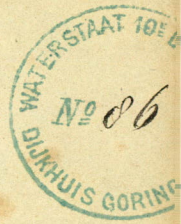


doc-1d
288780-I

36



RAPPORT.

RAPPORT

DER

INSPECTEURS VAN DEN WATERSTAAT,

NAAR AANLEIDING EENER BESCHIKKING

VAN DEN

MINISTER VAN BINNENLANDSCHE ZAKEN

van den 27sten Maart 1861, n^o. 123.

TE 'S GRAVENHAGE, BIJ
VAN WEELDEN EN MINGELEN
EN BIJ HUNNE CORRESPONDENTEN.
1861.

REPORT

INSPECTOR GENERAL OF THE WATERWAYS

MADE A REPORT ON THE STATE OF THE

WATERWAYS AND CANALS OF THE NETHERLANDS

FOR THE YEAR 1871

AMSTERDAM

AT THE OFFICE OF THE GENERAL

INSPECTOR OF THE WATERWAYS

GEDRUKT TER ALGEMEENE LANDS-DRUKKERIJ.

In de maand Maart van dit jaar droeg de Minister van Binnenlandsche Zaken aan den hoofd-inspecteur en de twee inspecteuren van den waterstaat op, al de stukken te onderzoeken, die na den winter van 1860 op 1861 betrekkelijk de rivieren, bij zijn Departement waren ingekomen, en voorts de vraag te overwegen, welke middelen er zouden aan te wenden zijn, om de ondervonden onheilen zooveel mogelijk te lenigen, en de herhaling er van te verhoeden. Dit was eene hoogst belangrijke taak. *Inleiding.*

Ofschoon de waarheid maar één kan zijn, zoo weet toch ieder die met rivierwerken te doen heeft, hoezeer de beschouwingen over den aanleg en de uitwerking er van kunnen verschillen, naar mate van het beginsel van waar men uitgaat, zoo dat dikwijls hetgeen van eene zijde voor nuttig en noodzakelijk wordt gerekend, van eene andere zijde als schadelijk en onnoodig wordt geacht. Het is daarom, wanneer men geroepen is de strikte waarheid in het *algemeen rivierbelang* te zoeken en aan het licht te brengen, in de eerste plaats noodig, dat men zich op oon volstrekt onzijdig standpunt stelle, en in de tweede plaats, dat men door éénheid van inzichten worde geleid.

Het eerste vereischte is een noodzakelijk bestanddeel van onze openbare betrekkingen, en ten aanzien van het tweede zijn wij zoo gelukkig geweest, ons in eene volkomen eenstemmigheid te verheugen, waardoor ons de voldoening der opgedragen taak gemakkelijker geworden is.

Gestound door eene volstrekte onzijdigheid in zake van tegen elkander strijdende belangen; de waarheid alleen zoekende in het algemeen belang; geleid door eenheid van zienswijze, en voorgelicht door vele belangrijke rapporten en opgaven van de door ons geraadpleegde hoofd-ingenieurs, ingenieurs en andere zaakkundige personen, hebben wij die taak aanvaard en bieden wij thans de uitkomsten onzer overwegingen aan.

Wij hebben dit verslag gesplitst in vier afdeelingen, namelijk:

Verdeeling.

- I. Terugblik op de vroegere ontwerpen tot rivierverbetering.
- II. Het sinds 1850 gevolgde stelsel.
- III. Voorstellen aan ons oordeel onderworpen.
- IV. Wat moet er verder gedaan worden?

I. Terugblik op de vroegere ontwerpen tot rivierverbetering.

Consideration van Brunings.

§ 1. Jaren lang waren de Nederlandsche rivieren aan regeringloosheid en aan verwarring ten prooi gelaten, tot dat CHRISTIAAN BRUNINGS, met de hem eigene duidelijkheid, de juiste oorzaak van het kwaad aanwees.

Zijne consideratien van 28 Maart 1804 bevatten een schat van waarheden, die nog dikwijls met vrucht geraadpleegd worden. Hij deed opmerken, dat alle rivieren, welke eene zeer geringe afhelling van bedding en weinig verval in de oppervlakte hebben, zoo als niet verre van haren uitloop in zee altoos plaats heeft, al ware haar zelfs niet door eene onkundige bedijking een onherstelbaar gebrek toegebracht, van tijd tot tijd moeten bederven, ten zij men dit kwaad door *onophoudelijke, éénstemmige, en tot hetzelfde einde strekkende maatregelen* trachte te keer te gaan.

Eenheid van oogmerk en middelen.

§ 2. Zulk eene op *eenheid van oogmerk en middelen* gegronde zorg, was onze rivieren vroeger nimmer te beurt gevallen. Door de bemoeijingen van BRUNINGS werd dat beginsel voor het eerst met vrucht gevolgd, en vele verbeteringen hadden daardoor plaats. Later echter weder verwaarloosd, gingen onze rivieren een nieuw bederf te gemoet, tot dat men in 1850 een tijdperk mogt intreden, waarin de verbetering der rivieren op nieuw met eenheid van oogmerk en middelen aangevat en voortgezet werd.

Meerdere eenstemmigheid sedert 1771.

§ 3. Sedert 1771, zoo zegt BRUNINGS in zijne consideratien van 28 Maart 1804, was er wel eene zekere eenstemmigheid ingevoerd, waardoor ten minste de bovenrivieren, na eene lange reeks van jaren aan zich zelve overgelaten te zijn, in zoo ver verbeterd konden worden, dat de overtollige toevoer van water, die iederen winter, zelfs bij open rivier de dijken langs de Neder-Rijn en Lek in gevaar bragt en somwijlen deed bezwijken, gematigd werd, tot redding van de benedenliggende landen, die zonder dat, voor lang reeds eene prooi der rivieren zouden zijn geworden. Doch ten aanzien der midden- en benedenrivieren had nooit iets dergelijks plaats gehad.

Nimmer, zoo zegt die beroemde waterbouwkundige terecht, was behoorlijk op den gang der natuur gelet, veel min een algemeen plan van verbetering beraamd; integendeel had, althans wat de middenrivieren betreft, elk daarin gewerkt of nagelaten te werken, zoo als het hem goed dacht, mits maar niet handelende tegen zekere algemeene, en juist daarom niet altijd toepasselijke regels. Geen wonder dan, zoo zegt hij eindelijk nog, dat deze over het algemeen dermate bedorven waren, dat men welligt te vergeefs trachten zal, om door tijd, kunde en groote kosten de oorzaken der slechte gesteldheid op eene voldoende wijze weg te nemen.

Algemeene verbetering der rivieren volgens Brunings.

§ 4. BRUNINGS stelde, dat men het groote oogmerk eener algemeene verbetering der rivieren zoo veel doenlijk kon bereiken:

1°. Door eene beter geregelde en meer evenredige waterverdeeling tusschen de riviertakken.

2°. Door eene opvolgende en aaneengeschakelde verbetering der bedorven riviervakken op de IJssel, Neder-Rijn en Lek, Waal, Maas en Merwede. En waarlijk, dat is in korte woorden het ware stelsel dat men te volgen hebbe; zoo lang men deze twee voorname beginselen in het oog houdt, zal men in het regte spoor blijven.

§ 5. BRUNINGS heeft zeer veel aan de verbetering der bovenrivieren toegebracht; zijn opvolger, de Inspecteur-generaal F. W. CONRAD, die er onder zijne leiding een werkzaam deel aan had, bleef daarin volgens zijne inzichten voortgaan, doch na hunnen dood werden de rivieren weder aan hun lot overgelaten. Men bepaalde zich tot het maken van ontwerpen, en het doen van voorstellen, waarvan het nut wel werd ingezien, doch waarvan de uitvoering, door de aanzienlijke kosten, en door onderlinge tegenspraak, dikwijls met veel spitsvindigheid gevoerd, onmogelijk werd gemaakt.

Versaal der rivieren na den dood van Brunings.

§ 6. De noodlottige gebeurtenissen van 1809, deden op nieuw de aandacht op de rivierverbeteringen vestigen.

Voorstellen na 1809.

Er was echter geen spraak meer van gedeeltelijke verbeteringswerken, en met de beste bedoelingen beziel, wilde de regering van dien tijd, een algemeen plan van rivierverbetering zien ontwerpen en uitvoeren. Bij de instelling van het comité central van den waterstaat, werd door KONING LODEWIJK in eene op 6 Februarij 1809 aan dat Staatsligchaam gegeven bijzondere instructie gezegd dat zijn doel was: » pour connaitre tout ce qu'il y a à faire dans cette partie si essentielle et si importante, afin de pouvoir adopter un système general et invariable etc. etc. »

Belangrijke geschriften en ontwerpen waren daarvan het gevolg, doch de politieke gebeurtenissen deden de rivieraangelegenheden geheel uit het oog verliezen, tot dat de doorbraken en overstromingen van 1820 de algemeene aandacht daarop terugbragten. Dit was de oorzaak van het benoemen der eerste riviercommissie door Koning WILLEM I.

Die commissie werd bij Koninklijk besluit van 15 Maart 1821 n°. 105 ingesteld.

§ 7. Deze commissie bragt 13 September 1825 haar verslag uit, dat in 1827 ter Algemeene Landsdrukkerij werd uitgegeven. Zij gaf eene korte schets van den toestand der Nederlandsche rivierdistricten, beoordeelde de bestaande ontwerpen, en deed ten slotte hare eigene voorstellen.

Eerste riviercommissie van 15 Maart 1821.

Wij stippen het voornaamste daarvan hier aan.

§ 8. De voorstellen van WIEBEKING bestonden in het verhoogen der dijken tot boven de hoogst bekende waterstanden, en het afsnijden van de hinderlijkste bogten in de rivieren.

Wiebeking.

De commissie merkte daarop voornamelijk aan, dat eene verhooging zonder verzwaring onmogelijk was, en dit wegens den bewoonden toestand der dijken en de daardoor noodzakelijke opruiming van woningen en andere gebouwen en onteigening van gronden, over eene dijkslengte van ruim 150 uren gaans, finantieel onmogelijk moest worden geacht; dat op vele plaatsen de slechte ondergronden de verhooging en verzwaring niet gedoogden; en dat de verhooging toch alleen de overstorting van water zou kunnen beletten, terwijl de meeste dijkbreuken niet daardoor, maar door verzinkingen ontstonden, die door het ontwerp van WIEBEKING niet konden worden voorgekomen.

Oordeel der commissie.

§ 9. Het voorstel van LUITJES was, om de dijken van Bislich beneden Wezel naar beneden, te verlagen tot even boven den hoogsten rivierstand *bij open water*, en de binnenglooijing te verzwaren en tegen overloop bestand te maken. Bij ijsverstopping zou het water zich dan vrij over de landen verspreiden.

Luitjes.

Dit denkbeeld kwam der Commissie op het eerste gezigt niet onaannemelijk voor, doch van naderbij beschouwd, achtte zij het onuitvoerlijk.

Oordeel der commissie.

Voor de Overbetuwe, meende zij, zou deze kunstmatige overstroming weinig nadeel doen, maar voor de meer benedenwaarts liggende landen, achtte zij de gevolgen erger. Deze geraakten eenige ellen diep onder water, en konden niet vroeg genoeg daarvan bevrijd zijn, om bij tijds het land te bebouwen. Alle huizen zouden op terpen gebouwd moeten worden.

De voorgestelde helling der binnenglooiing van 8 op 1 werd overigens nog te steil geacht, daar die minstens 15 op 1 behoorde te zijn.

Goudriaan.

§ 10. Het voorstel van A. F. GOUDRIAAN was om langs de geheele lengte der rivieren, van afstand tot afstand overlaten aan te leggen, een weinig verheven *boven de hoogst bekende rivierstanden bij open water*, vermogend genoeg om bij ijsverstoppen de geheele rivier bij het hoogste water (dat is 4 à 6 maal de middelbare rivier) zijdelings te kunnen afleiden.

De voorgestelde overlaten waren:

Te Gent, Bommel, Oosterhout, Loenen, boven en beneden Ochten, tusschen Tuil en Opijnen, tusschen Haafden en Hellouw, om de Waal noordwaarts af te leiden.

Te Weurt, Druten en beneden Wamel, om het land van Maas en Waal te overstroomden; boven Bommel en tusschen Gameren en Zuilichem, om den Bommelerwaard te inunderen. Verder moest de Heerewaardensche overlaat verbeterd worden.

Twee overlaten door het land van Altena bij Woudrichem.

Op den regteroever van den Neder-Rijn moest de Grebbedijk het water noordwaarts naar Amersfoort laten overvloeijen; op den zuidelijken oever moesten overlaten komen te Elden, boven Driel, tusschen Heteren en Randwijk tegenover Rhenen, tusschen Maurik en Eck op de Rijswijksche uiterwaarden, voor Beusichem, boven Culemborg, boven Everdingen en boven Ameiden. De beide laatsten moesten het water afvoeren naar de Vijfheerenlanden.

Voorts moest de Weurtsche overlaat het water uit de Waal naar de Maas bij Batenburg voeren; en uit den linkeroever van deze rivier moest het naar den te verbeteren Baardwijkschen overlaat worden geleid. De Oosterhoutsche overlaat, tegenover de Weurtsche gelegen, moest op een hooger peil dan deze worden aangelegd.

Het water der Altenasche overlaten moest op de Bakkerskil worden geloosd, en dat der overlaten in den linker-Rijndijk, boven Gorinchem op de Waal worden afgetapt.

Tot ontzet der Noorder Lekdijken, moeten des noods, de Lopiker, Krimpener en Alblasserwaarden onder water worden gezet.

Oordeel der commissie.

De commissie ondersteunde deze voorstellen niet, er waren vele bedenkingen tegen. Uitgestrekte districten moesten worden overstroomd, die weder door molens moesten worden drooggemaakt, terwijl het geenszins bewezen was, dat overlaten op den duur den overloop van water en ijs kunnen verduren.

De ophooging der landen met slik uit de rivieren, zou niet in die mate plaats hebben als men zich voorstelde, de gemeenschap langs de dijken zou gestremd worden en daarmee het vervoer van noodmaterialen, en er moest dan een geheel nieuw stelsel van verhoogde binnenwegen tot stand komen. De landen zouden zeer dikwijls door de overlaten overstroomd worden, die anders nog vrij zouden zijn gebleven.

Kraijenhoff.

§ 11. De voorstellen van KRAIJENHOFF bestonden in:

a. Afsluiting van het Pannerdensche kanaal en graving van een nieuwen IJsselmond, in staat om evenveel water af te voeren als Neder Rijn en IJssel gezamenlijk.

b. Afsnijding van acht bogten op den IJssel.

c. Een grondduiker onder door de nieuwe rivier, tot afwatering van den Ouden IJssel.

d. Afwatering der andere zijtakken (Vordensche beek, Berkel, Schipbeek) naar lagere punten der rivier.

e. Verandering van de rivier de Lek in een afgesloten scheepvaartkanaal met 8 kanaal-panden.

f. Afsluiting van het kanaal van St. Andries en van den Heerewaardenschen overlaat.

g. Maken van een nieuwen mond voor de Maas, van Well, langs Heusden en Doveren, naar het Oude Maasje tot in den Amer.

h. Afsluiting van de Maas bij Well en bij Woudrichem, en verandering van dat riviervak in een besloten kanaal.

i. Sluiting van den Ouden Wiel, en langzame beteugeling van de Werkendamsche killen.

k. Afsnijding op de Maas bij Alphen, Kessel, en tusschen Maren en 't Wilt, en op de Waal in den Ooipolder boven Nijmegen, met eene verbreeding van de Waal voor die stad, en eene afsnijding bij Heesselt.

