

zijn te noemen Medemblik, Kolhorn (Schagen) en Wieringen. Verder zijn als punten, waarheen eenig verkeer te verwachten is, te noemen, Twisk, Lambert-schaag, Aartswoud en Nieuwsluis. Er dient op gelet, dat het verkeer zich op deze punten zooveel als met de rechthoekige verkaveling geschikt mogelijk is, kan samen trekken. Gemeend wordt, dat aan dezen eisch bij de op bijlage XVIII aangegeven verkaveling behoorlijk is voldaan; zooveel doenlijk is daarbij het stelsel voor de hoofd- en landwegen van de Commissie van Landhuishoudkundigen gevolgd, al was het plaatselijk nu en dan noodig hiervan eenigszins af te wijken, omdat het voornaamste verkeer toch langs hoofdwegen geleid moet worden; waar toch alle landwegen verhard zijn, kan zulks geen bezwaar opleveren.

Wat de scheepvaartverbindingen betreft, zoo is er in de eerste plaats op gelet, dat zooveel mogelijk goede toegang wordt verkregen tot het scheepvaartkanaal Groetpolderdijk—Medemblik, waarover slechts één beweegbare brug en wel nabij de grens der polderafdeelingen 2 en 3 is gedacht.

Bij de bocht van de hoofdwatervleiding van afd. 3 is een schutsluis ontworpen; deze watervleiding is verder door afdeling 1 op de grens waarvan weder een schutsluis is ontworpen, doorgetrokken tot het kanaal door Wieringen, waarmede verbinding door middel van een schutsluis zal zijn te geven. Door laatstbedoelde sluis ontstaat geschikte gelegenheid om uit het noordelijk deel der droogmakerij, zoowel door het kanaal door Wieringen naar de Zuiderzee, als over het boezemmeer en door het afwateringskanaal naar het Noordhollandsch kanaal te komen.

Mocht het verkeer te water op den duur via de Kooi moeten plaats hebben, dan zou het voor het westelijk deel der droogmakerij wel gewenscht kunnen zijn, dat de vaart niet steeds om het boezemmeer behoefde plaats te hebben, hetgeen door den bouw van een sluis in den Waarddijk ontgaan zou kunnen worden. Deze sluis is wel op bijlage XVIII aangegeven, maar zou voorloopig wel achterwege kunnen blijven.

Verder zijn sluizen ontworpen voor verbinding der afdeelingen 1 en 2 en 3 en 4.

De sluis in den Groetpolderdijk is wat meer noordelijk ontworpen dan het geval zou zijn, zoo het scheepvaartverkeer door het afwateringskanaal ook naar het zuiden zou kunnen plaats hebben.

Mocht dit eenmaal kunnen geschieden, dan zou ongetwijfeld een tweede schutsluis tusschen de afdeelingen 2 en 3 als met stippellijnen op bijlage XVIII aangegeven, van groot nut zijn.

Het gedeelte van de droogmakerij bezuiden het scheepvaartkanaal is op zich zelf verkaveld, en hoewel slechts één brug over het afwateringskanaal is ontworpen, kunnen de belangrijkste gedeelten van den polder toch van daaruit gemakkelijk bereikt worden.

Het gedeelte van de droogmakerij bewesten het hoofdafwateringskanaal der afdeling 3 is geheel volgens de denkbeelden der Commissie van Landhuishoudkundigen verkaveld; aldus geven de hoofdwegen en een als hoofdweg gedachte weg langs den dijk goeden toegang naar Kolhorn en naar Nieuwsluis, waar bruggen over het afwateringskanaal zijn ontworpen.

Beoosten het hoofdafwateringskanaal der afdeling 3 zijn de hoofdwegen in de andere richting ontworpen met het oog op het verkeer naar Medemblik en Wieringen; bovendien zijn, waar zulks voor het verkeer noodig was ook nog eenige dwarswegen als hoofdverkeersweg gedacht.

Langs het scheepvaartkanaal en langs de hoofdafwateringen der afdeelingen 2 en 3 zijn eveneens hoofdwegen gedacht.

Gemeend wordt, dat op deze wijze als hoofdwegen inderdaad die wegen zijn ontworpen, waarlangs het voornaamste verkeer zal plaats hebben.

Bij de ontworpen indeeling schijnen de plaatsen, waar de hoofdweg bezuiden Kolhorn de hoofdafvoerkanalen van de afdeelingen 2 en 3 snijdt, aangewezen voor de voornaamste bevolkingscentra, welke zich verder wellicht eenigermate zullen ontwikkelen langs het scheepvaartkanaal beoosten de uitmonding van het afvoerkanal van afdeling 2, en rond de sluis van afdeling 3, zoomede rond de sluizen, welke de afdeelingen 2 en 3 met de afdeling 1 verbinden.

Op het toekomstige spoorwegverkeer zij een oogenblik de aandacht ge-

vestigd. Bezie men het spoorwegnet in het omgevende land, dan blijkt dat zoo dicht te zijn, dat één spoorweg door de droogmakerij van het noorden naar het zuiden niet voldoende zal zijn; men dient er evenwel rekening mede te houden, dat de scheepvaartverbindingen in de nieuwe droogmakerij veel beter zullen zijn dan elders in Noordholland benoorden het IJ, zoodat de behoefte aan een dicht spoorwegnet zich wel niet zoo spoedig zal doen gevoelen. Toch zal men op den duur wel op den aanleg van twee locaalspoorwegen in de richting noord-zuid moeten rekenen; het meest aangewezen schijnen een spoorweg van Medemblik naar Wieringen en een andere van deze lijn afbuigend langs de grens van de afdeeling 1, verder langs het afvoerkanaal van afdeeling 2 via Lambertschaag aansluitende aan de lijn Hoorn—Medemblik; verder zal Wieringen wel spoedig aan het spoorwegnet aangesloten worden en zou een lijn vanuit Schagen de hoofdcentra kunnen bereiken.

Vermoedelijk zal wel het eerst behoefte ontstaan aan een lijn die de hoofdcentra met Schagen en Medemblik verbindt, terwijl verder naar gelang van behoefte de verdere lijnen gebouwd kunnen worden.

