Het baggeren van de plateaux op 1.50 m.- N.A.P. en op 3.00 m.- N.A.P. bleef hier dus veiligheidshalve achterwege.

Het baggeren dezer trappen verliep, over het algemeen genomen, goed, hoewel er bij de aannemers weinig animo bestond. Bij hoogwater werd meestal het plateau op 1.50 m.- N.A.P. afgewerkt, waarna bij vallend water het plateau op 3.00 m.- N.A.P. en de bodem der vaargeul op 4.50 m.- N.A.P. volgden.

Enkele malen werd getracht met de grootere molens, na het baggeren van den bodem op 4.50 m.- N.A.P., de helling van het beloop daarboven in eens aan te halen, door de emmerladder zoodanig te stellen dat de bocht in de emmerketting nagenoeg overeenkwam met de te maken helling.

Bij deze methode moest scherp worden toegezien, daar de uitkomsten nogal wisselvallig waren. Nu eens werd er te veel van de oevers verwijderd, dan weer te weinig.

Overigens waren deze pogingen van niet al te langen duur, daar deze wijze van werken met grootere molens weinig rendabel bleek.

Het opnemen van oeverpeilingen, ter contrôle der gebaggerde beloopen, waarvan op bijlage 22 een serie is aangegeven, geschiedde een tot twee weken na het baggeren ter plaatse, al naar mate de molen vorderde. De onderlinge afstand der peilingen was 2.50 m., de afstand der peilraaien 10.-- m. tot 25.-- m. .

Uit deze bijlage blijkt dat de voorgeschreven helling behoorlijk werd benaderd. Tevens blijkt uit deze

profielen dat van het plateau op 1.50 m.- N.A.P. niet veel meer valt te bespeuren.

Het plateau op 3.00 m.- N.A.P. is meestal wel, doch in sommige profielen weer niet te onderkennen. Het lijkt wonderlijk dat de beloopen op meerdere plaatsen reeds vormveranderingen hebben ondergaan in het geringe tijdsverloop na het baggeren. In het algemeen kan wel worden aangenomen dat, door de samenstelling van den grond, op meerdere plaatsen de beloopen vrij snel hun natuurlijk beloop, - in de oude vaargeul was deze gemiddeld 1 : 5 à 1 : 6 en flauwer - zullen hebben herkregen.

Ter contrôle hiervan werden, ongeveer een jaar na het baggeren ter plaatse, de profielen opgenomen die op bijlage 23 zijn aangegeven. Hieruit blijkt duidelijk dat de beloopen onderhevig zijn aan na- of uitzakken. Tevens geeft deze bijlage eenigen indruk van de mate van opslibbing tijdens het baggeren van de overgebleven zellingen. (Zie ook par. 12 onder A.)

Het peilen werd verricht met behulp van een motorvlet, afstandslijn en peilstok en geschiedde hoofdzakelijk bij laagwater, zoo vlug mogelijk na het baggeren, terwijl voor globale contrôle van tijd tot tijd gebruik werd gemaakt van het echolood.

In de tweede helft van 1941, toen geen motorvlet meer beschikbaar was, werden de peilingen opgenomen met behulp van roeibooten. Niet alleen vordert deze wijze van werken meer tijd en personeel, doch is ook in sterke mate afhankelijk van de weersomstandigheden.

Het nulpunt van de afstandslijn werd meestal in de normaaloeverlijn aangebracht, die in de rivier met perkoenpalen en sparren was aangegeven ten behoeve van het baggerwerk. Op plaatsen waar dit niet mogelijk was, b.v. door te groote diepte, werd dit punt meestal in de perkoenpaalrij of in de bovenkant van de steenglooiïng van den rivierdijk vastgezet, doch steeds zoodanig dat de plaatsbepaling van dit punt eenvoudig bleef.

De bijlagen 24 t/m 30 geven peilingen welke in de tweede helft van 1940 en in de eerste helft van 1941 werden opgenomen. De peilingen in de eerste helft van 1941 werden hoofdzakelijk verricht ter plaatse waar bij de peilingen van 1940 verondiepingen waren geconstateerd, die daarna waren opgeruimd. Hierbij moet nog worden opgemerkt dat het regelmatig peilen in 1941 zeer te lijden had door gebrek aan voldoende motorbrandstof, en later door het ontbreken van een motorvlet.

Die gedeelten der rivier, die in de naaste toekomst zeer waarschijnlijk door aanslibbing zullen worden verondiept, zijn:

1e. tusschen k.m.r. 3.500 en 4.500.

Dit gedeelte der rivier werd in het najaar van 1939 op diepte gebracht. In het vroege voorjaar van 1941 werd hier, na gebleken verondieping van gem. 0,50 m., opnieuw gebaggerd, waarbij tevens het gedeelte boven k.m.r. 3.500, tot de provinciale grens in de voorhaven van de Julianasluis, op 4.50 m.- N.A.P. werd gebracht.

Zooals uit de peilkaart (bijlage 24) blijkt, is de

diepte van dit gedeelte grooter dan de voorgeschreven 4.50 m.- N.A.P.. Dit geschiedde met opzet, daar de geconstateerde aanslibbing over de geheele breedte van de nieuwe vaargeul plaats vond, hetgeen door een van de polderbestuurders als volgt werd gemotiveerd.

In den zomer wordt door de aangrenzende polders tijdens de vloed veel water ingelaten, vooral door het gemaal Pijnacker Hordijk en de Waaiersluis. Wel wordt hierdoor de vloedstroom in dit gedeelte der rivier sterker dan normaal, doch na het hoogwater is gedurende eenige uren van de ebstroom niet veel te bespeuren, zoodat het in het water aanwezige slib gelegenheid krijgt te bezinken.

Tijdens regenperioden in het najaar wordt door de aangrenzende polders ter plaatse, tijdens de eb, veel water op den IJssel geloosd, hetgeen dan de ebstroom wel in eenige mate stimuleert, doch tot gevolg heeft dat het water in dit gedeelte van de rivier na het laagwater wel stijgt, maar van eenigen stroom merkt men dan in de eerste uren niet veel, waardoor het slib weer gelegenheid heeft te bezinken.

2e. tusschen k.m.r. 6.750 en k.m.r. 7.100 linkeroever.

Dit gedeelte werd in het najaar van 1938 en in het voorjaar van 1939 voor het eerst op diepte gebaggerd. Volgens de peilingen welke ter contrôle in het najaar van 1940 werden opgenomen, was dit gedeelte gem. 0,50 m. aangeslibt. In April 1941 werd deze verondieping opgeruimd. (bijlage 25.)

3e. tusschen k.m.r. 7.300 en k.m.r. 7.700 rechteroever.

Dit gedeelte werd in het najaar van 1939 op de voorgeschreven diepte van 4.50 m.- N.A.P. gebracht. Uit de peilingen (bijlage 25) kan blijken dat zich sindsdien ter plaatse een lichte verondieping heeft gevormd, waarbij de verwachting gewettigd is dat deze zich nog heeft uitgebreid.

4e. tusschen k.m.r. 8.300 en k.m.r. 8.900 linkeroever.

Dit gedeelte werd in September 1939 voor het eerst op diepte gebracht en voor de tweede maal in April - Mei 1941 (bijlage 25 en 26), nadat gebleken was dat er een aanslibbing van 0,50 m. tot 1.00 m. was ontstaan. (Zie eveneens par. 6 en bijlage 2.).

Dat deze aanslibbing nog steeds voortduurt toont het volgende.

Op 9 Juni 1941 kwam, nabij de veerstoep aan den linkeroever van de doorgraving van de Spreeuwenhoek, van den bodem der rivier grond naar boven, waarbij zich in sterke mate luchtbellen vormden. Hoeveelheden van ± 0,5 m^3. kwamen naar boven, welke bestonden in veen, riet, maar vooral rijshout, alles in staat van ontbinding. De opgedreven hoeveelheden werden over een afstand van 100.-- m. tot 150.-- m. door den stroom en golfslag uit elkaar geslagen, waarna de afzonderlijke bestanddeelen langzaam wegzonken. Peilingen toonden aan dat sedert het baggeren reeds weer een laag van bovenomschreven lichte bestanddeelen was bezonken.

Ook het feit dat de laagwaterlijn zich steeds

meer rivierwaarts verplaatst is een bewijs van de voortdurende aanslibbing van dezen oever.

5e. tusschen k.m.r. 9.000 en k.m.r. 9.400 rechteroever.

In Juni 1940 voor het eerst op diepte gebracht, terwijl in November 1940 voor de tweede maal in dit gedeelte moest worden gebaggerd, (bijlage 26), daar de diepte-cijfers niet meer aan de voorgeschreven maat voldeden. Ook thans weer (December 1941) is de diepte in dit gedeelte minder dan 4.50 m.- N.A.P..

6e. tusschen k.m.r. 10.500 en k.m.r. 10.900 rechteroever.

Voor het eerst gebaggerd in Mei 1940, moest hier in Mei 1941 weer worden gebaggerd (bijlage 27) daar een aanslibbing van gem. 0,40 m. was geconstateerd.

7e. tusschen k.m.r. 11.000 en k.m.r. 11.300 linkeroever.

Hier werd gebaggerd in Juli - Augustus 1940; de op bijlage 27 aangegeven diepten werden direct na het baggeren gepeild, doch bij eventueele contrôle zal de voorgeschreven diepte van 4.50 m.- N.A.P. niet meer aanwezig zijn.

8e. tusschen k.m.r. 14.900 en k.m.r. 15.400 rechteroever.

Ook in dit gedeelte der rivier zal bij contrôle geen diepte van 4.50 m.- N.A.P. worden gepeild, hoewel ook hier tweemaal werd gebaggerd. De eerste maal in April 1940 en de tweede maal, na gebleken aanslibbing, in November 1940.

De op bijlage 29 aangegeven diepten zijn gepeild nadat voor de tweede maal was gebaggerd.

9e. tusschen k.m.r. 17.000 en k.mr. 17.400 linkeroever.

Het onder 8e. gestelde geldt ook voor dit gedeelte, waar eveneens in April en November 1940 werd gebaggerd. (bijlage 30.)

Hoewel het gedeelte tusschen k.m.r. 12.800 en k.m.r. 13.200 aan den rechteroever, evenals het gedeelte tusschen k.m.r. 13.500 en k.m.r. 13.700 aan den linkeroever (bijlage 28) momenteel nog op diepte is, is het waarschijnlijk dat ook hier verondieping valt te verwachten, wellicht in mindere mate dan in de 1e. t/m 9e. aangegeven gedeelten, daar de beide eerstgenoemde het laatst op diepte zijn gebracht, waarna het slibtransport aanzienlijk verminderde.

Voor de verbetering was de zand- en slibbeweging in den IJssel, maar vooral de eerstgenoemde, van weinig beteekenis, hetgeen verklaart waarom de rivier in den loop der jaren nagenoeg niet veranderde. De snelle aanslibbing in de verschillende hierboven aangegeven gedeelten is dan ook niet verklaard door dit alleen te wijten aan het weglaten van strekdammen in de nu vrije bochten en van meerdere der geprojecteerde kribben. Veel eer zal dit te wijten zijn aan het baggeren en persen, waardoor zeer veel slib vrij kwam (zie par. 12.), zoodat mag worden verwacht dat de aanslibbing thans, na afloop der bagger- en perswerken, in veel mindere mate zullen aangroeien dan dit het geval was tijdens deze werkzaamheden, hetgeen echter niet wegneemt dat voor meerdere der genoemde gedeelten onderhoudsbaggerwerk noodig zal blijken.

Grootere dan de voorgeschreven diepte kunnen zijn ontstaan door onachtzaamheid van wakers en molenbazen, daar dan niet bijtijds acht werd geslagen op de peilschalen, met als gevolg dat de emmerladder niet op tijd werd opgehaald tijdens het vallen van het water.

De peilkaarten van de gedeelten tusschen k.m.r. 14.000 en k.m.r. 14.800 en k.m.r. 15.000 en k.m.r. 16.2oo (bijlage 28 eh 29) geven op meerdere plaatsen grootere diepten aan dan 4.50 m.- N.A.P..

Toch is bij het baggeren de voorgeschreven diepte van 4.50 m.- N.A.P. vrij juist benaderd, hetgeen kan blijken uit de profielen van deze gedeelten op de bijlagen 33 en 34, zoodat het voor de hand ligt dat de verdieping dezer gedeelten, waar uitsluitend veen werd gebaggerd, door den stroom werd veroorzaakt. Deze verdieping werd reeds geconstateerd eenige weken nadat de rivier door haar nieuwe bedding stroomde en wel tot ongeveer dezelfde maat als op de peilkaarten is aangegeven, hoewel deze eerst veel later (± een jaar) werden opgenomen. Waaruit kan worden afgeleid dat momenteel blijkbaar geen verdere verdieping door den stroom plaats heeft.

---===xxxXxxx===---

Paragraaf 11.

Inhoudsbepaling der gevulde bakken.

Voor het vergelijken van de berekende hoeveelheden op te ruimen grond - zoowel als van de berekende inhoud der loswallen - met de gemeten hoeveelheden in de bakken, moet niet alleen rekening worden gehouden met de grondverliezen tijdens de werkzaamheden, doch ook met de grondsoorten en het waterpercentage van den grond waarmede deze bakken waren gevuld, en de daaruit voortvloeiende moeilijkheden bij het bepalen van den inhoud van die bakken.

Zooals reeds is vermeld bestond de verwerkte grond hoofdzakelijk in zanderige klei en veen.

Het juist opmeten van een bak, gevuld met zanderige klei, was nog niet zoo eenvoudig. De gebaggerde, dus geroerde grond, vermengde zich zoodanig met water dat de meeste bakken waren gevuld met een breiachtige , slappe massa, welke geen enkelen vasten grondslag voor het opmeten bood, zoodat het in de meeste gevallen moeilijk was den hoeveelheid grond in een bak juist te bepalen.

Het opmeten der bakken geschiedde met een eenvoudigen houten maatstok, welke een grondvlak had van 400 c.m^2.. Deze maatstok werd op verschillende plaatsen langs beide lange zijden van den bak op den inhoud daarvan geplaatst, waarna de afstand van het grondvlak van den maatstok t.o.v. de bovenkant der boorden, of der opzetboorden, werd afgelezen. Al naar den vorm en grootte der

bakken werd dit 8 - 16 maal gedaan, en aan de hand van deze metingen de inhoud bepaald met behulp van de grafieken die voor elken bak waren samengesteld. (bijlage 31.)

Uiterst eenvoudig dus :
de maatstok wordt op den inhoud van den bak geplaatst en de maat t.o.v. de bovenkant der (opzet)boorden afgelezen, ... maar hoe moet de maatstok op de slappe massa in den bak worden geplaatst? Losjes, met eenigen- of met zoodanigen druk dat een zekere mate van weerstand wordt ondervonden? Een en ander in verband met het waterpercentage van den grond in den bak.

Zeker, na verloop van tijd verkrijgt men wel routine in het opmeten van bakken gevuld met specie van de bedoelde grondsoorten, maar toch ontkwam men vrijwel nimmer aan den indruk dat in de meeste gevallen de maatstok te "lucht" werd gehouden, waardoor dus een fout ten nadeele van de directie ontstond.

Welke gevolgen dit te "lucht" houden van den maatstok met zich brengen kan, wordt door de beide volgende voorbeelden gedemonstreerd. Deze voorbeelden kunnen van belang zijn, vooral indien het geheele grondverzet door het meten van den inhoud der bakken wordt bepaald, en de verrekening op de resultaten daarvan wordt gebaseerd.
1e. Voor bestek Nr. 108, dienst 1939, werd 235.000 m^3. grond verzet, ten behoeve waarvan 1000 bakken werden gevuld en opgemeten. Het oppervlak van het bovenvlak der bakken bedroeg gem. 150 m^2.

Wordt nu de maat t.o.v. de vaste boorden of de

opzetboorden gem. 1 c.m. verkeerd van den maatstok afgelezen dan geeft dat een fout van 0,01 m. x 150 m^2. x 1000 = 1500 m^3..

Wordt gem. 5 c.m. verkeerd afgelezen dan geeft dat een fout van 7500 m^3., bij gem. 10 c.m. wordt de fout 15.000 m^3..

2e. Voor zoover thans kan worden nagegaan bedraagt het totale grondverzet voor deze werken ongeveer 2.500.000 m^3.. De gem.inhoud van de voor het grondverzet gebruikte bakken bedroeg 250 m^3., het gem. oppervlak van het bovenvlak 130 m^2.. In totaal werden dus 10.000 bakken gevuld en opgemeten.

Het verkeerd aflezen van gem 1 c.m. geeft een fout van 0,01 m. x 130 m^2. x 10.000 = 13.000 m^3.; van gem. 5 c.m. een fout van 65.000 m^3. en van gem. 10 c.m. een fout van 130.000 m^3., d.i. 6½ % van het totale grondverzet.

Bij nadere beschouwing kan hiertegen worden aangevoerd dat:

A. de fout niet altijd ten nadeele van de directie behoeft te zijn en zoo ja,

B. het fout aflezen van den maatstok van gem. 10 c.m. zeer onwaarschijnlijk lijkt.

Ter verduidelijking van een en ander nog het volgende:

Is een fout bij het aflezen ten nadeele van de directie, dan heeft de waker de maatstok te "lucht" gehouden, d.w.z. het grondvlak van den maatstok had verder verwijderd moeten worden van de bovenkant der (opzet)

boorden, had dieper moeten staan.

Indien men zand baggert, zeer fijn zand buiten beschouwing gelaten, dan wordt het meten in den bak eenvoudiger, daar het zand snel bezinkt en een vasten grondslag geeft, zoodat de afleesfouten minimaal kunnen zijn.

Maar in den IJssel werd nimmer zand van een dergelijke korrelgrootte gebaggerd. Het was hier zanderige klei en slap veen, welke grondsoorten, met water vermengd, in de meeste bakken een slappen, dus weinig betrouwbaren grondslag voor het meten gaven.

Soms werd er zoodanige vaste klei gebaggerd dat de bonken nog betrekkelijk gaaf uit de stortgoot in den bak rolden. Het opmeten was nu eenvoudiger, daar er een meer vaste grondslag voor het meten aanwezig was.