Vele bezwaren werden door de Commissie tegen deze plannen aangevoerd.

Onder de voornaamste rekende zij:

Dat de oude Rijnmond gesloten zou moeten worden, hetgeen niet zonder toestemming van Pruisen mag geschieden.

Dat bij doorbraken der dijken te Emmerik, Rees enz. het water door de dijken langs den regteroever van den Nieuwen IJssel zou worden opgekeerd, en de landen op den regteroever zouden overstroomden.

Dat de Nieuwe IJssel eveneens als andere rivieren door het ijs verstoppen kon.

IJsdammen dicht bij den bovenmond konden de Waal bovenmatig met water bezwaren, en ijssdammen meer benedenwaarts konden, bij sterk vergrootten waterafvoer, groote verwoestingen doen ontstaan.

Alle afwateringen op de rivieren werden bij verhoogden waterstand belemmerd of belet. In het maken van eenen grondduiker, en het vervangen van de vaste brug te Kampen door eene schipbrug vond men zwaarigheid.

De Waal bleef even als vroeger aan ijssdammen onderhevig. De afsluiting van den Neder-Rijn en Lek, kon de landen benoorden de Lek wel voor altijd tegen overstroming van de Lekzijde beveiligen, doch het gevaar bleef bij doorbraak van den Noorder Waaldijk toch bestaan en de Lekdijken mogten daarom niet afgeslegt worden. De waarde der uiterwaarden langs de Lek zou zeer verminderen, en de bevaarbaarheid van de Maas, van Krimpen tot Rotterdam zeer sterk benadeeld worden.

De Commissie was ook van gevoelen, dat de afsluiting van het kanaal van St. Andries en van den Heerewaardenschen overlaat, aan de Waal eene zijdelingsche ontlasting benemen zou, die meermalen, zoo zij meende, bij ijssverstoppen op de Waal krachtige hulp had aangebragt, waarvan zij de voorbeelden van 1820 en 1823 aanhaalde. Zij meende dat de waterstand op de Waal te Bommel er door kon rijzen, van 2.72 el tot 3.17 el boven A.P. en op de Maas bij Bokhoven 1.55 el en zelfs 2.18 el kon dalen, hetgeen die rivier onbevaarbaar zou maken.

De Commissie waarschuwde ook voorzigtig te zijn met de afsnijdingen van bogten, en daarmede altijd benedenwaarts te beginnen. Zij achtte daarenboven vele bogten voordeelig voor de scheepvaart. De verruiming van de Waal voor Nijmegen, rekende zij bedenkelijk voor de benedendeelen der rivier.

In het belang der uitwateringen van den Tielerwaard, de Vijfheerenlanden, den Alblas-serwaard, de Krimpener en Zwijndrechtsche waarden, de landen van IJsselmonde en Strijen,

*Oordeel der com-
missie.*

en zelfs van Schieland en Delfland, had de Commissie eenige bezwaren tegen den verhoogden waterspiegel, als gevolg van de afdamming der killen.

De kosten werden door KRAIJENHOFF geschat op 33 à 34 millioen, doch de Commissie schatte die rekening te laag, en meende dat die alles te zamen op 58 à 60 millioen gulden gesteld moesten worden.

J. Blanken Jz.

§ 12. Het ontwerp van BLANKEN bestond in het maken eener *Nieuwe Merwede*. Dit plan werd in 1819 door de 1ste klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut uitgegeven. Het kwam hierop neder.

De Merwede en de killen moesten bij Hardinxveld, dwars door het bed der tegenwoordige rivier, door een hoogen rivierdijk worden afgesloten, doorlopende tot den kop van het eiland van Dordrecht. Van daar moest de dijk verlengd worden naar de Tongplaat, en voorts naar den uitloop der Dordsche kil.

Vervolgens moest van Werkendam af tot tegenover den kop van het eiland van Dordrecht dwars door de killen, een tweede hooge dijk, in evenwijdige strekking met den eersten worden gelegd, die op gelijke wijze tot aan den uitloop van het gat van Kielen in het Hollandsch Diep moest worden doorgetrokken.

De dijken moesten worden aangelegd op onderlingen afstand van 1130 el, waarvan 377 el in het midden voor de gewone riviergeul bestemd waren.

De Zuider Nieuwe Merwededijk, moest, langs den Amer en de westzijde van de Bakkerskil voortgaan tot aan de in 1815 gestichte inundatie- en afleidingsluis van het Land van Altena en zich aldaar aan den Ouden Dijk aansluiten. Hierdoor zou aan de in de Nieuwe Merwede vereenigde Maas en Waalwateren een nieuwe uitloop naar het Hollandsch Diep gegeven worden. De Oude Merwede moest boven Dordrecht afgesloten worden. Tot gerief der scheepvaart, moest het kanaal van Steenenhoek tot aan Papendrecht in het bed der Oude Merwede verlengd worden, en aldaar door eene sluis met de Oude Maas en den Noord voor Dordrecht gemeenschap krijgen. De verdronken Zuidhollandsche Waard werd alzoo in twee Waarden herschapen.

Oordeel der commissie.

De commissie gaf geene afzonderlijke beoordeeling der ontwerpen van BLANKEN, omdat zij die onder hare eigene voor te stellen rivierverbeteringen begreep.

§ 13. Zij deed de volgende eigene voorstellen.

I. *Dadelijk nuttige werken.*

a. Een nieuwe overlaat door de Lijmers, ter vervanging van den tegenwoordigen Lijmerschen overlaat en van den Ouden Rijnmond.

b. Verruimingen op den IJssel, van Doesborg tot aan zee.

c. Verbeteringen der Lekdijken boven- en benedendams.

d. Afeiding van de Lek bij Culemborg naar de Merwede, langs den Diefdijk, met een daartoe behoorend twintigtal sluizen, versterking van de Dief-Meer en Zuider Lingedijken en het maken van vlugtheuvels in Acquoi, Renoi, Beest, Marienwaard, Tricht, Asch, Gellicum, Rump, Enspijk, Deil, Est en Meteren.

e. Een overlaat door het land van Altena, en eene Nieuwe Merwede.

f. Verruiming van de Beersche en Baardwijksche overlaten.

II. Later in aanmerking komende werken.

g. Eene afleiding door de Geldersche vallei.

h. Een overlaat te Weurt.

i. Een overlaat te Hedikhuizen.

De door deze Commissie voorgestelde werken werden door haar geschat op ruim 18,200.000 gulden.

§ 14. Het rapport der eerste riviercommissie gaf aanleiding tot vele gewigtige bedenkingen, die door den druk verspreid, of bij wijze van verzoekschriften werden aangevoerd.

Bedenkingen.

Dit had ten gevolge, dat de Koning, bij besluit van 7 Julij 1828 n^o. 47, eene tweede Commissie benoemde, die eerst in 1849 het ontwerp van een rapport kon inzenden, dat in hare laatste vergadering van 21 Januarij 1840 was goedgekeurd.

Benoeeming der 2de riviercommissie.

§ 15. De tweede riviercommissie deed eene mededeeling van den korten inhoud der verzoekschriften, ontwerpen en adressen, die in hare handen waren gesteld, en merkte daarbij op, hoezeer daaruit kon worden gezien de verschillende aard der ingekomen stukken, zoodat in het eene geheel werd verworpen, wat in het andere werd aangeprezen.

Rapport der 2de riviercommissie.

§ 16. Bij de beoordeeling van de ontwerpen der 1ste riviercommissie, deed de 2de riviercommissie opmerken.

Voorafgaande opmerkingen.

1^o. Dat sommige harer adviezen niet met algemeene, maar bij meerderheid van stemmen waren uitgebragt.

2^o. Dat de opruiming in de Beersche Maas, en de verruiming van den Baardwijkschen overlaat intusschen waren tot stand gekomen.

3^o. Dat zij even als de 1ste commissie, eene geheele verbetering der rivieren voor onmogelijk hield, en de voor te dragen middelen dus alleen als palliatieven beschouwd wilde hebben.

§ 17. De 2de commissie behandelde de voornaamste bezwaren die tegen het afvoeren van meerder opperwater langs den IJssel waren ingebragt; zij prees de verzwaring der Noorder Lekdijken aan, en raadde die dijken van Amerongen tot Krimpen in een toestand te brengen, dat een doorbraak onmogelijk kon worden geacht.

Beantwoording der gemaakte bezwaren.

Zij achtte het verbod om de Zuider Lekdijken te verhoogen en te verzwaren onbillijk en onnoodig. Voor de landen boven de Dief- en Zuider Lingedijken gelegen, raadde zij aan het stichten van meer uitwateringssluizen in den Waaldijk boven Gorinchem; en voor de landen beneden die dijken, het stichten van het noodige stoomgemaal.

Tegen de door de 1ste Commissie ontworpen sluisafleiding aan het Spoel en boven Culemburg, werden door de 2de Commissie vele gewigtige bedenkingen aangevoerd.

§ 18. Ten aanzien van den Altenaschen overlaat deed de 2de Commissie opmerken, dat dit ontwerp toen reeds meer dan eene eeuw in aanmerking was gekomen, en steeds sterken tegenstand had ondervonden bij de ingelanden van Altena en bij de Maastreden.

Overlaat van Altena.

De 1ste Commissie prees den aanleg van dezen overlaat aan, in verband met eene afsluiting van de Merwede bij Hardinxveld, en van eene afleiding uit de Lek bij het Spoel naar de Waal.

De 2de Commissie echter achtte de vorming van eene Nieuwe Merwede mogelijk zonder afdamming bij Hardinxveld. Zij was tegen eene afleiding uit de Lek, en raadde om die beide redenen aan, den aanleg van den Altenaschen overlaat onbepaald uit te stellen, tot dat het nut er van op eene voldoende wijze bewezen werd.

Nieuwe Merwede.

§ 19. Omtrent het maken van eene Nieuwe Merwede, door den heer BLANKEN ontworpen en door de 1ste Commissie gewijzigd, deed de 2de Commissie opmerken, hoe vele ijverige voor- en tegenstanders dat ontwerp gevonden had. Toestemmende dat de gebrekkige staat van de Merwede voorzieningen vorderde, had zij echter verschillende bezwaren tegen het gewijzigde voorstel van de 1ste Commissie. Zij meende dat het beoogde doel ook kon bereikt worden zonder afdamming van de Oude Merwede.

Zij verklaarde zich voor het vormen van eene Nieuwe Merwede, doch zonder afdamming van de Oude Merwede. Zij wilde de kil de Biesbosch (het Wantij) onveranderd laten, en de ontworpen waaijersluis op de Hoogkil weglaten; voorts de killen die in de rigting liggen van de Nieuwe Merwede, uitdiepen en tot afvoer van water geschikt maken, te gelijker tijd de andere killen beteugelen, en vervolgens geheel digten.

*Punt van Separatie,
Oude Wiel.*

§ 20. Zij beoogde daarbij verder eene geregelde waterverdeling tusschen de twee riviertakken, en een nieuw punt van separatie bij den Ouden Wiel.

Zij raadde overigens aan, de Nieuwe Merwede met alle omzigtigheid tot stand te brengen. Zij oordeelde dat deze vorming van een nieuwen riviertak, in plaats van de onbeheerde afstrooming door de killen, zonder benadeeling van den ouden tak, eene wezenlijke verbetering kon zijn van de rivier, tot verruiming van den benedenmond en het uitbrengen van eene der takken zeewaarts, en alzoo ter verkrijging van een meer geregelde afvoer van water en ijs, die den grond kon leggen om meer bovenwaarts achtervolgende verbeteringen te bewerkstelligen.

*Afleiding langs de
Greb.*

§ 21. De 2de Commissie zag, even als de 1ste, vele bezwaren in eene afleiding der wateren van den Neder-Rijn langs de Grebbe naar de Eem. Zij geloofde dat die onnoodig zou zijn, wanneer de Oude Rijnmond gesloten, en de Geldersche IJssel tot meerder waterafvoer ingerigt ware, en zij droeg voor, de hier genoemde afleiding onbepaald uit te stellen.

Overlaat van Weurt.

§ 22. Ook de Weurtsche overlaat, ter ontlasting van de Waal naar de Maas, waartegen reeds door de 1ste Commissie zeer gegronde bezwaren waren gemaakt, werd door de 2de Commissie, die oordeelde dat ze Noordbrabant met nog meer water zou bezwaren, afgeraden.

*Voorgestelde werken
der 2de commissie.*

§ 23. De 2de riviercommissie beval ten slotte de volgende werken aan:

a. Sluiting van den Ouden Rijnmond; maken van eenen nieuwen Lijmerschen overlaat; en verbeterde afvoer van water langs den Gelderschen IJssel.

b. Versterking der Noorder Lekdijken van Amerongen tot Krimpen.

c. Versterking der Dief- en Meerdijken en van den Zuider Lingedijk. Stichting eener sluis in laatstgenoemden dijk, en van vier uitwateringssluizen in den Waaldijk tusschen Gorinchem en Vuren.

d. Vorming eener nieuwe Merwede zonder afdamming van de Oude Merwede.

e. De overige ontwerpen der 1ste commissie onbepaald uit te stellen, hetgeen de door haar geraamde som van 18 millioen, verminderde op 11 à 12 millioen gulden.

Beide Commissien waren van gevoelen, dat de kosten door het Rijk behooren gedragen te worden.

II. Het sinds 1850 gevolgde stelsel.

§ 24. Men moet erkennen dat, na het rapport van de inspecteurs FERRAND en VAN DER KUN, van 18 Januarij 1850, een nieuw tijdperk werd geopend voor de verbetering der rivieren, en de grond gelegd tot het eenvoudige stelsel van normalisering en afscheiding der riviertakken, een stelsel dat sinds dien tijd werd gevolgd, en onzes inziens *alleen* in staat is, de Nederlandsche rivieren in den gewenschten staat te brengen. *Voorstellen der twee inspecteurs van 1850.*

De inspecteurs FERRAND en VAN DER KUN deden opmerken, hoezeer aan de 1ste, en min of meer ook aan de 2de riviercommissie, een te naauw begrensde werkring was gesteld, door het toen voorgeschreven stelsel — dat der zijdelingsche afleiding. Zij mogten hunne taak rekenen meer algemeen te zijn, en zij stelden zich daarom deze eenvoudige vraag voor.

Wat is er, ook met in het oog houding van de mogelijkheid der vereischte uitgaven, in den bestaanden staat van zaken aan de rivieren te doen?