Vooraf wanneer na eventueele bouw van den afsluitdijk van de Zuiderzee groot spoorwegverkeer over Wieringen gelegd zal worden, zal spoorwegverbinding naar dat eiland beteekenis krijgen.

Bij de voorgestelde verkaveling zullen later geschikte spoorwegverbindingen te maken zijn, welke het mogelijk zullen maken het verkeer in alle gewenschte richtingen te leiden.

Afmetingen en samenstelling der werken in de droogmakerij.

Voor de *sluizen*, toegang gevende tot de polderafdeelingen in de droogmakerij, is door de Staatscommissie vastgesteld een slagdrempeldiepte van 2,10 M. — P.P., eene doorvaartwijdte van 6 M. en eene schutkolk lengte van 40 M. Deze afmetingen schijnen alleszins voldoende, wanneer men bedenkt, dat in den polder vaste bruggen moeten worden gemaakt en de bodembreedte der hoofdtoeleidingskanalen tamelijk beperkt blijft. Deze maten zij dus aangehouden met dien verstande, dat met het oog op eventueele peilverlaging de slagdorpediepte met 0,50 cM. is vemeerderd.

Zooals in het vijfde deel van Hoofdstuk I reeds is aangegeven, kijgen de sluizen van het kanaal van den Groetpolderzeedijk naar Medemblik echter eene doorvaartwijdte van 7 M.

Bij de toegangssluizen verkrijgt men een zeer aanzienlijk watersverschil van 4 tot 6 M. Toch wordt gemeend, dat het wel mogelijk zal zijn dit hoogteverschil zonder toepassing van een gekoppelde sluis te overwinnen, hetgeen voor het verkeer voordelig is. Om het drukverschil van het grondwater, wederzijds de waterkeering in den bodem echter niet te groot te doen worden, schijnt het dan noodig de geheele sluis van een waterdichte vloer te voorzien.

De sluizen tusschen de polderafdeelingen hebben geen bijzonder groot verschil te keeren, zoodat daar geen vloer in de schutkolk noodig is. De sluizen zijn overigens op dezelfde wijze ontworpen als die voor de scheepvaartkanalen, dus met een vloer van gewapend beton, rustende op palen en de noodige damwanden en overigens bestaande uit met metselwerk van klinkers of met graniet bekleed beton.

De schutsluis tusschen de afdeelingen 1 en 2 moet door het aanbrenge van riolen geschikt gemaakt worden voor de loozing van het water uit eerstgenoemde afdeeling.

Verder moeten nog 2 uitwateringssluizen gebouwd worden, één om het kwelwater van afdeeling 1 zoo noodig op het kwelland van afdeeling 3 te brengen en één om het water van dit kwelland op het kwelland van afdeeling 4 te brengen, terwijl ten slotte een keersluis zal moeten beletten, dat het water uit het kwelland in de afvoerleiding van afdeeling 4 stroomt.

Wat de afmetingen der *waterwegen* in de droogmakerij betreft, zoo zij er in de eerste plaats op gewezen, dat, zooals in Hoofdstuk I is aangegeven, het kanaal van den Groetpolderdijk naar Medemblik eene bodembreedte van 12 M., eene bodemdpte van 2,50 M. — P.P. en beloopt van 2 op 1 verkrijgt.

De profielen van de verschillende hoofdwaterleidingen zijn zoodanig berekend, dat daarin bij de maximum afvoer geen grooter snelheden dan 0,20 M. per secunde voorkomen, een eisch welke door de Staatscommissie is ingesteld

en welke wel aangehouden dient te worden. De hoofdafvoerkanalen in de afdeelingen 2 en 3 krijgen dan evenwel slechts in de laatste gedeelten bodembreedte van 10 M., bij eene bodemdiepte van 2,10 M. — P.P., welke diepte is aangehouden voor de hoofdafvoerkanalen. Het schijnt intusschen wel gewenscht met het oog op de belangen van het verkeer te water een bodembreedte van 10 M. bij beloopten van 2 op 1 te geven aan de navolgende vaarwegen:

- 1e. die van af het kanaal door Wieringen tot het scheepvaarkanaal naar Medemblik door de afdeelingen 1 en 3;
- 2e. die van af de sluis in den Waardpolderdijk tot eerstbedoelden vaarweg;
- 3e. die van af den in de tweede plaats bedoelden vaarweg tot het kanaal naar Medemblik door polderafdeeling 2, en
- 4e. de hoofdvaart in de polderafdeeling 4.

Wel zal hierdoor bijna 450 000 M³. meer grondwerk in de droogmakerij zijn uit te voeren, maar op deze wijze zal men de voornaamste gedeelten van den polder ook behoorlijk te water kunnen bereiken.

Overigens verkrijgen de polderwateren de afmetingen hiervóór reeds aangegeven in verband met de afwateringsbelangen.

Wat de uitvoering van het grondwerk betreft, zoo schijnt het niet uitgesloten, een gedeelte van de grootere kanalen te doen baggeren in zee vóór de afsluiting gereed is en de uitkomende klei na droging te bestemmen voor de bekleedingen; op die wijze zou een groot deel van het grondverzet zonder verdere kosten plaats hebben. Uit den aard der zaak zullen dan na de bedijking de profielen nauwkeuriger aangebracht moeten worden.

Het schijnt aangewezen in de grootere vaarten met 10 M. bodembreedte en eene bodemdiepte van 2,10 M. — P.P. te rekenen op motorvaart, in verband waarmede boordvoorziening zal zijn aan te brengen.

Evenals bij de afwateringskanalen is het gewenscht te trachten eene rietberm te krijgen; mocht dit niet of niet voldoende gelukken, dan zal men ook hier een puinbeksleding, steunende tegen een teenplank met perkoenpalen, moeten aanbrengen. De puinlaag, reikende van 0,40 M. + P.P. tot een 1 M. breede berm op 0,10 M. — P.P., zou 0,30 cM. dik kunnen zijn.

