	15	3.98	18.98	9.45		9.45	9.53		56.84	60.82
9	15	4.64	19.64	9.45		9.45	10.19		66.37	71.01
10	15	5.37	20.37	9.45		9.45	10.92		76.56	81.93
11	15	6.13	21.13	9.45		9.45	11.68		87.48	93.61
12	15	6.95	21.95	9.45		9.45	12.50		99.16	106.11
13	15	7.80	22.80	9.45		9.45	13.35		111.66	119.46
14	15	8.75	23.75	9.45	17.3	26.75		3.00	125.01	116.46
15	15	8.54	23.54	9.45	17.3	26.75		3.21	122.01	113.25
16	15	8.31	23.31	9.45	17.3	26.75		3.44	118.80	109.81
17	15	8.07	23.07	9.45	17.3	26.75		3.68	115.36	106.13



18	15	7.80	22.80	9.45	17.3	26.75				
19	15	7.53	22.53	9.45	17.3	26.75	4.22	107.73	97.96	
20	15	7.24	22.24	9.45	17.3	26.75	4.51	103.51	93.45	
21	15	6.93	21.93	9.45	17.3	26.75	4.82	99.00	88.63	
22	15	6.60	21.60	9.45	17.3	26.75	5.15	94.18	83.48	
23	15	6.23	21.23	9.45	17.3	26.75	5.52	89.03	77.96	
24	15	5.84	20.84	9.45	17.3	26.75	5.91	83.51	72.05	
25	15	5.43	20.43	9.45	17.3	26.75	6.32	77.60	65.73	
26	15	4.99	19.99	9.45	17.3	26.75	6.76	71.28	58.97	
27	15	4.51	19.51	9.45	17.3	26.75	7.24	64.52	51.73	
28	15	4.01	19.01	9.45	17.3	26.75	7.74	57.28	43.99	
29	15	3.47	18.47	9.45	17.3	26.75	8.28	49.54	35.71	
30	15	2.89	17.89	9.45	17.3	26.75	8.86	41.26	26.85	
31	15	2.27	17.27	9.45	17.3	26.75	9.48	32.40	17.37	
32	15	1.60	16.60	9.45	17.3	26.75	10.15	22.92	7.22	
33	15	0.89	15.89	9.45	17.3	26.75	10.86	12.77	36	
	<u>495</u>	<u>159.21</u>	<u>654.21</u>	<u>311.85</u>	<u>346</u>	<u>657.85</u>	<u>119.46</u>	<u>123.10</u>		

(alle bedragen zijn in millioenen guldens uitgedrukt).

eischen zullen worden gesteld dan bij het opmaken der voorloopige plannen het geval was, is voor dezen vermenigvuldigingsfactor 2.2 gekozen.

Om tot eene eenvoudige rekening te komen is dan de volgende aanname gedaan, welke mag worden geacht in overeenstemming te zijn met het globale karakter der cijfers.

Voor de voltooiing der werken wordt aangenomen, dat in de jaren 1922 tot en met 1954 telken jare noodig zal zijn een bedrag van 15 millioen gulden. Men krijgt dan een uitgaaf in totaal van 33×15 millioen gulden of 495 millioen gulden, wat ruim 2.2 maal het bedrag is dat door de Commissie van 1914 voor het totaal der begrooting werd berekend.

Aan het eind van 1921 zal vermoedelijk een bedrag van ca. 8 millioen gulden voor de Zuiderzeewerken zijn uitgegeven, terwijl dan een gelijk bedrag in het Zuiderzeefonds zal zijn gestort. Ter vereenvoudiging worden deze bedragen in de hier volgende berekeningen buiten beschouwing gelaten.

Aangenomen wordt voorts dat aan het eind van 1929 (dus 8 jaren na 1 Januari 1922) de afsluitdijk zoover voltooid zal zijn dat alle voordeelen van het Wesselmeer ^{zullen} zijn verkregen.