Werd slappe klei gebaggerd, z.g. slibbakken, dan was het meer raden dan meten, want dan ondervond de maatstok zeer weinig weerstand.

Hetzelfde was het geval bij het baggeren van veen. Deze was meestal zoo slap dat de maatstok met geringen druk tot op den bodem van den bak kon worden gestoken.

Werd droog veen gebaggerd, dan kwam het voor, dat dit op het water in den bak bleef drijven, zoodat boven in den bak veengrond aanwezig was en onderin water vermengd met een weinig veen, zoodat ook hier van zuiver meetwerk geen sprake kon zijn. Hierbij moet niet worden vergeten dat het grootste aantal bakken werd gemeten, direct nadat de laatste baggeremmer daarin was geledigd, op het oogenblik dus dat de inhoud der bakken een slappe,

niet bezonken massa vormde, welke voor het meten geen enkelen vasten grondslag kon bieden.
De bovenstaande omstandigheden gaven dan ook aanleiding tot de in den aanhef dezer paragraaf gestelde vraag:
"Hoe moet de maatstok op den inhoud van den bak worden "geplaatst,dat wel grond maar geen water wordt gemeten?"

De aannemer vindt het opmeten van bakken erg eenvoudig, vol is vol zegt hij, of het nu grond of water is doet niets ter zake, gebaggerd is het, dus heeft het kolen gekost enz., dus moet het worden betaald.

Een opvatting welke niet geheel juist is en welk verschil van opvatting bij de wekelijksche samenstelling der gebaggerde hoeveelheden nog al eens strubbelingen veroorzaakte.

Het laten bezinken van den inhoud der bakken was feitelijk de eenige methode om deze zoo nauwkeurig mogelijk te kunnen opmeten. Afhankelijk van.de grondsoort was de tijd van bezinken voor den eenen bak langer dan voor den anderen, maar kort of lang van duur, in een continu baggerbedrijf is voor deze methode ten eene male geen tijd. De eenige mogelijkheid van bezinken bestond in den tijd die noodig was om den bak van den baggermolen naar den perszuiger te vervoeren en den inhoud na aankomst aldaar op te meten, een methode waarmede de meeste aannemers, wegens het principe vol is vol, ook al niet veel mee op hadden, temeer daar de inhoud der bakken bij den perszuiger altijd minder was dan bij den baggermolen.

Wel een aanwijzing dus, dat men bij het meten van

den inhoud der bakken aan den molen er op bedacht moest zijn, den maatstok niet te "lucht" te houden.

In 't algemeen kan dan ook veilig worden aangenomen dat bij het meten van een belangrijk aantal der bakken, en zeker bij bakken die met veen waren gevuld, telkenmale een - zij het dan van de zijde van den waker een geheel onbewuste - fout ten nadeele van de directie is ontstaan, doordat een vaste grondslag van meting ontbrak. Voor een groot aantal bakken zelfs in zoodanige mate dat een foutieve aflezing van 10 c.m. t.o.v. de juiste maat niet alleen tot de telkens voorkomende mogelijkheden behoorde, maar in feite als een gem. mislezing was te beschouwen, daar bij gebrek aan routine of anderzins, zeer gemakkelijk veel grootere fouten konden ontstaan, hetgeen in par. 12 nog nader wordt aangetoond. Bovendien heeft de praktijk hierbij nog geleerd dat men eerder geneigd is den maatstok te "lucht" te houden, dan hem te diep te steken, critiek op de wijze van meting van aannemerszijde hierbij nog buiten beschouwing gelaten.

Uit het bovenstaande volgt dat, gezien de samenstelling van de verwerkte grondsoorten, de niet te regelen aanvoer van water (zie par. 12) tijdens het baggeren een zoodanig onzekeren grondslag van meten veroorzaakte, dat het maken van meetfouten als onvermijdelijk moet worden beschouwd, meetfouten waarvan met een groote mate van zekerheid kan worden beweerd dat zij in het nadeel der directie waren.

In de praktijk kwam dat dus hier op neer, dat be-

halve de grond in de bakken ook nog een hoeveelheid water werd gemeten.

Behalve de technische is er ook nog een persoonlijke kant aan het meten van den inhoud der bakken.

Het opmeten der bakken werd verricht door wakers, die door de directie aan boord der molens werden geplaatst.

Slechts voor een deel kon worden beschikt over wakers die voldoende routine bezaten. De wakers waren op de verschillende baggermolens intern, hetgeen, gezien de 12-urige arbeidsdag, ook wel het beste was, te meer daar zij, behalve met het opmeten der bakken, ook belast waren met de voortdurende contrôle van den stand der emmerladder, de diepte achter den molen en bij het baggeren der trappen er op moesten letten dat de aangegeven dieptelijnen niet werden overschreden. Maar de schaduwzijde van deze gang van zaken is, dat deze menschen maanden lang dag en nacht in gezelschap van de medewerkers van den aannemer vertoeven, die meestal persoonlijk belang hebben bij een zoo groot mogelijke opbrengst van den molen, waardoor de wakers soms bloot staan aan de suggestie van die zijde dat zij door hun wijze van meten den aannemer benadeelen.

Daarbij komt nog dat het dag en nacht samen zijn van een aantal mannen op een oppervlak van eenige tientallen m^2., meestal de oorzaak is dat er slechts een zeer geringe aanleiding noodig is om deze samenleving nu niet een van de prettigste te doen zijn, vooral hier, waar de belangen van beide partijen tegengesteld zijn.

Het is dan ook waarschijnlijk dat de wakers op den duur, zij het dan in meerdere of mindere mate onbewust, minder accuraat worden, niet alleen door den voortdurenden aandrang die op hen kan worden uitgeoefend, maar ook doordat de eentonigheid van het werk hierbij op den duur een rol gaat spelen.

---===xxxXxxx===---

Paragraaf 12.

Uit- en inlevering van den verwerkten grond.

Het eenvoudigste voorbeeld van uitlevering geeft het welhaast klassieke voorbeeld van den put die eerst wordt gegraven en daarna weer gevuld met den uitkomenden grond. Als men den put heeft gevuld blijkt dat er grond over blijft (uitlevering), doch bij een juist gebruik van water wordt deze uitlevering sterk beperkt, hoewel de grondsoort waarmede het experiment wordt gedaan van veel invloed is.

Iets dergelijks gebeurt bij het vullen der bakken tijdens het baggeren, zij het dan dat de bijvoeging van water wisselend en niet te regelen is. Ofschoon door de aanwezigheid van water de uitlevering van den grond werd beperkt, was de niet te regelen aanvoer daarvan oorzaak, dat het bij de hier verwerkte grondsoorten een zoodanigen slappen grondslag voor het meten ontstond dat de mate van uitlevering sterk werd beïnvloed doordat, zooals in par. 11 nader werd aangegeven, meer gemeten is dan aan grond in de bakken aanwezig was.

Voorts mogen, bij de beoordeeling van het verschil tusschen de berekende- en gemeten hoeveelheden, de verliezen aan grond tijdens het baggeren niet uit het oog worden verloren.

Deze verliezen zijn :

A. Het verlies van grond tijdens het baggeren;

B. " " " " " den opgang van den emmer-

ketting;

C. Het verlies van grond tijdens het vullen der bakken;

A. Het verlies van grond tijdens het baggeren.

Zoodra de baggeremmers in den ongeroerden grond snijden - in dit geval dus zanderige klei en veen - en deze loswoelen, ontstaat er reeds verlies, doordat van den losgewoelden grond de lichtere bestanddeelen als slib en veen door het langs stroomende rivierwater worden medegevoerd en wijd en zijd verspreid.

Het verlies, veroorzaakt door de inwerking van één emmer is gemakkelijk te verwaarloozen, maar als meerdere molens maanden lang gem. 16 emmers per minuut in den grond snijden is dit verlies zeker niet te onderschatten.

Het bovenstaande - in meerdere mate dan het onder B. en C. genoemde - was dan ook de oorzaak dat het slibtransport belangrijk in omvang toenam gedurende den tijd dat de molens hun werkzaamheden verrichtten, hetgeen zeer duidelijk aan de kleur van het rivierwater was te zien en door de volgende voorbeelden nader word aangetoond.

De in de buurtschap Verhitland (gem.Nieuwerkerk) wonende menschen waren tot nu toe, door het ontbreken van een waterleiding, op het rivierwater aangewezen voor het bereiden van hun maaltijden, drinkwater enz. .

Reeds in den zomer van 1939 - er werkten toen 3 - 4 molens - was het rivierwater zoodanig verontreinigd, dat het voor de consumptie niet meer kon worden gebruikt en deze menschen op andere wijze in hun waterbehoefte

moesten voorzien.

In tegenstelling hiermede waren de overgebleven, nog actieve steenbakkers, zeer in hun schik met het overvloedig slibtransport. Volgens gegevens van die zijde constateerden zij opslibbingen van 0,30 m. - 1.00 m. en meer in de laaggelegen zellingen, geulen en poelen. De hooger gelegen zellingen toonden een opslibbing van gem. 0,20 m. - 0,30 m.. Bijlage 23 geeft hiervan een globaal overzicht.

Zooals reeds in par. 10 is opgemerkt zal de snelle aanslibbing van de in die paragraaf genoemde gedeelten, dan ook in hooge mate te wijten zijn aan het overvloedig slibtransport tijdens het baggeren, terwijl in de laatste alinea van die paragraaf tevens wordt aangetoond hoe gemakkelijk het veen door den stroom werd getransporteerd.

Het is duidelijk dat de op deze manier verloren grond wel in de berekende-, doch niet in de gemeten hoeveelheden tot uitdrukking kwam.

B. Het verlies van grond tijdens den opgang van den emmerketting.

Tijdens het transport van de gevulde emmers, vanaf den bodem der rivier naar den stortbak, ging ook grond verloren, vooral als de molen voor een hooge en breede snede lag, daar de emmers dan onderweg meestal een deel van hun kop verloren.

In het begin kwam het vaak voor dat de grond bij het passeeren van den stortbak in de emmers bleef kleven.

Eerst in den neergang van den emmerketting raakten de emmers hun inhoud kwijt. Door in de emmers halfrondijzers te lassen werd dit euvel verholpen.

Al deze grond kwam achter het vijfkant van den emmerladder in de rivier terecht, dus in het reeds op diepte gebrachte gedeelte.

Men baggert daarom met een bepaalde overdiepte, afhankelijk van de aanwezige grondsoort, teneinde deze z.g. mors te kunnen bergen. In den IJssel bedroeg deze overdiepte hoogstens 20 - 30 c.m. .

C. Het verlies van grond tijdens het laden.

Na het ledigen van een bak door den perszuiger, wordt er water door de zuigbuis in den leegen bak gespoten, om eventueele in die buis achtergebleven ongerechtigheden daaruit te verwijderen.

De bak die bij den molen komt is dus reeds gedeeltelijk met water gevuld (± 15 %), dat zich vermengt met de door de emmers in den bak gestorte - geroerde - grond, terwijl de emmers behalve grond ook water opbrengen, waardoor de totale hoeveelheid water in de bak steeds grooter wordt. Naar mate de vulling van den bak vordert, stijgt het waterniveau en gedurende het laatste stadium van de vulling stroomt het met grond vermengde water over boord.

Nu kan worden getwist over het al of niet toelaatbare van het overstroomen der bakken tijdens de vulling, maar ook dit euvel is weer sterk afhankelijk van de

plaats waar en de grondsoort welke wordt gebaggerd. Slechts door geregelde en strenge contrôle kon veel van het kwaad worden voorkomen, doch binnen het kader van het bestek - was het niet mogelijk het geheel op te heffen.

Ligt de molen voor een behoorlijke hooge en breede snede, dan zijn nagenoeg alle emmers gevuld met grond en is het overboord stroomende, met grond vermengde water, gering.

Ligt de molen voor een lage en smalle snede of wordt er modder of veen gebaggerd, dan zijn de emmers meestal voor een deel gevuld met water, zoodat het uit den bak stroomen van water vermengd met grond reeds geruimen tijd begint vóór de bak aan zijn ijk ligt.

De hoeveelheid grond welke met het water uit één bak stroomt kan t.o.v. de totale hoeveelheid verwerkten grond als te verwaarloozen worden beschouwd, maar er dient echter wel bedacht te worden dat voor het totale grondverzet van ± 2.500.000 m^3. grond rond 10.000 bakken moesten worden geladen en vervoerd, zoodat het totale grondverlies door bovenomschreven oorzaak als vrij belangrijk kan worden beschouwd.

Het aantal profiel m^3. werd berekend uit de peilingen voor en na het baggeren. Op het peilen voor het baggeren behoeft hier niet nader te worden ingegaan.

Het gaat hier alleen maar over de vraag of de onder A., B. en C. genoemde verliezen, dus grond welke weer in het gebaggerde deel der rivier terecht kwam, nog

eenige invloed op de peilingen na het baggeren en dus op de berekende hoeveelheid kon uitoefenen.

De lichtere bestanddeelen van dezen grond zijn, gezien de betrokken grondsoorten, door den stroom verspreid, maar ook al zouden de zwaardere bestanddeelen in de nabijheid van de plaats waar zij in de rivier terecht kwamen, in den vorm van een bult of van een laagje hun invloed op de hoogte van den rivierbodem t.o.v. N.A.P. doen gelden, dan nog is het waarschijnlijk dat de met ijzer verzwaarde voet van den peilstok door dezen geroerden grond heen tot op den vasten grondslag is gestoken. Bovendien doet de onderlinge afstand der peilingen - 5.00 m. -, de afstand der peilraaien - 50.-- m. - en de golfslag bij het aflezen van den peilstok, het nu niet waarschijnlijk lijken dat dergelijke geringe oneffenheden bij het peilen worden geconstateerd.

Gezien het bovenstaande kan worden aangenomen dat de verliezen volgens B. en C., evenals het verlies volgens A., wel in de berekende- doch niet in de gemeten hoeveelheden tot uitdrukking komen.

Tevens blijkt hieruit dat de overdiepte bij het baggeren slechts gering behoefde te zijn. De praktijk leerde snel dat van de zoogenaamde "mors", die de overdiepte moest compenseeren, al heel weinig overbleef, waardoor hier en daar grootere diepten worden aangetroffen dan was voorgeschreven.

Bij het vergelijken van de berekende- en de gemeten hoeveelheden heeft men dus eenerzijds de berekende

hoeveelheden inclusief de verliezen volgens A., B. en C., anderzijds de gemeten hoeveelheden waarin deze verliezen niet tot uitdrukking komen.

Daar de onder A., B. en C. genoemde factoren tezamen een vrij belangrijk grondverlies kunnen veroorzaken, vooral bij de hier verwerkte grondsoorten, lijkt het waarschijnlijk dat, ondanks de natuurlijke uitlevering veroorzaakt door het geroerd zijn van den grond, de berekende hoeveelheden grooter zullen zijn (inlevering) dan de gemeten hoeveelheden.

Maar er wordt, zooals reeds in par. 11 is aangegeven, bij het meten van den grond in de bakken ook een hoeveelheid water gemeten, waarbij tevens naar voren werd gebracht dat de aanwezigheid van het water de waarde der metingen in hooge mate beïnvloedde. Deze factoren zijn meestal van dien aard, dat bovengenoemde, eenvoudige, conclusie wordt te niet gedaan, zoodat het in het algemeen als normaal moet worden beschouwd, dat de in de bakken gemeten hoeveelheid grooter is (uitlevering) dan de berekende hoeveelheid.

In die gedeelten waar inderdaad minder in de bakken werd gemeten dan was berekend, kan worden aangenomen dat een behoorlijke snede vaste grond, met een laag zandpercentage, aanwezig was, waardoor bij het meten op voldoende wijze rekening kon worden gehouden met het waterpercentage van den grond in de bakken, doordat een vasten grondslag voor het meten aanwezig was.

Bij de nadere beschouwing van de bijlagen 32 t/m

38 blijkt dat hetgeen hierboven is betoogd in 't algemeen vrij goed uitkomt.

Slechts de bijlagen 37 en 38 geven inlevering te zien. Hier is dus de berekende hoeveelheid inderdaad grooter dan de gemeten hoeveelheid. De gebaggerde grond bevatte hier nagenoeg geen veen en het zandpercentage was gering, zoodat in de bakken vrij vaste grond (klei) kwam, waardoor het opmeten weinig moeilijkheden met zich bracht.

Met de toename van het zandpercentage in de klei en van het veen verdwijnt de inlevering en komt daarvoor uitlevering in de plaats. Van het gedeelte van de rivier, waarvan de profielen op bijlage 36 zijn aangegeven, bestond de zelling aan den linkeroever tusschen k.m.r. 11.150 en k.m.r. 11.400 uitsluitend in veen. Het overige gedeelte was zanderige klei, met afwisselend zandpercentage en dus een wisselende grondslag van meten in de bakken.

De gedeelten der rivier op bijlage 32 en 35 bevatten veel veen en klei met een hoog zandpercentage, waardoor het meten der bakken lang niet gemakkelijk was.

De zellingen die werden opgeruimd in het gedeelte der rivier waarvan de profielen zijn weergegeven op de bijlagen 32 en 34, bestonden hoofdzakelijk in veen, vooral het laatst genoemde gedeelte. Het meten der bakken was hier dan ook een voortdurend vraagstuk, zooals in par. 11 is aangegeven, hetwelk echter zoo goed mogelijk werd opgelost.

Met behulp van de hierboven genoemde bijlagen is het mogelijk een duidelijk inzicht te verkrijgen omtrent de in par. 11 genoemde gem. maat van 10 c.m. mislezing bij het opmeten van den inhoud der bakken.

Bijlage 36.

Het berekende grondverzet van dit gedeelte van de rivier bedraagt blijkens de bijgevoegde berekening 236.000 m^3.. Nemen we aan dat het verlies aan grond volgens A.,B. en C. 3~~4~~ % = 7.000 m^3. bedraagt, welke hoeveelheid m.i. te weinig is, dan volgt hieruit dat 229.000 m^3. in de bakken is gekomen.

In de bakken werd gemeten: 245.000 m^3. (zie bijlage)
" " " is gekomen : 229.000 "

Verschil.. 16.000 m^3. veroorzaakt
door (uitlevering van den grond.
(meetfouten.
(water.

