# INHOUD.


Blz.

INLEIDING . . . . . 5

HOOFDSTUK I. — GESCHIEDKUNDIG OVERZICHT EN STAND VAN HET VRAAGSTUK . . . . . 11–36

§ 1. Algemeen overzicht . . . . . 11

§ 2. Overzicht van belangrijke gebeurtenissen, alsmede van ordonnantiën, enz. . . . . 18

§ 3. Beknopte beschrijving van de belangrijkste der vroegere plannen . . . . . 25

HOOFDSTUK II. — SCHEEPVAART-AFWATERINGSKANAAL, GENAAMD RIJN-EEMKANAAL . . . . . 37–55

§ 4. Inleiding . . . . . 37

§ 5. Het tracé . . . . . 37

§ 6. Andere tracé's . . . . . 39

§ 7. Lengte- en dwarsprofiel en afmetingen van sluizen en bruggen 40

§ 8. Voorzieningen ten behoeve van het verkeer te land . . . 41

§ 9. Afwatering . . . . . 43

§ 10. Voeding . . . . . 48

§ 11. Raming van kosten . . . . . 53

HOOFDSTUK III. — AFWATERINGSKANAAL, GENAAMD VALLEIKANAAL . . . . . 56–67

§ 12. Het tracé . . . . . 56

§ 13. Lengteprofiel . . . . . 57

§ 14. Voeding . . . . . 58

§ 15. Kunstwerken . . . . . 63

§ 16. Raming van kosten . . . . . 65

HOOFDSTUK IV. — WATERSCHAPPEN . . . . . 68–71

§ 17. Inleiding . . . . . 68

§ 18. Waterschapsindeeling bij aanleg van het Rijn-Eemkanaal . . 68

§ 19. Waterschapsindeeling bij aanleg van het Valleikanaal . . . 70

HOOFDSTUK V. — SLOTBESCHOUWINGEN EN CONCLUSIES . 72–89

§ 20. Geologische toestand en grondgebruik . . . . . 72

§ 21. Veranderingen in den cultuurtoestand . . . . . 74

Blz.

§ 22. Ondervonden waterbezwaar . . . . . 75
§ 23. Economische beteekenis van de verbetering der afwatering; nog uit te voeren werken . . . . . 76
§ 24. Wenschelijkheid van een scheepvaartkanaal . . . . . 80
§ 25. Financiering van den kanaalaanleg en uitvoerende instantie . 83
§ 26. Kanaalbeheer en onderhoud . . . . . 86
§ 27. Conclusies . . . . . 88

# INLEIDING.

Bij besluit van 16 April 1931, n°. 30[III] Ontw. Afd. II, Directie van den Landbouw, werd door Zijne Excellentie den Minister van Staat, Minister van Binnenlandsche Zaken en Landbouw, een commissie ingesteld, aan welke werd opgedragen het vraagstuk „de verbetering van de afwatering van het gebied der Geldersche Vallei" technisch en economisch in nader onderzoek te nemen. **Instelling commissie.**

Bij dit besluit werden benoemd:

tot lid en voorzitter: Jhr. mr. J. W. H. RUTGERS VAN ROZENBURG, lid van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, te Baarn;

tot leden:

Ir. H. B. BAKKER, Hoofd-Ingenieur van den Rijkswaterstaat, Arrondissements-Ingenieur, te Utrecht,

Mr. dr. C. O. PH. baron CREUTZ, Burgemeester van Ede,

Ir. E. J. KEMPEES, Hoofd-Ingenieur van den Provincialen Waterstaat in Gelderland, te Arnhem,

J. KNOPPERS, Voorzitter van het Heemraadschap de rivier de Eem, beken en aankleve van dien, te Amersfoort,

Mr. J. J. P. C. VAN KUYK, Burgemeester van Veenendaal,

Ir. J. P. VAN LONKHUYZEN, Directeur van de Nederlandsche Heidemaatschappij, te Arnhem,

Ir. A. A. MUSSERT, Hoofd-Ingenieur van den Provincialen Waterstaat in Utrecht, te Utrecht,

Jhr. ir. C. E. W. VAN PANHUYS, Directeur van het Rijksbureau voor de Ontwatering, te 's-Gravenhage,

Dr. J. C. Graaf VAN RANDWIJCK, Burgemeester van Amersfoort,

P. H. VAN RIJN, Voorzitter van den dijkstoel van Wageningen en Bennekom, te Wageningen;

tot secretaris: Ir. J. C. PFEIFFER, Rijkslandbouwconsulent, werkzaam bij het Rijksbureau voor de Ontwatering, te Utrecht.

Bij besluit van 4 Juni 1931, n°. 50[I] Ontw. Afd. II, werd alsnog aan de commissie toegevoegd C. W. VAN DOODEN, Majoor der Genie, Chef van het Centraal-Inundatiebureau, te 's-Gravenhage.

Verder kwam in de samenstelling der commissie verandering, doordat P. H. VAN RIJN in verband met zijn aftreden als voorzitter van den dijkstoel van Wageningen en Bennekom ontslag als lid der commissie verzocht. Bij besluit van 3 October 1931 werd dit ontslag eervol verleend en tot lid benoemd notaris G. SLUIS, Voorzitter van genoemde instelling, te Wageningen.

Op 8 Juni 1931 werd de commissie geïnstalleerd door den Minister van Staat, Minister van Binnenlandsche Zaken en Landbouw, met de volgende rede: **Rede Minister.**

„Mijne Heeren!

Het was mij aangenaam van U het bericht te hebben mogen ontvangen, dat Gij wildet zitting nemen in deze commissie, die ik kortweg moge noemen

de „Commissie voor de Geldersche Vallei". Ik heb er prijs op gesteld de eerste bijeenkomst Uwer commissie persoonlijk te openen. Met enkele woorden moge ik de hoofdlijnen schetsen van het vraagstuk, dat aan Uw onderzoek onderworpen zal zijn.

De ingewikkelde waterstaatkundige toestand van de streek, die als de Geldersche Vallei bekend staat, heeft sedert onheuglijke tijden aanleiding gegeven tot moeilijkheden, voortvloeiende uit tegenstrijdigheid van belangen.

Nadat omstreeks 1652 ter bescherming tegen doorbraken van den rivierdijk langs den Neder-Rijn een Slaperdijk was gelegd, werd de gelegenheid tot natuurlijke afwatering van de bezuiden dien Slaperdijk gelegen landen belemmerd. Een regeling van 1714 en 1727, de zoogenaamde Conventiën, poogde zoowel hierin als in de zorg voor herstel en onderhoud der waterkeering te voorzien. Deze Conventiën zijn onduidelijk, vaag en onvolledig; meer dan twee eeuwen oud, zijn zij bovendien geheel verouderd. Het zal Uw taak zijn te onderzoeken, op welke wijze een meer doelmatige regeling van een en ander kan worden getroffen zonder de belangen van anderen te schaden.

Reeds sedert jaren is een voorwerp van aanhoudende zorg geweest de afwatering van de Geldersche Vallei. De Provinciale Besturen van Gelderland en Utrecht hebben ernstig overleg gepleegd, hoe in gemeene regeling dit vraagstuk zou kunnen worden opgelost. In 1919 was overeenstemming verkregen over deze oplossing, dat de Eem beneden Amersfoort zou worden afgesloten en bemalen en daarbij behoorende werken zouden worden aangelegd, terwijl de Luntersche, Barneveldsche en Modderbeek zouden worden verbeterd. Door een normaliseering toch van deze beken zou het overtollige water sneller kunnen afvloeien, hetgeen voor den landbouw in dat gebied van groot belang werd geacht. Van Rijkswege werd reeds in beginsel een bijdrage van 45 % in de stichtingskosten van de bovenbedoelde werken tot afsluiting en bemaling van de Eem toegezegd. De voorwaarde werd daarbij gesteld, dat door de beide provinciën en de rechtstreeks belanghebbenden in de overige kosten en ook in die van exploitatie en onderhoud zou worden voorzien.

Voordat het plan tot uitvoering kwam, deed zich een nieuwe factor van groot belang gelden. De werken tot afsluiting van de Zuiderzee werden zoo krachtig aangevat, dat de voltooiing daarvan binnen niet te langen tijd kon worden verwacht. Dit zou op de te kiezen technische oplossing van het vraagstuk inzake de afwatering van de Geldersche Vallei van grooten invloed zijn. Met het oog hierop werd door de beide Provinciale Besturen een vereenvoudigd plan opgemaakt, waaromtrent, ook weder in verband met de uitvoering der Zuiderzeewerken, geen beslissing genomen werd. Ook ten aanzien van dit vraagstuk, de afwatering van de Geldersche Vallei, zie ik met groote belangstelling Uwe adviezen tegemoet.

Het vraagstuk is — ik moge nog hierop wijzen — vereenvoudigd door de onlangs door de Wetgevende Macht genomen beslissing inzake de kanaalverbinding van Amsterdam met den Boven-Rijn. Dit vraagstuk was voor de afwateringsplannen van de Geldersche Vallei van groote beteekenis. Indien tot aanleg van dat kanaal door die vallei ware besloten, zou het wellicht ook voor de afwatering dienstbaar hebben kunnen zijn. Nu een

andere richting voor dit kanaal is gekozen, komt het afwateringsplan weer meer op den voorgrond. Een nieuw voorstel tot verbetering der afwatering van de Geldersche Vallei zal ruim opgevat moeten worden en kunnen omvatten alle werken en maatregelen, welke noodig zijn om de z.g. bovenslaperdijksche landen en andere lage gronden in het gebied der vallei in zoodanigen toestand van ontwatering te brengen als de belangen van den landbouw eischen. Daarbij kan tevens rekening worden gehouden met de belangen van scheepvaart, industrie, reiniging van afvalwater en dergelijke. Ook kan de mogelijkheid in het oog worden gezien van een binnenscheepvaartkanaal in aansluiting aan de reeds voltooide Eemverbetering. Daarmede kunnen zoowel agrarische als industriëele belangen worden gediend.

Het vraagstuk, dat aan Uwe aandacht is onderworpen, is veelzijdig en — ik mag wel zeggen — voor den rechtgeaarden Nederlander, die met het natte element te vechten krijgt, aantrekkelijk!

Als men in onze zorgelijke dagen wel eens even onder den indruk komt, dat zelfs onze onverstoorbare volksaard de neiging vertoont den moed te laten zinken, als had zijn taaie spankracht geleden, dan doet het goed eraan te herinneren, dat ten onzent het water nooit zoo is gestegen of het is gekeerd!

Dit Nederlandsche beeld moge thans ook Uwe commissie prikkelen naar een oplossing te streven, die uit menig oogpunt van groot belang moet worden geacht, niet alleen voor de betrokken streek, doch voor het geheele land.

De veelzijdigheid in de samenstelling Uwer commissie is een waarborg, dat aan verschillende belangen, welke in het spel zijn, die aandacht zal worden geschonken, die daaraan uit den aard toekomt.

In het volle vertrouwen, dat Uwe commissie met Gods hulp een goede oplossing van dit belangrijke vraagstuk zal vinden, geef ik aan U, Mijnheer de Voorzitter, de leiding harer werkzaamheden over."

De Voorzitter der commissie beantwoordde de rede van den Minister met de volgende woorden: **Rede Voorzitter.**

„Excellentie!

Mede namens mijn medeleden heb ik de eer Uwe Excellentie dank te zeggen voor het vertrouwen, dat de Regeering blijkens de verleende opdracht in de leden dezer commissie heeft willen stellen. Dat Uwe Excellentie de commissie persoonlijk heeft willen installeeren, wordt door ons op hoogen prijs gesteld, aangezien wij daarin een bewijs meenen te mogen zien van het belang, door de Regeering aan deze opdracht gehecht.

Uit de rede van Uwe Excellentie blijkt duidelijk de ingewikkeldheid van het vraagstuk, naar de oplossing waarvan onze commissie zal hebben te streven. Uwe Excellentie heeft gewezen op de moeilijkheden, voortvloeiende uit den ingewikkelden waterstaatkundigen toestand van de Geldersche Vallei. Die moeilijkheden vonden oorspronkelijk in het bijzonder haar oorzaak in de herhaalde doorbraken van den Grebbedijk, bestemd om het Rijnwater te beletten de vallei binnen te stroomen. De geschiedenis vermeldt o.a. ernstige doorbraken in 1595, 1643 en 1651, waarbij het water tot in Amersfoort toe ernstige schade berokkende. Een onafgebroken twist over onderhoud en verbetering van dien dijk was daarvan het gevolg.

Na de doorbraak in 1651 verleenden de Staten van Utrecht den 7den September 1652 octrooi aan de „geinteresseerde Geërfdens des Grebbendycks op de Stichtse zyde, namentlyck van Amersfoort, Leusden, Woudenberg en Renswoude", om een slaperdijk aan te leggen.

Door den aanleg van dien dijk werd de Geldersche Vallei in twee deelen verdeeld. Het zuidelijk gedeelte, bekend onder den naam Exonereerende Landen, kon voortaan zijn water alleen loozen op den Rijn, hetgeen echter door de lage ligging dier landen niet geregeld kon plaats hebben. De toestand werd voor deze landen dientengevolge slechter, hetgeen noodzakelijk tot verscherping van den strijd moest leiden. Pogingen bij overstrooming tot het doorsteken van den Slaperdijk bleven zelfs niet uit.

Toen nu in 1711 opnieuw de Grebbedijk doorbrak, weigerden de Gelderschen niet alleen de doorbraak te herstellen, maar dreigden zelfs den geheelen dijk te slechten. De daarop tusschen de Staten van Utrecht en Gelderland gevoerde onderhandelingen leidden tot de Conventie van 11 Januari 1714 „over het toemaaken en verswaaren van den Dyck tussen Wageningen ende de Grebbe, ende het maacken van een waterlosinge door den Slaperdyk, na Amersfoort in de Eem en Zuyderzee", welke conventie werd gewijzigd en aangevuld bij die van 25 Januari 1727. Deze conventies, welke den waterafvoer van de Exonereerende Landen door drie heulen in den Slaperdijk regelden, beheerschen nog heden den toestand. Den vrede hebben zij echter niet gebracht. De landen benoorden den Slaperdijk toch hebben, behalve het water der Exonereerende Landen door genoemde heulen, ook het van de Veluwsche hoogten door Luntersche en Barneveldsche beek afstroomende water te verwerken. Nu bepaalde de Conventie van 1714, dat de heulen in den Slaperdijk zouden gesloten worden bij doorbraak van den Grebbedijk en wanneer tengevolge van regenval het water in de binnen den Slaperdijk gelegen landen boven zeker peil zou zijn gestegen. Juist in den ernstigsten nood waren de Exonereerende Landen dus niet gebaat. Meermalen liep dientengevolge de strijd zoo hoog, dat men tot daden overging: zoo werden in 1816 de heulen in den dijk vernield en moesten deze onder bescherming van kurassiers worden hersteld. In de vorige en deze eeuw werden meerdere pogingen gedaan om tot een betere regeling te komen, welke echter niet tot eenig resultaat mochten leiden. Thans wordt onze commissie geroepen Uwe Excellentie te adviseeren zoowel omtrent een meer doelmatige regeling van het vraagstuk der Exonereerende Landen als omtrent dat der afwatering van de Geldersche Vallei, welke practisch één geheel vormen. Uwe Excellentie draagt ons daarbij op een ruime opvatting van onze taak, zoodat wij naast de belangen van den landbouw rekening kunnen houden met de vele andere gewichtige belangen, die ten nauwste betrokken zijn bij de wijze, waarop het eigenlijke afwateringsvraagstuk tot oplossing zal worden gebracht. Deze vrijheid zal aan de waarde van onze adviezen slechts ten goede kunnen komen en verhoogt de aantrekkelijkheid van den arbeid, dien wij heden met goeden moed aanvangen."

**Opvatting der taak.**

De commissie heeft gemeend hare werkzaamheden in dit stadium te moeten beperken tot het ontwerpen van een hoofdwaterleiding. Zij heeft daarbij niet over het hoofd gezien, dat in de installatie-rede is gezegd, dat een voorstel

tot verbetering der afwatering zal kunnen omvatten alle werken en maatregelen, welke noodig zijn om de z.g. bovenslaperdijksche landen en andere lage gronden in het gebied der vallei in zoodanigen toestand van ontwatering te brengen als de belangen van den landbouw eischen. Daaromtrent moge zij echter het volgende opmerken.

Door de totstandkoming van één der in het navolgende behandelde afwateringskanalen worden reeds terstond zeer belangrijke voordeelen verkregen. Daardoor wordt toch in de eerste plaats reeds direct een groote verbetering in de afwatering van uitgestrekte terreinen tot stand gebracht. Verder schept zulk een kanaal de gelegenheid om al het overtollige water, dat door de hoofdbeken en kleinere watergangen wordt aangevoerd, en bij derzelver verruiming en verbetering in de toekomst in nog grootere mate zal worden aangevoerd, zonder overlast voor de lagergelegen landen op de Eem te brengen. In de derde plaats voorziet het ook in de behoefte aan watertoevoer in tijden van droogte, welk vraagstuk naast dat van de afwatering voor de vallei van het grootste belang is. Ten slotte kunnen dan de Conventiën van 1714 en 1727 worden opgeheven, waardoor aan den beruchten, eeuwenouden belangenstrijd een einde zal komen.

Een afwateringskanaal, als in dit rapport voorgesteld, vormt dus op zichzelf een afgerond geheel, waarvan de voordeelen de kosten volkomen motiveeren.

Een volledige oplossing van het afwateringsvraagstuk brengt zulk een kanaal echter niet; daarvoor zijn nog omvangrijke verbeteringen van de hoofdbeken en secundaire watergangen noodig. Indien de commissie daaromtrent voorstellen in dit rapport had willen opnemen, zou het uitvoeren en bewerken van omvangrijke opmetingen in het oostelijk deel van de vallei noodig zijn geweest, waardoor de indiening van het verslag zeer zou zijn vertraagd. De commissie is bovendien van oordeel, dat deze werken beter kunnen worden verricht door de later op te richten waterschappen. Dit biedt verschillende voordeelen. De verbeteringen kunnen dan geleidelijk worden uitgevoerd, naarmate de behoefte daaraan blijkt, waarbij de betere bekendheid van de waterschapsbesturen met de plaatselijke toestanden van groot voordeel zal zijn, terwijl de noodige aankoop van gronden dan vermoedelijk gemakkelijker en goedkooper tot stand zal kunnen komen.

Deze werken zullen echter belangrijke kosten medebrengen, welke naar het oordeel der commissie de geringe draagkracht van de streek verre te boven gaan. Aangezien zij een noodzakelijke aanvulling van het hoofdwerk vormen — onmisbaar om dit wat betreft de Barneveldsche en de Luntersche beek aan zijn doel te doen beantwoorden — en zij alzoo behooren tot het vraagstuk, waarvan de oplossing blijkens de installatie-rede „van groot belang moet worden geacht, niet alleen voor de betrokken streek, doch voor het geheele land", is steun van Overheidswege ook voor deze afwateringswerken niet slechts alleszins verdedigbaar, maar ook noodzakelijk. Terwijl echter de commissie, zooals in § 25 zal worden uiteengezet, meent te mogen aannemen, dat een afwateringskanaal geheel van Overheidswege zal worden bekostigd, oordeelt zij, dat de werken ter verdere verbetering der afwatering door belanghebbenden zelf — zij het met steun van de Overheid — zullen moeten worden uitgevoerd.

**Voorbereidende werkzaamheden.**

De commissie verdeelde de voorbereiding van den te verrichten arbeid en de verzameling van de benoodigde gegevens over drie sub-commissies:

*a.* voor een landbouwkundig onderzoek;

*b.* voor een waterbouw-technisch onderzoek;

*c.* voor een onderzoek naar de wenschelijkheid van een scheepvaartkanaal.

Ook maakte zij verschillende tochten te water en te land, om den toestand van het terrein der Geldersche Vallei en de afwatering ervan in oogenschouw te nemen.

Met de voorbereidende werkzaamheden werd aanstonds een aanvang gemaakt. Deze hebben bestaan in het maken van kaarten van de vallei op schaal 1 : 10 000, gedeeltelijk door de betreffende kadasterkaarten fotografisch te verkleinen en de foto's te calqueeren en overigens door de topografische kaarten, schaal 1 : 25 000, fotografisch te vergrooten.

Onder leiding van E. HOGEWIND, Ingenieur in tijdelijken dienst van den Provincialen Waterstaat in Utrecht, werden hoogtemetingen verricht in het gebied voor zoover dit is gelegen beneden 8 à 9 m+N.A.P., uit welke metingen een hoogtelijnenkaart is samengesteld. Voorts werd de bestaande wijze van afwatering nagegaan en in teekening gebracht. Genoemde werkzaamheden zijn verricht door den dienst van den Provincialen Waterstaat in Utrecht en dien in Gelderland. Eerstgenoemde dienst kreeg daartoe eenig personeel ter beschikking, dat bezoldigd werd door de commissie. Door studenten in de geografie te Utrecht zijn verder nog kaarten samengesteld, waarop is aangegeven het gebruik, dat van den grond wordt gemaakt (weide, bouwland, bosch, heide, enz.).

Onder de uitstekende leiding van ir. E. H. SMID, Ingenieur van den Provincialen Waterstaat in Utrecht, zijn de noodige plannen opgemaakt, waartoe voorts ir. P. J. WEMELSFELDER door de commissie gedurende ongeveer een half jaar is tewerk gesteld. De heer SMID belastte zich ook met een groot deel van den redactioneelen arbeid, waarvoor de commissie hem te dezer plaatse gaarne haar bijzonderen dank brengt.

Door de landbouwkundige sub-commissie werden op grond van de vorenbedoelde metingen voor ieder gedeelte van het gebied de in verband met hoogteligging, grondsoort en grondgebruik meest wenschelijke waterstanden bepaald en in kaart gebracht.

**Wijziging departementale indeeling.**

Nog zij hier vermeld, dat de commissie met ingang van 1 Mei 1932 onder het Departement van Economische Zaken en Arbeid kwam te ressorteeren in verband met wijziging in de departementale indeeling.

**Indeeling rapport.**

De indeeling van het rapport is als volgt: in het eerste hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van den bestaanden toestand, alsmede een geschiedkundig overzicht van belangrijke gebeurtenissen en van vroegere plannen tot verbetering van de afwatering; het tweede hoofdstuk handelt over een scheepvaart-afwateringskanaal, het derde over een afwateringskanaal en het vierde over een indeeling in waterschappen bij totstandkoming van één dezer kanalen, terwijl in het laatste hoofdstuk eenige slotbeschouwingen worden gegeven, alsmede de conclusies worden medegedeeld, waartoe een en ander onze commissie heeft gevoerd.

Beschouwingen van militairen aard zijn in dit verslag niet opgenomen, aangezien deze zijn vervat in een nota van den Chef van het Centraal-Inundatiebureau aan den Minister van Defensie.

# HOOFDSTUK I.

## GESCHIEDKUNDIG OVERZICHT EN STAND VAN HET VRAAGSTUK.

### § 1. ALGEMEEN OVERZICHT.

Onder de Geldersche Vallei verstaat men het terrein, waarvan de oostelijke en westelijke grenzen gevormd worden door de Veluwsche en Utrechtsche heuvelen, de zuidelijke grens door den Rijn tusschen Wageningen en de Grebbe en de noordelijke grens door het IJsselmeer van het Gooi tot Nijkerk. Dit terrein beslaat een oppervlakte van omstreeks 900 km². **Inleiding**

De afwatering heeft hoofdzakelijk plaats door de rivier de Eem en de bij Amersfoort daarin vloeiende hoofdbeken: de Barneveldsche en de Luntersche beek. In de Barneveldsche beek loopen eenige zijbeken uit, waarvan de voornaamste zijn de Esvelder beek, de Modderbeek met de Moorser beek en voorts de Hoevelakensche beek. In de Luntersche beek wordt water aangebracht door verschillende toevoerkanalen, waaronder de Woudenbergsche Grift en de Broekersloot, welke laatste leiding het water aanvoert van de in het zuidelijk gedeelte van de vallei gelegen landen onder Ede, Wageningen en Veenendaal. Deze landen zijn van het overig deel der vallei gescheiden door den nader ter sprake komenden „Slaperdijk" en zijn bekend als de „Exonereerende Landen".

Tot recht begrip van den waterafvoer in de Geldersche Vallei kan men deze naar de afwatering op de verschillende waterlossingen verdeelen in vier gebieden:

1. het gebied, omvattende de landen, die rechtstreeks op de Eem of op het IJsselmeer afwateren. De bekende moeilijkheden inzake de afwatering hebben echter alleen betrekking op de drie navolgende gebieden, zoodat dit noordelijk gebied verder buiten beschouwing kan blijven;
2. het stroomgebied van de Barneveldsche beek;
3. het stroomgebied van de Luntersche beek en
4. het deel van de vallei, gelegen tusschen den Slaperdijk en den Rijn: de Exonereerende Landen.

De lage strook aan den Rijnkant tusschen de Wageningsche hoogten en den Heijmenberg wordt tegen indringing van het Rijnwater beschermd door een vijf kilometer langen dijk, den Grebbedijk. Deze is van groote beteekenis, aangezien in verband met de helling van het terrein bij een eventueele doorbraak de Geldersche Vallei over haar geheele lengte tot het IJsselmeer toe met overstrooming wordt bedreigd. **Grebbedijk.**

Die dijk was eertijds niet berekend voor zijn taak, zooals uit herhaalde doorbraken is gebleken. Bij die in 1595 stroomde het water met zooveel kracht naar Amersfoort, dat het wachthuis en de brug aan de Slijkpoort in die stad instortten. Ook de doorbraken in 1643 en 1651 berokkenden aan Amersfoort groote schade en zetten die stad gedeeltelijk onder water.

Door die overstrooming werd de verhouding tusschen de ingelanden boven en beneden Emmikhuizen, die door allerlei afwateringskwesties toch reeds zeer

gespannen was, steeds slechter en talloos waren de geschillen over het onderhouden, herstellen en verbeteren van den Grebbedijk tusschen 1595 en 1714. Toen in 1651 opnieuw de Grebbedijk was doorgebroken, verleenden de Staten van Utrecht 7 September 1652 octrooi tot het leggen van een slaperdijk, „beginnende omtrent „den Dwarsweg tot aan de groote Haar van Renswoude, en voorts van Wolshaar „langs Veltjensgraaf tot aan de Renswoudsche steeg en soo veel verder, als sulks „noodig, en raadsaam sal worden bevonden".

**Slaperdijk.**

Den 20en December 1653 gaven de Staten van Utrecht hun goedkeuring op een Reglement over den Slaperdijk, bij welk Reglement het beheer over den dijk werd opgedragen aan een College van acht Gecommitteerden, nl. twee uit de geerfden van elk der vier Communiteiten Amersfoort, Leusden, Woudenberg en Renswoude. De zetel van dit College werd gevestigd te Amersfoort.

Door den aanleg van den Slaperdijk was de Geldersche Vallei in twee deelen verdeeld. De afwatering van het zuidelijk gebied, in vroeger tijd uitsluitend of althans voornamelijk op den Rijn plaats hebbend, maar allengs ongunstiger geworden door verlaging dezer landen tengevolge van het venen en verhooging van den Rijnstand als gevolg van veranderingen in het regime der rivier, werd door deze afsluiting van de loozing in noordelijke richting nog meer in gevaar gebracht. Verscherping van den strijd was hiervan het gevolg en, toen in 1711 opnieuw de Grebbedijk doorbrak, weigerden de Gelderschen niet alleen de doorbraak te herstellen, doch dreigden zij zelfs den geheelen dijk te slechten.

**Conventie 1714.**

De daarop gevoerde onderhandelingen hebben geleid tot de „Conventie „over het toemaaken ende verswaaren van den Dyck tussen Wageningen ende „de Grebbe, ende het maacken van een waterlosinge door den Slaperdyk, na Amers„foort in de Eem en Zuyderzee, gemaakt tusschen de Ed. Mog. Heeren Staten „'s Lands van Utrecht en Gelderland, den 11 Januar. MDCCXIV".

In die Conventie lezen wij in de Overweging:

„Alsoo den dyk, gelegen tusschen de Stad Wageningen en de Grebbe, op „den 24 Febr. 1711 omtrent tweehondert roeden beneden de voorsz. Stad is door„gebroken, en daardoor geinundeert veele landeryen, soo in het Furstendom Gelre, „als in den Stichte van Utrecht gelegen, ende dat tusschen wederzyds Ingelanden „quaestien en disputen waren verresen over het toemaken, verhoogen en verswaren „des voorsz. dycks, gelyck mede over het maken der gerequireerde waterloosinge „na Amersfoort in de Eem en Zuyderzee, door ende voor de Geërfdens, buyten „den Slaperdyk gelegen, geëyst, om soo doende van haar veelvuldig wel- en regen„water te worden ontlast, tot inschickinge en adjusteringe welker saake veele „brieven en deductien wederzyds waren gewisselt, ja selfs tusschen Heeren Ge„committeerden wegens de Provincie van Gelderland, uyt het Veluwse Quartier, „en Provincie van Utrecht, op den 9 Julii 1711 daar over tot Wageningen, en op „den 17 Junii 1713 tot Rheenen was geconfereert, soo is op huyden, dato onder„geschreeven, tusschen bovengemelte Heeren Gecommitteerdens, binnen de Stad „Wageningen vergadert, na dat sig alvorens op alles ten wederzyden nauwkeurig „hadden geinformeert, en alle de Geinteresseerdens hier over gehoort, getrans„igeert en opgericht een bondig en onverbrekelyck accoord, op conditien, ende „in manieren, als volgt: .....".

Artikel 1 der Conventie zegt: „Dat het maken, verhoogen en verswaren des

„Grebbendycks, ende het maken der waterloosinge sal geschieden, simul & semel, & „pari passu."

Omtrent die waterloozing vinden wij nadere voorschriften in artikel XI, waarvan de eerste zinsnede luidt: „Dat tot geryf van de Geërfdens, buyten den „Slaperdyk gelegen, en tot lossinge van derselver water, aanstonds een waterlosinge „sal worden gemaakt uyt de Veengrift, na den roden Haan, aldaar door drie heulen, „door den Slaperdyck te leggen, vervolgens door de Schoonderbeeckse-grift tot „in de Broeksloot, en dan door de Broecksloot by Lambalgen in de Lunterse-beek, „en door de voorsz. Lunterse-beek tot in de Eem en Zuyderzee, zullende 't maken „deser waterlosinge te gelyk worden begonnen met het maken van den Dyck, en „ook met alle desselfs toebehoren moeten gedaan zyn als in 't III Articule."

Het tweede lid bepaalt: „.....edog is geconvenieert, ten opsichte van den „derden heul, dat daar aan sal blyven een slot, tot dat men siet wat effect die twee „heulen doen, zullende de derde ook opengemaakt mogen worden, als het water „tot dienst der exonererende Landen niet tyds genoeg aftreckt, en het selve onder „de peylen blyft, zoo nogtans, dat de derde heul niet sal worden geopent, als met „voorkennisse van de Heeren Staten 's Lands van Utrecht." De afmetingen der heulen worden bij artikel XI bepaald op vier voeten wijdte en twee voeten hoogte. Van opening van den derden heul is — voor zoover bekend — nimmer sprake geweest.

Het gedeelte van de Waterlossing van de Veengrift (bij het Smidshuis te Veenendaal) tot den Rooden Haan wordt thans veelal Grift genoemd, dat van den Rooden Haan tot Lambalgen in zijn geheel Broekersloot.

Bij artikel XII wordt bepaald, „dat de sloot, zoo van het Veen tot aan de „Slaperdyk, als van den Slaperdyk tot aan de Lunterse beek, sal worden uytgegraven „tot op de welle, ofte soo diep als eenigsints mogelyk, en boven wyd zyn sestien „voeten, ende onder in den bodem twaalf voeten, alles Rynlandse maat, soo „nogtans, dat indien bevonden word, dat die sloot geen water genoeg kan trecken, „men daar als dan noch een sloot bij sal maken." (Vrees voor een scheepvaartkanaal doet bepalen, dat er wel twee slooten mogen worden gegraven, maar de bestaande niet zal mogen worden verruimd.)

Artikel XVII bepaalt dan: „Dat de voorsz. heulen noyt en zullen mogen „worden gesloten, ja selfs niet door ordre van de Heeren Staten 's Lands van Utrecht, „onder eenig voorwendsel, wat het soude mogen wesen, als alleen, wanneer het „zy door het oplopen van de riviere den Eem, of veelvuldigen regen, ofte sneeuw „het water boven de peyl is geraakt, of by tyde van onvermoedelyke doorbraken „van den Grebbendyk, edog, soo gauw den dyk wederom zal zyn bevangen, zullen „de voorsz. heulen wederom moeten worden geopent .....".

