

# Rijswerk in slikken

## De rampzalige bedijkingen van het Verdrongen Land van Zuid-Beveland, 1852-1863

S.J.J. CHAMULEAU

### Inleiding

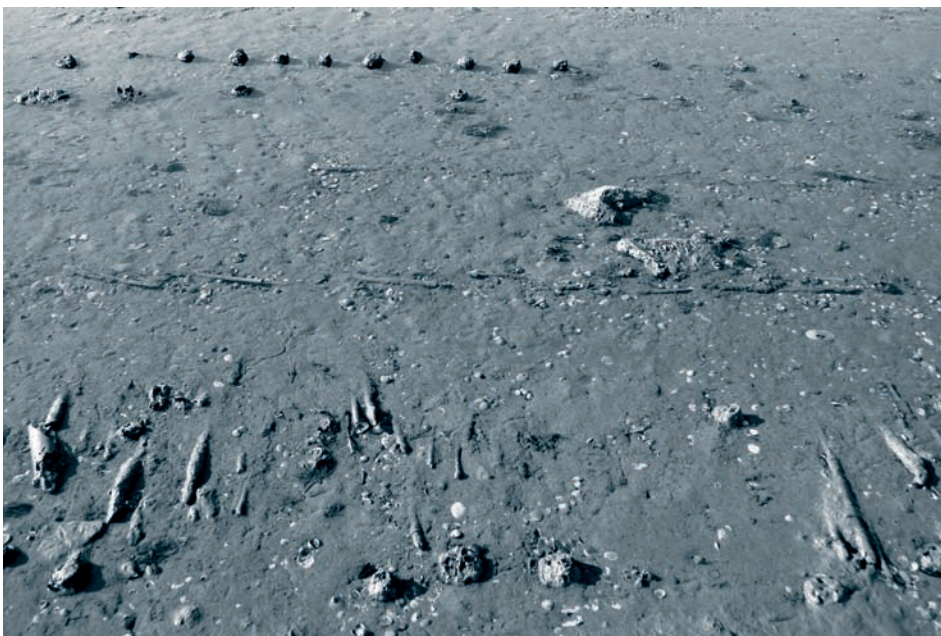
In de slikken van de Oosterschelde, vóór de zeedijk bij Krabbendijke, ligt een circa 700 meter lang rijswerkrestant, dat door het water wordt blootgelegd en langzaam verdwijnt. Het rijswerk bestaat uit twee delen. Het eerste deel is circa 600 meter lang met een waarschijnlijke breedte van ruim 2 meter. Hiervan is vrijwel alleen een rij paalkopjes zichtbaar. Het tweede deel van ongeveer 100 meter lang en circa 40 meter breed bestaat uit verschillende stroken rijswerk. Het niveau van de slikken ligt hier tussen + 0,8 m en - 0,6 m NAP.

Een rijswerk is een vlechtwerk van onder andere wilgentakken op een bed van riet, in de bodem vastgezet met staken (vlechttuinen),<sup>1</sup> dat gebruikt werd in de waterbouwkunde bij stroomgeleidende werken en oeverbescherming. In de loop der eeuwen zijn in Zeeland veel rijswerken toegepast bijvoorbeeld voor de vele zinkstukken van de onderzeese oeverbescherming. Eertijds werd ook veel rijsbeslag gebruikt ter bescherming van dijktaluds (kramwerk) of voor het aanleggen van strandhoofden en andere rijsdammen. In sommige gevallen werd het rijswerk dan voorzien van vlechttuinen; in andere gevallen van staakrijen waartussen steenmateriaal werd gevleid.

Nu zijn rijswerken altijd een onderdeel van dijken, dammen of van een polder. Maar op de slikken van de Oosterschelde is hier geen polder meer. Aansluitend liggen hier nu de Eerste en Tweede Bathpolders, maar vroeger blijken hier de zogenaamde Eerste, Tweede en Derde polder te hebben gelegen ook wel 'Engelse polders' genoemd. Waar komt die

Tijdschrift voor  
Waterstaatsgeschiedenis  
23 (2014) 2, 56-68

<sup>1</sup> M. Gerhardt e.a. (ed.), *Het 'testament' van Adriaan Bommenee. Praktijkervaringen van een Veerse waterbouwkundige uit de 18<sup>e</sup> eeuw* (Middelburg 1988), 206.



