

Exh 1927:84

NELEMANS (J.),

De techniek by het Bel-  
gische verdrag in de Eer-  
ste kamer.  
den Haag 1927.

8  
154  
DE

D  
zich  
opm  
F  
bew  
rivie  
dien  
bew  
Noo  
ver l  
rivie  
van  
nooit  
V  
dat  
ande  
het v  
Op  
zijn v  
jhr. o  
er na  
be  
heete  
M  
beho  
Het t  
oog e  
door  
caties  
(Ten  
zich o  
bestrij  
Is o  
kende  
vange  
tijdig

at  
af  
31

BIBLIOTHEEK VAN HET VREDESPAELS



090000 0625898 3

4

75432

1927  
Ex.  
04

# DE TECHNIEK BIJ HET BELGISCH VERDRAG IN DE EERSTE KAMER

DOOR

prof. ir. J. NELEMANS.

De scherpe uitval op technisch gebied, waartoe Jhr. ir. de Muralt zich tegen mij op 9 dezer geroepen gevoelde, noopt mij tot enkele opmerkingen.

Het door dien Spr. (Hand. bladz. 260, 2 en 261, 1) aangevoerde bewijst dat hij uit waterbouwkundig oogpunt alleen schijnt te kennen: rivier en zee. Maar de zee is op verschillende plaatsen verschillend in dien zin, dat men op de eene plaats een min of meer krachtige getijbeweging heeft, op de andere plaats geen of nagenoeg geen. De Noordzee verkeert in het eerste geval; de vloed trekt meer of minder ver landwaarts in, en dat gedeelte der rivier wordt dan de „benedenrivier” genoemd. Nu sprak jhr. de Muralt alleen over normaliseering van rivieren, en deed alsof hij van normaliseering van benedenrivieren nooit gehoord heeft.

Voor de mogelijk minder deskundigen wil ik dan even opmerken, dat het vraagstuk van normaliseering eener benedenrivier een heel ander is dan dat van normaliseering eener rivier of bovenrivier, waar het water altijd in dezelfde richting stroomt.

Op eminente wijze is dat onderwerp behandeld door P. Caland, in zijn verhandeling, aangehaald in mijne brochure p. 11. Het zou nu, — jhr. de Muralt houde mij dit ten goede — naief zijn te meenen, dat men er naar zou kunnen streven om in eens nauwkeurig een toestand te bereiken, als Caland schematisch heeft aangegeven, en dat is ook heel veel niet noodig.

Men zal beginnen zulke vakken onder handen te nemen, die daaraan behoefte hebben, of naar gelang de toestand zich ontwikkelt, verkrijgen. Het theoretisch schema van Caland is jhr. de Muralt een doorn in het oog en daarom voor hem klinkklare nonsens. Ir. Ramaer daarentegen, door jhr. de Muralt genoemd wakker, werkzaam en bekwaam, qualificaties, die ik ten volle onderschrijf, gaat het schema niet ver genoeg, (Ten derde male: Het Verdrag met België, p. 20); dat schema had zich ook nog over het zeegat moeten uitstrekken. Men ziet, dat de twee bestrijders van het Verdrag het volslagen oneens zijn.

Is die verbetering of normaliseering van benedenrivieren nu een onbekende zaak? In geen deele, de verbetering van de Clyde is aangevangen omstreeks 1840, die van de Tyne in 1862, dus vrijwel gelijktijdig met de vorming van den Rotterd. Waterweg, gegrond op de

aan Haag 1927

h  
h

beginselen, ontwikkeld in Caland's boven aangehaalde verhandeling, de verbetering van de Beneden-Weser door Franzius omstreeks 1880. Of die verbetering hier bestaat in versmalling, elders in verruiming, doet aan den aard van het vraagstuk niets af. Dat men nu aan verbetering van de Buiten-Weser werkt, in de Waddenzee een heel eind beneden Bremerhaven, vermeldde ik reeds in mijn brochure p. 11. Zeker zou de tien- en tientallen van jaren vorderende geheele normaliseering van de Schelde, 4 à 5 K.M. breed een werk van grooten omvang zijn. Maar voor zelfs veel omvangrijker werk van dien aard zou men niet terugdeinzen. Ik herinner daartoe aan het advies der internationale commissie voor de Yangtze, de rivier van Shanghai, die 40 tot 70 K.M. breed is met een getij-rijzing van 4 M. (13 voet). Het advies daartoe werd met algemeene stemmen op één na (die van het Japansche lid) genomen. Het Nederl. lid dier commissie was ir. P. J. Ott de Vries, oud-directeur van Openb. Werken in Ned. Indië. Een kort verslag van een voordracht van ir. Ott de Vries daarover in het K. Inst. v. Ing. komt voor in „De Ingenieur”, 1923, No. 1. Te voren was reeds een rapport over de verbetering der Yangtze uitgebracht door den bekenden ingenieur C. A. Jolles, wiens voorstel van dat der commissie afweek; Jolles was echter niet ter plaatse geweest.