Mocht bij sterke ontwikkeling van het verkeer versterking der boordvoorziening noodig zijn, dan zal deze altijd later aangebracht kunnen worden. Al zal men bij den aanleg de kosten dezer werken niet hooger moeten opvoeren dan noodig is, toch schijnt het noodig, reeds aanstonds te rekenen op het aanbrengen van bovengeschetste boordvoorziening langs de voorname poldervaarten, hiervoor sub 1 tot en met 3 genoemd.

Het profiel van hoofd en kruistochten is veel te klein om in open zee gebaggerd te kunnen worden; eerst na de bedijking zullen deze tochten zoodanig de verdere slooten gemaakt kunnen worden.

In verband met eene spoedige volledige drooglegging van het land zou het van belang zijn, zoo deze tochten reeds aanwezig konden zijn, zoodra het land droogvalt, waarbij men waarschijnlijk nog het voordeel zou bereiken, dat de slooten bij het zeer langzaam dalen van den waterspiegel minder zullen toeschieten, dan wanneer men ze tot op eenigszins afdoende diepte schiet door den zeer waterrijken bodem.

Bovendien zal de grond liefst mechanisch ontgraven moeten worden, hetgeen ongetwijfeld met het oog op de slappe geaardheid van den bodem het geschiktst in den natte zou kunnen geschieden.

Bij een zoo belangrijk grondverzet — voor de hoofd- en kruistochten toch is aanstonds ruim 6 000 000 M³. grond te verwerken — zal het zeker de moeite waard zijn, voor dat werk passende werktuigen te laten maken.

Het schijnt aanbevelenswaardig de grond te baggeren en daarna tot ten hoogste 500 M. weg te persen; aldus zou men naar de hoofd- en kruistochten eenigszins aflopend land verkrijgen, dat dus na het droogmalen reeds aanstonds goed droog zou vallen.

Het baggeren der tochten zou kunnen geschieden tijdens het droogmaken en wel waarschijnlijk het meest geschikt, wanneer ter plaatse nog 1 à 2 M. water staat.

Het ver weg persen der specie zal het sterk toezakken der sloten voorkomen.

Het schijnt niet geschikt de hoofd- en kruistochten reeds aanstonds op het volle profiel te brengen, welke zij zullen moeten hebben, zoo de bodem geheel

ingeklonken zal zijn. Neemt men aan, dat dadelijk na drooglegging de bodem 0,30 M. zal inklinken, dan schijnt het geschikt den slootbodem voorloopig 0,70 M. boven de definitieve te houden. Hierdoor wordt het nazakken beperkt en men zal toch later opnieuw moeten gaan bageren, om de slooten op de verlangde afmetingen te houden.

Iets dergelijks heeft de Staatscommissie zich ook bij de verkaveling voorgesteld, door aan te nemen, dat de opbrengsten van de drooggemaakte polders in de eerste jaren zouden worden besteed voor het op de diepte terugbrengen der tochten en slooten.

De kavel- en tusschenslooten hebben ongetwijfeld een te gering profiel om geschikt vooraf in den natte gebaggerd te worden; ook zullen de slooten niet dadelijk na het droogleggen der gronden gegraven kunnen worden.

Gerekend wordt, dat slechts begonnen zal worden met het maken van greppels op de plaats waar slooten moeten komen, terwijl die dan in de eerste jaren na de drooglegging successievelijk op de daarvoor bestemde afmetingen zullen worden gebracht.

De grond afkomstig uit de wegslooten zal kunnen dienen voor ophooging der wegen, de grond uit de overige slooten zal op het land zijn te bergen.

De Commissie van Landhuishoudkundigen heeft den wensch te kennen gegeven *de wegen* breeder te maken, dan volgens het verkavelingsplan der Staatscommissie; zij wenscht, dat de hoofdwegen een kruinsbreedte van 12 M. en de landwegen een kruinsbreedte van 9 M. zullen verkrijgen. Hierop is thans gerekend. De breedte der verharding is overal aangenomen op 2,25 M. gelijk de Commissie van Landhuishoudkundigen voorstelde; ofschoon deze breedte voor de hoofdwegen op den duur wel niet voldoende zal blijken, is zij voorshands aangehouden, aangezien men op bepaalde wegen waar het verkeer gaat vermeederen, altijd tot verbreding der wegverharding zal kunnen overgaan. De kruin der wegen is conform de voorstellen der Staatscommissie ontworpen op 0,50 M. boven het maaiveld.

De verharding dacht de Staatscommissie zich bestaande uit 2 vlijlagen, waarop een storting van 10 c.M. puin en 10 c.M. grind; een zandbed achtte zij niet noodig.

Waarschijnlijk echter zal zonder zandbed de weg veel onderhoud vereischen; in de eerste plaats kan het door de verharding gedrongen water niet wegzakken en doet dus het wegdek verweken, in de tweede plaats zal ongetwijfeld, indien geen zandbed wordt aangebracht, de klei door de vlijlagen heendringen en zodoende aan de verharding groote schade toebrengen. Een zandbed ter dikte van 30 c.M. zal dus zeker niet mogen ontbreken, terwijl het gewenscht is dit zandbed van afstand tot afstand in verbinding te brengen met de wegslooten.

Wellicht zal het benodigde zand, vóór de indijking gereed is, op eenige plaatsen binnen de bedijking opgestort kunnen worden.

Voor de hoofdwegen kan de constructie van de verharding, zooals de Staatscommissie zich die dacht, worden aangehouden, voor de landwegen wordt één vlijlaag, een storting van 8 c.M. puin en daarop 8 c.M. grind voorloopig wel voldoende geacht. Het zal wenschelijk zijn, de puin en grindlaag in te walsen. Hiervoor zou een lichte stoomwals kunnen worden gebezigd.

Het is mogelijk niet noodzakelijk, direct de volle grindlaag op de wegen aan te brengen, men zou dan kunnen afwachten, welke resultaten men voorloopig met een wat zwakkeren weg verkreeg.

De *bruggen* in de droogmakerij zullen, voornamelijk met het oog op de bedieningskosten, vaste bruggen moeten zijn; slechts de brug over het scheepvaartkanaal naar Medemblik, ongeveer tegenover Lambertschaag en die bij de sluisen, waar toch bedienend personeel aanwezig zal zijn, zijn als ophaalbruggen gedacht. De vaste bruggen behooren volgens de Staatscommissie eene vrije doorvaarthoogte te bezitten van 3 M. bij de hoofdvaarten en van 2,50 M. bij de hoofd- en kruistochten; gemeend wordt, dat deze maten aangehouden kunnen worden.