Omtrent de drooglegging der gronden wordt aangenomen dat deze in zoodanige volgorde zal geschieden, dat van het totaal der 194.220 H.A. te verkrijgen cultuurgronden in 20 opeenvolgende jaren telkens 1/20 gedeelte voor cultuur geschikt kan worden opgeleverd en wel het eerst aan het eind van 1935 (dus 14 jaar na 1 Januari 1922) en het laatst aan het eind van 1954 (33 jaar na 1 Januari 1922).

Wat het gereed komender werken betreft zijn deze aannamen zeker niet gunstiger dan men mag verwachten, al zal ook de drooggelegde grond zeker niet op zoo regelmatige wijze beschikbaar gesteld kunnen worden, als wordt aangenomen.

Omtrent de jaarlijks te verwerken bedragen verkeert men meer in het onzekere. Bij de uitvoering zal men inmiddels genoodzaakt zijn, er naar te streven, de jaarlijks te verwerken bedragen

bedragen zooveel mogelijk gelijk te maken, daar men slechts op deze wijze een economisch gebruik zal kunnen maken van het beschikbare baggermaterieel en de groote leveranties van steen, rijshout enz. op regelmatige wijze kan doen plaats hebben. Het te verwerken bedrag is inmiddels van zoo vele, in de eerste plaats économische, factoren afhankelijk, dat men hieromtrent bij eene raming, die over een zoo groot aantal jaren loopt, steeds eene belangrijke mate van onzekerheid zal blijven behouden.

Bij het maken van gevolgtrekkingen uit de resultaten der berekening zal met deze onzekerheid rekening zijn te houden.

Wanneer men de resultaten van eene onderneming, die over een reeks van jaren verdeeld zoowel kosten als baten zal opleveren, wil nagaan, is hiervoor eene gebruikelijke methode, de kosten zoowel als de baten op een bepaald oogenblik met bijrekening van rente gekapitaliseerd te denken en de aldus verkregen kapitalen tegenover elkaar te stellen. Het verschil tusschen beide geeft dan het finantieele resultaat der onderneming op het beschouwde oogenblik aan. Veelal kiest men voor dit oogenblik het tijdstip, waarop de onderneming afloopt, een oogenblik in een verre toekomst dus gelegen en waarop dan alle bedragen, zoowel die van de kosten als die van de baten met een aanzienlijk rentebedrag vermeerderd in rekening worden gebracht.

Bij het maken van gevolgtrekkingen uit de verkregen cijfers dient men dan inmiddels wel in het oog te houden dat deze cijfers tot op zekere hoogte fictief zijn; dat men slechts ter vereenvoudiging van de rekening de gekapitaliseerde bedragen van uitgaven en inkomsten tegenover elkander stelt, doch dat men in de werkelijkheid steeds de verschillen tusschen beide zal ontmoeten. En vooral dient in het oog te worden gehouden dat de berekende bedragen eerst zullen ontstaan, door over een reeks van jaren bij alle posten rente op rente bij te schrijven, doch dat de dus verkregen uitkomsten op het huidig oogenblik eene geheel andere en ringere

ringere waarde vertegenwoordigen. Men kan de berekening dan ook op eene andere wijze uitvoeren, die juist beschouwd tot geheel dezelfde uitkomsten als de vorige methode moet leiden, door het oogenblik, waarop men de waarden der baten en der lasten kapitaliseert aan den aanvang te kiezen. In dit geval worden de uitkomsten, die men tegenover elkaar stelt zeer veel kleiner dan bij de vorige methode. Bij de beoordeeling der cijfers dient men er dan echter rekening mede te houden dat de berekende bedragen, op het oogenblik dat zij reëel worden aanzienlijk grooter zullen zijn.