Wat den aard der werken, behalve het baggerwerk, betreft, zoo zou die in beginsel overeenkomen met dien van de hoofden aan den mond van den Rotterd. Waterweg, de afsluiting van de Ooster-Schelde en van het Sloe, de leidam aan het zee-einde van het zuidelijk hoofd van den Rotterd. Waterweg, den afsluitdijk van het Amsteldiep, terwijl de afsluitdijk tusschen Wieringen en Friesland in omvang en beteekenis daar tal van malen boven uitgaat. Zouden soortgelijke werken op de Schelde, lei- of beteugelingsdammen, nu onuitvoerbaar zijn? Dat ware toch ongelooflijk. De afdamming van het Eyerlandsche Gat, die vroeger wel ter sprake is gekomen, en die van de Brielsche Maas, waarvan ir. Ramaer zich een voorstander verklaarde, zouden in beginsel daarmee ook overeenkomen, en tegen de technische uitvoerbaarheid zou men niet hebben opgezien of opzien.

Jhr. de Muralt verwijst naar Elbe en Donau, rivieren echter van verschillend type; de Elbe n.l. met een „benedenrivier” met een getij-rijzing van ruim 2.5 M.; de Donau uitmondende in een getij-looze zee. Zou men nu werkeloos toezien, indien op de Elbe beneden Hamburg moest worden ingegrepen? Het optreden aan de Buiten-Weser wijst maar al te duidelijk in andere richting.

De dijken in Zeeland hebben een ander profiel dan de rivierdijken, en worden daarom met den naam van zeedijk aangeduid. Zijn ze daarom per sé zooveel zwaarder dan rivierdijken? Er zullen wel vele zeedijken in Zeeland zijn, die heel wat minder zijn dan onze zware rivierdijken, zooals de Lekdijk en andere. En is de naam van den dijk in de volkstaal beslissend voor het karakter van den stroom? Immers neen, men spreekt toch van „Schieland's hoogen zeedijk” langs den Holl. IJssel boven Kralingen en is men daar nu aan zee?

Ir. Ramaer zou de normalisatie der Schelde bij Bath wel in de eerste plaats bij de hand willen nemen, volkomen juist, maar ook gaf hij toe dat normalisatie der Schelde, die dus technisch mogelijk is, voor de oevers gunstige toestanden zou scheppen (E. S. B. 3 Maart 1926). Volgens ir. Ramaer is de Schelde daar (bij Bath) „rivier” (broch. p. 15), volgens jhr. de Muralt „zee”; naar mijne meening is zij daar nog „benedenrivier”, die zich uitstrekt tot Gent (verder gekanaliseerd) en ook langs de Rupel nog ver landwaarts strekt.

De opmerking van jhr. de Muralt (Hand. 261, 1), dat in de Schelde ook hoofden, kribben, dammen, zinkwerken, enz. worden aangelegd, is alleen juist voor laatstgenoemde werken, n.l. zinkstukken tot bekleding van oevers. Kribben of dammen van eenige beteekenis „onder laagwater”, zooals op de rivieren, worden langs de Schelde door de polders niet aangelegd; zij worden bij eenige diepte veel te kostbaar. De dammen, die door de polders gemaakt worden, zijn kleine dammetjes of strandhoofden „boven” laagwater, om verlagings van slikken of voorland tegen te gaan, zooals aan den noordelijken dijk van het cal. waterschap Walsoorden.