Het is deze vraag, die in hun rapport beantwoord werd.

§ 25. Zij achten het bezinken van zand en slib de voorname aanleiding tot het bederf der rivieren, en het zetten van ijsdammen de *onoverkomelijke* oorzaak van doorbraken. Zij meenen dat het opheffen van het eene zeer zeker, en het voorkomen van het andere genoegzaam zeker *onmogelijk* is, doch dat de goede vorm der stroombanen zeer veel tot leniging van het een en ander kan toebrengen. *Oorzaak van 't bederf.*

§ 26. Zij meenen dat men steeds te veel naar gedwongen zijdelingsche middelen heeft omgezien, en te weinig getracht heeft de stroombanen zelf te verbeteren, en zij achten het daarom raadzaam, het regelmatig maken der rivieren krachtdadig te bevorderen. *Regelmatig maken der rivieren aanbevelen.*

Daartoe behooren:

a. Het handhaven of verbeteren van de goede waterverdeeling tusschen de verschillende riviertakken.

b. Het opheffen van bestaande gemeenschap tusschen deze takken, daar, waar geene andere overwegende belangen zulks onraadzaam maken.

c. Het verbeteren der stroomen bij het naderen van de zee, opdat door eenen krachtigen in- en uitloop van vloed en eb, de riviermonden, zoo ver landwaarts in als mogelijk, beter diep gehouden worden.

§ 27. Nadat de inspecteurs hadden aangegeven, wat er in de laatste tijden tot verbetering van vele riviervakken is gedaan, gaven zij een overzicht van de voorstellen der beide riviercommissien, die wij hiervoor hebben vermeld, en deden zij de voorstellen, die wij hier zoo beknopt mogelijk opgeven. *Voorstellen der inspecteurs.*

§ 28. Ten aanzien der waterverdeeling van den Boven-Rijn, wordt de regeling aangeprezen bepaald bij de conventie van 28 Augustus 1745, ingevolge welke, sinds meer dan eene eeuw, getracht is aan de Waal $\frac{2}{3}$ en aan den onverdeelden Neder-Rijn $\frac{1}{3}$ van het water van den onverdeelden Boven-Rijn; en voorts om van het laatstgemeld $\frac{1}{3}$ aan de verdeelde *Waterverdeeling.*

Neder-Rijn en Lek $\frac{2}{3}$ en aan den IJssel $\frac{1}{3}$ te geven. Volgens deze regelen, behoort van het water van den onverdeelde Boven-Rijn bij middelbaren zomerstand te stroomen:

Naar de Waal	$\frac{6}{9}$.
Naar de verdeelde Neder-Rijn en de Lek	$\frac{2}{9}$.
Naar den IJssel	$\frac{1}{9}$.

Normalisering der rivieren.

§ 29. De door bandijken begrensde stroombanen zijn zeer onregelmatig in strekking en breedte, en al mogt men hier of daar eene sterk instekende punt afsnijden, aan de herscheping der bedijkingen is, uit hoofde der te sterke bezetting met dorpen en huizen, niet te denken. Het rivierbed is zeer ongelijk in breedte, en *de eerste stap* die verrigt moet worden, is het aannemen van eene normale rivierbreedte.

Bepaling van normale breedten.

§ 30. De inspecteurs stelden die normale breedte der rivierbedden voor als volgt:

De onverdeelde Boven-Rijn	400 à 450 el.
Waal bovineinde.	360 "
Waal benedeneinde	600 "
Oude Wiel.	600 "
Oude Merwede	300 "
Nieuwe Merwede.	<i>Memorie.</i>
Hollandsche Maas van Rotterdam tot de Oude Maas	280 "
Van daar tot aan het Voornsche kanaal	320 "
Onverdeelde Neder-Rijn	170 "
Neder-Rijn beneden den IJsselmond tot aan Wijk bij Duurstede	150 "
Lek van daar tot Vianen.	170 "
Lek tot Krimpen.	200 "
Boven-IJssel	100 "
Beneden-IJssel	170 "
Boven-Maas tot Maastricht	100 "
Van Maastricht tot Mook	100 à 120 "
Van Mook tot Grave	120 à 200 "
Van Grave tot Loevestein	200 "

Zij gaven daarbij te kennen, dat aanvankelijk huns inziens in geen geval eene meerdere beperking dan die aangegeven breedten behoort te worden toegelaten.

Oeverlijnen.

§ 31. Na de bepaling van de normale breedten, behooren de oeverlijnen vastgesteld te worden, en het Gouvernement moest de rivier, door het aanleggen en toestaan van doeltreffende, en het opruimen en weigeren van schadelijke werken, van lieverlede tot deze oeverlijnen herleiden.

Hiertoe werd vooraf eene herziening en herkenning der rivierkaarten aanbevolen, die dan ook in 1850 werd aangevangen.

§ 32. De oude waterregten zijn door de wet van 24 Februarij 1806 vervallen.

*Wet van Februarij
1806.*

De opruiming van schadelijke werken moet bewerkstelligd kunnen worden. In zooverre de wet van 1806 het toelaat, wordt in dien geest gehandeld, doch een beter samenhangend algemeen stelsel was noodig. En daartoe kunnen de normale oeverlijnen dienen.

§ 33. Ook een algemeen stelsel voor de dijkshoogten is wenschelijk. Veel is ten deze reeds gedaan; zeer aanzienlijke dijksverbeteringen zijn in dien geest behandeld, en dit kan met der tijd een heilzamen invloed hebben op de dijksverdediging.

Dijkshoogten.

Als algemeene regel zou moeten worden volgehouden, dat geene uiterwaarden of bekadingen meer dan 3 el boven den middelbaren zomerstand mogen opgehoogd worden.

§ 34. Op den Boven-Rijn is de doelmatige afsluiting van den Ouden Rijn wenschelijk, waartoe echter de uitslag der onderhandelingen met Pruisen moest afgewacht worden.

*Afsluiting Oude
Rijnmond.*

§ 35. Boven Nijmegen werden één of twee afsnijdingen van sterke rivierbogten mogelijk geacht.

*Afsnijdingen te Nij-
megen.*

§ 36. Bij Bommel zijn in den aanvang dezer eeuw van staatswege aanzienlijke bijdragen voor rivierwerken verleend, die niet geheel voltooid noch onderhouden zijn. KRALJENHOFF stelde hier eene afsnijding voor, die door de inspecteurs FERRAND en VAN DER KUN geoordeeld werd nog niet ondernomen te moeten worden, althans niet voor dat de Beneden-Waal en Nieuwe Merwede in beter orde zijn.

Werken bij Bommel.

§ 37. Op de Waal kon veel gedaan worden om de kans tot het zetten van ijssdammen te verminderen, door het opheffen der eilanden. Daartoe werd aanbevolen de volgende eilanden met den vasten oever te verbinden.

*Verbinding van ei-
landen met den oever.*

Twee zandplaten beneden Lent.

De Weurtsche plaat.

De Loenensche Wel en het eiland.

De plaat tegenover Dodewaard.

De plaat tegenover Druten.

Het Roodzand.

De middelplaat tegenover Tiel.

De twee platen bij Dreumel.

De plaat tegenover Varik.

De plaat tegenover St. Andries.

De plaat tegenover Heesselt.

De plaat boven en beneden de Kluit.

De plaat tegenover Herwijnen.

De plaat beneden het Brakelsche veer en de Bloemplaat.

De voortzetting der werken sedert 1847 bij Druten aangevangen, en van de bij Thiel aangelegde werken werd aanbevolen.

§ 38. Ten aanzien der gemeenschap tusschen de Waal en de Maas bij St. Andries, zeiden de inspecteurs, dat er vier stelsels bestonden, namelijk:

*Digting van het gat
van St. Andries.*

1. Eene volmaakt watervrije sluiting, met eene schutsluis.
2. Eene beperkte sluiting op 6 el aan het Tielsche peil, met eene schutsluis.

3. Eene beteugeling van het kanaal zonder sluiting.

4. Niets uit te voeren.

Het tweede stelsel is thans verwezenlijkt.

*Oude en Nieuwe
Merwede.*

§ 39. De Wiel van 1421 beneden Werkendam, werd door de inspecteurs geacht als het punt, dat voor de beneden rivieren even zeer de vraag van het bezit van goede of van bedorven rivieren beheerscht, als in de vorige eeuw het maken van de separatie tusschen Waal en Neder-Rijn, door den beroemden BRUNINGS.

De Oude Merwede werd meer en meer ongeschikt voor de scheepvaart, en de killen meer en meer onbekwaam tot voorkoming van ijsverstoppingen.

De verschillende belangen vereischten het behouden van de Oude Merwede met de toenmalige hoeveelheid water als minimum, of met ongeveer de helft der hoeveelheid water van de onverdeelde Merwede als maximum. Voorts het vormen van eene Nieuwe Merwede, loopende tusschen Werkendam en Hardinxveld naar den Moerdijk in het Hollandsch diep, met ongeveer de helft van het water van de onverdeelde Merwede als minimum, alles gerekend op den middelbaren zomerstand.

Bij lagere standen moest de Oude Merwede, en bij hogere standen de Nieuwe Merwede een ruimer aandeel hebben.

Beteugeling der killen.

§ 40. Dit kon alles door langzame stroomleiding verkregen worden. Het maken van doelmatige rijswerken, en het behoedzaam beteugelen der zijdelingsche killen moest daartoe dienen, tot dat ze op de hoogten der kaden finaal konden worden afgedamd.

Tot de vorming van de Nieuwe Merwede, moest het door de Wiel van 1421 loopende water van lieverlede uit de Bakkerskil, het Steurgat en de Sneepkil afgewezen, en gerigt worden door de Westkil, en verder naar het Hollandsch diep.

Deze bewerking, deed men voorzien, dat jaren lang kon duren, maar zij moest onmisbaar tot eene betere rivier leiden.

Het aanvankelijk behouden van den overlaat over het Bergscheveld (de overlaat van Cruquius) bleef bij hoog water, tot ontzet der tegenover liggende dijken medewerken.

De Noord.

§ 41. De Noord is uit een rivierkundig oogpunt eene anomalie, en kon afgedamd worden, indien de belangen van scheepvaart en handel het behouden er van niet vorderden.

Merwede en Maas.

§ 42. Voornamelijk werd aangedrongen op eene vorming der beide Merweden, en op eene verbetering van de Maas langs Rotterdam tot in zee.

Neder-Rijn.

§ 43. Op den Neder-Rijn werd het voortzetten der aangevangen verbeteringen aan het Looveer, te Geldersoord, te Malburgen en aan de Spees aanbevolen.

De verbetering van den Grebbedijk en het doen van afsnijdingen op de Lek, werden nuttig en noodig geoordeeld.

Verzwareing, Noorder Lekkijk.

§ 44. Ook het verzwaren en verhoogen van den Noorder Lekkijk, door de riviercommissie van 1821 geraamd op f 2,200,000, werd op nieuw voorgesteld, en verschillende meer volledige versterkingen werden hoogst noodig geacht.

Diefdijk.

§ 45. Het wenschelijke eener versterking van de Diefdijk-linie, van sluizen te Dalem, en de bevordering van het aanleggen van vlugtheuvels, werd mede aangegeven.

§ 46. De Lijmersche overlaat was in betrekking tot het hoog opperwater te laag, en in betrekking tot de rivieromstandigheden bij ijsstopping te hoog gelegen. Men raadde daarom aan de lage gedeelten uit de kruin te werken.

Lijmersche overlaat.

§ 47. Eene zeer matige verruiming van den IJsselmond werd aanbevolen, namelijk eene verruiming op hooger peil dan den middelbaren zomerstand, en eene afsnijding bij den Giesbeekschcn buitenpolder werd raadzaam geoordeeld.

IJsselmond.

De vijf beperkte afsnijdingen of groene rivieren, door de Commissie van 1821 voorgesteld, werden minder doelmatig geoordeeld dan volledige afsnijdingen.

§ 48. De overlaat van den Kanonsdijk, meende men, moest niet verhoogd noch ook verlaagd worden, hij werd echter van een zeer beperkt nut geacht, omdat het overlaatswater beneden Zutphen weder op de rivier komt. Ook op het behoud van den lagen stand van den Baakschen weg werd weinig prijs gesteld; men meende dat hij zonder bezwaar kon verhoogd worden.

Overlaat Kanonsdijk.

De Warnsveldsche doorlaatbrug en de beoosten Zutphen gelegen stedelijke doorlaatbruggen, moesten behouden blijven. De verruiming van de vaste doorlaatbrug tegenover Zutphen, door de Commissie van 1821 voorgesteld, werd zeer bijzonder aangeraden.

De voorgestelde opruiming in de Worp tegenover Deventer, scheen van weinig bate voor den afloop van het IJsselwater, doch de verruiming van de IJsselbrug aan den linkeroever werd aangeprezen.

Eindelijk werd ook het dadelijk sluiten van de kleinste der drie IJsselmonden, en daarna van nog eenen mond, en het regelmatig maken van den IJssel raadzaam geacht.

§ 49. Voor de Maas tot Grave werd het doelmatig geoordeeld, het rivierbed door doelmatige werken te beperken, en de verbetering van de Maas van Grave tot Woudrichem, moest afhangen van de sluiting van het kanaal van St. Andries.

De Maas.

§ 50. In korte woorden komt het beginsel door de twee inspecteurs voorgestaan, en dat thans algemeen gevolgd wordt, voornamelijk daarop neder, dat iedere rivier zijn eigen water moet afvoeren, dat men daartoe de stroombanen en rivierbedden en de bedijkingen door regtstreeksche middelen moet verbeteren, en dat zoo lang daardoor beterschap ondervonden wordt, men niet tot het meer hopeloze middel der zijdelingsche afleidingen behoort over te gaan.

Beginsel dat thans gevolgd wordt.

In 1850 werd voor het eerst eene jaarlijksche som van f 200,000 voor rivierverbeteringen toegestaan.

Er waren sinds 1809 niet minder dan een en veertig (41) jaren met schrijven en twisten over de rivierverbeteringen doorgebracht. Het werd tijd dit door een tijdvak van handelen te doen vervangen, en paal te stellen aan de toenemende verachtering der rivieren.

In bijlage n°. 1 vindt men uitvoerig de werken vermeld, die volgens het aangenomen stelsel van 1850 tot verbetering der rivieren zijn tot stand gebracht of ondernomen.

Men zal er in zien dat reeds veel gedaan is, maar er tevens het besluit uit kunnen trekken, dat er nog zeer veel te doen valt, zullen de Nederlandsche rivieren eenmaal komen in den toestand waarin zij gebragt kunnen worden, om, zoo veel menschelijk vermogen kan bereiken, aan de belangen van scheepvaart te voldoen, en tevens voor den afvoer van opperwater en ijs geschikt te zijn.

III. Voorstellen aan ons oordeel onderworpen.

§ 51. Voorstellen van zeer verschillenden inhoud en waarde, waartoe de gebeurtenissen

van den afgeloopen winter aanleiding gaven, werden ons medegeedeeld. Wij doen den korten inhoud er van hier volgen, in de orde hunner behandeling door onze commissie.