Afb. 1. Rijswerk in de slikken nabij de Stoodorpepolder. Foto auteur.

2 Zeeuws Archief (ZA), Middelburg, toegang (tg.) 460.1, Provinciale Waterstaat 1877-1973; tg. 361.1, Rijkswaterstaat 1800-1980; tg. 133.1, Directie der Registratie en Domeinen in Zeeland 492 'J', concessie Dronkers (Oosterschelde Mij.) tot indijking gronden in de Oosterschelde, 1848-1876; tg. 133.2, Directie der Registratie en Domeinen in Zeeland, leggers en overige registers; tg. 292, kaarten Zeeland (kaarten de Waard en aanwinsten kaarten Rijksarchief in Zeeland); tg. 361.3, Rijkswaterstaat directie Zeeland dl. III, kaarten, tekeningen; Zeeuwse Bibliotheek, Zeeuws Documentatie Centrum: krantenbank Zeeland; Kadaster 1850, buitendijkse gronden.

3 Beschrijving van de provincie Zeeland behorende bij de waterstaatskaart ('s-Gravenhage 1971), 32-66.

4 M. de Vleeschauwer, *Van Water tot land. Polders en waterschappen in midden Zeeuws-Vlaanderen 1600-1999* (Utrecht 2013), 175-197, geeft inzicht in hoe werd bedijkt. Zie voor de negentiende eeuw ook: J.K. Kool-Blokland, *De rand van 't Land. Waterschaps-geschiedenis van Schouwen en Duiveland* (Middelburg 2003), 198-218. Zie ook de volgende oudere werken. C. Dekker, *Zuid Beveland. De historische geografie en de instellingen van een Zeeuws eiland in de Middeleeuwen* (Assen 1971); idem, 'Tussen twee vloedten. De strijd tegen het water in Zeeland bewesten de Schelde tussen 1530 en 1532', *Bijdragen en Mededelingen betreffende de Geschiedenis der Nederlanden*, 103 (1988), 607-621; M.P. de Bruin, *Waken en Bewaren. 100 Jaar Provinciale Waterstaat Zeeland* (Middelburg 1981).

5 De Vleeschauwer, *Van Water tot Land*, 50.

6 H. Pieters, M.P. de Bruin, 'Andries Vierlingh en zijn voorstellen tot landaanwinst', *Tijdschrift Kon. Nederlands Aardrijkskundig genootschap* 72 (1955), 106-117.

7 Napoleon bezocht in 1810 Bath om te zien of zijn plan tot afdamming van de Oosterschelde mogelijk was. In januari 1811 overhandigde dhr. Schra-ver, inspecteur zeewerken,

naam vandaan? Waarom is die naam niet meer in gebruik, maar een veel belangrijker vraag is waarom zijn deze polders verdwenen? In dit onderzoek willen we het aanlegproces beschrijven en analyseren waarom dit bedijkingsproject uit de tweede helft van de negentiende eeuw op een mislukking is uitgelopen. Ook willen we onderzoeken wat de gevolgen van het echec waren voor het hoogwaterveiligheidsniveau in de regio.

Het onderzoek naar deze vragen is voornamelijk gebaseerd op archiefbronnen van Rijkswaterstaat en verschillende andere instanties.<sup>2</sup> Nadat eerst het historisch kader van het gebied is geschetst, zal chronologisch worden behandeld hoe de bedijkers tewerk zijn gegaan. Hierbij wordt steeds de nadruk gelegd op de fouten die zij hebben gemaakt en tekortkomingen die de bedijkingen hadden.

## De achtergrond en de rol van Dirk Dronkers

Tijdens de vloedten van 1530, op de beruchte "Sint Felix Quaden Saterdach" en die van 1532 overstroonden vrijwel geheel oost-Zuid-Beveland en Rilland. Maar ook de andere delen van Zeeland werden zwaar getroffen en bleven voor korte of langere tijd onder water. Een gedeelte van oostelijk Zuid-Beveland (Watering Beosten Yerseke) werd spoedig weer hersteld en drooggelegd; zoals de Kruiningenpolder, die binnen enkele weken weer hersteld was en spoedig daarna de Waardepolder. Daarna stagneerde het herstel van de zwaar beschadigde dijken van de Watering Beosten Yerseke. Aan de oostzijde van Zuid-Beveland zijn in de loop van de tijd weer nieuwe polders aangelegd tot en met de Reigersbergsepolder in 1773 en de Stroodorpepolder bij Krabbendijke in 1808.