Tenende tot een zoo zuiver mogelijk inzicht te komen zijn de hier volgende berekeningen op de beide aangegeven methoden uitgevoerd, zoowel door berekening der uitgestelde waarden na voltooiing van het werk als der contante waarden bij den aanvang daarvan. Door de uitkomsten der beide rekenwijzen nevens elkander te stellen wordt vermeend, dat men een beter begrip behoudt voor de betrekkelijke waarde der getallen.

De berekeningen werden dan in de eerste plaats ondernomen om na te gaan, welke de invloed is op de uitkomsten van de toepassing van rentevoet. Ten einde binnen eenigszins ruime grenzen den invloed hiervan te kunnen nagaan zijn de berekeningen uitgevoerd onder toepassing van een rente van respectievelijk 3%, 3½%, 4%, 4½%, 5%, 6% en 7%.

Indien men gedurende $N (= 33)$ jaren telkens aan den aanvang van het jaar een bedrag beschikbaar stelt van $k (= 15$ miljoen) gulden, dan is hiervan de contante waarde (V_k aan den aanvang van het 1ste jaar bij een rentevoet van $p\%$:

$$V_k = k \frac{1 \cdot op^n - 1}{1 \cdot op^n - 1 \times 0 \cdot op}$$

De uitgestelde waarde, N_k , aan het einde van het laatste jaar bedraagt:

$$N_k = k \frac{(1 \cdot op^n - 1) \times 1 \cdot op}{0 \cdot op}$$

Tusschen V_k en N_k bestaat de eenvoudige betrekking, dat

N_k

$$N_k = V_k \times 1.0p^n$$

Met toepassing van deze formules vindt men voor de bouwkosten van het geheele werk, welke zooals werd aangenomen 15 millioen gulden per jaar gedurende 33 jaren zullen bedragen:

	gekapitaliseerd op 1 Januari 1922.	gekapitaliseerd op 31 December 1954
bij een rentevoet van 3 %	320.9 millioen gulden	850.9 ⁵ millioen gulden
3½%	301.0	936.7 ⁵
4 %	283.1	1032.9
4½%	266.8 ⁵	1140.5
5 %	252.0 ⁵	1260.9
6 %	226.2 ⁵	1547.7
7 %	204.7	1909.0

Vergelijkt men de beide reeksen cijfers, dan blijkt, dat men voor de contante waarden hogere bedragen vindt bij een lagere rentevoet, van de uitgestelde waarden daarentegen hogere bedragen bij een hooger rentevoet. Beschouwd men de kosten bij den aanvang van het werk, dan schijnt dus een voordeel in een hoogen rentevoet te zijn gelegen; beschouwd men de kosten bij den afloop daarvan, dan schijnt een lage rentevoet het gunstigt.

Dat deze tegenstrijdigheid slechts schijn is, en men overal men dezelfde bedragen te maken heeft kan uit het volgende blijken.

Indien men aan den aanvang van het werk, wanneer de rentevoet 7% bedraagt een kapitaal van 204.7 millioen gulden beschikbaar heeft kan men hieruit, zooals uit de toegepaste renteformule volgt, gedurende 33 jaar 15 millioen gulden per jaar voor de voltooiing van het werk putten.

Van het opgenomen bedrag zal men inmiddels eene jaarlijksche rente hebben te betalen van 7% of 14.33 millioen gulden per jaar. Bovendien heeft men dan nog aan het einde van het werk een schuld en last van 204.7 millioen. Wil men deze uit een fonds, waarin men jaarlijks gelijke bedragen stort aflossen, dan vereischt dit een jaarlijksche bijdrage

(aan

(aan het einde van elk jaar) van $\frac{204.7 \times 0.07}{1.07^{33} - 1}$ millioen of 1.72 millioen gulden. Totaal heeft men dus aan het einde van elk jaar te betalen een bedrag van $14.33 + 1.72 = 16.05$ millioen gulden. Om het bedrag, dat hiertoe aan den aanvang van elk jaar beschikbaar moet zijn, te vinden, moet men het gevonden bedrag door 1.07 deelen. Men krijgt dan $\frac{16.05 \text{ millioen}}{1.07}$ of juist 15 millioen gulden aan den aanvang van elk jaar.¹