§ 52. BADECKE, fabrikant van zekere metselspecie, wonende te Tiddichow in Pruisisch-Pommeren, stelde voor om bij den opbouw der doorgebroken dijken, dammen en weggespoelde woningen, gebruik te maken van een door hem uitgevonden materiaal, bestaande uit kiezel, zand en kalk, op eene bij hem bekende wijze te verwerken.

Hij scheen in den waan te verkeeren, dat de dijkbreuken in Nederland bijna uitsluitend te wijten zijn aan het ongedierte dat de dijken doorwoelt, en alzoo aan het water de gelegenheid geeft tot indringen, waarvan verzwakking en eindelijke vernieling der dijken het gevolg moet zijn.

Om dat kwaad te keeren, stelde hij voor, midden in het dijkligchaam eenen muur te maken van zijn materiaal zamengesteld, ter dikte van 0,31 el, om den weg voor het ongedierte te versperren en daardoor verdere ongelukken voor te komen.

§ 53. H. P. MILLAARD, timmerman, wonende te Dedemsvaart, stelde voor, overlaten te maken, door hem ook stuwen genaamd, in de dijken, ingerigt om, wanneer het water tot het noodpeil gestegen is, en nog rijst, ze te kunnen openen en het water te laten loopen op de omliggende landen. De voorsteller meende, dat het water op die wijze wel niet welkom zou zijn in de gemeenten, maar hij vond dat het beter was, den last van zulk water te hebben, dan ongelukken.

§ 54. OUDIJK VAN PUTTEN, gepensioneerd magazijnmeester van scheepsbouw en uitrusting der marine te Vlissingen, stelde voor, het doen vervaardigen van een aantal redding-schietschouwen, van het noodige voorzien tot redding van menschen en vee.

Zijne reddingschietschouw is geschikt voor 10 à 12 personen, voorzien van 6 zitbanken, waarvan een tot bergkist van geld en andere waarden en van brood is ingerigt; voorts voorzien van 2 ijzeren ringen en van pagaaijen in plaats van riemen, zoodat ze door ieder boer, knecht of meid behandeld kunnen worden, voorts 2 ijshaken, 2 hoosvaten, 1 dreg, 2 lantaarns met kaarsen en 2 fakkels.

De heer OUDIJK VAN PUTTEN stelde voor, op iedere werf der marine een zeker getal van zulke redding-schietschouwen te doen maken en uitrusten, en vóór den winter naar de door overstroming bedreigde gemeenten te vervoeren, ze daar af te leveren aan de gemeentebesturen, die dan voor de verdeeling in de dorpen en gehuchten en bij de afzonderlijke woningen moesten zorgen, waar ze op de zolders geschen en bewaard moesten worden, om ze bij het naderen van den winter te strijken op twee rollen, en bij opkomend gevaar in een oogenblik voor de huisdeur te kunnen brengen.

§ 55. WELTERS en VAN DER MEULE stelden voor, kunstmatige boezems langs de beide oevers van al de rivieren te maken, waarin het water dat boven de ijsverstoppingen oploopt, tijdelijk geborgen wordt, om het daarbeneden weder op de rivier te brengen.

Zij berekenden de kosten van hun plan op f 76,562.50 per uur gaans, behalve de noodige buizen en sluizen en de onteigeningen.

De Nederlandsche rivieren hebben eene gezamenlijke lengte van 115 uren gaans, dat is dus voor de beide oevers 230 uren gaans. Het plan der adressanten zou volgens hunne berekening, zonder de kunstwerken en onteigeningen dus kosten ruim f 17,600,000.

§ 56. In twee vlugschriften, het eerste getiteld: » *Openbare brief aan Zijne Majesteit den Koning over middelen van voorziening tegen dijkbreuken en overstromingen door B. v. B.* » en

het tweede: „*Geen doorbraken meer! enz.* door R. G. B. DE VAYNES VAN BRAKELL *oud Indisch hoofdofficier*” werd het volgende behandeld.

Het eerste geschrift bevat het aanraden tot het bouwen van zeer sterke ijzeren stoomvaartuigen met ijsbrekers, door den schrijver eene ijsvloot genoemd. Deze vaartuigen moeten dienen des winters het ijs op te ruimen, en des zomers zand te baggeren in de rivieren, en van dit uitgebaggerde zand, vlugtheuvels te maken.

Aanvankelijk zoude een tien of twaalfstal voor de Waal bestemd tot proefneming dienen.

Deze denkbeelden van den schrijver, ontdaan van het te kolossale, dat aan den eenigzins opgewonden staat van de oogenblikken waarin hij schreef, moet toegeschreven worden, komen tot zekere grenzen overeen met den zin waarin wij werken.

Het tweede hier genoemde vlugschrift door R. G. B. DE VAYNES VAN BRAKELL, vangt aan met in overweging te geven, het stelsel onzer rivier- en waterstaat ten deele om te keeren, en zonder het bestaande als nutteloos te verwerpen, een gewijzigd in te voeren; waarbij het reeds gedane werk niettemin als onmisbaar aangehouden blijft.

De schrijver is van meening, dat ons land eene delta vormt dat verhoogt, en waar vroeger de stroombanen zich bij elken hoogen stand verlegden. Volgens hem waren de IJssel en de Geldersche vallei ten tijde der Romeinen reeds verloopen, de hoofdrievier liep door Utrecht en Leiden. Bij meerdere bevolking en toenemende beschaving is men begonnen dijken aan te leggen.

Volgens den schrijver, werden de dijken later bij vermeerderde welvaart verhoogd, daardoor werd de stroombaan meer beperkt, en men ontnam bij buitengewonen vloed, eenen buitengewonen uitweg naar zee.

Dit beschouwt de schrijver als de grondoorzaak van alle rivierrampen.

Als tijdelijke oorzaak der dijkbreuken, rekent hij de ijsverstoppingen, ten onregte ijsdammen genaamd, waarachter het water zich ophoopt, en waardoor doorbraken veroorzaakt worden.

De schrijver oordeelt het zeer gevaarlijk om de leer toe te passen, dat het ijs door hooge drukking moet ruimen.

Dit stemmen wij toe, maar welk ander middel bestaat er? Verder zegt hij dat het wenschelijk ware geweest, vroeger een kanaal van Rees langs den Ouden IJssel te openen, om het overtollige water naar de Zuiderzee te voeren, daar de tegenwoordige IJssel onvoldoende werkt tot afleiding.

De dijken zouden dan met eene meer practische bereikbare hoogte hebben kunnen volstaan; terwijl men nu de dijken steeds meer en meer heeft moeten verhoogen en verzwaren, hetgeen vooral sinds het begin dezer eeuw heeft plaats gehad, toen de hooglanden in het belang van hunnen handel en scheepvaart kronkelingen hebben afgesneden en belemmeringen hebben weggeruimd. Daardoor werd ook de afloop van het water bevorderd, dat nu met meer snelheid kwam toevoeijen, maar dit niet tot naar zee kon voortzetten, wegens het geringer verhang, waardoor sneller was en hoogere waterstanden ontstonden. Hierom moesten de dijken aanmerkelijk verhoogd en verzwaard worden. Maar deze opgeworpen aardewerken zijn aan verzakkingen en afschuivingen onderhevig, waarvan de ware oorzaak weinig bekend is; daarom is het geraden, zijn vertrouwen niet enkel op hooge en zware dijken te vestigen. De schrijver is van oordeel, dat voor het water de verhooging der dijken kan baten, maar niet voor het ijs.

Ons oordeel is, dat in het algemeen afleidingen nadeelig zijn en het zetten van het ijs er door bevorderd kan worden, terwijl het nog de vraag is, of men onder die omstandigheden met lagere dijken zou kunnen volstaan. En alhoewel de hoogere dijken meer te lijden hebben, is de oorzaak der verzakkingen en afschuivingen wel bekend, en moet gezocht worden in den kwelachtigen of zwakken aard der ondergronden, waarin voorzien kan worden door de wellen af te snijden, of door het maken van zware bermten.

Verder zegt de schrijver, dat zoo als het te verwachten was, het weren van ijsverstoppingen door verhooging der dijken het doel miste, daar de ijsverstoppingen zich toch vormen

en dijkbreuken veroorzaken. Alhoewel de schrijver later oordeelt dat het opkisten der dijken doorbraken voorkomt, omdat de opruiming van het ijs er door bevorderd wordt.

Dat laatste aannemende, moet men vragen, waarom die ijsopruiming ook niet door hoogere dijken wordt bevorderd? De schrijver merkt verder te regt op, dat ontijdige opruiming van ijs ook gevaarlijk is, en het gevaar slechts meer benedenwaarts brengt, en dat het ijs benedenwaarts moet opgeruimd worden, waartoe eb en vloed krachtig kunnen medewerken.

Ten einde de ijsopruiming geregeld te doen plaats hebben, stelt hij voor, dit door stoombooten te doen van beneden af. Deze stoombooten moeten naar zijn oordeel zijn, breede maar weinig diepgaande vaartuigen van 4 à 500 paardenkracht, met zware wigvormige ijzeren borst, van de verschansing tot aan de kiel, om overal te kunnen werken, met een paar reuzen-pikhouweelen, met lange armen voor den boeg en een paar aan weerskanten. Indien dit niet helpt, dan het ijs te verzwakken door een straal heete stoom, waardoor het later verbrijzeld kan worden.

Op deze wijze zou de ijsopruiming ver gevorderd kunnen zijn als de dooi aanvangt. Naar ons inzien, zijn stoombooten van 100 à 150 paardenkracht sterk doch eenvoudig gebouwd, zonder verdere toestellen, doelmatiger, daar de ijsvertoppingen alleen door het aanhoudend beuken met de boot zelf, en de door de raderen veroorzaakte beweging en terugwerking kunnen losgemaakt en opgeruimd worden.

Het gedurende de vorst beginnen met de ijsopruiming zou weinig baten, daar alles telkens weder zou digt geraken.

Kleine ijsverstoppingen die bovenwaarts gevaarlijk worden en die niet genaakbaar zijn van beneden, moeten volgens den schrijver op eene andere wijze worden opgeruimd, en aangezien vaartuigen daartoe niet altoos bij de hand zijn, en door ijs-mijnen weinig wordt uitgewerkt, die bovendien door de veroorzaakte trilling nog gevaarlijk voor de dijken zijn, zoo is hij van oordeel dat zulks zou kunnen geschieden zonder nadeel aan de dijken te doen door floddermijnen, met zwakke lading in hechte ijzeren kisten, of wel door groote bommen, als een rij over de geheele breedte der rivier door galvanische draden aangestoken. Of wel door bombarderen, waarbij de bommen in, maar niet door het ijs moeten dringen. Of door op ponten en vloten beneden den ijssdam met zware granaatstukken er op in te schieten. Eindelijk acht hij het wenschelijk, overal verplaatsbare stoommachines te verspreiden, om op het ijs te werken ten einde het door zagen, breken en stoomspuiten te doen afbrokkelen.

De ondervinding heeft het onvoldoende van de uitwerking van mijnen reeds genoegzaam bewezen, zoodat men noch van de uitwerking van floddermijnen, noch van bombarderen, noch van het beschieten met zware granaatstukken heil kan verwachten; terwijl het verspreiden van verplaatsbare stoommachines ons onvoldoende en ontoepasselijk voorkomt, en daarenboven te kostbaar zoude zijn.

Hoewel er reeds voorstellen tot het stelselmatig opruimen van ijs gedaan zijn, zoo is dat werk, zoo gaat de schrijver voort, nog onvolkomen; bij de stortvloedaardige zwellingen der rivieren, kan men de ijsverstoppingen niet altoos voorkomen. Men moet dus de rivier niet door hoge dijken bestrijden, maar men moet met de natuur medewerken, door den afvoer van het ijs naar zee gemakkelijker te maken als het ijs losgewerkt wordt, waartoe de hoge dijken een beletsel opleveren.

Voor 30 jaren wilde men de dijken meer binnenwaarts verleggen, en alleen de kom der dorpen indijken.

Men erkende niet zoo geheel, als de schrijver zegt, dat deze maatregel geheel aan het doel zoude beantwoorden; de bezwaren waren, zoo als hij teregt opmerkt, erger dan het kwaad, en het is nog niet bewezen dat de oude sleur van verbeteringen, die volgens schrijver iets meer wetenschappelijk was, zoo geheel onvoldoende is.

Men heeft voorgesteld, zoo zegt schrijver verder, om het water van den Neder-Rijn door de Geldersche vallei naar zee te leiden, en om den IJssel meer bekwaam te maken. Hij

beschouwt dit als stukwerk, waardoor de Waal niet zoude gebaat worden; volgens zijne meening moet men reuzen-maatregelen nemen, waardoor als met een tooverslag alle gevaren weg genomen, en andere belangen niet benadeeld worden. Dit doel kan volgens hem bereikt worden, niet door den Beneden-Rijn af te leiden, maar door het overtollige water van den Boven-Rijn regtstreeks naar zee te leiden, waardoor de buitengewone uitweg hersteld zou zijn.

Het natuurlijke bed is van Rees langs Deutichem, Doesburg en Kampen naar zee, maar dit zoude thans niet meer baten, en wij willen dat gaarne gelooven, daar de Oude IJssel versperd is, en de IJssel verder bedorven is en onvoldoende om het ijs af te voeren.

Daarom stelt de schrijver voor eene nieuwe rivier te vormen, met eene ruimte van 300 à 400 el, tusschen twee dijken loopende in eene regte lijn van Rees op Genemuiden, hetgeen dus eene groene rivier zou zijn, even als vroeger te Lobith; en daar de drempel te Rees zeer hoog moet zijn, zoo zijn er weinig uitgravingen te doen. Dit kanaal, lang 100.000 el, gaat door land van weinig waarde, het behoeft niet onteigend te worden, en zoude er zelf door verbeteren, terwijl de kosten van afwatering gering zouden zijn.

Aan het hoofd moet een groot kunstwerk aangelegd worden, om het water juist te verdeelen. Beneden den mond van het kanaal moet een groote overlaat aangelegd worden om het water natuurlijk daarover te laten loopen, deze overlaat moet loodregt op de stroombaan van het kanaal geplaatst worden. Loodregt op deze stroombaan, dus evenwijdig met den overlaat, vervolgt de Rijn zijn loop; maar uit voorzorg moet hem niet meer water toevallen dan hem toegedacht was, en moet zijne baan nabij den overlaat door eenen ijzeren poort geprangt worden, ten einde eene onveranderlijke breedte aan den Rijn te geven.

De overlaat ook moet stevig gemaakt worden, om tegen den sterken aandrang van ijs bestand te zijn; verder moeten er om ijsverstoppingen voor te komen, scherpe ijsbrekers op den overlaat geplaatst worden, die te gelijker tijd tot pijlers eener brug kunnen dienen, waarop werktuigen geplaatst kunnen worden, om het opschuivende ijs te verbrijzelen, waardoor het geregeld en regelregt door het kanaal naar zee kan afstroomen. Het ijs zal dan op de beneden-rivieren wat langer vastzitten maar de watertoevoer is kleiner, zoo dat bij doorbraken de bezwaren veel geringer zouden zijn.