In de negentiende eeuw kwamen overal in Zeeland nieuwe bedijkingen tot stand, in totaal werden 83 polders drooggelegd, waarvan alleen al 47 in Zeeuws-Vlaanderen en achttien in Zuid-Beveland.<sup>3</sup> Hier zaten verschillende risicovolle ondernemingen bij zoals de nieuwe polders aan de westzijde van Noord-Beveland tegen het Veerse Gat en die in het Saeftingher Gat in Zeeuws-Vlaanderen. De standaardprocedure waarbij de overheid een concessie verleende met daarin de bedijkingsvoorwaarden, werd overal gevolgd. Vervolgens maakten de bedijkers allerlei afspraken. Deze betroffen het tijdstip waarop met het werk zou worden begonnen, de technische tekeningen en/of bestekken van dijk, aanleg zomerdijk, eventueel de sluis en andere onderdelen, waar goede aarde te halen, afspraken met de achterpolders en tenslotte in welke fasen en hoe de werkzaamheden zouden worden opgeleverd.<sup>4</sup> In alle gevallen werd zo vroeg mogelijk in het seizoen begonnen om voor de herfststormen klaar te zijn. In de loop van de negentiende eeuw, toen de provincie grote invloed op de vrije polders kreeg, waarvan enkele het statuut calamiteus kregen met een nog veel scherpere controle vanuit Middelburg, werden alle bestekken en ingrijpende veranderingen aan dijken voorgelegd aan deskundigen, ofwel van de provincie ofwel aan de ingenieur van de calamiteuze waterschappen. Gebruik van goede klei, voldoende kruinhoogte, een buitenberm en een zeezijde van een dijk afgewerkt met rijshout en/of stenen waren vrijwel overal standardeisen. Bij een aantal polders kwam daar nog bij de verdediging van de vooroever met zinkrijs en hoofden.

Bedijken was een kostbare zaak, daarom werd dit vaak uitgevoerd door investeerders die waren verenigd in een compagnie of maatschappij. Zo was de compagnie Blemont in Zeeuws-Vlaanderen rond 1800 erg actief.<sup>5</sup>

De eerste plannen voor het bedijken van aan- en opwassen op het verdrinken land van Zuid-Beveland dateren al uit de zestiende eeuw van de hand van Andries Vierlingh.<sup>6</sup>

Na de stormvloedten werd steeds koortsachtig gepoogd het verdrinken land opnieuw te bedijken. Het water tussen Zuid-Beveland en Brabant versmalde daardoor en uiteraad kwam afdamming van het Kreekrak aan de orde. Tijdens een bezoek van Napoleon aan Zeeland in 1810 – kort nadat een Engelse invasie was afgebroken – sprak de keizer zich er over uit.<sup>7</sup> De Zeeuwse waterstaatskundige Andries Schra-ver ontwierp in 1811 een plan voor zowel afdamming van het Kreekrak als het Sloe. Er werden al metingen ver-

richt, maar door de val van Napoleon in 1814 bleef het daarbij. De Middelburgse aanmer Dirk Dronkers haalde het plan in 1839 weer uit de kast, maar het werd herhaaldelijk afgewezen.<sup>8</sup>

Dronkers gaf echter niet op. In 1845 publiceerde hij de brochure *Eenige beschouwingen, over het doelmatige tot het daarstellen van een' spoorweg, uit de hoofdstad van Zeeland, door de provinciën Noord-Brabant en Limburg*.<sup>9</sup> Overigens zonder aanleg van een dam door het Kreekrak, wel met een spoorboot vanuit Yerseke of Wemeldinge naar Tholen en verder met een brug over de Eendracht (die er pas in 1928 kwam). Dronkers bleef voorzichtig en wilde tegenstanders van afdamming niet opnieuw tegen zich in het harnas jagen.<sup>10</sup>