Tot hetzelfde resultaat komt men wanneer men de rekening voor elk der andere in het staatje vermelde bedragen met den daarbij behoorenden rentevoet uitvoert,

Slechts wanneer men geld kon uitzetten tegen een anderen rentevoet, dan waartegen men het moet opnemen, zou men hierbij tot verschillende uitkomsten geraken.²

Van voor- of nadeel ten aanzien van de resultaten van het werk van den eenen of den anderen rentevoet is dus, uit de berekende bedragen nog niets af te leiden; zij geven uitsluitend aan een uitgaaf van 15 millioen gedurende 33 jaren op verschillende wijzen gekapitaliseerd.³

Ten einde nu de rekening op te maken moet men tegenover de gekapitaliseerde kosten van het werk de gekapitaliseerde baten daarvan stellen. In de eerste plaats worden deze gevormd door de waarde van de drooggelegde landerijen. Hieromtrent werd aangenomen, dat gedurende 20 opeenvolgende jaren, en wel het eerst aan het eind van 1935 en het laatst aan het eind van 1954 telkens een oppervlak van ± 9711 H.A.⁴ bebouwbare grond beschikbaar komt.

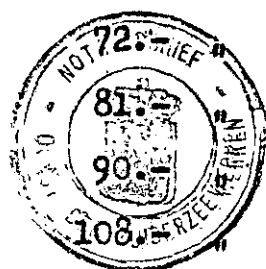
Omtrent de waarde, die men aan dezen grond mag toekennen kunnen verschillende aannamen worden gedaan.

Eene aanname, die tot eene eenvoudige rekening leidt en welke niet al te onaannemelijk schijnt, is dat men den verkregen grond - welke ook de geldende rentevoet zij - in rekening zal mogen brengen voor een netto waarde van $f 1800.-$ per H.A. In dit geval zal de netto opbrengst van de pacht (dus na aftrek van de polder-

lasten

lasten) moeten zijn:

Wanneer de rentevoet 3 % bedraagt,	f 54.- per H.A.
3½%	63.- " "
4 %	" "
4½%	" "
5 %	" "
6 %	" "
7 %	126.- " "



Waar het ontwijfelbaar is, dat tusschen rentevoet en pacht-opbrengst een nauw verband bestaat, kan men de netto-pacht-opbrengst, zooals die in het bovenstaande staatje wordt aangegeven als zeer aannemelijk en vermoedelijk aan den lagen kant ^{geraamd} beschouwen. Men blijft in deze echter van velerlei omstandigheden afhankelijk en zal met de mogelijkheid rekening dienen te houden, dat de werkelijke opbrengst aanzienlijk van de boven aangegevene afwijkt. Dat deze afwijking ook in gunstigen zin kan zijn, behoeft geen betoog. Neemt men voor de landerijen een waarde aan van f 1800.- per H.A., dan mag men dus gedurende 20 jaren een bate van 17.½ miljoen gulden per jaar in rekening brengen; het eerst aan het eind van het 14e en het laatst aan het eind van het 33ste jaar. De contante waarde (V_B) van deze bate (B) bij den aanvang van het eerste jaar bedraagt:

$$V_B = \frac{B(1.0p^{20} - 1)}{1.0p^{33} \cdot 0.0p}$$

De uitgestelde waarde (N_B) aan het eind van het 33ste jaar bedraagt:

$$N_B = \frac{B(1.0p^{20} - 1)}{0.0p}$$

Wederom bestaat de betrekking N_B = V_B × 1.0p³³.