Het aantal gevulde bakken bedroeg 980; het gemiddelde verschil per bak bedroeg dus $\frac{16.000\ m^3.}{980} = 16,3\ m^3$.
Het oppervlak van het bovenvlak der bakken was gem. 150 m^2., zoodat hier een gem. mislezing gemaakt kan zijn van $\frac{16,3\ m^3.}{150\ m^2.} = \underline{0,11\ m.}$.

Bijlage 35.

Het zandpercentage in de verwerkte klei in dit gedeelte der rivier was hooger - evenals de hoeveelheid verwerkte veen - als voor het gedeelte waarop bijlage 36 betrekking heeft, zoodat wordt aangenomen dat het verlies volgens A., B. en C. hier 4 % bedraagt.
Berekend 182.000 m^3.; verlies 4 % = 7.300 m^3; in de bakken is gekomen 174.700 m^3.

In de bakken werd gemeten : 196.000 m^3.

" " " is gekomen : 174.700 "

Verschil.... 21.300 m^3. veroorzaakt

door (uitlevering van den grond.
(meetfouten.
(water.

Het aantal bakken bedroeg 784; gem. verschil per bak $\frac{21.300\ m^3.}{784} = 27\ m^3$.

Oppervlak bovenvlak = 150 m^2.; Gem. fout $\frac{27\ m^3.}{150\ m^3.} = \underline{0,18\ m.}$

Bijlage 34.

Hier werd hoofdzakelijk veen gebaggerd, zoodat wordt aangenomen dat het verlies volgens A., B. en C. 5 % bedraagt, hetgeen m.i. aan de lage kant is voor deze grondsoort.

Berekend 135.000 m^3.; verlies 5% = rond 7.000 m^3.; In de bakken is gekomen 128.000 m^3..

In de bakken werd gemeten : 150.000 m^3.

" " " is gekomen : 128.000 "

Verschil.... 22.000 m^3. veroorzaakt

door (uitlevering van den grond.
(meetfouten.
(water.

Het aantal bakken bedroeg 600; Gem.verschil per bak $\frac{22.000\ m^3.}{600} = 36,5\ m^3$.

Oppervlak bovenvlak 150 m^3.; Gem. fout is $\frac{36,5\ m^3.}{150\ m^2.} =$ $\underline{0,24\ m.}$.

---===xxxXxxx===---

Paragraaf 13.

Vulling en klink der Rijksloswallen.

A. LOSWAL I.

De loswal heeft een oppervlakte van ± 53.800 m^2., gemeten tusschen de beide laagwaterlijnen en de buitenkruinlijn van den dijk der Krimpenerwaard. De oppervlakte op 5.00 m.+ N.A.P. bedraagt ± 46.700 m^2..

Toen op 24 Augustus 1938 een aanvang werd gemaakt met het baggeren van de nieuwe vaargeul door den Snellepolder, werd eveneens begonnen met het vullen van den loswal, voor een deel de oorspronkelijke vaargeul rond den Snellepolder. Allereerst geschiedde het vullen door middel van onderlossers.

De gebaggerde grond, zanderige klei en veen, werd zoodanig in den loswal-vaargeul gestort, dat de scheepvaart dezen weg kon blijven volgen, tot de nieuwe vaargeul werd opengesteld.

Dit geschiedde op 21 September 1938, waarna de grond in de oude vaargeul zoo hoog mogelijk werd opgestort (gem. ± 0,80 m.- N.A.P.), tot op 17 October d.a.v. de aanleg van de afsluitdammen zoover was gevorderd dat geen geladen klepbakken meer konden worden aangevoerd.

Reeds nu kan de vraag worden gesteld welke hoeveelheid van den gestorten grond er gedurende de tijdvakken 24 Augustus - 21 September en 21 September - 17 October uit den open loswal is weggestroomd, welke vraag hierna zal worden behandeld.

Het vullingsschema voor dezen loswal luidt als volgt :

geklept in 1938	75.000 m^3.	bestek	nr. 217.
zand geperst in afsluitdammen in 1938	39.000 m^3.	"	nr. 217.
geperst in 1939	210.000 m^3.	"	nr. 98.
geperst in 1940	130.000 m^3.	"	nr. 71.
Totaal.....	454.000 m^3.		

In het najaar van 1938 werd in totaal 75.000 m^3. grond in dezen loswal geklept. In den zelfden tijd werd er 39.000 m^3. zand verwerkt in de afsluitdammen en perskaden.

In den nazomer van 1939 werd 210.000 m^3. grond in den loswal geperst, welke hoeveelheid vrijwel gelijkmatig over de oppervlakte daarvan was verdeeld.

In den zomer van 1940 werd nog twee maal in dezen loswal geperst, met een pauze van eenige weken voor het opwerken der perskaden. In totaal werd 130.000 m^3. ingeperst, waarna de loswal tot gem. 5.00 m.+ N.A.P. was gevuld. (bijlage 16.) Het oppervlak kon vlak en vast worden opgeleverd, hetgeen eenerzijds te danken was aan het hooge zandpercentage van den in den loswal verwerkten grond, anderzijds aan het gebruik van meerdere loozingen, waardoor de afvoer van het perswater zoodanig was te regelen, dat een gelijkmatige verdeeling van den grond zooveel mogelijk in de hand werd gewerkt.

Bijlage 39 geeft een serie dwarsprofielen van den loswal; de plaats der dwarsprofielen is op bijlage 16

aangegeven. Uit de bijgevoegde berekening blijkt dat de theoretische inhoud 358.000 m^3. bedraagt. Er is dus 96.000 m^3. = 27 % "grond" meer verwerkt dan de berekende inhoud van den loswal.

Bij een nadere beschouwing van dit verschil dient wel te worden bedacht, dat aan de berekende 358.000 profiel m^3. een andere waarde moet worden toegekend dan aan de in de bakken gemeten 454.000 m^3..

Profiel m^3. vertegenwoordigen een compacte, ingewaterde en door de bovenliggende lagen samengeperste grondmassa, in de bakken gemeten m^3. daarentegen geroerde en met water vermengde grond, hetgeen, gezien de betrokken grondsoorten en de moeilijkheden die deze bij het meten der bakken veroorzaakten, tot belangrijke verschillen aanleiding kan geven.

Uit het behandelde in par. 11 blijkt immers dat behalve (geroerde) grond, ook een zeker percentage water werd gemeten, dat wel in de gemeten 454.000 m^3. tot uitdrukking komt, doch niet in den loswal, daar het hieruit via de loozingen voor het grootste deel verdwijnt.

Hieruit volgt dat de gemeten 454.000 m^3. geroerde grond + water, in den loswal zeker geen 454.000 m^3. ruimte in beslag heeft genomen, doch belangrijk minder. In een loswal vindt feitelijk hetzelfde proces plaats als in de natuur, zij het dan minder volkomen en in zeer veel korteren tijd. Immers onder invloed van het perswater en den druk van het gelijkmatig opgebrachte ophoogingsmateriaal worden de afzonderlijke deeltjes daarvan goed aan-

geplempt en samengeperst.

Na de vulling blijkt in een loswal, behalve grond ook nog een hoeveelheid perswater aanwezig te zijn, dat eerst na verloop van tijd, afhankelijk van de grondsoort der vulling, den grondslag van den loswal, de stand van het buiten(grond)water en het materiaal waarmede de perskaden zijn opgetrokken, daaruit verdwijnt, hetgeen verlaging (klink) van het loswalniveau ten gevolge heeft.

Alleen echter met het genoemde feit, dat behalve grond ookwater werd gemeten, waardoor de gemeten hoeveelheid als geflatteerd moet worden beschouwd, is echter het verschil van 96.000 m^3. nog niet verklaard.

Bij het transport, het zuigen, zoowel als bij de feitelijke vulling van den loswal werden, evenals bij het baggeren, verliezen aan grond geleden. De grootte dezer verliezen zijn afhankelijk van de verwerkte grondsoorten.

Zoodra een bak was gemeten en van den molen vertrok, moest dus bovendien met de volgende verliezen rekening worden gehouden:

1e. het verlies van grond tijdens het transport;

2e. " " " " bij het begin van het zuigen;

3e. " " " " " " loozen van perswater;

4e. " " " " door de aanwezigheid van vergankelijke bestanddeelen;

5e. " " " " tijdens het kleppen in den open loswal;

Behalve het gemeten water, vertegenwoordigen de hierboven genoemde factoren tezamen een aantal m^3. grond, waarmede de gemeten 454.000 m^3. moet worden verminderd,

om een juist idee te verkrijgen van de werkelijke hoeveelheid grond die in den loswal is verwerkt.

Er is echter nog een andere factor die bij de vergelijking der gemeten en berekende hoeveelheden een rol speelt, n.l. de samenpersing van den grondslag van den loswal. Deze zal, op de eene plaats meer dan op de andere, onder invloed van den daarop uitgeoefenden druk door den opgebrachten grond, een zoodanige samenpersing hebben ondergaan, dat het loswalvolume daardoor is toegenomen.

Een nadere beschouwing van de bovenstaande factoren, ten behoeve van een meer juiste waardeering van de toe te passen reductie, geeft het volgende :

A. Wat betreft het meten van den inhoud der bakken en het waterpercentage daarvan wordt verwezen naar par. 11.

B. Het verlies van grond tijdens het transport der bakken is sterk afhankelijk van de gebaggerde grondsoorten. Waren de bakken gevuld met vasten grond, dan was het verlies gering. Waren ze echter gevuld met slappe, veel water bevattende grond, b.v. modder of veen, dan viel er, vooral bij ruw weer en bij het manoeuvreeren, verlies te constateeren.

C. Het verlies van grond bij het begin van het leegzuigen der bakken.

Komt een geladen bak bij den perszuiger aan, dan laat men de voorste- en de achterste straalpijp tot vlak boven den bak zakken, en pompt door beiden een krachtige

waterstraal, ± 60 m^3./minuut, op den inhoud van den vollen bak, aanvankelijk om ruimte te maken voor den zuigkop.

Door dezen stortvloed van water stroomt een gedeelte van den inhoud van den bak over de (opzet)boorden in de rivier. Dit duurt hoogstens 1 - 1,5 minuut.

Oppervlakkig bekeken kan in zoo'n kort tijdsverloop niet veel grond verloren gaan, maar voor het vullen van dezen loswal werden ± 1350 bakken leeggezogen. Eenige waarnemingen toonden aan dat de gemiddelde duur van overloopen van een bak 40 seconden bedroeg. Voor 1350 bakken wordt dit 54.000 sec. = 900 min.. Per minuut werd 60 m^3. water in den vollen bak gespoten, per minuut stroomde er dus ook 60 m^3. water vermengd met grond uit den bak. In 900 min. stroomde er 54.000 m^3. water + grond uit de bakken. Volgens enkele metingen bevatte dit water gem. 20% vaste stof, zoodat er bij het begin van het zuigen dus 10.800 m^3. grond verloren is gegaan.

Bovendien logenstraft de praktijk het onderschatten van dit grondverlies - hetgeen al blijkt uit de betreffende besteksbepalingen - daar op de verschillende plaatsen waar de perszuiger had gelegen en gedurende eenige weken zijn arbeid verrichte, na afloop moest worden gebaggerd, omdat de rivierbodem ter plaatse en in de richting van den sterksten stroom (vloed) over een lengte van gem. 100 m., 0,40 m. - 0,70 m. was verondiept. Hierbij moet dan nog wel worden bedacht dat deze verondiepingen werden veroorzaakt door de zwaarste bestanddeelen van den verwerkten grond, de lichtere werden door den stroom ver-

spreid.

D. Het verlies van grond door de loozingen.

Zoodra een bak bij den perszuiger aankomt, begint deze met het transport van den inhoud daarvan. Het opzuigen van den grond uit den bak was mogelijk, doordat constant een hoeveelheid water van ± 50 m^3./minuut met groote kracht op den meestal toch reeds slappen grond in den bak werd gespoten, met het gevolg dat alle samenhang verloren ging en de geheele inhoud van den bak werd omgezet in een massa modderwater, met hier en daar een intact gebleven bonk klei.

Eenige metingen aan het einde van den buizenstraal, dus daar waar de door den zuiger verwerkte grond in den loswal stroomt, toonden aan dat de uitstroomende watermassa gem. 20 % vaste stof bevatte, een verhouding dus van 1 deel grond op 4 deelen water. Deze verhouding kan als gunstig worden beschouwd, hetgeen in de hand werd gewerkt door de geringe lengte van den buizenstraal, welke een max.lengte had van 200,-- m.

De zwaardere bestanddeelen bezonken reeds in den omtrek van het einde van den buizenstraal, de in het water zwevende lichtere bestanddeelen verspreidden zich over den geheelen loswal.

In het begin der vulling was de waterberging in den loswal wel zoo groot, dat de laatstgenoemden voldoenden tijd hadden om te bezinken, alvorens het perswater door de loozingen werd afgevoerd.

Naarmate echter de grondslag in den loswal haar definitieve hoogte naderde, werd de waterberging kleiner, werd de tijd voor het bezinken - bij een constanten aanvoer van grond - steeds korter, werd met het perswater steeds meer slib afgevoerd.

Het vullen van den loswal geschiedde in vier perioden, verdeeld over twee jaren. Deze methode van vulling is ideaal, daar de opgebrachte grond gelegenheid krijgt zich te zetten en het overtollige water om zich te verwijderen.

In de laatste vullingsperiode moest over de geheele oppervlakte van den loswal nog een laag grond van 1.00 m. - 1.50 m. worden opgebracht. Gedurende den tijd die hiervoor noodig was, twee weken, was het verlies door de loozingen het grootst. Het verlies tijdens de overige persperioden kan als zeer matig en matig worden gekenschetst.

De verhooging van de zelling langs de zuidwestelijke zijde van den loswal, op bijlage 25 aangegeven, ontstond in hoofdzaak in deze laatste periode van vulling, doordat ter plaatse een van de loozingen was aangebracht.

De voor de vulling benoodigde grond werd opgebracht door twee baggermolens met een weekcapaciteit van 25.000 m^3. - 30.000 m^3.. Per dag werd gem. 5.000 m^3. grond en gem. 20.000 m^3. water in den loswal geperst. Hoe meer de vulling nu haar einde naderde, hoe sneller het perswater moest worden afgevoerd daar de waterberging steeds kleiner werd en de aangevoerde hoeveelheid grond + water

constant bleef, zoodat het begrijpelijk is dat het verlies van grond door de loozingen steeds grooter werd.

In de laatste periode van vulling werd een einde gemaakt aan den constanten aanvoer van grond. Nadat de inhoud van twee of drie bakken in den loswal was geperst, werd de perszuiger 20 - 30 minuten stilgelegd, teneinde het perswater tenminste eenigszins te kunnen laten bezinken alvorens het af te voeren en de perskaden, welke tot ruim 5.75 m.+ N.A.P. waren opgezet, voldoende te kunnen ontlasten.

Op deze manier was het mogelijk de loswal tot de voorgeschreven hoogte van 5.00 m.+ N.A.P. op te werken. (Bijlage 16.)

In totaal werd gedurende 70 dagen in den loswal geperst. Gedurende 55 dagen daarvan werd ongeveer 20.000 m^3. perswater per dag gebruikt. Het water dat door de loozingen den loswal verliet bevatte in deze periode gem. 1,5 % vaste stof. Aannemende dat per dag ook 20.000 m^3. water werd geloosd, dan bedroeg het grondverlies 300 m^3. per dag. In 55 dagen dus 16.500 m^3.. Gedurende de laatste 15 dagen der vulling werd per dag 10.000 m^3. perswater gebruikt. Het loozingswater bevatte nu gem. 6 % vaste stof hetgeen, bij dezelfde aanname als hierboven, een verlies van 600 m^3. per dag gaf en een totaal verlies in 15 dagen van 9000 m^3.. Volgens deze berekening zou dus in totaal 25.500 m^3. grond verloren zijn gegaan. Opgemerkt dient te worden dat de hier, zoowel als elders in deze paragraaf gegeven percentages, niet het gemiddelde zijn

van een aantal regelmatig genomen proeven, doch slechts van een onvolledige serie steekproefjes.

Bij het vullen van den loswal werd gebruik gemaakt van meerdere loozingen. Het nut hiervan kwam vooral tijdens de laatste vullingsperiode goed tot zijn recht; niet alleen dat de afvoercapaciteit werd vergroot, maar ook de stroomsnelheid van het slibhoudende water naar de loozingen werd sterk verminderd, waardoor meer gelegenheid tot bezinken ontstond. Verder kon het stort nu zoo vlak als mogelijk worden afgewerkt, terwijl voor het juiste gebruik dezer loozingen vrijwel den geheelen loswal met een laag zanderige klei werd bedekt, waardoor niet alleen het stuiven in den zomer werd voorkomen, maar ook de loswallen I en II als tuingrond konden worden verpacht.

In het algemeen kan worden opgemerkt, dat bij gebruik van klei als vulling voor loswallen het verlies van grond door de loozingen niet is te voorkomen, terwijl dit verlies zeer groot wordt door gebrek aan waterberging tijdens de laatste vullingsperiode.

Teneinde dit verlies te beperken zouden de perskaden tot b.v. 1,50 à 2,00 m. boven de definitieve hoogte van het loswalniveau kunnen worden opgetrokken. Doch deze methode is niet alleen kostbaar doch ook niet afdoende, daar, zoolang het bagger- en perswerk een continubedrijf is, het verlies van grond door de loozingen ook dan niet is te voorkomen.

E. Vergankelijke bestanddeelen.

Het is niet wel mogelijk aan te toonen dat bovengenoemde bestanddeelen inderdaad een rol hebben gespeeld, doch men kan zich voorstellen dat er bij een grondverzet van eenigen omvang, bestanddeelen voorkomen die, eenmaal aan de inwerking der atmosfeer blootgesteld, als vergankelijk moeten worden beschouwd.

Op een, twee of meer meter beneden den bodem der rivier of onder de oppervlakte van een zelling zijn ze goed geïsoleerd tegen den bovengenoemden invloed, opgebaggerd en in de bakken zullen ze waarschijnlijk nog geheel of gedeeltelijk hun volume behouden, zoodat ze bij de meting meetellen, doch eenmaal via den perszuiger over de oppervlakte van den loswal verspreid, zijn ze zonder eenige isolatie en zullen onder inwerking der atmosferische invloeden tenslotte hun volume verliezen, waardoor hun waarde als vulling van den loswal tot nul reduceert.