De inrigting van het hoofd met de ijzeren poort is niet zeer duidelijk, ze schijnt ons weinig toepasselijk. Wij kunnen ook niet inzien dat dit alles er iets toe doen kan, om de vaste overbrugging der rivieren dan zonder bezwaar te kunnen doen plaats hebben.

De Waal te St. Andries en te Gorinchem zou bij de uitvoering van dit plan, lager dan de Maas blijven, zoodat het oude kanaal van St. Andries een riviermond zou kunnen worden om de helft van het Maaswater op de Waal te brengen, terwijl de andere helft langs den Bommelerwaard zoude afvloeijen.

Maar daar de Maas nog meer een bergsroom is dan de Rijn, kan er nog gevaar van de Maas komen; mogt dit blijken, dan moet het kanaal gesloten blijven, en dus de natuurlijke gang van zaken hersteld worden. Dan zoude in aanmerking komen, om op dezelfde wijze een afvoerkanaal te vormen van Venlo in eene regte lijn naar het oude Maasje op Geertruienberg aan.

Hoe men echter van den lagen stand te Venlo door den hoogen rug van de Peel, die 10 à 15 el hooger is, zou komen, is voor ons min duidelijk.

Deze werken, al moesten ze 30 millioen kosten, zijn volgens den schrijver evenwel aan te raden, daar wij, na voltoojing er van, volgens dien schrijver, in ABRAHAMS schoot kunnen leven.

Hoe men later de rivieren geheel zal kunnen missen, en het water geheel tot landbouw en industrie zal kunnen bezigen, komt ons onbegrijpelijk voor.

Dat eene groene rivier, zoo als de schrijver bedoelt, tusschen Rees en Genemuiden aangelegd, zooveel heil zou aanbrengen als de schrijver onderstelt, is geenszins onze meening. De herschepping van Waal en Rijn die hij beoogt, achten wij in redelijkheid voor geene

uitvoering vatbaar, al mogt Pruissen er in toestemmen. En moest men volgens den schrijver, bij weigering van Pruissen, middelen op eigen bodem zoeken om zijn doel te bereiken, dan kwam men tot de groene rivier van Lobith naar den IJssel, die veelmalen is besproken, doch die wij niet mogen voorstaan.

§ 57. J. H. ZWIER te Amersfoort, stelde voor om langs de rivieren een aftappingsstelsel door middel van buizen te maken, welke buizen, in de uiterwaarden of in de beddingen der rivieren, moeten gelegd worden op eene diepte, dat zij tegen de beschadiging der ijssdammen gevrijwaard zijn. Door deze buizen van mondingen voorzien, zou men naar verkiezing het water boven de ijssdammen kunnen doen afloopen of doen oploopen.

Het opperwater te willen afleiden door buizen, is een middel geheel onevenredig aan de zaak.

§ 58. J. F. DELINCÉ te Amsterdam, deelde mede dat hij eene uitvinding kende, ter voorkoming van doorbraken door middel van gelooiden huiden. Als ook eene eenvoudige en gemakkelijke wijze om tunnels voor voetgangers, voertuigen en spoorwegen aan te leggen, onder de rivieren in Nederland.

Zulk een kostbaar te maken en niet minder kostbaar te onderhouden materiaal, kan tot niet veel anders dienen dan tot tijdelijke beveiliging van dijken tegen afslag bij stormweer, waartegen ze dan nog meestal onkostbaarder, beter en duurzamer beveiligd worden door beslagwerken en steenbekleedingen.

Het zou onmogelijk zijn de dijken door zulke middelen voor doorbraken te behoeden. Bij ijsgang en hoog opperwater ontstaan de doorbraken door geheel andere oorzaken dan door afslag, zoo als bijv. overloop, kwel, slechten grondslag, afschuivingen, verzakkingen en verzinkingen enz.

§ 59. H. NOPPEN fabrikant in ijzeren en koperen werktuigen en brandspuiten te Alphen, stelde voor, om het in de polders ingestroomde water, dat zich niet geheel door wegstroming in de rivier kan ontlasten, te doen wegmalen, door eenige stoomschepen van 50 à 60 paardenkracht, waarop pompstellen moeten geplaatst worden, door buizen in verbinding gebragt met de machines.

De door hem gemaakte onderstelling dat het water van verscheidene geïnundeerde polders niet geheel door wegstroming op de rivier kan geloosd, en het laatste gedeelte moet uitgemalen worden, is volkomen juist, maar die polders zijn hetzij van gewone molens, hetzij van vaste stoommachines voorzien, waarvan de bestemming is, dat laatste water op de rivier te brengen.

§ 60. J. H. WERKEN te Amsterdam, stelde twee plannen voor, een tot ijsopruiming en een tot openhouden der rivieren.

1°. Eene ramstoomboot, zwaar gebouwd, met platten steven en vierkant, van voren breed 10 voet. Op dezen voorsteven zijn 10 of 12 zware ijzeren wiggen bevestigd, die 6 à 7 voet hoog zijn en drie voet vooruitspringen. De raderkasten zijn door een beschoot beveiligd, en het roer is binnen het schip geplaatst.

2°. Een toestel om 's winters voor alle stoombooten aan te brengen, om de communicatie op de rivieren te kunnen openhouden. Het bestaat uit eenen balk voor den steven vastgemaakt, zwaar 1 voet vierkant ter lengte gelijk aan de breedte der vaart die men verkiest. Aan dezen balk worden ijzeren wiggen van drie voet hoog gemaakt, $\frac{1}{2}$ voet vooruit springende. Achter den balk zijn twee ijzeren goten met opstaande wanden die waaiersgewijze uitloopen. Wanneer nu de boot voortstoot (men begint wanneer het ijs nog maar 1 à $1\frac{1}{2}$

duim dik is) dan breekt het dunne ijs, door de ijzeren wiggen in kleine stukken, deze schuiven op de ijsgoten, en worden alzoo op de staande ijswanden geworpen.

§ 61. M. S. A. TERWERDA, geweermaker te Makkinga, bood een middel aan ter voorkoming van het verdrinken van menschen en vee, bestaande in het maken van schepen van buitengewonen bouw, voorzien van een door stoom in werking gebragt machine, die de ijsop-schuiving verhindert en de schepen-zelf voor het ijs vrijwaart.

§ 62. J. WEIJNMAN, te Middelburg, stelde voor, om de rivieren de Maas en de Waal open te houden door stoomschepen, voorzien van een toestel bestaande uit twaalf ijsbrekers, die aan het voorschip werken om het ijs stuk te slaan, en verder van een tweeden toestel aan het achterschip aangebragt, om het gebroken ijs op het vaste ijs te werpen.

De ondervinding heeft genoegzaam aangetoond, dat er bij ijsbezettingen in de rivieren met het stukslaan door ijsbrekers, vooraan stoombooten aangebragt, weinig is uit te rigten, en dat de opruiming van het ijs door stoombooten naar mate van den aard der ijsbezettingen op eene geheel andere wijze moet geschieden, en dat er evenmin iets goeds te wachten is van toestellen, die het gebroken ijs ter zijde op het vaste ijs moeten werpen, terwijl het voor de opruiming volstrekt noodzakelijk is, dat er eene groote ruimte achter het stoomschip gemaakt wordt, om stuur in het schip te kunnen houden.

De vinder vergist zich ook, wanneer hij onderstelt dat de ijsverstoppingen door het dagelijks heen en weder varen van stoomschepen zouden kunnen belet worden. De ijsverstoppingen vriezen niet in de rivieren, maar ze ontstaan door op en in elkander pakking van het van boven komende ijs, en door het zoogenaamde grondijs. Ze worden soms in weinige uren gevormd. Het heen en wedervaren van stoombooten, kan dat niet verhinderen.

§ 63. L. DE RUIJTER, te Tiel, oud schipper op stoombooten varende tusschen Rotterdam en Straatsburg, stelde voor, om ter vernietiging der ijsdammen twee schroefstoombooten te doen bouwen van 100 paardenkracht, aan het voorschip van eene door de machine in werking gebragte zaag voorzien. Deze voorschepen moeten bijzonder sterk en op bijzondere manier gebouwd zijn om het ijs te breken, en bijv. te Hellevoetsluis gereed liggen. Wanneer dan de rivier vastzit, kan men bij zacht weêr van beneden af, met de twee booten beginnen het ijs te ruimen op een doelmatigen afstand van elkander, zoo dat het losgemaakte ijs tusschen de twee booten kan wegdrijven. Komt men dan aan een ijsdam, dan wroet en zaagt men zoolang tot dat men er door is, en zoo zal men de rivieren steeds drijvende houden.

De proefnemingen met de Brouwershaven hadden reeds vrij overtuigend doen zien, dat de raderbooten veel meerdere geschiktheid hebben tot het opruimen van ijs, dan de schroefbooten, en dat er geene werktuigen aan het voorschip kunnen toegepast worden, die eene betere uitwerking hebben, dan het tegen het ijs aanstoomen met de boot zelve.

Schroefbooten en zagen aan het voorschip, zijn hier voor het verlangde doel te verwerpen.

Het was echter eene juiste opmerking toen de ontwerper zeide, dat de voorschepen buitengewoon sterk moeten zijn, en dat men op de beneden rivieren moet beginnen.

§ 64. PAUL VAN VLISSINGEN en DUDOK VAN HEEL, besturende deelgenooten der Koninklijke fabriek van stoom- en andere werktuigen te Amsterdam, gaven te kennen, dat zij meenen dat de proeven die met de sleepboot de Brouwershaven genomen zijn, hebben bewezen (*)

(*) Zie het verslag van den ingenieur WALDORP, omtrent den in den afgelopen winter gedane proeftogt met de stoomboot de Brouwershaven, tot opruiming der ijsbezettingen op de benedenrivieren, de Nieuwe Maas, de Lek, de Noord, de Merwede en de Waal (bijlage n^o. 2).

dat doelmatig ingerigte stoomvaartuigen middelen kunnen zijn om tijdig tegen de ijsmassa's te kunnen waken.

Na met veel oordeel uitgeweid te hebben over de oorzaak, vorming en soorten van ijsverstoppen, bevelen zij hunne fabriek tot den aanbouw van de hier bedoelde stoomvaartuigen aan, en bieden zich aan, in overeenstemming met de ingenieurs van den waterstaat, daartoe een plan te ontwerpen. Van deze aanbieding is later op ons voorstel, bij het opmaken van meer bepaalde plannen voor stoombooten tot ijsopruiming, gebruik gemaakt.

§ 65. P. J. VAN DER MAADEN te Amsterdam, meldde zich mede aan om het ijs door stoombooten op te ruimen.

§ 66. C. VERLOOP te Utrecht bragt in herinnering, dat hij ongeveer dertig jaren geleden had voorgesteld een verdedigbaren ijsbreker, om te gebruiken indien ons land des winters door een vijand werd overvallen.

Hij is overtuigd, dat die ijsbreker ook goede resultaten zoude opleveren om ijssdammen op te ruimen.

Zijn plan bestaat in een zeer sterk schip, gaande nog geen el diep, dat eene opening doorslaat van 14 el, en dat in 24 uren tijds 4 uren gaans van de rivier kan openslaan, en twee uren gaans van eenen ijssdam kan doorzagen of doorslaan. Het schip is voorzien van eene groote stoomkracht, welke werktuigen in beweging brengt om het ijs stuk te zagen, te heijen en te breken.

De proefnemingen met de Brouwershaven hadden vrij overtuigend doen zien, dat het stuk zagen en stuk slaan van het ijs moet geacht worden op onze rivieren van geene goede toepassing te zijn, en geene betere uitwerking te kunnen hebben, dan het tegen het ijs aanstoomen met de boot zelve.

§ 67. Dr. KAUFMANN, professor aan de Rhijn-universiteit te Bonn, gaf te kennen, dat hij de proeven om ijsverstoppen door middel van stoombooten te breken, zeer toejuicht.

Hij meent dat het in het belang van de beneden-Rhijnsche districten en in dat van Holland (hij meent Nederland) zou zijn, dat de Regering eene hooge premie uitloofde, voor de vinding van eene door zaakkundigen als de doelmatigst geoordeelde constructie van eene ijsbrekende stoomboot. Hij gaf daartoe drie voornamen grondslagen op:

- 1°. Grootte der werking in een gegeven tijd.
- 2°. Sterkte en duur van het schip.
- 3°. Kosten van maken en van onderhoud.

Deze aangelegenheid tot het onderwerp te maken van eene prijsvraag, en daarvoor eene premie uit te loven, moest om vele redenen worden afgekeurd. Men had daarenboven de overtuiging dat er geen betere ijsbrekers zullen te maken zijn, dan zoo eenvoudig mogelijk ingerigte raderbooten van sterke constructie en met eenen voor hunne bestemming passenden diepgang. De plannen van constructie van zulk eene boot was beter en zekerder te verkrijgen, door daaromtrent den raad te vragen van bekende en bekwame scheepsbouwmeesters, dan daarvoor eene premie uit te loven. Aan dit laatste werd dan ook boven het gedane voorstel de voorkeur gegeven.

§ 68. C. DE ROOY, mr. timmerman te Stavenisse, gaf te kennen, dat de proeven met de Brouwershaven hem op het denkbeeld hadden gebracht, de voortstuwende en bewegende kracht van den stoom te verbinden met eene brekende en verbrijzelende kracht, zoo als dat door eene teekening door hem werd opgehelderd.

Het bleek dat hij aan eene schroefboot de voorkeur gaf, en dat hij zich even als zoo vele anderen voorstelde, dat het ijs door hamers moest worden stuk geslagen, hetgeen bij de door de Brouwershaven genomen proeven, gebleken is niet noodig te zijn.

§ 69. C. J. VAN DE LAAR te Schoonhoven, bood twee modellen aan van ijsbrekers, bestaande uit rondgaande zagen en hamers vooraan de stoombooten aangebragt, en door stoom in beweging gebragt. Zijn denkbeeld was eenvoudig en duidelijk voorgesteld; het was echter niet toepasselijk, omdat de ondervinding heeft aangetoond dat het beoogde doel bij ijsverstoppingen op rivieren, niet door zagen noch kloppen te bereiken is, en dit beter en eenvoudiger door het tegen het ijs varen met gewone stoombooten verkregen kan worden.

§ 70. L. VAN TETTERODE te Dordrecht, van meening zijnde dat de kribben, die dienen tot de leiding van den stroom onzer rivieren, hoewel bij scheepvaart onontbeerlijk, nogtans bij ijsgang groote bezwaren opleveren, stelde voor, eene door hem uitgevonden verplaatsbare ijzeren krib, welke na gedurende 8 of 9 maanden hare werking tot rigting en ophouding van het rivierwater te hebben gedaan, tegen den winter kan worden weggenomen, ten einde de rivier hare gansche breedte tot vrije uitloozing gedurende den winter te geven.