Met toepassing van deze formules vindt men voor de waarde der landerijen:

bij

bij een rentevoet van:	gekaptaliseerd op	gekaptaliseerd op
	1 Januari 1922	31 December 1954
3 %	175.3 millioen gulden	464.8 ⁵ millioen gulden
3½%	157.2	489.2 ⁵
4 %	141.2	515.1 ⁵
4½%	127.0	542.7 ⁵
5 %	114.3	571.9 ⁵
6 %	93.0 ⁵	636.4
7 %	76.05	709.2

Brengt men deze bedragen in mindering van de gekaptaliseerde kosten van het geheele werk, dan vindt men voor het verschil tus-
schen kosten en directe baten de volgende bedragen:

bij een rentevoet van:	gekaptaliseerd op	gekaptaliseerd op
	1 Januari 1922	31 December 1954
3 %	145.6 millioen gulden	386.1 millioen gulden
3½%	143.8	447.5
4 %	141.9	517.7 ⁵
4½%	139.8 ⁵	597.7 ⁵
5%	137.7	688.9 ⁵
6 %	133.2	911.3
7 %	128.7	1199.8

Deze bedragen drukken dus - bij de gedane voozonderstellingen -
de op verschillende wijze gekaptaliseerde waarde uit van het deel
der bouwkosten, dat niet door de directe baten van het werk zal wor-
den gecompenseerd en waarvoor dus op andere wijze dekking zal moeten
worden gezocht.

Naast de directe baten van het werk staan inmiddels de door
de afsluiting verkregen voordeelen, zooals de mogelijkheid om in tij-
den van watergebrek zoet water op de boezems van Noord-Holland en
Friesland binnen te laten (terwijl ook de verzouting dezer boezems
door

door het kwelwater belangrijk zal worden verminderd); hiernevens besparing van bemalingskosten en gunstiger afwatering van belangrijke gebieden, verminderde dijkslasten en een zeer verhoogde waarborg tegen stormschade en dijkbreuk van de om. het IJsselmeeg gelegen landstreek, de verkorte spoorwegverbinding tusschen Noord-Holland, Friesland, enz., enz.

Deze voordeelen zullen grootendeels zijn gerealiseerd bij het gereed komen van den afsluitdijk. Welke kapitaalwaarde men nu aan deze voordeelen zal mogen toeschrijven is op velerlei wijze voor discussie vatbaar. In overeenstemming met de opvatting, dat de bovenaangeduide voordeelen van de afsluiting in elk geval den bouw van den afsluitdijk wettigen, zal worden aangenomen, dat de bouwkosten van den afsluitdijk de kapitaalwaarde van de door de afsluiting verkregen voordeelen vertegenwoordigen

Voor deze bouwkosten dan een uitgaaf gedurende de 8 opeenvolgende jaren van 15 millioen gulden stellende krijgt men voor de kapitaalwaarde der door de afsluiting verkregen voordeelen: bij een rentevoet van:

	gekapitaliseerd op 1 Januari 1922	gekapitaliseerd op 31 December 1954
3 %	108.5 millioen gulden	287.7 millioengulden
3½%	106.7	332.1
4 %	105.0	383.2 ⁵
4½%	103.4	441.9
5 %	101.8	510.5
6 %	98.7	678.4 ⁵
7 %	95.8	893.7 ⁵

Brengt men deze bedragen in mindering van de bedragen die voor het verschil tusschen de kosten en de directe baten zijn gevonden dan vindt men het gekapitaliseerd bedrag voor het na-deelig saldo der werken.

Dit bedraagt dan:

bij een rentevoet van:	gekapitaliseerd op 1 Januari 1922	gekapitaliseerd op 31 December 1954
3 %	37.1 miljoen gulden	98.4 miljoen gulden
3½%	37.1	115.44
4 %	36.9	134.5
4½%	36.45	155.85
5 %	35.9	178.45
6 %	34.5	232.85
7 %	32.9	306.05



Men heeft dus eene splitsing van de gekapitaliseerde kosten van het werk gekregen in 3 rubrieken en wel:

1^o. een gedeelte datdoor de directe baten van het werk in den vorm van verkoopwaarde of pacht van landerijen zal worden gedekt en dat men dus uit leeningen kan ontleenen tot aflossing of rentebetaling waarvan men op een bepaald tijdstip de bedragen in toetante waarden beschikbaar krijgt.