Dit geldt in het bijzonder voor het gebaggerde veen. Als voorbeeld hiervan kan het volgende worden aangevoerd. Tijdens den aanleg der dijken van de voorhaven der Julianasluis, nabij Gouda, kwamen groote veenopper$singen voor. Ongeveer een jaar later, toen men er aan toe was het opgeperste veen op te ruimen, bleek dat er nagenoeg niets van over was, daar het onder inwerking der atmosferische invloeden was vergaan.

F. De hoeveelheid grond die in de tijdvakken 24 Augustus - 21 September en 21 September - 17 October 1938 uit den open loswal is gestroomd.

Deze hoeveelheid is in 't algemeen afhankelijk van de verwerkte grondsoorten, in dit geval zanderige klei en veen, en van de stroomsnelheid van het water ter plaatse. Een bepaalde waarde uitgedrukt in m^3. is hiervoor praktisch niet te geven. Wel zal in het eerste tijdvak meer grond zijn weggestroomd dan in het tweede, daar in dit tweede tijdvak het meeste water door de nieuwe vaargeul zijn weg vond, ten gevolge van het gestadig rijzen van het bodemniveau in den loswal door den regelmatigen aanvoer van grond.

Ter nadere beoordeeling van het bovenstaande kan nog het volgende worden medegedeeld.

De maximum vloedstroom in de oude vaargeul bedroeg gem. ± 0,80 c.m./sec., de maximum ebstroom gem. ± 0,60 c.m. /sec..

Het veenwas meestal zeer slap en zacht. Zoo is in par. 10 reeds vermeld dat binnen twee maanden nadat de rivier door haar nieuwe bedding tusschen k.m.r. 14.000 en k.m.r. 14.800, en k.m.r. 15.000 en k.m.r. 16.200 werd geleid, reeds een verdieping van gem. 0,80 m. werd geconstateerd, waarbij kan worden aangenomen dat dit geen geroerde grond was, wel een bewijs hoe gemakkelijk deze grondsoort door het water wordt vervoerd.

De klei welke in den Hollandschen IJssel werd gebaggerd, in de bedding zoowel als in de zellingen, bevatte tenminste 10 % zeer fijn zand. Meestal bewoog dit percentage zich tusschen de 18 % en 30 %, waardoor deze klei nagenoeg alle samenhang verloor zoodra zij met water in

aanraking kwam.

Het lijdt m.i. dan ook geen twijfel dat gedurende de genoemde tijdvakken groote hoeveelheden veen en slib zijn weggestroomd, vooral in het eerste tijdvak, toen de als loswal gebruikte vaargeul nog het geheele vermogen ter plaatse moest verwerken.

G. De samenpersing van den grondslag van den loswal.

Bij de beschouwing van dit onderwerp moet de loswal in twee deelen worden gesplitst, n.l. in het gedeelte dat vroeger vaargeul was en het gedeelte dat bestond in zellingen gelegen langs den dijk der Krimpenerwaard en den Snellepolder.

De diepte der oude vaargeul varieerde van 4.00 m.- tot 8.oo m.- N.A.P.. Deze grondslag ondervond bij normaal H.W. een waterdruk van 5,5 t. - 9,5 t./m^2.. Na de ophooging tot 5.00 m.+ N.A.P. vermeerderde deze druk tot 16,2 t. respectievelijk 23,4 t./m^2. (Voor den opgebrachten grond is een s.g. aangehouden van 1,8.). Een drukvermeerdering dus van bijna 300 % resp. 250 %, waardoor het waarschijnlijk lijkt dat ook de diepste punten van de oude vaargeul aan samenpersing onderhevig waren, hoewel bij het peilen was gebleken dat de bodem der vaargeul vast was.

De zelling langs den dijk der Krimpenerwaard bestond volgens een grondboring ter plaatse tot ± 4.00 M.- N.A.P. voor het grootste deel uit slappe klei en tot 6.00 m.- N.A.P. uit zachte klei. De ondergrond van den Snellepolder bestond tot 4,50 m.- N.A.P. uit klei en veen en

daarbeneden uit veen, zooals de grondboringen aangaven en hetgeen tijdens het baggeren ook bleek, hoewel meer veen werd gebaggerd dan de grondboringen deden verwachten. De hoogte van den grondslag was gem. N.A.P. zoodat den waterdruk bij H.W. 1,5 t./m^2. bedroeg.

Na ophooging tot 5.00 m.+ N.A.P. vermeerderde deze druk tot 9 t./m^2., zoodat veilig kan worden aangenomen dat de ondergrond hier aan een behoorlijke samenpersing onderhevig is geweest.

In 't algemeen is bij het maken van ophoogingen in deze streken groote samenpersing van den ondergrond te verwachten. De ondergrond van de omliggende polders (maaiveldshoogte gem. 1.00 m.- tot 2.00 m.- N.A.P.) bestaat tot 10.00 m.- à 12.00 m.- N.A.P. uit zeer slap veen. Bij het baggeren is duidelijk gebleken dat deze veenlaag zich op tal van plaatsen, onder de rivierdijkendoor, tot aan de laagwaterlijn van de rivier uitstrekt.

Dit is dan ook de reden van het nog voortdurend zakken der bestaande rivierdijken.

Een ander voorbeeld van samenpersing van den grondslag was het feit dat ongeveer de helft van de kruin der rivierdijken langs loswal I, II en II^A rivierwaarts verzakte tijdens het vullen dezer loswallen.

Ook bij den aanleg van den zuid-westelijken afsluitdam van loswal I werd zooals in par. 8 is vermeld, veel hinder van den slappen grondslag in de zelling ondervonden.

Gezien het bovenstaande kan worden aangenomen dat

de grondslag der hooger gelegen deelen in den loswal in meerdere-, den grondslag van de oude vaargeul in mindere mate aan samenpersing onderhevig is geweest (zie waterpassingen bijlage 16), met als gevolg een volumevermeerdering van den loswal.

Aannemende dat de grondslag door den druk van den opgebrachten grond gem. 0,35 m. is verlaagd t.o.v. N.A.P., dan bedraagt deze volumevermeerdering ± 20.000 m^3., waardoor dan het totale loswalvolume tot 378.000 m^3. stijgt.

De hierboven behandelde factoren geven slechts in groote lijnen de reductie aan, die op de gemeten hoeveelheid moet worden toegepast, om zich een beter beeld te kunnen vormen van den werkelijk in den loswal verwerkte hoeveelheid grond, terwijl daarentegen het loswalvolume door samenpersing van den grondslag is gestegen.

Getracht is, teneinde een en ander nog beter tot uitdrukking te doen komen, het bovenstaande in cijfers om te zetten, waarvan het resultaat hieronder volgt:

A. Aangenomen dat 10 % van de totale gemeten hoeveelheid niet in grond bestond, waarvoor bij het aflezen van den maatstok een mislezing van 0,16 m. moet zijn gemaakt en met verwaarloozing van het feit dat voor de dammen zand werd gebruikt, waarvoor andere maatstaven gelden . . . . . 45.400 m^3.

B. Aangenomen 1½% grondverlies tijdens het transport . . . . . 6.800 m^3.

C. Grondverlies bij het begin van het zuigen 10.800 m^3.

D. " " " loozen van perswater 25.500 m^3.

E. Grondverlies door het aanwezig zijn van vergankelijke bestanddeelen, aangenomen. . 1.000 m^3.

F. Grondverlies uit openloswal, waarvoor wordt aangenomen dat dit 10 % bedraagt van de gestortte hoeveelheid. . . . . 7.500 m^3.

Totaal..... 97.000 m^3.

Volgens deze berekening is dus 454.000 - 97.000 m^3. = 357.000 m^3. grond in den loswal verwerkt, waarmede deze, inhoudende 358.000 + 20.000 m^3. (samenpersing) = 378.000 m^3., tot 5.00 m.+ N.A.P. werd gevuld. Hieruit volgt dat de nog te verwachten klink van den grond in den loswal gemiddeld $\frac{378.000 - 357.000\ m^3.}{50.000\ m^2} =$ o,42 m. bedraagt.

Dat deze maat aan de lage kant is blijkt reeds uit de waterpassingen welke op bijlage 16 zijn aangegeven. De eerste hoogtemeting werd verricht direct nadat de loswal begaanbaar was, de tweede een jaar later. Bij vergelijking valt op, dat ter plaatse van de oude vaargeul en in het zuidelijk, en oorspronkelijk hooggelegen deel met slappen grondslag (N.A.P.) van den loswal de klink gem. 0,60 m. bedraagt, hetgeen aanmerkelijk meer is dan in het overige deel.

Uit bovenstaande berekening zou dus volgen dat of het in rekening gebrachte verlies, of de samenpersing van den grondslag, grooter had moeten zijn.

B. LOSWAL II.

Deze loswal heeft een oppervlakte van ± 27.000 m^2., gemeten tusschen de laagwaterlijnen der beide afsluitdam-

men, de buitenkruinlijn van Schielands dijk en het opgehoogde terrein van Mijnlieff (bijlage 10 en 17).

Alvorens met den aanleg der afsluitdammen een aanvangwerd gemaakt moest ook in dezen, dus nog open loswal, worden geklept. De vulling van loswal I, waarmede op 21 Juli 1939 werd begonnen, verkeerde aan het einde van Augustus door een wekelijkschen aanvoer van ± 30.000 m^3. in een dergelijken staat,dat het feitelijk noodig was dezen loswal zooveel mogelijk te ontlasten. Hierbij moet wel worden bedacht dat de perskaden van dezen loswal toen nog slechts tot 3.50 m.+ N.A.P. reikten.

Bovendien was, binnen het kader van het bestek (nr. 98, dienst 1939), of in de nabijheid, geen losplaats voor grond aanwezig, zoodat, ondanks de minder prettige ervaringen met dezen werkwijze bij loswal I (par. 8), er geen andere oplossing mogelijk was dan het storten in de open loswal.

De nieuwe vaargeul door de steenplaats "De Spreeuwenhoek" was op dit tijdstip reeds zoover gevorderd, dat de rechterhelft daarvan nagenoeg gereed was, waardoor de stroom in de oude vaargeul belangrijk aan snelheid inboette. Bovendien werd bij het opruimen van den benedendam van "De Spreeuwenhoek" zoodanig zwaar materiaal gebaggerd, steen, ijzer e.d., dat besloten werd dit vanaf 30 Augustus te storten in den ongeveer 11.-- m. diepen put, door welken de benedenafsluitdam moest worden aangelegd. Een deel der lichtere specie werd, eveneens vanaf 30 Augustus, aan den bollen oever in den open loswal ge-

stort, zoodat slechts een gering deel van den gebaggerden grond naar loswal I werd vervoerd, waarmede de noodzakelijke ontlasting was bereikt.

Nadat op 7 September de nieuwe vaargeul door "De Spreeuwenhoek" voor de scheepvaart was vrijgegeven, werd begonnen met het zuigen van het zand dat benoodigd was voor den aanleg van den benedenafsluitdam, waarmede op dezen datum dus eveneens een aanvang werd gemaakt. De vulling van loswal I werd gestaakt, zoodat alle gebaggerde grond nu in loswal II werd gestort, zooveel mogelijk tegen den benedenafsluitdam in wording.

Op 18 September was het benoodigde zand in den benedendam gespoten, waarna nog tot 25 September in den loswal kon worden gestort, alvorens de werkzaamheden aan den bovenafsluitdam, - waarmede men op 22 September was begonnen, omdat er nagenoeg geen stortruimte in den loswal meer aanwezig was, - aan het storten een einde maakte.

In 1939 werd deze loswal nog tot ± 2.50 m.+ N.A.P. volgeperst. In 1940 werd de nog ontbrekende grond ingeperst, hetgeen evenals bij loswal I, in twee perioden geschiedde. Ook deze loswal bereikte een hoogte van ± 5.00 m.+ N.A.P. (bijlage 17).

Het vullingsschema voor dezen loswal was als volgt:

zand geperst in afsluitdammen in 1939	35.000 m^3.	bestek	nr.98.
geklept in 1939	78.000 m^3.	"	nr.98.
geperst in 1939	146.000 m^3.	"	nr.98.
" " 1940	75.000 m^3.	"	nr.71
Totaal....	334.000 m^3.		

De berekening voor dezen loswal kan als volgt luiden:

A. Aangenomen ± 10 % van de totale gemeten hoeveelheid niet in grond bestond . . . . . 34.000 m^3.

B. Aangenomen grondverlies tijdens het transport $1\frac{1}{2}$ % . . . . . 5.000 m^3.

C. Grondverlies bij het begin van het zuigen 7.000 m^3.

D. " " " loozen van het perswater . . . . . 28.000 m^3.

E. Aangenomen grondverlies wegens verganke-lijke bestanddeelen . . . . . 1.000 m^3.

F. Aangenomen grondverlies uit open loswal . 5.000 m^3.

G. Grondverlies door vulling put buiten loswal 22.000 m^3.

Totaal ..... 102.000 m^3.

Volgens bijlage 40 bedraagt de berekende hoeveelheid van dezen loswal 228.000 m^3.. Het verschil met de gemeten hoeveelheid bedraagt dus 106.000 m^3. = 46 %.

Dat, afgezien van de onder G. genoemde hoeveelheid, het verlies voor loswal II in verhouding grooter is dan voor loswal I is verklaarbaar, daar bij een gelijken aanvoer van grond, de waterberging in loswal II veel kleiner was dan in loswal I (gem.oppervlak loswal I = 50.000 m^2.; gem. oppervlak loswal II = 27.000 m^2.), waardoor tijdens het loozen meer grond verloren ging.

De voor A. en B. genoteerde hoeveelheden behoeven, na de betreffende omschrijving van de berekening voor loswal I, geen nadere toelichting.

C. Voor loswal II werden 900 bakken leeggezogen, waardoor,

volgens de voor loswal I gegeven berekening, 36.000 m^3. water vermengd met grond over boord stroomde, hetgeen een verlies met zich bracht van 7.200 m^3., hierboven afgerond tot 7.000 m^3. .

D. In totaal werd 56 dagen geperst in loswal II. Gedurende 40 dagen hiervan werd, evenals in loswal I, per dag 20.000 m^3. water geloosd. De afvoer van vaste stof bedroeg hier gem. $2\frac{1}{2}$ %, of 20.000 m^3.. Dat dit percentage hooger is dan het overeenkomstige voor loswal I, vindt z'n oorzaak in het feit, dat bij een gelijken aanvoer van grond, de waterberging in loswal II aanzienlijk minder was.

Gedurende 16 dagen werd per dag 10.000 m^3. water geloosd. De afvoer van vaste stof bedroeg gem. 5 % of 8.000 m^3. In totaal ging dus 28.000 m^3. verloren.

E. Zie loswal I.

F. Het tijdsverloop waarin het mogelijk was dat grond verloren ging bedroeg 10 dagen, maar vooral de vloedstroom was, ondanks het feit dat de nieuwe rivierbedding nagenoeg gereed was, nog vrij belangrijk, zoodat wordt aangenomen dat ongeveer 6 % (afgerond 5.000 m^3.) verloren ging.

G. Zooals reeds is vermeld werd de benedendam door een 11.-- m. diepen put aangelegd. Ook het gedeelte van dezen put rivierwaarts van den dam werd met specie gevuld,waarmede, voor zooveel kon worden nagegaan, de genoteerde hoeveelheid was gemoeid, welke dus voor de vulling van den loswal als verloren moet worden beschouwd.

De diepte van de oude vaargeul in loswal II vari-

eerde van 4.50 m.- tot 12.-- m.- N.A.P.. Bij H.W. ondervond de grondslag dus een druk van 6 - 13,5 t./m^2.. Na vulling tot 5.00 m.+ N.A.P. vermeerderde deze druk tot 17,1 resp. 30,6 t./m^2., zoodat het waarschijnlijk lijkt dat de grondslag ook hier aan samenpersing onderhevig is geweest, hetgeen in de praktijk bleek door het rivierwaarts verzakken van de kruin van Schielands dijk.

In dezen loswal waarvan de inhoud 228.000 m^3. bedraagt werd dus 334.000 - 102.000 m^3. = 232.000 m^3. verwerkt. Aannemende dat door samenpersing van 0,40 m. van den grondslag, hoofdzakelijk bestaande in de oude vaargeul, een volume vermeerdering is ontstaan van 16.000 m^3., waardoor het totale loswalvolume 244.000 m^3. bedraagt, is hier een klink te verwachten van $\frac{244.000 - 232.000 \text{ m}^3.}{27.000 \text{ m}^2.}$ = 0,45 m.

Ook deze maat lijkt aan de lage kant, daar de waterpassingen op bijlage 17 reeds een klink van 0,40 - 0,50 m. toonen voor een tijdsverloop van 1 jaar.

C. LOSWAL III.

Deze loswal heeft een oppervlakte van ± 150.320 m^2., gemeten tusschen de laagwaterlijn van den nieuwen dijk, de buitenkruinlijn van Schielandsdijk en de grens van Rijkseigendom aan het benedeneinde van den loswal.

Volstaan wordt hier met de vermelding van het volgende:

In 1939 werd tijdens den aanleg van den loswaldijk 322.000 m^3. in den loswal geklept en geperst. Voor den

aanleg van den loswaldijk werd 118.000 m^3. zand aangevoerd en met een perszuiger verwerkt. In 1940 werd driemaal in den loswal geperst. De eerste maal ter plaatse der verzakking, de tweede maal voor het op 5.00 m.+ N.A.P. brengen van het in 1939 reeds op dijkshoogte gebrachte benedendeel en de derde maal aan het boveneinde van den loswal, teneinde de oppervlakte zoo vlak mogelijk te kunnen opleveren.

In 1940 werd in totaal 400.000 m^3. grond in den loswal verwerkt, waarmede deze tot de op bijlage 18 aangegeven hoogte werd gevuld. In totaal werd dus tot nu toe 722.000 m^3. in den loswal geklept en geperst (exclusief het zand voor den loswaldijk.).

---===xxxXxxx===---

Paragraaf 14.