TABEL 1. CHRONOLOGIE VAN DE GEBEURTENISSEN VAN EN RONDOM DE BEDIJKINGEN, 1839-1863

jaar, datum	gebeurtenis
1839	verzoek Dronkers om concessie voor aanleg spoorweg Zeeland-Limburg met afdamming van Sloe en Westerschelde
1846 mrt. 11	concessie voor bedijking 14.000 ha buitendijkse gronden, graven kanaal door Zuid-Beveland en aanleg afsluitdam tussen Zuid-Beveland en Noord-Brabant
1849 okt. 6	concessie aanleg kanaal en spoordam met recht bedijking van 14.000 ha
1852 mei 11	oprichting van Nederlandse Mij. tot Indijken van Op- en Aanwassen in de Oosterschelde
1852 jul. 31	vergunning tot bedijking
1852 zomer	bedijking van 1.600 ha
1853 feb. 23-24	stormschade aan bedijking van 1852
1853 mei 12	nieuwe aanbesteding bedijking schorren tussen Bath en Nieuwelandpolder
1853 sep. 26	stormschade
1854 feb.	hoge vloed ruimt restant 1 <sup>e</sup> Polder op
1855 sep.	hervatting dijkwerk
1855 dec.	staking dijkwerk
1856 mei 30	nieuwe 1 <sup>e</sup> Polder met dijk gesloten
1856 mei	Maatschappij geeft opdracht bedijking 2 <sup>e</sup> Polder
1857 mrt.	start bedijking nieuwe 2 <sup>e</sup> polder bij Bath
1857 jun.	dijk nieuwe 2 <sup>e</sup> Polder bij Bath klaar
1858 feb. 1	storm met doorbraak van de nieuwe 2 <sup>e</sup> Polder
1862 apr. 14	start herdijking nieuwe 2 <sup>e</sup> Polder
1862 mei	verskade nieuwe 2 <sup>e</sup> Polder gereed
1862 dec.	storm, overstroming nieuwe 2 <sup>e</sup> Polder
1863 mei 11	start herdijking nieuwe 2 <sup>e</sup> Polder
1863 dec.	stormschade dijken nieuwe 2 <sup>e</sup> Polder

In de concessie die in 1846 aan Dirk Dronkers verleend werd, staat echter dat de spoorlijn in het Kreekrak over dammen en bruggen geleid zal worden (en is de lijn doorgetrokken tot Vlissingen). Het plan strandde op gebrek aan geld (de kosten waren voor die tijd gigantisch: 42 miljoen gulden). In 1849 kreeg Dronkers een nieuwe concessie, alleen voor afdamming van de Oosterschelde en tegelijk bedijking van de schorren in het Kreekrak,

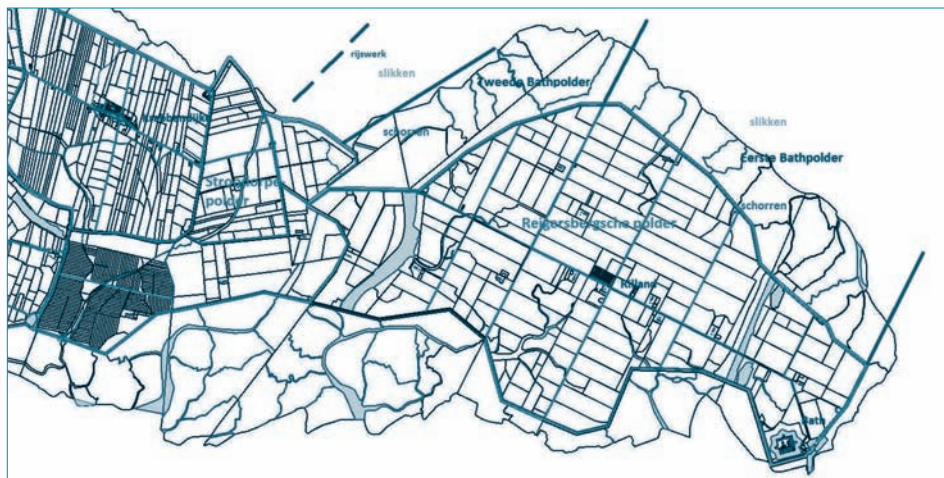
zijn plan aan Napoleon, waarbij hij aangaf dat een kanaal met sluisen in het oostelijk deel van het eiland wenselijk was. In 1827 kwam het plan weer ter sprake. Ook Willem I toonde belangstelling voor het plan ter verbetering van de communicatie tussen Noord- en Zuid-Nederland. Terugval van de bedrijvigheid verhinderde dat de plannen verder werden ontwikkeld. Toen vrede en veiligheid uitvoering niet in de weg stond, waren er bij de regering in 1840 nog teveel bezwaren om de afdamming van de Oosterschelde tussen Bath en Woensdrecht mogelijk te maken.