Deze Conventie werd, naar aanleiding van het feit, „dat in het voorjaar 1726 „de heulen in de zomer 1714 aan den Rooden Haan gelegen, waren weggezonken „ende weggeloopen, ende dat over de herstellinge der zelve ende aankleven van „dien different was ontstaan", nader aangevuld en gewijzigd bij een „Conventie „gemaakt tusschen de Gecommitteerden van den Slaperdyck, ter eenre, en die „van de Dyckstoelen van Wageningen en Bennekum, Rhenense Nude, en Achter-„bergse Hooylanden, mitsgaders de Veen-Raden, &c. over het maken van den „Kistdam by den Rooden Haan, en herstellen van de weggespoelde heulen in den „Slaperdyk, den 25 Januar. MDCCXXVII." **Conventie 1727.**

Artikel II bepaalt, dat de weggezakte heulen zullen worden vervangen door drie nieuwe steenen heulen, wijd vier en hoog drie voeten. Artikel III geeft den Collegiën der Exonereerende Landen vrijheid de Schoonderbeeksche Grift, Broekersloot en Luntersche beek op hun kosten naar welgevallen te verwijden en te verdiepen (de vrees voor een scheepvaartkanaal schijnt dus niet meer te bestaan), terwijl voorts artikel VI luidt: „Dat omtrent het op- ende toedoen der heulen in alles „stiptelyck zal worden achtervolgt de meergen. conventie, in date den 11 Januarii „1714. Edoch met dese verandering, dat, zoo dra de wind noordwest zal waeyen, „de peyl- en schutmeester aan den Rooden Haan aanstonds zal sluyten, zonder „eenige waarschouwinge ofte ordre af te wagten, ende dezelve wederom openen, „zoo gauw de wind wederom zal zyn verset, ofte het water onder de peyl gekoomen, „zullende den selven peylmeester de heulen geslooten hebbende, sig na Amersfoort „begeven, om, na dat de wind twaalf uren noordwest zal hebben gewaeyt, te sien, „of het water tot Amersfoort boven de peyl sal zyn, en bevindende het onder de peyl „te wesen, daar van kennisse geven aan een der aldaar praesente Leden van den „Slaperdyck, om, sulcks gedaan hebbende, aanstonds na de Rooden Haan te keeren, „en de heulen te openen."

**Bezwaren van den bestaanden toestand.**

Deze conventies, welke nog steeds den waterafvoer beheerschen, beoogden de belangen der boven- en benedenslaperdijksche landen zooveel mogelijk te verzoenen, door eerstgenoemden een waterloozing door den Slaperdijk te verschaffen, anderzijds de belangen van laatstgenoemde landen te waarborgen door bepalingen, waarbij het openstellen van de heulen aan beperkende voorschriften werd onderworpen.

Deze regeling scheen op papier bevredigend, doch stiet in de practijk op onoverkomelijke moeilijkheden, waardoor zij den beoogden vrede niet vermocht tot stand te brengen. Een nadere beschouwing van den bestaanden toestand geeft hiervan de verklaring.

Het van de Veluwsche hoogten afstroomende water wordt aangevoerd door een tweetal beken, en wel vooreerst door de Luntersche of Heiligenberger beek, die zelve het water van een aantal kleinere beken opneemt, als de Overwoudsche beek, de Modderbeek, de Veenderbeek, de Fliertsche beek, de Munnikebeek, de Broekersloot, de Woudenbergsche Grift en de Leusbroeker wetering, van welke de Broekersloot bij Lambalgen het water aanvoert, dat van den Rooden Haan uit de Exonereerende Landen komt. Boven Amersfoort bij Monnikendam verdeelt de Luntersche beek zich in drie takken, waarvan de eerste noordwaarts loopt naar de hierna te noemen Barneveldsche beek en zich met deze ontlast op de Eem door de Groote Koppelsluis, gelegen in den mond van de Oostelijke Singelgracht van Amersfoort. De tweede tak loopt door de stad en ontlast zich door de schutsluis bij de Koppelpoort op de Eem, terwijl de derde tak ten zuidwesten van Amersfoort stroomt en uitloopt door de schotbalksluis in den mond van de Westelijke Singelgracht, genaamd de Kleine Koppel of Geldersche balken.

De tweede belangrijke beek, die water van de Geldersche heuvelen afvoert, is de Barneveldsche beek. Deze ontstaat uit den samenloop van de Groote en Kleine Valksche beken, die voortkomen uit verschillende waterloopen bij Wekerom, Otterloo, Harskamp en Barneveld. Ook de Barneveldsche beek neemt het water van een aantal kleinere beken en weteringen op, met name van de Kleine Barneveldsche beek, de Esvelder beek, de Hoevelakensche beek en de Modder-

beek [1]), welke laatste weder het water ontvangt van de Aschatter of Moorser beek en de Hamersveldsche wetering. Het door de genoemde beken aangevoerde water moet door de Eem worden afgevoerd. Daaraan was echter het groote bezwaar verbonden, dat bij krachtige noordwestelijke winden het water in de Eem werd opgestuwd tot een peil, waarbij natuurlijke afstrooming niet meer mogelijk was. Gingen dergelijke winden gepaard met regenval, hetgeen dikwijls het geval was, dan wies het water in de beken snel en het peil aan het Geeresteinsche schut, waarbij de heulen in den Slaperdijk moeten worden gesloten, werd spoedig bereikt, tengevolge waarvan ook de Exonereerende Landen van den noodigen waterafvoer verstoken werden.

Het behoeft geen betoog, dat deze toestand den ouden strijd van belangen tusschen de Geldersche en Stichtsche landen allerminst heeft doen ophouden. Wel is in de conventies bepaald, dat binnen een maand of zoo spoedig mogelijk aan den Rooden Haan zoowel als te Woudenberg en te Amersfoort behoorlijke peilen zouden worden gesteld, naar welke men het openen en sluiten der heulen zou regelen, terwijl deze peilen zoo laag zouden worden gemaakt, dat, indien het water onder de peilen stond, de landerijen beneden den Slaperdijk niet zouden worden overstroomd of geschaad, en toch zoo hoog, dat de heulen niet telkens zouden behoeven te worden gesloten, waardoor werd belet, dat het water uit de laagste landen boven den Slaperdijk kon worden gelost, maar al dadelijk liep de strijd over de vraag hoe de peilen moesten worden bepaald. Het eenige peil, dat ten slotte (definitief eerst in 1785) is vastgesteld, is dat aan het Geeresteinsche schut; het bedraagt 1,945 m + A.P.

Intusschen had dit geen ander gevolg, dan dat over onvoldoende handhaving van het vastgestelde peil klachten en bezwaren rezen.

Wel hadden de bovenslaperdijksche landen het recht om op hunne kosten de Schoonderbeeksche Grift, de Broekersloot en de Luntersche beek te verruimen, maar hiervan schijnt — althans vroeger — uitsluitend gebruik te zijn gemaakt ten aanzien van het gedeelte boven het Geeresteinsche schut [2]). Aangezien nu het peil in een waterloop — bij eenzelfden afvoer — enkel wordt beheerscht door de benedenstroomsche bedding, was van deze verruiming in zooverre geen verbetering te verwachten, dat het vastgestelde peil even spoedig bereikt werd als tevoren. Van de aangebrachte verbeteringen profiteerden daardoor in hoofdzaak de tusschen den Rooden Haan en Geerestein gelegen landen, die niet in de kosten hadden bijgedragen. Daar nu bovendien het onderhoud van de beek beneden Lambalgen door de aangelanden niet voldoende werd verzorgd, ontstonden wederom allerlei twisten [3]).

Meermalen liep de strijd zoo hoog, dat men tot daden overging. Zoo werden in 1816 de heulen aan den Rooden Haan vernield, terwijl in 1829 een herhaling daarvan slechts werd voorkomen door bedreiging met inlegering van troepen.

---

[1]) Te onderscheiden van den bovengenoemden gelijknamigen zijtak van de Luntersche beek.

[2]) Zoo is ook een plan ontworpen tot verbetering van de Luntersche beek van Lambalgen tot bij het schut te Geerestein, waardoor „18 cromtens zouden worden vermeden, de beek 230 roeden korter worden en door lagere gronden loopen zoude".

[3]) Van den watergang beneden genoemd schut is het gedeelte tot de Roode brug in onderhoud bij aangelanden, vandaar tot Monnikendam bij het Heemraadschap de rivier de Eem c.a., terwijl de Westelijke Singelgracht — vroeger in beheer en onderhoud bij de Exonereerende Landen — thans ingevolge een overeenkomst eveneens in onderhoud is bij het Heemraadschap (de Exonereerende Landen dragen de helft van de kosten). In 1888—1889 werden aan deze gracht voor gezamenlijke rekening verbeteringen aangebracht, terwijl in 1924 een strook grond erlangs werd aangekocht ter verbreeding.

De waterlossing aan den Rooden Haan vormde derhalve het groote struikelblok en moest dat ook wel vormen, omdat de heulen volgens de regeling gesloten werden, juist als de nood voor de Exonereerende Landen het hoogst was.

Intusschen neemt men sinds 1829 de vrijheid twee heulen „op 8 schakels" geopend te houden (zie blz. 21), ook al staat het water aan het schut te Geerestein boven peil. Dat echter de afwatering door de hierdoor vrijkomende opening ter oppervlakte van ongeveer 0,7 m² geheel onvoldoende is, zal wel geen betoog behoeven.

Op de volgende bladzijde is een grafische voorstelling opgenomen, welke aangeeft de hoogste, de gemiddelde en de laagste jaarlijksche waterstanden op verschillende punten in de Geldersche Vallei, welke sinds 1853 zijn waargenomen. Uit n°. 3 van deze figuur: de waterstanden aan de bovenzijde van de heulen bij den Rooden Haan, blijkt, dat in dit gebied standen tot 6 m + N. A. P. voorkomen en een stand van 5,40 m + N. A. P. vrijwel ieder jaar wordt overschreden, terwijl voor de landen ten zuidoosten van Veenendaal 4,80 à 4,90 m + N. A. P. als wenschelijke en 5,10 m + N. A. P. als toelaatbare hoogste stand is te beschouwen. Herhaaldelijk komt dit gebied dan ook onder water te staan.

**Mogelijkheid tot afdoende verbetering.**

Nu tengevolge van de afsluiting van de Zuiderzee de omgeving van Amersfoort niet meer wordt bedreigd door hooge Zuiderzeestanden, is de mogelijkheid aanwezig om aan de Exonereerende Landen een onbelemmerden waterafvoer langs natuurlijken weg naar de Eem te verzekeren zonder dat daardoor voor overstrooming van de landerijen bezuiden Amersfoort behoeft te worden gevreesd. Aangenomen toch kan worden, dat de hoogste Eemwaterstand te Amersfoort — na instelling van een peil van 0,40 m — N. A. P. als normalen stand op het IJsselmeer — ongeveer 1,20 m + N. A. P. zal bedragen, en zelfs een dergelijke hoogst zelden voorkomende stand zal de afwatering van het zuidelijke gebied in het geheel niet hinderen; slechts een verhooging van den waterstand in den benedenloop der beken zal daarvan het gevolg zijn. Tengevolge van deze verhooging zullen de oeverlanden echter nog niet worden overstroomd.

Na de totstandkoming van de bedoelde verbetering van den waterafvoer zullen de conventies hare beteekenis hebben verloren en derhalve vervallen kunnen worden verklaard.

**De Napper- en de Munnikeheul.**

De vloeren van de Napper- en de Munnikeheul, gelegen in den Slaperdijk langs de provinciale grens ten noorden van den Rijksweg Renswoude — de Klomp en dienende voor de afwatering van het Doesburgerveen en een gedeelte van het Ederveen, liggen te hoog (op 6,40 en 6,24 m + N. A. P. ongeveer) om een voldoende ontwatering dezer gebieden mogelijk te maken. Ook hier treden telkens overstroomingen op.

**Voskuiler landen.**

Voorts verkeeren nog de Voskuiler landen in zeer ongunstige omstandigheden. Deze landen liggen te laag om direct op de Luntersche beek ter plaatse te loozen. Tot voor kort vond hun afwatering plaats door de langs de zuidzijde van den Leusbroeker straatweg loopende sloot, die iets beneden de Ooievaarshorstbrug in de Luntersche beek uitmondt. Aangezien deze waterlossing steeds veel te wenschen overliet, is op verschillende wijzen naar verbetering gezocht; zoo is overwogen om gebruik te maken van de (dichtgegroeide) Liniegracht om het water naar de

WATERSTANDEN IN DE GELDERSCHE VALLEI GEDURENDE DE JAREN 1869 TOT EN MET 1932.
MIDDELSTE - GEMIDDELDE EN LAAGSTE JAARSTANDEN.
1: AAN DE BUITENZIJDE VAN DE GREBBESLUIS.
2: AAN DE BINNENZIJDE VAN DE GREBBESLUIS.
3: AAN DE BOVENZIJDE VAN DE HEULEN BIJ DEN ROODEN HAAN.
4: AAN DE BENEDENZIJDE VAN DE HEULEN BIJ DEN ROODEN HAAN.
5: BIJ DE LAMBALGENBRUG.
6: BOVENSTROOMS VAN HET GEERESTEINSCHE SCHUT.
7: IN DE WESTELIJKE SINGELGRACHT BIJ DE KLEINE SCHOTBALKSLUIS.
8: BIJ DE BARNEVELDSCHE SLUIS.
OPMERKING: IN 1895 HAD EEN DOORBRAAK IN DEN GREBBEDIJK PLAATS.
METER BOVEN N.A.P.
1870
1860
1850
1880
1890
1900
1910
1920
1930
1940
1950
1960
1970
1980
1990

Aschatter beek te voeren, alsook stichting van een bemalingsinrichting aan de Luntersche beek. Sinds September 1932 vindt de afwatering plaats door de oostelijke bermsloot van den spoorweg naar de Luntersche beek bij Lokhorst. De afstand, dien het water van de aan de beek grenzende landerijen moet afleggen om de beek te bereiken, bedraagt bijna 4 km. Ook deze wijziging heeft blijkbaar geen afdoende verbetering kunnen brengen.

**Woudenberg.** In het grootste gedeelte van de gemeente Woudenberg laat de afwatering veel te wenschen over, zoodat in regenrijke tijden op groote complexen ernstig waterbezwaar wordt ondervonden.

**Barneveld.** In den bovenloop van de Barneveldsche beek en hare zijtakken bepaalt het waterbezwaar zich in hoofdzaak tot de beekdalen, waar in natte tijden een meer of minder breede strook wordt overstroomd; op enkele plaatsen, zooals in het Zwartebroek tusschen Voorthuizen en Hoevelaken, strekt het waterbezwaar zich over geheele complexen uit.

**Overig gebied.** Met bovenstaande opmerkingen ten aanzien van onvoldoende afwatering meent de commissie hier ter plaatse te mogen volstaan, ofschoon nog op meerdere gebreken daarin zou kunnen worden gewezen: zoo verkeeren ook de landen, begrepen tusschen de Grebbelinie, den Slaperdijk en den spoorweg Amersfoort—Kesteren, alsmede de landen langs den benedenloop van de Luntersche beek in ongunstige omstandigheden. In § 22 wordt op dit waterbezwaar nog iets uitvoeriger teruggekomen.

**Rioolwater Ede.** Hier zij voorts opgemerkt, dat het rioolwater van Ede, waaronder begrepen het afvalwater van de kunstzijdefabriek aldaar, door de Krakerswijk, de Boveneindsche Grift, de Bisschop Davids Grift, het Omleidingskanaal en de Waterlossing zijn weg vindt naar den Rooden Haan. Vergeleken bij den weg Jufferswijk—Vossewetering—Roode Haan beteekent dit niet alleen een omweg van ongeveer 4 km, doch bovendien een zeer ongewenschte toestand in verband met de bebouwing langs eerstgenoemde watergangen.

## § 2. OVERZICHT VAN BELANGRIJKE GEBEURTENISSEN, ALSMEDE VAN ORDONNANTIËN, OCTROOIEN, CONVENTIËN, ENZ., BETREKKING HEBBENDE OP DE GELDERSCHE VALLEI OF DAARMEDE IN DIRECT VERBAND STAANDE, GERANGSCHIKT IN CHRONOLOGISCHE VOLGORDE [1]).

**1473.** *Bisschop David* van Bourgondië geeft vergunning tot het graven der *Grift*.

**1474.** Schouwbrief van Bisschop David van Bourgondië betreffende den Grebbedijk.

---

[1]) Geraadpleegde bronnen:
Notulen van de vergaderingen der Staten van Utrecht en van Gelderland.
De verbetering van de afwatering der Geldersche Vallei, lezing gehouden aan de Klomp, door Mr. A. C. VAN DAALEN, 25 Februari 1904.
Overdrukken uit het *Groot Utrechts Placaat-Boek betreffende de Geldersche Vallei.*

**1483.** Eerst in dit jaar schijnt de Grift, welke naar Bisschop David wordt genoemd, te zijn gereedgekomen. Daarbij is gedeeltelijk gebruik gemaakt van de Kromme Eem. Zij loopt van den mond der later gegraven Boveneindsche Grift (bij het Smidshuis) tot den Neder-Rijn.

**1545.** Door het gebrekkige onderhoud is de Bisschop Davids Grift onbruikbaar geworden. Keizer Karel V geeft aan een vereeniging van Geërfden octrooi om haar wederom uit te diepen, alsmede om haar door te trekken. Zoo ontstaat de *Boveneindsche Grift*. Het octrooi bepaalt: „Sovele goede, stercke schut-„tingen ofte verlaten te stellen, dat 't water van de hooge veenen den voors^e van „Rhenen en van Wageningen niet meer en overvalle ofte beschadige, dan 't tot „nog toe gedaan heeft."

Op grond hiervan worden verscheidene schutten of verlaten gebouwd: bij de uitmonding in den Rijn (het Rijnschut), waar nu de Grebbesluis is (het Grebbeschut), ter hoogte van de Bennekomsche Meent (Maanderbuurt) en voorts nog drie stuks, blijkbaar in Bisschop Davids en Boveneindsche Grift tezamen.

Voor al deze schutten worden peilen bepaald, zooals blijkt uit daarover gerezen geschillen.

**1549.** De „Tegenwoordige Staat van alle volken", XXII, blz. 79, vermeldt, dat het turfgraven in de Rhenensche venen omstreeks het midden der 16e eeuw zoo sterk is toegenomen, dat dit in 1549 aanleiding gegeven heeft tot het bouwen van het dorp *Veenendaal*, „midden in 't Veenland, gedeeltelijk op Stichtsch, ge-„deeltelijk op Geldersch gebied; dat door dit dorp van het een tot het andere „einde eene gegraven vaart loopt, langs welke de opgemaakte en gedroogde turf „met schuiten tot aan de *sluis te Grebbe* wordt gebracht, door welke men bij laag „water in den Rijn vaart."

Bij octrooi van 31 Maart 1549 geeft Karel V aan GILLEBERT VAN SCHOONEBEECKE, koopman en burgemeester te Antwerpen, de venen ten noordwesten van Veenendaal ter exploitatie, terwijl hem tevens vergunning wordt gegeven tot het graven van een kanaal voor afvoer van turf en water naar de Luntersche beek. Alzoo komt de Schoonderbeeksche Grift tot stand, welke aanvangt bij Veenloo (de Vendel) en beneden Geerestein (bij de Roode brug) in de Luntersche beek uitloopt. Het eerste gedeelte van dezen watergang maakt thans deel uit van de waterloozing der Exonereerende Landen en wordt Broekersloot genoemd. Het benedengedeelte is thans bekend onder den naam Woudenbergsche Grift.

**1551.** De Grebbesluis verkeert in verval.

**1556.** Door bemiddeling van FILIP COEBEL worden nieuwe peilen aan de benedenste drie schutten vastgesteld.

**1560.** De Schoonderbeeksche Grift wordt in verbinding gebracht met de Bisschop Davids Grift, waardoor *de verbinding Rijn-Eem* is voltrokken.

Nu beginnen de geschillen, tot dan toe beperkt tot het zuidelijk deel der vallei, zich verder uit te breiden; er ontbrandt een voortdurende strijd tusschen het zuidelijk deel en de lagergelegen landen aan de Luntersche beek en de stad Amersfoort, zooveel mogelijk aangewakkerd door de machtige hoofdstad, die tot elken prijs de opkomst van Amersfoort door scheepvaart en handel wil belemmeren.

**1563.** Door Koning Philips II wordt een *Collegie van Veenraden* ingesteld. Hierbij wordt het opzicht over werken, dijken, dammen, heulen, watergangen,

griften en al wat tot de turfnering betrekkelijk is, toevertrouwd aan 7 Veenraden, die verplicht zijn jaarlijks met de Hoofd-Officieren een schouw te doen.

**1595.** *Doorbraak in den Grebbedijk.* Het water stroomt met zooveel kracht naar Amersfoort, dat wachthuis en brug aan de Slijkpoort instorten. Binnen Amersfoort komt het water 9 voeten hoog te staan.

**1599.** De herhaalde doorbraken van den Grebbedijk verergeren de verhouding (zie onder 1560) zoozeer, dat in 1599 de verbinding tusschen Schoonderbeeksche en Bisschop Davids Grift wordt afgedamd. Op de kaart van Slichtenhorst, in 1654 uitgegeven, komt deze dam voor onder den naam van „*Nijen Dick*".

**1608.** Op 3 Mei 1608 wordt een accoord aangegaan door die van Veenendaal met de geërfden van Renswoude en Woudenberg omtrent het *openen van dezen dam* bij den Rooden Haan.

**1623.** Overeenkomst tusschen J. Ploos, Maarschalk van Eemland, en Veenraden ter beëindiging van een proces, door hen voor het Hof van Utrecht gevoerd, over de doorsteking door Veenraden van genoemden dam. Hierbij wordt bepaald, dat Veenraden dezen alleen mogen openen volgens het accoord van 3 Mei 1608.

**1637.** Ordonnantie, aangaande het opsicht en onderhouden van den Grebbendyck op de Stichtse zyde (12 October).

**1643.** *Doorbraak in den Grebbedijk.* Amersfoort gedeeltelijk onder water.

**1651.** *Doorbraak in den Grebbedijk.* Amersfoort gedeeltelijk onder water.

Op 17 October komen gecommitteerden tot een ontwerp-overeenkomst, waarbij de dijk zal worden hersteld en verbeterd en de Stichtschen zullen bekostigen de oprichting van de noodige (3) watermolens om de landen van Wageningen en Bennekom, Rhenen en Achterbergsche hooilanden, de Geldersche en Stichtsche Veenen, Manen, Veldhuizen, Doesborgh en Ede van het overtollige water te bevrijden en — zoo dit niet helpt — de Schoonderbeeksche Grift zullen opgraven.

Intusschen eischt Utrecht, dat dadelijk begonnen zal worden aan den dijk, vóór al het andere. Hiertoe zijn de Gelderschen evenwel niet bereid, waarop Utrecht dreigt met het leggen van een „slapert" van den Dikkenberg tot den Maanderdijk. De Staten van Gelderland verweren zich met de concessie voor een kanaal naar de Zuiderzee over Geldersch gebied. 's Prinsen molenmeester Bartholomeus Derks Klinkenberg wordt gezonden om het nut van watermolens aan te toonen; waartegen de Momboir der Landschap van de Veluwe Everwijn een concept opstelt over „den Grebbedijk en aankleve van dien", waarin hij zoo ten genoegen der Gelderschen het voordeel eener afwatering langs de Schoonderbeeksche Grift en de Eem naar de Zuiderzee boven een bemaling door 3 of 4 windmolens aantoont, dat hem een Aam Ouden Rijnschen wijn wordt vereerd, kostende 83 gld. en 10 st. (1656).

**1652.** Octroy tot het leggen van den *Slaperdyk* (7 September).

De dijk wordt gelegd. De kosten hiervan worden opgegeven f 60 000 te bedragen.

**1653.** Placaat rakende de Schouten en Huysluyden, die op den Slaperdyk moeten verschijnen (9 Februari).

Placaat tot weering van het doorsteeken, of beschadigen van den Slaperdyk (9 Februari).

Ordre ende Reglement over den Slaperdyck (20 December).

**1686.** De Veltgensgraaf en Jufferswijk worden gegraven om water naar Renswoude af te voeren.

**1707.** Appoinctement tot elucidatie van het II. Articul van het Reglement op den Slaperdyck (1 April).

**1711.** *Doorbraak in den Grebbedijk* omtrent 200 roeden beneden Wageningen (24 Febr.). De Gelderschen weigeren de doorbraak te herstellen en dreigen den geheelen dijk te slechten, een en ander naar aanleiding van het leggen van den Slaperdijk.

**1714.** *Conventie* over het toemaaken ende verswaaren van den Dyck tussen Wageningen ende de Grebbe, ende het maacken van een *waterlosinge* door den Slaperdyk (11 Januari).

Resolutie behelsende twee Instructien, als een voor den Opsigter van de peyl tot Woudenberg, en een voor den Schutmeester aan den Rooden Haan (23 Februari).

Schouwbrief van den Grebbendyk (15 Mei).

**1723.** 30 November maken Wageningen en Bennekom bezwaar wegens belemmering der vrije uitwatering op den Rijn tegen het plan van Veenraden om een schutsluis aan de Grebbe te maken.

**1725.** Conventie rakende het contribueeren van de Didders goederen en andere landeryen in de onkosten van den Grebbendyck en waterloosing door den Slaperdyk (10 en 12 April).

Approbatie van de correctie gedaan in de Instructie voor den Peyl- en Schutmeester aan den Rooden Haan (27 December).

**1726.** In het voorjaar *bezwijken de heulen.*

**1727.** *Conventie* gemaakt tusschen de Gecommitteerden van den Slaperdyck, ter eenre, en die van de Dyckstoelen van Wageningen en Bennekum, Rhenensche Nude, en Achterbergse Hooylanden, mitsgaders de Veen-Raden, &c. over het maken van den Kistdam bij den Rooden Haan, en herstellen van de weggespoelde heulen in den Slaperdyk (25 Januari).

**1745.** Aanleg van den liniedijk, genaamd de *Grebbelinie.*

**1751.** Reglement van Regering, bij de Raden des Veenraadschaps der Gelderse en Stigtse Veenen, gegeven door Prins Willem IV.

**1752.** De heulen aan den Rooden Haan moeten alweder worden vernieuwd.

**1785.** Eerst op 16 Juni 1785 wordt het *peil te Geerestein*, dat de sluiting van de heulen beheerscht, definitief vastgesteld. Het bedraagt 1,945 m + A.P.

**1786.** Bouw van eenige sluizen langs en in de Grebbelinie en aanleg van steunkaden.

**1816.** De verbetering der afwatering wordt weder te berde gebracht, nadat op 4 Augustus een groote menigte volks *de heulen aan den Rooden Haan gewelddadig had opengebroken* en deze door de Staten van Utrecht, onder bescherming van kurassiers, weder waren hersteld en gedicht.

**1829.** Vernieling der heulen wordt slechts voorkomen door bedreiging met inlegering van troepen.

In overleg met den Hoofdingenieur van den Waterstaat verzoekt de Gouverneur

van Utrecht het College van Veenraden bij schrijven van 13/14 Juli 1829, n°. 11 AZ, te zorgen, dat de heulen bestendig op 3/4 gedeelte gesloten blijven.

Sedert dien wordt de vrijheid genomen om *de twee heulen op acht schakels*, d.i. ter hoogte van 0,28 m, geopend te houden, ook al staat het water te Geerestein boven peil.

**1845.** De verbetering der Grebbelinie wordt opnieuw aangevat.

**1845—47.** Bouw van een *nieuwe sluis aan de Grebbe.*

**1846.** Domein van Oorlog trekt Grebbesluis aan zich.
Veenendaal klaagt over schutwaterbezwaar.

**1847.** Minister van Binnenlandsche Zaken deelt in een schrijven van 23 October mede, dat door het plaatsen van de twee buitenste rijen schotbalken door het Departement van Oorlog de sluis is gesloten.

**1847—48.** Bouw van de *damsluis in den Slaperdijk* bij den Rooden Haan.

**1855.** *Doorbraak in den Grebbedijk.* Het Verslag over den toestand der provincie Utrecht in 1855 vermeldt hieromtrent op blz. 146 e.v.: „Den 5. Maart, „des voormiddags te 6 ure, geraakte het ijs in beweging met een waterstand van „11,00 el boven A.P., welke steeds hooger werd, tot dat op drie plaatsen eerst „de noodkade en later de dijk zelf boven den Dooven om 3 ure des namiddags, „bij een waterstand van 11,215 el boven A.P. of 0,215 el boven noodpeil, doorbrak, „terwijl het binnenwater slechts eene hoogte van 6,25 el bovenA.P. aangaf.

„De eerst geringe doorbraak werd bij zulk een groot verval spoedig dieper „en groeide aan tot eene wijdte van 1,65 el [1]) en eene diepte van 5,00 el onder A.P.

„In 4 uren tijds viel het water buiten de Grebbesluis, ten gevolge van deze „doorbraak en van die van den Marschdijk, van den dijk te Lienden, te Maurik „en te Ingen, tot 10,15 el boven A.P. weg, en rees binnen tot 7,90 el boven A.P. „Zestien uren na de doorbraak begon het water aan den Rooden haan merkbaar „te rijzen. De schotbalkensluis aldaar was door de zorg van den aan de Grebbesluis „gestationneerden luitenant der genie bezorgd en de waterverdeeling geregeld.

„De naast de sluis liggende heulen werden door een kistdam aan de buitenzijde „tegen doorbraak bezorgd.

„Het vloedwater rees voor de sluis aan den Rooden Haan en dus ook in de „geheele kom van Geldersch en Stichtsch Veenendaal, den 5., 6., 7., 8., 9. en „10. Maart, tot de hoogte van 5,17, 7,00, 8,50, 8,80, 8,93 en 9,05 el boven A.P.

„De Grebbesluis werd tot waterlozing gereed gemaakt; doch dewijl de door-„braak nog steeds tot den 10. Maart inliep, zoo moest de sluis tot dien tijd gesloten „blijven.

„Bij het sterk rijzen van het water voor den Slaperdijk waren de bruggen „aan de Klomp en het fort Buursteeg niet in staat het noordwaarts opdringende „water door den spoorweg een doortogt te verleenen.

„Hierdoor stroomde in den nacht van den 7. op den 8. Maart de grond 2,00 el „diep onder de brug bij de Klomp weg, en viel daar aan de oostzijde een gat van „10 el en aan de westzijde een gat van 15 el breedte in de baan. Door den stevigen „bouw van de brug is dezelve blijven bestaan, doch het vervoer over den spoorweg „was gestremd. Het water liep daarna over den straatweg van de Klomp naar

---

[1]) Dit kan niet juist zijn.

„Renswoude en tegen het noordelijk gedeelte van den Slaperdijk. De daarin liggende „heulen waren inmiddels met schuiven, rijshout en aarden dammen afgesloten. „De schotbalkensluis aan de Daatselaar was gedigt. Het water liep tot 0,11 el onder „de rollaag van genoemde sluis, doch tevens *om den kop van den Slaperdijk*, langs „de op verscheidene plaatsen gedigte Groeperkade, naar den straatweg tusschen „Renswoude en Scherpenzeel, en verder naar de Luntersche beek.

„Den 9. Maart, des avonds te half 10 ure, bezweek de duiker in de Munniken-„heul bij een waterstand voor dezelve van ongeveer 8,80 el boven A.P. Het gat „werd 32 el wijd bij eene diepte van 8,70 el onder de dijkskruin. Renswoude werd „overstroomd, en door onderscheidene in de Groeperkade gevallen gaten liep „het water langs Scherpenzeel en den Grebbeliniedijk naar Woudenberg en „Amersfoort.

„Dit water vloeide, zoowel ten oosten als ten westen van den liniedijk, naar „den Heiligenberg, Stoutenburg en Amersfoort, daar de doorbraken te Lambalgen, „boven Bruinenburg, 2 beneden Bruinenburg, te Asschat en bij de Bruinenburger-„sluis, als het ware, eene opene gemeenschap daarstelden.

„De kade om den uiterwaard, boven de doorbraak bij de Grebbe, keerde „den 11. Maart het rivierwater, zoodat alstoen door de Grebbesluis en de schot-„balkensluis aan den Rooden haan de wateraftapping is begonnen."

Zie voorts blz. 24.

**1866—67.** Door de Genie worden verschillende werken uitgevoerd.

De belangrijkste daarvan zijn: het *Omleidingskanaal* bezuiden om Veenendaal (bodembreedte 8 m), *verbreeding van de Bisschop Davids Grift* van Kruiponder tot het Omleidingskanaal tot een bodembreedte van 8 m, en verschillende damsluizen.

**1867.** Overeenkomst, waarbij aan Veenraden tot wederopzeggens wordt toegestaan de Grebbesluis te gebruiken tot loozing op den Rijn.

**1870.** In de vergadering van 18 November 1870 wordt door de Staten van Utrecht het reglement voor het Heemraadschap de rivier de Eem, beken en aankleve van dien vastgesteld, hetwelk bij besluit van 8 Juni 1871, n°. 15, door den Koning wordt goedgekeurd.

**1903** en volgende jaren worden pogingen aangewend om te komen tot oprichting van een grootwaterschap, de geheele vallei omvattende.