Onderhandsche overeenkomsten met de N.V. A.J.van Haaften.

Volgens de eerste overeenkomst, genoemd in par. 4 onder D, moest 170.000 m^3. grond worden opgeruimd aan den rechteroever der rivier tusschen oud-k.m.r. 13.200 en 14.200.

De contractante was bevoegd, blijkens alinea 3 der overeenkomst, den uitkomenden grond te bergen in een aan te leggen loswal op die gedeelten van de perceelen sectie C nos. 2172 en 2173 der gemeenten Nieuwerkerk a.d. IJssel (bijlage 13 en 13^A; loswal 1.), welke landwaarts van de rechter normaaloeverlijn haar eigendom bleven.

Volgens de tweede overeenkomst, genoemd in par. 4 onder F, met de daarbij behoorende aanvullingen genoemd onder J en L, verbond de contractante zich tot het maken van een nieuwe rivierbedding tusschen oud-k.m.r. 14.200 en 15.450. (bijlage 13^A.) Dit beteekende dat de steenplaats "De Molenplaats", met de daarboven gelegen zellingen, evenals de zellingen aan den rechteroever tusschen k.m.r. 13.800 en k.m.r. 14.300 voor het grootste deel moesten worden opgeruimd, hetgeen een grondverzet van 550.000 m^3. vorderde.

Voorts behoorde tot deze overeenkomst het maken van dijksverzwaringen, oevervoorzieningen en taludbekleedingen.

Daar de contractante door een ruiling met het Rijk en door aankoop van derden in het bezit was gekomen

van de oude vaargeul tusschen oud-k.m.r. 14.900 en oud-k.m.r. 15.400 en van de zellingen landwaarts van de rechter- en linker normaaloeverlijn tusschen k.m.r. 13.800 en 14.300, werd in deze overeenkomst onder artikel 2, alinea 4, voorgeschreven, dat de op te ruimen grond moest worden gestort of geperst in door de contractante op haar eigendommen en haar kosten in te richten loswallen tusschen oud-k.m.r. 13.000 en 16.000.

De contractante maakte gebruik van hare bevoegdheden tot het inrichten van loswallen, terwijl zij tevens te kennen gaf ook andere werken op hare eigendommen te willen maken. Daarom werd haar de, op grond der Rivierenwet, vereischte vergunning verleend (27 Maart 1939 no.1234 IJ), tot het maken van ophoogingen, het aanleggen van een haven, het maken van kribben en oevervoorzieningen en het slaan van vloedpalen.

Daar de contractante in den beginne niet bepaald wist wat zij feitelijk wilde en ten opzichte van de te maken werken telkens weer van plan, plaats, hoogte en materiaal veranderde, zoodat tenslotte niemand meer wist waar men aan toe was, werd dezerzijds in overleg met de contractante een teekening vervaardigd (bijlage 41), waarop de verschillende te maken werken zijn aangegeven, en welke in overeenstemming was met de bovengenoemde vergunning.

Tijdens het verloop der werkzaamheden bleek het echter noodig, ook al door de gewijzigde tijdsomstandigheden, eenige wijzigingen aan te brengen, welke op bij-

lage 41 in rood zijn aangegeven en in de gewijzigde vergunning van 12 Augustus 1941 zijn opgenomen.

Alvorens over te gaan tot een nadere beschrijving van de uitvoering der gestichte werken, zoowel van die, welke zijn beschreven in de beide overeenkomsten, als van die, welke zijn aangeduid in de vergunningen, en dus het eigendom zijn van de contractante en op haar kosten werden gemaakt, dient te worden opgemerkt dat de gang van zaken minder gunstig en vlot verliep.

Hetgeen trouwens reeds kan blijken uit een vergelijking van den tijdsduur die de contractante noodig had, met den tijdsduur van de gelijksoortige werken, welke door andere aannemers werden uitgevoerd.

De datum van aanvang werd voor beide overeenkomsten officieel vastgesteld op 1 Mei 1939, doch voor wat betreft de eerste overeenkomst was men in den zomer van 1938 reeds begonnen met het grondverzet. Deze werken werden 4 October 1941 opgeleverd, waaruit volgt dat de contractante rond drie jaren noodig had voor het opruimen en bergen van 848.000 m^3. grond.

Het minder gunstige, en daardoor ook minder prettige verloop dezer werkzaamheden was hoofdzakelijk te wijten aan:

1°. gebrek aan ervaring bij contractante betreffende dit soort van werken;

2°. absoluut ondeskundige leiding bij de uitvoering daarvan;

3°. van de hulpwerktuigen verkeerden vooral de bakken,

waarmede het grondtransport geschiedde, in slechten staat.

Combineert men de drie bovengenoemde factoren dan behoeft hier niets meer aan te worden toegevoegd om de aangegeven, minder gunstige gang van zaken, nader te verklaren.

In den zomer van 1938 werd begonnen met het grondverzet voor de eerste overeenkomst. Het hooggelegen, meest zuidelijk gedeelte van perceel nr. 2173, sectie C der gemeente Nieuwerkerk (bijlage 13 en 13A) werd in werkverruiming ontgraven. De uitkomende grond werd benut om het overblijvende van dit gedeelte van het genoemde perceel en van perceel nr. 2172 op dijkshoogte te brengen.

De overige grond werd gebruikt voor het maken van een loswalkade langs de rechter normaaloeverlijn op het overblijvende, lager gelegen deel van perceel nr. 2173.

De werkzaamheden aan deze kade verliepen goed zoolang het zomer was, maar daar men in dit gunstige jaargetijde verzuimde aan de rivierzijde van het grondlichaam een goede verdediging aan te brengen, en de verwerkten grond ook hier in zanderige klei bestond, was er in het najaar niet veel voor noodig om deze kade in een vormelooze grondmassa te doen veranderen, hetgeen dan ook prompt geschiedde.

In 1939 kwam deze kade, na veel doorbraken en uitvloeiïngen gereed en werd aan de rivierzijde verdedigd met rijsbeslag waarover puin. De vulling van dezen loswal

tot ± 3.50 m.+ N.A.P., welke eveneens in 1939 haar beslag kreeg, verliep vrij vlot.

Men ondervond echter veel hinder van het feit dat men het profiel van de kade te zuinig en de kruin te laag had geprojecteerd, waardoor de toestand van de kade tijdens de vulling meermalen precair was te noemen, terwijl door den gronddruk de kade op eenige plaatsen rivierwaarts verschoof. Hierdoor was het noodzakelijk de zuiger eenige malen naar andere loswallen te verplaatsen, teneinde de kaden te kunnen verhoogen en verzwaren.

Nu was de langwerpige vorm van dezen loswal, welke door twee rikken in drie afdeelingen werd verdeeld, zeer gunstig voor het persen der gebaggerde, zanderige klei. De zuiger werd aan het meest noordelijke punt van den loswal gesteld, de loozing lag in het meest zuidelijk gedeelte. De persbuizen lagen langs Schielands dijk en langs de perskade.

Door deze wijze van werken moest het perswater den geheelen, 500.-- m. langen, loswal doorstroomen, de beide rikken passeeren, die vooral in het begin als stuwdammen fungeerden, alvorens het via de loozing naar de rivier werd afgevoerd. Door deze omstandigheid, en door het feit dat meestal maar één baggermolen voor den grondaanvoer zorgde, terwijl de noodige reparaties aan de hulpwerktuigen nog al eens stagnatie veroorzaakte, was de tijd van bezinking meestal ruim voldoende.

Met het perswater werden dan ook praktis geen vaste stoffen afgevoerd, waardoor alleen gedurende de

laatste weken der vulling verhoogde waakzaamheid was geboden.

Nog in het najaar van 1939 werden de bulten der verschuivingen opgeruimd uit het rivierbeloop van den loswal en de verdediging van rijsbeslag en puin bijgewerkt. Tevens werd het beloop boven 2.00 m.+ N.A.P. onder profiel gebracht en met graszoden bekleed, zoodat het geheel er netjes bij lag, hetgeen momenteel nog het geval is.

Van de bevoegdheid, genoemd in art.2 alinea 4 en 5 der eerste overeenkomst, tot het bergen van eventueele overtollige specie op Rijkseigendom, heeft contractante geen gebruik gemaakt.

Tijdens de vulling van bovengenoemden loswal werden de kaden aangelegd voor den tweeden loswal, die op de zellingen aan den rechteroever, van de nieuwe vaargeul, tusschen k.m.r. 13.800 en k.m.r. 14.000 was geprojecteerd. (bijlage 41).

Deze kaden werden eveneens, zij het dan gedeeltelijk, gemaakt van den grond welke in werkverruiming uit het hooggelegen deel van het meergenoemde perceel gem. Nieuwerkerk Sectie C nr. 2173 werd gegraven. Het transport van dien grond geschiedde met zolderbakken en kipkarren. De overige grond werd aan de zellingen ter plaatse ontleend. Ook hier verzuimde men echter de kaden te verdedigen, zoodat deze weer uitvloeiden en een voortdurenden toevoer van grond behoefden om in stand te blijven. Voorts hadden ook deze kaden een te geringe doorsnede, zoodat, evenals in de kade van den eersten loswal, tijdens de vul-

ling verschuivingen voorkwamen, terwijl in de benedenkade, bij Schielands dijk, een flinke doorbraak plaats had.

Deze loswal werd in 1939 slechts gedeeltelijk gevuld, daar de toestand der kaden de geheele vulling niet toeliet. De rivierzijde van den loswal werd later verdedigd met rijsbeslag en puin.

De vulling van dezen loswal en van de hierna te noemen hulploswal geschiedde hoofdzakelijk om den eersten loswal te kunnen ontlasten en de kaden daarvan te kunnen verhoogen en verzwaren.

Aan den linkeroever op perceel nr. 2225 Sectie C der gemeente Ouderkerk (bijlage 13 en 13A) werden de kaden van het aldaar bestaande poldertje tot 3.00 m.+ N.A.P. opgehoogd, teneinde als hulploswal dienst te kunnen doen.

Langs Schielands dijk, tusschen k.m.r. 14.000 en k.m.r. 14.300, moest ingevolge de door het Hoogheemraadschap aan het Rijk verleende vergunning (art. 9), een steenglooiïng tot 1.50 m.+ N.A.P. worden gemaakt. Na voltooiïng der nieuwe vaargeul bleef voor deze steenglooiïng nog een strook oeverland onbenut over, welke het eigendom was van de contractante. Zij vroeg en verkreeg vergunning om deze strook tot gem. 2.00 m.+ N.A.P. op te hoogen, waardoor de bovengenoemde steenglooiïng langs de normaaloeverlijn tegen het opgehoogde terrein werd aangebracht.

Hiermede werd in 1940 een aanvang gemaakt. Gelijktijdig werden de kaden van den tweeden loswal verhoogd voor de verdere vulling daarvan.

De ophooging van het smaltste gedeelte dezer

strook geschiedde met behulp van een kraan, welke den grond uit de nog niet geheel voltooide nieuwe vaargeul kneep en aan de andere zijde van de normaallijn deponeerde. Voor het breedere gedeelte wierp de kraan langs de normaallijn in den ruwe een kade op. Het lag in de bedoeling om tijdens de verdere vulling van den tweeden loswal dit gedeelte vol te laten loopen, hetgeen door een niet juiste werkwijze slechts gedeeltelijk gelukte.

De geheele aanleg van deze ophooging geschiedde slordig, niet deskundig en op zooweinig doortastende wijze, dat er ruim een jaar voor noodig was alvorens dit kleine deel der werken met de daarbij behoorende steenglooiïng tot 1.50 m.+ N.A.P., benevens de kraagstukjes ter breedte van 5.00 m., gereed was.

In het voorjaar van 1940 werd de tweede loswal verder opgehoogd, voor zoover de wankele kaden dit toelieten (gem. 3.00 m.+ N.A.P.).

In den zomer van 1940 was men zoover gevorderd, dat kon worden overgegaan tot het maken van de beide afsluitdammen van de oude vaargeul tusschen oud-k.m.r. 14.900 en 15.400, om aldus aan den linkeroever loswal 3 te kunnen vormen. (bijlage 41.).

De nieuwe vaargeul tusschen k.m.r. 13.800 en 14.300 was inmiddels voor de scheepvaart opengesteld. De kade van dezen loswal op de overgebleven zellingen langs den linkeroever der nieuwe vaargeul was reeds met behulp van een kraan opgeworpen en eenigszins bijgewerkt. De be-

nedenkade van den loswal, vanaf den dijk der Krimpenerwaard tot aan den linkeroever der oude vaargeul was zelfs geheel gereed tot een hoogte van 4.00 m.+ N.A.P..

De contractante had besloten de beide afsluitdammen tot laagwater op te storten met vaste, gebaggerde klei, om ze vervolgens op hoogte te brengen met grond, die, voorzooveel het den benedendam betrof, zou worden ontleend aan den hulploswal op perceel Ouderkerk Sectie C nr. 2225 en voor den bovendam aan het hooggelegen terrein van de "De Molenplaats".

Ondanks de waarschuwingen der directie, die - door haar inmiddels verworven ervaringen in het maken van dammen met gebaggerde klei - vrij zeker kon voorspellen dat deze werkwijze zooal niet tot mislukken gedoemd, dan toch zeker een groot nadeel voor het rivierbelang vormde, daar door deze wijze van werken groote hoeveelheden slib in de zoojuist op diepte gebrachte rivier terecht zouden komen, bleek het toch niet mogelijk de contractante van haar besluit af te brengen, hoofdzakelijk omdat het gebruik van ander materiaal b.v. zand haar te duur was.

Contractante wijzigde haar plannen echter zoodanig dat in 1940 de benedendam ter plaatse van de lijn C - D en een middendam ter plaatse van de lijn A - B op bijlage 13A zouden worden gemaakt en de aldus gevormde loswal op hoogte gebracht. De aanleg van den bovendam en de verdere vulling van den loswal zouden in 1941 tot stand worden gebracht.

Op 31 Juli 1940 begon de perszuiger "Caspar Robles",

welke bij A was gesteld, met het persen van gebaggerden grond (zanderige klei) in den middendam, terwijl op 7 Augustus d.a.v. werd begonnen met het kleppen en het lossen van bakken door middel van een kraan, in den benedendam.

Op laatstgenoemden datum was de perszuiger dus reeds een week aan 't werk voor den middendam. Verder dan het spuiten van een eilandje kwam het echter niet. Dit behoeft, na hetgeen hierover in de vorige paragrafen reeds is vermeld, geen verwondering te wekken. De zanderige klei in de bakken veranderde in modderwater vermengd met fijn zand door het met kracht daarop gespoten water van den perszuiger en werd zoo in den volkomen open loswal geperst. Het fijne zand stroomde tot ver in dezen diepen loswal, zoodat er geen kans bestond tot het maken van kaden voor het verder oppersen van den dam. Afgezien nog van de vraag of kaden, gemaakt van zand van een dergelijke kleine korrelgrootte, tijdens het persen stand houden.

De tot slib "opgeloste" klei verdween uit den open loswal en werd door den stroom naar elders getransporteerd. Na de ervaringen met soortgelijke werkzaamheden bij de overige verbeteringswerken, was het duidelijk dat door het kleppen en het lossen met de kraan in den benedendam, eveneens zeer veel slib in de nieuwe vaargeul zou terecht komen, zoodat het feitelijk niet mogelijk bleek op deze wijze en met dezen grond, binnen het kader der voorschriften, dendam tot stand te brengen.

Uit bovenstaande kan blijken dat de gevolgde werk-

wijze het rivierbelang nu niet bepaald ten goede kwam. Daarom werd op 7 Augustus aan contractante medegedeeld dat zij op uiterlijk 14 Augustus een nauwkeurig opgemaakt werkplan moest indienen betreffende de afdammingen, met vermelding van data's en te gebruiken materiaal, daar anders de tot dusver gevolgde werkwijze als niet toelaatbaar zou worden beschouwd.

Wel werd, met veel optimisme, beweerd dat de benedendam op 12 Augustus het peil van laagwater zou hebben bereikt, maar op 14 Augustus was niet alleen van den dam nog geen spoor te bekennen, maar ook niet van het gevorderde werkplan.

Naar aanleiding hiervan werd op den 14en Augustus een en ander besproken met den Heer Hoofdingenieur en den Heer Technisch-Hoofdambtenaar, waarbij bleek dat deze methode van werken inderdaad niet toelaatbaar werd geacht. Tevens bleek dat de contractante tegenover den Hoofdingenieur had beweerd dat de benedendam aan het einde van de loopende week (17 Augustus) op hoogte (1.50 m.+ N.A.P.) zou zijn.

Den 15en Augustus kwam telefonisch de instructie, dat de beide baggermolens van contractante moesten worden versteld naar die plaatsen van de door haar op te ruimen oeverlanden, waar zand, of voldoende vaste grond aanwezig was voor het maken der dammen.

Deze instructie was niet alleen raadselachtig, doch ook onuitvoerbaar, afgezien nog van het feit dat het in deze niet raadzaam leek eenige verantwoordelijkheid te

aanvaarden. Tijdens de bespreking op 14 Augustus was immers duidelijk naar voren gebracht dat in de baggervakken van contractante geen grond aanwezig was waarmede, met eenige kans op succes, dat wil dus zeggen zonder aanzienlijke grondverliezen, de afdammingen konden worden gemaakt. De moeilijkheden waren juist ontstaan doordat de directie dezen grond afkeurde voor het maken der dammen door middel van een perszuiger of door kleppen, terwijl de contractante weigerde hiervoor beter materiaal, b.v. zand, te doen aanvoeren. In het tegenovergestelde geval waren de moeilijkheden immers gemakkelijk te voorkomen geweest.

In den as van den benedendam werd op 16 Augustus de peiling C - D (bijlage 13A) verricht. Bijlage 42 geeft het resultaat van deze peiling. Hieruit blijkt dat in 9 dagen ongeveer de helft van de hoogte tot N.A.P. was opgestort. Het onderwaterstort was echter zoo slap dat de peilstok hierin ongeveer 1.50 - 2.00 m. kon worden gestoken, zonder veel weerstand te ondervinden.