De doorvaartwijdte is gesteld op 8 M. voor de bruggen over de hoofdvaarten en op 6 M. voor die over de hoofd- en kruistochten.

De breedte der bruggen in de hoofdwegen is gesteld op 4 M. en die der bruggen in de landwegen op 3,5 M.

De bruggen over de hoofdvaarten zullen kunnen bestaan uit een dek van gewapend beton, waarover de wegverharding doorgevoerd kan worden en rustende op landhoofden van gewapend beton en ijzeren jukken.

De bruggen over de hoofd- en kruistochten zullen, vooral met het oog op de onderhoudskosten, het meest geschikt gemaakt kunnen worden van gewapend beton. Ook over deze bruggen zal de wergverharding kunnen doorloopen.

Ontwerpen voor *spoorwegen* zijn hier niet uitgewerkt; bereids is aangetoond, dat bij de aangenomen verkaveling behoorlijke spoorwegverbindingen mogelijk zijn, maar verder kunnen deze hier buiten beschouwing blijven, aangezien de spoorwegen op zich zelf staande ondernemingen behooren te blijven.

De stichting van *openbare gebouwen* zal hier niet bezien worden, deze gebouwen zullen ten laste behooren gebracht te worden van die openbare lichamen ten wier behoefte zij later gesticht zullen moeten worden. Wel dient er op gerekend te worden, dat de daarvoor benodigde grond niet voor uitgifte in aanmerking zal kunnen komen.

Openbare gebouwen zullen geplaatst worden in de belangrijkste centra der bevolking en waar deze zich zullen vormen is vooraf niet zeker te zeggen, al schijnen gelijk hiervoor reeds is aangegeven enkele punten daarvoor wel meer bepaaldelijk aangewezen.

Gaat men de verdeeling der woningen in de omliggende nieuwere polders na, dan blijkt, dat zich in den eersten tijd in juist drooggelegde landen weinig neiging vertoont tot concentratie der bevolking, welke daarentegen verspreid over den polder bij haar land woont; men zal zich dus ook in de toekomstige Wieringermeer, althans voorloopig een overwegend over de geheele droogmakerij verspreide bevolking moeten denken.

In verband met hetgeen in hoofdstuk II omtrent de constructie der dijken is gezegd, kan aangenomen worden dat de bewoners in de toekomstige droogmakerij veilig zullen kunnen wonen en het maken van terpen, waarop de bewoners zich zouden kunnen vestigen, niet noodig is.

Dergelijke terpen zouden bovendien betrekkelijk weinig doeltreffend kunnen zijn voor eene grootendeels zeer verspreide bevolking en, als zijnde 4—9 M. boven het maaiveld verheven, zeer hinderlijk zijn voor het verkeer. Ook al bepaalde men zich tot den aanleg van slechts enkele terpen, zouden daarvoor millioenen worden gevorderd.

De aard der gronden in de Wieringermeer is voldoende bekend; op bijlage XIII zijn de verschillende grondsoorten, zooals deze door Prof. VAN BEMMELEN zijn gevonden bij de boringen in 1880, aangegeven en de in verband met het kwelvraagstuk verrichte boringen in zee hebben geen noemenswaardige afwijkingen van de resultaten van het onderzoek van Prof. VAN BEMMELEN opgeleverd.

Deze gegevens hebben dus kunnen dienen voor het bepalen van de oppervlakten, welke de verschillende grondsoorten binnen de thans ontworpen polderafdeelingen zullen beslaan; het onderstaande staatje geeft daarvan een overzicht.

Afdeeling.	Oppervlakte in H.A.			
	Klei.	Lichte klei.	Zavel.	Zand.
1	1 345	105	770	1 000
2	4 080	515	115	70
3	2 085	1 825	2 735	525
4	1 355	715	860	160
Totaal . . .	8 865	3 160	4 480	1 755

Te zamen 18 260 H.A.

Bewoning.

Aard en oppervlakte der uit te geven gronden.

Een deel van de oppervlakte van de droogmakerij wordt door de verschillende werken in beslag genomen; uit het onderstaande staatje moge het overzicht ervan blijken.

In gebruik voor:	Oppervlakte in H.A.			
	Afd. 1.	Afd. 2.	Afd. 3.	Afd. 4.
Wegen	65.5	117.5	134.—	59.5
Kanaal Groetpolderdijk-Medemblik	—	31.5	—	—
Hoofdafwaterings- en scheepvaartkanalen	51.—	24.—	42.5	32.5
Hoofd- en kruistochten	47.5	88.5	119.—	38.—
Wegsloten	48.5	69.5	105.—	43.—
Totaal \cong	210.—	330.—	400.—	170.—

Te zamen 1 110 H.A.

zoodat ongeveer 6 pct. van de totale oppervlakte voor diverse werken in beslag wordt genomen. Hierbij zij opgemerkt, dat, op het voetspoor van de Staatscommissie, gerekend wordt, dat de kavel- en tusschensloten behooren tot het uit te geven land, ware dit niet het geval, voormeld cijfer van 6 pct. zoude verhoogd worden tot ongeveer 10 pct. De wegsloten zijn geheel gerekend te behooren bij den weg; men kan deze echter voor de helft als behorende tot het uit te geven land beschouwen, zoodat het bij de bovenstaande berekening anderzijds niet noodig was, de oppervlakte, benoodigd voor openbare terreinen in rekening te brengen.

In verband met het voorgaande valt er dus op te rekenen, dat het uit te geven land in de droogmakerij zal bestaan uit:

- 8330 H.A. klei;
- 2970 H.A. lichte klei;
- 4210 H.A. zavel;
- 1650 H.A. zand.

De Commissie van Landhuishoudkundigen merkt intusschen in haar rapport nog op, dat ook de bermten van de wegen geacht kunnen worden bij de verpachting hetzelfde op te brengen als grasland, zoodat er nog de aandacht op gevestigd zij, dat gerekend mag worden, dat in de geheele droogmakerij ongeveer 250 H.A. begroeide berm langs de wegen aanwezig zal zijn.