De voorsteller vergiste zich in de beginselen waarop hij zijne redenering grondde, daar de kribben dienen tot leiding van den stroom, zoowel in zomer als in winter, en niet tot ophouding van het rivierwater.

De gewone kribben zijn uit een onkostbaar materiaal zamengesteld, en voldoen aan het oogmerk waartoe ze zijn aangelegd, en waarom zou men dan een zoo veel kostbaarder materiaal gebruiken, om een minder doeltreffend werk te maken.

Dit plan werd later door den voorsteller onderworpen aan het onderzoek van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs.

§ 71. C. P. HOLST makelaar te Amsterdam, bood eene memorie aan, waarin hij, als oorzaak der doorbraken, die gedurende zijnen leeftijd hebben plaats gehad, beschouwt dat onze rivierdijken *te hoog* en *te smal* zijn, en *te steil afloopen aan de binnenzijde*. Hij voegde er de vraag bij, of wanneer al onze polders en waarden, die thans door waterkeeringen van elkan- der gescheiden zijn, tot éénen polder waren vereenigd, de watervloed van dit jaar wel zoo veel schade zou hebben veroorzaakt.

Deze vragen met elkander in verband gebragt, beantwoordt hij als volgt:

1°. Men beginne met al de dwarsdijken die de nevens elkander gelegen polders en waarden van elkander scheiden, aanmerkelijk te verlagen, zoodat ze geen waterkeeringen maar alleen binnenwegen zijn.

2°. Men versterke de rivierdijken, door ze een zachte aflopende glooijing aan de binnenzijde te geven, zoodat ze door overvloeiing en door stortvallen niet verzwakt worden.

Wat het eerste punt aangaat, gelooven wij, dat wanneer adressant beter bekend was geweest met het inwendige huishouden der polders, hij zich wel gewacht zoude hebben een denkbeeld te opperen, dat voor onuitvoerlijk moet worden gehouden.

Wat het tweede punt betreft, de adressant zegt niet, hoe veel helling hij aan de binnenglooijing wil geven.

Hij zegt alleen, dat hij 30 el breedte, te weten van den voet des dijks, wil onteigenen.

Deze 30 el breedte is bestemd voor een kanaal van 10 el breed, waardoor hij de grond voor de binnenglooijing verkrijgt.

De glooijing moet zich uitstrekken van de kruin des dijks tot aan het boord van het te

graven kanaal. De glooijing is bestemd om het water gemakkelijk te doen overvloeijen, en het kanaal om het overgevoerde water op te nemen.

Hij zegt onder anderen ook, dat men de dijken langs geheel de rivier *op eene gelijke hoogte boven A.P.* moest brengen, om het door de verstopping tegengehouden water aan wederzijden over den dijk te doen vloeijen.

Het zal wel genoegzaam in het oog springen dat deze plannen voor geene toepassing vatbaar zijn.

§ 72. C. J. SUSAN, commies bij het Ministerie van Binnenlandsche Zaken, bood het afschrift aan, eener memorie van wijlen zijnen schoonvader JOH. VAN OOSTERHOUT, geschreven na den watervloed van 1825.

De memorie van JOH. VAN OOSTERHOUT bevat zijn onderzoek waarin de ware oorzaak der rampen gelegen is, en of de middelen die tot voorkoming worden aangewend, voor verbetering vatbaar zijn.

Hij tracht te doen zien, dat de allengs hooger gemaakte dijken, in plaats van de rampen bij overstroming te voorkomen, ze in tegendeel hebben vergroot. Tot bevestiging daarvan, haalt hij de voorbeelden aan van 1809 en 1825.

Als geschiktste middel om in die gebreken te voorzien, stelt hij voor om in den regter Waaldijk van Dalem tot Pannerden op $4\frac{1}{2}$ uur gaans (zegge 25 000 el) van elkander, op daartoe geschikte plaatsen, dwarsdijks insnijdingen te maken lang 80 roeden (denkelijk Rijnl. roeden dus 300 el) diep, ter hoogte van 18 voet (5.60 el) Nijmegensch peil.

Deze insnijdingen of overlaten voorziet hij van steenen vloeren in tras gemetseld, en van bruggen, die de hoogte van de kruinen der dijken moeten hebben.

Aan de binnenzijde van den dijk moet eene sloot, gelijk met de oppervlakte der insnijdingen, ter ontvangst van het water worden aangelegd.

Hij meent, dat dan bij het hoogste water, niet dan het lage en middelmatig gedeelte van de binnendijks gelegen landen aan inundatie onderhevig zal zijn.

Het denkbeeld van den schrijver dezer memorie, om de landen kunstmatig onder water te zetten, in plaats van ze aan geweldige overstromingen bloot te stellen, is meermalen gepopperd, maar het is in den tegenwoordigen staat van zaken, onuitvoerlijk. Onder meer andere bezwaren, zijn de binnendijks gelegen dorpen en andere verspreide woningen, daartegen een volslagen beletsel, terwijl de onzekerheid waar de ijsverstoppingen kunnen plaats hebben, het onmogelijk maakt, vooraf te bepalen, waar de juiste plaatsen voor de bedoelde insnijdingen (overlaten) moeten gekozen worden.

§ 73. ANDRIESEN, wonende te Rotterdam, deelde mede dat hij eene brochure had uitgegeven, waarvan hij de eerste exemplaren aan den Koning en aan den Minister van Binnenlandsche Zaken had toegezonden. Hij zeide dat de Minister de waarheid van zijn schrijven gedeeltelijk had erkend, door in de zitting der Staten-Generaal van 27 Februarij jl. te kennen te geven: » dat de toeleg der Regering moet zijn, zoo spoedig mogelijk ontlasting aan het bovenrivier-water te verschaffen, waartoe de verbetering der Nieuwe Merwede, volgens het stelsel van 1851, zou worden bespoedigd.

Hij meende echter:

1°. Dat de afvoer van water, door het afdammen van Waal en Maas te St. Andries, een beduidenden uitweg minder heeft.

2°. Dat door het afdammen van de killen, aan de Merwede belangrijke middelen tot afvoer van water zijn ontnomen, en dat het leggen van dwarskribben op de Merwede, den

waterstand niet alleen kunstmatig heeft verhoogd, maar dat daardoor verzandingen, en verstoppingen van water en ijs geboren zijn.

3°. Dat het daarmede, volgens zijne meening beoogde doel, namelijk de Noorder-Merwede te vormen, water, zand en ijs langs de Nieuwe Maas naar zee te voeren, geheel in strijd is met de natuurwet en de ligging onzer zeemonden, daar de mond van de Maas te Brielle ongeveer 2 el hooger ligt dan de mond te Goedereê, waardoor het water geneigd is weg te stroomen, doch waarin het thans kunstmatig wordt belet.

4°. Dat men door kribben het verhoogen der rivierbeddingen wil tegengaan, doch dat ze het zand slechts verplaatsen, en de stroombaan vernauwen, zoo dat er niets meer dan dan kronkelende killen en geultjes overblijven.

Hij zegt dat hij deze aanmerkingen in zijne gedrukte Beschouwingen opzettelijk verzwegen heeft, om 's Rijks waterstaat bij het publiek niet van verkeerde stellingen verdacht te maken.

Daar de Nederlandsche en Deutsche rivieren, den adressant, zoo als hij verzekert, tot in de minste bijzonderheden bekend zijn, is het zijne overtuiging, dat er bij de steeds voortgaande verbetering der Deutsche rivieren en den versnelden afvoer van het bovenrivier-water, elken winter hooge waterstanden op onze rivieren kunnen plaats hebben, en verstoppingen en overstromingen mogelijk zijn.

De oorzaak der rampen van 1799, 1809, 1820 en later, schrijft hij toe, aan het niet in voldoende staat zijn van dijken, oevers en uiterwaarden, als zijnde steil, zwak en met kronkelingen en inhammen.

Hij wil daarom de dijken, oevers en uiterwaarden, in zooveel mogelijk regte rigtingen brengen, en van behoorlijke taluds en steenglooijingen voorzien. Voorts wil hij de rigtingen der stroomen door langs-strooms leidende kribben betengelen, en de droogten uitbaggeren.

De gevaren van overstroming worden op de Waal en Merwede, volgens de meening van den adressant, nog vermeerderd door den te grooten bovenmond te Millingen, waardoor te veel water op dien riviertak stroomt, waarom er meer water langs den Neder-Rijn en de Lek moest worden afgevoerd, waartoe hij stroomleidende kribben aanraadt, alsmede eene uitbaggering van den Neder-Rijn en de Lek, waardoor ook de Nieuwe Maas verbeteren zou.

Hij betwist dns het nut van de door 's Rijks waterstaat aangelegde rivierwerken, en stelt voor de rivieren te rectificeren, de oevers van steenglooijingen te voorzien, langs-strooms leidende kribben aan te leggen, en de droogten weg te baggeren, en eindelijk meer water op de Lek te brengen.

De door hem uitgegeven brochure bevat weinig anders dan hetgeen in zijn adres is aangevoerd.

De inleiding, die niets nieuws bevat, overslaande, vindt men sub I het digten der killen op de Merwede en het afsluiten van St. Andries als nadeelig voorgesteld, de opruiming in Duitschland, als dáár voordeelig aangeprezen, en voorgesteld als Nederland met geheel ondergang bedreigende.

Daarna wordt een tafreel opgehangen van den toestand onzer rivieren, als niet meer in staat zijnde het snel afstroomend Rijnwater en ijs te kunnen afvoeren.

Sub II. Stelt de schrijver de drie door hem hier boven genoemde middelen voor, en dat is het, zoo zegt hij, wat wij *kunnen* en *moeten* doen.

Hij beantwoordt voorts het beweren, dat het baggeren niet helpen zou, en hij schat de kosten daarvan op de Waal en de Lek tot Lobith op 14 millioen gulden.

Sub III. Behandelt de schrijver de te bouwen spoorwegbruggen over de rivieren. Hij meent dat ze in de regtste, diepste en breedste gedeelten der rivieren moeten gelegd worden.

Ten aanzien der overbrugging van het Hollandsch Diep aan den Moerdijk, toont de schrijver

de zaak niet te kennen. Uit de daarbij staande redenering kan toch duidelijk blijken dat de schrijver, die verzekerde tot in de minste bijzonderheden bekend te zijn met de Nederlandsche rivieren, het doel van het digten der killen en het vormen eener Nieuwe Merwede, volstrekt niet gekend of niet begrepen heeft.

Sub III *bis*. Spoort de schrijver de wetenschap aan, om verdedigingsmiddelen tegen ijsverstoppen uit te denken en aan te wenden, waartoe hij eene premie wil uitloven.

De nuttigheid en doelmatigheid van het digten van het gat van St. Andries, en van de killen en het vormen van eene Nieuwe Merwede, wordt op eene andere plaats in dit verslag voldoende aangetoond; het beweren van den schrijver hier te wederleggen, zou ons in herhalingen doen vervallen, genoeg is het hier te zeggen, dat wij de beweringen van den schrijver omtrent de slechte uitwerking dier werken door geen enkel bewijs gestaafd vinden.

Wij willen liever het goede doen opmerken dat in de voorstellen van den schrijver te vinden is, en daarbij te kennen geven, dat wij met eenige wijziging in de uitdrukkingen, volkomen kunnen instemmen met de drie voorstellen die op bladz. 3 van zijn vlugschrift genoemd, en in zijn adres herhaald worden, namelijk :

1°. De oevers, kaden en dijken langs de rivieren zoo veel mogelijk in rechte rigtingen te brengen, en waar noodig van steenglooijingen te voorzien.

2°. Waar het noodzakelijk is langs-stroomstreckende kribben, zoowel als dwarskribben tot leiding van den stroom aan te leggen.

3°. De hinderlijke droogten zoo mogelijk door stoombaggermolens weg te nemen.

Wij houden het er voor, dat deze drie punten, waarvan het nut trouwens door ieder ingenieur reeds lang erkend is, allezins aanbevelingswaardig zijn.

Ze worden dan ook bij iedere voorkomende gelegenheid in het oog gehouden.

§ 74. P. LANGEVELD en zes andere eigenaars van een groot deel der gronden gelegen langs den regteroever der Nieuwe Merwede, beneden den kop van het Eiland van Dordrecht, onder de gemeenten Wioldrecht en Dubbeldam, gaven te kennen, dat de afsluiting en beteugeling der killen langs den linker- of zuideroever, de stroom in de tegenoverliggende noordergaten zoo sterk had doen toenemen, dat hunne gronden op eene verontrustende wijze werden aangevalen, waarom zij verzochten dat na behoorlijk onderzoek, spoedig tot eene geheele sluiting ook van die gaten worde overgegaan.

Boven het gat van den Vogelaar, langs den linkeroever van de Nieuwe Merwede werd er, met uitzondering van de slechts 5 el wijde Spieringsloot, geen enkel open gat meer aangetroffen, en de invloed daarvan deed zich gevoelen bij de langs den regteroever nog opene gaten. De sluiting dier gaten was in het voordeel der vorming van de Nieuwe Merwede; zij was ook door de betrokken hoofdingenieurs voorgesteld. Nog in den loop van dit jaar werd daartoe overgegaan.

§ 75. Gedeputeerde Staten van Utrecht gaven te kennen, dat zij, in afwachting in hoeverre eene doorgaande verhooging der Lekdijken zal worden tot stand gebracht, gemeend hadden de besturen dier dijken te moeten uitnoodigen, om de lage gedeelten tot een normaal profiel op te hoogen.

De aandacht van Gedeputeerde Staten was daarbij tevens gevestigd geworden op het gevaar van verschillende ondiepten in den Neder-Rijn en de Lek, en op den invloed die de krib- en oeverwerken welke aan den zuidelijken oever werden aangelegd, op den noordelijken oever kunnen uitoefenen.

Gedeputeerde Staten wenschten daarom vooreerst, dat nog in dit jaar al het mogelijke werd verrigt, om de lager dan den Roodvoet aanwezige ondiepten in de Lek weg te ruimen, en ten anderen, dat alvorens vergunning te verleenen tot den aanleg van rivierwerken langs den zuidoever, het collegie van Gedeputeerde Staten daarop mogt worden gehoord, ten einde na verhoor van de betrokken dijkscollegien en van den hoofdingenieur, daarop te kunnen berigten.

Wat het opruimen aangaat van de ondiepten in de Lek beneden den Roodvoet, stemmen de wenschen van Gedeputeerde Staten geheel overeen met het voornemen der Regering, voor zooveel namelijk de fondsen toelaten dat voornemen te kunnen verwezenlijken.

Daaraan wordt steeds zooveel mogelijk voldaan, terwijl aan de verder door voornoemde Gedeputeerde Staten uitgedrukte wenschen, gereedelijk gevolg kan worden gegeven.