<sup>8</sup> ZA, 33.2, Verzameling aanwinsten rijksarchief in Zeeland 1960, nr. 17, inv. nr. 273.

<sup>9</sup> ZA.toegang 202.48, nr 1-8; Rekest Dronkers en Comp. 1839.

<sup>10</sup> Document 429 a199. Middelburg 1845, Abrahams. Eenige beschouwingen over het doelmatige tot het daarstellen van een spoorweg. Dirk Dronkers. Met kaartje van Zeeland, Noord-Brabant en Limburg. Schrijven aan koning Willem I, de mogelijkheid voor de aanleg van een spoorweg vanaf de Zeeuwse hoofdstad Middelburg met een afdamming van het Sloe. Grote belangen voor Zeeland en gunstige invloed voor Nrd Brabant en Limburg. Door B.P.G. Van Diggelen ingenieur van de Waterstaat te Zwolle. 'Vanaf Middelburg, met in de nabijheid de haven van Vlissingen, zal de spoorweg vervolgens over Zuid Beveland lopen naar Wemeldinge of Yerseke. Daar is de Oosterschelde 2400 ellen breed. Hier volgt een overtocht op een drijvend door stoom aangedreven vaartuig voor een overvaart van vijftien minuten. Door Koning Willem I is het plan om Zuid Beveland met een dam aan te sluiten op Nrd Brabant niet goed gekeurd. Het plan betrof een afdamming van de Oosterschelde tussen Bath en Ossendrecht. Hierdoor zou een schat aan aanwassen zijn ontstaan en de aansluiting met het vasteland voor altijd verzekert zijn geweest. We willen daarop niet nader terug komen'.

Afb. 2. Kadastrale minuutplans Rilland-Bath 1832 (bewerkt).



met als voorwaarde dat eerst een Kanaal door Zuid-Beveland moest worden gegraven, om België tegemoet te komen met een ongehinderde scheepvaart. Met Engels kapitaal begon het project in 1852 en het liep bepaald niet van een leien dakje. Een lijdensweg: problemen met de arbeiders, grote schade door stormen en geldgebrek.

Aannemer Dirk Dronkers uit Middelburg kreeg door concessie van 11 maart 1846 de gelegenheid zijn plannen voor de aanleg van de spoorweg Vlissingen-Venlo uit te werken en middelen bijeen te brengen om deze werken te kunnen financieren. Ter compensatie van de investering was in de concessie het recht op erfpacht opgenomen voor een periode van 99 jaar op de in te polderen schorren en slikken (op- en aanwassen) die gelegen waren tegen de te maken dammen in het Sloe en de Oosterschelde.

In 1849 werd de eerder verleende concessie ingetrokken en een nieuwe verleend voor het afdammen van de Oosterschelde (Kreekrak) met de verplichting tot het aanleggen van een kanaal door het eiland Zuid-Beveland, voordat met de afdamming van de Oosterschelde werd begonnen. Het kanaal moest binnen drie jaar gereed zijn. Als compensatie behield hij het recht op het bedijken van 14.000 ha buitendijkse grond, gelegen in het verdrinken land van Zuid-Beveland met het recht op erfpacht voor de duur van 99 jaar. Bovendien verkreeg hij 600 ha te bedijken grond in eigendom.

Dronkers bracht de concessie onder in een Engels-Belgisch-Nederlandse maatschappij. Als uitvoerder van de werken ging een Engels aannemersconsortium optreden, onder Engels-Belgische leiding. Dit consortium ging in Nederland verder onder de naam De Nederlandse Maatschappij tot indijken van Op- en Aanwassen in de Oosterschelde (hierna de Maatschappij). Hiervan werd de acte gepasseerd op 11 mei 1852.

Een grote Engelse inbreng had ertoe geleid dat tweederde van het kapitaal binnen de Maatschappij uit Engeland kwam. De Engelsen namen het voortouw om de werken in Zeeland uit te gaan voeren. Het doel van de Maatschappij was om 14.000 hectare te bedijken, een kanaal door Zuid-Beveland aan te leggen en een hoge dijk voor een spoorweg te bouwen.<sup>11</sup> De prioriteit van de onderneming lag bij het winstgevende deel: het aanleggen van nieuwe polders.

