

doc-1d
775444

C
630
rws gelderland

NOTA BETREFFENDE DE GEPROJECTEERDE
BOCHTAFSNJDING VAN DE 'JSSEL NAB'J
DOESBURG

met 5 bijlagen.

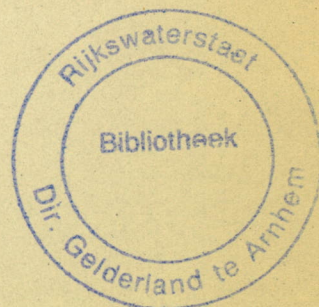
1950

RWS Dir. Gelderland

Bibliotheeknr.

C 630

Nota betreffende de geprojecteerde
bochtafsnijding van de IJssel nabij
Doesburg.
(met 5 bijlagen)



Inhoud:

1. Inleiding.
2. Doel der werken.
3. Gevolgen voor water- en zandhuishouding,
en scheepvaart.
4. Technische beschrijving.
5. Kostenraming.
6. Tijdschema.

Bijlagen:

1. Situatie.
2. Lengteprofielen.
3. Bodemkundig lengte- en dwarsprofiel.
4. Kostenraming.
5. Tijd- en kostenschema.

1. Inleiding.

De bochtafsnijding van de IJssel nabij Doesburg vormt een onderdeel van het plan tot kanalisering van Nederrijn en Lek, zoals dit door de Studiedienst van de directie Bovenrivieren is opgemaakt.

Als zodanig zou deze bochtafsnijding ook in een later stadium van uitvoering van de kanalisering tot stand kunnen worden gebracht. Als enig bezwaar zou kunnen gelden, dat bij een snelle totstandkoming van de Rijnkanalisatie de hiertoe jaarlijks uit te voeren werken over enige jaren tot een zeer grote omvang zullen uitgroeien. In verband hiermede is het wel gewenst om die werken, welke geen vaste plaats in het tijdschema behoeven, niet in de drukste jaren uit te voeren. Tot deze werken behoort de bochtafsnijding nabij Doesburg.

Echter ook uit anderen hoofde is een spoedige uitvoering van dit werk gewenst.

In de eerste plaats zou hierdoor enige verbetering worden gebracht in de betreffende vaarweg, niet alleen doordat een ongunstig riviervak zou worden afgesneden, maar ook omdat de vaarweg hierdoormet ongeveer $4\frac{1}{2}$ km zou worden ingekort.

In de tweede plaats is in 1951 een grote hoeveelheid klei en zand nodig voor het maken van de opritten voor de brug over de IJssel in Rijksweg 48a. Deze grond zou op economisch zeer voordelige wijze kunnen worden ontleend aan de te maken bochtafsnijding.

In de derde plaats zou door deze bochtafsnijding de zandhandel voorlopig nog aan rivierzand geholpen kunnen worden door toe te staan dat in de

afgesneden rivierbocht het zandbaggeren tot een bepaalde diepte zou mogen voortgaan. Dit zou van groot voordeel voor de zandbehoevende bedrijven zijn, aangezien te verwachten is dat de zandcontingentering op de rivieren in het rivierbelang nog verder zal moeten worden verminderd.

In verband hiermede is het plan van de bochtafsnijding verder uitgewerkt. In deze nota zijn de voornaamste resultaten vermeld.

2. Doel der werken.

De bochtafsnijding nabij Doesburg is ontworpen teneinde de bij Rijnkanalisatie noodzakelijke bodem- en waterstandsverlaging aan de IJsselkop te verkrijgen. De noodzaak van deze verlaging zal in deze nota niet verder worden behandeld. Hiervoor moge worden verwezen naar het rapport voorontwerp Rijnkanalisatie.

Een dergelijke bodemverlaging had ook kunnen worden verkregen, door deze bodem over grote lengte een flauwer verhang te geven, d.w.z. door de rivier over grote lengte te verdiepen door uitbaggeren. Deze verdieping zou zich tot beneden Zutphen moeten uitstrekken, hetgeen onaanvaardbaar is o.a. in verband met de reeds ongunstige hoogteligging van de sluisdrempels te Eefde en Dieren.

Verder zou volgens berekeningen een dergelijk flauw verhang, bij de gegeven zandaanvoer uit het Pannerdensch kanaal, onbestaanbaar zijn. Zou men de hieraan verbonden aanzanding nabij de IJsselkop willen teniet doen door baggeren, dan zou weer het gevaar ontstaan van een tekort aan zandaanvoer meer benedenstrooms, hetgeen tot verdere verdieping op de beneden-IJssel zou kunnen leiden.

De bochtafsnijding bij Doesburg is dus bij Rijnkanalisatie noodzakelijk, terwijl er bovendien nog verdere voordelen aan verbonden zijn, zoals reeds eerder werd uiteengezet.

3. Gevolgen voor water- en zandhuishouding, en scheepvaart.

Tengevolge van de rivierverkorting beneden Doesburg zullen de waterstanden aan de peilschaal te Doesburg - bij eenzelfde waterafvoer - omstreeks 40 cm lager worden dan in de huidige toestand.