§ 76. De Staatsraad Commissaris des Konings in de provincie Zuidholland, gaf te kennen dat hem, bij gelegenheid der na het laatste dijkleger ontvangen rapporten van de besturen der hoogheemraadschappen van den Krimpenerwaard, van den Alblasserwaard met Arkel beneden de Zouwe en van de vijfheerenlanden, en de Commissie voor de gemeene belangen der beide laatstgenoemde hoogheemraadschappen was medegedeeld, dat de noodzakelijkheid zich deed gevoelen, dat aan de waterschapsbesturen de bevoegdheid mogt worden verleend, om de woningen die langs en op de dijken zijn gesteld, ondanks den wil der bewoners binnen te treden, gelijk die bij de wet van 31 Augustus 1853 (*Staatsblad* n^o. 83) aan de gemeentebesturen is toegekend, daar vele woningen welke op of aan de kruinen der dijken zijn gesteld, voor een groot gedeelte zich over het binnenbeloop van de dijken uitstrekken, en daarin bedektelijk vergravingen kunnen geschieden, die den dijk verzwakken en gevaarlijk kunnen worden, doch die de waterschapsbesturen niet kunnen ontdekken, indien hun de intrede der woningen wordt geweigerd.

Naar aanleiding daarvan, gaf de Staatsraad Commissaris des Konings voornoemd den Minister in overweging, om in het belang van de goede gesteldheid der waterkeeringen, en ter voorkoming van onheilen, het noodige te doen, opdat ingevolge art. 153 der Grondwet, door eene wet ook aan de dijksbesturen de bovengenoemde bevoegdheid worde gegeven.

Men kon geheel toestemmen dat de zwakke toestand van de bewoonde gedeelten van vele dijken voor een groot deel kan worden toegeschreven, aan den door kelders en andere ingravingen ondermijnden staat dezer waterkeeringen, waarop tegenwoordig te weinig controle bestaat.

Wij mogen niet beoordeelen in hoe verre het mogelijk is, daarop bij de wet een doelmatig toezigt te regelen, doch wij hebben de volkomene overtuiging, dat het tot het verkrijgen van goede waterkeeringen, waarop meer dan thans vertrouwd kan worden, volstrekt noodzakelijk is, dat de bedoelde bevoegdheid aan de waterschapsbesturen moge worden toegekend.

§ 77. Ten einde te gemoet te komen aan de bezwaren die door P. VISSER c. s. tegen de verhooging van den waterspiegel op de Merwede waren geopperd, werden door de hoofdingenieurs van Zuidholland en Noordbrabant eenige werken voorgesteld, die tevens tot vorming van de Nieuwe Merwede dienstig zijn.

Dit plan werd door ons in loco onderzocht, en wij kwamen, in overeenstemming met bovengenoemde ambtenaren, tot het besluit, dat het noodzakelijk moet worden geacht, aan de landen gelegen tusschen de twee Merwedetakken, die later een polder van driehoekigen vorm kan uitmaken, eene verbeterde uitwatering te geven, en dat deze voor thans verkregen kan worden door het *wantij* en de *kikvorsch kil* op de minst kostbare wijze af te sluiten, zoodat de uitwatering alleen op het *wantij* plaats had, waar de ebben alsdan terzelfder laagte komen als te Dordrecht, en deze afsluitdammen voor de scheepvaart van sluizen te voorzien.

Aan den betrokken ingenieur werd opgedragen, dit plan uit te werken; het zal nader aan den Minister worden aangeboden.

§ 78. Het vereenigde collegie van het polderdistrict Tielerswaard, meende aan de aandacht des Koning te moeten onderwerpen de bezwaren die het oordeelt dat bestaan tegen het maken der werken tot (zoo als het collegie zich uitdrukte) de zoogenaamde verbetering onzer rivieren.

a. Het collegie zegt hieromtrent dat die aangelegenheid tijdens den jongsten watersnood bewezen heeft, bezwaren en gevaren te hebben opgeleverd, welke men zich er met rede van kon en moest voorstellen.

Immers, zoo werd er gezegd, het langs de Waal afdrijvend ijs zag zich den weg afgesneden om de groote zeearmen te bereiken, daarin verhinderd door de afdamming van bijna al de killen, en het werd daarenboven nog opgestuwd door de dwarskribben in de Oude Merwede.

Opgehouden en van zijnen natuurlijken weg beroofd, niet gebaat door een zijtak, die men Nieuwe Merwede gelieft te noemen, waarvoor het vaderland (zoo als het collegie als in het voorbijgaan opmerkt) schatten ten offer bragt, heeft het ijs zich aldaar en meer bovenwaarts op eengehoopt en ijsdammen gevormd als die tusschen Loevestein en Vuren, waardoor de dijken van den Tielerswaard in dreigend gevaar werden gebragt, en waarvan de doorbraken te Brakel en Zuilichem treurige gedenkteekenen zijn.

Het afsluiten alzoo van den weg dien de natuur aanbiedt, aldus besluit het collegie zijn aanval op de werken tot vorming eener Nieuwe Merwede, mag worden aangenomen als een der voornamste oorzaken van de rampen, die men in de eerste maanden van dit jaar heeft moeten te boek stellen.

b. De tweede bedenking van voornoemd collegie, geldt de afsluiting van het gat van St. Andries.

Deze afsluiting, zegt het, verhinderde de geleidelijke afstroming van het op eens afkomend water en ijs, dat vroeger te dezer plaatse door de Maas en de Waal gezamenlijk werd gedragen. Daardoor werd eene kunstmatige opstuwing veroorzaakt, die Ochten bedreigde en Leeuwen vernielde enz. enz.

c. Dit weinige, wordt er gezegd, zal genoeg zijn om de overtuiging te verlevendigen, dat men is afgeweken van den weg dien de natuur aanwijst, om eene bedriegelijke theorie te volgen, terwijl men nu schroomt terug te treden, en het spoor te volgen dat de praktijk aanwijst.

d. Met het oog op al dit aangevoerde, verzocht het collegie aan den Koning, last te geven:

1°. Tot het staken van de beteugeling der killen en tot opruiming van de aangebragte beletselen tot afvoering van water en ijs langs dezen weg.

2°. Tot wederopening der gemeenschap van de Waal met de Maas bij St. Andries. En in geval aan deze wenschen in het belang der scheepvaart niet geheel mogt kunnen worden toegegeven;

3°. Tot het maken van een overlaat door het land van Altena.

e. Men had zich dus tegen zware beschuldigingen te verdedigen: want er werd niets minder aangevoerd dan dat de door den waterstaat aangelegde werken tot beteugeling der killen en het vormen eener Nieuwe Merwede, en het digten van het gat van St. Andries, de oorzaken zijn der ondervonden rampen, dat de rivieren door de werken van den waterstaat bedorven zijn, en dat het dus zaak is de rivieren tot hunnen vorigen toestand terug te brengen.

f. Indien het aangevoerde waar was, dan moet men zeggen dat het eene ware ramp voor het Vaderland is, dat er een corps ingenieurs van den Waterstaat bestaat, waaraan de algemeene rivierbelangen zijn toevertrouwd, en die of geheel onkundig zijn in hun vak, of hunnen eed en plicht ongetrouw, sinds jaren bezig zijn de rivieren moedwillig te bederven in plaats van ze te verbeteren, en voorzeker het beste middel zou dan zijn, het oppertoezicht over de rivieren hoe eer hoe beter aan zulke onkundige en ontrouwe ambtenaren te ontnemen, en de rivieren weder aan particulieren of aan zich zelve over te laten.

g. Gelukkig echter worden deze aanvoeringen door geen enkel bewijs gestaafd. Het is of de geschiedenis een gesloten boek is, en het zal ons daardoor hoogst gemakkelijk vallen, al het aangevoerde door feiten te wederleggen, en te bewijzen dat de aangelegde werken niet steunen op eene bedriegelijke theorie, maar voor zooveel noodig op zekere theoriën, en derzelve uitwerking op de onwederlegbare zekerheid der geschiedenis.

I. De Killen.

h. Wij moeten vooraf eene dwaling opheffen waarin men meermalen vervalt, wanneer men zich, door verkeerd gekozen uitdrukkingen, die door langdurig gebruik een niet meer weg te nemen regt van bestaan verkregen hebben, laat verleiden, zaken van een verkeerd standpunt te zien en te beoordeelen. Altijd hoort men spreken van het kunstmatig digten der killen, en deze uitdrukking is meermalen oorzaak, dat de zaak door den oppervlakkigen beschouwer geheel verkeerd begrepen wordt.

Wanneer men de kaartjes van den verdronken Zuidhollandschen waard van de jaren 1699, 1730, 1833 en 1856, te vinden achter het verslag over de openbare werken van 1855 en 1856, en waarvan een exemplaar hiernevens gaat, bezigtigt en onderling vergelijkt, dan springt het dadelijk in het oog, hoe de natuur sinds meer dan anderhalve eeuw zelve werkzaam is geweest, den grooten boezem van den verdronken Zuidhollandschen waard digt te maken, en dat de aangelegde en verder aan te leggen werken eigenlijk dienen, om de door de schadelijke werking der natuur gedigt wordende stroomen, tot één krachtigen stroom te vereenigen, en alzoo tot eene groote en vermogende rivier vereenigd naar zee te voeren.

i. Wanneer wij dus spreken over het digten der killen, dan mogen wij vorderen, dat daaronder verstaan worde de schadelijke verdeeldheid der killen te doen ophouden, en ze tot één krachtigen stroom te vormen, geschikt om het rivierwater dat verdeeld door de killen stroomt, vereenigd naar zee te voeren, dat is: het vormen van de groote Westkil, het gat van Kielen enz. tot eene Nieuwe Merwede.

j. Slaan wij het rapport op, der tweede riviercommissie van 1828, dan vinden wij daarin dat zij zich na rijp onderzoek, met openlating van de Oude Merwede, verklaart, voor het vormen eener Nieuwe Merwede, door de killen die in de rigting van die ontworpen rivier liggen, tot den afvoer van water geschikt te maken, en de andere killen te beteugelen en vervolgens geheel te digten, wanneer die enkele riviertak genoegzaam bekwaam zal zijn.

k. De inspecteurs FERRAND en VAN DER KUN zeggen, in hun rapport van 1850, dat zij het denkbeeld van de Commissie van 1828 ten volle beamen; zij toonen op bepaalde beginselen overtuigend aan, dat de verschillende belangen met die van eene bekwame rivier niet anders zijn overeen te brengen, dan door het behouden van de Oude Merwede, met de toen daardoor stroomende hoeveelheid water als minimum, of met ongeveer de helft der hoeveelheid water van de onverdeelde Merwede als maximum, en door het vormen van eene Nieuwe Merwede in de strekking naar het Hollandsch Diep, met ongeveer de helft van het water van de on-

verdeelde Merwede als minimum; alles gerekend op den middelbaren zomerstand, en bij lagere en hoogere standen in eene eenigzins veranderde evenredigheid.

l. Dit was volgens genoemde inspecteurs te verkrijgen door langzame stroomleiding, beteugeling en vervolgens afdamming der zijdelingsche killen, hetgeen, hoewel langzaam, eindelijk onmisbaar tot eene betere rivier zou leiden.

m. Ieder der zaakkundige moest met het door de genoemde inspecteurs aangevoerde instemmen, en het is in dien zin dat de sinds 1851 in de killen aangelegde werken zijn uitgevoerd.

n. In 1581 en 1582 zijn er pogingen aangewend om den Ouden Wiel te belemmeren. Dit werk werd echter gewelddadig belet, en in 1726 zonder veel gevolg hervat.

In 1736 besloot men de killen digt te maken van de Bakkerskil af tot de groote opening tusschen den Kievitswaard en den kop van het eiland van Dordrecht.

In 1737 was men daarmede begonnen, en in April 1738 waren al de werken zoo ver voltrokken, dat er alleen een gedeelte van de Bakkerskil ontbrak. Dit laatste werk moest door tegenspoeden gestaakt worden, tot dat een hoogen waterstand, door menschenhanden geholpen, ook de overige werken weder vernielde.

In 1752 werd de Bassekil zonder nuttig gevolg gedigt.

In 1769 werd eene langzame beteugeling der killen door BRUNINGS en BOLSTRA voorgestaan, waaraan bij staatsbesluit van Januarij 1770 werd gevolg gegeven, doch deze werken hadden een veel te tragen voortgang, waardoor ze zonder gevolg bleven.

In 1805 en 1806 werd de beteugeling der killen door KRAIJENHOFF en C. L. BRUNINGS op nieuw ondernomen, en er werd eene bezetting der bodems en beperking der oevers tot stand gebracht, beneden den Ouden Wiel, nagenoeg in de rigting van den ontworpen zuider Nieuwe Merwededijk.

Deze werken bragten geene belangrijke verbeteringen aan, en de politieke gebeurtenissen van 1810 tot 1815 deden de rivieraangelegenheden geheel uit het oog verliezen, de killen werden nagenoeg geheel aan zich zelve overgelaten, tot dat de overstromingen van 1820 de algemeene aandacht er op terugbragten, verschillende ontwerpen gemaakt en commissien benoemd werden, die belangrijke rapporten uitbragten, tot dat de rivierverbeteringen, na het rapport van de inspecteurs FERRAND en VAN DER KUN in 1851 werkelijk bij de hand genomen, en sinds dien tijd geregeld voortgezet werden.

o. De killen zijn dus:

1°. Vóór 1726 vrij en onbelemmerd geweest.

2°. In 1738 te plotseling digt gedamd. De daartoe gemaakte werken zijn dadelijk daarna vernield.

3°. In 1805 en 1806 beteugeld, doch vervolgens niet voldoende onderhouden.

4°. In 1851 is eene nieuwe beteugeling en afdamming aangevangen, die sinds dien tijd langzaam worden voortgezet.

p. In eene memorie betrekkelijk den staat der rivieren, door den Staatsraad Inspecteur-Generaal BLANKEN in 1823 uitgegeven, vindt men bladz. 27 en vervolgens eene lijst der dijkbreuken, die sinds 1421 langs de Waal en Merwede hebben plaats gehad, en wel meer

bijzonder in de jaren 1644, 1651, 1655, 1658, 1663, 1709, 1726, 1728, 1729, 1740, 1741, 1757, 1784, 1795, 1799, 1805, 1809, 1811, 1820. Deze lijst kan vermeerderd worden met de jaren 1827, 1849, 1855.

g. Wanneer men deze jaartallen vergelijkt met de sub *o* opgegeven tijdperken dat de killen niet of wel belemmerd zijn geweest, dan zal men de overtuiging krijgen, dat de beteugeling en afdamming der killen, niet het minste hebben toegebracht tot de dijkbreuken die er langs de Waal en Merwede hebben plaats gehad, en dat wij dus zonder in eenige theoretische beschouwingen te treden, door deze uit de geschiedenis aangegeven feiten, het besluit mogen trekken, dat deze dijkbreuken geene reden geven, om thans van de door de Commissie van 1828 op goede gronden ontwikkelde beginselen af te gaan, maar dat integendeel met aandrang moet worden aangeraden, de verdere digting der killen en de vorming eener Nieuwe Merwede met eene krachtige hand door te zetten.

r. Wanneer wij de verslagen nagaan over de openbare werken, die sinds 1853 jaarlijks door de Regering zijn uitgegeven, dan vinden wij daarin omtrent de hier bedoelde werken de volgende bijzonderheden aangeteekend.

s. De werken tot verbetering der Oude Merwede, en de langzame vorming der verspreide killen tot eene Nieuwe Merwede, werden in 1851 voor het eerst aangevangen.