HOOFDSTUK VI.

Begrooting. Werkplan.

Van de werken, noodig in verband met de voorziening in de belangen van waterkeering, afwatering en scheepvaart der omliggende landen bij droogmaking van de Wieringermeer is de navolgende begrooting van kosten opgemaakt.

Voorziening be-
langen omliggende
landen.

OMSCHRIJVING.	Bedrag.
Dijksverzwaring vanaf het Stoomgemaal van den Waard Nieuwlandpolder tot het Oeverhoofd op Wieringen	f 50 000
Aansluiting van de Noorderdijken en den afsluitdijk van het Amsteldiep aan de achterliggende hooge gronden op Wieringen	10 000
Inlaagdijk tusschen de hooge gronden van Westerland en Ooster- en Westerklijf op Wieringen	5 000
Onteigening voor de kanalen Aartswoud—Nieuwediep en het kanaal door Wieringen	500 000
Grondwerk voor idem, inbegrepen verzwaring van de dijken van den Anna Paulownapolder	1 800 000
Uitwateringsgeul te Nieuwediep	30 000
Uitwateringssluis te Nieuwediep	180 000
Schutsluis nabij de Kooi :	190 000
Werken tot wijziging van den toestand te Van Ewijksluis .	35 000
Keersluis (tijdelijke schutsluis) te Oostpunt	100 000
Keersluis met draaibrug te Nieuwesluis	150 000
2 pontveeren nabij de Kooi en nabij Van Ewijksluis . . .	10 000
Brug over het kanaal Aartswoud—Nieuwediep tegenover den afsluitdijk	50 000
Brug over het kanaal Aartswoud—Nieuwediep nabij Kolhorn	30 000
Opruimen van de uitwateringssluis te Aartswoud	10 000
Werken te Medemblik voor het kanaal Groetpolderdijk—Medemblik vanaf de schutsluis naar de droogmakerij	400 000
Schut- en uitwateringssluis aan de oostzijde van Wieringen	200 000
Voorzieningen in het buitenkanaal en havendammen aldaar .	90 000
Aanlegplaatsen in het kanaal door Wieringen	20 000
Twee bruggen over het kanaal door Wieringen	60 000
Vergoedingen aan den Anna Paulownapolder ingevolge te sluiten overeenkomst en ter afronding	30 000
Totaal	f 3 950 000

Tot toelichting op deze begrooting zij het navolgende opgemerkt.

Nadat de noodige terreinopnamen hadden plaats gehad en in teekening waren gebracht, is nagegaan, welke oppervlakten zouden zijn te onteigenen en welk grondverzet zou zijn uit te voeren voor het tot stand brengen der verschillende werken. De begrootingsprijzen, aangenomen voor het grondverzet, verschillen naar gelang der omstandigheden, waaronder dit zal moeten

plaats hebben, van f 0,20 tot f 0,40 per M³. Mede werd gerekend op het aanbrenge van verdedigingen van het grondwerk, waar dit noodig was.

Voor de voornaamste kunstwerken werden schetsontwerpen gemaakt, waarna de voor den bouw benoodigde hoeveelheden bouwstoffen werden bepaald en de begrotingen werden samengesteld.

Voor de minder belangrijke werken werden met behulp van meer globale schetsen de begrotingen opgemaakt.

In alle begrotingen is een post van 15 pct. opgenomen voor algemeene kosten, te weten: winst, administratiekosten van den aannemer, onderhoud gedurende de uitvoering, risico en onvoorzien, daaronder niet begrepen kosten van de Directie voor het werk.

Bedijking.

De kosten van den afsluitdijk van het Amsteldiep zijn als volgt begroot:

Hoeveel- heden.	OMSCHRIJVING.	Begroo- tings- prijs.	Bedrag.
620 000 M ³ .	Zand gestort beneden het peil van 1.20 M.—GHW.	f 0,21	f 130 200
310 000 "	" geperst " " " " 1.20 M.— "	0,26	80 600
385 000 "	" " boven " " " " 1.20 M.— "	0,31	119 350
131 000 M ² .	Grondbezinking	3,10	406 100
42 500 "	Tusschenstuk	2,85	121 125
52 800 "	Kraagstuk	3,10	163 680
19 800 ST.	Zware stortsteen ter nabestorting van de kraag- stukken	5,50	108 900
3 300 M ¹ .	Eiken paalrij	5,—	16 500
1 650 "	Perkoenpaalrij	1,80	2 970
17	Bakken van gewapend beton	10 000,—	170 000
59 500 M ³ .	Klei ter bekleeding	1,60	95 200
8 250 M ² .	Zetwerk van gesorteerde basaltstortsteen . . .	6,—	49 500
10 725 "	Steenglooing, de zuilen lang 0.45 M.	10,50	112 615
11 550 "	" " " " 0.30 "	7,—	80 850
18 975 "	Spijkerglooing	3,20	60 720
69 300 "	Afwerken van de belooopen, bezaaien enz. . . .	0,20	13 860
	Kosten van uitzetten van den dijk		2 000
			f 1 734 170
	Onvoorzien, winst en risico \pm 15 %		265 830
	Totaal		f 2 000 000

Tot toelichting van deze begrooting diene het volgende:

De lengte van den dijk wordt gerekend te zijn 1650 M., terwijl als lengteprofiel is aangehouden het gemiddelde dwarsprofiel ter plaatse van de stroomdrijvingen in het Amsteldiep.

Er wordt gerekend, dat het zand opgestort zal kunnen worden tot het peil van 1,20 M. — G.H.W. en dat het daarboven opgespoten zal worden, terwijl ook de grond, welke men binnen de bakken na het plaatsen zal moeten aanbrenge, gespoten zal moeten worden, daar men dan ter plaatse niet meer kan varen.

Daar de bodem van het Amsteldiep uit een uitgeschuurde diluviale laag bestaat, wordt verondersteld, dat geen inklinking van den ondergrond zal plaats hebben.