**1904.** Oprichting van het waterschap, genaamd „Het Veenraadschap der Geldersche en Stichtsche Veenen".

**1910.** De groote schotbalksluis te Amersfoort in den mond van de Oostelijke Singelgracht wordt vervangen door een sluis met 2 openingen met Stoney-schuiven.

**1917.** Wijziging van artikel VII van de Nadere conventie van 25 Januari 1727.

**1930.** *De Eem* van den spoorweg te Amersfoort tot voorbij de Eembrug wordt *uitgebaggerd* tot de diepte van 2,70 m — N.A.P. over een breedte van 15 m (in scherpe bochten meer). Bij Krachtwijk worden twee bochten afgesneden.

Vanwege het „Comité van Actie tegen vervuiling van de Luntersche Beek" wordt de Bisschop Davids Grift van den Neder-Rijn tot Kruiponder uitgediept en worden in de slooten, die op dit gedeelte uitmonden, eenvoudige stuwtjes gebouwd, een en ander om water uit den Rijn te kunnen inlaten voor doorspoeling

Grafische voorstelling van de in het Verslag over 1855 vermelde waterstanden.

van de Luntersche beek in verband met het daarop gebrachte afvalwater van de kunstzijdefabriek te Ede (E.N.K.A.) en de fabrieken te Veenendaal.

Het gedeelte Grift van den mond van de Boveneindsche Grift tot ongeveer 250 m beneden de Molenbrug wordt na het leggen van 2 riolen gedempt.

**1932.** Eind Mei komt de *afsluiting van de Zuiderzee* tot stand.

## § 3. BEKNOPTE BESCHRIJVING VAN DE BELANGRIJKSTE DER VROEGERE PLANNEN TOT VERBETERING VAN DE AFWATERING.

**1817.** Gedeputeerde Staten van Gelderland en van Utrecht richten een gelijkluidend adres tot Zijne Majesteit den Koning, waarbij autorisatie wordt verzocht de verbeterde afwatering van de vallei voor 15 000 bunders met gedeeltelijke kanalisatie te mogen tot stand brengen.

Ingevolge deze adressen brengt de Inspecteur-Generaal van den Waterstaat, A. F. GOUDRIAAN, rapport uit (30 November 1817, n°. 54). Hierbij wordt betoogd, dat het wel moeilijk, doch niet onmogelijk is de voorgestelde verbetering van afwatering te vereenigen met het reeds vroeger gemaakte plan om Amsterdam van zoet water te voorzien. Daartoe zal dit dan niet te Amerongen uit de Lek, doch aan de Grebbe uit den Neder-Rijn getapt worden. Daar tot het dagelijks ververschen der stadsgrachten van Amsterdam een gestadige aanvoer van 23 $m^3$ per sec en voor het ververschen om den anderen dag 12 $m^3$ per sec wordt vereischt, zal aan de vaart van de Grebbe naar Lambalgen een breedte van 15 à 20 m en een diepte van 1,50 à 2 m moeten worden gegeven. Met laatstgenoemde diepte zal de vaart tevens voor de Keulsche vaart kunnen worden gebruikt. Het eerste project omvat afsluiting van de Eem door een sluis van de Zuiderzee en opzetting van de Eem tot het peil van 2 m + A.P. De raming voor de werken van de Grebbe tot Naarden bedraagt f 2 110 000.

In het tweede project komt deze afsluiting niet voor. Het tracé over Huizen is geraamd op f 1 400 000, dat over Hilversum op f 1 720 000, beide eveneens gerekend van de Grebbe tot Naarden.

**1819.** Op uitnoodiging van de Gouverneurs van Gelderland en Utrecht dient W. G. VERSTEEGH, geadmitteerd landmeter, op 29 September een project in van een afwaterings- tevens scheepvaartkanaal. Daarbij zal de Bisschop Davids Grift uitgediept en verbreed worden tot 9,50 à 11 m, terwijl een geheel nieuwe vaart bezuiden om het dorp Veenendaal zal worden gegraven. Van den Slaperdijk tot Amersfoort zal de bodem gelijk worden gelegd met den vloer van den Monnikendamsboog te Amersfoort. De raming bedraagt voor een kanaal van boven breed 15 m: f 488 185, en 18 m: f 648 234. Daarbij is niets gerekend voor aankoop van gronden en berging van de uitkomende grondspecie.

**1820.** Na de indiening van het juist vermelde plan wordt VERSTEEGH door Gouverneurs en Gedeputeerde Staten van Gelderland en Utrecht uitgenoodigd een opneming te doen om na te gaan, of van de gracht langs de Grebbelinie van de Bruinenburger tot de Barneveldsche sluis geen nuttig gebruik zou kunnen worden gemaakt tot afleiding van overtollig water, wanneer „de peilspijker te Woudenberg aan was". Op 29 Februari 1820 wordt inderdaad door VERSTEEGH voorgesteld van deze gracht gebruik te maken voor het graven van een kanaal met een bodembreedte van 4,70 m, door een kade van Aschatter en Moorser beek afgescheiden.

In verband met de waarschijnlijk te kleine capaciteit van de Barneveldsche sluis stelt hij voor boven die sluis nog andere sluizen in den liniedijk te leggen, vanwaar een gedeelte van het af te voeren water door nieuw te graven leidingen in de stadsgracht wordt gebracht. De raming bedraagt f 388 233.

**1822.** Den 22sten Juli dient generaal BLANKEN een memorie in wegens een bevaarbare waterleiding van de Grebbe naar Amersfoort. De sub-commissie van de in 1852 ingestelde commissie merkt omtrent dit voorstel op:

het „schijnt vooral in het oog te hebben gehad, alle mogelijke sluizen en schot-„balkensluizen van waaijerdeuren te voorzien" (rapport van 26 Februari/7 Maart 1853, blz. 23).

**1830.** Jhr. Mr. H. M. A. VAN ASCH VAN WIJCK dient op 21 Januari 1830 een memorie over de verbetering van de afwatering der vallei in bij de Staten van Utrecht. Hierin wordt voorgesteld de Bisschop Davids Grift, Schoonderbeeksche Grift en Groeperbeek tot Lambalgen op te maken, de Luntersche beek vandaar tot Bruinenburg uit te diepen en te verbreeden, en verder een nieuw kanaal te graven langs de linie tot Aschat en vervolgens ongeveer langs de Doornheg en de Laak, welk kanaal zich door een suatiesluis in de Zuiderzee zal ontlasten. De bedoeling van den ontwerper is het kanaal tevens in te richten voor bevloeiing en „arrosering" van land.

**1830.** Op een conferentie tusschen gecommitteerden uit de Staten van Gelderland en Utrecht, 20 Juli 1829 gehouden, wordt onder anderen geconcludeerd, dat de geheele vallei behoefte heeft aan verbeterde waterlossing, dat waarschijnlijk de beste richting voor een afwateringskanaal zoude zijn van den Rooden Haan langs Bruinenburg en verder beoosten langs de linie tot de Eem bij Keulhorst.

Den Hoofdingenieurs van den Waterstaat wordt opdracht gegeven een plan op te maken, uitgaande van het beginsel, dat alleen waterlossing en geenszins kanaalvaart wordt beoogd.

30 Maart 1830 wordt door deze hoofdambtenaren een door de Ingenieurs H. F. FIJNJE VAN SALVERDA en P. VAN LOON opgemaakt project ingediend. Dit plan, blijkbaar het eerste, dat op terreinmetingen is gebaseerd, behelst: het volgen van de Boveneindsche Grift en de Jufferswijk ter vermijding van de smalle gedeelten van de Grift in het dorp Veenendaal en voorts een nieuw te graven kanaal langs de linie van Bruinenburg buiten om Amersfoort, bij de Glashut in de Eem vallende. De raming bedraagt f 159 982.

**1842.** Naar aanleiding van een rapport van 2 November 1831 van den Inspecteur van den Waterstaat, D. MENTZ, en een advies van 18 Februari 1835 van den Hoofdingenieur in Gelderland, FERRAND, beide over de memorie van VAN ASCH VAN WIJCK, heeft laatstgenoemde zijn plan eenigszins gewijzigd en verbeterd, waarvan een in 1842 gedrukte memorie het gevolg is.

**1843—45.** De commissie, ingesteld bij Koninklijk besluit van 27 Februari 1843, n°. 62, tot onderzoek van een ontwerp der werken voor de inundatie der Geldersche Vallei en van de herstelling der verlatene linie van defensie van de Grebbe in verband met eene verbeterde waterlossing dier landen, brengt 30 Januari 1845 rapport uit.

Zij komt tot het besluit, dat het aan te leggen afwateringskanaal tevens voor

scheepvaart zal moeten dienen en, de linie volgende, bij de Glashut in de Eem zal zijn te leiden.

Voorgesteld wordt de vaart van de Grebbe tot de Eem door 6 damsluizen in 7 panden te verdeelen, hetgeen even noodzakelijk voor de scheepvaart als voor de defensie wordt geacht. Opgenomen is een omleidingskanaal bezuiden om het dorp Veenendaal.

Het Departement van Oorlog had de kosten van wederopmaking der linie vroeger op f 400 000 berekend; de raming van het voorgestelde project bedraagt f 588 250.

De eigenaren der betrokken landerijen zouden hierin voor f 200 000 moeten bijdragen.

**1852—55.** Bij Koninklijk besluit van 16 November 1852, n°. 72, wordt wederom een commissie ingesteld, thans om plannen te ontwerpen voor een afwateringskanaal, dat tevens voor praamvaart zal kunnen dienen en waarbij acht is geslagen op de belangen der militaire verdediging. Een sub-commissie brengt in haar rapport van 26 Februari/7 Maart 1853 een kort overzicht van vroegere plannen en de bezwaren daartegen, alsmede een eigen voorloopig plan. Nadat de commissie zich hiermede heeft vereenigd, krijgt de sub-commissie opdracht het nader uit te werken. Het resultaat hiervan is het rapport van 31 Maart 1854, waarmede de commissie wederom volledig instemt.

Ook dit plan omvat een afwaterings-scheepvaartkanaal van de Grebbe naar de Eem. Voor het passeeren van Veenendaal zijn verschillende oplossingen nagegaan: een coupure bezuiden zoowel als benoorden om het dorp, alsmede verruiming van de bestaande vaart. Aanbevolen wordt de noordelijke coupure, bestaande uit een nieuw kanaal oostelijk van en ongeveer evenwijdig aan de Boveneindsche Grift en verder de verruimde watergangen Jufferswijk en Vossewetering.

De geheele vaart is verdeeld in vijf panden, te weten:

| Pand | Van | Tot | Peil bij waterbezwaar, boven A.P. aan het | | Pandlengte in m | Bodembreedte in m | Beloopen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | bovineind | benedeneind | | | |
| 1 | Grebbe | Roode Haan | 5,70 | 5,20 | 15 095 | 4 | 1 : 1,5 |
| 2 | Roode Haan | Lambalgen | 4,70 | 4,40 | 6 024 | 6 | 1 : 2 |
| 3 | Lambalgen | Bruinenburg | 3,30 | 3,00 | 4 290 | 7 | 1 : 2 |
| 4 | Bruinenburg | Aschat | 2,35 | 2,00 | 4 374 | 7 | 1 : 2 |
| 5 | Aschat | Barneveldsche sluis | 1,15 | 0,85 | 3 866 | 8 | 1 : 2 |
| | Barneveldsche sluis | Eem | 0,85 | 0,60 | 3 185 | 9 | 1 : 2 |

De waterdiepte is bepaald op 1,60 m, de wijdte der schutsluizen op 3,50 m. Het eerste pand heeft zijtakken naar Wageningen en de Klomp.

In het rapport van de commissie van 8 Mei 1855 wordt:

1. een toelichting gegeven op het bijgevoegde ontwerp-reglement voor een op te richten waterschap der Geldersche Vallei,

2. voorgesteld om de commissie met den aanleg der werken te belasten, en voorts

3. om de kosten geheel te nemen voor rekening van het Rijk en de beide provinciën, daar van de onderneming vrij zeker niets zal komen, indien ook een bijdrage van de betrokken streek zal worden verlangd. Zij stelt voor, dat Utrecht en Gelderland een vaste bijdrage zullen leveren van f 150 000 en f 100 000 en dat het resteerende bedrag, geraamd op ongeveer f 250 000 ten laste van het Rijk zal komen, en voorts, dat het waterschap zal worden belast met het beheer en onderhoud.

De Minister van Binnenlandsche Zaken deelt bij schrijven van 1 Juli 1855 mede, dat de Regeering bereid is krachtig mede te werken tot de uitvoering van deze verbetering, doch dat men vóór alles van een even krachtige medewerking van de beide provinciën verzekerd behoort zijn. Hij wenscht de vaste provinciale bijdragen vervangen te zien door bijdragen van 30 en 20 % van de werkelijk te besteden kosten. De Staten van Utrecht besluiten in de zomervergadering van 1855, die van Gelderland in de wintervergadering van dat jaar de gevraagde bijdrage aan het Rijk toe te zeggen.

In de zitting van 24 Juli 1856 stellen de Staten van Utrecht een reglement voor het waterschap der Geldersche Vallei vast. De Staten van Gelderland besluiten in de zomervergadering 1856, dat al de belanghebbenden omtrent dit reglement zullen worden gehoord. In hun wintervergadering 1856 wordt door vele leden beweerd:

1. dat de Staten niet een nieuw waterschap mogen oprichten,

2. dat de Staten aan landen, vrij van lasten, niet het betalen van lasten konden opleggen,

hetgeen beide strijdig zou zijn met artikel 138 der Provinciale Wet en artikel 192 der Grondwet, en

3. dat het in strijd was met de wet van 16 September 1807 „rélative au désèchement des marais", om eigenaren te laten betalen lasten voor een kanaal, dat niet uitsluitend tot waterlossing, maar ook tot scheepvaart zou dienstbaar zijn.

In de zitting van 17 Juli 1857 besluiten de Staten van Gelderland, dat: „het „daarstellen van eene verbeterde uitwatering der Geldersche Vallei door een kanaal, „uitsluitend voor dat doel bestemd, alleen wenschelijk en noodzakelijk is".

De Minister van Binnenlandsche Zaken deelt bij schrijven van 6 April 1858 aan Gedeputeerde Staten van Gelderland mede, dat hij „de wet van 16 September „1807 zeer zeker ten deze niet van toepassing acht".

Gelderland blijft volharden bij een kanaal *zonder*, Utrecht bij een kanaal *met* scheepvaart, met als gevolg, dat er niets tot stand komt.

**1858—70.** Bij brief van 16/22 April 1868, n°. 19, vragen Gedeputeerde Staten van Utrecht aan den Minister van Oorlog welk uitzicht er bestaat op voortzetting der verdedigingswerken in de Geldersche Vallei, in verband met de van Kruiponder tot den Rooden Haan uitgevoerde werken.

De Minister antwoordt bij schrijven van 25 Mei 1868, Genie, n°. 93 G, dat de wederopvatting van bedoelde werken — behalve van andere omstandigheden — voor een groot deel mede afhankelijk zal zijn van de mate van medewerking der belanghebbende provinciën.

Naar aanleiding hiervan verlangen Gedeputeerde Staten van den Hoofdingenieur in het 8e district, na overleg met den Majoor-Commandant der 11e stelling, „eene globale opgaaf en berekening van kosten van die werken, die boven en „behalve de voor het doel der Militaire Genie benoodigde zullen gevorderd worden, „om, voor zooverre onze provincie betreft, het plan van Oorlog tevens dienstbaar „te maken aan dat der Rijks-commissie voor de kanalisatie der Geldersche Vallei."

Het gevolg hiervan is een uitvoerige nota met gedetailleerde begrootingen van de hand van den Ingenieur van den Waterstaat HUBRECHT (21 Januari 1869), overgelegd door den Hoofdingenieur bij schrijven van 28 Februari 1869, n°. 615.

Door het Departement van Oorlog is sinds 1845 besteed voor de:

| | |
|---|---|
| Grebbesluis . . . . . | f 107 379,59[5] |
| sluis Roode Haan . . . . . | „ 42 091,68[5] |
| werken 1866—67 . . . . . | „ 182 904,45[5] |
| Totaal . . . . . | f 332 375,73[5], |

waarbij nog gevoegd moeten worden de bedragen voor de noodige onteigeningen.

HUBRECHT merkt op, dat Oorlog niet van plan is nog iets aan de Grebbelinie te doen en neemt daarom het plan van de Rijkscommissie 1852 tot grondslag. Daarbij moet evenwel de bodembreedte in de eerste twee panden gebracht worden op 8 m. De wijdte der schutsluizen brengt hij van 3,50 op 5 m.

De werken tot voortzetting van de kanalisatie van den Rijn tot de Eem en het in overeenstemming brengen dezer werken met de eischen der Genie worden — zonder de werken te Wageningen — geraamd op f 435 294.

Wanneer het Departement van Oorlog zich aan alle medewerking zou onttrekken, zoo wordt noodig geacht f 445 000.

HUBRECHT meent, dat er sinds 1859 veranderingen hebben plaats gehad, waardoor er redenen bestaan thans medewerking van Gelderland te mogen verwachten.

In het plan van de commissie 1852 stelt hij, behalve de boven reeds genoemde wijzigingen, nog enkele andere voor, o.a. om aan de Wageningsche Vaart eveneens 8 m bodembreedte te geven en de bruggen beweegbaar te maken.

HUBRECHT geeft in overweging een bijdrage in eens van de landerijen te vorderen, met het onderhoud te belasten den Hoofdingenieur van den Waterstaat in het 8e district en de onderhoudskosten te brengen ten laste van beide provinciën. In zijn nota van 8 Juni 1869 worden deze onderhoudskosten begroot op f 5320 per jaar.

Een commissie uit Gedeputeerde Staten der beide provinciën erkent de wenschelijkheid van het weder opvatten der onderhandelingen.

Van Rijkswege wordt wederom krachtige medewerking toegezegd, terwijl een gewijzigd plan (met prise d'eau te Wageningen in verband met de waterstanden op den Rijn) wordt ontworpen, waarvan de kosten worden geraamd op f 800 000.

De verhooging van f 435 294 tot een dergelijk bedrag is het gevolg o. m. van de volgende werken: een kapitale schutsluis in den Rijn-bandijk te Wageningen met toeleidingskanaal naar de rivier en een voor de scheepvaart voldoende brug in den Rijnspoorweg (onderkant liggers van 6,63 m + A.P. te brengen op 7,90 m + A.P., d. i. 3,30 m boven het kanaalpeil aldaar).

Gedeputeerde Staten van Utrecht verklaren zich (schrijven van 28 Januari 1870, n°. 31) bereid het geven van een subsidie van $^{3}/_{10}$ aan de Staten voor te stellen. Ook het Geldersche College verklaart zich bereid bij de Staten een subsidie aan te vragen, en wel tot een bedrag van $^{2}/_{10}$. Ten aanzien van de onderhoudskosten, geraamd op f 15 000 per jaar, verklaart de Minister zich bereid een Rijksbijdrage tot de helft te willen bevorderen.

Gedeputeerde Staten van Utrecht achten het hoogst bezwarend om de provincie ook nog $^{3}/_{10}$ te doen dragen in het jaarlijksch onderhoud; zij geven de voorkeur aan de oprichting van een waterschap om de andere helft der kosten van beheer en onderhoud te doen dragen door de betrokken landen (4 Juli 1870, n°. 1).

De Staten van Utrecht besluiten in hun vergadering van 23 Juli 1870 o. a. een subsidie van $^{3}/_{10}$ tot een maximum van f 240 000 toe te staan en Gedeputeerde Staten uit te noodigen in overleg te treden met hun Ambtgenooten van Gelderland omtrent de wijze, waarop in de betaling van de helft der onderhoudskosten zal worden voorzien.

Het Geldersche College adviseert den Staten een subsidie van $^{2}/_{10}$ toe te staan, „te betalen als het werk zal zijn voltooid, maar uitdrukkelijk te verklaren ongenegen „te zijn zich op eenigerlei wijze met het onderhoud in te laten, — blijvende dit „onderhoud ten laste van het Rijk, hetwelk zich daaromtrent zoo noodig met „belanghebbende Gemeente- en Polderbesturen zal kunnen verstaan" (4 Juli 1870). In de vergadering van 20 Juli 1870 besluiten de Staten de verdere behandeling uit te stellen tot de wintervergadering. In deze vergadering (van 3 November 1870) wordt het voorstel van Gedeputeerde Staten verworpen. En hiermede is ook dit plan weer van de baan.

**1879—92.** De afdeeling Neder-Veluwe der Geldersche Maatschappij van Landbouw verzoekt den Staten bij schrijven van 21 October 1879 verbetering te brengen in den ordeloozen toestand, waarin de afwatering der Geldersche Vallei verkeert, door de geheele vallei onder een waterschapsbestuur te brengen.

In 1880 geven de Staten van Utrecht en Gelderland aan de waterstaatsambtenaren opdracht tot een gemeenschappelijk onderzoek van den bestaanden toestand der Geldersche Vallei, met het oog op de mogelijke oprichting van één of meer waterschappen. De Hoofdingenieur DU CELLIÉE MULLER en de Ingenieur VAN IDSINGA voldoen hieraan bij rapport van 12 December 1881, n°. 2605/360.

Bij Koninklijk besluit van 4 Augustus 1882, n°. 12, wordt machtiging verleend tot gemeenschappelijke behandeling van de zaak der waterlossing in de Geldersche Vallei door de Staten der beide provinciën.

Den Ingenieurs van den Provincialen Waterstaat wordt opgedragen daaromtrent een nader rapport uit te brengen. Omtrent de hoofdpunten van het in te dienen rapport bestaat geen overeenstemming tusschen hen, zoodat ieder afzonderlijk een rapport indient: dat van den provinciaal ingenieur van Utrecht, VAN RIJN, van 30 Juni 1883, n°. 488, en dat van den provinciaal ingenieur van Gelderland, VAN IDSINGA, van 29 Juni 1883, n°. 527.

In 1885 wordt aan de betrokken Hoofdingenieurs van den Provincialen Waterstaat opgedragen om tot het bekomen van eenigszins betrouwbare begrootingscijfers de daartoe noodige opnemingen te doen en gegevens te verzamelen. Het resultaat hiervan is een gemeenschappelijk rapport van de Hoofdingenieurs VAN IDSINGA en VAN RIJN van 12 Januari 1887.

Hierin worden twee ontwerpen gegeven, welke beide uitsluitend betrekking hebben op de verbetering der afwatering.

Het eerste omvat verruiming van den watergang van den Rooden Haan tot de Eem, alsmede een omleidingskanaal voor de Barneveldsche beek van de Barneveldsche sluis langs den liniedijk naar de Eem. De raming bedraagt f 433 000 voor het geval, dat van het volle vermogen der schutsluis aan de Koppelpoort te Amersfoort voor den waterafvoer zal worden gebruik gemaakt, en f 447 000, indien alleen de rinketten der genoemde schutsluis voor den waterafvoer zullen worden gebezigd.

In het tweede ontwerp is een omleidingskanaal opgenomen van ongeveer 900 m boven de Bruinenburger sluis langs de linie tot de Barneveldsche sluis, door welke sluis dit omleidingskanaal zich zou ontlasten in den benedenloop van de Barneveldsche beek en verder in de Oostelijke Singelgracht, en voorts een omleidingskanaal voor Barneveldsche en Modderbeek van de Barneveldsche sluis langs de linie naar de Eem. De raming bedraagt f 435 000. Het rapport is gedrukt en in 1887 aan de bij de afwatering betrokken colleges gezonden. In 1888 hebben de belanghebbende gemeente- en waterschapsbesturen zich daarover nog niet uitgesproken. In 1889 worden zij uitgenoodigd hun beschouwingen mede te deelen. 1891: in verband met de in sommige gemeenten der vallei in overweging zijnde partiëele verbetering der beken en den aanvankelijk niet ongunstigen invloed der tot stand gekomen verbeteringen te Amersfoort is in 1891 deze zaak door de beide betrokken Colleges van Gedeputeerde Staten aangehouden, totdat duidelijk zou gebleken zijn in hoever nog algemeene regeling zou vereischt worden. 1892: de in 1886 opgemaakte ontwerpen hebben geen onderwerp van nadere behandeling uitgemaakt.

**1913.** Op 28 November 1913 wordt opgericht de Kanaal-Vereeniging „De Geldersche Vallei". Blijkens artikel 1 harer statuten beoogt zij „het bevorderen van „de totstandkoming van een scheepvaartkanaal door de Geldersche Vallei, gepaard „met afdoende maatregelen ter verbetering van den waterafvoer dier vallei". Door deze vereeniging is een tweetal belangrijke studies van de hand van ir. W. B. VAN GOOR uitgegeven, te weten: „Nota betreffende de afwatering der Geldersche Vallei „in verband met kanaalaanleg" (Maart 1917) en „Voorloopig ontwerp voor een „groot scheepvaartkanaal ter verbinding van Amsterdam met den onverdeelden „Rijn door de Geldersche Vallei" (Maart 1919), alsmede: „Critische beschouwingen „inzake den aanleg van een verbeterden scheepvaartweg van Amsterdam naar „den Boven-Rijn naar aanleiding van het verslag van de Staatscommissie, ingesteld „bij Koninklijk besluit van 7 Januari 1921, n°. 39, door het Ingenieursbureau „Dwars en Verhey" (1925) en „De scheepvaartweg van Amsterdam naar den „Boven-Rijn door de Geldersche Vallei" (December 1927).

**1915.** Door de besturen van het Heemraadschap de rivier de Eem c. a. en van de Exonereerende Landen, tusschen wie vroeger meermalen oneenigheid had bestaan, wordt gezamenlijk bij Gedeputeerde Staten van Utrecht een plan ingediend, omvattende:

1. verruiming van de Broekersloot van de Broekerbrug tot de Lambalgenbrug tot een bodembreedte van 9 m;

2. verruiming van de Luntersche beek van de Lambalgenbrug tot omstreeks 900 m ten zuidoosten van de Bruinenburger sluis tot een bodembreedte van 11 m;

3. het graven van een nieuwe bedding voor de Luntersche beek (bodembreedte 10 m, bodemhoogte 0,95 tot 0,78 m + N.A.P.) langs de Grebbelinie van het zoo juist genoemde punt tot de Bruinenburger sluis ter vervanging van den bochtigen loop aldaar;

4. het graven van een watergang (bodembreedte 3 m, bodemhoogte bovenstrooms 1,50 m +) tusschen de Luntersche en de Modderbeek langs de Grebbelinie, waardoor een gedeelte van den afvoer van de Luntersche beek op de Modderbeek zou worden gebracht;

5. het graven van een watergang (bodembreedte 2 m, bodemhoogte 0 tot 0,40 m —) van de Barneveldsche beek bij de Barneveldsche sluis langs de Grebbelinie naar de Oude Eem, waardoor een klein gedeelte van den afvoer bij genoemde sluis naar de Oude Eem en verder door de afwateringssluis van het waterschap „De Drie Sluizen" naar de Eem zou worden geleid;

6. verruiming van de Flierbeek achter de kazerne van de bereden wapens te Amersfoort, en

7. vervanging van de schotbalksluis aan de Kleine Koppel door een 7,50 m wijde sluis met Stoney-schuif.

Alle beloopen zijn ontworpen onder een helling van 1 op 2. De werken onder 3 tot en met 7 zouden dienen „zoowel tot verspreiding als tot lossing van het water in het benedendal en de rivier de Eem". De kosten zijn — zonder grondaankoop — geraamd op f 30 929,70 voor de werken onder 1 en 2 en op f 66 082 voor de werken onder 3 tot en met 7, of rond f 97 000 tezamen.

De plannen worden door Gedeputeerde Staten niet goedgekeurd.

**1916.** Op 14 April 1916 dient de Hoofdingenieur van den Provincialen Waterstaat in Utrecht een plan in tot verbetering van den waterafvoer langs de Luntersche beek, opgemaakt in opdracht van Gedeputeerde Staten. Het omvat verruiming van de Luntersche beek van de Lambalgenbrug tot Monnikendam en van de Westelijke Singelgracht. De kosten zijn geraamd op f 213 499. Ook aan dit plan wordt geen uitvoering gegeven.

**1918—27.** In overleg met Gedeputeerde Staten van Utrecht verleent het Geldersche College opdracht aan het Bureau v.h. van Hasselt & de Koning te Nijmegen (schrijven van 16 April 1918, n°. 90, en 11 Juni 1918, n°. 134), een voorloopig ontwerp voor de bemaling van de Exonereerende Landen naar den Rijn op te maken. Het resultaat hiervan is een nota van ir. J. C. Déking Dura van 30 September 1918.

Het daarin ontwikkelde plan omvat stichting van een gemaal bij Kruiponder met een vermogen van 300 $m^3$ per min bij 2 m opvoerhoogte en van een bij de Grebbesluis met een vermogen van 350 $m^3$ per min bij 2,75 m opvoerhoogte. Waterstand in den hoofdwatergang bij den Rooden Haan 5,00, Kruiponder beneden 4,60, boven 6,60, Grebbesluis 6,50 m + N.A.P., bodemhoogte achtereenvolgens 3,30, 2,90, 4,40 en 4,30 m + N.A.P.

De kosten zijn (voor normale tijden) geraamd op de volgende bedragen:

| Soort krachtwerktuig | Stoommachine | Dieselmotor | Electromotor |
|---|---|---|---|
| Stichtingskosten. . . . . | f 230 000 | f 230 000 | f 150 000 |
| Exploitatiekosten . . . . . | „ 28 200 | „ 31 900 | „ 36 100 |

In het rapport der beide Hoofdingenieurs van 28 Juni 1919, n°. 611/593, worden de kosten becijferd als volgt:

| Soort krachtwerktuig | Stoommachine | Electromotor |
|---|---|---|
| Stichtingskosten. . . . . | f 286 000 | f 193 400 |
| Exploitatiekosten . . . . . | „ 37 000 | „ 48 400 |

In dit rapport wordt een tweede plan ontwikkeld, hetwelk door den Hoofdingenieur in Utrecht, Jhr. ir. H. E. RAM, is ontworpen. Het strekt tot afsluiting van de Eem bij Eembrugge door middel van een schut- en een keersluis en tot stichting van een electrisch gemaal aldaar voor bemaling van de geheele Geldersche Vallei ter grootte van ± 75 560 ha. De capaciteit van het gemaal is aangenomen op 2400 m³ per min bij een opvoerhoogte van 1,75 m en van 1700 m³ per min bij een opvoerhoogte van 2,70 m.

In dit plan is tevens begrepen een verbetering en verruiming van de Luntersche en de Barneveldsche beek.

De aanlegkosten zijn als volgt geraamd:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | verbetering Barneveldsche en Modderbeek . . . . . | f 540 000 | |
| 2. | „ Luntersche beek boven Lambalgen. . . | „ 146 000 | |
| | | | f 686 000 |
| 3. | „ „ „ beneden „ . . . | f 317 000 | |
| 4. | aanlegkosten van het gemaal te Eembrugge . . . . | „ 400 000 | |
| 5. | „ sluiswerken te Eembrugge . . . . . | „ 500 000 | |
| | | | „ 1 217 000 |

De jaarlijksche exploitatiekosten zijn begroot:

| | | |
|---|---|---|
| voor het gemaal op . . . . . | f 54 200 | |
| „ de sluiswerken: onderhoud, afschrijving, bediening, op | „ 32 000 | |
| | | „ 86 200 |

De grootte der gebieden in aanmerking genomen, zijn deze cijfers belangrijk lager dan de boven voor de Exonereerende Landen medegedeelde.

De Staten van Utrecht vereenigen zich met de plannen en de ontworpen regelingen in hun vergadering van 16 December 1919 en verleenen aan Gedeputeerde

Staten een crediet van f 1 500 000 voor de uitvoering van de onder 3, 4 en 5 genoemde werken, welker uitvoering zal geschieden door en voorloopig voor rekening van de provincie Utrecht.

Bij besluit van 18 December 1919, n°. 24, vereenigen ook de Staten van Gelderland zich met de plannen en ontworpen regelingen.

De Minister van Waterstaat verklaart zich bereid de toekenning van een Rijkssubsidie van 45 % in de stichtingskosten te bevorderen, onder voorwaarde, dat door de provinciën en rechtstreeks belanghebbenden in de overige stichtingskosten en in de exploitatie- en onderhoudskosten zal worden voorzien.

Van de resteerende 55 % zal 42½ % tusschen Utrecht en Gelderland worden verdeeld in verhouding van de hoeveelheden water, welke door de landen in Utrecht en in Gelderland bij Amersfoort op de Eem worden geloosd, en de overige 12½ % ten laste komen van de direct belanghebbenden of van de provincie Utrecht.

De kosten van onderhoud en exploitatie zullen geheel ten laste komen van de waterschappen, welke reeds bestaan of nog zullen worden opgericht.

Met ingang van 1 April 1920 worden aan den dienst van den Provincialen Waterstaat in Utrecht eenige ambtenaren toegevoegd, die uitsluitend tot taak hebben, onder leiding van den Hoofdingenieur de plannen nader uit te werken.