Indien aan de rivier boven Doesburg niets wordt gewijzigd, zal deze verlaging van 40 cm rivieropwaarts ook een verlaging geven. Deze negatieve stuwkromme zal aan de IJsselkop vrijwel uitgewerkt zijn. Berekend is dat bij O.L.R.afvoer aan de IJsselkop nog omstreeks 1 cm verlaging zou optreden, bij M.R. nog omstreeks 4 cm.

Het gevolg van deze verlaging zal dus zijn dat door de IJssel een weinig water afgezogen zal worden van de Nederrijn, en wel bij O.L.R. ongeveer $\frac{1}{2}$ m³/sec., bij M.R. omstreeks 2 m³/sec.

Deze hoeveelheden zijn dus onbetekenend en zeker te verwaarlozen bij zeer lage - en dus voor de vaarwaterdiepte belangrijke - waterafvoeren.

Om deze reden behoeft dus niet met de bochtafsnijding te worden gewacht tot de stuwen van de Rijnkanalisatie in werking zijn getreden.

Dit zou anders worden indien door de rivierinkorting de rivierbodem bovenstrooms van Doesburg over de gehele lengte eveneens met 40 cm zou gaan dalen.

In dat geval zou namelijk op de IJssel weliswaar \pm 25 cm meer vaarwaterdiepte optreden (ook boven de sluisdrempel te Eefde), maar zou op de Nederrijn \pm 15 cm minder vaarwaterdiepte voorkomen.

Gezien de huidige bodemligging (bijlage 2) lijkt het niet waarschijnlijk dat deze toestand zonder baggeren zou optreden, en in elk geval niet binnen enige jaren na de afsnijding. Zou men deze toestand echter prefereren, dan zou dit zonder verdere kosten tot stand kunnen worden gebracht.

Een ander punt is echter dat direct boven Doesburg enkele ondiepten aanwezig zijn, welke thans niet maatgevend zijn voor de scheepvaart, doch dit wel zouden worden na de bochtafsnijding tengevolge van de sterke waterstandsverlaging direct boven Doesburg. Op de bijlage 2 is dit links bovenaan weergegeven.

Deze verslechtering van de toestand is alleen op te heffen door het uitvoeren van enig (concessie) baggerwerk direct boven Doesburg.

Ten aanzien van de toestand bij zeer hoog opperwater kan worden opgemerkt, dat de afvoerverdeling der Rijntakken niet wordt gewijzigd door de uitvoering van de bochtafsnijding. Bij de maximale waterafvoer van 1926 bedroeg het verval tussen de kmr. 903 en 909.300 (waartussen de kortsluiting is geprojecteerd) omstreeks 15 cm. Na de bochtafsnijding zou dit omstreeks de helft worden. De hierdoor veroorzaakte geringe verlaging van omstreeks 8 cm zou echter aan de IJsselkop niet meer merkbaar zijn.

Op bijlage 2 is tevens aangegeven hoe de toestand zou worden na Rijnkanalisatie. Hierbij is er op gerekend dat niet direct de definitieve toestand zou worden aangebracht - dus met bochtafsnijding Rheden, verbrede boven-IJssel en bodemverlaging - doch dat eerst een tussenstadium zonder bovengenoemde werken zou worden bereikt.

Daarna zou dan aan de hand van de praktijk kunnen worden onderzocht in hoeverre deze werken gewenst of noodzakelijk zouden zijn.

4. Technische beschrijving.

De bochtafsnijding is zodanig geprojecteerd (bijlage 1), dat met een minimum aan grondverzet - en kosten - een maximum aan inkorting wordt verkregen.

De kromtestralen en overgangsvakken werden aan de hand van ervaring bepaald. Voor de scheepvaart is hierbij een goede vaarweg verzekerd.

De rivierbreedte is gelijk genomen aan het benedenstrooms gelegen riviergedeelte. Bovenstrooms van de bochtafsnijding wordt de rivier smaller. Er is op gerekend dat het bovenvak in de toekomst zal worden verbreed.

De bodemhoogte is bepaald aan de hand van het lengteprofiel. De ontworpen oeververdediging is er op berekend dat later na Rijnkanalisatie de bodem verdiept kan worden.

Berekend is de dwarshelling van de bodem in de bocht; deze kan direct worden ingebaggerd.

De kruinshoogte van de oeververdediging is aangepast aan de kruinshoogte van de kribben benedenstrooms. Eventueel kan later bij het verbreden van het bovenstrooms gelegen riviervak de hoogte van de hier gelegen kribben evensens worden verlaagd.

Op bijlage 1 is eveneens aangegeven welke samenstelling de oeververdediging zal verkrijgen.

Onderhoud van perkoenregel en zetwerk is hierbij, zowel voor als na Rijnkanalisatie, mogelijk.

Waar zomerkaden nodig waren zijn deze aangelegd met een 10 m breed voorland. De hoogte der kaden is zodanig gekozen, dat voor de achterliggende gronden geen ongunstiger toestand zal optreden dan thans het geval is.

De afdamming van de oude bocht is nabij kmr. 903.900 ontworpen. Hierdoor blijft het meren van schepen in de oude rivierarm bovenstrooms van dit punt mogelijk, en kan de gemeente Doesburg een industrieterrein rondom dit water projecteren.