2^o. een gedeelte, dat de voordeelen vertegenwoordigt, welke door het leggen van den afsluitdijk worden verkregen. Voor zooverre deze kosten niet van de direct belanghebbenden zullen kunnen worden verkregen (motieALBARDA) zullen deze kosten als voor een werk van algemeen nut te besteden, moeten worden beschouwd en als zoodanig voor rekening van den lande genomen dienen te worden.

3^o. een gedeelte, dat noch door de directe baten van het werk, noch door de voordeelen van de afsluiting wordt gedekt, doch waarvan men de compensatie moet zoeken in de algemeene voordeelen van de drooglegging: de economische versterking van Nederland, door de vergrooting van zijn gebied met o.a. 1/10 zijner oppervlakte.

Het ligt voor de hand, dat dit gedeelte der kosten uitsluitend door een bijdrage uit de Staatskas kan worden bestreden. Omtrent het bedrag van dit laatste gedeelte geeft nu de uitgevoerde berekening een opmerkenswaardig resultaat. Men vindt name-

lijk, dat de contante waarde hiervan slechts in geringe mate afhankelijk is van de onzekerheidsfactor van den toegepaste rentevoet doch dat men hiervan bij een rentevoet tusschen 3% en 7% een bedrag vindt, dat in alle gevallen slechts weinig van 35 millioen gulden afwijkt. Het behoeft geen betoog, dat de uitgestelde waarde van dit bedrag aanzienlijk verschilt, naarmate men den eenen of den anderen rentevoet toepast; bij een rentevoet van 3% wordt over 33 jaar gerekend de vermenigvuldigingsfactor c.a. 2.65; bij een rentevoet van 7% c.a. 9.33.

Liet men dan ook dit bedrag ongedekt tot het einde van het werk oploopen dan zou het, met rente op rente vermeerderd tot een aanzienlijk bedrag aangroeien, aanzienlijker naarmate met een hooger rentevoet moet worden gerekend. Wanneer men het echter door jaarlijksche bijdragen uit de Staatskas dekt, blijft het bedrag daarvan binnen zeer bescheiden grenzen.

Om namelijk dit tekort te dekken wordt naarmate van den rentevoet, waarmede men rekest, gedurende 33 jaren een bedrag gevorderd (aan den aanvang van elk jaar in rekening te brengen):

bij een rentevoet van 3 %	van	1.73	millioen gulden per jaar.
		3½%	1.84
		4 %	1.96
		4½%	2.05
		5 %	2.14
		6 %	2.29
		7 %	2.41

Men ziet, dat op de waarde van dit bedrag de toegepaste rentevoet niet van zóó overwegenden invloed is, dat men de resultaten der geheele onderneming hierdoor niet meer zou kunnen overzien. Bij een rentevoet van 3% wordt gedurende 33 jaar een bijdrage van den Staat à fonds perdu van 1.73 millioen per jaar gevorderd, bij een rentevoet van 7% stijgt dit bedrag tot 2.41 millioen per jaar. Wanneer men deze beide rentetypen als de uite

ste grenzen beschouwd, waarmede rekening dient te worden gehouden kan dus het totaal der Staats bijdrage à fonds perdu in een zeer gunstig geval 57.09 millioen gulden bedragen, in gelijke bijdragenover 33 jaren verdeeld, welk bedrag in een zeer ongunstig geval tot 79.53 millioen gulden kan toenemen. Dit bedrag neemt dus veel minder snel toe dan de rentevoet.

Deze wijze van dekking van het tekort beperkt derhalve in belangrijke mate het risico dat door de mogelijkheid van wijziging van den rentevoet wordt opgeleverd.