Peilingen loodrecht op den as van den dam brachten aan het licht dat de gestorte grond aan de rivierzijde (vloedzijde) onder een helling van ± 1 : 5 lag en aan de loswalzijde (ebzijde) onder een helling van ± 1 : 12, waarbij niet moet worden vergeten dat de loswal open was.

Uit bovenstaande blijkt duidelijk dat de beloften, dat de dam op 12 Augustus tot het peil van L.W. zou zijn opgestort, of zooals contractante den Hoofdingenieur had beloofd op 17 Augustus tot 1.50 m.+ N.A.P. zou zijn opge-

werkt, lichtelijk aan de optimistische kant waren.

Toch was het noodig dat deze open loswal zoo spoedig mogelijk door tenminste één dam zou worden afgesloten, ten einde het wegstroomen van slib te beperken.

Naar aanleiding hiervan werd op 16 Augustus, na heftige discussie met contractante, tot het volgende besloten:

De molen "Scheldestroom" gaat, na goedkeuring van den Hoofdingenieur, zand baggeren op den Nieuwe Maas. Het vervoer geschiedt met 3 elevatorbakken (voor middendam) en met 4 klepbakken (voor benedendam). De molen "Rotterdam No. 2" baggert zooveel mogelijk vaste grond. Een deel van de met dezen grond gevulde bakken zal door de kraan worden gelost ter verhooging en verzwaring der reeds bestaande loswalkaden; de overige bakken van dezen molen zullen door den zuiger in den loswal tusschen midden- en benedendam worden geperst.

Na bekomen goedkeuring werd de molen "Scheldestroom" nog dienzelfden avond naar den Nieuwe Maas versteld.

Deze werkwijze werd vrij getrouw gevolgd. Op 28 Augustus was de benedendam zoover met zand opgestort dat de kraan reeds bezig was goeden grond op het zandstort te brengen, teneinde den dam op hoogte te kunnen afwerken. Ook de middendam was zoover gevorderd, dat van wegstroomen van slib geen sprake meer was. Wel kwamen bij stormweer in het najaar nog eenige doorbraken voor, daar de kaden weer een te geringe doorsnede hadden, maar met vernieuwden

grondaanvoer kwam men ten lange leste ook deze moeilijkheden te boven.

Nu de juiste methode van werken eenmaal was aangegeven, verliep de afdamming van den bovendam, in het vroegevoorjaar van 1941, en de verdere vulling van den loswal in den loop van dit jaar, zonder noemenswaardige incidenten.

Ook voor den aanleg van de laatste afdamming van de oude vaargeul, welke noodig was voor het maken van den geprojecteerden havendam aan den rechteroever van de nieuwe vaargeul (bijlage 41), werd zonder verdere discussie zand in voldoende hoeveelheden van elders aangevoerd, zoodat dit deel der werken, in verhouding tot de overige, zelfs een zeer vlot verloop had. Jammer is dat het rijsbeslag en de bestorting waarmede deze dam boven laagwater wordt verdedigd, zoo slecht en slordig is aangebracht, zoodat reeds afschuivingen hebben plaats gehad, welke de juiste vorm van den dam beïnvloeden.

In haar algemeene vergunning van 16 November 1938, art. 6, verlangt het Hoogheemraadschap "De Krimpenerwaard" dat voor het wegbaggeren van hoog gelegen buitenterreinen telkenmale vergunning moet worden gevraagd.

Voor het opruimen van de voormalige steenplaats "De Molenplaats" werd door het genoemde Hoogheemraadschap de vergunning van 28 Januari 1939 verleend.

Daar bij het samenstellen van de tweede overeenkomst met de N.V. A.J.van Haaften (par. 4 onder F) geen

rekening was gehouden met de bepalingen in de artikelen 5, 8, 9, 10 en 11 dezer vergunning, werd de aanvullende overeenkomst genoemd in par. 4 onder L noodzakelijk.

Deze artikelen behelsden achtereenvolgens:
het aanhalen van het binnenbeloop van den rivierdijk ter plaatse, benevens het aanbrengen van een berm op 1,25 m.+ N.A.P. ter breedte van 5.00 m. en over een lengte van ongeveer 80.-- m.;
het in den droge maken van het buitenbeloop met steenglooiïng en oeververdedigingen;
het afgraven van het onderwaterbeloop onder een helling van 1 : 4 tot 4.50 m.- N.A.P. en het verdedigen van het geheele beloop met kraagstukken welker bestorting 300 kg/m^2. moest bedragen;
het aanleggen van een waterkeerenden dijk tot dijkshoogte rondom den te graven put;
het aanvragen van een schriftelijke vergunning voor het toelaten van rivierwater in dezen put.

Op bijlage 43 zijn deze bepalingen in teekening gebracht. Blijkens het in rood geteekende op deze bijlage wijkt het uitgevoerde werk in zooverre af van het geprojecteerde, dat de normaaloeverlijn rivierwaarts is verschoven, hetgeen waarschijnlijk is veroorzaakt doordat deze lijn op het terrein werd uitgezet door uit te gaan van de verbindingslijn van de hoekpunten 21 en 23 (bijlage 13), waarvan H.P. 23 niet op de kaarten aanwezig was, doch daarop werd geconstrueerd met behulp van de gegevens van de Rijksdriehoeksmeting. De situatie ter plaatse bood

te weinig zekerheid en was dus, zooals in par. 7 reeds is betoogd, te riskant voor het uitzetten, te meer daar hier de gekarteerde dijk niet klopte met de werkelijkheid.(bijlage 13.)

Deze werkzaamheden verliepen vrij vlot en regelmatig. De kraagstukken verkregen, na nader overleg met de betrokken instanties een breedte van 5.00 m..

Dit gedeelte der Molenplaats werd dan ook niet verder in den droge ontgraven als voor het aanbrengen van die kraagstukken noodig was.

Bij schrijven van 17 September 1940 nr. 3157 IJ werd vergunning gevraagd voor het inlaten van water. Deze werd verleend bij het schrijven nr. 295 van het Hoogheemraadschap "De Krimpenerwaard", na de op 23 September 1940 gehouden inspectie van het gemaakte werk door den Dijkgraaf en Hoogheemraden vergezeld van een vertegenwoordiger van den Provincialen Waterstaat van Zuid-Holland.

Bepaald werd dat het water gedurende 14 dagen op een peil van 2.00 m.+ N.A.P. moest worden gehandhaafd, teneinde te kunnen waarnemen of de dijk ter plaatse water doorliet.

Dit bleek echter niet het geval, waarna het overige deel van "De Molenplaats" in den loop van 1941 werd opgeruimd.

Over het baggerwerk dat voor deze overeenkomsten moest worden verricht valt, na de meer algemeene opmerkingen in par. 10 weinig te vermelden.

De molens voldeden behoorlijk. De voor het vervoer gebruikte bakken verkeerden voor een deel in een zéér slechten staat.

Het kostte weinig moeite de voorgeschreven diepte te baggeren en de mors was, nadat ook hier ringen in de emmers waren aangebracht, gering te noemen.

In 1939 werd slechts een klein gedeelte van het oeverland tusschen k.m.r. 12.500 en 13.200 opgeruimd. Hoofdzakelijk werd gewerkt aan de nieuwe vaargeul in de zelling tusschen k.m.r. 13.800 en 14.300, welke in dat jaar dan ook nagenoeg gereed kwam. (Er werden geen beloopen gebaggerd.)

Het jaar 1940 werd benut voor het maken van de nieuwe vaargeul tusschen k.m.r. 14.400 en k.m.r. 14.900, waarvoor de aanvulende overeenkomst genoemd in par. 4 onder J tot stand kwam. Het resteerende tusschen k.m.r. 12.500 en k.m.r. 13.200 werd, uitgezonderd de beloopen, eveneens in dit jaar opgeruimd.

In 1941 werd de Molenplaats met bovengelegen zellingen opgeruimd en werden de beloopen in de overige baggervakken afgewerkt.

Het leegzuigen der bakken behoefde, gezien de slecht werkende installaties der gebruikte perszuigers, een voortdurend toezicht, doch ook hier had men respect voor den toegepasten aftrek van den gemeten inhoud, voor bakken die niet geheel leeg van den perszuiger bij den molen terug kwamen.

---===xxxXxxx===---

Paragraaf 15.

Onderhandsche overeenkomst met de N.V. van Splunders Aannemingsmaatschappij.

Deze overeenkomst bevatte de bepalingen en voorschriften voor het sloopen van de graanmaalderij van Gebr. Baas te Ouderkerk aan den IJssel, benevens het opruimen van de fundeeringen en van 19.000 m³. grond.

Deze maalderij was gebouwd op een daarvoor opgehoogde zelling, welke zoover in de rivier reikte dat ter plaatse nog slechts een vaargeul van 70.-- m. overbleef. (bijlage 11.).

Voor de verwezelijking van de geprojecteerde vaargeul was het noodig dat de maalderij en de aangrenzende zellingen nagenoeg geheel werden opgeruimd. Langs den dijk der Krimpenerwaard bleef echter nog een zoodanige strook hooggelegen terrein over, dat hierop een nieuwe en grootere maalderij kon worden gebouwd.

Toen in Februari 1939 deze nieuwe maalderij nagenoeg voltooid was, brandde prompt de oude maalderij af, waardoor het sloopen werd beperkt tot de opgaande muren en de fundeering.

Dit bleek echter reeds erg genoeg. Het metselwerk bestond in klinkers gemetseld in sterke cementspecie, terwijl de betonmuren zoo zwaar waren gewapend, dat de aanneemster, die in de 2e helft van Juni met het sloopwerk was begonnen, zich verplicht zag van 29 Juni tot 1 Augustus van 's morgens 4 uur tot 's avonds 22 uur te laten werken met 2 compressoren en 4 luchthamers, ten-

einde nog eenige kans te behouden om op tijd klaar te komen.

De afkomende puin werd zooveel mogelijk verwerkt op het rijsbeslag van kribben en beloopen.

Op 1 Augustus waren de opgaande muren verdwenen en restten nog de gew.betonfundeeringen. Deze werden vanaf de rivierzijde opgeruimd, met welke werkzaamheden men in het begin van September gereed kwam.

Ondertusschen was door middel van een kraan het bij deze overeenkomst behoorende grondverzet verricht, uitgezonderd de bouwput, welke door flinke kaden was omringd om zonder hinder van hoogwater de fundeeringspalen te kunnen trekken.

Precies op 1 September werd hiermede begonnen. De palen werden getrokken door een bok met een maximum trekkracht van 80 t.. De koppen der palen lagen +0.70 m.- N.A.P., de lengte varieerde van 14.-- tot 16.-- m..

Aanvankelijk verliep het trekken vlot. Voor het trekken van de palen onder de buitenmuren was ongeveer 15 - 20 minuten noodig.

Het trekken van de palen onder de binnenmuren verliep minder vlot. Hier duurde het 1, 2 en meer uren alvorens een paal was getrokken, ondanks het feit dat aan alle kanten langs deze palen tot een maximum diepte van 18.-- m.- N.A.P. werd gespoten.

Door de groote kracht die gedurende langen tijd op de palen werd uitgeoefend, braken de kopeinden hiervan nog al eens af. Hierdoor ontstond dan weer stagnatie,

daar de palen nu nog verder moesten worden ontgraven om de kettingen te kunnen aanbrengen.

In de overeenkomst was bepaald dat de palen in hun geheel moesten worden getrokken; voor stukken korter dan 6.00 m. werd f. 5,-- van de aanneemsom afgetrokken. Dit was het geval bij 6 palen. Het kortste stuk was 4.30 m., zoodat de kop van de nog in den grond verblijvende paal op 5.00 m.- N.A.P. ligt, waarmede echter is voldaan aan de in de betreffende koopacte (No. 47) onder art. 2, 3e gestelde voorwaarde, welke bepaalt dat het Rijk de fundeeringspalen tot tenminste 3.50 m.- N.A.P. moet opruimen.

Het trekken kostte tenslotte zooveel tijd - daar de meest landwaarts staande palen slechts bij vloed konden worden getrokken - dat het noodig was dag en nacht door te gaan, teneinde voor den vastgestelden datum, 1 October, gereed te kunnen komen, hetgeen dan ook gelukte.

Benevens goede hulpwerktuigen was er heel wat doorzicht beleid en doorzettingsvermogen noodig om het, op 't oog zoo eenvoudige werk, tot een voorspoedig einde te kunnen brengen.

Het was dan ook jammer dat het, door de varieerende moeilijkheden bij de uitvoering en de vlotte, deskundige wijze waarop deze werden overwonnen, zoo interessante werk, met een minder prettig incident werd besloten.

Volgens de overeenkomst werd de grond langs de nieuwe maalderij en de aangrenzende terreinen van de Gebr. Baas tot 3.00 m.- N.A.P. verwijderd. Voor het aangrenzende

perceel, Ouderkerk sectie B nr. 2979, werd het hoogteverschil tusschen 3.00 m.- N.A.P. en de aan de rivierzijde van dit perceel aanwezige zelling, waarvan de oppervlakte 0,65 m.- N.A.P. lag, door een beloop van 1 : 4 overwonnen. (bijlage 44.).

Terecht werd gevreesd dat, vooral nabij de grensscheiding tusschen de beide perceelen, grond van perceel 2979 door afkalving verloren zou gaan. Daarom moest volgens de overeenkomst ter plaatse een eenvoudige houten beschoeiïng worden aangebracht.

De grondslag van perceel nr. 2979 ligt ± 1,80 m.+ N.A.P. en was aan de rivierzijde verdedigd door een nagenoeg te lood staande korst van scheepsvuil, welke door het zich daarin bevindende ijzer en cement tot een zeer harde massa was verhard.

In de doorsnede op bijlage 44, een der bestekteekeningen, is het beloop boven de beschoeiïng onder een veel flauwere helling aangegeven dan in werkelijkheid het geval was (in rood aangegeven), waardoor de uitvoerder van mening was dat hij den bestaanden oever onder de op de teekening aangegeven helling moest afwerken.

Zoo kon hetgebeuren dat deze uitvoerder op een onbewaakt oogenblik en zonder vooraf overleg te hebben gepleegd met de directie, aan het werk toog om met luchthamers de harde massa onder de op de besteksteekening aangegeven helling te brengen, tot groote ontsteltenis van de eigenaresse. Gelukkig kwam hij niet ver, zoodat de aangerichte schade als gering kon worden beschouwd. De

schade werd hersteld door ter plaatse een muur van gemetselde basaltsteen te maken.

In het midden gelaten of de eigenaresse nu zoo weinig vertrouwen had in de directie, of dat er nog andere factoren in 't spel waren, in ieder geval meende zij een deskundige te moeten engageeren. Deze was nu niet bepaald tevreden met de aangebrachte herstelling, welke gerust een verbetering kon worden genoemd. Volgens hem moesten er ankers worden aangebracht, zoowel aan de houten beschoeiïng als aan de basaltmuur, de ingeslagen palen en damplanken waren te kort, het geheel zou voorover komen, en er zou ontgronding plaats hebben door de werking van de schroeven der schepen die voor het aangrenzende terrein der Gebr.Baas zouden meren.

Om aan deze bezwaren tegemoet te komen werd voor de beschoeiïng een zinkstuk aangebracht over een breedte van 5.00 m.. Voorts werden ter plaatse iederen maand peilingen verricht en de stand van beschoeiïng en basaltmuur gecontroleerd. Verandering in den bestaanden toestand kon niet worden geconstateerd, ook niet na de langdurige vorst- en ijsperiode in den winter van 1939 - 1940.

Toen in den zomer van 1940 ter plaatse moest worden gebaggerd voor de verdere voltooiïng van de nieuwe vaargeul, vroegen en verkregen de Gebr.Baas vergunning om voor de door het Rijk aangebrachte beschoeiïng een anderen te mogen aanbrengen, bestaande uit zware ijzeren damplanken, waardoor zij, daar een gedeelte van de grond voor deze beschoeiing tot 3.00 m.- N.A.P. mocht worden opge-

ruimd, meer ruimte voor het meren van schepen voor hun terrein kregen en waarmede dit incident tot het verleden behoorde.

---===xxxXxxx===---

Paragraaf 16.

K r i b b e n .

In totaal werden 19 kribben aangelegd, inclusief de 7 korte kribben voor loswal III.

Tijdens het samenstellen der bestekken werd afgezien van den aanleg der overige geprojecteerde kribben en strekdammen en besloten eerst eens aan te zien of de aanslibbing in de nu vrije bochten dezen aanleg noodzakelijk maakt.

De kribben bestaan, voor zoover zij in de zellingen zijn gelegen, in klei, afgedekt met rijsbeslag waarover een bestorting van grove klinkerpuin. De kribben of de gedeelten der kribben, die buiten de zellingen vallen zijn tot 0,75 m.- N.A.P. opgestort met zand, dat aan den kop door zinkstukken wordt beschermd en waarop de bovenomschreven kleikribben zijn aangelegd. Het zandlichaam der kribben wordt aan weerszijden beschermd door vaste, gebaggerde klei, welke daar tegenaan is gestort.

Aan den kop bedroeg de hoogte der kribben o,80 m.+ N.A.P., de landwaartsche helling was 1 : 100 en de helling der beloopen was 2 : 3. De kruinsbreedte bedroeg 1,50 m..

Op verscheidene kribben werden rietzoden aangebracht, terwijl voor de palen der vlechttuinen groen hout werd gebruikt, in den hoop de kribben te doen begroeien, waardoor het puin een natuurlijke bescherming zou krijgen, evenals dat het geval is bij de overeenkomstige verdedig-

de beloopen der loswallen (boven hoogwater).

Deze hoop ging echter niet in vervulling. De rietzoden gaven geen enkel teeken van leven meer, de groene palen produceerden slechts hier en daar en mager sprietje, hetgeen te wijten zal zijn aan het feit dat de kribben bij elk hoogwater te lang onder komen te staan.

Door het mislukken der begroeiïng werd het puin in meerdere mate blootgesteld aan stroomschuring en golfslag. De nu ruim 2 jarige ervaring heeft geleerd dat het puin hiertegen niet bestand is, hoofdzakelijk doordat de helling der beloopen (2 : 3) te steil is. Het puin spoelt tusschen de tuinen, waarmede het rijsbeslag op de kribben is bevestigd, uit, en komt in den teen der beloopen terecht. Voor de bescherming der kribben was het noodig dat het puin 2 tot 3 maal per jaar moest worden opgewerkt met bijvoeging van nieuw, waarbij dan het geheele kriblichaam weer onder profiel werd gebracht.