In de vergadering van de Staten van Utrecht van 20 December 1921 wordt het crediet aan Gedeputeerde Staten van f 1 500 000 voorloopig verhoogd tot een maximum van f 2 000 000.

Het laat zich aanzien, dat in het begin van 1922 met de aanbesteding van sluiswerken en gemaal een aanvang zal kunnen worden gemaakt.

Er was overeengekomen de voorgenomen werken met bekwamen spoed uit te voeren, hetgeen mede een gevolg was van de omstandigheid, dat de wet van 14 Juni 1918 tot afsluiting en droogmaking der Zuiderzee (*Staatsblad* n°. 354) reeds tot stand was gekomen, toen de Staten tot uitvoering der plannen besloten. Men achtte dit economisch volkomen te verdedigen in verband met den langen tijdsduur, dien de afsluiting van de Zuiderzee zou vorderen, terwijl de bemaling der vallei ook nog voordeelen zou bieden — zij het in beperkte mate — in het tijdvak, gelegen tusschen de Zuiderzee-afsluiting en het gereedkomen van het Eemmeer. Na totstandkoming van het Eemmeer zouden de te maken werken geen nut meer hebben.

Bij brief van 8 Februari 1922 berichten Gedeputeerde Staten van Gelderland huiverig te zijn, onverwijld tot uitvoering der plannen over te gaan.

In de eerste plaats meenen zij, dat het voorbehoud van den Minister bij de toezegging, de toekenning van een Rijkssubsidie te zullen bevorderen, om in verband met den toestand van 's Lands financiën den eersten termijn van bedoeld subsidie eerst op de begrooting voor 1923 of nog later aan te vragen, tot voorzichtigheid maant en er tevens toe dringt rekening te houden met de kans, dat deze toezegging niet of voorloopig niet door het verleenen van een Rijkssubsidie zal worden gevolgd.

De tweede bedenking bestaat hierin, dat zij er de voorkeur aan geven, eerst met belanghebbende waterschappen, voor zoover die reeds bestaan of eerlang zullen moeten worden opgericht, tot overeenstemming te zijn gekomen omtrent de betaling der aan de werken verbonden lasten, alvorens met deze werken aan te vangen.

In de Staatsbegrooting voor 1923 wordt intusschen de eerste termijn van het Rijkssubsidie uitgetrokken, waardoor het eerste bezwaar komt te vervallen.

De tweede bedenking wordt door het Geldersche College gehandhaafd. Het dringt daarom aan op een spoedig gereedkomen van een gedetailleerde raming van kosten, aangezien deze noodig wordt geacht voor de onderhandelingen met de waterschappen. Eind 1922 en begin 1923 wordt deze gezonden.

Intusschen is bij de behandeling in de Tweede Kamer tegen bovengemelden begrootingspost door enkele leden bezwaar gemaakt wegens te hooge kosten voor de belanghebbenden. Bovendien achten zij Eembemaling overbodig in verband met de totstandbrenging der Zuiderzeewerken.

Naar aanleiding hiervan heeft op last van den Minister door de Hoofdingenieurs-Directeur van den Rijkswaterstaat in de directiën Zuid-Holland en Utrecht en Gelderland en Overijssel overleg met de belanghebbenden plaats. Resultaat hiervan is, dat de Minister het subsidie handhaaft onder mededeeling, dat daarvan geen bedragen zullen worden uitgekeerd, zoolang niet met de belanghebbenden zoodanige overeenstemming is verkregen, dat behalve de bijdragen der provinciën ook die van de overige belanghebbenden verzekerd zijn.

De Staten van Gelderland besluiten aan hun in 1921 genomen besluit geen verdere uitvoering te geven, alvorens de belanghebbenden nader door Gedeputeerde Staten zijn gehoord.

Het Geldersche College stelt zich voor, het overleg aldus te doen plaats hebben, dat de ontwerp-Statenbesluiten tot het oprichten en reglementeeren van de noodige nieuwe waterschappen en tot het wijzigen van de bestaande waterschapsreglementen ter visie van belanghebbenden worden gelegd, waardoor dezen dan in de gelegenheid zijn hun bezwaren daartegen bij de Staten in te brengen.

In verband met den langen tijd, die hiermede gemoeid zal zijn, en de te verwachten vordering van de Zuiderzeewerken wordt den Hoofdingenieurs opgedragen advies uit te brengen over de mogelijkheid om, bij een verbetering van den waterstaatkundigen toestand van de landen, afwaterende op de Broekersloot en de Luntersche beek, de bemaling van de Eem achterwege te laten. In hun rapport van 16 Januari 1924 komen zij tot de conclusie, dat een onbeperkte waterafvoer van genoemde landen zeer goed mogelijk is zonder bemaling van de Eem. De stichtingskosten der werken zullen hierdoor worden teruggebracht van f 1 975 000 op f 1 225 000, de exploitatiekosten van f 57 700 op f 11 000 per jaar (naar de eenheidsprijzen van December 1921). In de financiëele regelingen worden eenige wijzigingen voorgesteld.

In 1924 is het opmaken der plannen en het zooveel mogelijk detailleeren der kunstwerken vrijwel voltooid.

Bij schrijven van 30 Juli 1926 deelt de Minister van Waterstaat mede, dat mag worden aangenomen, dat de afsluiting van de Zuiderzee binnen 8 jaar zal zijn voltooid en dat met de inpoldering van den zuidoostelijken Zuiderzeepolder vermoedelijk reeds zeer spoedig daarna een aanvang zal worden gemaakt. Voorts wordt bericht, dat berekeningen de overtuiging gegeven hebben, dat in de ongunstigste omstandigheden een peil van 0,80 m + N.A.P. op de afgesloten Zuiderzee niet zal worden overschreden. [1])

Naar de meening van den Minister moet worden vastgehouden aan de voorwaarde, dat alle belanghebbenden het met de werken eens zijn en dat hun bijdrage

---

[1]) Thans wordt op het IJsselmeer te Spakenburg de hoogste te verwachten waterstand, welke enkele (bv. 4) uren achtereen zal kunnen optreden — na instelling van een peil van 0,40 m — N.A.P. als normalen waterstand — aangenomen 1,10 m + N.A.P. Een stand van 0,90 m + N.A.P kan intusschen elk jaar worden verwacht.

is verzekerd, waarom — in verband met het schrijven van het bestuur van de Exonereerende Landen van 3 November 1924 — bij hem twijfel rijst, of de ontworpen Eemafsluitingswerken wel zoo spoedig tot begin van uitvoering zullen komen. In dat geval zal niet gedurende geruimen tijd in voldoende mate partij van deze werken kunnen worden getrokken. Na totstandkoming van het Eemmeer hebben de werken geen nut meer en zullen wellicht kosten moeten worden gemaakt om de dan onnoodige hindernis voor de scheepvaart op te ruimen. Deze beschouwingen doen bij den Minister ernstigen twijfel rijzen, of het wel verantwoord is belangrijke sommen aan de werken te besteden.

Op grond van het bovenstaande besluiten de Staten van Utrecht in de vergadering van 19 Juli 1927 af te zien van uitvoering van de in 1919 vastgestelde plannen en evenzeer van het plan zonder bemaling. De Staten van Gelderland besluiten hiertoe in de vergadering van 27 Juli 1927.

Ten slotte moet nog, zij het met een enkel woord, melding worden gemaakt van de kans, die tot tweemaal toe heeft bestaan, dat van Rijkswege door de Geldersche Vallei een groot scheepvaartkanaal zou worden aangelegd. De eerste maal was zulks het geval in 1881, toen door de Tweede Kamer met een meerderheid van slechts één stem tot het tracé Amsterdam—Utrecht—Vreeswijk (het Merwedekanaal) werd besloten. De tweede kans deed zich voor in 1930, bij de keuze van het tracé voor het Amsterdam—Rijnkanaal; daarbij bleven twee projecten over: dat door de Geldersche Vallei en het tracé Amsterdam—Utrecht—Wijk bij Duurstede. Het laatste werd echter zonder stemming aangenomen (door de Tweede Kamer op 19 December 1930, door de Eerste Kamer op 26 Maart 1931).

# HOOFDSTUK II.

## SCHEEPVAART-AFWATERINGSKANAAL, GENAAMD RIJN—EEMKANAAL.

### § 4. INLEIDING.

Een door de Geldersche Vallei aan te leggen scheepvaartkanaal zal een zoodanige verbinding moeten vormen tusschen den Neder-Rijn en de Eem, dat daarbij de scheepvaartbelangen van de centra Wageningen, Veenendaal en Amersfoort zooveel mogelijk worden gediend. Voorts zal een dergelijk kanaal volledig dienstbaar moeten zijn aan de afwatering en dat wel op zoodanige wijze, dat het den voornaamsten watergang in de vallei zal vormen.

Voor de scheepvaartbelangen van de te doorsnijden streek acht de commissie een kanaal, geschikt voor schepen van 500 à 600 ton, ruimschoots voldoende, daar dergelijke schepen toch ook de grootste zijn, welke de Eem kunnen bevaren.

Intusschen wordt ook voor den afvoer van de waterhoeveelheden, welke door de erop afwaterende gebieden daarop zullen worden gebracht, een dergelijk type kanaal vereischt, opdat de scheepvaart door dezen waterafvoer niet te veel zal worden gehinderd. Het zal voorts aanbeveling verdienen bij het ontwerp reeds rekening te houden met de mogelijkheid van verruiming tot een 1000-tons-kanaal.

Het kanaal heeft invloed op de landsverdediging. Bepaalde maatregelen en voorzieningen zullen moeten worden getroffen om de schade, die het terzake veroorzaakt, op te heffen.

Voor zooveel mogelijk is door de commissie reeds met de verdedigingsbelangen rekening gehouden; overigens zal voor de uitvoering overleg met den Minister van Defensie moeten plaats hebben.

### § 5. HET TRACÉ.

Het tracé, dat naar de meening van de commissie het beste aan de te stellen eischen voldoet, is op de overzichtskaart, schaal 1 : 50 000, bijlage 1, aangegeven: het verloopt nagenoeg rechtlijnig van den Neder-Rijn bij Wageningen tot Amersfoort, gaat met een boog rond deze stad en mondt ten zuiden van het voormalige werk aan de Glashut in de Eem. Veenendaal wordt door dit tracé voldoende dicht genaderd.

De uitmonding in den Neder-Rijn is geprojecteerd in het rechte riviervak benedenstrooms van de Oude Haven (bij km 46), waar voldoende breedte en diepte aanwezig is en ook een minimale aanzanding is te verwachten. De bestaande mond van de Oude Haven kan volgens de commissie niet voor uitmonding van het Rijn-Eemkanaal in aanmerking komen, daar de bevaarbare breedte van de rivier ter plaatse daarvoor onvoldoende is. Uit de overzichtskaart moge voorts blijken, dat de sluis op korten afstand achter den bandijk is gedacht, zoodat de weg over den Grebbedijk met een brug over de sluis kan worden geleid.

Van deze sluis loopt het tracé naar Kruiponder en volgt daarna in algemeene strekking de Bisschop Davids Grift tot het Omleidingskanaal. Op deze wijze worden de laagstgelegen, veelal moerassige terreinen doorsneden, hetgeen een voordeel

beteekent zoowel wat het grondverzet als wat den aankoop van de benoodigde grondstrook betreft. Voor de afwatering van de Exonereerende Landen is een dergelijke ligging van het kanaal eveneens aangewezen. De afgesneden bochten van de Bisschop Davids Grift kunnen worden gedempt.

In het Benedeneind van Veenendaal bevindt zich langs de oostzijde van het rechte Griftgedeelte belangrijk meer bebouwing dan langs de westzijde, zoodat het aanbeveling verdient de oostzijde ongemoeid te laten. Voorts is het, ter beperking van het aantal duikers in de kanaaldijken, noodzakelijk om de vele slooten in dit gebied ter weerszijden van het kanaal in bermslooten te doen uitmonden en deze bermslooten door middel van enkele duikers in de kanaaldijken op het kanaal te doen loozen. Een en ander leidt ertoe om de Grift — desgewenscht over een gedeelte van de breedte gedempt — tot oostelijke bermsloot te doen dienen. Op deze wijze wordt het verder mogelijk om over den oostelijken kanaaldijk een behoorlijken weg aan te leggen geheel onafhankelijk van het langs de oostzijde van de Grift loopende pad. Overwogen is nog, of het aanbeveling zou verdienen het kanaal ter plaatse van dit rechte Griftgedeelte meer noordoostelijk te projecteeren om alle bebouwing te ontgaan, doch hiervan is afgezien in verband met de belangrijke snijschade, welke daarvan het gevolg zou zijn.

Van het beginpunt van het Omleidingskanaal loopt het tracé oostelijk om Veenendaal en wel zoodanig, dat het geheel bebouwde Boveneind op een gunstig punt ten zuiden van de Buursteeg wordt gekruist, waardoor een logische oplossing voor het verkeer te land wordt verkregen, hetgeen uit het volgende moge blijken. De weg de Klomp—Ingensche veer wordt op een punt gekruist, waar het in verband met de bebouwing bezwaarlijk moet worden geacht de noodige opritten voor een vaste brug aan te brengen, zoodat een omlegging van dezen weg noodig is. Hiertoe is de weg ten zuiden van het kanaal (tevens hoofdstraat van Veenendaal) recht doorgetrokken tot het kanaal en vervolgens noordelijk langs het kanaal geleid, totdat bij de Melm de afgesneden weg weder wordt bereikt. Vergeleken bij den bestaanden toestand beteekent dit slechts een zeer geringe omweg, terwijl het verkeer over de Buursteeg op deze wijze een veel beteren toegang tot Veenendaal verkrijgt dan dit thans heeft.

Voor een haven te Veenendaal is het gedeelte Omleidingskanaal, gelegen tusschen provincialen weg en kanaal, als het ware aangewezen: het ligt zeer gunstig ten opzichte van de Veenendaalsche industrieën en is aan weerszijden gemakkelijk toegankelijk; de zuidzijde van de haven kan op vrij eenvoudige wijze van een spooraansluiting worden voorzien. Het omliggende terrein ligt laag, zoodat het een welkome gelegenheid biedt voor grondberging, waardoor tevens waardevol industrieterrein ontstaat. In verband met de aantrekkelijkheid voor de vestiging van industrieën ligt het voor de hand om het westelijk gedeelte van de haven het eerst tot stand te brengen en naar gebleken behoefte naar het oosten uit te breiden. Aanvankelijk zal dan dit westelijk havengedeelte door een havenkanaal met het Rijn-Eemkanaal in verbinding staan. Dit brengt het voordeel met zich, dat — indien in de toekomst een grootere havenbreedte wenschelijk zou blijken — toch een goed geheel zal kunnen ontstaan, hetgeen niet het geval is als met havenaanleg in het oosten was begonnen.

De kruising met den spoorweg Utrecht—Arnhem biedt geen bijzondere moeilijkheden. Voor het bouwen van een vaste brug zal de baan ter plaatse ongeveer 1,70 m moeten worden verhoogd. Om de overspanning van de brug te beperken,

is in het tracé een flauwe S-bocht aangebracht. Iets ten noorden van deze kruising wordt de Slaperdijk doorsneden. Het komt de commissie niet noodzakelijk voor hier een keersluis te bouwen, eenerzijds omdat toch al het mogelijke aan den Grebbedijk gedaan zal worden om te zorgen, dat een dergelijk kunstwerk nimmer dienst zou behoeven te doen, terwijl voorts door de normalisatie van de rivier de kans op doorbraak belangrijk geringer is geworden, en anderzijds in verband met het feit, dat de Slaperdijk de benedenliggende landen bij een doorbraak van den Grebbedijk toch niet op afdoende wijze tegen overstrooming zal kunnen beschermen, hetgeen bij de doorbraak in 1855 (zie blz. 22) is gebleken. Van hier tot Amersfoort is het tracé recht. De Rijksweg Utrecht—Ede wordt gesneden midden tusschen de bebouwde kommen van Scherpenzeel en Renswoude, alwaar de weg over groote lengte onbebouwd is, zoodat opritten voor een hooge, vaste brug zonder bezwaar zijn aan te leggen. Bij Aschat wordt de Grebbelinie dicht genaderd, zonder dat deze evenwel wordt doorsneden.

Van den Hoogen weg, den Rijksweg Amersfoort—Hoevelaken, buigt het tracé zich om de stad Amersfoort. Oostelijk van de stad ligt het kanaal op zoo grooten afstand daarvan, dat de bebouwing zich nog in belangrijke mate in deze richting zal kunnen uitbreiden, voordat het kanaal een obstakel zal gaan vormen, terwijl het Noorden, alwaar de industrie zich heeft gevestigd en haar eventueele uitbreiding zal moeten vinden, behoorlijk dicht wordt genaderd. Het door Eem, spoorweg en kanaal ingesloten terrein vormt voor genoemde uitbreiding een uitstekende gelegenheid. Daartoe zal dan het kanaalgedeelte door verbreeding aan de zuidzijde tot een haven kunnen worden gemaakt, welke aansluiting aan het spoorwegnet kan verkrijgen door het westelijk van de Eem reeds aanwezige havenspoor over de Eem door te trekken.

Betreffende de verbindingen te land kan het volgende worden opgemerkt. Bij de op bijlage 1 aangegeven oplossing is aangenomen, dat een nieuwe autoweg Amsterdam—Arnhem zal worden aangelegd. Door het maken van een aftakking van dezen weg naar de haven en een tweetal wegen van hier naar Amersfoort zullen zeer goede verbindingen van de stad met de haven en verder met het Noorden worden verkregen. Komt genoemde weg Amsterdam—Arnhem niet tot stand, zoo ligt het voor de hand om in den provincialen weg naar Hoogland een brug te leggen.

De kruising van het kanaal met den spoorweg Amersfoort—Zwolle heeft plaats kort voor de splitsing naar Apeldoorn, zoodat in beide banen opritten moeten worden gemaakt. De situatie laat namelijk geen dichter bij de stad gelegen kruising toe, daar dan o.a. het maken van den oprit van de stad naar het kanaal op bezwaren zou stuiten.

## § 6. ANDERE TRACÉ'S.

Met een enkel woord moge worden uiteengezet, waarom tracé's, welke belangrijk van het voorgestelde afwijken, niet in aanmerking komen.

De vraag zou kunnen worden gesteld, waarom niet het kanaal is ontworpen door de laagste gronden van de Geldersche Vallei, omdat daardoor beter wordt voldaan aan de eischen voor de afwatering. In § 9 zal echter worden aangetoond, dat het voorgestelde kanaaltracé uitstekend aan alle eischen van de afwatering voldoet, zoodat een ander tracé daarvoor niet noodzakelijk is.

Een andere reden voor een meer westelijk tracé zou kunnen zijn het verkrijgen

van een kanaal, waarvoor minder grondverzet wordt vereischt dan bij de vrij belangrijke ingraving voor het voorgestelde tracé. Het kanaal zou dan den Emmikhuizer berg westelijk moeten passeeren, hetgeen te Veenendaal op zeer ernstige bezwaren zou stuiten wegens de doorsnijding van den geheel bebouwden provincialen weg. Voorts zou bij de kruising met de spoorlijn Utrecht—Arnhem de spoorbaan belangrijk meer verhoogd moeten worden dan voor de kruising oostelijk om Veenendaal.

Redenen, welke zouden pleiten voor een meer oostelijke ligging van het kanaal, zijn niet aan te wijzen. Barneveld is te ver af en tevens te hoog gelegen om met deze plaats bij het bepalen van het tracé rekening te kunnen houden. Voorts zou voor een dergelijk tracé in verband met de hoogere ligging van het terrein belangrijk meer grondverzet worden vereischt.

## § 7. LENGTE- EN DWARSPROFIEL EN AFMETINGEN VAN SLUIZEN EN BRUGGEN.

Het lengteprofiel van het Rijn-Eemkanaal is op bijlage 3 weergegeven. Hierbij is geen rekening gehouden met aanleg van de in § 8 te noemen autowegen.

Door twee sluizen, één bij Wageningen en één bij Aschat, wordt het kanaal in drie deelen verdeeld: de voorhaven aan den Rijn, het Valleipand en het Eempand. In verband met de hoogteligging van het terrein ten zuidoosten van Veenendaal, hetwelk op het kanaal moet kunnen loozen, is het peil van het Valleipand op 4,80 m + N.A.P. aangenomen. Hiermede is het verval bij de sluizen bepaald: voor die te Wageningen zal het bij den hoogsten in 1926 voorgekomen rivierstand van 11,05 m + N.A.P. bedragen 6,25 m, bij die te Aschat normaal 5,20 m.

De plaats van de Aschatter sluis is zoodanig gekozen, dat evenwicht bestaat tusschen het grondoverschot en het grondtekort, gerekend over een lengte van ongeveer 5 km. Het Valleipand komt dan over een lengte van bijna 4 km in ophooging. Een bijkomstig voordeel van de voor deze sluis gekozen plaats is, dat de Aschatter weg over het benedensluishoofd kan worden geleid.

Zooals in de inleiding reeds is opgemerkt, zal het kanaal geschikt moeten zijn voor de vaart met 500 à 600-tons-schepen, terwijl bij den aanleg rekening zal moeten worden gehouden met de mogelijkheid van verruiming tot een 1000-tons-kanaal.

De voorhaven ware met het oog op de vrij kostbare boordvoorzieningen reeds aanstonds op het 1000-tons-profiel aan te leggen.

Uit bijlage 3 blijkt, dat als normaal dwarsprofiel is gekozen een profiel met een diepte van 2,80 m beneden het normale kanaalpeil en een bodembreedte van 16 m. In verband met de aangenomen beloopen beteekent dit een nat profiel van ruim 67 m², dat is ongeveer 4,4 maal de oppervlakte van het grootste te verwachten grootspant (2,30 m × 6,60 m). Voor het 1000-tons-kanaal wordt een diepte in het midden van 3,50 m en een bodembreedte van 24 m aanbevolen, waarbij dan het natte profiel = 103 m², d.i. ongeveer 4,8 maal de oppervlakte van een grootspant van 2,50 m × 8,60 m.

Het gedeelte van het Valleipand, dat in ophooging wordt aangelegd, kan met voordeel dadelijk op het groote profiel worden gebracht. Het onafgegraven, onder water staande maaiveld zou namelijk hinderlijk zijn voor de scheepvaart;

bovendien wordt door de grootere ontgraving, welke hiervan het gevolg is, het tekort voor de dijken ter plaatse eenigszins gecompenseerd.

In verband met de op het IJsselmeer te verwachten waterstanden is gemeend, dat op het Eempand voor de scheepvaart moet worden gerekend op een normaal peil van 0,40 m —, een laag peil van 0,60 m — en een hoog peil van 0,20 m + N.A.P. Het bodempeil is ontworpen op 3,20 m — N.A.P., zoodat bij laagwater nog 2,60 m vaardiepte aanwezig zal zijn.

In eersten aanleg zal dit Rijn-Eemkanaal volgens de „Normalisatie van de Nederlandsche vaarwegen in het algemeen en die in de Hollandsche laagvlakte in het bijzonder" behooren tot klasse III, voor welke klasse de volgende afmetingen voor sluizen en bruggen zijn bepaald:

voor de sluizen: schutlengte 55 m, wijdte 7 m, diepte 2,50 m,

voor de bruggen: wijdte 8 m, vrije hoogte bij vaste bruggen 4,50 m.

In verband met de omstandigheid, dat het kanaal ook voor afwatering zal moeten dienen, waardoor het kanaalpeil aan vrij sterke schommelingen onderhevig kan zijn, is de diepte der sluizen gelijk genomen aan de diepte van het kanaal, derhalve 2,80 m beneden den normalen waterstand. Voor de schutlengte is voorts in plaats van 55 m gekozen 80 m, opdat een kempenaar met sleepboot of twee kleinere vaartuigen gelijktijdig kunnen worden geschut. Voor de wijdte is 7 m aangehouden.

In het voorgaande is reeds enkele malen sprake geweest van hooge, vaste bruggen. In verband met de toenemende eischen van het verkeer, zoowel te land als te water, is de commissie van meening, dat van het beginsel om alleen vaste bruggen over het kanaal toe te laten, niet dan bij hooge uitzondering zal mogen worden afgeweken. Daar verder aan het eventueel later verhoogen en verwijden der bruggen bijzonder hooge kosten zijn verbonden, ware bij den bouw reeds rekening te houden met de eischen, die een 1000-tons-kanaal aan vaste bruggen stelt. Volgens de bovengenoemde „Normalisatie enz." moet de vrije hoogte dan op 5,50 m in plaats van 4,50 m worden aangenomen. Voor het maken van de hoogere opritten zal slechts een gering bedrag meer worden gevorderd, aangezien de daarvoor noodige grond beschikbaar is.

Voorts acht de commissie het alleszins aan te bevelen om het geheele kanaalprofiel met één spanning te overbruggen en derhalve in het kanaal geen jukken of pijlers te plaatsen en evenmin het profiel bij de bruggen te vernauwen. Uitgaande van deze beginselen, zal de wijdte der bruggen ongeveer 40 m moeten bedragen.

Op grond van defensieoverwegingen is in het algemeen de kruinshoogte van den oostelijken dijk gebonden aan een hoogste en een laagste peil en moet de westelijke dijk in het algemeen hooger zijn.

## § 8. VOORZIENINGEN TEN BEHOEVE VAN HET VERKEER TE LAND.

Bij de voorzieningen ten behoeve van het verkeer te land is bij de op de overzichtskaart aangegeven oplossing rekening gehouden met den aanleg van een autoweg Amsterdam—Arnhem langs het kanaal. Door toch dezen weg met het kanaal te combineeren kunnen belangrijke voordeelen worden bereikt, als: minder versnippering van landerijen, dus minder snijschade; geringer te onteigenen oppervlakte, de uit het kanaal komende grond kan worden gebruikt voor de vorming van het

weglichaam; kruisingen à niveau zullen niet voorkomen; er zal kunnen worden volstaan met één stel parallelwegen, hetgeen niet het geval is, indien weg en kanaal verschillende tracé's volgen en op den autoweg geen plaatselijk verkeer zal worden toegelaten (mocht dit laatste wel het geval zijn, zoo zal bij de combinatie met minder lengte aan parallelweg kunnen worden volstaan); aan één zijde is lintbebouwing langs den weg reeds uiteraard uitgesloten.

Over het kanaal zijn de volgende bruggen geprojecteerd:

1. over het benedenhoofd van de schutsluis te Wageningen ten behoeve van het verkeer over den Grebbedijk en den Wageningschen afweg;

2. in den Rijksweg Rhenen—Wageningen, waarlangs tevens een electrische-trambaan ligt;

3. in de omlegging van den weg de Klomp—Ingensche veer;

4. in den spoorweg Utrecht—Arnhem;

5. in den geprojecteerden Rijksweg Utrecht—Arnhem;

6. in den Rijksweg Scherpenzeel—Renswoude;

7. in den weg Scherpenzeel—Barneveld;

8. in den Kolfschoter weg;

9. over het benedenhoofd van de Aschatter schutsluis ten behoeve van den Aschatter weg;

10. in den Rijksweg Amersfoort—Hoevelaken en den geprojecteerden Rijksweg zuidelijk om Amersfoort;

11. in den spoorweg Amersfoort—Zwolle en

12. op korten afstand ten westen van de vorige brug ter verbinding van het haventerrein en het noordelijk deel van Amersfoort met Hoogland, enz. en met den autoweg Amsterdam—Arnhem.

Ingeval bij den aanleg van het kanaal geen rekening behoeft te worden gehouden met de autowegen van Amsterdam en Utrecht naar Arnhem, dan zullen van bovengenoemde bruggen die genoemd onder 5 en 12 kunnen vervallen, terwijl dan de Emmikhuizer laan en de provinciale weg Amersfoort—Hoogland een overbrugging van het kanaal zullen vergen.

De noodige parallelwegen, op de situatie met een roode lijn aangegeven, zijn:

A. ten westen langs het kanaal:

1. van den Grebbedijk tot de brug over de schutsluis te Wageningen;

2. van den Rijksweg Rhenen—Wageningen tot Kruiponder ten behoeve van den afgesneden Haarweg en Haarwal;

3. van de brug in den Kolfschoter weg tot den geprojecteerden Rijksweg bezuiden Amersfoort;

B. ten oosten langs het kanaal:

4. in plaats van een parallelweg als onder 1 ligt het meér voor de hand het afgesneden gedeelte van den Wageningschen afweg zooveel noodig te verbeteren;

5. van het Benedeneind tot de brug te Veenendaal, daar het pad langs de Grift door het kanaal wordt afgesneden;

6. van de brug in den autoweg Utrecht—Ede naar de afgesneden Emmikhuizer laan;

7. van den Rijksweg Scherpenzeel—Renswoude tot den Liendertschen weg en

8. van de brug in het bovenstaande onder n°. 12 genoemd tot den provincialen weg Amersfoort—Hoogland.

Indien geen rekening behoeft te worden gehouden met de meergenoemde autowegen, dan zullen de onder 6 en 8 genoemde parallelwegen kunnen vervallen.

Het komt der commissie aanbevelenswaardig voor om bij den bouw van het kanaalgedeelte Wageningen—Veenendaal rekening te houden met den mogelijken aanleg van wegen ter weerszijden van het kanaal, aangezien daardoor niet alleen een uitstekende verbinding tusschen Wageningen en Veenendaal zal worden gevormd, maar bovendien in een door den landbouw gevoelde behoefte zal worden voorzien. Deze streek toch is geheel van verharde wegen verstoken.

## § 9. AFWATERING.

De grens van het gebied, dat op de Eem bij Amersfoort afwatert, is op bijlage 1 aangegeven met een groene bloklijn, getrokken over de zichtbare waterscheiding. De grens van het met slooten doorsneden gebied valt, behalve in het westen, vrijwel samen met de ontworpen waterschapsgrenzen. Het overgroote deel van het stroomgebied zal op het Rijn-Eemkanaal kunnen afwateren; slechts het gebied ten westen van het kanaal en ten noorden van den Slaperdijk blijft aangewezen op afwatering door de Heiligenberger beek en de Stadsgrachten van Amersfoort.

**Aan te nemen afvoeren.**

Om te kunnen beoordeelen, of het Rijn-Eemkanaal bij de aangenomen afmetingen zal kunnen voldoen aan de eischen van de afwatering en of de scheepvaart daarvan geen belangrijken hinder zal ondervinden, is noodig den te verwachten afvoer te kennen. Deze hangt in de eerste plaats af van den regenval en de grootte van het stroomgebied, en voorts van den aard van het terrein: al of niet met slooten doorsneden, helling, grondsoort, begroeiing.

Het verrichten van metingen om den afvoer te leeren kennen, de eenige afdoende methode, moet hier als onuitvoerbaar terzijde worden gesteld. Ook al zouden metingen kunnen worden verricht in een periode van hevigen regenval, dan mogen toch geen bevredigende resultaten worden verwacht, aangezien door de verbetering van de afwatering allerwege overstroomingen zullen worden voorkomen en het vrijwel onuitvoerbaar is, vast te stellen welke vermeerdering van den afvoer hiervan het gevolg zal zijn.

Daarom is de aangewezen weg, na te gaan welke afvoeren zijn aangenomen voor gebieden, die met de Geldersche Vallei te vergelijken zijn en die tot juist gebleken afmetingen hebben geleid.

In de nota van de Hoofd-Ingenieurs VAN IDSINGA en VAN RIJN van Januari 1887 (betreffende de ontwerpen tot verbetering van de afwatering van de Geldersche Vallei) wordt voor vlakke gronden de afvoer per ha gesteld op 0,754 l/sec. Het Bureau v/h van Hasselt en de Koning (ir. J. C. DÉKING DURA) nam in zijn nota

van 30 September 1918 (gericht aan Gedeputeerde Staten van Gelderland) voor de Exonereerende Landen het cijfer 0,7 aan, waarmede de Hoofd-Ingenieurs RAM en PRINGLE zich vereenigden (nota van 28 Juni 1919).

Bij het waterschap Westerwolde werden aanvankelijk verbeteringswerken uitgevoerd, gebaseerd op een afvoer van 0,55 l/sec, welke waarde evenwel te klein is gebleken, zoodat men thans aldaar uitgaat van 1 l/sec. Bij het Waterschap van de Baaksche Beek is aangenomen 0,8 l/sec, welke aanname volgens verkregen inlichtingen voldoende is gebleken. In Noord-Brabant wordt voor grootere gebieden aangenomen 0,58, welke waarde is gebaseerd op afvoermetingen, verricht in den Dommel en de Aa. In den Dommel, welks stroomgebied 1782,6 km² bedraagt, is op 6 Januari 1926 als grootste afvoer gemeten 115 m³/sec, hetgeen overeenkomt met 0,645 l/sec per ha.