Beschouwd men nu den afsluitdijk als een werk van algemeen nut, dan zullen ook de bouwkosten van deze benevens de kosten der daarmede samenhangende werken en vergoedingen door de Staatskas dienen te worden gedragen. Voor dergelijke werken zijn veelal de benoodigde fondsen op de gewone Staats-begrooting gebracht. Het zou dan ook niet onlogisch zijn om voor dit werk gedurende 8 achtereenvolgende jaren 15 millioen gulden op de Staats-begrooting te brengen, waardoor het Zuiderzeefonds op geenerlei wijze met de kosten van den afsluitdijk zou worden belast.

Ook zou men de redeneering kunnen volgen (welke echter voor werken van algemeen nut hier te lande nog nimmer werd toegepast) dat het geoorloofd zou zijn, dit werk uit leeningen te bekostigen, waarvan na de gereedkoming van het werk de rente ten laste van de gewone Staatsbegrooting mag worden gebracht. Op deze wijze toch zouden de volle lasten van het werk worden gedragen door degenen, die daarvan de voordeelen genieten. Dat het bedrag, waarmede in zoo'n geval de Staatsbegrooting in de toekomst zou worden belast, in hooge mate afhankelijk is van den rentevoet, waartegen men het geld moet opnemen, is duidelijk. De bouwkosten, vermeerderd met de rente bedragen bij een rentevoet van resp. 3% en 7% aan het einde van het 8ste jaar oa. 139 en 165 millioen gulden; de rente zou dus respectievelijk omstreeks 4.2 of 11.5

millioen

millioen gulden per jaar kunnen bedragen.

Meer in overeenstemming met de instelling van het Zuiderzeefonds dan een der boven aangegeven methoden van dekking der kosten, is, de kosten van den afsluitdijk te bestrijden uit gelijke bedragen, gedurende den geheelen tijd van uitvoering der Zuiderzeewerken jaarlijks in het Zuiderzeefonds te storten. Deze bedragen zouden dan moeten zijn (aan den aanvang van elk der 33 bouwjaren in rekening te brengen):

bij een rentevoet van 3 %	5.07	millioen gulden per jaar
3½%	5.31	
4 %	5.56	
4½%	5.80	
5 %	6.05	
6 %	6.54	
7 %	7.04	



Het blijkt dus dat bij deze wijze van aflossing de rentevoet op het jaarlijksch te besteden bedrag slechts een betrekkelijk geringen invloed heeft. Bij een rentevoet van 3% wordt in totaal gedurende de 33 jaren van de uitvoering uit de Staatskas ca. 167 millioen gulden gegeven; bij een rentevoet van 7% stijgt dit bedrag tot ca. 232 millioen. Stelt men deze bedragen tegenover de bouwkosten, welke zonder rente op 120 millioen zijn begroot, dan blijkt wel, dat op deze wijze het risico van den rentevoet in zeer aanzienlijke mate wordt beperkt.

Uit het voorgaande mag de gevolgtrekking worden gemaakt dat men in staat is, het risico dat de rentevoet oplevert, aanzienlijk te beperken, door de kosten van den bouw van den afsluitdijk, zowel als die van het tekort dat de werken vermoedelijk zullen opleveren te dekken door gedurende den geheelen duur van de uitvoering der Zuiderzeewerken jaarlijks gelijke bedragen hiertoe in het Zui-

derzeefonds

derzeefonds te storten.