Ook tegen de door mij genoemde prijzen van baggerwerk richt jhr. de Muralt zijn bezwaren (Hand. 262, 2). De door mij genoemde prijzen zijn bedoeld voor zandzuigwerk heden ten dage; de specie, die op kosten van Nederland (onderhoud) moet worden verwijderd, is zand, dat zich bij verondieping neerzet. In de toekomst kan ik niet zien. Wel kan gezegd worden, dat die kosten bij gelijke loonen en kolenprijzen neiging hebben om wat te dalen wegens steeds voortgaande verbetering der werktuigen.

Baggerwerk met emmermolens (voor vaste klei en veen) is wat duurder, voor baggeren en op den wal bergen te zamen wellicht f 0,25, doch dat baggerwerk kan alleen voorkomen bij het verleggen of maken van nieuwe geulen, waarvan de kosten voor het overgrootste deel, zoo niet geheel, ten laste van België komen. In zoo'n nieuwe of verlegde geul kan later slechts zand komen.

Wat betreft de kosten van zuig- en van emmerbaggerwerk, in verband met de diepte, wanneer jhr. de Muralt meent, dat de T. M., art. IV, § 8, voorlaatste lid, daaromtrent geen waarborgen geeft, dan kan ik mededeelen, dat zuigwerk tot een diepte van 18 à 20 M. en emmerbaggerwerk tot een diepte van 14 à 15 M., vergeleken bij een diepte van 6 of 8 M. geen aanwijsbaar of practisch verschil in kosten maakt. Inplaats van mijne cijfers boudweg af te wijzen, had jhr. de Muralt zich bij ter zake kundige firma's behooren te vergewissen, of daartoe aanleiding bestond, en zoo ja, welke wijziging zij behoorden te ondergaan.

Op hetgeen voorkomt in de verbetering zijner redevoering (Hand. 304, 2) behoef ik niet diep in te gaan.

Ik heb voor een paar plaatsen, waar nu of eerlang wellicht gebaggerd moet worden, prijzen genoemd.

Zou er bagger- of zuigwerk noodig worden op gedeelten, waar dat thans nog niet te voorzien is, dan zullen ook daar bergplaatsen in te beteugelen geulen of op den oever gevonden kunnen worden voor overeenkomstige prijzen, en voor het verschil in kosten tusschen bergen op den wal en lossen in een geul kan reeds vervoer over een aanmerkelijken afstand plaats hebben, om de specie naar zee te brengen.

Een ander bezwaar van jhr. de Muralt tegen mij geldt den schuttijd. Hij heeft echter niet goed gelezen, wanneer hij beweert, dat ik voor den gemiddelden schuttijd ruim een half uur heb gerekend. Aan het Rijn-Hernekanaal (sluisruimte 2200 t., grootste schepen 1500 t.) is bij een gemiddelde vulling van 65% de schutduur over dag reeds 33 min. Bij een grootere sluisruimte en overeenkomstige vulling en daarbij geregelde nachtschutting bij goed en slecht weer zal de schutduur heel wat grooter zijn (Weekbl. „De Ingenieur” 1926, p. 1029).

De eisch, dat drie groote schepen op het kanaal „langs elkander (kunnen) varen”, brengt toch niet mede den eisch, dat de kolk nu ook drie zulke schepen moet kunnen bevatten. De langs elkaar varende schepen gaan toch niet in dezelfde richting.

Een kolk voor drie zulke schepen, welke „witte raven” zijn (er is thans één schip van boven 4000 t., het daaropvolgende van 3600 t. is zeker reeds 12 jaren oud) is daarom m.i. overdreven; indien al een paar van die zeer groote schepen samentreffen, varen zij waarschijnlijk niet eens in dezelfde richting, en zoo ja, dan zullen zij wel niet samen in een sleep worden genomen, zeker niet met drie te zamen.

Een sluisolk van  $3 \times 4000 = 12000$  t. zou dus overdadig groot zijn, en voor een behoorlijke vulling met kleinere schepen voor in- en uitvaren zooveel tijd gaan vorderen, dat dientengevolge de dagcapaciteit wellicht kleiner wordt dan die van een redelijke kolk, berekend op meer veelvuldig voorkomende scheepstypen.

Een kolk voor twee schepen van 2000 t. b.v. kan door wat grootere breedte ook gemakkelijk een schip van 4000 t. opnemen met mogelijk nog een kleiner van 500 à 1000 t.