In het „Rapport betreffende de waterverdeeling tusschen Berkel en Schipbeek" (Februari 1928) van het Bureau v/h van Hasselt en de Koning neemt ir. R. VERLOREN VAN THEMAAT voor terreinen, welke vergelijkbaar zijn met de Geldersche Vallei, een afvoercoëfficiënt aan van 0,7. Bij het waterschap De Regge wordt voor gebieden grooter dan 15 km² eveneens 0,7 aangenomen. Het totale stroomgebied van de Regge is 1340 km² groot en overtreft dus in belangrijke mate het oppervlak van de Geldersche Vallei. De verbeteringswerken zijn reeds over aanzienlijke gebieden tot stand gekomen en hebben tot heden aan de gestelde eischen voldaan. Inzonderheid in de natte Octobermaand van 1932, waarin overal in Nederland uitgestrekte gebieden overlast van water hebben ondervonden, bleek een geheel afdoende en snelle afwatering mogelijk te zijn. Men heeft dan ook geen aanleiding gevonden deze waarde voor de verdere uitvoering der werken te wijzigen.

Bovengenoemde afvoercoëfficiënten zijn, voor gebieden tot 15 km² in het waterschap De Regge, onafhankelijk van de grootte van het afvoergebied. Onze

commissie is van meening, dat deze coëfficiënt daarvan wèl afhankelijk moet worden gesteld, en heeft daarvoor aangenomen het verloop, dat in nevenstaande figuur, waarin de genoemde waarden grafisch zijn voorgesteld, door de bloklijn is aangegeven. Daarbij is die coëfficiënt voor een gebied van 700 km² gelijk 0,68, van 400 km² gelijk 0,7, van 57 km² gelijk 1,0 en van 0 km² gelijk 2,0. De bij deze bloklijn behoorende afvoeren worden voorgesteld door de zware lijn; voor gebieden grooter dan 50 km² is de afvoer Q (in m³/sec) = 2 + 0,065 F, waarin F de oppervlakte van het stroomgebied in km² aangeeft.

Voor de op het kanaal afwaterende heuvelhellingen is eenzelfde afvoer aangehouden: eenerzijds ligt weliswaar de veronderstelling voor de hand, dat deze een grooteren afvoer zullen hebben tengevolge van de sterke helling, doch anderzijds mag worden aangenomen, dat de afvoer kleiner zal zijn, doordat deze hellingen veelal met bosch zijn begroeid en niet met slooten zijn doorsneden.

Oostelijk van de hellende strook, die de terreinen met zichtbare afwatering op Luntersche en Barneveldsche beek in het oosten begrenst en op de kaart is gelegen tusschen de ontworpen waterschapsgrenzen en de paarse bloklijn, is nog een gebied van aanzienlijke oppervlakte gelegen (zie bijlage 1: 6 + 156 = 162 km²), hetwelk uitsluitend op ondergrondsche afwatering is aangewezen. Ter bepaling van de hoeveelheid water, die dit gebied aan de beken zal toevoeren, is aangenomen, dat het derde gedeelte van den jaarlijkschen neerslag ondergronds tot afstrooming komt en het overige twee derde gedeelte door plantengroei wordt verbruikt of door verdamping verdwijnt. Bij een regenval van 750 mm per jaar bedraagt dan de hoeveelheid water $\frac{^1/_3 \times 750}{365}$ = 0,69 mm per etmaal of 0,08 l/sec/ha, dat is voor het 162 km² groote gebied rond 1,3 m³/sec. In de veronderstelling, dat dit water slechts in het stroomgebied van de Luntersche en de Barneveldsche beek aan den dag treedt, kan hiervoor worden gerekend op rond 1 m³/sec voor de Barneveldsche beek en 0,5 m³/sec voor de Luntersche beek.

Bovenstaande cijfers geven niet den grootsten te verwachten afvoer aan. Een plaatselijke bui met een intensiteit, welke veel grooter is dan de gemiddelde over een grooter oppervlak, kan zich bijvoorbeeld bewegen in de richting van een waterloop met zoodanige snelheid, dat de grootste regenval juist daar plaats heeft, waar de grootste afvoer in den watergang optreedt. Ook op een catastrophalen regenval, welke slechts een enkele maal in vele jaren tijds voorkomt, is niet een project te baseeren, dat economisch verantwoord is. Men zal genoegen moeten nemen met een project, gebaseerd op een normalen grooten afvoer, waarbij de watergangen in staat zijn den neerslag zonder schade aan beken en landerijen af te voeren.

Een belangrijke reserve is dan nog gelegen in het feit, dat de bij dezen normalen grooten afvoer behoorende hoogwaterlijn steeds enkele decimeters beneden het maaiveld wordt geprojecteerd. De afvoer zal dus zonder noemenswaardig bezwaar nog vrij belangrijk grooter kunnen zijn, terwijl, indien in geval van een catastrophalen afvoer overstroomingen zullen optreden, deze slechts van korten duur zullen zijn, daar het overtollige water na de verbetering zooveel sneller zal afstroomen.

**Wijze van afwatering.**

De Geldersche Vallei zal door den aanleg van het Rijn-Eemkanaal kunnen worden verdeeld in vijf voor de afwatering van elkander onafhankelijke gebieden,

te weten de door het kanaal in twee deelen gesplitste Exonereerende Landen, de oostelijk van het kanaal gelegen stroomgebieden van de Luntersche beek en van de Barneveldsche beek en tenslotte het gebied aan de westzijde van het kanaal, tusschen den Slaperdijk en Amersfoort, welk gebied in den vervolge zal worden aangeduid als stroomgebied van de Heiligenberger beek. Door de eerstgenoemde vier gebieden op het Rijn-Eemkanaal te doen loozen en voor het laatstgenoemde de afwatering door de stadsgrachten van Amersfoort ongewijzigd te laten, wordt een logische en doelmatige toestand verkregen, waarbij zoowel de bestaande watergangen als het kanaal op de beste wijze worden benut.

Het stroomgebied van de Heiligenberger beek heeft als hoofdwatergang de Broekersloot en den benedenloop van de Luntersche beek, welke thans bij Amersfoort reeds den naam Heiligenberger beek voert. Doordat het stroomgebied van deze beek belangrijk wordt verkleind, zal de hoogwaterafvoer dermate verminderen, dat het mogelijk is bij de bestaande afmetingen van de beek de hoogwaterlijn op een gewenschte diepte beneden de oeverlanden te houden. Slechts voor de Broekersloot en het bovenste gedeelte van de Heiligenberger beek zijn de bestaande afmetingen grooter dan noodzakelijk zou zijn, doch voorbij de Bruinenburger sluis is dit niet het geval, zoodat van volledige benutting van dezen watergang kan worden gesproken. Het is daarom geenszins noodzakelijk, maar bovendien ook niet gewenscht om het stroomgebied nog verder te reduceeren, daar anders in tijden van geringen regenval de beken te weinig water zullen voeren, wat leidt tot een te laag peil in de landerijen, of wel tot de noodzakelijkheid om meerdere stuwen te bouwen; bovendien zou ook de doorspoeling van de grachten van Amersfoort benadeeld worden. Door de belangrijke vermindering van den totalen jaarlijkschen doorvoer, inzonderheid tengevolge van het afsnijden van de Barneveldsche beek, zal toch reeds op andere wijze in een goede doorspoeling moeten worden voorzien. Hierop zal in § 10 nader worden teruggekomen.

Van de vier gebieden, die op het kanaal zullen afwateren, zijn de beide deelen der Exonereerende Landen bepalend voor het peil van het Valleipand. Dit peil is in het „Voorloopig Ontwerp voor een groot scheepvaartkanaal ter verbinding van Amsterdam met den onverdeelden Rijn door de Geldersche Vallei" (1919) door ir. W. B. VAN GOOR gesteld op 5,10 m + N.A.P., welk peil ook is aangehouden door de Staatscommissie van 7 Januari 1921 (Staatscommissie-LIMBURG) en door dr. ir. L. R. WENTHOLT in het „Rapport inzake een scheepvaartweg van Amsterdam naar den Rijn" (1927).

Uit de vanwege de commissie uitgevoerde uitgebreide hoogtemetingen is evenwel gebleken, dat dit peil nog te hoog moet worden geacht. Een oppervlakte van rond 5,7 km² heeft namelijk een maaiveldshoogte tusschen 5,00 en 5,50 m + N.A.P., 0,4 km² is zelfs lager dan 5,00 m + N.A.P. gelegen. Deze laagste gronden komen intusschen voor een belangrijk deel in aanmerking voor ophooging tot haventerrein, terwijl ook een deel in het kanaaltracé komt te liggen.

Volgens de figuur op blz. 17 (n°. 3) is gedurende de laatste tien jaren de gemiddelde waterstand 5,00 m + N.A.P. geweest, waarbij er echter aan gedacht moet worden, dat door de zéér onvoldoende afwatering de langdurige hooge winterstanden een hoog gemiddelde veroorzaken. De laagste standen schommelen tusschen 4,50 en 4,75 m +. Op grond van deze cijfers meent onze commissie, dat een peil van 4,80 m + aanbeveling verdient. Voor (verdere) inklinking van het terrein behoeft daarbij nog geen vrees te bestaan.

De slooten, welke thans in de Bisschop Davids Grift uitmonden, zullen in bermslooten moeten worden opgevangen, die het water op regelmatig langs het kanaal verdeelde punten door afsluitbare duikers in dat kanaal brengen.

De heulen bij den Rooden Haan zullen voor de afwatering geen dienst meer doen, zoodat het water van het gebied tusschen den Slaperdijk en den provincialen weg Ingensche veer—Veenendaal voortaan in oostelijke richting door de Waterlossing, het Omleidingskanaal en de haven naar het Rijn-Eemkanaal zal worden afgevoerd.

Het wordt hierdoor noodzakelijk de uitmonding van de rioleering van Veenendaal in de Waterlossing op te heffen en deze rioleering om het Vendel te leiden naar een punt van het kanaal tusschen den genoemden weg en de spoorwegkruising. Bij de bestaande situatie toch zou een ernstige vervuiling van het Omleidingskanaal en de haven optreden, doordat de afvoer naar het kanaal slechts zeer gering zal zijn.

In § 1 is gewezen op den ongewenschten toestand, waarbij riool- en afvalwater van Ede en van de kunstzijdefabriek aldaar langs een grooten omweg door een bebouwde streek naar den Rooden Haan wordt gevoerd. Bij den aanleg van het kanaal zal aan dezen toestand een einde worden gemaakt, doch ook de loozing van dit afvalwater door de Boveneindsche Grift zal niet gehandhaafd kunnen worden om mogelijke vervuiling van het kanaal in de onmiddellijke nabijheid van bebouwing te ontgaan. Het water van de Krakerswijk zal daarom door middel van een grondduiker onder de Boveneindsche Grift moeten worden gevoerd en voorts met gebruikmaking van de Jufferswijk en de Vossewetering in het kanaal worden geloosd. Desgewenscht kunnen deze watergangen worden gescheiden van het polderwater om vervuiling hiervan te voorkomen.

De gebieden ten oosten van het kanaal en ten noorden van de spoorlijn Utrecht—Arnhem kunnen op natuurlijke wijze langs de bestaande beken op het kanaal loozen. Het is daartoe slechts noodig in de beekuitmondingen stuwen te bouwen om het beekpeil op de gewenschte hoogte boven het kanaalpeil te kunnen handhaven.

Slechts op een tweetal punten ontvangt het Valleipand water van deze gebieden, nl. ter plaatse van de uitmonding van de Luntersche beek en eenige kilometers noordelijker, waar aan een kleineren watergang gelegenheid gegeven wordt op het kanaal te loozen.

Het stroomgebied van de Barneveldsche beek loost rechtstreeks op het Eempand door een tweetal spui- en stuwwerken. Het zuidelijke moet worden gebouwd ter plaatse van de kruising met de Modderbeek, het noordelijke ter plaatse van de kruising met de Barneveldsche beek. De Moorser of Glinderbeek wordt langs het in ophooging liggend gedeelte van het Valleipand gevoerd naar eerstgenoemd spui- en stuwwerk.

De afmetingen van het kanaal zijn voldoende om den afvoer van deze gebieden op te nemen, zonder dat daardoor de scheepvaartbelangen benadeeld zullen worden, zooals uit het volgende blijkt.

Op bijlage 1 zijn de oppervlakten in km² aangegeven. Voor de oostelijke gebieden van 156 en 6 km² wordt 1 m³/sec in rekening gebracht bij de Barneveldsche beek en 0,5 m³/sec bij de Luntersche beek.

In het lengteprofiel van het Rijn-Eemkanaal (zie bijlage 3) zijn de oppervlakten van het stroomgebied en de daarbij aangenomen afvoeren vermeld. Het verval, dat bij deze afvoeren op het Valleipand ontstaat, is van weinig beteekenis: het zal over deze geheele lengte niet meer dan 0,09 m bedragen. Met het oog op mogelijke opwaaiing verdient het aanbeveling het kanaalpeil op gemiddeld 4,80 m + te handhaven aan een peilschaal te Veenendaal. Bij afwezigheid van zoodanige opwaaiing is dan bij grooten afvoer de stand te Wageningen 4,81 m + en bij de Aschatter sluis 4,72 m +. De snelheden, die daarbij in het Valleipand optreden, zijn eveneens op bijlage 3 aangegeven: de grootste bedraagt 0,23 m/sec, zoodat de scheepvaart niet noemenswaard door de afwatering zal worden gehinderd.

Naast de Aschatter sluis zal een stortdam met een capaciteit van rond 15 $m^3$/sec moeten worden gebouwd. Dit kunstwerk moet zoo worden ingericht, dat een deel van den afvoer kan worden geleid naar de afgesneden Modder- en Barneveldsche beek.

Tengevolge van het verhang, dat bij groote afvoeren in de Eem zal optreden, zal de waterstand in het Eempand belangrijk hooger zijn dan het normale peil. Uitgaande van een IJsselmeerpeil bij aflandigen wind van 0,60 m — N.A.P. bij Spakenburg, wordt bij een afvoer van de Eem van 40 $m^3$/sec gevonden als peil van het Eempand bij de uitmonding van de Barneveldsche beek 0,30 m +; uitgaande van een hoog peil te Spakenburg van 0,90 m + N.A.P., wordt daarvoor gevonden 1,15 m + N.A.P. Het samentreffen van den maximum-afvoer en een IJsselmeerstand van 0,90 m + bij Spakenburg zal reeds zeer onwaarschijnlijk zijn. Weliswaar zijn nog hoogere standen te Spakenburg mogelijk, doch deze zullen van zoo korten duur zijn, dat het peil in de Eem nabij Amersfoort hiervan nagenoeg geen invloed zal ondervinden. Een stand van 1,20 m + N.A.P. in het Eempand zal dan ook wel als hoogste hoogwater kunnen worden beschouwd.

De snelheid, die bij de aangenomen groote afvoeren in het Eempand zal optreden bij een peil van 0,30 +, bedraagt 0,34 m/sec. Deze snelheid is dan vrijwel de grootste, welke tengevolge van de afwatering op het kanaal kan worden verwacht. In aanmerking nemende, dat een dergelijke snelheid zelden zal voorkomen, mag worden geconstateerd, dat de scheepvaart slechts weinig hinder ervan zal ondervinden, dat het kanaal tevens voor afwatering moet dienen.

## § 10. VOEDING.

Door het Rijn-Eemkanaal worden de benedenloopen van de beken van het grootste gedeelte van haar tegenwoordig stroomgebied afgesneden, waardoor deze in tijden van watergebrek in minder gunstige omstandigheden komen te verkeeren. Het is evenwel op eenvoudige wijze mogelijk het kanaal dienstbaar te maken aan de voeding van deze benedenloopen en daarmede van het geheele laaggelegen stroomgebied van de Heiligenberger beek. Daartoe kan door de heulen bij den Rooden Haan water uit het kanaal, via de Veenendaalsche haven, het Omleidingskanaal en de Waterlossing, worden gebracht in de Broekersloot en verder in de dan afgesneden Luntersche beek. Is hierdoor al dadelijk in tijden van watergebrek voor de Heiligenberger beek een toestand verkregen, welke reeds veel gunstiger is dan de tegenwoordige, men kan nu gemakkelijk verder gaan, door aan de Broekersloot nabij den Scheelen duiker water te ontleenen voor de voeding van de Woudenbergsche Grift. Door opstuwing van den waterspiegel op eenige punten

kunnen ook de zijwatergangen gevoed worden, hetgeen thans geheel is uitgesloten wegens de ernstige verontreiniging van het water van de Luntersche beek.

Ook het gebied tusschen Grebbelinie en kanaal kan uit het Valleipand van water worden voorzien. Hiervoor behoeven slechts op enkele punten aftapduikers in den westelijken kanaaldijk te worden aangebracht. In de eerste plaats komen voor voeding in aanmerking de door het kanaal van haar vroeger stroomgebied afgesneden beken, welke anders bijna of geheel droog zouden komen te liggen. Om het te snel wegloopen van het water tegen te gaan, kan met kleine stuwmiddelen worden volstaan, daar groote afvoeren niet meer kunnen voorkomen.

De Modderbeek en de Barneveldsche beek worden door het Eempand doorsneden. Het peil van deze beken moet belangrijk hooger zijn dan het peil van dit pand zal bedragen. De voeding van de benedenloopen der Modder- en Barneveldsche beek zal daarom uit het Valleipand moeten geschieden door middel van de bermsloot westelijk langs het Eempand. Door deze sloot wordt mede tegengegaan een te groote wateronttrekking van de aan de westzijde gelegen gronden, die anders door het vrij diep ingegraven Eempand zouden kunnen worden gedraineerd.

Vrijwel het geheele gebied van het waterschap Heiligenberger beek, slechts met uitzondering van de westelijke en zuidwestelijke heuvelhellingen, kan op deze wijze in den zomer van water worden voorzien, hetgeen een vraagstuk is, dat bijna even sterk de aandacht vraagt als de lossing. Een der oorzaken van de slechte afwatering kan dan ook worden gezocht in het streven om vooral in den zomer het water zoolang mogelijk vast te houden, om welke reden slooten en kleine watergangen nagenoeg niet worden onderhouden.

Van de ten oosten van het kanaal gelegen landen zouden slechts die voor watervoorziening in aanmerking kunnen komen, die lager zijn gelegen dan 5,50 m + N.A.P. Dit is slechts een vrij klein gebied, dat waarschijnlijk veel doelmatiger kan worden gediend door stuwen in Modder- en Barneveldsche beek en haar zijbeken te bouwen, welke beken tengevolge van den afvoer van Veluwewater ook in droge tijden nooit geheel opdrogen.

Een tweede punt, waaraan aandacht dient te worden geschonken, is de ververscing van de Amersfoortsche stadsgrachten. Ook voor deze grachten geldt, dat het stroomgebied zeer belangrijk wordt gereduceerd, zoodat de totale hoeveelheid water, die er jaarlijks door zal worden afgevoerd, eveneens sterk zal afnemen.

Een belangrijk gunstiger toestand wordt evenwel al verkregen, doordat het rioolwater van Ede en Veenendaal niet langer door de stad Amersfoort zal worden afgevoerd. Toch zal het noodig zijn, ook in tijden, waarin de Heiligenberger beek nagenoeg of in het geheel niets afvoert, de grachten te ververschen. Dit kan worden verkregen door aan den Rooden Haan en eventueel door de voedingsduikers langs het kanaal een grootere hoeveelheid water af te tappen dan voor het op peil houden van de beken noodzakelijk zou zijn. [1])

Om het onttrekken van schoon water aan het kanaal door de heulen aan den Rooden Haan mogelijk te maken, moet in de eerste plaats de uitmonding van de rioleering van Veenendaal worden verlegd naar een meer noordelijk gelegen

---

[1]) Door Amersfoort wordt reeds overwogen, geen rioleeringen meer in de grachten te doen loozen (behoudens nooduitlaten). Bij uitvoering van deze plannen zal de vervuiling tot het verleden behooren en zal met minder doorspoeling kunnen worden volstaan.

punt, zooals reeds met het oog op de vervuiling van de haven van deze plaats werd opgemerkt.

Om verontreiniging van het kanaal tegen te gaan, zal ook hierin — in tijden, waarin nagenoeg geen neerslag wordt afgevoerd — een doorgaande stroom in de richting van de Eem moeten worden onderhouden. Door de duikers in den kanaaldijk en door de aftapping bij den stortdam bij Aschat naar de Modder- en Barneveldsche beek kan dan nog een gedeelte van het kanaalwater worden afgetapt en door Amersfoort gevoerd. Het is echter niet uitgesloten, dat de doorstrooming van het kanaal onvoldoend krachtig zal zijn. Mocht dit onverhoopt het geval blijken, dan zou reiniging van het afvalwater van Ede en Veenendaal alsnog moeten worden geëischt.

De voor de voeding van het gebied van de Heiligenberger beek, de ververscheing van de Amersfoortsche grachten en de doorstrooming van het kanaal benoodigde hoeveelheden water kunnen uit den Neder-Rijn op het kanaal worden ingelaten.

Voor schutwaterverlies aan de Aschatter sluis kan worden gerekend op bv. 10 schuttingen per dag bij een hoeveelheid van omstreeks 3000 $m^3$ per schutting, hetgeen overeenkomt met 0,35 $m^3$/sec. Bij de lage Rijnstanden, die kunnen voorkomen, is het verval tusschen Rijn en kanaal slechts gering, zoodat het schutwaterverlies (of -winst) aldaar buiten beschouwing kan blijven.

Het gedeelte van het kanaal, waarin kwelverlies kan worden verwacht, beperkt zich tot het gedeelte van het Valleipand, dat in ophooging wordt aangebracht. De grondsoort, waarin het kanaal zal worden aangelegd, vertoont behoorlijke overeenkomst met die van het proefvak, dat is gemaakt ter bepaling van het kwel- en verdampingsverlies ten behoeve van de Twente-kanalen. In dit proefvak werd gevonden, dat het kwelverlies (in l/sec) is te stellen op $q = 77$ h per km kanaal, waarin h = de hoogte in m van het kanaalpeil boven den grondwaterspiegel. De lengte, waarover het eerste hooger ligt dan het laatste, bedraagt ongeveer 6 km; het hoogteverschil neemt daarbij vrij regelmatig toe van 0 tot 3 m. De te verwachten kwel is dan $77 \times \frac{0+3}{2} \times 6 = 693$ l/sec. Het is te verwachten, dat de kanaalbodem nog eenigermate zal dichtslibben door het slib, dat door het Neder-Rijnwater in het kanaal wordt gebracht.

Voor de verdamping in de zomermaanden geeft HÜTTE 4 à 5 mm per dag. In het proefvak voor de Twente-kanalen werd als maximum gemeten 8,7 mm per etmaal en 5,6 mm per etmaal als hoogste gemiddelde over één week. De oppervlakte van het Valleipand kan worden gesteld op 100 ha voor het 1000-tons-profiel, waarbij inbegrepen de oppervlakte van de haven te Veenendaal en de verbreedingen in de bochten. Wordt de per dag verdampende hoeveelheid gesteld op 6 mm, zoo beteekent dit een hoeveelheid van ongeveer 0,07 $m^3$/sec.

Voor het gedeelte van de Exonereerende Landen, dat gemeen kan komen te liggen met het Valleipand, is geen verdampingsverlies in rekening gebracht, omdat geacht kan worden, dat dit verlies wel zal worden gecompenseerd door het kwelwater uit de omringende heuvels (zie § 14).

Voor de voeding van de Broekersloot en Heiligenberger beek en van de afgesneden benedenloopen van Aschatter, Modder- en Barneveldsche beek is moeilijk een juist bedrag te stellen.

In „Hydraulisches Rechnen" van WEYRAUCH-STROBEL wordt gesteld voor

weilanden in de zomermaanden rond 70 mm/maand, d. i. per ha 0,27 l/sec. Als verdampingshoogte in een zomermaand wordt voorts opgegeven 80 mm, hetgeen overeenkomt met 0,31 l/sec per ha en ook 0,2 l/sec per ha. Als gemiddelde zou een bedrag van 0,25 l/sec per ha kunnen worden aangenomen. De grootte van het te voeden gebied bedraagt omstreeks 6000 ha, waarvoor alzoo een hoeveelheid van 1,5 $m^3$/sec gevonden wordt.

De voor de verversching van de Amersfoortsche grachten benoodigde hoeveelheid water kan eveneens bezwaarlijk met eenige juistheid worden benaderd. Voor de Utrechtsche grachten wordt ongeveer 350 000 $m^3$ per nacht gebruikt, hetgeen overeenkomt met rond 4 $m^3$/sec bij continu doorspoelen. Voor Amersfoort zal met een kleinere hoeveelheid kunnen worden volstaan.

De oppervlakte van het natte profiel van de Westelijke Singelgracht bedraagt bij een peil van 0,62 m + N.A.P. rond 9 $m^2$ en van de Oostelijke rond 18 $m^2$. Indien een hoeveelheid van 2 $m^3$/sec afwisselend door één van beide grachten wordt gevoerd, dan zal daarin een snelheid van 0,10 à 0,20 m/sec optreden, waardoor een behoorlijke doorspoeling kan worden verwacht. [1])

Van bovengenoemde hoeveelheden wordt omstreeks 2 $m^3$/sec nagenoeg door het geheele Valleipand gevoerd, doch slechts 0,35 $m^3$/sec komt hiervan als schutwater op het Eempand. Dergelijke hoeveelheden zijn niet voldoende voor doorspoeling van dit pand. Het is echter te verwachten, dat ook in droge zomers een deel van het in de vallei tot afvoer komende water, afkomstig van de omringende heuvels, gedeeltelijk door het kanaal zal worden afgevoerd, zoodat voorloopig met nog 1,5 $m^3$/sec extra waarschijnlijk genoegen zal kunnen worden genomen.

De totale hoeveelheid, die, in volkomen drogen tijd ingelaten zal moeten worden, bedraagt hiermede:

| | | |
|---|---|---|
| voor verlies aan schutwater | 0,35 | $m^3$/sec |
| „ „ „ kwel | 0,69 | „ |
| „ „ „ verdamping | 0,07 | „ |
| „ voeding | 1,50 | „ |
| „ verversching van Amersfoort | 2,00 | „ |
| „ doorspoeling van het kanaal | 1,50 | „ |
| Totaal | 6,11 | $m^3$/sec |

Het inlaten van water uit den Neder-Rijn in het Valleipand zal niet steeds mogelijk zijn, daar gedurende gemiddeld enkele dagen per jaar het peil van de rivier in km 46 lager is dan 4,80 m + N.A.P.

Het vóórkomen van deze lage rivierstanden kan worden afgeleid uit de standen bij de Grebbe, die ongeveer 0,45 m lager zijn dan in km 46, zoodat het peil van 4,80 m + overeenkomt met een peil van 4,35 m + bij de Grebbe. Volgens de figuur op blz. 17 (n°. 1) is in het 80-jarig tijdvak slechts in 11 jaren een peil lager dan 4,35 (4,80) m + voorgekomen. Zelfs werd in 53 achtereenvolgende jaren een zoo lage stand niet bereikt, terwijl in de periode 1900—1932 dergelijke standen in de jaren 1922 en 1930 alleen in de wintermaanden voorkwamen, in welken tijd

[1]) Komen de rioleeringsplannen van Amersfoort tot uitvoering, dan zal met een kleinere hoeveelheid kunnen worden volstaan, waardoor — in tijden, dat uit den Neder-Rijn slechts een beperkte hoeveelheid kan worden afgetapt — meer water voor de doorstrooming van het kanaal beschikbaar komt.

een voldoende voeding van het kanaal is gewaarborgd door den afvoer van de Exonereerende Landen en de Luntersche beek (voor de jaren 1854—1865 is zulks niet nagegaan).

Een daling van het peil op het Valleipand door onvoldoende voeding zal dus gemiddeld éénmaal in de negen jaar kunnen voorkomen. Of een daling groote bezwaren voor de bij het kanaal betrokken belangen meebrengt, kan nader worden bepaald aan de hand van de tabellen op blz. 60 en 62. Hierin zijn opgenomen de frequenties van waterstanden voor peilen beneden 5,00 m + bij de Grebbe voor de zomerhalfjaren van het tijdvak 1900—1932. De stand van 4,35 (4,80) m + is gedurende 158 dagen voorgekomen, dit is nog niet gemiddeld 5 dagen per jaar. Hiervan vielen nog 63 dagen of 40 % in de maand October, welke nà December de maand is met het grootste overschot van den regenval boven de verdamping. In het tijdvak 1900—1932 is ook gelegen het bijzondere jaar 1921, waarin het grootste aantal dagen met lagen rivierstand is voorgekomen. Wordt dit jaar buiten beschouwing gelaten, dan is volgens tabel II het gemiddeld aantal dagen per zomerhalfjaar te stellen op 1,6 of wel éénmaal in de negen jaar gedurende 14 à 15 dagen. Hoeveel het kanaalpeil zal dalen, hangt af van den werkelijken duur van zulk een laagwaterperiode, van de hoeveelheid afgetapt water en van den afvoer van de beken. Ook al zou het Valleipand gemeen komen te liggen met den Neder-Rijn, zooals vermoedelijk in 1921 het geval zou zijn geweest [het peil was gedurende ruim 200 dagen lager dan 4,35 (4,80) m +], dan nog zal de scheepvaart geen belangrijken hinder hiervan ondervinden.

In de eerste plaats verliest de doorgaande vaart van volgeladen 600-tonsschepen bij dergelijke lage Rijnstanden alle beteekenis. De rivierbodem ter plaatse zal bij voortgezette normalisatie op ongeveer 3 m beneden Gl. W. [1]) 1923 worden gebracht, alzoo op ongeveer 2,80 à 2,90 m + N.A.P. Indien het kanaal in open verbinding zou blijven met den Neder-Rijn, blijft dus de toestand op het kanaal met een bodemhoogte van 2,00 m + belangrijk gunstiger dan in den Neder-Rijn, zoodat voor de doorgaande vaart geen enkel bezwaar bestaat tegen een met den Rijn gemeenliggend kanaalpeil. Wel zal de vaart van Veenendaal in noordelijke richting voor de grootste schepen worden benadeeld. De laagste bekende stand in km 46 bedraagt ongeveer 4,05 m + (1921), zoodat in dit geval het laden van kempenaren tot 1,80 à 1,90 m diepgang nog mogelijk zou zijn. Voor de scheepvaart behoeven daarom geen voorzieningen voor het op peil houden van het kanaal te worden getroffen.

Een dergelijke lage stand komt zoo zelden voor, dat het niet gerechtvaardigd is voor de boordvoorziening daarmede rekening te houden.

Wat betreft de belangen van de watervoorziening van de landerijen en het ververschen van de grachten van Amersfoort, zal dan een compromis gezocht moeten worden. Wil men in het belang van de Exonereerende Landen en van de aftapping van water bij den Rooden Haan de daling van den kanaalspiegel zoo gering mogelijk houden, dan moet de voor Amersfoort af te tappen hoeveelheid tot een minimum worden beperkt, terwijl, indien men het kanaal gemeen legt met den Neder-Rijn, steeds een behoorlijke doorspoeling en ververscheing mogelijk is, doch de watervoorziening minder tot haar recht zal komen. Doordat evenwel de op het Valleipand loozende watergangen kunnen worden voorzien van afsluitbare

---

[1]) Gl. W. = gleichwertiger Wasserstand, zijnde een door de Rijnoeverstaten vastgesteld peil.

duikers of andere stuwmiddelen en de op het Omleidingskanaal loozende slooten eventueel provisorisch kunnen worden afgesloten, is het mogelijk, gedurende den tijd van lagen kanaalwaterstand in de landerijen een hooger peil te handhaven. Beneden de heulen bij den Rooden Haan wordt de toestand niet ongunstiger dan de thans bestaande, daar immers ook thans zelfs jaarlijks een stand van 4,30 à 4,40 m + aldaar voorkomt.

Samenvattende kan dus worden opgemerkt, dat de belangen van de scheepvaart en van de verversching practisch geen nadeel zullen ondervinden van een tijdelijk dalen van het kanaalpeil, maar dat de voordeelen, die het kanaal voor de voeding biedt, tijdelijk achterwege zullen blijven. Er is alzoo geen redelijke grond voor het oprichten van een blijvende inmalingsinstallatie om het kanaalpeil onder alle omstandigheden op 4,80 m + te handhaven.