Het totaal hiervoor jaarlijks benoodigde bedrag wordt dan:

bij een rentevoet van	3 %	6.8	millioen gulden per jaar
	3½%	7.15	
	4 %	7.50	
	4½%	7.85	
	5 %	8.20	
	6 %	8.85	
	7 %	9.45	

Ten einde een overzicht te geven van de wijze waarop de kapitaalverstrekking zal moeten plaats hebben, indien eene dergelijke bijdrage voor de werken wordt beschikbaar gesteld, is het finantieel verloop gedurende de 33 jaren van de uitvoering der werken in tabelvorm uitgewerkt, voor een rentevoet van 5%, 6% en 7% (zie bijlagen)

Uit deze staten blijkt hoe groot ieder jaar het uit leeningen op te nemen, of het van aflossing van leeningen beschikbaar bedrag is, en hoe groot de schuldenlast aan het eind van elk jaar is. Zocals voor de hand ligt, is de schuldenlast het grootst, vóór de opbrengst der landerijen aanvangt, dus aan het eind van het 13de jaar. Het maximum van den schuldenlast loopt voor verschillenden rentevoet niet zeer ver uiteen en ligt tusschen ca. 135 millioen bij een rentevoet van 3% en ca. 120 millioen bij een rentevoet van 7%. De verschillen die in andere jaren optreden zijn nog geringer. Men kan dus nimmer voor groote verrassingen wat rentebetaling en aflossing betreft komen te staan, wanneer men niet alle leeningen tegen éézelfden rentevoet afsluit. Bij het sluiten van leeningen tegen verschillenden rentevoet zal de jaarlijksche bijdrage vrijwel overeen komen met een gemiddelde uit de naar elken rentevoet berekende bijdragen.*

Uit de overgelegde staten blijkt mede opoverzichtelijke wijze, welke verhouding bestaat tusschen het bedrag dat voor rentebetaling der leeningen wordt gevorderd en het bedrag dat voor de uitvoering

ring der werken wordt besteed. In onderstaande tabel is dit nog eens ^{der} voor elk beschouwde rentetypen aangeven (bedragen uitgedrukt in miljoenen guldens):

	<u>rentevoet</u>	<u>Staatsbijdragen</u> par jaar totaal	<u>Opbrengst</u> <u>landerijen</u>	<u>Totaal</u> <u>der ba-</u> <u>ten.</u>	<u>Totaal der</u> <u>uitvoerings-</u> <u>kosten</u>	<u>Bedrag aan ren-</u> <u>te van leenin-</u> <u>gen.</u>
3 %	6.8	224.4	346	570.4	495	75.4
3½%	7.15	236.0	346	582.0	495	87.0
4 %	7.50	247.5	346	593.5	495	98.5
4½%	7.85	259.0	346	605.0	495	110.0
5 %	8.20	270.6	346	616.6	495	121.6
6 %	8.85	292.0	346	638.0	495	143.0
7 %	9.45	311.8	346	657.8	495	162.8

Uit deze tabel blijkt duidelijk dat het bedrag dat voor rentevergoeding moet worden besteed bij dezen financiëlelen opzet binnen zeer matige grenzen beperkt blijft. Bij een rentevoet van 3% betaalt men aan rente nog met 1/6 van het te verwerken bedrag; bij een rentevoet van 7% stijgt dit tot minder dan 1/3.

Het is duidelijk dat het niet in de bedoeling kan liggen de Staatsbijdrage van te voren voor den duur van het geheele werk vast te stellen. Men zal deze slechts voorloopig kunnen vaststellen en zoodra meerdere gegevens beschikbaar zijn, of het rentetype voor volgende leeningen kan worden vastgesteld, de berekening moeten herhalen, waarbij zal blijken, of men de Staatsbijdrage zal dienen te vergrooten of ^t kunnen verkleinen. De opgemaakte schema's van renteaflissing leveren hierbij het vergelijkings-materiaal. De thans uitgevoerde berekeningen geven aan voor welke wijzigingen der Staatsbijdrage men tengevolge van schommelingen in den rentevoet kan komen te staan. Gebleken is daarbij dat de ten gevolge van gewijzigden rentevoet in de Staatsbijdrage mogelijke veranderingen zeer beperkt blijven, wanneer men den financiëlelen opzet volgt, welke hierboven werd aangegeven.