De boven- en benedenmond van de af te snijden bocht zijn zodanig gedacht, dat voldoende stroomgeleiding aanwezig is, terwijl toch grotere schepen een doorvaart vinden.

Het bij kmr. 903.800 in de rivier komende moerriool van de gemeente Doesburg kan via de afsluitdam naar de nieuwe rivier worden gelegd, waardoor het maken van een spuisluis in deze dam overbodig wordt.

De afsluitdam wordt geschikt gemaakt voor verbindingsweg met het af te snijden gedeelte van de Fraterwaard.

Bovenstrooms van de bochtafsnijding zullen in de komende jaren mogelijk nog rivierverbeteringswerken nodig zijn. Deze zijn niet nader uitgewerkt; een uiterste mogelijkheid is op bijlage 1 gestippeld weergegeven. Ook hierbij is nog een goede aansluiting met het ontworpen project mogelijk.

De bodemsamenstelling van de te maken bochtafsnijding is weergegeven op bijlage 3. Een gedeelte van de aanwezige klei is geschikt voor de steenfabrieken, terwijl het zand gebruikt kan worden voor de opritten van de brug of toegewezen kan worden aan de zandhandel.

De vrijkomende hoeveelheden kunnen als volgt worden geschat:

ZAND.

arr. Zutphen (brug)	375.000 m ³
" Rijn en IJssel (bochtverbetering aanvulling)	70.000 "
bergen tussen kribben	16.000 "
zandhandel	228.000 "
	<hr/>
totaal	689.000 m ³

KLEI.

arr. Zutphen (brug)	25.000 m ³
" Rijn en IJssel (kaden enz.)	32.000 "
gemeente Doesburg (dijk)	25.000 "
steenfabrieken	120.000 "
restant	64.000 "
	<hr/>
totaal	266.000 m ³

De totale hoeveelheid grond bedraagt dus
955.000 m³.

5. Kostenraming.

Op bijlage 4 is een kostenraming van de geprojecteerde werken overgelegd. Hieruit blijkt dat de totale kosten zijn geschat op f.1.910.000,-, waarin f.110.000,- begrepen voor grondaankoop.

Bij het opmaken van dit bedrag is geen rekening gehouden met het feit dat een deel van de klei mogelijk tegen lagere kosten zou kunnen worden verwijderd door steenfabrieken en door de zandhandel. In het gunstigste geval zou het totale bedrag van de raming hierdoor met f.60.000,- kunnen worden verminderd.

6. Tijdschema.

Op bijlage 5 is het tijdschema van het werk gegeven. Hoewel het uit een oogpunt van uitvoering zeer goed mogelijk is om het werk in 1952 te voltooien, en hiertegen - zoals eerder vermeld werd - rivier-technisch ook geen bezwaar bestaat, is toch de uiteindelijke doorgraving van de te maken bocht tot een later tijdstip uitgesteld gedacht.

Dit is geschied met het oog op de verwerkingscapaciteit van de steenfabrieken, en de gewenste beperking van de zandcontingentering.

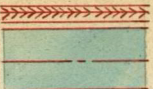

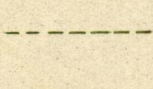


Zou het echter gewenst worden geacht om, ten koste van de eerder genoemde meerdere uitgaven, de IJssel spoediger te verbeteren, dan zou dit mogelijk zijn en ook in het totale tijdschema voor de Rijnkanalisatie geen bezwaar opleveren.

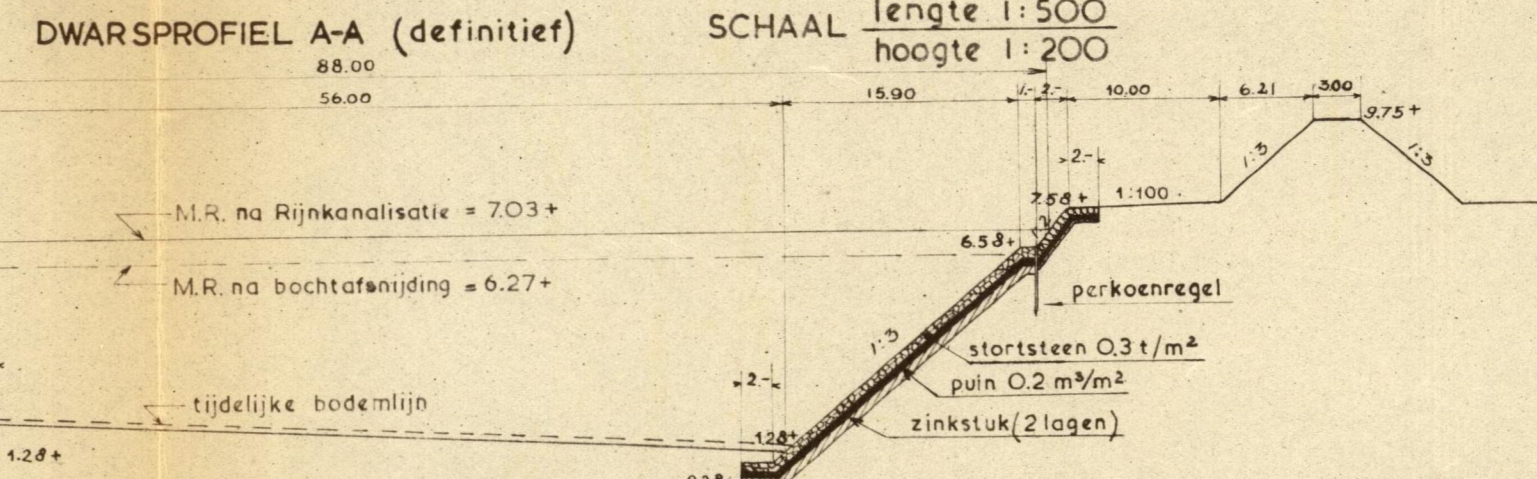
Arnhem, December 1950.