Uit de resultaten der stroomdrijvingen is gebleken, dat bij een normaal tij de stroomsnelheid in het Amsteldiep slechts weinig meer dan 63 cM. per secunde zal bedragen; nu wordt door het maken van den gronddam het profiel ongeveer met 1/3 verkleind en daar de stroomsnelheid wel niet geheel evenredig daarmee grooter zal worden, zal deze een bedrag van 85 cM. per sec. bij een normaal tij wel niet veel te boven gaan.

Nu bleef bij een maximum stroomsnelheid van 78 cM. per sec. op de reede van Harlingen de morsgrond van den zandzuiger in zoodanig hinderlijke bulten liggen, dat deze in het belang van de scheepvaart opgeruimd moesten

worden, terwijl de nieuwe havendammen aldaar nagenoeg geheel zonder hulp van zinkwerk op hoogte zijn gebracht.

Bij een maximum stroomsnelheid van 1,47 M. per sec. bedroeg bij belooopen van 10 op 1 het zandverlies bij 3 kribben in de Amer 42 pct., 32 pct. en 10 pct.; in het verlengde Zuiderhoofd te Hoek van Holland bleef bij een maximum stroomsnelheid van 1,15 M. bij normaal tij 4/5 van het zand in de onmiddellijke nabijheid van het damlichaam liggen en ging dus 20 pct. verloren; te Harlingen ging van het onder water gestorte zand in den Zuiderdam bij een maximum stroomsnelheid van 0,75 M. 24 pct. verloren.

Voor de grondstortingen in het Amsteldiep wordt gerekend, dat bij belooopen van 10 op 1 de in profiel benodigde hoeveelheid grond met 30 pct. vermeerderd zal moeten worden, om de hoeveelheid benodigde grond in de middelen van vervoer gemeten te verkrijgen.

Gerekend is, dat de gronddam in het diepe deel van het Amsteldiep een kruinsbreedte van 30 M. verkrijgt en zal worden afgedekt door 2 lagen zinkstukken, breed 60 en 40 M., terwijl verder door het geheele Amsteldiep eene grondbezinking, breed 60 M., is gedacht; zoover deze stukken niet door andere gedekt zijn, is gerekend op 0,3 ST stortsteen per M². zinkstuk, overigens op 0,24 ST stortsteen.

Zoover de afsluiting niet met behulp van bakken gemaakt wordt, is gerekend op het gebruik van 50 M². zinkstuk per M¹. dijk voor tusschenstukken, terwijl aan de buitenzijde een kraagstuk van 21 M. en aan de binnenzijde een kraagstuk van 11 M. is ontworpen, een en ander bestort met 0,24 ST stortsteen, gelijk ook de Staatscommissie rekende.

Daar de kraagstukken blijvend dienst zullen moeten doen zijn zij met 3 rijslagen ontworpen, terwijl voor het overige zinkwerk met 2 rijslagen is volstaan.

Voor het maken van den onderbouw van den verlengden Zuiderdam aan den Hoek van Holland is gemiddeld 0,5 ST. steen per M². zinkstuk gebruikt.

Voor afstorting van het buitenbeloop is over 12 M. breedte een bestorting met zware stortsteen van 1 ST. per M². gedacht.

De buitenberm zal bezet kunnen worden over 5 M. breedte met zetwerk van gesorteerde basaltstortsteen.

De kosten van den zeedijk Wieringen—Medemblik zijn als volgt begroot.

Hoeveel- heden.	OMSCHRIJVING.	Begroo- tings- prijs.	Bedrag.
6 144 000 M ³ .	Zand, gestort beneden het peil van 1.20 M. — GHW.	f 0,21	f 1 290 240
2 801 400 „	„ „ „ „ „ „ „ 1.20 „ — „ .	0,31	868 434
120 000 M ² .	Grondbezinking	3,10	372 000
425 500 „	Tusschenstuk	2,85	1 212 675
221 500 „	Kraagstuk	3,10	686 650
102 200 ST.	Stortsteen voor nabestorting van de kraagstukken.	5,10	521 220
17 020 M ¹ .	Eiken paalrij met planken	6,—	102 120
3 830 M ³ .	Gewapend beton voor steunbalken	30,—	114 900
17 020 M ¹ .	Kleikist	16,—	272 320
888 100 M ³ .	Klei ter bekleeding	1,60	1 420 960
78 300 „	Puin voor de dreinerings	3,—	234 900
17 020 M ¹ .	Draineerleiding met afvoerleidingen en grondwerk .	1,—	17 020
85 100 M ² .	Zetwerk van gesorteerde basaltstortsteen	6,—	510 600
153 180 „	Steenglooijing, de zuilen lang 0.30 M ¹	7,—	1 072 260
54 470 „	Spijkerglooijing	3,20	174 304
995 700 „	Afwerken van de belooopen	0,20	199 140
144 700 „	Tijdelijke verdediging van het binnenbeloop met betonplaten	1,50	217 050
	Kosten van uitzetten van den dijk	—	6 000
			f 9 292 793
	Onvoorzien, winst en risico ± 15 %		1 397 207
	Totaal		f 10 690 000

Tot toelichting op deze begrooting diene het volgende:

De lengte van den dijk wordt gerekend 17020 M. te bedragen, terwijl het lengteprofiel is afgeleid uit de peilingen der hydrografische opname.

Ook hier zal het zand opgestort kunnen worden tot 1,20 M. — G.H.W. en verder opgespoten moeten worden.

Uit de boringen is gebleken, dat de zandlagen gemiddeld door een laag slappere grond ter dikte van 2,30 M. afgedekt zijn. In verband hiermede wordt gerekend op 25 pct. verhooging der benoodigde hoeveelheid grond voor inklinking van den ondergrond.

De Staatscommissie rekende dit bedrag ook voor den meerdijk, voor den zeedijk rekende zij op 35 pct.; de vroegere boringen deden echter vermoeden, dat ter plaatse van dien dijk meer zachtere grondsoorten aanwezig zouden zijn.

De belooopen der zandstorting zijn gemiddeld aangenomen op 7 op 1.