Voor een dergelijke kolk bij een gemiddelde vulling van 65 à 75% acht ik bij een permanent dag- en nachtbedrijf 20 schuttingen per etmaal een schatting, die wel ruim genoeg is.

Jhr. de Muralt maakt er mij (Hand. 262, 2 onderaan) een grief van, dat ik de oppositie nogwel op het titelblad mijner brochure van onwaarheid beticht. Heb ik dan in die brochure niet verschillende onwaarheden blootgelegd? En Jhr. de Muralt zal wel overtuigd zijn, dat ik in bestrijding van de den volke voorgehouden onwaarheden niet volledig ben geweest.

En overdreef alleen de heer Ramaer en deze alleen „misschien iets” in de raming van baggerkosten? (Hand. 304, 2, slot).

Ook heb ik mij in veler oog als te Belgisch-gezind doen kennen. En ik verheug me nog wel (broch. p. 9, onderaan), dat België onder het

nieuw Verdrag niet meer (met vergunning) op de Nederl. Schelde zal mogen baggeren! Hoe is dat samen te rijmen?

Ik ben door mijn werk aan het kanaal van Ter Neuzen gedurende meer dan 15 jaren met mijn toenmalige Belgische collega's in aanraking gekomen. De Rijksgrens was de scheiding onzer werken. Zóó moet en kan het overal elders zijn. Zij kwamen ambtshalve, (dat was hun recht en hun plicht) op mijn werken, ik uit belangstelling op de hunne. Die bezoeken droegen hetzelfde karakter, maar over de werken in Nederland moesten officieele besprekingen gehouden worden, over de werken in België natuurlijk niet.

Ofschoon ik daar voor het meerendeel der werken ook een Belgische firma als aannemster had, hebben, zoover mijn ervaring strekt, mijn Belgische collega's nooit of nimmer getracht zich tusschen mij en den aannemer te stellen of dezen te beïnvloeden tegen eene door mij gehuldigde opvatting of wat ook. Hunne houding was steeds zoo correct mogelijk. Het is weinig wat ik te geven heb; maar die eer geef ik hun dan nu. Bij de voltooiing der werken dacht de Nederl. Regeering daarover blijkbaar niet anders.

Wat betreft de opmerking van jhr. de Muralt (Hand. 260, 2, onderaan) waar hij de woorden „professor” en „theoretisch” in één zin gebruikt, zoo zal niemand beter dan jhr. de Muralt begrijpen en waardeeren, dat ik daarop niet inga.

---

Ook de heer Van der Lande heeft (11 Maart) den zuiveren technischen kant van het Verdrag aangeroerd, en mij op een enkel punt daarin betrokken.

Hij houde het mij ten goede, dat ik hem nu ook maar op een paar andere punten, waarover ik het in mijne brochure had, tegemoet treed.

In de eerste plaats staan dijkbreuken als bij den stormvloed van 1906 (Hand. 317, 1) buiten elk verband met stroomverlegging of verrasningen aan de oevers. De dijken waren ter plaatse te zwak of te laag, maar met de oevers hadden die doorbraken absoluut niets te maken.

Voorts maakt de heer Van der Lande (Hand. 318) zich vooral ongerust over dammen, die bij een doorsnijding langs Walsoorden (wanneer die ooit onmisbaar wordt) als leidammen in de Schelde zouden moeten worden uitgebracht. Nu blijkt niet duidelijk de aard der doorsnijding, die hij op het oog heeft, n.l. alleen een open kanaal van, vergeleken met de Schelde, beperkte afmetingen met behoud der hoofdstroombaan langs Hansweert, of wel een kanaal met een sluis afgesloten, dan wel een geheele omlegging der rivier. De eerste oplossing is strijdig met alle gezonde begrippen van rivierverbetering wegens de onzekere toestanden, die bij de uitmondingen door de stroomsplitsing zijn te verwachten.

De tweede, een kanaal met één sluis, zoodat door het kanaal geen stroom zou gaan, schijnt in het stelsel van het Verdrag niet te passen; nergens wordt in art. IV, voor zoover dat op de Schelde betrekking heeft, van een sluizenkanaal gesproken, alleen van het vaarwater der Schelde. Zoo'n sluizenkanaal zou niet kunnen worden genoemd een stuk Schelde. Maar gesteld dat dit nog wel geacht zou worden in het stelsel van het Verdrag te passen, dan zouden in deze beide gevallen behoorlijke invaarten noodzakelijk zijn.