De Hoofdingenieur, L.van Bendegom.

De Ingenieur, O.H.Boom.



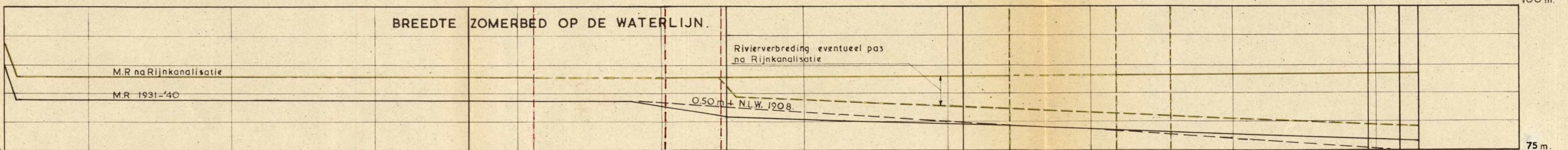
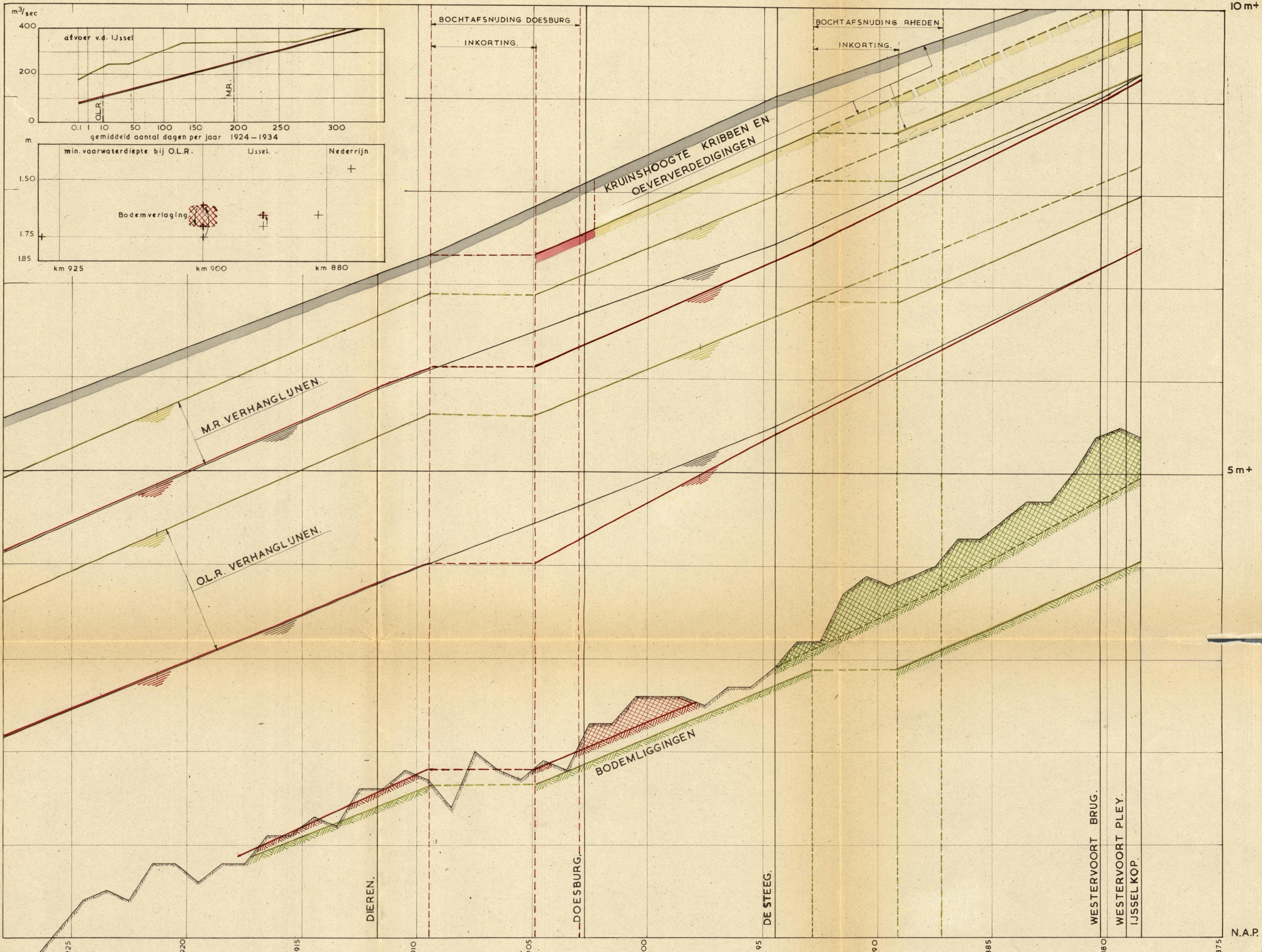
- TOELICHTING**
-  te maken bochtafsnijding met zomerkaden
 -  te maken kade en afsluitdam met landweg
 -  te maken kribben en strekdammen met zomernormaalijn
 -  eventueel toekomstige bochtverbeteringen
 -  gedeelte Rijksweg nr. 48^a (in uitvoering)