Een andere factor welke medewerkte aan de voortdurende onttakeling der kribben, was de ijsgang in de winters 1939 - 1940 en 1940 - 1941. Na deze langdurige vorstperioden bleek dat in de puinbekleeding der kribben groote hiaten voorkwamen, terwijl door den grooten druk bij den ijsgang verscheidene kribben plaatselijk waren gevlakt.

Zooals uit bovenstaande kan blijken was voor het instandhouden der kribben feitelijk een voortdurend onderhoud noodig, terwijl het aanzicht dezer kribben in de verbeterde rivier, vooral bij laagwater, nu niet bepaald fraai te noemen was.

Indien het plan, de rivier in haar benedenloop af te dammen, doorgang vindt, zullen de kribben hun feitelijke functie verliezen en alleen dienst doen als nadere afbakening van de vaargeul. De kosten van het onderhoud zullen door het vervallen der stroomschuring echter weinig verminderen, daar de praktijk heeft geleerd dat golfslag en ijsgang, bij de toegepaste helling der beloopen (2 : 3) hoofzakelijk verantwoordelijk zijn voor het wegspoelen van het puin. Bovendien heeft men dan, bij een constante waterstand, een blijvend gezicht op de puinruïnes der kribben.

Daarom werd, ter vermindering der onderhoudskosten en ter verfraaiïng van het algemeene rivierbeeld, in October 1941 bestek no. 164 aanbesteed, volgens welk bestek de meest aangevallen kribben met steen zullen worden bezet. Volgens dit bestek wordt de hoogte van de kribben 1, 2, 3, 8 en 10 aan den kop 1.00 m.+ N.A.P., de landwaartsche helling blijft 1 : 100, de helling der beloopen blijft 2 : 3 en de kruinsbreedte wordt 1.25 m. De 7 korte kribben voor loswal III wijken hiervan af. De hoogte aan den kop wordt hier 1.50 m.+ N.A.P., de kruin wordt horizontaal, en de helling der beloopen 1 : 2. De kruinsbreedte wordt 2.00 m. .

Dit werk is momenteel in uitvoering, maar uit hetgeen gereed is, blijkt reeds dat het geheel een groote verbetering zal zijn.

Van den aanleg der kribben, uitgezonderd van een drietal, is weinig te vermelden. Het kleilichaam werd ge-

maakt van gestoken klei, betrokken uit Rijkszellingen.

Het storten van zand voor de kribben die in de oude vaargeul werden aangelegd, geschiedde eerst dan, wanneer het baggerwerk in het betrokken gedeelte der rivier gereed was.

Tijdens de samenstelling der bestekken was de algemeene opinie dat deze zandstortingen geen nadere bescherming behoefden dan zinkstukken aan den kop. Het verlies van zand door stroomschuring zou, bij een constante aanvoer daarvan, de grenzen van het normale niet overschrijden.

Voor de kribben 4 (bijlage 9) en 11 (bijlage 12) was dit inderdaad zoo. Het kopeinde van deze kribben kwam dan ook slechts zeer weinig buiten de oude oeverlijn. Ook bij krib 12 (bijlage 14) was het verlies niet meer dan normaal, hoewel de oude vaargeul over haar volle breedte door deze krib werd afgedamd. De zinkstukken aan den kop werden aangebracht als het stort een hogte van ongeveer 0,75 m.- N.A.P. had bereikt. De afmetingen dezer zinkstukken werd zoodanig genomen, dat ze 1.50 m. tot 2.00 m. over den bodem van de vaargeul reikten.

Geheel anders werd het bij den aanleg van krib 10. (bijlage 11.) Deze moest over haar geheele lengte met zand worden opgestort. Ter plaatse van den kop der krib lag de bodem van de oude vaargeul ruim 7.00 m.- N.A.P.. Het zandstorten begon vanaf Schielands dijk. Naarmate de aanleg van de krib vorderde, nam het verlies van zand toe - voornamelijk door den invloed van den vloedstroom - en ter

plaatse van den kop was het verlies van dien aard, dat het gestorte zand op 2.50 m.- N.A.P. met zinkstukken moest worden verdedigd, daar het niet mogelijk bleek om alleen met zand hooger te komen, hoewel de constante aanvoer daarvan toch niets te wenschen overliet.

Daarna gelukte het, door een zeer snelle en overvloedige aanvoer, het zand tot 0,80 m.- N.A.P. op te werken, waarna het stort weer met zinkstukken werd verdedigd. Opgemerkt dient te worden dat hier niet alleen met een verdediging van den kop kon worden volstaan, doch dat de flanken der krib aan weerskanten over een lengte van 26.00 m., gemeten uit de laagwaterlijn van den kop, eveneens met zinkstukken moesten worden verdedigd.

Het profiel, ter plaatse van k.m.r. 11.100, op bijlage 36, 25.-- m. bovenwaarts van de krib, geeft een beeld van het verlies, dat verre boven het normale uitging.

Dit was ook het geval bij krib 8. (bijlage 11.) De kop dezer krib moest worden aangelegd in een 12.-- m. tot 13.-- m. diepen put in de oude vaargeul. Hoewel hier op een behoorlijk verlies was gerekend, was het toch een geduchte tegenvaller dat, alweer onder invloed van den vloedstroom, de geheele put zich met zand vulde, waarvan het uiterst rechtsche deel van het profiel ter plaatse van k.m.r. 10.800 op bijlage 36, ongeveer 50.-- m. bovenwaarts van de krib, een indruk geeft. Het bleek hier echter niet noodig om meer zinkstukken aan te brengen dan noodig was voor de normale bescherming van den kop.

Het was te voren bekend dat de grondslag ter

plaatse van krib 9 (bijlage 11), welke ingevolge de overeenkomst met H.Heuvelman Hzn. op laagwater een breedte van 30.-- m. moest verkrijgen, tot een diepte van gem. 2.00 m. uit slappe klei (slib) bestond. Daaronder echter was, voor zoover dat met den peilstok viel waar te nemen, een vaste grondslag aanwezig. Een boring in dit gebied was niet ter beschikking, zoodat niet kon worden nagegaan of de veenlaag der aangrenzende polders zich ook hier buitendijks voortzette. Langs de geheele bovenzijde der krib lag een rik, welke in vaste klei bestond.

De aanleg geschiedde door middel van den perszuiger "Nieuwpoort III" (Ø 0,60 m.), welke voor deze gelegenheid op halve capaciteit werkte. Ter plaatse van den kop werd een zandplaat geperst, teneinde een begin te kunnen maken met het opwerpen van perskaden. Deze werden langzamerhand naar den dijk toe doorgetrokken.

Alles verliep vrij normaal. Wel werden telkens scheuren waargenomen in de lengterichting der krib en ook was het merkbaar dat het zand nazakte, doch dit werd toegeschreven aan de laag slappe specie die door het zand in benedenwaartsche richting werd geperst. De zandaanvoer kon niet overvloedig zijn, daar hiervoor slechts één baggermolen werkte op den Nieuwen Maas en er door den langen afstand van vervoer nog al eens stagnatie ontstond.

Zoodoende werd per dag hoogstens de inhoud van 4 à 5 bakken (gem. 1500 m^3.) in de krib geperst, welker ophooging dus vrij geleidelijk tot stand kwam.

Op 19 September 1940 was nog slechts de inhoud

van 2 bakken noodig om het zandlichaam der krib op hoogte te kunnen afwerken, toen om 13.10 h. het middengedeelte over een lengte van ongeveer 60.-- m. en nagenoeg de volle breedte in bovenwaartsche richting verzakte, daarbij het langs deze zijde bestaande rik meesleurende. De verzakking was gedurende een uur goed waarneembaar, in welken tijd het zand over een hoogte van ongeveer 2.50 m. in de diepte verdween. Nadien was alleen aan het ontstaan van scheuren in het overgebleven zandlichaam te bespeuren, dat geheel nog niet tot rust was gekomen.

Getracht werd nog op het niet verzakte gedeelte der krib, langs den dijk der Krimpenerwaard, een zanddepôt te persen, doch ook hiermede moest, om erger te voorkomen, worden gestopt. Besloten werd het ontstane gat in den droge te vullen. Het daarvoor benoodigde zand werd met motorschuiten aangevoerd en met de giek gelost. Dit verliep vlot. Verzakkingen of scheuren werden niet meer geconstateerd, zoodat de krib geheel kon worden afgewerkt. Mede door de vorstperiode waren de werkzaamheden aan deze krib eerst op 11 April 1941 gereed.

Momenteel, ongeveer een jaar later, valt geen zakking meer waar te nemen.

---====xxxXxxx===---

Paragraaf 17.

V e r l i c h t i n g .

De verlichting van den IJssel, tusschen de voorhaven van de Julianasluis en de Nieuwe Maas, bestaat momenteel nog in slechts 14 acethyleenlantaarns, waarvan de bovenste is geplaatst nabij k.m.r. 6.000 en de benedenste nabij k.m.r. 16.300. De overige lichtpunten waren zoodanig geplaatst, dat zij geleiding gaven voor het bevaren van de gevaarlijkste bochten der rivier.

Vanaf k.m.r. 6.000 tot aan de voorhaven van de Julianasluis, dus voor het smalste en meest bochtige deel der rivier, ontbreekt elke verlichting, terwijl de invaart van de genoemde voorhaven evenmin van bakenlichten is voorzien.

Tijdens de verbeteringswerken aan dezen vaarweg deed zich dan ook de behoefte gevoelen deze verlichting uit te breiden, terwijl tevens werd besloten tot de electrificatie daarvan over te gaan.

In overleg met den Rijkshavenmeester zijn de plaatsen van de nieuwe lichtopstanden bepaald, zooals ze op de bijlagen 1^a, 1^b en 1^c zijn aangegeven.

Door de electrificatie der verlichting kwamen de bestaande lantaarns te vervallen, welke werden vervangen door lantaarns van het type, zooals in gebruik voor de waterwegen rondom Dordrecht, welke daar zeer goed voldoen. Ook werd verbetering gebracht in de perioden van onderbreking der lichten. De bestaande lantaarns geven een

flikkerlicht met perioden van 0.3 sec. aan en 2.7 sec. uit.

In de praktijk heeft deze verhouding echter niet voldaan. Gebleken is dat, vooral voor schippers die dezen vaarweg niet periodiek bevaren, het verkennen dezer lichten zeer lastig- en het in het oog houden op den duur zeer vermoeiend is.

De perioden van de nieuwe lichten zijn dan ook anders, n.l. 7 seconden aan en 3 seconden uit.

Het voorloopig advies hieromtrent van de Koninklijke Schippersvereeniging "Schuttevaêr" luidde:
" Verder heeft de schipperij duidelijk laten blijken op
" flikkeringen van niet korten duur prijs te stellen.
" Zij noemt de snel flikkerende lichten onrustig en moei-
" lijk te verkennen. Het onderbroken licht, d.i. een
" licht, waarvan de lichtduur langer of even lang is dan
" de verduistering, is het meest gewenschte, mits voor een
" vaarwater als de IJssel den duur van verduistering en
" schijnsel niet langer zijn dan b.v. 1 secunde."

Wel is nog in overweging geweest de lichten niet onderbroken te laten branden, doch dit denkbeeld vond geen doorgang, daar meerdere lichtpunten te ver uiteen liggen, aan de beide oevers op tal van plaatsen een vrijwel aaneengesloten bebouwing aanwezig is en zich op de beide rivierdijken verkeerswegen bevinden, zoodat ter onderscheiding van straat-, huis en andere verlichting, het nuttig leek de bakenlichten wel onderbroken te doen branden.

Bovendien zullen de nieuwe lantaarns aan den rech-

teroever rood- een aan den linkeroevergroen-lichtgevend zijn, zoodat, om verwarring met de vaste groene en roode boordlantaarns der schepen te voorkomen, onderbreking der bakenlichten is gewenscht. De bestaande lantaarns, aan den rechter- zoowel als aan den linkeroever, geven een witlicht.

De lichtopstanden R 7, R 10, G 2, G 3 en G 10 zijn gemaakt van in de normaaloeverlijn geheide houten palen (bijlage 45). De op den wal geplaatste opstanden R 1, R 14, G 1, G 5, G 9 en G 11 zijn gemaakt van kanaalijzer (bijlage 45). De bestaande lichtopstanden R 2, R 3, R 4, R 9, R 12, R 13 en G 7 zijn geplaatst op terpen, terwijl de bestaande opstanden R 5, R 6, R 8, R 11, G 4, G 6 en G 8 geplaatst zijn in de beloopen der rivierdijken.

De lichten R 8, R 9, R 10, R 11, en R 12 kunnen aan dezen oever (rechter) niet worden aangesloten, daar in deze omgeving geen lichtnet aanwezig is. Hiervoor werden ter plaatse van de lichten R 9, R 11 en R 12 sleuven in den bodem der rivier gebaggerd ter diepte van 1.50 m., waarin de kabels werden gelegd. De lichten R 8, R 9 en R 10 konden tot een groep worden vereenigd.

De stroom moet worden betrokken van zes gemeentelijke electrische bedrijven n.l. Gouda, Gouderak, Moordrecht, Nieuwerkerk a/d IJssel, Dordrecht (voor Ouderkerk a/d IJssel) en Capelle- Krimpen a/d IJssel, welke beide laatste gemeenten één G.E.B. hebben.

Het was aanvankelijk de bedoeling dat elk dezer gemeente-bedrijven de lichten die binnen haar gebied val-

len, zouden electrificeeren, d.w.z. dat zij zouden zorgen voor den aankoop der kabels, het leggen daarvan en het aansluiten aan het gemeentenet.

De montage der nieuwe lantaarns en het aansluiten van den kabel met de daarbij behoorende montage van zekeringen, flikker- en ontstoringsapparaten, zou dan door een erkend installateur geschieden.

Het bleek echter al spoedig dat meerdere gemeentebedrijven er verschillende meningen op na hielden, b.v. omtrent de doorsnede der kabels, zoodat, teneinde een regelmatig verloop der werkzaamheden te bevorderen, het aanbeveling verdiende de benoodigde hoeveelheid kabel - de totale lengte bedraagt rond 4.800 m. - door middel van het Rijksinkoopbureau aan te schaffen.

Om de zelfde redenen werd ook het leggen der kabels in eigen beheer uitgevoerd, zij het dan, voor zoover noodig, onder toezicht der bedrijven.

De electrificatie-werkzaamheden hebben wel zeer veel stagnatie ondervonden van de huidige tijdsomstandigheden. De benoodigde kabels kwamen eerst in den loop van Augustus 1941 aan, waardoor het niet mogelijk was deze voor 1 October (na dezen datum mag niet meer in de waterkeerende dijken worden gegraven) te verwerken. De kabels voor de lichten R 1, R 12, G 1, G 10 en gedeeltelijk voor R 8 en R 10 kunnen eerst na 1 Maart 1942 worden verwerkt.

Teven moest voor de lantaarns een afdoende afscherming worden gezocht. In samenwerking met de firma Zock te Dordrecht werden hiervoor kappen van gegalvani-

seerd plaatijzer ontworpen, die theoretisch voldeden aan de betreffende voorschriften van den Inspecteur-Generaal voor de Scheepvaart.

Daar het type der kappen nieuw, en de hoogte der lichtdoorlatende sleuven in de kappen afhankelijk is van de hoogte van het lichtpunt boven den waterspiegel, welke maat voor meerdere lichtpunten verschillend is, leek het beter eerst eenige dezer kappen ter plaatse te probeeren en aan de goedkeuring van den Rijkshavenmeester te onderwerpen, alvorens de geheele serie te laten maken. Hiervoor was echter weer noodig dat de kabels gelegd- en de aansluitingen gereed waren en toen dit eenmaal zoover was bleek het benoodigde plaatijzer voor de afschermkappen in beslag genomen te zijn.

Momenteel, begin Januari 1942, zijn we zoover gevorderd dat zeer binnenkort de aflevering van de eerste kappen plaats zal hebben, zoodat verwacht kan worden dat omstreeks Juni 1942 de geheele electrificatie haar beslag heeft gekregen.

---===xxxXxxx===---

Paragraaf 18.

Eenige algemeene gegevens.

Hieronder volgt een overzicht van de kosten der werken en van de hoeveelheden der belangrijkste materialen, die voor de bestekken en overeenkomsten, genoemd in par. 4, werden verwerkt.

Par. 4	Kosten	Grond-verzet in m3.	Zand in m3.	Rijs-beslag in m2.	Klinker glooi-ing in m2.	Basalt-zet-steen in m2.	Per-koen-palen	Zink-stuk-ken in m2.	Stort-steen in t.
A.	F 5100	18000					300		
B.	" 32000	105000					2100		
C.	" 74500	141000	39000	1100	1675	350	3100	2150	1030
D.	" 34000	170000							
E.	"194000	476000	35000	4800	1900	1770	1400	7700	2470
F) J) L)	"176600	678000				3500	2450	2450	515
G.	"140000	322000	118000		3925	450	4950	5250	1425
H.	" 23200	23000							
K.	"249200	714000	63000	4700		2900	5400	8350	2160
M.	" 25400					3300	4300		450
	F954000	2647000	255000	10600	7500	12270	24000	25900	8050

De verdeeling van de bovengenoemde hoeveelheden was als volgt:

Grondverzet.

A. De gebaggerde grond werd geklept in den Nieuwen Maas.

B. De grond werd geborgen in de ophooging van het overblijvende deel van de steenplaats "De Spreeuwenhoek" en Rijksloswal II^{A}.

C. In loswal I werd. . . . . 75.000 m^3. geklept.
In den zuigput werd . . . . . 50.000 m^3. "
In de bocht rond Spreeuwenhoek werd 16.000 m^3. "

Zooals reeds in par. 13 is vermeld, werd de gebaggerde grond uit de nieuwe vaargeul door den Snellepolder in de oude vaargeul gestort, echter zoodanig, dat de scheepvaart dezen weg kon blijven volgen. Voordat de nieuwe vaargeul zoover gereed was dat de scheepvaart hiervan gebruik kon maken, was de oude vaargeul reeds zoover opgestort, dat hierin geen grond meer kon worden geborgen zonder de scheepvaart te hinderen. Daarom werd de bovengenoemde hoeveelheid naar de bocht rond de steenplaats "De Spreeuwenhoek" afgevoerd en aldaar aan den bollen oever geklept.