## Het bedijken van de polders

Het graven van het kanaal door Zuid-Beveland was een grote financiële last voor de Maatschappij die moest komen uit het maken van winst uit de inpoldering. Dit kanaal diende binnen drie jaar te worden opgeleverd en moest daarom als eerste worden aangelegd. De scheepvaart kon dan al onbelemmerd doorgang vinden voordat de afdamming van de Oosterschelde begon. Een en ander legde een grote tijdsdruk op de werkzaamheden wat de kwaliteit van de werken niet altijd ten goede kwam. Het voornamelijk uit Engelsen

<sup>11</sup> E.F. Clark (with an appreciation of his calculating ability by J. Linfoot), *George Parker Bidder. The Calculating Boy* (Bedford 1983), 203-213. Bidder (1806-1878) was adviseur van The Netherlands Land Enclosure Company.



Afb. 3. Achterkade, dijkspuit en voorkade. Ontleend aan P.J. Colijn, Zee- en rivierwerken (Amsterdam 1921).

samengestelde bestuur van de Maatschappij zocht de oplossing in een gerenommeerde Engelse aannemer. Het werk werd voor een vastgesteld bedrag opgedragen aan Thomas Hutchings and Company te Londen, die veel ervaring had met dergelijke werken. Deze was tevens de grootste aandeelhouder van de Maatschappij.

De polders werden aangelegd in een tijd met nieuwe technologische ontwikkelingen waarbij Engeland ver vooruit liep op Nederland. Omdat de uitvoering van de werken van de Maatschappij in handen was van de Engelse directie zou dat gevolgen hebben voor de aanleg van de polders in de Oosterschelde. De ontwerpen voor de werken waren gemaakt door J.H. Muller, een ingenieur uit Goes, met toestemming van het ministerie en onderzocht door Hoofdingenieur van de waterstaat in Zuid-Holland A. Greve. Ook de Engelse ingenieurs Joseph Locke en George Rennie hadden na een onderzoek hun goedkeuring aan de plannen gegeven. Dit gunstig oordeel van personen die niet alleen in Engeland maar in heel Europa hoog stonden aangeschreven, gaf de Maatschappij veel vertrouwen in een goede afloop. Daar kwam nog bij dat de leiding van het werk was opgedragen aan Muller, samen met de Engelse ingenieurs John Rennie (werktuigbouwkundig ingenieur) en Thomas Hutchings.

Op 31 juli 1852 werd schoorvoetend de vergunning voor de bedijking van schorren en slikken in de Oosterschelde bij Bath afgegeven. Daarmee kon de Maatschappij verder met de bedijkingswerken in de Oosterschelde, die feitelijk al begonnen waren met de aanleg van een lange dijk voor een polder van circa 1.400 hectare. De werkzaamheden startten in de zomer van 1852, waarmee men afweek van de traditie om dergelijke werken in het voorjaar te beginnen, zodat ze bij nadering van de najaarsstormen al voldoende beschermd lagen. Men verwachtte nog in datzelfde jaar 4.000 acres (1.600 hectare) ter bebouwing uit te geven. De dijkwerken begonnen bij Bath tegen de Reigersbergsepolder en al spoedig daarna bij de dijk van de Stroodorpepolder (bij Krabbendijke). De polders werden dus in één keer drooggelegd, waarvan de eerste bedijking al 1.200 à 1.300 hectare groot (dat is al groter dan de huidige twee Bathpolders bij elkaar, die in 1858 nog circa 1.150 hectare omvatten). Binnen een maand wierpen zes- tot achthonderd mensen een verskade (achterkade) van 8.000 meter op die buitenom de te graven dijkputten kwam te liggen (zie afb. 3).<sup>12</sup> We zullen later zien dat dit forse kaden zijn geweest, maar van de aanleg van een voorkade of voorversing noch van dijkputten, wordt in de bronnen melding gemaakt (zie afb. 5).<sup>13</sup> Half september 1852 ontstonden er op het werk onenigheden tussen de arbeiders en de leiding. In die tijd verliet Dronkers de werken, omdat hij het niet met de gang van zaken eens was. Ook A. Caland, hoofdingenieur Waterstaat in de jaren 1837-1854, was sceptisch over het bedijkingswerk.

Reeds in 1852 lijkt het er sterk op dat de Engelse ingenieurs de plaatselijk omstandigheden niet goed kenden; hun dijkbouwmethode was duidelijk anders dan de Zeeuwse. De grote invloed van de Engelse ingenieurs op het bedijkingswerk zal zeker met het winst-oogmerk van de Maatschappij te maken hebben.