opg.	gelek.	gecalq.	gecontr.	gezien	accord	Behoort bij brief d.d. nr. van de Hoofdingenieur	Behoort bij brief onderschift nr. De Hoofdingenieur Directeur
d.d.	Nov 50	12-11-50	25-11-50	16-12-50	?		
par.							
gew.							
BOCHTAFSNIJDING BIJ DOESBURG kmr 903 - 909.500 SITUATIE							Behoort bij nota nr. 1950 met 5 bijlagen Bijlage I
RUKSWATERSTAAT DIRECTIE BOVENRIVIEREN Arrondissement Rijn en IJssel							SCHAAI 1:10000 van 50.080 50.282

10m+

10m+



TOELICHTING

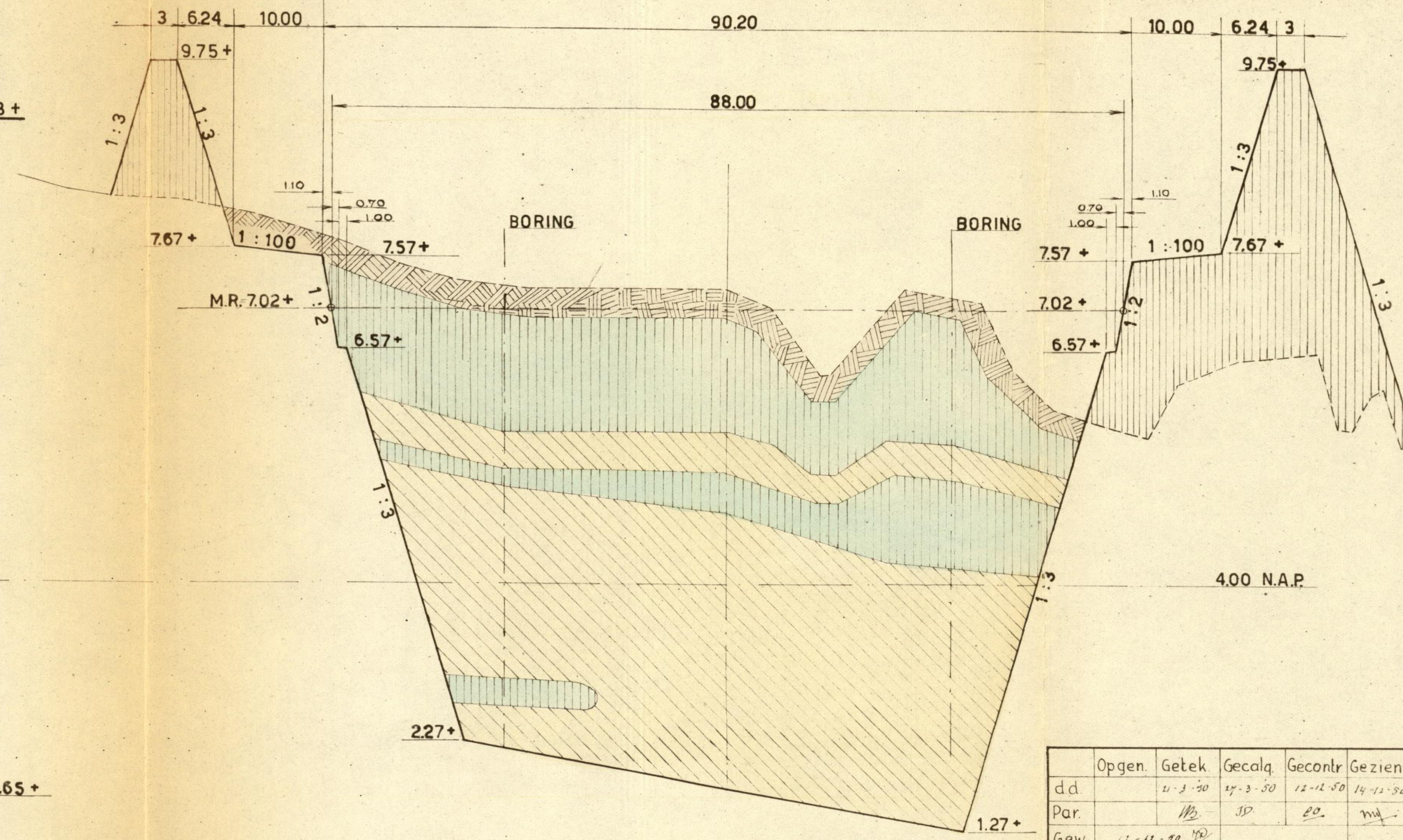
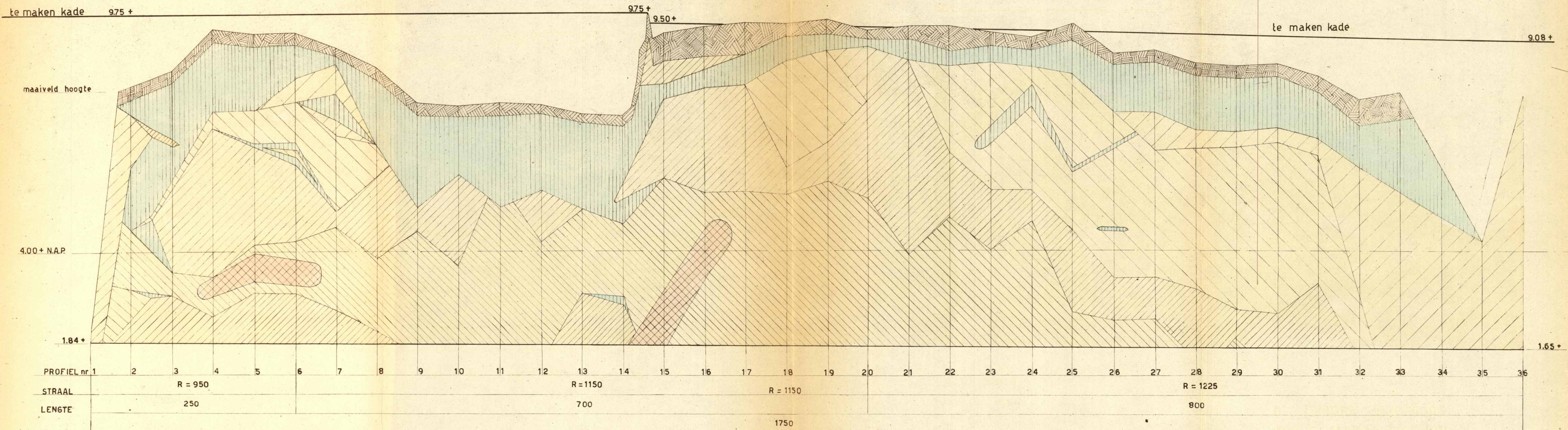
	TOESTAND 1947.
	TOESTAND NA BOCHTAFSNUDING DOESBURG.
	BODEMVERLAGING.
	VOORLOPIGE TOESTAND NA RIJNKANALISATIE.
	BEREKENDE UITEINDELUKE TOESTAND NA RIJNKANALISATIE.