In 1851, 1852 en 1853 werden verschillende beteugelingswerken in de killen uitgevoerd, en wij vinden daaromtrent in het eerstuitgegeven verslag aangeteekend, dat de vorming van de Nieuwe Merwede, in zekere mate de voornamste grondslag waarop de rivierverbeteringen rusten, door voortgezette opruiming en geholpen, aan de verwachting had voldaan.

t. In het verslag over de openbare werken van 1853 worden nadere bijzonderheden opgegeven, omtrent de digtingswerken van verschillende killen, het vergrooten van gegraven geulen, en verlagen van eilanden, waardoor voor de vorming der Nieuwe Merwede eene belangrijke schrede voorwaarts was gedaan.

De beteugelingswerken werden met behoedzaamheid en trapsgewijze voortgezet, terwijl de geregelde verlaging van den overlaat over het Bergsche veld (de overlaat van Cruquius) ondernomen werd. Toen reeds werd in dit verslag opgemerkt, dat de bevordering van de vorming eener Nieuwe Merwede en het te keer gaan der verwarde killen, door de talloze stroomen in verband met eene verbetering van de Oude Merwede, eene zaak was, die met kracht moest worden voortgezet, en dat een onvoltooide toestand zoo kort mogelijk moest duren.

Bij het einde van 1853, konden na herhaalde inspectien, over den reeds verkregen uitslag der werken zeer gunstige berichten gegeven worden.

u. In het verslag van 1854 wordt een terugblik geworpen op het verledene, en daar vindt men al de bijzonderheden vermeld, die vroeger met de in de killen aangelegde werken hebben plaats gehad, en die vervolgens tot de voorstellen van de twee inspecteurs in 1850 hebben geleid.

De in 1854 uitgevoerde werken tot vorming van de Nieuwe Merwede, hadden, in verband met die der drie vorige jaren, op weinige uitzondering na, gestrekt om al de killen te beteugelen, die, van den Ouden Wiel tot aan den kop van het eiland van Dordrecht, onmiddellijk of zijdelings op de vorming van de Nieuwe Merwede van invloed konden zijn.

Krachtig doch omzigtig was die vorming voorbereid en aangevat, en deels reeds tot een

gelukkig einde gebragt. De uitschuring van het bed der Nieuwe Merwede had op eene gewenschte wijze plaats, en alles deed een gunstigen uitslag voorzien.

v. Bij het verslag van 1855 en 1856 bleek het, dat de werken tot vorming der Nieuwe Merwede en verbetering van de Oude Merwede krachtdadig waren voortgezet.

De kaartjes bij dit verslag gevoegd, waarop wij hiervoor sub *h* gewezen hebben, toonen de tragsgewijze en toenemende aanslibbing van het Bergsche veld van 1699 tot 1856 zeer duidelijk aan, en zeer juist wordt daarbij de opmerking gemaakt, hoe gering die aanslibbing was in de eerste 278 jaren na 1421, hoe die in het volgende tijdvak van 31 jaren nog van weinig belang was, doch na 1730 in een tijdvak van 103 jaren verbazend toenam, en in de laatste 24 jaren zoo vermeerderd was, dat er niet ééne goede riviersprank overbleef.

Met aandrang wordt in dit verslag door de geschiedenis van den grooten Zuidhollandschen Waard op de rampen gewezen, die een noodwendig gevolg moesten zijn van den verwaarloosden toestand der killen, en teregt bleef men de langzame vorming van de Nieuwe Merwede als een der gewigtigste ontwerpen beschouwen, die in deze eeuw ter verbetering van de Nederlandsche rivieren in uitvoering zijn gekomen.

De tabellen, bij het verslag van 1855 en 1856 gevoegd, toonen, niet door abstracte redeneringen, maar door cijfers aan, hoeveel er reeds in den waterafvoer door de Merwede en killen gewonnen was. (1)

De beteugelings- en opruimingswerken werden dan ook sterk voortgezet, en de Nieuwe Merwede ram aanmerkelijk in vermogen toe.

w. De sinds 1851 uitgevoerde werken bleven volgens het verslag van 1857 aan het doel beantwoorden. De waarnemingen bij dat verslag gevoegd, toonen een gunstig resultaat omtrent den waterafvoer aan.

Aanzienlijke werken werden in 1857 tot verbetering van de Merwede en killen aangelegd.

De Commissie die in 1856 was ingesteld tot het onderzoeken van de klagten over het verhoogen van den waterspiegel, had ook onder anderen aangeraden, zoo spoedig als de voorzigtigheid het toelaat, de Nieuwe Merwede over hare geheele uitgestrektheid aan hare bestemming te doen beantwoorden; de Regering liet niet na dat doel standvastig in het oog te houden.

x. In 1858 bleef men de werken voortzetten, vooral door opruiming van verschillende platen en gronden. De uitkomsten in de tabel Bijlage II van het verslag van 1858 doen zien dat de vorming der Nieuwe Merwede meer en meer aan het doel beantwoordt. (2)

Men besloot de verdieping die op vele punten niet geheel door stroomleiding te verkrijgen was, door een te maken stoombaggermolen te helpen bevorderen, waartoe de noodige gelden door de Staten-Generaal gereedelijk werden toegestaan.

ij. In het verslag over 1859 werd herinnerd, dat de gelden voor de Merwede in het laatste jaar voornamelijk werden aangewend, tot uitbaggering en opruiming van hinderlijke beletselen in de stroombaan van de Nieuwe Merwede.

Dit werd nu nog meerder voortgezet, en ook benedenwaarts werd de Deeneplaat doorgegraven, waardoor het begin van de regtdoorgaande gemeenschap met het Hollandsch diep werd bevorderd.

(1) In 1861 is door den eersten landmeter E. OLIVIER Dz. eene nadere opneming gedaan, waarvan de gunstige uitkomst kan nagegaan worden in zijn verslag, Bijlage n°. 4.

(2) Zie de nadere opneming van E. OLIVIER Dz., Bijlage n°. 4, hierboven vermeld.

Hoeveel er bereids tot langzame vorming der Nieuwe Merwede is opgeruimd, werd de meer volkomen afsluiting der killen, vooral van het Steurgat, wenschelijk geacht, en voorzeker wanneer de benedenwaarts te maken verbeteringen verkregen zijn, zal de vorming der rivier door niets beter dan door de volkomen afsluiting van al de daartoe bestemde killen tot de hoogte van 2 el à 2.64 el + AP. bevorderd worden.

z. In het jaar 1860, zijn de werken in dien zin voortgezet, en steeds werd eene goede uitwerking der aangelegde werken ondervonden. De winter van 1860 op 1861 bragt vele schaden aan deze rivierwerken toe, die in 1861 weer hersteld moeten worden.

De stoombaggermolen van 25 paardenkracht is gereed, en nog in dit jaar zal men daarmede eene gewenschte hulp aan de voorgenomen opruiming kunnen toebrengen.

Wanneer wij dus het doel van de ontworpen vorming eener Nieuwe Merwede, de daartoe sinds 1851 ondernomen belemmeringen en afdammingen van de verspreide killen, en de opruiming in de Westkil en verder benedenwaarts, nagaan, en de uitwerking aanschouwen, door de daartoe uitgevoerde werken verkregen, dan moeten wij ernstig verklaren, dat het naar onze waarachtige overtuiging eene dwaasheid zou zijn, daarvan weder af te wijken, en een systema te verlaten dat getoond heeft goede uitkomsten te geven.

Wij zeggen dit met volle overtuiging, op grond dat sedert den aanleg der beteugelingswerken in 1851, er geene omstandigheden waardoor de dijken van den Alblasserwaard zijn in gevaar gekomen zich hebben voorgedaan, zoo als dit vroeger bij elke ijsbezetting steeds het geval was, en kan blijken uit de geschiedenis der jaren 1841, 1849 en 1850.

Wie twijfelt, moge de geschiedenis dier jaren nalezen, en de waarnemingen te Hardinxveld, vergelijken met die van den winter van 1860 op 1861.

De vraag van het collegie om werken die met zoo veel zorg en kosten verkregen zijn, en die van zulk eene nuttige uitwerking zijn, weder te vernielen, kan dan naar ons inzien niet te sterk worden afgewezen.

Wij zijn van oordeel, dat het noodzakelijk is dat Zijne Majesteit zich te dezen aanzien eens vooral krachtig verklare, op dat men niet telkens en als bij iederen watersnood, op nieuw blootsta, om dezelfde aanvoeringen en dezelfde zaken, steeds op dezelfde gronden bij herhaling te moeten verdedigen.

II. *St. Andries.*

a. Ook ten aanzien van de digting van het kanaal van St. Andries, moeten wij vooraf op de dwaling wijzen, als zoude de gemeenschap tusschen de Waal en de Maas, tot waterafvoer van eerstgenoemde rivier door die digting afgesneden zijn; dit is het geval niet. De meervermogene overlaat van Heerewaarden, begrepen tusschen de bandijken van de polderdistricten Maas en Waal en den Bommelerwaard, van Dreumel tot Rossum over eene lengte van ruim $1\frac{1}{4}$ uur gaans, is geheel in stand gebleven. Deze overlaat begint met eene hoogte van 6 el aan het Tielsche peil nog steeds te werken, en alzoo bij eene waterhoogte ongeveer 2 à 3 el beneden de hoogte van de kruinen der bedijkingen langs de Waal aldaar. De digting heeft zich bepaald tot het minder vermogene kanaal, dat op den waterspiegel eene breedte had van ongeveer 100 el, waardoor de gemeenschap tusschen de beide rivieren bij lagen stand van het water over die geringere breedte is afgesneden geworden.

b. Wanneer dus gesproken wordt van eene digting van het kanaal van St. Andries, dan mogen wij ook vorderen, dat daardoor alleen verstaan worde, de schadelijke verdediging van den stroom bij laag water te doen ophouden, die ten nadeele van de scheepvaart, en ten nadeele van de vorming van een behoorlijk bed der rivieren, tot afvoer van water en ijs werkzaam was.

c. De luitenant-generaal KRAIJENHOFF, in zijn ontwerp tot scheiding van de rivieren de Waal

en de Boven Maas, achtte de bedoelde afsluiting noodzakelijk, ten einde aan de Maas de oude rigting terug te geven over de bedding naar het Bergsche veld, en schreef het onregelmatig verval in den waterspiegel, zoowel van de Maas als van de Waal bij het kanaal van St. Andries toe, aan de vereeniging dezer rivieren, en aan den schadelijken invloed welke beiden daardoor in hun afvoeringsvermogen ondergaan.

d. De inspecteurs FERRAND en VAN DER KUN, behandelen in hun rapport van 1850 het denkbeeld van den luitenant-generaal KRALJENHOFF, en zeggen bepaaldelijk, dat wil men tot eene verbetering der rivieren geraken, eene afscheiding van beiden noodzakelijk is; zij stellen echter voor, om die afscheiding vooreerst te beperken tot eene hoogte van 6 el aan het Tiel-sche peil, zijnde het overlaatspeil van Heerewaarden, met eene sluis ten gerieve van de scheepvaart. Het watervrij afscheiden der rivieren kon dan later op eenmaal of trapsgewijze geschieden, zoo als de rivierkundigen alsdan raadzaam zouden achten.

e. Ook de Oud-soldaat, in zijn werk over de Nederlandsche hoofd-rivieren, 2de stuk, pag. 140, zegt omtrent de sluiting van het kanaal van St. Andries:

Dat de scheiding der wateren van de Waal en de Maas bij St. Andries een belangrijk punt uitmaakt tot verbetering der rivieren. Hij noemt het door elkander loopen van de rivieren eene waterverwarring, die moet ophouden. Hij stelt de digting van het kanaal van St. Andries voor op middelbaar water, voorloopig met behoud van den Heerewaardenschen overlaat.

f. Eenige jaren te voren is men reeds genoodzaakt geweest beteugelingswerken boven het genoemde kanaal ten uitvoer te brengen, omdat het kanaal sinds 1837 steeds in vermogen toenam.

g. Het is in den zin eener beperkte afsluiting, dat de afscheiding der beide rivieren in 1854 is aangevangen, en met inbegrip van de schutsluis in 1856 is voltooid, en ieder ter zake kundige moet instemmen, dat het werk tot verbetering der rivieren, daardoor eene groote schrede is vooruit gegaan.

h. Alle vroegere dijkbreuken, hierboven sub *p* vermeld, hebben plaats gehad tijdens dat het kanaal nog niet gesloten was, zelfs wordt die van 1855 te Dreumel toegeschreven aan ontijdige werking van het ijs, dat zich benedenwaarts bij Bato's erf vastzette, en waartoe de werking van het destijds nog opene kanaal van St. Andries heeft medegewerkt.

Niets regtvaardigt dus de stelling, om de dijkbreuken van 1861, op rekening van de digting van dat kanaal te brengen.

i. Integendeel bestaat er zelf wel reden, om het sterk ineenschuiven van het ijs bij het zetten van de rivier de Waal, toe te schrijven aan de werking van den overlaat te Heerewaarden, en dus ook de gevolgen van dit sterk ineenschuiven, te brengen voor rekening van gemelden overlaat, die, hoezeer met weinig verval gewerkt hebbende, echter heeft bijgedragen tot de langzame zetting van het ijs, en het ineenschuiven daarvan tot boven Tiel.

k. Doch hoe dit wezen moge, de werking van het kanaal van St. Andries en ook de overlaat van Heerewaarden wordt steeds verkeerdelijk voorgesteld, als eene doorgaande ontlasting van de Waal op de Maas, met een groot verhang, terwijl in waarheid dat verhang zeer onzeker is, en ook wel omgekeerd van de Maas naar de Waal plaats heeft.

l. Die omstandigheid ondervindt men vooral wanneer het dooiweder uit het zuiden ontstaat, en de aanwassen van water hoofdzakelijk van de Moezel en Maas voorkomen (zoo als in den afgeloopen winter het geval was). De ondervinding leert dat alsdan het hooge water te Maastricht vroeger invalt, dan het hooge water van de Moezel te Keulen, waardoor dan ook te St. Andries, wanneer het op het losgaan der rivieren aankomt, het Maaswater veelal eerder den hoogsten stand bereikt dan wel dat van de Waal, waaruit men kan afleiden, hoe gering het nut van den overlaat kan zijn, om alsdan tot afvoer van water te strekken, en daardoor de rampen van doorbraak in de Waaldijken te voorkomen.

m. Zoo was in 1861 de hoogste waterstand te Keulen den 4den Januarij, 20 voet 1 duim, en