D)
E)
J) Deze grond werd geborgen in de loswallen 1, 2 en 3 van
L)
Haaften.

E. In los-wal I werd 210.000 m³. geperst.
" " II " 146.000 m³. "
" " II " 78.000 m³. geklept.(inclusief grond (in put buiten
" den zuigput " 42.000 m³. " .(loswal.)

G. De gebaggerde grond voor het bestek (235.000 m³.), zoowel als die voor het meer werk (87.000 m³.), ontstaan doordat het, met het oog op de belangen der scheepvaart, juister werd geacht den grond oostwaarts van het bestek, tusschen k.m.r. 15.000 en k.m.r. 15.500, eveneens op te ruimen, werd geborgen in loswal III.

H. De grond werd geborgen in den 12 - 13 m. diepen put in oud-k.m.r. 11.500, ter plaatse van den kop van krib 8.

K. In loswal I werd. . . . . 130.000 m³. geborgen.
" " II " . . . . . 75.000 m³. "
" " III " . . . . . 400.000 m³. "
Langs de kribben werd . . . . . 8.000 m³. gestort.
In de nieuwe houthaven van Heuvelman werd . . . . . 12.000 m³. "
In de bocht in het dorp Ouderkerk 40.000 m³. "
Bovenwaarts van krib 12 . . . . 49.000 m³. "

Het zandlichaam van die gedeelten der kribben, die buiten de zellingen in de oude vaargeul kwamen, werd aan weerszijden beschermd door het storten van goede, vaste baggergrond.

De grondslag van de nieuwe houthaven van H.Heu-

velman Hzn. te Ouderkerk a.d. IJssel, aan den rechteroever tusschen k.m.r. 11.000 en k.m.r. 11.300, werd door het storten van grond zooveel mogelijk op gelijke diepte gebracht.

In par. 13 is aangegeven dat tijdens de laatste periode van vulling van de loswallen I en II, de voortdurende aanvoer van grond werd gestaakt, zoodat er gelegenheid ontstond het perswater af te voeren. Dit geschiedde niet alleen om het verlies van grond door de loozingen zooveel mogelijk te beperken, doch ook om de perskaden, welke tot ruim 1.75 m. boven de kruin der rivierdijken reikten, te kunnen ontlasten en verzwaren. Dit laatste was noodig, daar door de slechte weersomstandigheden het gevaar van doorbreken dezer kaden, die hoofdzakelijk met fijn zand, afkomstig uit de loswallen, waren opgewerkt, zeker niet denkbeeldig was en zooveel mogelijk moest worden voorkomen, daar een groot deel der kaden, van loswal I zoowel als van loswal II, langs den verkeersweg op den dijk lag.

De grond die door het periodieke staken van den aanvoer naar den perszuiger vrijkwam - het baggerwerk moest continu blijven -, werd naar den 15 m. diepen put in de bocht van de rivier in het dorp Ouderkerk, nabij k.m.r. 13.000, afgevoerd. Het baggerwerk aan den rechteroever terplaatse was toen reeds nagenoeg voltooid.

Het baggerwerk voor het bestek kwam in 1940 gereed. In de eerste maanden van 1941 zijn de sedert September 1938 ontstane ondiepten door aanslibbing (zie par.10),

vanaf de provinciale grens langs de voorhaven der Julianasluis, opgeruimd. De grond werd hoofdzakelijk geborgen in de oude rivierbocht, tusschen k.m.r. 14.400 en k.m.r. 14.700, welke door krib 12 wordt afgesloten.

Zand.

Het zand werd gebruikt voor den aanleg van de dijken der loswallen I, II en III, en de kribben 4, 8, 9, 10, 11 en 12.

Voor den aanleg van den dijk langs loswal I werd gebruikt 39.000 m^3..

Voor den aanleg van de afsluitdammen van loswal II werd gebruikt 35.000 m^3..

Voor den aanleg van den dijk langs loswalIII werd gebruikt 118.000 m^3..

Voor	den	aanleg	van	krib	4	werd	gebruikt	1.000 m^3.
"	"	"	"	"	8	"	"	12.000 m^3.
"	"	"	"	"	9	"	"	27.000 m^3.
"	"	"	"	"	10	"	"	7.000 m^3.
"	"	"	"	"	11	"	"	1.000 m^3.
"	"	"	"	"	12	"	"	15.000 m^3.

Bij deze hoeveelheden is het zand inbegrepen, dat noodig was voor het opwerken der verzakkingen.

Rijsbeslag.

C. Het beloop van den zuidwestelijken loswaldijk van loswal I werd hiermede verdedigd (1100 m^2.) tot 2.20 m.+ N. A.P.

E. Aan den linkeroever van de doorgraving van de Spreeuwenhoek werd het beloop bovenwaarts van de veerstoep tot 2.00 m.+ N.A.P. met rijsbeslag verdedigd (1800 m^2.).

Het beloop van den benedendam (550 m^2.) en van den bovendam (450 m^2) van loswal II werd eveneens met rijsbeslag verdedigd tot 2.00 m.+ N.A.P..

Aan de kribben 1, 2, 4 en 5 werd 1700 m^2. rijsbeslag verwerkt, terwijl het beloop van den dijk der Krimpenerwaard, even benedenwaarts van de voormalige smederij van Krouwel, voorloopig werd verdedigd met 300 m^2. rijsbeslag.

K. Aan de kribben 8, 9, 10, 11 en 12 werden respectievelijk de volgende hoeveelheden rijsbeslag verwerkt: 1075 m^2.; 1390 m^2.; 990 m^2. (10 + 11) en 1225 m^2..

Klinkerglooiïng.

Zie par. 8 en 9.

Bazaltzetsteen.

C. Het genoteerde aantal m^2. werd gezet ter plaatse waar de nieuwe dijk aansluit aan den bestaanden rivierdijk, tot 2.20 m.+ N.A.P. ter plaatse van de scherpe bocht in den nieuwen dijk en tot 1.75 m.+ N.A.P. op de lichtterp aan den kop van krib 3.

E. De beide scherpe bochten in de klinkerglooiïng aan den

rechteroever van de doorgraving werden tot 2.00 m.+ N.A.P. bezet met basaltzetsteen (300 m^2.), evenals de aansluiting van de beide afsluitdammen aan Schielands dijk (70 m2.).
De linkeroever, benedenwaarts van de veerstoep, werd tot 3.75 m.+ N.A.P. eveneens met basaltzetsteen verdedigd (1400 m^2.).

J. Aan den rechteroever, tusschen k.m.r. 14.000 en k.m.r. 14.400, werd tot 1,50 m.+ N.A.P. basaltzetsteen aangebracht (1730 m2.) ingevolge artikel 9 van de vergunning van het Hoogheemraadschap "Schieland".
Aan den linkeroever, tusschen k.m.r. 13.500 en k.m.r. 13.800 (voormalige steenplaats "De Molenplaats"), werd tot 3.75 m.+ N.A.P. basaltzetsteen aangebracht (1750 m^2.) ingevolge artikel 2 van de vergunning van het Hoogheemraadschap "De Krimpenerwaard" van 28 Januari 1939.

G. De bovenaansluiting van den nieuwen dijk aan den dijk van Schieland, evenals een gedeelte van linkeroever langs de slooperij van H.Heuvelman (k.m.r. 15.500) werd met deze steen bekleed. (450 m^2.).

K. Aan den rechteroever, tusschen k.m.r. 15.300 en k.m.r. 15.400, werd tot 1.50 m.+ N.A.P. basaltzetsteen aangebracht (400 m^2.) ingevolge artikel 9 van de vergunning van het Hoogheemraadschap Schieland.
Aan den linkeroever, nabij k.m.r. 9.000, ter plaatse van

de voormalige smederij van Krouwel, werd de dijk der Krimpenerwaard tot 3.75 m.+ N.A.P. bekleed met deze steen (750 m^2.), evenals de kopeinden van de kribben 1, 2, 3, 8, 9, 10 en 11 tot 0,80 m.+ N.A.P., krib 12 tot 2.00 m.+ N.A.P. en krib 9 tot 2,50 m.+ N.A.P., over een lengte van gem. 20.-- m. (950 m^2.) en de terpen aan den kop van de kribben 1, 2, 8, 11, 12 en 17 tot 1.75 m.+ N.A.P. (500 m^2). De kribben 6 en 7 werden geheel met deze steen bekleed. (300 m^2.).

De basaltzetsteen voor de bovengenoemde bestekken, behalve voor het onder J genoemde, was afkomstig van die gedeelten van den bestaanden rivierdijk, die in de loswallen II en III valt, en van de steen welke bij de aansluiting van de nieuwe- aan de bestaande dijken vrij kwam.

M. Met deze steen, in feite Belgische steen, worden momenteel de kribben 1, 2, 3, 8 ged., 10 en 13 t/m 19 bekleed. (Zie par. 16.)

Perkoenpalen.

Er wordt hier volstaan met de mededeeling dat normaal 6 palen per meter werden geslagen. Ter plaatse van slappe grondslagen werden wel 7 of 8 palen per meter geslagen, waartegenover staat, dat bij zeer vaste grondslagen het aantal daalde tot 4 of 5 palen per meter, in welk geval achter de palen planken, dik 1½", werden aangebracht.

Even bovenwaarts van de scherpe bocht in den dijk

van loswal I was de grondslag zoo hard, dat de palen er slechts met de grootste moeite 0.50 m. ingeslagen konden worden. Volgens mededeeling van eenige menschen in die streek, was ter plaatse vroeger een steenoven geweest, waardoor de klei daaronder gebakken was.

Zinkstukken en stortsteen.

C. De scherpe bocht in den loswaldijk werd verdedigd met zinkstukken ter breedte van 5.00 m. (300 m^2.), de aansluiting van den loswaldijk aan den dijk der Krimpenerwaard met zinkstukken van ter breedte van 7.50 m. (825 m^2.), terwijl het oeverland ter plaatse van punt P op bijlage 9, eveneens werd verdedigd met stukken ter breedte van 7.50 m. (450 m^2.). Aan krib 3 werd 575 m^2. zinkstuk verwerkt, waarop 0,4 t./m^2. werd gestort. Op de overige stukken werd 0,3 t./m^2. gestort, evenals op de 1100 m^2. rijsbeslag tegen het beloop van den zuidwestelijken loswaldijk.

E. De rechteroever van de doorgraving werd over de geheele lengte verdedigd met zinkstukken ter breedte van 12,50 m. (4300 m^2.), evenals het onderwaterbeloop van den nieuwen dijk langs loswal I (2400 m^2.).
Aan de kribben 1, 2, 4 en 5 werd 1000 m^2. zinkstuk verwerkt. Alle zinkstukken werden bestort met 0,3 t./m^2.; de stukken aan den rechteroever van de doorgraving werden ruim afgestort.

J. Aan den rechteroever tusschen k.m.r. 14.000 en k.m.r. 14.400 werden zinkstukken aangebracht ter breedte van 5.00 m. (1500 m^2.), ingevolge artikel 9 van de vergunning van het Hoogheemraadschap "Schieland".
Aan den linkeroever, tusschen k.m.r. 13.500 en k.m.r. 13.800 (voormalige steenplaats "De Molenplaats") werden eveneens zinkstukken ter breedte van 5.00 m. aangebracht (950 m^2.), ingevolge art. 9 van de vergunning van het Hoogheemraadschap "De Krimpenerwaard" van 28 Januari 1939. Deze stukken werden bestort met 0,2 t./m^2..

G. Voor dit bestek werden zinkstukken aangebracht ter plaatse van de korte kribben 13 t/m 19. (3250 m^2.).
Daar waar het 15.-- m. breede oeverland - overblijfsel van de vroeger ter plaatse aanwezigezelling - ontbrak, werd de perkoenpaalrij van de klinkerglooiïng verdedigd door kraagstukken ter breedte van 5.00 m. (2000 m^2.).
De stukken aan de kribben werden met 0,3 t./m^2. bestort, de stukken voor de perkoenpalen met 0,2 t./m^2..

K. Ter plaatse van de voormalige verzakking in den dijk langs loswal III werd het onderwaterbeloop verdedigd met stukken ter breedte van 15.-- m. (1350 m^2.), welke werden gezonken met 0,3 t./m^2..

Aan den rechteroever,tusschen k.m.r. 15.300 en k.m.r. 15.400, werden ingevolge de vergunning van Schieland, art. 9, kraagstukken ter breedte van 5.00 m. aangebracht (400 m^2.) en bestort met 0,2 t./m^2..

Ingevolge bovenstaande vergunning, art. 10, werden aan den rechteroever, tusschen k.m.r. 9.100 en 9.450 en k.m.r. 10.800 en 11.000, eveneens kraagstukken ter breedte van 5.00 m. aangebracht (1550 m^2. en 700 m^2.), welke werden bestort met 0,2 t./m^2..

Aan den linkeroever nabij k.m.r. 9.000, ter plaatse van de voormalige smederij van Krouwel, werd het onderwaterbeloop van den dijk der Krimpenerwaard verdedigd met stukken ter breedte van 8,00 m. (650 m^2.) en bestort met 0,3 t./m^2..

Voorts werden nog zinkstukken verwerkt aan de volgende kribben:

nr. 6	300 m^2.	0,2 t./m^2.
nr. 7	200 m^2.	0,2 t./m^2.
nr. 8	650 m^2.	0,3 t./m^2.
nr. 9	600 m^2.	0,3 t./m^2.
nr.10	1000 m^2.	0,3 t./m^2. (Zie par.16)
nr.11	550 m^2.	0,3 t./m^2.
nr.12	400 m^2.	0,2 t./m^2.

Voor het grondverzet van 2.647.000 m^3. hebben gewerkt de baggermolens:

	emmerinhoud in l.	I.P.K.	kolenverbruik in t. per week
"MU", . .N.V.F.Looyen	430	200	15
"Digamma" "	90	40	5
"Hinton" "	190	130	7,5

	emmer-inhoud in l.	I.P.K.	kolenver-bruik in t.per week.
"Delta", N.V. F.Looyen . . .	170	95	7,5
"Oostgeul", N.V.A.Prins Thz.	600	300	19,8
"Botlek", "	300	150	9,9
"Noordzee", B.v.Noordenne. .	300	150	9,9
"Nieuwe Maas", N.V. A.Volker	350	175	11,-
"Oude Maas", "	300	145	10,-
"Vlissingen", "	200	175	7,5
"Rotterdam No.2." Gem.Rotterdam	200	175	8,-
"IJsselstroom",N.V.A.J.v.Haaften	250	160	8,-
"Scheldestroom", "	250	200	8,-
"Maasstroom", "	400	250	15,-
"Merwestroom", "	250	200	8,-

De perszuigers die een aandeel in deze werkzaamheden hadden waren:

	Ø pers-buizen in c.m.	I.P.K.	kolenver-bruik in t.per week.
"Omega", N.V. F.Looyen	0,50	300	26,-
"Zuid Holland", "	0,30	150	12,5
"Nieuwpoort III",N.V.A.PrinsThz.	0,60	600	39,6
"Sliedrecht III",N.V. A.Volker	0,60	560	34,5
"Amsterdam", . . "	0,60	575	36,-
"Juliana",N.V.Mij "Nederland"	0,60	590	35,-
"N.U.M. 21", N.V.Ned.Uit.Mij.	0,30	200	13,2
"Vlaanderen", N.V.Bos & Kalis	0,55	600	39,6
"Verhitland", N.V.A.J.v.Haaften	0,40	200	23,-
"Caspar Robles", "	0,40	200	23,-

Voor het vervoer der gebaggerde grond werd gebruik gemaakt van elevatorbakken, onderlossers, onderoplossers en zolderbakken.

De kleinste bak had een inhoud van 31 m^3., de grootste had een inhoud van 368 m^3..

De overige hulpwerktuigen bij het grondverzet waren: kranen, draglines en kipkarren op smalspoor.

Behalve de in par. 9 genoemde ongevallen met doodelijken afloop zijn nog twee dergelijke ongevallen te vermelden.

In den namiddag van 27 Maart 1939 stortte in loswal I de wanden van een grondput in, waaruit eenige arbeiders klei staken. Deze put had toen een diepte van ongeveer 1.70 m.. Behalve aan een hunner gelukte het allen arbeiders bijtijds uit den put te springen. Toen het slachtoffer uit den grond was bevrijd, bleek dat de levensgeesten waren geweken.

Op den stormachtigen Zondagavond van den 6en October 1940 wilde de machinist van een kraanponton, welke op stroom lag onder de gemeente Ouderkerk a.d. IJssel, zijn collega van den wal halen, maar misleid door de duisternis sprong hij naast de roeiboot en verdronk.

Ook hadden aan boord van baggermolens en zuigers, zoowel als aan den wal, ongevallen plaats waarbij arbeiders min of meer ernstig werden gewond, doch gelukkig hadden deze verwondingen voor geen van alle blijvende gevolgen.

De uitvoering der werken stond onder leiding van den Hoofdingenieur Dr.Ir. J.van Veen, Ir. W.C.Engelen en den Technisch-Hoofdambtenaar B.G.Kreiter.

Met het dagelijksch toezicht waren belast de opzichters:

R.H.v.d.Hulst, opz. 2e kl. o.a. van Aug.1938 tot heden.
Joh.in 't Veld, opz. 3e kl. o.a. van Oct.1938 tot Sept.'40.
L.v.d.Ent, opz. 3e kl. o.a. van Mrt.1939 tot Sept.'39.
Jac.Haring, ~~adsp.~~ opz. 3e kl. o.a. van Apr.1939 tot Nov.1939.
A.F.v.Neutigem, opz. 3e kl. o.a. van Nov.1939 tot Nov.1940.
A.A.H.v.Helden, opz. 3e kl. o.a. van Apr.1940 tot heden.

Voorts waren van tijd tot tijd nog eenige praktikanten te werk gesteld.

Gouda, 1 Juni 1942.

De opzichter 2e kl. o.a.

R.H.v.d.Hulst

NORMAAL

3