M.R. = M.R. 1931-1940 afvoer Bovenrijn 2200 m³/sec.
 O.L.R. = O.L.R. 1906-1930 afvoer Bovenrijn 1066 m³/sec.

Lengteschaal 1:100.000.
 Hoogteschalen 1:25 en 1:1000.

opgen.	getek.	gecalq.	gecontr.	gezien.	accord.	Behoort bij brief d.d.	Overgelegd bij onderschrift
	18-11-50		12-12-50	12-12-50	16-12-50	nr.	dd
par.						van de Hoofd ingenieur	De Hoofd ingenieur-Directeur.
gew.							

BOCHTAFSNUDING BIJ DOESBURG		BEHOORT BIJ NOTA	
k.m.r. 903-909.500		№ 1950	
LENGTEPROFIELEN		MET 5 BIJLAGEN.	
		BIJLAGE 2.	
RJKSWATERSTAAT DIRECTIE BOVENRIJVIJREN Arrondissement Rijn en IJssel		SCHAAL. DIVERSEN. Grondcalque 50.296	



	TEELARDE	64.000 m ³
	KLEI	202.000 m ³
	OPHOOGZAND	685.000 m ³
	STUCADOORZAND	
	METSELZAND	
	BETONZAND	
	GRIND	4.000 m ³
	NIEUW TE MAKEN WERK	
	TOTAAL	955.000 m³