De Staatscommissie rekende op 5 à 6 op 1; te Harlingen verkreeg men bij de havendammen echter belooopen van 7 à 10 op 1. Voor verlies en voor uitlevering der specie in de vervoermiddelen gemeten, zal ook hier op 30 pct. der benoodigde grond worden gerekend; wel is de ligging van den dijk hier gunstiger dan in het Amsteldiep, maar daar dit werk veel langer duurt, zal men meer hebben te vreezen voor zandverlies tijdens ruw weer. Gerekend is, dat bezuiden Wieringen over 2000 M. lengte eene grondbezinking van 60 M. breedte noodig zal zijn, terwijl, op gemiddeld 25 M². zinkstuk per M. dijk is gerekend voor tusschenstukken; deze zinkstukken kunnen uit 2 rijslagen bestaan, terwijl het kraagstuk breed 13 M. uit 3 rijslagen zal bestaan, en alle zinkstukken conform de voorstellen der Staatscommissie met 0,24 ST. stortsteen per M². zullen worden bestort.

Voor nabestorting van het kraagstuk wordt gerekend op 0,5 ST. per M².

De kosten van de kade langs het boezemmeer zijn als volgt begroot:

Hoeveelheden.	OMSCHRIJVING.	Begroo- tings- prijs.	Bedrag.
145 000 M ³ .	Zand, gestort beneden het peil van 1.60 M. — NAP.	f 0,28	f 40 600
393 500 "	" , geperst boven " " " 1.60 " — "	0,35	137 725
5 000 M ² .	Kraagstuk	3,10	15 500
38 000 ST.	Perkoenpalen	0,40	15 200
6 330 M ³ .	Kleikist	12,—	75 960
136 100 M ³ .	Klei ter bekleeding	1,60	217 760
16 460 M ² .	Spijkerlooing	3,20	52 672
19 000 M ³ .	Puin voor de draineering	3,—	57 000
234 200 M ² .	Afwerken van de belooopen, bezaaien, enz.	0,20	46 840
			f 659 257
	Onvoorzien, onkosten, winst, enz. ± 15 %		100 743
	Totaal		f 760 000

Tot toelichting op deze begrooting diene het volgende:

Deze kade wordt geacht 6330 M. lang te zijn, terwijl het lengteprofiel is afgeleid uit de peilingen rond Wieringen. Gerekend wordt, dat het zand gestort zal kunnen worden tot 1,60 M. — N.A.P. en verder opgespoten zal moeten worden.

Voor inklinking van den ondergrond wordt gerekend op een grondverlies van 35 pct.; daar de kade over een kleilaag gelegd zal worden, is hier meer inklinking te vreezen dan bij den dijk Wieringen—Medemblik. Voor uitlevering in de bakken en verlies wordt 20 pct. gerekend, daar de kade in stil water gemaakt kan worden.

Een kraag stuk ter gemiddelde breedte van ongeveer 8 M. zal het beloop onder water beschermen; het kan bestaan uit 2 rijslagen en met 0,24 S.T. stortsteen zonder verdere nabestorting worden gezonken.

Bemaling. De kosten van stichting der bemalingsinrichting zijn als volgt begroot.

OMSCHRIJVING.	Bedrag.
Fundeeringsput	f 320 000
Onderbouw machinekamer, bouw van toe- en afvoerleidingen	230 000
Sluisdeurtjes	18 000
Dam in zee- en stortebedden.	37 000
Hevelinrichting	33 000
Aanlegplaats	27 000
Schotbalkkeering	8 000
Inrichting van het terrein.	30 000
Dienstwoningen	47 000
Extra risico bij het maken en onderhouden van het bemalingspoldertje	25 000
	f 775 000
Bovenbouw stoomgemaal, machine installatie enz.	625 000
Totaal	f 1 400 000

Voor toelichting op deze begrooting kan verwezen worden naar Hoofdstuk IV van dit Verslag, waar een uitgewerkt ontwerp is gegeven voor den onderbouw van het stoomgemaal met bijbehorende werken, terwijl in het als bijlage F overgelegde rapport van prof. VAN ITERSOM de gegevens zijn te vinden omtrent de machine-installatie.

De kosten der binnen de bedijking te maken werken zijn als volgt begroot.

Werken binnen de bedijking.

Hoeveelheden.	OMSCHRIJVING.	Begrotingsprijs.	Bedrag.
	Kanaal Groetpolderdijk—Medemblik (binnen de bedijking):		
1 100 000 M ³ .	Grond in profiel gemeten verwijderen.	f 0,23	f 253 000
22 000 M ¹ .	Boordvoorziening.	3,50	77 000
	Hoofdwaterleidingen, deels tevens scheepvaartkanaal:		
4 100 000 M ³ .	Grond in profiel gemeten verwijderen.	0,23	943 000
75 000 M ¹ .	Boordvoorziening.	3,50	262 500
	Hoofd- en kruistochten:		
6 300 000 M ³ .	Grond in profiel gemeten verwijderen.	0,23	1 449 000
	Verkaveling en zwartmaken:		
18 260 HA.	Voorloopig verkavelen en zwartmaken	45,—	821 700
	Wegslotten:		
3 400 000 "	Grond in profiel gemeten verwijderen.	0,29	986 000
160 000 M ¹ .	Hoofdweg	6,25	1 000 000
150 000 "	Landweg.	5,—	750 000
2 "	Dubbele ophaalbruggen over het kanaal Groetpolderdijk—Medemblik	9000,—	18 000
48 "	Vaste bruggen over hoofdafwatering en scheepvaartkanalen.	4000,—	192 000
113 "	Vaste bruggen over hoofd- en kruistochten.	1200,—	135 600
2 "	Toegangssluisen naar de droogmakerij met 7 M. doorvaartwijdte	190 000,—	380 000
2 "	Toegangssluisen naar de droogmakerij met 6 M. doorvaartwijdte.	175 000,—	350 000
1 "	Schut- en uitwateringssluis tusschen de afd. 1 en 2.	90 000,—	90 000
3 "	Schutsluisen tusschen 2 afdeelingen	80 000,—	240 000
3 "	Uitwateringssluizen.	25 000,—	75 000
	Dammen, duikers en ter afronding	—	77 200
	Totaal		f 8 100 000

Tot toelichting op deze begrooting diene het volgende.