## § 11. RAMING VAN KOSTEN.

De volgende raming is gebaseerd op de eenheidsprijzen van de laatste jaren, evenwel met dien verstande, dat geen rekening is gehouden met de zeer lage aannemingssommen van den laatsten tijd. De meerdere kosten, welke het gevolg zouden zijn van den aanleg van de in § 8 genoemde autowegen, zijn uiteraard in deze raming niet opgenomen.

| Afd. | Omschrijving | Hoeveelheid | Eenheids-prijs | Bedrag per post | Bedrag per afdeeling |
|---|---|---|---|---|---|
| I | GRONDAANKOOP: | | | | |
| | grond met inbegrip van bedrijfs- en snijschade . . . . | 290 ha | f 3 600 | f 1 044 000 | |
| | vergoeding voor opstallen met inbegrip van bedrijfsschade . . . . . | | | 230 000 | f 1 274 000 |
| II | GRONDWERK: | | | | |
| | specie baggeren of ontgraven en bergen in kanaaldijken, opritten en grondbergplaatsen | 3 750 000 m³ | 0,50 | f 1 875 000 | |
| | bekleeden, bezoden en bezaaien . . . . . | | | 100 000 | 1 975 000 |
| III | BOORDVOORZIENINGEN: | | | | |
| | in de voorhaven | 820 m | 25 | f 20 500 | |
| | extra-voorzieningen bij den mond . . . . . | | | 10 000 | |
| | Over te brengen . . . | | | f 30 500 | f 3 249 000 |

| Afd. | Omschrijving | Hoeveelheid | Eenheids-prijs | Bedrag per post | Bedrag per afdeeling |
|---|---|---|---|---|---|
| | Overgebracht . . . | | | f 30 500 | f 3 249 000 |
| | op het Valleipand . . . . | 47 300 m | f 10 | 473 000 | |
| | op het Eempand . . . . . | 13 300 m | 12 | 159 600 | |
| | | | | | 663 100 |
| IV | SLUIZEN EN WERKEN VOOR VOEDING EN AFWATERING: | | | | |
| | schutsluizen, groot 80 m × 7 m × 2,80 m. . . . . | 2 stuks | 325 000 | f 650 000 | |
| | inlaatwerk naast de sluis te Wageningen . . . . . | | | 20 000 | |
| | stortdam naast de Aschatter sluis . . . . . | | | 40 000 | |
| | spui- en stuwwerk bij Kruiponder, voor de Luntersche beek, den watergang bij km 19, de Modder- met Moorser beek en de Barneveldsche beek . . . . . | | | 33 000 | |
| | duikers . . . . . | | | 10 000 | |
| | | | | | 753 000 |
| V | WEGVERHARDINGEN: | | | | |
| | omlegging in den weg de Klomp—Ingensche veer . . | 1 400 m | 40 | f 56 000 | |
| | parallelwegen . . . . . | 20 500 m | 20 | 410 000 | |
| | | 2 200 m | 15 | 33 000 | |
| | | 1 500 m | 8 | 12 000 | |
| | opritten voor de bruggen . | | | 90 000 | |
| | | | | | 601 000 |
| VI | BRUGGEN: | | | | |
| | brug in den spoorweg Utrecht—Ede, tijdelijke omlegging van de baan en gekapitaliseerde onderhoudskosten inbegrepen. . . . . | | | f 400 000 | |
| | brug in den spoorweg Amersfoort—Zwolle, alsvoren . . | | | 720 000 | |
| | Over te brengen . . . | | | f 1 120 000 | f 5 266 100 |

| Afd. | Omschrijving | Hoeveelheid | Eenheids-prijs | Bedrag per post | Bedrag per afdeeling |
|---|---|---|---|---|---|
| | Overgebracht . . . | | | f 1 120 000 | f 5 266 100 |
| | brug in den Rijksweg Rhenen—Wageningen . . . . | | | 145 000 | |
| | brug te Veenendaal . . . | | | 100 000 | |
| | brug in de Emmikhuizer laan | | | 45 000 | |
| | brug in den Rijksweg Scherpenzeel—Renswoude . . . | | | 170 000 | |
| | brug in den weg Scherpenzeel—Barneveld. . . . . | | | 90 000 | |
| | brug in den Kolfschoter weg | | | 45 000 | |
| | brug in den Hoogen weg (Rijksweg Amersfoort–Hoevelaken) . . . . . | | | 130 000 | |
| | brug in den provincialen weg Amersfoort—Hoogland . . | | | 120 000 | |
| | bruggen voor uitwegen en dergelijke . . . . . | | | 20 000 | |
| | | | | | 1 985 000 |
| VII | VOORZIENINGEN VAN MILITAIREN AARD: | | | | |
| | te ramen op . . . . . | | | | 80 000 |
| VIII | ONVOORZIEN EN ALGEMEENE KOSTEN: | | | | |
| | onvoorzien. . . . . | | | f 518 900 | |
| | kosten van ontwerp en uitvoering . . . . . | | | 150 000 | |
| | | | | | 668 900 |
| | Totaal . . . | | | | f 8 000 000 |

# HOOFDSTUK III.

## AFWATERINGSKANAAL, GENAAMD VALLEIKANAAL.

### § 12. HET TRACÉ.

Uit de beknopte beschrijving van de vroegere plannen tot verbetering van de afwatering der Geldersche Vallei (§ 3) moge zijn gebleken, dat men de eenvoudigste oplossing van het afwateringsvraagstuk telkens heeft gezocht in het graven van een afleidingskanaal van de Luntersche beek van Bruinenburg langs de Grebbelinie naar de Eem. Ook onze commissie komt deze oplossing rationeel voor. Daaraan toch zijn de volgende belangrijke voordeelen verbonden:

1. Langs de Grebbelinie is reeds een gracht aanwezig, gelegen op militairen landsgrond. De commissie vertrouwt erop, dat de Minister van Defensie zal instemmen met het plan tot aanleg van het afwateringskanaal op dezen grond en tot berging van de uitkomende specie op en tegen den wal, hetgeen een belangrijke besparing zal geven op den post voor grondaankoop; uiteraard zal rekening moeten worden gehouden met de door den Minister van Defensie in het belang der landsverdediging te stellen eischen.

Voorts zal bij het volgen van dit tracé geen of zeer weinig snijschade voorkomen, terwijl het reeds aanwezig zijn van een — zij het ondiepe — gracht vermindering van het grondverzet tengevolge heeft.

2. De Luntersche beek beneden de Bruinenburger sluis en de Singelgrachten van Amersfoort worden zoodanig ontlast, dat verruiming van deze watergangen niet noodig is. Intusschen zijn deze voor den resteerenden afvoer nog maar juist toereikend, zoodat niet van een onvoldoende benutting dezer watergangen mag worden gesproken. Dit vindt zijn oorzaak daarin, dat de hoogwaterlijn belangrijk lager dient te worden aangenomen dan de thans optredende.

3. Het afvalwater van Veenendaal en Ede wordt om Amersfoort heen geleid.

4. Door het spui- en stuwwerk niet vlak bij de Eem te bouwen, doch hoogerop, kan het benedenstroomsche gedeelte van het kanaal, dat gemeen komt te liggen met de Eem, als havenuitbreiding van Amersfoort dienen. Aan een dergelijke uitbreiding begint langzamerhand reeds behoefte te bestaan. Bedoeld kunstwerk is daarom ongeveer 1 km bovenstrooms van den kanaalmond ontworpen. In verband met deze bijkomende bestemming van dit kanaalgedeelte is het op een afstand van ongeveer 250 à 300 m voor de Grebbelinie geprojecteerd, opdat de aldus ontstaande terreinstrook tusschen linie en kanaal tot een behoorlijk haventerrein kan worden ingericht.

Zou Amersfoort het spui- en stuwwerk nog meer bovenstrooms wenschen, opdat ook het oosten der stad aan vaarwater zou komen te liggen, zoo bestaat daartegen naar het der commissie voorkomt geen enkel bezwaar. De meerdere kosten, die deze oplossing zal vergen tengevolge van meerderen grondaankoop en grondverzet, eventueele verhooging van de spoorbaan, enz., zal Amersfoort echter voor zijn rekening dienen te nemen.

5. De Grebbelinie zal de waterscheiding kunnen vormen tusschen het op de Heiligenberger beek afwaterend gebied en het stroomgebied van Luntersche,

Aschatter, Modder- en Barneveldsche beek, waardoor genoemde liniedijk een bij uitstek geschikte waterschapsgrens zal gaan vormen. Dit brengt met zich, dat aan het gebied, dat thans door den Scheelen duiker in de Grebbelinie op de Broekersloot afwatert, een loozing naar de Woudenbergsche Grift moet worden verschaft. Hiertoe is een duiker in den spoorweg Utrecht—Ede ontworpen ter plaatse waar de lijn Amersfoort—Kesteren deze met een viaduct kruist, terwijl voorts gebruik is gemaakt van de noordelijke bermsloot langs eerstgenoemden spoorweg. Verder moet de Hamersveldsche wetering, thans afwaterend door het Krakhorster verlaat in de Grebbelinie op de Modderbeek, in verbinding worden gebracht met de Heiligenberger beek, waarbij gedeeltelijk gebruik kan worden gemaakt van bestaande waterloopen. De vier aan het Departement van Defensie toebehoorende sluizen, te weten Scheele duiker, Bruinenburger sluis, Krakhorster verlaat en Barneveldsche sluis, behooren intusschen naar de meening der commissie niet te worden opgeruimd — althans voorloopig niet — om de mogelijkheid te behouden water van het eene gebied in het andere te brengen. Mocht later blijken, dat daaraan bij sommige sluizen geen behoefte bestaat of zulks onmogelijk is, dan zouden deze alsnog kunnen worden gedicht, indien militaire belangen zich daar niet tegen verzetten. Het ligt vanzelfsprekend in de bedoeling, dat genoemde sluizen bij grooten waterafvoer geheel gesloten zijn. Als afsluitmiddelen komen schotbalken het meest in aanmerking. Overigens is in de Grebbelinie nog een tweetal duikers aanwezig, te weten een grèsbuis ø 0,20 m, ongeveer 260 m ten oosten van den Heuvelsdijk, en een betonnen buis ø 1 m, ten zuiden van den Leusbroeker weg, voor de afwatering der Voskuiler landen, welke beide buizen zullen moeten worden verwijderd.

Op de overzichtskaart, bijlage 2, is het ontworpen tracé van het afwateringskanaal, hetwelk Valleikanaal is genoemd, aangegeven. Het volgt de Bisschop Davids Grift, het Omleidingskanaal, de Waterlossing (de damsluis in den Slaperdijk), de Broekersloot, de Luntersche beek tot ongeveer 500 m benedenstrooms van de Roffelaarskade, de gracht langs de Grebbelinie, de Modderbeek, vervolgens weder de gracht langs de Grebbelinie en loopt eindelijk op eenigen afstand van de Grebbelinie noordelijk om Amersfoort naar de Eem.

## § 13. LENGTEPROFIEL.

Het lengteprofiel van het Valleikanaal is weergegeven op bijlage 4. Hieruit blijkt, dat het terrein beneden den Slaperdijk in groote trekken een zeer regelmatige helling vertoont, hetgeen in verband met het grondverzet een gunstige omstandigheid beteekent.

Voor berekening van de benoodigde afmetingen is uitgegaan van de veronderstelling, dat de gemiddelde snelheid in het dwarsprofiel van het kanaal niet meer dan 0,60 m/sec mag bedragen. Het hiervoor vereischte verhang blijkt kleiner te zijn dan dat van het terrein, zoodat één of meer stortdammen noodig zijn. Gekozen zijn daartoe de twee bestaande damsluizen bij km 23 en 24. De hoogwaterlijn is slechts enkele decimeters beneden de laagste terreinpunten ontworpen, waarbij evenwel geen rekening is gehouden met het bijzonder laag gelegen terreingedeelte tusschen km 25 en 26: dit kleine gebied zal met uitkomenden grond kunnen worden opgehoogd tot het peil van het aangrenzende terrein. De afwatering van de hier gelegen Voskuiler landen is bij de aangenomen hoogwaterlijn geheel verzekerd; immers het laagste deel dezer landen ligt ongeveer 2,20 m + N.A.P. en de hoogste

stand in het kanaal bij den mond van de Voskuiler sloot is ontworpen op 1,95 m + N.A.P.

In het lengteprofiel zijn verder aangegeven: de oppervlakte van het stroomgebied op verschillende plaatsen, de daarbij aangenomen afvoeren [1]) en de ontworpen kanaalafmetingen, alsmede de sinds 1853 waargenomen hoogste waterstanden [2]) op den Neder-Rijn, aan de binnenzijde van de Grebbesluis, boven en beneden de heulen bij den Rooden Haan, bij de Lambalgenbrug, de Bruinenburger sluis [3]), de Barneveldsche sluis [4]) en op de Eem, alsook enkele bijzonder lage standen. Uit de ligging van de te verwachten hoogwaterlijn bij een normalen grooten afvoer ten opzichte van genoemde punten blijkt, dat door uitvoering van het ontworpen Valleikanaal op afdoende wijze in de mogelijkheid tot algeheele verbetering van de afwatering zal zijn voorzien.

## § 14. VOEDING.

Intusschen zal ook aan droge tijden aandacht moeten worden geschonken, wanneer namelijk behoefte bestaat aan maatregelen tegen het droogvallen der slooten en uitdrogen der landerijen. Het is daarom noodig, dat in het kanaal eenige stuwen voorkomen. Als zoodanig zullen dienst kunnen doen de damsluis in den Slaperdijk, de spoorbrug tusschen km 18 en 19, welke daartoe is ingericht, en bovengenoemde damsluizen bij km 23 en 24. Voorts zullen de nieuw te bouwen damsluis bij km 30 en de stuw bij km 36 daartoe kunnen dienen. Door de Grebbesluis en dit zestal stuwen wordt het Valleikanaal in acht panden verdeeld ter lengte van achtereenvolgens ongeveer 1,3—13,8 — 3,5 — 4,3 — 1,2 — 5,8 — 6,0 en 1,0 km. Het komt der commissie voor, dat hiermede zal kunnen worden volstaan. Zou in de toekomst blijken, dat de waterstanden met dit aantal stuwen nog niet naar wensch kunnen worden geregeld, dan zal het te allen tijde mogelijk zijn nog meer dergelijke werken te bouwen.

De afvoer van het rioolwater van Veenendaal zal plaats hebben door een sloot, loopende van de uitmonding van de rioleering tot den Slaperdijk evenwijdig aan de Waterlossing en door een in den Slaperdijk te leggen duiker daarbeneden in het Valleikanaal uitmondende. Deze sloot wordt van het polderwater gescheiden gehouden. Het riool- en afvalwater van Ede en de kunstzijdefabriek zal op de in § 9 aangegeven wijze door middel van een grondduiker onder de Boveneindsche Grift worden doorgevoerd en verder door middel van Jufferswijk en Vossewetering op genoemde sloot worden gebracht. De vervuiling van de Waterlossing zal dan tot het verleden behooren, zoodat daaruit door middel van een in den Slaperdijk ten zuiden van de damsluis te leggen duiker water kan worden getapt, dat niet door Veenendaal of Ede is verontreinigd en dus alleszins geschikt is voor voeding van het gebied van de Heiligenberger beek en doorspoeling van de Amersfoortsche grachten. Van dezen duiker zal het water kunnen worden geleid door de zoogenaamde Leisloot ten zuiden langs de Grebbelinie naar de te maken afwatering van

---

[1]) Voor de bij Luntersche en Barneveldsche beek bijgeschreven afvoeren van 0,5 en 1 m³/sec wordt verwezen naar blz. 45.

[2]) De standen bij de doorbraak van den Grebbedijk in 1855 zijn daarbij buiten beschouwing gelaten.

[3]) Deze stand is gevonden door interpolatie tusschen een stand bij het Geeresteinsche schut van 3,00 en bij de Lambalgenbrug van 4,40 m + N.A.P.

[4]) De waarnemingsperiode aan de Barneveldsche sluis loopt van 1853 tot 1896.

den Scheelen duiker af naar de Woudenbergsche Grift en verder naar Amersfoort. Voor genoemden inlaatduiker in den Slaperdijk en verruiming van de Leisloot tot den Scheelen duiker is in de raming van kosten geen bedrag opgenomen, aangezien de commissie van meening is, dat deze werken — indien gewenscht — tot stand dienen te worden gebracht door en op kosten van het betrokken waterschap en de belanghebbende gemeenten. Voor het gebied ten westen van de Grebbelinie toch zal water uit het Valleikanaal kunnen worden getapt door middel van den Scheelen duiker, de Bruinenburger sluis, het Krakhorster verlaat en de Barneveldsche sluis. Dit water zal weliswaar met rioolwater verontreinigd zijn, doch thans wordt al het water van Veenendaal en Ede door de Heiligenberger beek en Amersfoort gevoerd, zoodat ook reeds zonder totstandkoming van den inlaatduiker in den Slaperdijk de toestand belangrijk wordt verbeterd.

Het voor de valleikom benoodigde voedingswater zal aan den Neder-Rijn moeten worden ontleend.

De inlating van Rijnwater door de Grebbesluis is evenwel niet te allen tijde mogelijk, hetgeen kan blijken uit de waterstanden aan de buitenzijde van de sluis (n°. 1 van de figuur op blz. 17): de laagste stand, 3,66 m + N.A.P., is voorgekomen in October en November 1921. Bij dergelijke lage standen bestond toentertijd — tengevolge van de aanslibbing in den mond van het toeleidingskanaal — geen gemeenschap tusschen het water in dit kanaal en dat in de rivier.

De volgende grafische voorstelling geeft een beeld van de dagelijksche waterstanden in het merkwaardige jaar 1921 en wel van die op den Neder-Rijn aan de peilschaal bij km 50 en van die op de Bisschop Davids Grift aan de binnenzijde van de Grebbesluis.

Uit de figuur blijkt, dat het gedurende vrijwel het geheele jaar onmogelijk is geweest water uit den Rijn in te laten en voorts, dat het water aan de binnenzijde niet bijzonder laag is afgeloopen. Dit laatste gevoegd bij het feit, dat één van de heulen bij den Rooden Haan in den droogsten tijd nog op twee schakels was geopend (dat is ongeveer 0,07 m, waardoor een opening wordt vrijgegeven van rond 0,09 m²), toont aan, dat ook in de droogste tijden nog water uit de omringende heuvels naar de Grift wordt toegevoerd. Intusschen zijn op de Grift nog lagere standen voorgekomen dan in 1921 het geval was en wel:

| | |
|---|---|
| September 1868 . . . . . | 5,01 m + N.A.P. |
| October 1868 . . . . . | 5,06 m + „ |
| April 1930 . . . . . | 4,93 m + „ |
| October 1931 . . . . . | 5,00 m + „ |
| November 1931 . . . . . | 5,08 m + „ |

| Stand gelijk of lager dan | Aantal dagen in de maand | | | | | | Aantal dagen in de zomerhalfjaren |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mei | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Oct. | |
| 4,50 + | | | | | 1,75 | 2,16 | 3,9 |
| 4,40 | | | | | 0,72 | 1,22 | 1,9 |
| 4,30 | | | | | 0,50 | 0,81 | 1,3 |
| 4,20 | | | | | 0,22 | 0,59 | 0,8 |
| 4,10 | | | | | | 0,38 | 0,4 |
| 4,00 | | | | | | 0,12 | 0,1 |

De volgende staat geeft nog aan hoe dikwijls gedurende de periode 1900 tot en met 1932, met uitsluiting van het jaar 1921, dat is derhalve in 32 jaar, een stand van 4,80 m + N.A.P. en lager is voorgekomen, alsmede het gezamenlijk aantal dagen, gedurende welke zulks het geval is geweest, en het gemiddeld aantal dagen per dergelijke laagwaterperiode.

| Maand | Aantal malen | Gezamenlijk aantal dagen | Gemiddeld aantal dagen per periode |
|---|---|---|---|
| Mei . . . . . | 0 | 0 | 0 |
| Juni . . . . . | 0 | 0 | 0 |
| Juli . . . . . | 2 | 12 | 6,0 |
| Augustus. . . . . | 3 | 53 | 17,7 |
| September . . . . . | 7 | 145 | 20,7 |
| October . . . . . | 11 | 167 | 15,2 |
| | Totaal . . . . | 377 | |

Het totaal aantal van 377 dagen was verdeeld over 12 van de 32 zomerhalfjaren, zoodat het gemiddeld aantal dagen in die 12 zomerhalfjaren bedroeg 31,4.

De maand October levert in dezen staat het grootste aantal dagen, en wel ruim 44 % van het totaal. Volgens het artikel van dr. C. BRAAK in „Het Waterschap" van October 1930 is de maand October nà Juli en Augustus de regenrijkste maand van het jaar, terwijl voor den neerslag, verminderd met de verdamping, deze maand nà December de hoogste waarde geeft.

Hierbij voorts opmerkende, dat:

1° perioden van lage standen in den Rijn niet behoeven samen te vallen met droogteperioden in de Geldersche Vallei;

2° de plantengroei in October slechts weinig water meer behoeft, en

3° de temperatuur dan in het algemeen niet hoog is, hetgeen de verontreiniging van watergangen minder hinderlijk voor de omgeving doet zijn en derhalve doorspoeling minder noodzakelijk maakt,

acht de commissie het geoorloofd de maand October voor de inlating van water buiten beschouwing te laten. In den dan overblijvenden zomertijd is een

stand van 4,80 m + N.A.P. en lager 8 maal voorgekomen gedurende tezamen 210 dagen, d. i. gemiddeld ééns per 4 jaar gedurende ongeveer 26 dagen.

In verband met het voorgaande is de commissie van meening, dat de inlating van Rijnwater voor voeding en doorspoeling zeer weinig te wenschen zal overlaten, indien het peil van het kanaalpand tot den Rooden Haan bij lagen Rijnstand tot het peil van 4,80 à 4,60 m + N.A.P. zal worden verlaagd.

Om de bediening van de aan het Departement van Defensie toebehoorende Grebbesluis te kunnen vereenvoudigen, is in de raming van kosten een post opgenomen voor de vervanging van de onderste schotbalken in de kleine sluis door een schuif, welke met een windwerk op en neer wordt bewogen.

Zou intusschen in de toekomst de waterinlating onbevredigend zijn, zoo zal overwogen kunnen worden, of dientengevolge aanleiding bestaat om over te gaan tot het stichten van een gemaal, of wel tot het maken van een toeleidingskanaal vanuit een meer bovenstrooms gelegen punt van den Neder-Rijn.

## § 15. KUNSTWERKEN.

De noodige gegevens omtrent de bestaande damsluizen langs de Grebbelinie zijn in den volgenden staat samengevat. **Stuwen.**

| Nummer | Damsluis | Wijdte in m | Vloerhoogte in m t. o. v. N.A.P. | Ontworpen waterspiegel in m + N.A.P. | Oppervlakte van doorstrooming in m² | Aangenomen afvoer in m³/sec | Gemiddelde snelheid in m/sec | Opmerkingen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | in den Slaperdijk. . | 2 × 5,00 | 3,07 + | 4,60 | 15,3 | 10,1 | 0,66 | De sluizen 1 en 2 hebben een vlakken, de andere een segmentvormigen vloer (de pijl van het segment = 0,75 m). |
| 2 | in den spoorweg Utrecht—Ede . . | 2 × 5,00 | 2,92 + | 3,96 | 10,4 | 10,1 | 0,97 | |
| 3 | iets ten zuiden van de Potbrug . . . | 2 × 5,00 | 1,43 à 2,18 + | 3,27 | 15,9 | 15,3 | 0,96 | |
| 4 | in de Roffelaarskade | 2 × 5,00 | 1,35 à 2,10 + | 2,87 | 12,7 | 15,5 | 1,22 | |
| 5 | in den Aschatter dijk | 1 × 5,00 | 0,32 à 1,07 + | Het Valleikanaal is westelijk van deze sluis ontworpen. | | | | |
| 6 | in den Hoogen weg | 2 × 5,00 | 0,98 à 0,23 — | 1,02 | 17,5 | 31,1 | 1,78 | |

Hieruit blijkt, dat de eerste vier sluizen voldoende afmetingen hebben om den aangenomen afvoer door te laten: de opstuwing, die de sluizen 1 en 2 zullen veroorzaken, is van geen beteekenis te achten, terwijl de sluizen 3 en 4 als stortdammen zullen dienst doen.

Westelijk van sluis 5 moet een nieuwe sluis worden gebouwd, terwijl sluis 6 moet worden verruimd. Dit laatste zal op de eenvoudigste wijze kunnen geschieden door naast de bestaande openingen één opening bij te bouwen. Het aan deze zijde aanwezige landhoofd zal dan tot een pijler moeten worden verbouwd. Wordt aan deze opening eveneens een wijdte van 5 m gegeven en de vloer daarin gelegd op de ontworpen hoogte van den kanaalbodem ter plaatse, dan zal de oppervlakte van doorstrooming worden gebracht op 30,4 m², zoodat de gemiddelde snelheid bij den aangenomen afvoer zal bedragen 1,02 m/sec, waardoor een hinderlijke opstuwing wordt voorkomen.

Het is noodzakelijk benedenstrooms van de bestaande sluizen (behalve n°. 5) een woelkom aan te brengen om ontgronding aan deze zijde te voorkomen.

De sluis in den Hoogen weg zal niet als stuw behoeven te worden gebruikt, aangezien het peil bovenstrooms daarvan wel naar wensch door de stuw in km 35,8 zal kunnen worden beheerscht. Als afsluitmiddelen voor de andere vijf sluizen (de bestaande eerste vier en de nieuw te bouwen in den Aschatter dijk), die wel als stuw dienst zullen doen, zijn naar de meening der commissie schotbalken het meest geschikt, eenerzijds omdat de bestaande kunstwerken hierop zijn ingericht, anderzijds omdat de afvoer daarbij plaats heeft door overstorting, hetgeen voor de waterbeweging benedenstrooms verre is te verkiezen boven een snellen stroom, welke door een — door een schuif vrijgegeven — opening schiet. Ter wille van een gemakkelijke bediening — door één persoon — is het noodzakelijk om alle schotbalken van twee kettingen te voorzien en windassen voor het ophalen en neerlaten ervan aan te brengen.

Aan de nieuw te bouwen Aschatter damsluis kunnen twee openingen, elk breed 4 m, en een op 0,75 m — N.A.P. gelegen vloer worden gegeven. De gemiddelde snelheid zal dan bij den aangenomen afvoer 0,97 m/sec bedragen.

Voor de stuw in km 35,8 is een kunstwerk gedacht met twee openingen, elk wijd 8 m, waarvan de vloer is gelegen op 1,72 m — N.A.P. Voor dit nieuwe kunstwerk, dat van belangrijk grootere afmetingen is dan de vijf andere stuwen, zijn als afsluiting dubbele wielschuiven, welke zoowel electrisch als met de hand kunnen worden bewogen, het meest aan te bevelen.

**Bruggen.** De bestaande en nieuw te bouwen bruggen zijn de volgende:

| Nummer | Ligging ongeveer bij km | Omschrijving | Afmetingen van bestaande bruggen | | Aan de nieuwe bruggen te geven breedte tusschen de leuningen in m |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Wijdte in m | Breedte tusschen de leuningen in m | |
| 1 | 1,3 | trambrug en brug in den Rijksweg Rhenen—Wageningen . . . . . | 3,— + 5,— | 2,90 + 8,95 | deze bruggen blijven ongewijzigd |
| 2 | 9,5 | voetbrug . . . . . | 17,20 | 1,45 | |
| 3 | 9,8 | „ . . . . . | 14,30 | 1,05 | |
| 4 | 9,9 | „ . . . . . | 14,— | 1,05 | |
| 5 | 10,1 | „ . . . . . | 14,40 | 1,10 | |
| 6 | 10,3 | „ . . . . . | 15,65 | 1,60 | |
| 7 | 10,5 | „ . . . . . | 16,30 | 1,05 | |

| Nummer | Ligging ongeveer bij km | Omschrijving | Afmetingen van bestaande bruggen | | Aan de nieuwe bruggen te geven breedte tusschen de leuningen in m |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Wijdte in m | Breedte tusschen de leuningen in m | |
| 8 | 11,9 | brug in den weg de Klomp—Ingensche veer | 2 × 5,— | 7,90 | deze bruggen blijven ongewijzigd |
| 9 | 12,6 | voetbrug | 19,60 | 1,25 | |
| 10 | 13,2 | „ | 22,10 | 1,40 | |
| 11 | 13,5 | „ | 14,90 | 1,— | |
| 12 | 15,1 | brug in den weg over den Slaperdijk | 2 × 5,— | 3,50 | |
| 13 | 16,9 | rijbrug | 9,— | 3,35 | 3,40 |
| 14 | 17,7 | voetbrug | 8,90 | 0,80 | 0,80 |
| 15 | 18,0 | brug in den Heuvelsdijk | 9,— | 3,80 | 3,80 |
| 16 | 18,6 | brug in den spoorweg Utrecht—Arnhem, liggende over damsluis n°. 2 | 2 × 5,— | — | brug blijft ongewijzigd |
| 17 | 19,0 | rijbrug | 8,35 | 2,30 | 3,— |
| 18 | 19,5 | vonder | 9,40 | 0,30 | 0,50 |
| 19 | 20,5 | Broekerbrug | 5,10 | 2,80 | 3,— |
| 20 | 21,1 | brug in den weg Lambalgen—Scherpenzeel, over coupure | — | — | 3,— |
| 21 | 22,1 | brug in den zandweg Maarsbergen—Scherpenzeel, over coupure | — | — | 3,— |
| 22 | 22,9 | brug in den Rijksweg Woudenberg—Scherpenzeel (Potbrug) | 10,50 | 8,70 | brug blijft ongewijzigd |
| 23 | 26,3 | brug in den Leusbroeker straatweg | — | — | 5,50 |
| 24 | 27,4 | brug in de Taaielandsche steeg | — | — | 3,— |
| 25 | 28,9 | brug in de Smoussensteeg | — | — | 3,— |
| 26 | 29,8 | brug in den Aschatter straatweg | — | — | 5,50 |
| 27 | 30,7 | vonder | 5,50 | 0,40 | 0,50 |
| 28 | 31,6 | rijbrug | 5,20 | 2,70 | 3,— |
| 29 | 32,1 | brug in den Hamersveldschen straatweg | 5,75 | 4,10 | 5,50 |
| 30 | 32,7 | rijbrug | 5,55 | 2,75 | 3,— |
| 31 | 34,0 | brug in den Rijksweg Amersfoort—Hoevelaken (Hooge weg), liggende over damsluis n°. 6 | 2 × 5,— | 5,85 + 3,70 | over bij te bouwen opening: 5,85 + 3,70 |
| 32 | 34,2 | voetbrug in het Hoevelakensche voetpad | 6,75 | 1,20 | 1,20 |
| 33 | 34,4 | brug in den Laaglandschen weg | — | — | 6,— |
| 34 | 35,2 | brug in den Liendertschen weg | — | — | 6,— |
| 35 | 35,5 | brug in den spoorweg Amersfoort—Zwolle | — | — | — |
| 36 | 36,6 | brug in den provincialen weg Amersfoort—Hoogland | — | — | 9,50 |

## § 16. RAMING VAN KOSTEN.

Omtrent de aangenomen eenheidsprijzen wordt verwezen naar de betreffende opmerking in § 11.

Voorts is verondersteld, dat, voor zoover het kanaal op den militairen landsgrond zal worden aangelegd, deze grond gratis ter beschikking zal worden gesteld en verder, dat de uitkomende specie voor zoover mogelijk tegen den wal zal mogen worden geborgen. Voor een en ander is wel rekening gehouden met schadeloosstelling van de huurders der in beslag te nemen gronden.

| Afd. | Omschrijving | Hoeveelheid | Eenheidsprijs | Bedrag per post | Bedrag per afdeeling |
|---|---|---|---|---|---|
| I | GRONDAANKOOP: | | | | |
| | grond met inbegrip van bedrijfs- en snijschade . . . . . | 43 ha | f 2 600 | f 111 800 | |
| | vergoeding voor opstallen met inbegrip van bedrijfsschade . . . . . | | | 40 000 | |
| | schadeloosstellingen aan huurders van militairen landsgrond . . . . . | | | 2 200 | |
| | | | | | f 154 000 |
| II | GRONDWERK: | | | | |
| | specie baggeren of ontgraven en bergen tegen den wal of in grondbergplaatsen | 815 000 m³ | 0,80 | f 652 000 | |
| | bekleeden, bezoden en bezaaien . . . | | | 60 000 | |
| | | | | | 712 000 |
| III | BOORDVOORZIENINGEN, RIJWIELPAD, DUIKERS, GREBBESLUIS: | | | | |
| | boordvoorzieningen . . . . . | 500 m | 12,— | f 6 000 | |
| | rijwielpad . . . . . | 13 000 m | 1,— | 13 000 | |
| | duikers . . . . . | | | 38 000 | |
| | voorzieningen aan de Grebbesluis . . | | | 3 000 | |
| | | | | | 60 000 |
| IV | STUWEN: | | | | |

| n°. | plaatsaanduiding | opmerkingen |
|---|---|---|
| 1 | in den Slaperdijk . | bestaand |
| 2 | in den spoorweg Utrecht—Ede . | „ |
| 3 | iets ten zuiden van de Potbrug . . | „ |
| 4 | in de Roffelaarskade | „ |
| 5 | in den Aschatter dijk . . . . . | te bouwen |
| 6 | in den Hoogen weg | één opening aan de twee bestaande toe te voegen; zal niet als stuw dienst doen |
| 7 | in km 35,8 . . . | te bouwen |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Over te brengen . . . | | | | f 926 000 |

| Afd. | Omschrijving | Hoeveelheid | Eenheidsprijs | Bedrag per post | Bedrag per afdeeling |
|---|---|---|---|---|---|
| | Overgebracht . . . | | | | f 926 000 |
| | voorzieningen aan de eerste vier stuwen; woelkommen, bedieningsbruggen, windassen, schotbalken, wachtverblijfjes met inventaris, enz. . . . . | | | f 28 000 | |
| | stuw in den Aschatter dijk . . . . . | | | 20 000 | |
| | stuw in den Hoogen weg; tijdelijke wegomlegging, bijbouwen van een opening met brug en aanbrengen van een woelkom . . . . . | | | 17 000 | |
| | stuw in km 35,8 . . . . . | | | 34 000 | |
| | | | | | 99 000 |
| V | BRUGGEN: | | | | |
| | bruggen voor gewoon verkeer en vonders . . . . . | | | f 110 000 | |
| | brug in den spoorweg Amersfoort—Zwolle, tijdelijke omlegging van de baan en gekapitaliseerde onderhoudskosten inbegrepen . . . . . | | | 150 000 | |
| | | | | | 260 000 |
| VI | ONVOORZIEN EN ALGEMEENE KOSTEN: | | | | |
| | onvoorzien . . . . . | | | f 130 000 | |
| | kosten van ontwerp en uitvoering . . . | | | 35 000 | |
| | | | | | 165 000 |
| | Totaal . . . . . | | | | f 1 450 000 |

# HOOFDSTUK IV.

## WATERSCHAPPEN.

### § 17. INLEIDING.

In de Geldersche Vallei bestaan de volgende zeven instellingen op waterschapsgebied:

1. de Collegiën der Exonereerende Landen,
2. het waterschap de Rhenensche Nude en Achterbergsche Hooilanden,
3. het polderdistrict Wageningen en Bennekom,
4. het waterschap, genaamd „het Veenraadschap der Geldersche en Stichtsche Veenen",
5. de buitenpolder Maanen en Veldhuizen,
6. de Commissie ter Directie van den Slaperdijk en
7. het Heemraadschap de rivier de Eem, beken en aankleve van dien.