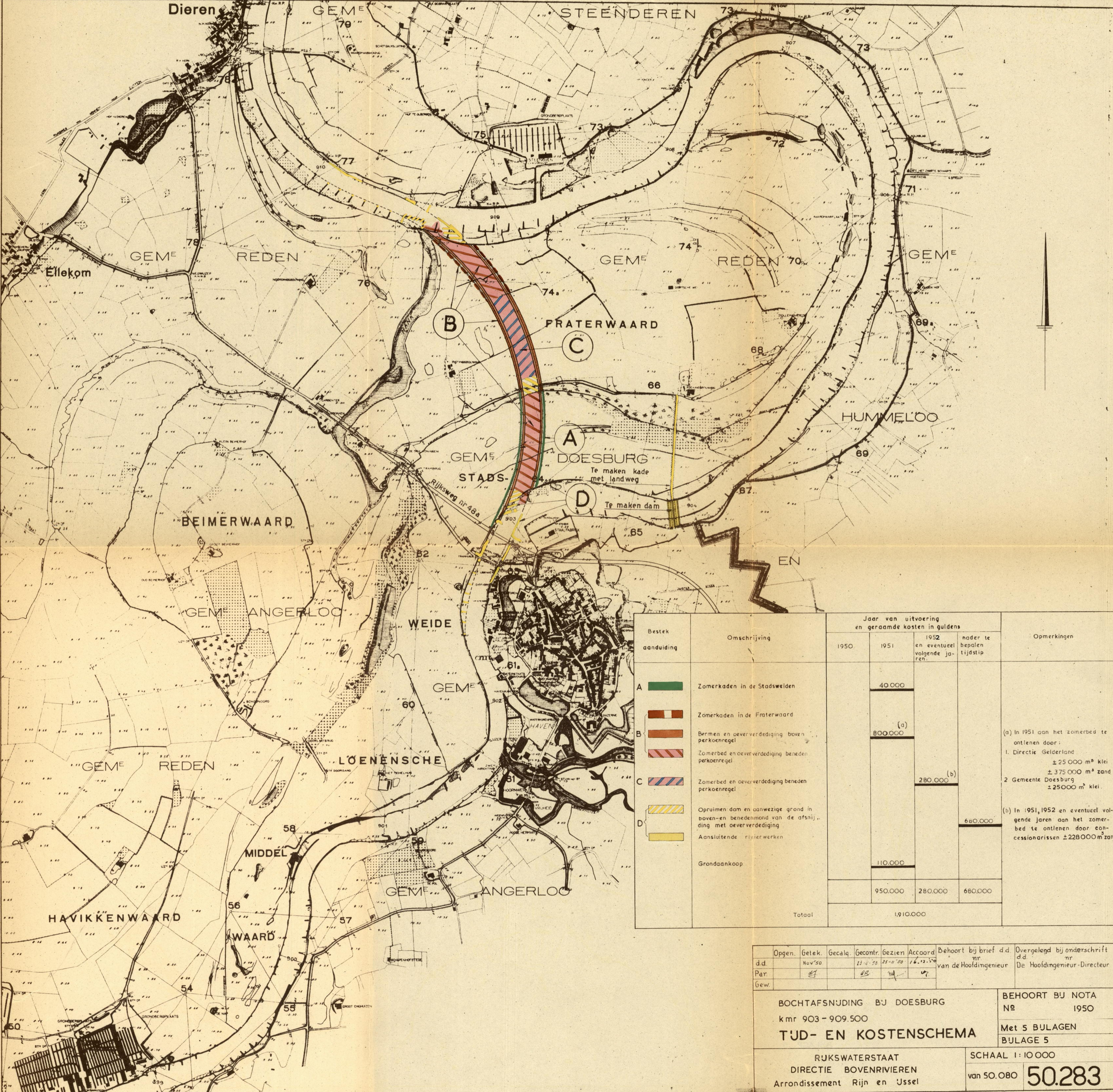
PROFIEL nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36							
STRAAL		R = 950				R = 1150						R = 1150					R = 1225																										
LENGTE		250				700						1750					800																										

LENGTE SCHAAL 1 : 2500
HOOGTE SCHAAL 1 : 50

DOORSNEDE PROFIEL 14
BREEDTE SCHAAL 1 : 500
HOOGTE SCHAAL 1 : 50

Opgen.	Getek.	Gecalq.	Geconlr.	Gezien.	Accoord.	Behoort bij brief dd	Overgelegd bij onderricht
dd.	11-3-50	17-3-50	12-12-50	14-12-50	16-12-50	nr	nr
Par.						van de Ingenieur	De Hoofdingenieur Directeur
Gew.	12-12-50						
BOCHTAFSNJDING BIJ DOESBURG						BEHOORT BIJ NOTA	
kmr. 903 - 909.500						N ^o 1950	
BODEMKUNDIG LENGTE -						MET 5 BULAGEN	
EN DWARSPROFIEL						B'ULAGE 3	
RIJKSWATERSTAAT						SCHAAL DIVERSEN	
DIRECTIE BOVENRIVIEREN						Grondaalque	
Arrondissement Rijn en Ussel.						50.297	