Aan de westzijde zou die verkregen moeten worden door leidammen tot aan het Gat van Ossensisse, buiten den dijk zeker meer dan 1000 M. lang, welke dammen zelfs over de Platen van Hulst zouden moeten reiken en de geul tusschen den wal en deze platen zouden afsnijden. Men mag verzekerd zijn, dat uit een oogpunt van veiligheid van den noordwaarts liggenden dijk de aanleg van die dammen door het dijksbestuur wel gaarne zou worden gezien.

Die dammen zouden samen als een vast punt zijn aan te merken, en als zoodanig een voortzetting van het stelsel van vaste punten aan den Eendragtspolder vormen.

Reeds lang voor dat hieruit gevaar voor den naastliggenden dijk zou ontstaan, indien dit nog ooit ware te wachten, zou men bij zoodanige inscharing wederzijds die invaart, nu voor het „rivierbelang”, daaraan een of meer vaste punten moeten toevoegen, waarvan de kosten tegenover die van een afsnijding als waarvan hier sprake is, al van weinig gewicht zouden zijn.

Aan de oostzijde zouden slechts korte of zeer korte dammen buitendijks noodig zijn, die tot áán, niet in de diepe vaargeul moeten reiken. De maatregelen om den oever veilig te stellen zouden ook hier, tegenover het werk der doorsnijding, van geringe beteekenis zijn. Daar zij eenigszins zouden verschillen naar gelang van de juiste plaats der uitmonding kan daarop hier niet verder worden ingegaan. Maar dit is wel zeker, dat niet minder dan het belang der polders het Schelde- of rivierbelang zich tegen inscharing van en dus tegen schade aan de oevers wederzijds de uitmonding zou verzetten en doelmatige voorzieningen daartegen zou vorderen, door aaneengesloten verdediging, vaste punten, of derg., die op geen technisch of financieel bezwaar behoeven af te stuiten.

Zou tot een geheele verlegging der rivier worden overgegaan, (het geval hierboven in de derde plaats bedoeld), dan moet dus de bestaande stroombaan tusschen Ossensisse en Zuidbeveland worden afgesloten, dan houdt alle stroom van eenige beteekenis noordwaarts van de doorsnijding op, en is voor de oevers van het afgesneden gedeelte stellig geen gevaar meer te verwachten.

Of nu de werken en voorzieningen, hiervoor in korte trekken geschetst, al of niet zouden behooren tot de ondernomen doorsnijding, daarover kan toch m.i. geen verschil bestaan.

De dijken met de oevers langs de doorgraving blijven geheel voor rekening en risico van dengeen, die het werk onderneemt (Nederland



met financieele aansprakelijkheid van België), en de polders behoeven de nieuwe dijken niet over te nemen dan uit vrijen wil en met vergoeding voor het onderhoud daarvan. De „oevers” kunnen ook dan nog ten laste van den ondernemer van het werk (Nederland met financieele aansprakelijkheid van België) blijven.

Met de opmerking, dat bij een doorsnijding even benoorden Groenedijk, de oppervlakte van den afgesneden hoek niet zou zijn 3000, doch 1200 à 1300 H.A. moge ik, wat dit punt betreft, volstaan.

Aangaande eventueele verzouting van het kanaal Antwerpen-Moerdijk heb ik (broch., p. 28) gezegd, dat het kanaal in ieder geval van de zijde van Moerdijk (door inlating of inpomping en oppomping bij een eventueele tweede sluis) van zooveel zoet water kan worden voorzien, dat een voldoende strooming naar Antwerpen kan worden onderhouden. Waarom bij het nader overleg over het kanaal, dat o.a. zal moeten betreffen het tracé, het aantal en de afmetingen der sluizen, het peil of waterhoogte, de diepte en breedte van het kanaal, enz. ook niet een dergelijk punt als voorziening tegen verzouting zou kunnen worden geregeld, kan met den besten wil niet worden ingezien.

DEN HAAG, 16 Maart 1927.