Bij aanleg van het Rijn-Eem- of het Valleikanaal zal een algeheele wijziging van de indeeling in waterschappen noodig en gewenscht zijn. Ofschoon de nieuw op te richten waterschappen eerst in werking behoeven te treden nadat één dezer kanalen zal zijn aangelegd, heeft de commissie gemeend hiervoor een schema te moeten aangeven, dat naar haar meening daarbij ongeveer zal kunnen worden gevolgd. Daarbij zijn twee gevallen te onderscheiden, en wel:

1. aanleg van het Rijn-Eemkanaal en
2. aanleg van het Valleikanaal.

### § 18. WATERSCHAPSINDEELING BIJ AANLEG VAN HET RIJN—EEMKANAAL (BIJLAGE 1).

Wordt het Rijn-Eemkanaal aangelegd, zoo acht de commissie het noodzakelijk, dat dit door het Rijk of de provincie Utrecht in beheer en onderhoud wordt genomen. Hieruit volgt de wenschelijkheid om het kanaal als waterschapsgrens aan te houden en dus zorg te dragen, dat de gebieden ter weerszijden daarvan geheel onafhankelijk van elkander zijn. Het gebied westelijk van het kanaal behoort voor het overgroote deel tot de provincie Utrecht; slechts kleine gedeelten van Scherpenzeel, Ede en Wageningen komen hierin voor. Het Utrechtsche gebied beoosten het kanaal is niet zoo gering van oppervlakte; van het gedeelte Geldersche Vallei beoosten het kanaal maakt het echter slechts een klein deel uit. De commissie acht het daarom alleszins gemotiveerd om de waterschappen bewesten het kanaal te brengen onder het toezicht van Gedeputeerde Staten van Utrecht en die beoosten daarvan onder dat van het Geldersche College.

**Waterschappen ten westen van het Rijn-Eemkanaal.**

Het ten westen van het kanaal gelegen gebied wordt door den Slaperdijk in twee deelen gesplitst: het zuidelijke maakt deel uit van de Exonereerende Landen, het noordelijke van het Heemraadschap de rivier de Eem, beken en aankleve van

dien. Aangezien het zuidelijke deel zal afwateren op het kanaal en het noordelijke door de Heiligenberger beek op de Eem, ligt het voor de hand, dat over elk van deze gebieden een waterschap wordt opgericht.

**Waterschap Grebbe.**

Als grens van het zuidelijke waterschap, waaraan hier de naam „Grebbe" is gegeven, kan worden aangenomen: in het noordwesten: de zuidoostelijke teen van den Slaperdijk en de Kooiweg; in het zuidwesten: gedeeltelijk de Cuneraweg en gedeeltelijk de Bovenweg overeenkomstig de tegenwoordige grens van de Exonereerende Landen ter plaatse; in het zuiden: de buitenteen van den Grebbedijk en in het noordoosten: de zuidwestelijke teen van den kanaaldijk. De oppervlakte van dit waterschap bedraagt rond 32 km², van de erop afwaterende heuvelhellingen rond 10 km². In § 9 is reeds opgemerkt, dat het zal afwateren op een langs het kanaal loopende bermsloot, welke op regelmatig verdeelde afstanden door afsluitbare duikers in het kanaal zal kunnen loozen.

**Waterschap Heiligenberger beek.**

Aan het noordelijke waterschap, waarvoor de benedenloop van de Luntersche beek de hoofdafvoerleiding zal zijn, ware de naam „Heiligenberger beek" te geven. Het genoemde deel dezer beek zal immers geen water uit Lunteren meer afvoeren, terwijl zij bij Amersfoort ook thans reeds den naam Heiligenberger beek voert. De noordelijke grens van dit waterschap is zoodanig ontworpen, dat het bebouwde gedeelte van Amersfoort zooveel mogelijk buiten het waterschap komt te liggen; de westelijke grens is aldaar dezelfde als die van het bestaande Heemraadschap, nl. de oostelijke berm van den provincialen weg Doorn—Leusden; de zuidelijke grens is gedeeltelijk zuidelijker ontworpen dan die van het Heemraadschap. Naar de meening van de commissie verkeeren namelijk de terreinen, die zoodoende binnen de waterschapsgrens worden gebracht, onder dezelfde omstandigheden wat betreft hoogteligging en cultuurtoestand als daaraan grenzende gebieden, welke wèl deel uitmaken van het Heemraadschap. De noordoostelijke grens zal ook hier gevormd dienen te worden door den zuidwestelijken teen van den kanaaldijk. De oppervlakte van het aldus begrensde waterschap bedraagt rond 114 km², die van het geheele op de Singelgrachten van Amersfoort afwaterende gebied rond 153 km².

Aan het waterschap Heiligenberger beek zal de zorg voor den Slaperdijk — voor zoover deze binnen zijn gebied is gelegen — kunnen worden opgedragen, alsmede die voor de volgende buiten zijn gebied liggende watergangen: de benedenste gedeelten van Heiligenberger en Barneveldsche beek, de Singelgrachten en het gedeelte Eem tot de spoorbrug.

Zooals in § 9 op blz. 46 is opgemerkt, heeft de hoofdwatergang Broekersloot—Heiligenberger beek voldoende afmetingen voor een normalen grooten afvoer van zijn nieuwe stroomgebied, hetgeen slechts ongeveer 134 km² bedraagt in plaats van thans met inbegrip van de Exonereerende Landen ongeveer 327 km² en zonder dit gebied ongeveer 205 km².

**Waterschappen ten oosten van het Rijn-Eemkanaal.**

Het gebied, hetwelk gelegen is ten oosten van het kanaal, zou naar de meening van de commissie in drie waterschappen behooren te worden ondergebracht, en wel een, omvattende het betreffende deel van de Exonereerende Landen, een, omvattende het stroomgebied van de Luntersche beek c. a., en een, omvattende het stroomgebied van de Barneveldsche beek c. a. Alle drie zullen hun water op het Rijn-Eemkanaal brengen.

**Waterschap Wageningen en Ede.**

Als grens van het zuidelijke waterschap, waaraan hier de naam „Wageningen en Ede" is toegekend, is aangehouden die van de Exonereerende Landen aldaar met deze uitzondering, dat de Grebbedijk en enkele kleine gedeelten met zichtbare afwatering nabij de kom van Bennekom, vallende buiten de Exonereerende Landen, binnen de nieuwe grens zijn getrokken. De oppervlakte van dit waterschap bedraagt rond 52 km², van de erop afwaterende heuvelhellingen rond 28 km². De afwatering op het kanaal zal op dezelfde wijze plaats hebben als boven voor het waterschap Grebbe omschreven.

**Waterschap Luntersche beek.**

De oostelijke grens van dit waterschap is zoodanig ontworpen, dat zij ongeveer samenvalt met de grens tusschen de gebieden met en zonder zichtbare afwatering. De overige grenzen vormen de waterscheiding met het waterschap Wageningen en Ede en het waterschap Barneveldsche beek. De gemeenschap, welke thans bestaat tusschen de Buzersche en de Glinderbeek — en daardoor tusschen het gebied van de Luntersche en dat van de Barneveldsche beek — zal moeten worden opgeheven. De Luntersche beek zal door middel van een spui- en stuwwerk op het kanaal loozen, zoodat op de beek elk peil, dat hooger is dan het kanaalpeil, kan worden gehandhaafd. De oppervlakte van het waterschap bedraagt rond 56 km². Het gedeelte van den Slaperdijk, liggende oostelijk van het kanaal en voornamelijk van belang voor de gronden om Renswoude, kan gevoegelijk in beheer en onderhoud bij dit waterschap worden gebracht.

**Waterschap Barneveldsche beek.**

De grens van het waterschap Barneveldsche beek is zoodanig bepaald, dat dit het stroomgebied van Barneveldsche, Modder- en Moorser beek omvat, voor zoover daarin zichtbare afwatering plaats heeft. De oppervlakte bedraagt rond 180 km². Aangezien het peil van het Valleipand te hoog is voor loozing van de Moorser beek, zal deze beek langs het kanaal noordwaarts worden geleid om met de Modderbeek tezamen op het Eempand te loozen. Zoowel hier als in den mond van de Barneveldsche beek zal een spui- en stuwwerk moeten worden gebouwd om op de beken een peil, hooger dan dat van het Eempand, te kunnen handhaven.

**Grebbedijk.**

Het beheer over den Grebbedijk wordt tot heden gevoerd voor wat betreft het Utrechtsche gedeelte door den dijkstoel van de Rhenensche Nude en Achterbergsche Hooilanden en wat betreft het Geldersche gedeelte door den dijkstoel van Wageningen en Bennekom. De kosten van onderhoud worden betaald door de Collegiën van de Exonereerende Landen.

Bij aanleg van het Rijn-Eemkanaal zal het dijksgedeelte ten westen van het kanaal in beheer en onderhoud kunnen worden gebracht bij het waterschap Grebbe en dat ten oosten van het kanaal bij het waterschap Wageningen en Ede. Eerstgenoemd gedeelte ligt gedeeltelijk in de provincie Gelderland; daar echter het onderhoudsplichtige waterschap Grebbe zal komen te staan onder het toezicht van Utrecht, ware wellicht te overwegen, of het aanbeveling verdient om het gedeelte in Gelderland te doen ressorteeren onder de Utrechtsche voorschriften in plaats van onder de Geldersche.

## § 19. WATERSCHAPSINDEELING BIJ AANLEG VAN HET VALLEIKANAAL (BIJLAGE 2).

Bij uitvoering van het Valleikanaal kan in groote trekken dezelfde indeeling worden aangehouden als hiervoren besproken.

Wat het beheer betreft, is overwogen, of het wenschelijk geacht moet worden de vijf waterschappen tot één grootwaterschap te vereenigen, dat met het beheer en onderhoud van het kanaal ware te belasten. Het bestuur van deze instelling, gekozen uit en door de inliggende waterschappen, zou op grond van zijn samenstelling het geheel kunnen overzien en met alle belangen naar billijkheid rekening houden. Ook werd de meening geuit, dat door het samenbrengen van de verschillende deelen in één verband het gemeenschapsgevoel in de vallei zou kunnen worden bevorderd.

Ten slotte is onze commissie echter tot de conclusie gekomen, dat het wenschelijker moet worden geacht het Valleikanaal — althans voorloopig — in beheer en onderhoud te brengen bij de provincie Utrecht, waarbij een krachtig argument is geweest de overweging, dat van de oprichting van zulk een grootwaterschap een belangrijk tijdverlies het gevolg zou zijn in verband met de noodzakelijke administratieve voorbereiding. Ook achtte zij de mogelijkheid niet uitgesloten, dat door het samenbrengen van de vijf waterschappen onder één verband de belangenstrijd integendeel zou blijven voortbestaan.

Mocht intusschen later de behoefte aan een grootwaterschap blijken, zoo zal te allen tijde nog tot oprichting daarvan kunnen worden overgegaan; de ervaring, inmiddels door het Provinciaal Bestuur met het beheer opgedaan, zal dan goede diensten kunnen bewijzen bij het vaststellen van het reglement van bedoeld grootwaterschap.

Omtrent het toezicht van Gedeputeerde Staten meent de commissie in overweging te mogen geven de waterschappen Wageningen en Ede en Barneveldsche beek te stellen onder het toezicht van het Geldersche, de waterschappen Grebbe, Luntersche beek en Heiligenberger beek onder dat van het Utrechtsche College van Gedeputeerde Staten. Veel van hetgeen in de vorige paragraaf omtrent de waterschappen is opgemerkt, is hier toepasselijk. Dit zal niet worden herhaald, zoodat hier met het volgende kan worden volstaan.

De waterschappen Grebbe, Heiligenberger beek, Wageningen en Ede, Luntersche beek en Barneveldsche beek verkrijgen bij aanleg van het Valleikanaal een oppervlakte van achtereenvolgens ongeveer 26, 79, 58, 80 en 191 km². Het stroomgebied van de Singelgrachten beslaat een oppervlakte van ongeveer 118 km².

**Grebbedijk.**

Het ligt voor de hand het beheer en onderhoud van den Grebbedijk, welke geheel binnen het waterschap Wageningen en Ede is gelegen, aan laatstgenoemde instelling op te dragen. Het waterschap Grebbe zal echter in de kosten van dit beheer en onderhoud behooren bij te dragen.

# HOOFDSTUK V.

## SLOTBESCHOUWINGEN EN CONCLUSIES.

### § 20. GEOLOGISCHE TOESTAND EN GRONDGEBRUIK.

Het uiterste zuiden der vallei bestaat uit rivierklei; de grens van dit gebied (zie onderstaand kaartje) loopt van de Grebbe en de hooge gronden van het Laareind ongeveer langs de Maatsteeg tot ongeveer het midden van de „Horstbrande", buigt zich vervolgens naar het Oosten om, met een straal van ongeveer 1200 m noordwaarts om Kruiponder, loopt dan met een wijden boog naar het snijpunt van Ooststeeg en Dijkgraaf en volgt vandaar laatstgenoemden watergang zuidwaarts naar Wageningen.

Verder noordwaarts, van ongeveer 1200 m benoorden Kruiponder tot Veenendaal, ligt ter weerszijden van de Grift een veenstrook, in het zuiden, bij de Achterbergsche hooilanden, in het geheel ongeveer 2 km breed, naar het noorden geleidelijk smaller wordend, tot zij bij het Maander dijkje circa 1 km breed geworden is, vandaar vooral naar het Oosten zich weer verbreedend, tot ongeveer 2½ km nabij de Buursteeg, totdat bij de Boveneindsche Grift en het Omleidingskanaal het aaneengesloten veengebied ophoudt; verder noordwaarts komen nog slechts plaatselijk enkele afzonderlijke plekken voor. Hoewel de overgang naar het zand geleidelijk plaats heeft en dus van een scherpe afscheiding geen sprake is, kan als oostgrens ongeveer de Slagsteeg en verder de weg van het noordelijk uiteinde der Veensteeg naar het westelijk uiteinde van het Maander dijkje worden aangenomen; de westgrens loopt vanaf de Maatsteeg op een afstand van 600 à 750 m westwaarts van en evenwijdig met de Bisschop Davids Grift; bij de bocht van deze laatste bij de Rhenensche Meent (hoeve De Kampjes) is die afstand slechts ongeveer 300 m.

Voor het overige bestaat de grondsoort tot Amersfoort toe overwegend uit zand, dat plaatselijk, vooral langs de beken, een meer veenachtig karakter heeft.

Voor de waterbeweging is nog van belang, dat zich in het westen der vallei op 10 à 20 m diepte een kleilaag van enkele m dikte bevindt (de „Eemlagen"), in verband waarmede in een groot gedeelte der gemeenten Barneveld, Stoutenburg, Scherpenzeel en Woudenberg het van de Veluwe ondergronds toevloeiende water in den vorm van artesische bronnen aan den dag treedt.

De boven geschetste verdeeling der grondsoorten en verder vooral ook de hoogteligging van het terrein teekenen zich af in het grondgebruik.

In het zuidelijk kleigebied neemt, hoewel het grasland verreweg overheerscht, ook het bouwland een betrekkelijk belangrijke plaats in; het sterkst is het vertegenwoordigd in het gedeelte tusschen den Rijndijk en den Haarweg, waar het 10 à 15 % van het totale oppervlak inneemt; meer noordelijk komt het veel minder voor, zoodat van het geheele kleigebied niet veel meer dan 5 % als bouwland in gebruik zal zijn; hieronder is dan mede een zeer miniem percentage tuingrond begrepen. Kenmerkend is voorts voor dit kleigebied, dat vooral ten zuiden van het Nieuwe kanaal (naar Kruiponder) een belangrijk deel, naar schatting ± 30 %, van het grasland met vruchtboomen is beplant. Het veengebied bestaat ongeveer uitsluitend uit grasland. Voor een groot gedeelte, naar schatting ongeveer de helft, is dit het zeer weinig productieve z.g. „strooiingland", dat nooit of bijna niet bemest wordt.

Het overige grasland, voornamelijk de stukken, die door iets hoogere ligging minder gevaar voor overstrooming loopen, wordt min of meer geregeld bemest en levert dan ook, hetzij als wei- of als hooiland, een beter product.

In het zandgebied boven den Slaperdijk, ter weerszijden van de veenstrook, gaat met het stijgen van het terrein het bouwland allengs een belangrijker plaats innemen, zoodat dit langs de randen der vallei (Bennekom, Achterberg, Veenendaalsche Middelbuurt) en op de hoogere „zandkoppen" (bv. de Kraats bij het Maander dijkje) overheerscht en alleen de plaatselijk lagere gedeelten nog als grasland worden gebruikt.

In de omgeving van Wageningen en in mindere mate nabij Bennekom is de tuinbouw vrij goed vertegenwoordigd (ongeveer 40 à 50 ha), vooral op het eenigs-

zins hoogere land. In de omgeving van Achterberg komen ook verscheidene perceelen griend en vooral eikenhakhout voor.

Beneden den Slaperdijk wordt het grondgebruik bijna geheel bepaald door de hoogteligging. Men kan aannemen, dat al het land, dat daartoe niet door te hooge ligging door de gebruikers ongeschikt wordt geacht, tot grasland is gemaakt. In de meer vlakke gedeelten (Woudenberg) is dit dan ook geheel overheerschend en evenzoo langs de beken in het oostelijk deel der vallei; alleen de hoogere stukken zijn voor akkergewassen, meest voor veevoeder bestemd, in gebruik. Naarmate het terrein naar de randen der vallei stijgt, neemt ook hier de beteekenis van het bouwland verhoudingsgewijs toe, zoodat dit bv. in de omgeving van Ede en Lunteren ongeveer de helft van het cultuurland vertegenwoordigt.

In het westen gaat in verband met de sterke terreinstijging het weidegebied vrij plotseling in de beboschte hellingen van den heuvelrug over.

Tuinbouw wordt hier alleen in de omgeving van Amersfoort en dan nog op vrij kleine schaal aangetroffen.

Heide komt, behalve in een klein gedeelte van het uiterste oosten en noordoosten (bv. Appelsche Heide) en op enkele plaatsen nabij Meulunteren, binnen de in hoofdstuk IV aangenomen waterschapsgrenzen vrijwel niet meer voor.

Naar aanleiding van de ontworpen plannen is voorloopig overleg gepleegd met de Commissie van Advies inzake Natuurbescherming. In een vanwege genoemde commissie ingekomen schrijven wordt er de aandacht op gevestigd, dat in de Geldersche Vallei, meer in het bijzonder tusschen Wageningen en Veenendaal, verschillende terreinen voorkomen, welke in biologisch opzicht van zeer veel belang zijn en op welker behoud in den natuurlijken toestand dientengevolge veel prijs wordt gesteld. Deze terreinen zouden volgens de wenschen van genoemde commissie van drooglegging moeten worden uitgesloten. Hiertegen zal naar het oordeel onzer commissie alleen dan geen bezwaar bestaan, wanneer tot aankoop van de bedoelde objecten door een daarvoor in aanmerking komende instelling, bv. de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, wordt overgegaan.

## § 21. VERANDERINGEN IN DEN CULTUURTOESTAND.

Verschillende omstandigheden hebben samengewerkt om in den loop der tijden het waterbezwaar in de vallei te vergrooten of de gevolgen der gebrekkige afwatering sterker te doen gevoelen.

In het centrale gedeelte der bovenslaperdijksche landen werd door de vervening het peil van het land rechtstreeks verlaagd en bovendien ontstonden in plaats van de moerassige veenstreken, waarin veel water kon worden vastgehouden, geleidelijk min of meer verkavelde en van slooten voorziene, zij het nog meestal weinig productieve graslanden, waaruit het overtollige water in regenperioden veel sneller tot afvoer werd gebracht.

In het gebied van de Barneveldsche beek zijn langzamerhand groote oppervlakken moerassige heide tot ontginning gebracht, hier eveneens gepaard met aanleg van slooten en greppels, in het bijzonder in het bovengebied, tot in de omgeving van Wekerom en Stroe, waardoor ook de aan deze beek gestelde eischen in regenrijke tijden werden verzwaard.

In de omgeving van Woudenberg waren het vooral de door de hoogere cultuureischen geboden partiëele verbeteringen der waterloopen, die, hoewel zij door

het weinig stelselmatige van den aanleg en de vaak te hooge standen van de hoofdbeek meestal slechts zeer ten deele verbetering brachten, nochtans het waterbezwaar voor de nabij die beek gelegen lagere landerijen verzwaarden.

## § 22. ONDERVONDEN WATERBEZWAAR.

In § 1 (blz. 16 en 18) zijn reeds in het kort enkele gedeelten genoemd, waar somtijds ernstig waterbezwaar wordt ondervonden.

Het meest algemeen bekend is wel de strook ter weerszijden van de Bisschop Davids Grift, van Kruiponder tot den provincialen weg en het Boveneind te Veenendaal, die bv. bij den — blijkens de grafiek n°. 3 op blz. 17 in den winter niet zeldzamen — stand van 5,60 m + N.A.P. te Veenendaal ter breedte van 1200, in het noorden wel van 2500 m, geheel overstroomd wordt, zoodat dan van de hoogere plekken af de lage graslanden als een uitgestrekte watervlakte worden gezien, waarover met bootjes wordt gevaren. Bij een zoodanigen stand kan gerekend worden, dat alleen reeds in deze streek een gebied van 1000 à 1100 ha geheel onder water staat, terwijl dan natuurlijk bovendien in een veel grooter gebied daaromheen de ontwatering zeer onvoldoende is.

Ook in het westelijk deel van het Maanderbroek, in de Kievits- en Heeremeije (langs de Meijkade ten westen van de buurtschap Veldhuizen), langs de oostzijde van het noordelijk deel van den Slaperdijk (bij de Napper- en de Munnikeheul) en in het Ederveen treden meermalen uitgebreide overstroomingen op. Hier ligt de oorzaak niet alleen in den onvoldoenden toestand van de watergangen of in te kleine afmetingen of te hooge ligging van de belangrijkste duikers, doch veelal ook in beperkende bepalingen, waaraan het gebruik van deze laatste gebonden is, welke weer haar grond vinden in het bezwaar voor de benedenliggende landen om het water te ontvangen, zoodat ook het hier ondervonden waterbezwaar ten slotte weder op de te hooge standen van de Grift en de Luntersche beek is terug te voeren.

In het gebied ten zuiden van den spoorweg Utrecht—Arnhem, ten westen van den Slaperdijk, waar het terrein naar het zuiden snel oploopt, is de toestand vaak niet veel beter, daar de loozing door den Scheelen duiker voor deze betrekkelijk lage landen meermalen geheel onvoldoende is, terwijl bovendien door den aanleg der spoorwegen en van het verbindingsspoor nabij de Heuvelsche steeg in het westen de oorspronkelijke afwatering in ongunstigen zin is gewijzigd.

Van het grootste gedeelte der gemeente Woudenberg en ook van een deel der gemeente Leusden moet gezegd worden, dat de afwatering zeer veel te wenschen overlaat. Met name betreft dit de Voskuiler landen en gedeelten van de buurtschappen Leusbroek en Hamersveld; hier komen bij hooge standen van de Luntersche beek eveneens geheele complexen onder water te staan, maar ook waar het bezwaar niet zoodanigen omvang aanneemt, lijdt het productievermogen van vele landerijen hier door de slechte afwatering ernstige schade.

Doordat het toezicht van het bestaande waterschap zich niet tot de zijleidingen uitstrekt en dit alzoo geen invloed kan uitoefenen, waar dat het meest noodig zou zijn, ontbreekt hier een vaste lijn in het geleidelijk ontstane afwateringsstelsel. In verschillende deelen zijn door het graven van verbindingen of het leggen van duikers wel plaatselijke verbeteringen aangebracht, maar door mindere belangstelling van de eigenaars van tusschenliggende landerijen is het veelal onmogelijk deze ver-

beteringen tot de hoofdwatergangen toe voort te zetten, in vele gevallen ook weder doordat de lagere landen het water van de hoogere niet zonder eigen schade onbelemmerd kunnen ontvangen door de dikwijls te hooge standen van de hoofdbeek. Het bedoelde, ernstig schade lijdende gebied in deze omgeving is, hoewel met de omstandigheden uit den aard der zaak sterk wisselend, zeker meerdere honderden ha groot, terwijl het overige oppervlak, waar een verbeterde afvoer dringend noodig is, hier eenige duizenden ha bedraagt.

Zeer veel overlast heeft voorts het gebied onmiddellijk ten zuiden en ten oosten van Amersfoort, waar eveneens langs de beken uitgebreide overstroomingen voorkomen. Door het in verband met den steeds toegenomen afvoer te kleine profiel van den benedenloop dier beken treedt bij aanzienlijken afvoer een groot verhang op, dat soms 35 à 40 cm per km bedraagt, zoodat bv. de waterstand bij Heiligenberg dan reeds 1,20 m hooger is dan aan de sluis te Amersfoort (October 1932).

In het gebied van de Barneveldsche beek heeft het waterbezwaar, zooals reeds op blz. 18 werd gezegd, in hoofdzaak een eenigszins ander karakter, al is het daarom niet minder ernstig. Als gevolg van de hoogteligging van het terrein bepaalt de rechtstreeksche schade door overstrooming zich hier voornamelijk tot de oeverlanden van de Barneveldsche, Esvelder, Hoevelakensche en Modderbeek, waarbij zich aansluit het gebied ten oosten van de Grebbelinie, tusschen de Bruinenburger sluis en de buurtschap Aschat. Het spreekt vanzelf, dat ook de onmiddellijk daaraan grenzende landerijen dan geheel dras liggen, zoodat een strook van al naar de omstandigheden wisselende breedte rechtstreeks ernstig bezwaar ondervindt. Waar het terrein snel oploopt, zooals op de meeste plaatsen langs deze beken het geval is, is deze strook gemiddeld in het geheel 200 à 300 m breed, op sommige plaatsen, waar het terreinverhang geringer is, veel breeder. Daar het hier genoemde waterbezwaar langs bijna den geheelen beneden- en middenloop, soms tot in het bovengebied der verschillende beken voorkomt (alleen reeds in de gemeente Barneveld ter gezamenlijke lengte van ongeveer 70 km), vertegenwoordigt dit gebied een zeer aanzienlijk oppervlak, tot Amersfoort toe globaal geschat op meer dan 2000 ha. Daar juist deze landen de grootste cultuurwaarde, vooral als wei- en hooiland, hebben, is de door de periodieke overstroomingen veroorzaakte schade extra groot. De nadeelen der slechte ontwatering strekken zich echter, hoewel minder onmiddellijk in het oog vallend, tot veel grootere oppervlakte uit, daar ook een groot deel van het omliggende land onder dergelijke omstandigheden geheel onvoldoende ontwaterd wordt; hiervoor is echter, bij het geleidelijk oploopen van de oevers, moeilijk een grens aan te geven. Met name dient nog te worden genoemd het Zwartebroek tusschen Voorthuizen en Hoevelaken, dat door zijn betrekkelijk lage ligging ten opzichte van de omgeving aan uitgebreide overstroomingen is blootgesteld, die eenigszins aan die van de lage veenlanden bij Veenendaal doen denken.

## § 23. ECONOMISCHE BETEEKENIS VAN DE VERBETERING DER AFWATERING. NOG UIT TE VOEREN WERKEN.

Het resultaat van de in hoofdstukken II en III genoemde werken zal zijn, dat hetzij door een scheepvaartkanaal, hetzij door een kleiner afwateringskanaal een hoofdwatergang wordt tot stand gebracht, waarop een voldoend lage waterstand kan worden onderhouden om daarop afwatering op een voor elk gedeelte der

vallei gunstig peil mogelijk te maken, terwijl daarnaast aandacht is besteed aan de watervoorziening in droge tijden.

In het volgende zal nu in het kort worden nagegaan, wat er in de verschillende streken nog zal moeten worden gedaan, om van de aldus geboden gelegenheid volledig partij te trekken, en wat daarmede economisch valt te bereiken.

Hoewel in het zuidelijk kleigebied de afwatering in natte tijden te wenschen overlaat, zoodat zelfs in een enkel geval een bemalingsinstallatie moest worden opgericht, ligt de oorzaak echter voornamelijk in het ontbreken of de ongunstige ligging van duikers; het aangenomen kanaalpeil is laag genoeg om voor dit hooge terrein een alleszins voldoende afwatering te waarborgen; de noodige verbeteringen zullen met geringe kosten kunnen worden aangebracht en zijn geheel als een interne aangelegenheid van de betrokken waterschappen te beschouwen. Overigens eischt dit gebied meer aandacht uit een oogpunt van watervoorziening dan van ontwatering. Na uitvoering van de in hoofdstuk II of III voorgestelde werken zal dit gebied, mede in verband met de reeds tot stand gebrachte werken tot regeling van den waterstand, in vrij gunstige omstandigheden verkeeren. Groote economische voordeelen zijn hier niet te verwachten, aangezien ook in den tegenwoordigen toestand, althans in vergelijking met andere deelen der vallei, niet van groote schade door ongunstigen waterstand kan worden gesproken.

Zeer belangrijk kunnen daarentegen de gevolgen zijn voor het veengebied. De onzekere ontwateringstoestand heeft hier vanouds gedwongen tot een zeer extensief gebruik van het land. Van den bouw van boerderijen kon geen sprake zijn, zoodat alleen beheer vanuit de vrij ver afgelegen hoeven op het hoogere land of verpachting van jaar tot jaar als „los land" mogelijk was; vooral het laatste systeem vindt hier nog steeds veelvuldig toepassing, met alle nadeelige gevolgen daaraan verbonden. Bij de voortdurende wisseling der gebruikers bestaat er weinig aanleiding om het land door bemesting, graven van slooten, enz. te verbeteren, aangezien de voordeelen daarvan grootendeels aan den opvolger ten goede komen. De ongunstige eigendomsverdeeling (groote versnippering, weinig eigengeërfden) is oorzaak, dat ook van de zijde der eigenaars, die vaak in geheel andere streken wonen, meestal weinig aan het land gedaan wordt. In vele gevallen is door de afgelegen ligging en het gevaar voor overstrooming, alsook door het ontbreken van omheiningen, zelfs het gebruik als weiland uitgesloten, zoodat alleen voortdurend gehooid kan worden, wat op zichzelf reeds de vorming van een goed grasbestand verhindert. Hier en daar wordt ook op de lagere stukken wel bemesting toegepast, maar meest alleen met de goedkoopere fosforzuur- en kalimeststoffen, daar het gebruik van de gemakkelijk uitspoelende stikstofzouten gewoonlijk te riskant wordt geacht.

Het resultaat is, dat van dergelijk land eenmaal per jaar, laat in den nazomer, een al naar de omstandigheden zeer wisselende hoeveelheid „blauwgras" wordt gewonnen, dat soms wel als voeder, in andere gevallen als strooiing voor de stallen wordt gebruikt. Dit blauwgras, volgens analyses voor 75 à 80 % uit bentgras en Carex (zegge) bestaande, schijnt, althans als mestvoer, nog vrij veel voedingswaarde te hebben; de geoogste hoeveelheid (in normale jaren 2 à 3000 kg per ha) is echter in vergelijking met goed grasland zeer gering.