Met behulp van de uitgebreide gegevens van de hydrografische opname is het mogelijk geweest, nauwkeurig te berekenen, welk grondverzet in profiel gemeten in den polder voor het graven der hoofdwaterleidingen, hoofd- en kruistochten noodig zal zijn. Dit grondverzet is belangrijk grooter dan men bij het opmaken van plannen tot nu toe heeft aangenomen.

Het polderpeil wordt bepaald ten opzichte van het laagst gelegen punt in elke polderafdeeling, maar zeer groote oppervlakten in elke polderafdeeling liggen belangrijk hooger dan het laagste punt en het grondverzet, vooral dat van de kleinere slooten, neemt zeer sterk toe, naar gelang het maaiveld hooger is gelegen. Hierin is dan ook de factor te zoeken, welke den grootsten invloed heeft gehad op de verhooging der kosten van het graven der waterleidingen en tochten in vergelijking met vroegere plannen.

Bij de berekening van het grondverzet is gerekend, dat het polderpeil voorloopig 0,70 M. boven het definitieve polderpeil zal zijn gelegen, dat de hoofdkanalen en hoofd- en kruistochten zullen worden gebaggerd vóór de drooglegging, dus voordat de bodem ingeklonken is en dat de wegslooten na droogmaking zullen worden gegraven, nadat de bodem 0,30 M. ingeklonken zal zijn.

Voor de kavel- en tusschenslooten zal mede zijn te rekenen op een grooter grondverzet dan hiervoor vroeger werd noodig gerekend.

Intusschen zal het niet mogelijk zijn deze slooten dadelijk na de drooglegging der gronden te maken, en zal men zich eerst moeten bepalen tot het maken van greppels op de plaats, waar die slooten moeten komen, zoomede tot het egaliseeren en zwart maken van het terrein. Alleen op deze kosten is in de begrooting gerekend.

Het verder op de aangegeven afmetingen brengen en onderhouden der kavel- en tusschenslooten, zoomede het onderhoud en de verdere verdieping van alle overige watergangen in den polder zal gedurende de eerste jaren na de drooglegging zijn uit te voeren en zijn te bekostigen uit de opbrengsten der gronden gedurende die jaren.

Bij de waardebepaling der gronden zal hiermede rekening moeten worden gehouden.

Voor de afmetingen en samenstelling der wegen en kunstwerken zij verwezen naar hetgeen daaromtrent in Hoofdstuk V is medegedeeld; zooveel noodig werden van de kunstwerken globale ontwerpen opgemaakt, waarop de berekening der kosten dier werken gebaseerd kon worden.

Overzicht der begrootingen.

Thans moge nog het volgende overzicht der begrootingen worden gegeven.

I. Voorziening in de belangen der omliggende landen	f 3 950 000
II. Bedijking.	
a. Afsluitdijk van het Amsteldiep	f 2 000 000
b. Zeedijk Wieringen-Medemblik	10 690 000
c. Boezemkade	760 000
	<hr/>
	13 450 000
III. Bemaling.	
a. Oprichtingskosten van het gemaal	f 1 400 000
b. Kosten van droogmalen gedurende ± 17 maanden ad f 258 000 per jaar	368 000
c. Kosten van drooghouden gedurende 2 jaar ad f 116 000 per jaar	232 000
	<hr/>
	2 000 000
IV. Werken binnen de bedijking	8 100 000
	<hr/>
Tezamen	f 27 500 000

Opgemerkt zij nog, dat in dit bedrag geen post is begrepen voor kosten van de Directie. Het zal afhangen van de wijze waarop het werk uitgevoerd zal worden, welke kosten daarmede gemoeid zullen zijn, maar in elk geval zal daarvoor nog wel op een bedrag van f 500 000 zijn te rekenen.

Zoodra tot de uitvoering van het werk besloten mocht zijn, zullen in de eerste plaats de definitieve overeenkomsten met de verschillende besturen gesloten moeten worden en zal tot onteigening der voor de verschillende werken noodige terreinen overgegaan moeten worden.

Middelerwijl zullen de ontwerpen nader uitgewerkt moeten worden en de bestekken opgemaakt.

Vooraf met het oog op de onteigening dient men te rekenen, dat met deze voorbereidende werkzaamheden zeker 2 jaar gemoeid zullen zijn, al blijft de mogelijkheid bestaan, dat men op onteigening van enkele perceelen langer zal moeten wachten.

Tot de uitvoering gekomen, zal in de eerste plaats met de werken ter voorziening in de belangen der omliggende landen begonnen moeten worden, daar deze gereed moeten zijn vóór tot sluiting der bedijking wordt overgegaan, gelijk uitvoerig in onderdeel V van Hoofdstuk I werd nagegaan. Deze werken zullen in ongeveer 3½ jaar gereed kunnen zijn, tegelijkertijd dus met de bedijking en de bemaling zooals in de hoofdstukken II en IV is aangegeven. Blijkens de gegevens, vervat in het als bijlage F opgenomen rapport van prof. VAN ITERSON, zal met het droogmalen van den polder een tijd van nagenoeg 1½ jaar gemoeid zijn, terwijl is te rekenen, dat daarna nog 2 jaar voor uitvoering der werken binnen den polder noodig zullen zijn. Zeven jaar dus, nadat met de uitvoering der werken is begonnen, zullen deze voltooid kunnen zijn.

Houdt men rekening met de periode van voorbereiding en rekest men op eenige vertraging in de uitvoering, welke bij zulk een groot werk zeer gemakkelijk kan voorkomen, dan kan men aannemen, dat rond 10 jaar nadat tot de uitvoering van het werk zal zijn besloten de geheele droogmakerij gereed zal kunnen zijn.

Hoorn, Maart 1914.

*De Ingenieur van den Rijkswaterstaat belast met de
leiding van het Bureau voor het opmaken van
een meer uitgewerkt plan voor den aanleg
van een gedeelte van de afsluiting der
Zuiderzee en indijking en droog-
making van de Wieringermeer,*

V. I. P. DE BLOCQ VAN KUFFELEB.