1951.					1952 en eventueel volgende jaren.					nader te bepalen tijdstip.																																									
aan- duiding	omschrijving van de werk- zaamheden	een- heid	hoeveel- heid	een- heids- prijs in gul- dens	bedrag in gulden	aan- duiding	omschrijving van de werk- zaamheden	een- heid	hoeveel- heid	een- heids- prijs in gul- dens	bedrag in gulden	aan- duiding	omschrijving van de werk- zaamheden	een- heid	hoe- veel- heid	een- heids- prijs in gul- dens	bedrag in gulden																																		
grondaan- koop					110.000	bestek C	Oeververdediging beneden de per- koenregel in de holle oever	m	800	200.-	160.000	bestek D	Oeververdediging beneden de perkoenregel in de holle oever	m	400	200.-	80.000																																		
bestek A	zomerkaden in de Stadsweiden				40.000		idem in de bolle oever	m	750	100.-	75.000		Idem in de bolle oever	m	100	100.-	10.000																																		
bestek B	zomerkaden in de Fraterwaard				10.000		Afwerken van belopen en inbagge- ren van de zinkstukken	m	1500	25.-	37.500		Afwerken van belopen en in- baggeren van de zinkstukken	m	500	25.-	12.500																																		
	oeververdediging boven de per- koenregel	m	3300	86.-	283.800		Diversen en afronding				7.500		Grond ontgraven en bergen op lage terreinen of tussen kribben	m ³	9000	1.50	13.500																																		
	oeververdediging beneden de perkoenregel in de holle oever	m	650	200.-	130.000						280.000		Grond baggeren en bergen tus- sen kribben	m	16000	1.-	16.000																																		
	dito in de bolle oever	m	650	100.-	65.000								Aansluitende rivierwerken en afdamming oude rivier				500.000																																		
	afwerken van belopen en inbag- geren van de zinkstukken	m	1350	25.-	33.750								Diversen en afronding				48.000																																		
	grond ontgraven en bergen op lage terreinen of tussen krib- ben	m ³	175000	1.50	262.500												680.000																																		
	diversen en afronding				14.950																																														
					800.000																																														
					Samenvatting: grondaankoop 110.000 bestek A 40.000 " B 300.000 " C 280.000 " D 680.000 totaal generaal 1.910.000 =====					950.000 te besteden in 1951. 960.000 te besteden in 1952 en volgende jaren.					<table border="1"> <tr> <td>opgen.</td> <td>getek.</td> <td>gecalq.</td> <td>gecontr.</td> <td>gezien</td> <td>accoord</td> <td>Behoort bij brief d.d.</td> <td>Overgelegd bij onderschift</td> </tr> <tr> <td>d.d.</td> <td>15-11-50</td> <td></td> <td></td> <td>16-11-50</td> <td>16-11-50</td> <td>nr</td> <td>d.d. nr</td> </tr> <tr> <td>par.</td> <td>16/11/50</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7</td> <td>van de Hoofdingenieur</td> <td>De Hoofdingenieur-Directeur</td> </tr> <tr> <td>gew.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					opgen.	getek.	gecalq.	gecontr.	gezien	accoord	Behoort bij brief d.d.	Overgelegd bij onderschift	d.d.	15-11-50			16-11-50	16-11-50	nr	d.d. nr	par.	16/11/50				7	van de Hoofdingenieur	De Hoofdingenieur-Directeur	gew.							
opgen.	getek.	gecalq.	gecontr.	gezien	accoord	Behoort bij brief d.d.	Overgelegd bij onderschift																																												
d.d.	15-11-50			16-11-50	16-11-50	nr	d.d. nr																																												
par.	16/11/50				7	van de Hoofdingenieur	De Hoofdingenieur-Directeur																																												
gew.																																																			
												BOCHTAFSNUJDING BIJ DOESBURG				BEHOORT BIJ NOTA																																			
												kvr 903-909.500				Nº 1950																																			
												KOSTENRAMING				MET 5 BULAGEN																																			
																BULAGE 4																																			
												RUKSWATER STAAT				SCHAAL																																			
												DIRECTIE BOVENRIVIEREN				50.300																																			
												Arrondissement Rijn en IJssel																																							



Bestek aanduiding	Omschrijving	Jaar van uitvoering en geraamde kosten in guldens				Opmerkingen
		1950	1951	1952 en eventueel volgende ja- ren.	nader te bepalen tijdstip	
A	Zomerkaden in de Stadsweiden		40.000			
B	Zomerkaden in de Praterwaard		(a)			(a) In 1951 aan het zomerbed te ontlenen door: 1. Directie Gelderland ± 25.000 m ³ klei ± 375.000 m ³ zand ± 25.000 m ³ klei.
B	Bermen en oeververdediging boven perkoenregel		800.000			
B	Zomerbed en oeververdediging beneden perkoenregel			280.000		
C	Zomerbed en oeververdediging beneden perkoenregel					(b) In 1951, 1952 en eventueel volgende jaren aan het zomerbed te ontlenen door concessionarissen ± 228.000 m ³ zand.
C	Zomerbed en oeververdediging beneden perkoenregel			280.000		
D	Opruimen dam en aanwezige grond in boven- en benedenmond van de afsnijding met oeververdediging				680.000	
D	Aansluitende rivierwerken					
	Grondaankoop		110.000			
		950.000	280.000	680.000		
	Totaal		1.910.000			

Opgen.	Getek.	Gecalq.	Gecontr.	Gezien	Accoord	Behoort bij brief d.d.	Overgelegd bij ondertekening d.d.
	Nov '50		13-11-50	25-11-50	16-12-50	van de Hoofdingenieur	De Hoofdingenieur-Directeur
Par.							
Gew.							
BOCHTAFSNJDING BIJ DOESBURG k.m.r. 903-909.500							BEHOORT BIJ NOTA No 1950
TJD- EN KOSTENSHEMA							Met 5 BULAGEN BULAGE 5
RIJKSWATERSTAAT DIRECTIE BOVENRIVIEREN Arrondissement Rijn en IJssel							SCHAAL 1:10.000 van 50.080
							50.283