Ook dit gebied zou om volledig van de in dit rapport aangegeven verbeteringen partij te kunnen trekken niet anders noodig hebben dan een doelmatige begreppeling, die iedere eigenaar op zichzelf zou kunnen uitvoeren. Het zal gewenscht zijn, dat

tevens door ruilverkaveling een gunstiger verdeeling van den eigendom wordt tot stand gebracht, terwijl eveneens meer aandacht zal moeten worden besteed aan den aanleg van goede wegen, wanneer door verlaging van den waterstand het varen in de slooten, thans het belangrijkste verkeersmiddel, bezwaarlijker zal worden.

Aangaande de bovenvermelde ongunstige verdeeling van den eigendom zij nog opgemerkt, dat eenige jaren geleden door een aantal belanghebbende eigenaren in dit gebied een aanvraag werd gedaan om te komen tot een ruilverkaveling volgens de wet. Aan deze aanvraag kon tot heden geen gevolg worden gegeven, omdat deze wet als eisch stelt, dat ieder der te vormen perceelen een behoorlijke afwatering en aansluiting aan een openbaren weg zal verkrijgen. Het eerste is bij den tegenwoordigen toestand, waarbij van afwatering meermalen geen sprake is, vrijwel onbereikbaar en in het tweede zou, zoolang de situatie aldus is, niet dan met zeer hooge kosten zijn te voorzien. Het werd daarom niet verantwoord geacht, onder de bestaande omstandigheden een ruilverkaveling, waardoor belangrijke lasten op deze gronden zouden worden gelegd, tot stand te brengen, omdat de kosten niet door een meerdere opbrengst zouden worden gedekt. Zoodra de ontwatering door de voorgestelde maatregelen zal zijn verbeterd, zal de ruilverkaveling uit een economisch oogpunt kunnen worden aanbevolen en de aanvraag haar normaal verloop kunnen hebben.

De betere ontwatering zal alzoo rechtstreeks of middellijk een intensiever gebruik van het land met bemesting en geregelde beweiding mogelijk maken; de grasgroei zal worden vervroegd, waardoor ook de naweide, waarvan thans nauwelijks sprake is, van veel meer beteekenis zal worden; de aard van het bestand zal zich door de betere ontwatering en bemesting in gunstigen zin geheel wijzigen, waardoor de pachtwaarde van deze 400 à 500 ha strooiing- en blauwgrasland, in den tegenwoordigen toestand in normalen tijden f 20 à f 40 per ha bedragend, belangrijk zal kunnen vermeerderen. Voor de overige 500 of 600 ha, die telkens aan overstrooming blootstaan, maar toch min of meer regelmatig worden bemest, zal het voordeel door het niet meer verloren gaan van meststoffen en hooi eveneens zeer aanzienlijk zijn. Het spreekt vanzelf, dat deze voordeelen eerst geleidelijk, bij het zich langzamerhand aanpassen aan den verbeterden toestand, aan den dag zullen treden.

Als de ondervinding geleerd heeft, dat voor de vroeger steeds dreigende overstroomingen geen gevaar meer bestaat, zullen hier ook op den duur wel boerderijen worden gebouwd, waardoor dan de weg tot een normaal gebruik van dit land zal zijn geopend.

Ook de streek van Manen en Veldhuizen zal voor het grootste deel van het waterbezwaar verlost zijn, wanneer de loozingsmiddelen zonder beperkende bepalingen zullen kunnen worden gebruikt; voor het overige zullen hier slechts plaatselijke verbeteringen noodig zijn. Hetzelfde geldt in hoofdzaak voor Ederveen, waar tevens de heulen in den Slaperdijk zullen moeten worden verruimd, hetgeen dan zonder bezwaar zal kunnen plaats hebben.

In hoofdzaak hetzelfde kan worden gezegd van het randgebied der bovenslaperdijksche landen, waar trouwens het waterbezwaar veel minder groot is. Slechts in enkele gedeelten zullen meer ingrijpende veranderingen noodig zijn. Zoo is het dringend gewenscht, dat voor de ingewikkelde afwatering van de Dijkgraaf een eenvoudiger oplossing wordt gevonden, hetgeen na de totstandbrenging

van de voorgestelde verbetering in de hoofdafwatering der Exonereerende Landen ongetwijfeld mogelijk zal zijn.

In de omgeving van Woudenberg zijn de nog te verrichten werken eveneens van plaatselijken aard, al zullen zij hier ook tamelijk uitgebreid moeten zijn. Zooals gezegd, is hier vooral noodig een waterschap, dat zijn bemoeiingen ook over de kleinere watergangen zal kunnen uitstrekken en onder welks toezicht deze volgens een systematisch plan op de meest gunstige wijze met de hoofdbeek in verbinding zullen kunnen worden gebracht. Hoever men daarmede zal willen gaan, is natuurlijk tot groote hoogte afhankelijk van de opvatting der ingelanden. De Heiligenberger beek kan bij de geringere eischen, welke daaraan bij de nieuwe indeeling zullen worden gesteld, voldoende ruim worden geacht. De Woudenbergsche Grift zal aanzienlijk moeten worden verruimd, terwijl bij aanleg van het Valleikanaal ook nog eenige werken zullen moeten worden uitgevoerd, indien men wil gebruik maken van de geboden gelegenheid tot inlaten van niet door industriëele afvalproducten verontreinigd water. Het meest zal er echter te doen zijn voor de ingelanden zelf, wil men een afdoende verbetering bereiken, waaraan zeker in de grootste helft van het bijna 8000 ha groote toekomstige waterschap dringend behoefte bestaat. De betere beheersching van de hoofdbeek en het toezicht van een waterschapsbestuur zullen de hiertoe noodige voorwaarden scheppen.

In de laatstgenoemde streken gaat het dus niet zooals in het veengebied om ingrijpende veranderingen in de cultuur, maar meer om gradueele verbeteringen, die al naar het inzicht der betrokkenen meer of minder ver kunnen worden voortgezet; hoewel moeilijk in geld te waardeeren, kunnen de resultaten hiervan eveneens zeer belangrijk zijn.

Nog eenigszins anders staat de zaak in de beide andere waterschappen, dat van de Luntersche en van de Barneveldsche beek.

Hier zullen nog belangrijke verbeteringen aan de hoofdbeken moeten worden uitgevoerd. Met name in het gebied van de Barneveldsche beek zullen de in dit rapport voorgestelde werken nog slechts een begin vormen van hetgeen er in het geheel moet geschieden. Wanneer het Rijn-Eem- of het Valleikanaal is tot stand gekomen, zal de mogelijkheid van onbelemmerde afwatering zijn geschapen en zal op het op te richten waterschap de zeer belangrijke taak rusten zoowel de hoofdbeken als de voornaamste zijtakken, zooals de Kleine Barneveldsche, de Esvelder, de Hoevelakensche, de Modder- en de Moorser beek, op voldoende capaciteit te brengen. In het gebied der Luntersche beek zal dit, zij het op kleiner schaal, eveneens het geval zijn.

Al heeft de commissie om de op blz. 9 genoemde redenen gemeend — vooral in het belang van de mogelijkheid tot een spoedigen aanvang der werken — haar taak te moeten beperken tot het ontwerpen van een hoofdwatergang, niettemin ligt het, zooals aldaar reeds is opgemerkt, naar haar meening op den weg der Overheid een stap verder te gaan door in de kosten der zooeven genoemde werken in belangrijke mate bij te dragen. De aanleg van den hoofdwatergang komt namelijk vooral aan het zuidelijk en westelijk deel der vallei ten goede, terwijl de waterschappen Barneveldsche en Luntersche beek daarvan veel minder voordeel hebben en de draagkracht van deze gebieden gering moet worden geacht.

De oppervlakte van de ontworpen waterschappen bedraagt volgens bijlagen 1 en 2:

| Waterschap | Bij aanleg van het | |
|---|---|---|
| | Rijn—Eemkanaal | Valleikanaal |
| *a.* Heiligenberger beek | 11 400 ha | 7 900 ha |
| *b.* Barneveldsche beek | 18 000 „ | 19 100 „ |
| *c.* Luntersche beek | 5 600 „ | 8 000 „ |
| *d.* Grebbe | 3 200 „ | 2 600 „ |
| *e.* Wageningen en Ede | 5 200 „ | 5 800 „ |
| Totaal | 43 400 ha | 43 400 ha |

Bij de groote gezamenlijke lengte der watergangen in de waterschappen *a* t/m *c* en den veelal moerassigen toestand van een deel van het zuidelijk gebied zullen de bovenbedoelde, later nog uit te voeren werken van grooten omvang zijn en belangrijke kosten vorderen, die naar het oordeel der commissie volgens een zeer globale raming, gegrond op bij andere waterschappen opgedane ondervindingen, indien als eisch gesteld wordt, dat ieder onderdeel over de geheele oppervlakte, op enkele uitzonderingen na, een behoorlijke drooglegging verkrijgt, niet ver van de f 2 000 000 zullen blijven. Daarvoor zal dan dit groote gebied, dat zoo menigmaal ernstig waterbezwaar ondervindt, op afdoende wijze kunnen worden geholpen. Behalve min of meer direct aanwijsbare baten, als minder schade aan wegen, zullen, zooals gezegd, talrijke andere voordeelen, als mogelijkheid van betere bemesting, verbetering van de zode en van den aard van het grasbestand, vrijer gebruik van het land en dergelijke moeilijk in geld waardeerbare resultaten, het gevolg zijn, ten aanzien waarvan de commissie, bij het ontbreken van iederen reëelen grondslag, zich van een schatting zou willen onthouden. De eeuwenlang vernomen ernstige klachten zijn echter voldoende bewijs, dat hiermede zeer groote belangen van de bevolking gemoeid zijn.

## § 24. WENSCHELIJKHEID VAN EEN SCHEEPVAARTKANAAL.

Ten aanzien van de vraag, in hoeverre aanleg van een scheepvaartkanaal voor de Geldersche Vallei gewenscht moet worden geacht, volgen hier ter oriënteering eenige statistische gegevens betreffende de drie gemeenten, om welke de scheepvaartbelangen van de betrokken streek zich concentreeren, namelijk Amersfoort, Veenendaal en Wageningen.

*Aantal inwoners.*

| Op 1 Januari van het jaar | Amersfoort | Veenendaal | Wageningen | Totaal |
|---|---|---|---|---|
| 1883 | 14 182 | 4 196 | 6 836 | 25 214 |
| 1903 | 21 082 | 5 653 | 9 305 | 36 040 |
| 1928 | 36 969 | 7 882 | 12 934 | 57 785 |
| 1931 | 38 551 | 8 531 | 13 212 | 60 294 |
| 1932 | 39 705 | 8 587 | 13 218 | 61 510 |
| 1933 | 41 287 | 8 833 | 13 524 | 63 644 |

*Nijverheidsinrichtingen met 10 of meer arbeiders.*

| Jaar | Amersfoort | | Veenendaal | | Wageningen | | Totaal aantal | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Aantal | | Aantal | | Aantal | | | |
| | inrichtingen | arbeiders | inrichtingen | arbeiders | inrichtingen | arbeiders | inrichtingen | arbeiders |
| 1901 | 18 | 474 | 5 | 1 546 | 21 | 708 | 44 | 2 728 |
| 1912 | 35 | 934 | 8 | 1 807 | 20 | 871 | 63 | 3 612 |
| 1919 | 41 | 1 541 | 8 | 1 801 | 21 | 1 009 | 70 | 4 351 |
| 1928 | 55 | 2 589 | 15 | 2 396 | 24 | 1 329 | 94 | 6 314 |
| 1930 | 55 | 2 681 | 16 | 2 501 | 22 | 1 442 | 93 | 6 624 |
| 1931 | 56 | 2 872 | 16 | 2 543 | 21 | 1 506 | 93 | 6 921 |
| 1932 | 56 | 2 551 | 16 | 2 538 | 20 | 1 302 | 92 | 6 391 |

*Scheepvaartbeweging.*

| Jaar | Amersfoort | | Wageningen | |
|---|---|---|---|---|
| | Aantal vaartuigen | Laadvermogen in duizend ton | Aantal vaartuigen | Laadvermogen in duizend ton |
| 1901 | 874 | 76 | 650 | 50 |
| 1912 | 1 040 | 111 | 645 | 47 |
| 1922 | 985 | 120 | 1 324 | 138 |
| 1928 | 3 356 | 427 | 793 | 98 |
| 1929 | 2 864 | 356 | 882 | 104 |
| 1930 | 2 956 | 398 | 981 | 134 |
| 1931 | 3 580 | 515 | 1 323 | 155 |
| 1932 | 3 734 | 546 | 1 289 | 151 |

*IJl- en vrachtgoederenvervoer per spoorweg in ton.*

| Jaar | Amersfoort | | | Veenendaal (beide stations tezamen) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Vertrek | Aankomst | Totaal | Vertrek | Aankomst | Totaal |
| 1902 | 28 740 | 82 418 | 111 158 | 6 629 | 27 951 | 34 580 |
| 1912 | 30 772 | 84 380 | 115 152 | 8 583 | 39 370 | 47 953 |
| 1922 | 25 450 | 75 525 | 100 975 | 6 670 | 44 415 | 51 085 |
| 1927 | 46 153 | 80 214 | 126 367 | 7 822 | 51 049 | 58 871 |
| 1928 | 44 619 | 89 016 | 133 635 | 8 621 | 54 079 | 62 700 |
| 1929 | 46 229 | 119 578 | 165 807 | 7 995 | 62 010 | 70 005 |
| 1930 | 43 400 | 97 473 | 140 873 | 8 134 | 59 330 | 67 464 |
| 1931 | 39 823 | 102 180 | 142 003 | 5 592 | 52 228 | 57 820 |

Ter vergelijking met de bovengegeven cijfers betreffende de scheepvaartbeweging te Amersfoort volgen hier nog gegevens uit de „Statistiek der scheepvaartbeweging in Nederland" over het jaar 1930 voor enkele waarnemingspunten, welke ten aanzien van het laadvermogen een cijfer van dezelfde orde van grootheid geven.

| Naam van den vaarweg | Plaats van waarneming | Binnenschepen | |
|---|---|---|---|
| | | Aantal | Laadvermogen in duizend ton |
| Apeldoornsch Kanaal | Schutsluis te Dieren | 6 690 | 662 |
| Utrechtsche Vecht | Weerdsluis te Utrecht | 10 185 | 342 |
| Amsterdam | Brug abattoir | 18 112 | 615 |
| Gekanaliseerde Hollandsche IJssel | Doorslagsluis te Jutphaas | 19 969 | 633 |
| | Waaierschutsluis boven Gouda | 14 017 | 816 |
| Oude Rijn | Sluis te Bodegraven | 17 961 | 798 |
| | Schrijversbrug te Leiden | 4 902 | 317 |
| Schiedamsche Schie | Beurssluis te Schiedam | 17 473[1]) | 898 |
| Kanaal door Voorne | Schutsluis te Hellevoetsluis | 4 401 | 345 |

Het ontworpen kanaal is, uitsluitend uit een scheepvaartkundig oogpunt beschouwd, voor de behoeften der streek aan den ruimen kant; een dergelijk kanaaltype is echter noodig met het oog op de combinatie van scheepvaart- en afwateringskanaal (zie blz. 37) en wordt voorts wenschelijk geacht in verband met

[1]) Bovendien 1 444 spoelingschouwen met een inhoud van 11 552 m³.

de te verwachten doorgaande scheepvaart tusschen het IJsselmeer en den Neder-Rijn, waarvoor het ontworpen kanaal de kortste verbinding zal vormen.

Bovendien is onze commissie van meening, dat er in de tegenwoordige omstandigheden bij het zich allerwege sterk ontwikkelende vervoer per vrachtauto geen reden meer bestaat om over te gaan tot aanleg van een scheepvaartkanaal van beperkter afmetingen dan het ontworpene, aangezien een dergelijk klein kanaal ook nog groote uitgaven zal vorderen, terwijl zich daarop toch nimmer een belangrijke scheepvaart zal kunnen ontwikkelen.

Het behoeft geen betoog, dat het verkrijgen van een doorgaande scheepvaartverbinding tusschen het IJsselmeer en den Neder-Rijn voor de geheele vallei en meer in het bijzonder voor de gemeenten Amersfoort, Veenendaal en Wageningen van groot belang moet worden geacht.

De gestadige toeneming van de scheepvaart op de Eem mag, naar het de commissie voorkomt, wel als een aanwijzing worden beschouwd, dat aan een dergelijk kanaal behoefte bestaat. Vooral na de verbetering van de Eem, welke in 1930 heeft plaats gehad, is deze toeneming in weerwil van de heerschende crisis van beteekenis.

Voorts kan worden opgemerkt, dat in het geheele gebied, gelegen tusschen het Merwedekanaal in het westen en het Apeldoornsch kanaal en de Geldersche IJssel in het oosten, geen scheepvaartkanaal van eenige beteekenis voorkomt. Deze twee omstandigheden wettigen de veronderstelling, dat het kanaal voor de uitwisseling van goederen tusschen den Rijn en de droogmakerijen in de voormalige Zuiderzee groote beteekenis zou krijgen.

Het achterstaand overzichtskaartje van de belangrijkste scheepvaartwegen in midden-Nederland moge dit punt nader toelichten.

De commissie acht het intusschen niet mogelijk de behoefte aan of de economische beteekenis van het Rijn-Eemkanaal onder cijfers te brengen, zoodat zij ook geen poging kan wagen de rentabiliteit daarvan aan te toonen of aannemelijk te maken.

## § 25. FINANCIERING VAN DEN KANAALAANLEG EN UITVOERENDE INSTANTIE.

Onze commissie geeft als hare meening te kennen, dat, welk van deze beide kanalen ook tot stand zal worden gebracht, dit zal moeten geschieden zonder eenige bijdrage der op te richten waterschappen. Zij sluit zich ten deze geheel aan bij de meening der Staatscommissie van 1852, die er in haar rapport op wees, dat de strijd tusschen de onderscheidene deelen der Geldersche Vallei over de vraag, te wiens laste de kosten der voorgestelde verbetering zouden moeten komen, zijn oorsprong ontleent aan de nog steeds bestaande conventiën. De strijd duurt thans meer dan twee eeuwen. „Wenscht men dus de zaak tot stand te zien komen, dan behoort „zij niet afhankelijk te worden gesteld van de voorwaarde, dat een gedeelte der „kosten van aanleg door de belanghebbenden (de op te richten waterschappen) „zal moeten worden betaald. De overtuiging, dat men zich alsdan niet met het „uitzicht op een gewenschten uitslag der aan te wenden pogingen zal mogen vleien, „noopt ons dan ook aan Uwe Excellentie voor te stellen, het plan niet van die „voorwaarde afhankelijk te maken."

Zwolle
Deventer
Zutfen
Apeldoorn
Dieren
Arnhem
Nymegen
Wageningen
Veenendaal
Amersfoort
Utrecht
Amsterdam
Leiden
Gouda
Delft
Rotterdam
Dordrecht
Tiel
Zutphen
Doesburg
Arnhem
Nymegen
Rhine
Waal
Meuse
Lek
Vecht
Amstel
Gouwe
Rotte
Schie
Maas
Zuider Zee
0 5 10 15 20 25 km

Hieraan kan nog worden toegevoegd, dat — zooals in § 23 is aangetoond — aan een algeheele verbetering van de waterlossing in de waterschappen zelve in den loop der jaren nog belangrijke bedragen zullen moeten worden besteed, welke althans gedeeltelijk ten laste van de ingelanden zullen komen, zoodat het — gezien de geringe draagkracht der streek — bezwaarlijk moet worden geacht de waterschappen in de aanlegkosten van een afwateringskanaal te doen bijdragen.

*a. Het Rijn-Eemkanaal.* De aanlegkosten van dit kanaal zijn geraamd op 8 millioen gulden.

Onze commissie meent een bijdrage in deze kosten van de beide provincies en de gemeenten Amersfoort, Veenendaal en Wageningen van gezamenlijk 2 millioen gulden als ten hoogste bereikbaar te moeten beschouwen, zoodat wellicht tot den aanleg van het kanaal zou kunnen worden besloten, indien het Rijk de overige kosten, zijnde 6 millioen gulden of 75% van het totaal, voor zijn rekening zou willen nemen. Onze commissie wijst hierbij op de groote beteekenis van een dergelijk werk uit een oogpunt van werkverruiming en — desgewenscht — van werkverschaffing. Nog afgezien van het groote moreele belang, dat aldus een groot aantal werkloozen geruimen tijd te werk kan worden gesteld, moet in aanmerking worden genomen, dat door de uitvoering een belangrijk bedrag aan werkloozenondersteuning wordt bespaard. Gezien de ligging van de Geldersche Vallei in het midden des lands zou het kanaal een uiterst gunstig werkobject zijn niet alleen voor de werkloozen uit de streek, maar ook voor die uit onze groote steden.

De uitvoering van het kanaal ware naar de meening der commissie op te dragen aan den Rijkswaterstaat of aan den Provincialen Waterstaat in Utrecht.

*b. Het Valleikanaal.* De aanlegkosten hiervan zijn geraamd op f 1 450 000.

De commissie van 1852 stelde een regeling voor, volgens welke van de op f 500 000 geraamde kosten Utrecht zou betalen f 150 000, Gelderland f 100 000 en het Rijk het overige bedrag. De Minister van Binnenlandsche Zaken vereenigde zich in beginsel hiermede.

Voor het plan van 1919 tot afsluiting van de Eem en bemaling van de Geldersche Vallei verklaarde de Minister van Waterstaat zich bereid de toekenning van een Rijkssubsidie van 45 % in de stichtingskosten te bevorderen (blz. 34). Het feit, dat Zijne Excellentie de Minister van Staat, Minister van Binnenlandsche Zaken en Landbouw in zijn rede ter installeering van onze commissie hieraan herinnerde, geeft ons grond voor de opvatting, dat de Regeering bereid zal zijn ook voor het Valleikanaal een dergelijke bijdrage te verleenen. De overige 55 % zou dan ten laste van de provincies Utrecht en Gelderland moeten komen, waarvoor een verhouding als door de commissie van 1852 aangenomen, nl. 3 : 2, ook ons billijk voorkomt.

Dit geeft de volgende verdeeling van de geraamde kosten:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| het Rijk . . . . . | 45% | van | f 1 450 000 | = | f 652 500 |
| Utrecht . . . . . | 33% | „ | „ 1 450 000 | = | „ 478 500 |
| Gelderland . . . . . | 22% | „ | „ 1 450 000 | = | „ 319 000 |
| Totaal . . . . | 100% | | | | f 1 450 000 |

Voor de uitvoering van het Valleikanaal komt naar de meening van de commissie de provincie Utrecht als aangewezen voor, aangezien het kanaal geheel in deze provincie is gelegen.

§ 26. KANAALBEHEER EN ONDERHOUD.

*a. Het Rijn-Eemkanaal.* Dit kanaal zal òf bij het Rijk òf bij de provincie Utrecht in beheer en onderhoud moeten worden gebracht. Dat het voor ongeveer een derde van zijn lengte in de provincie Gelderland is gelegen, behoeft, naar het de commissie voorkomt, geen overwegend bezwaar te zijn om eventueel Utrecht daarmede te belasten.

De jaarlijksche kosten van onderhoud, bediening, enz. worden geraamd als volgt:

| | |
|---|---|
| kanaalbeambten | f 5 000 |
| bedieningskosten twee schutsluizen | „ 16 000 |
| onderhoudskosten kanaal met kunstwerken | „ 16 000 |
| onderhoud wegen | „ 12 000 |
| verlichting, telefoon, reiskosten, motorboot, enz. | „ 6 000 |
| Totaal | f 55 000 |

In deze kosten zullen de waterschappen naar de meening onzer commissie behooren bij te dragen op den voet, zooals hieronder voor het Valleikanaal zal worden uiteengezet. Daarmede is dan een bedrag van f 13 000 gevonden, terwijl het overige, te stellen op f 42 000, zal moeten worden bijgedragen door de andere belanghebbenden, te weten het Rijk, beide provincies en de gemeenten Amersfoort, Veenendaal en Wageningen.

*b. Het Valleikanaal.* Dit kanaal zal dienen voor de afwatering van de waterschappen Grebbe, Wageningen en Ede, Luntersche beek en Barneveldsche beek, terwijl het voorts voor de voeding en doorspoeling voor de geheele valleikom van overwegend belang is. Onze commissie acht het in verband hiermede en om de in § 19 uiteengezette redenen niet wenschelijk dit kanaal in beheer en onderhoud te brengen bij één of meer der op te richten waterschappen of een grootwaterschap daarvoor op te richten, maar den aldaar aangegeven weg, waarbij het beheer en onderhoud — althans voorloopig — aan de provincie Utrecht wordt opgedragen, te volgen.

Hieraan kan nog worden toegevoegd, dat dit kanaal een boezemwater van gewestelijke beteekenis zal worden en ook andere dergelijke wateren in de provincie Utrecht als de Eem, de Kromme Rijn, de Vecht en de gekanaliseerde Hollandsche IJssel bij het Rijk of de provincie in beheer en onderhoud zijn.

De kosten van onderhoud behooren evenwel naar onze meening gebracht te worden ten laste van de belanghebbende streek. Deze kosten worden geraamd als volgt:

| | |
|---|---|
| baggerwerk | f 5 000 |
| snijden en onderhouden van beloopen | „ 4 000 |
| kunstwerken | „ 1 500 |
| bediening van zeven sluizen | „ 2 500 |
| Totaal | f 13 000 |

Het waterschap Heiligenberger beek wordt door den aanleg van het Valleikanaal verlost van al het bovenwater. Het is daarom billijk te achten, dat dit waterschap bijdraagt in de onderhoudskosten van het kanaal. Het brengt echter geen water daarin, zoodat over eenigen tijd een jaarlijksche bijdrage onbillijk zal worden geacht, daar de beteekenis daarvan niet meer zal worden begrepen. Het lijkt in verband hiermede aangewezen dit waterschap bedoelde onderhoudskosten te doen afkoopen. Uitgaande van een kostenverdeeling naar de oppervlakten der waterschappen, zal het waterschap Heiligenberger beek dan hebben te betalen — bij een rentevoet van 4½ % — een kapitaal, groot:

$$\frac{7\,900}{43\,400} \times \text{f } 13\,000 \times \frac{100}{4{,}5} \text{ of rond f } 53\,000.$$

De kosten, verminderd met de rente van dit kapitaal, zullen door de waterschappen Grebbe, Wageningen en Ede, Luntersche beek en Barneveldsche beek moeten worden gedragen. Een billijke verdeeling daarvoor lijkt die, welke is gebaseerd op de afwaterende oppervlakte, vermenigvuldigd met de lengte van het gedeelte van het Valleikanaal, waarvan voor de waterlossing van het gebied gebruik moet worden gemaakt. Dit geeft de volgende verdeeling:

Grebbe 17 %, Wageningen en Ede 41 %, Luntersche beek 26 % en Barneveldsche beek 16 %.

Bedragen de onderhoudskosten, als boven geraamd, f 13 000, zoo zullen de inkomsten er aldus uitzien:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4½ % rente van f 53 000 . . . . . | | | f 2 385 |
| Bijdrage van het waterschap: | | | |
| Grebbe . . . . . | 17 % | van f 10 615 = | „ 1 805 |
| Wageningen en Ede . . . . | 41 % | „ „ 10 615 = | „ 4 352 |
| Luntersche beek . . . . . | 26 % | „ „ 10 615 = | „ 2 760 |
| Barneveldsche beek . . . . | 16 % | „ „ 10 615 = | „ 1 698 |
| | | Totaal . . . . . | f 13 000 |

Om te beoordeelen in hoeverre deze bedragen de lasten in de waterschappen zullen verhoogen, diene het volgende overzicht:

Heiligenberger beek: 7900 ha, bijdrage ineens f 53 000, d. i. gemiddeld f 6,70 per ha, of — bij het aangaan van een leening tegen 4½ %, af te lossen in 20 jaar — gemiddeld f 0,52 per ha gedurende 20 jaar.

| Waterschap | Oppervlakte | Jaarlijksche kosten | Gemiddelde jaarlijksche kosten per ha |
|---|---|---|---|
| Grebbe. . . . . | 2 600 ha | f 1 805 | f 0,70 |
| Wageningen en Ede. . . . . | 5 800 „ | „ 4 352 | „ 0,75 |
| Luntersche beek. . . . . | 8 000 „ | „ 2 760 | „ 0,35 |
| Barneveldsche beek . . . . . | 19 000 „ | „ 1 698 | „ 0,09 |

Zouden de kosten van onderhoud (na vaststelling van de bijdrage van het waterschap Heiligenberger beek op f 53 000) f 15 000 bedragen, dan wordt de verdeeling als volgt:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grebbe . . . . . | 17 % | van f 12 615 | = f 2 145 | of | gemiddeld | f 0,83 | per | ha |
| Wageningen en Ede . | 41 % | „ „ 12 615 | = „ 5 172 | „ | „ | „ 0,89 | „ | „ |
| Luntersche beek . . | 26 % | „ „ 12 615 | = „ 3 280 | „ | „ | „ 0,41 | „ | „ |
| Barneveldsche beek . | 16 % | „ „ 12 615 | = „ 2 018 | „ | „ | „ 0,11 | „ | „ |
| | | Totaal . . . . . | f 12 615 | | | | | |

De boven becijferde vermeerdering van de omslagen tengevolge van de onderhoudskosten van het Valleikanaal komt alleszins gemotiveerd voor.

Gedurende den tijd, dat de waterschappen nog niet tot stand zijn gekomen, zullen de onderhoudskosten naar het oordeel der commissie door de provincies Utrecht en Gelderland moeten worden gedragen, bv. in de in het voorafgaande ook reeds aangenomen verhouding 3 : 2. Voorts acht de commissie gronden aanwezig (zie blz. 79) om nà de oprichting van de waterschappen Barneveldsche beek en Luntersche beek deze, zoolang de hoofdbeken niet zoodanig zijn verbeterd, dat behoorlijk partij kan worden getrokken van de door den kanaalaanleg geschapen betere loozingsmogelijkheid, nog vrij te stellen van een bijdrage in het onderhoud van het kanaal. De bijdragen van deze waterschappen zullen dus gedurende een vast te stellen tijd nog moeten blijven ten laste van de beide provincies in een nader overeen te komen verhouding.

## § 27. CONCLUSIES.

De conclusies, waartoe het voorgaande onze commissie voert, luiden:

A. 1. door het Rijk wordt besloten tot den aanleg van het ontworpen *Rijn-Eemkanaal*, mede uit een oogpunt van werkverruiming en — desgewenscht — werkverschaffing;

2. van de aanlegkosten, geraamd op 8 millioen gulden, neemt het Rijk $^3/_4$ gedeelte voor zijn rekening en de beide provincies en de gemeenten Amersfoort, Veenendaal en Wageningen tezamen $^1/_4$;

3. het Rijk neemt het kanaal in beheer en onderhoud;

4. in de kosten van beheer en onderhoud, geraamd op f 55 000 per jaar, wordt door de op te richten waterschappen bijgedragen f 13 000 en voorts een gedeelte door de betrokken provincies en gemeenten.

Ingeval niet tot den aanleg van het Rijn-Eemkanaal wordt overgegaan, adviseert de commissie:

B. 1. door het Rijk en de beide betrokken provincies wordt besloten tot den aanleg van het ontworpen *Valleikanaal;*

2. voor de verdeeling der aanlegkosten, geraamd op f 1 450 000, is de volgende verhouding aan te nemen: het Rijk 45 %, de provincie Utrecht 33 % en de provincie Gelderland 22 %;

3. het kanaal wordt door de provincie Utrecht tot stand gebracht;
4. het kanaal komt in beheer en onderhoud bij de provincie Utrecht;
5. de kosten van beheer en onderhoud, geraamd op f 13 000 's jaars, worden door de op te richten waterschappen opgebracht in een nader te bepalen verhouding, waarvoor in § 26 onder *b* een schema is aangegeven.

C. Zoowel bij den aanleg van het Rijn-Eemkanaal als bij dien van het Valleikanaal worden — onder opheffing van de bestaande waterschapsinstellingen en de conventiën van 1714 en 1727 — vijf waterschappen opgericht, zooals schetsmatig onderscheidenlijk op de bijlagen 1 en 2 is aangegeven.

D. Door het Rijk en de beide provincies wordt te zijner tijd door het verleenen van subsidies de verdere verbetering van de ontwatering in de waterschappen Barneveldsche beek en Luntersche beek bevorderd.

Utrecht, 28 Februari 1933.

*De Commissie voor de Geldersche Vallei:*

(*w. g.*) J. W. H. RUTGERS VAN ROZENBURG, *voorzitter.*

H. B. BAKKER
C. O. PH. CREUTZ
C. W. VAN DOODEN
E. J. KEMPEES
J. KNOPPERS
J. J. P. C. VAN KUYK
J. P. VAN LONKHUYZEN
A. A. MUSSERT
C. E. W. VAN PANHUYS
J. C. VAN RANDWIJCK
G. SLUIS
} *leden.*

J. C. PFEIFFER, *secretaris.*