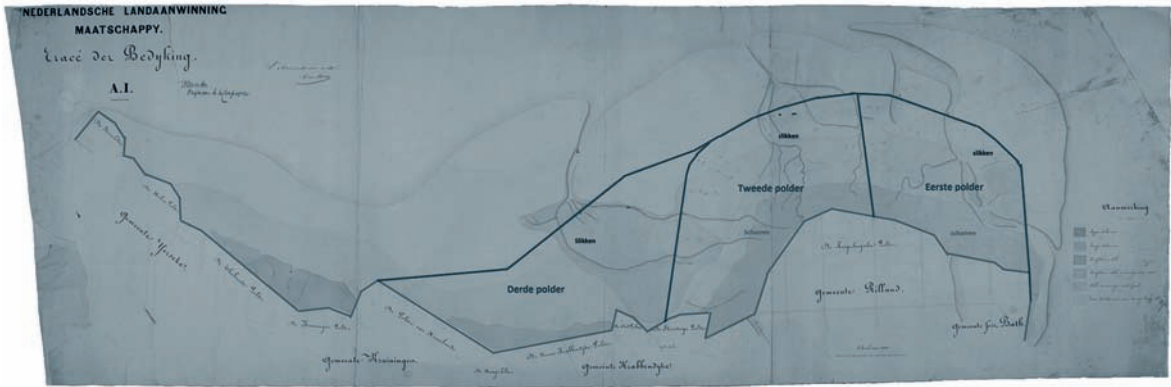
Ondanks alle aandacht voor het bedijken van de nieuwe polder(s) bij Bath, wat ten koste ging van de aanleg van het kanaal door Zuid-Beveland, werden de voornamelijk op laaggelegen slikken gebouwde dijken op 23-24 februari 1853 door een noordwestelijke storm grotendeels vernield.

In die tijd waren G. Parker Bidder (later werd hij president van de Maatschappij) en George Robert Stephenson als adviseur verbonden aan de Maatschappij. Deze laatste protesteerde tevergeefs tegen de omvang van de bedijking. Toch zette men dit werk voort; vanwege financiële overwegingen werd er een groot risico genomen. Meer dan 8 km dijk

<sup>12</sup> Over dit werk werd gezegd: "volgens Goesche Courant, is er een dijk gelegd bij Bath, van 1000 ellen lang en 1,50 ellen hoog in een tijd van 8 dagen. Voor overstroming is er dus niet te vrezen, al kwam er een tweede Zonvloed (Zierikzeesche Nieuwsbode, 9-8-1852).

<sup>13</sup> "Voorvorsch". Onder het binnentalud van de te maken dijk werd een voorkade (zgn. 'voorversing') aangebracht van gelijk formaat als de achterkade. Deze diende als bescherming tegen het onderlopen van de in aanleg zijnde polder.

<sup>14</sup> Er was inmiddels acht kilometer dijk in aanleg van ruim vijf meter hoog en met een buiten helling van 1 : 4 en een binnen helling van 1 : 1. In februari 1853 vernield een noordwesterstorm het bijna voltooide werk. De dijk was tot 3,3 meter boven hoogwater gebracht, maar de zee sloeg er overheen met aanzienlijke schade tot gevolg. Het in de bedijking geïnvesteerde kapitaal (1,8 miljoen gulden) ging verloren. De dijk was opgebouwd uit het slik uit de vooroever, dat in een oogwenk door de zee werd aangetast en weggespoeld. In het vervolg dienen deze werken niet alleen te worden verzekerd voor een succesvolle voltooiing, maar ook tegen eventualiteiten waaraan zij worden onderworpen.



15 Clark, George Parker Bidder, 203-213.

16 Het eerste deel werd gegund aan dhr. Mijnlief uit Krimpen aan de IJssel voor 340.000 gulden. Het tweede en derde deel werd niet gegund. Ook hier was weer sprake van drie (ge-deelde) polders. De te bedijken schorren en slikken lagen tegen de Reigersbergsepolder, Stroodorpolder, Oost- en Nieuw Krabbendijke en Nieuwlandepolders in de Oosterschelde

17 Zie M.P. de Bruin, M.H. Wilderom, Tussen afsluitdammen en deltadijken. 4 dln. (Vlissingen 1961), 170 e.v.; P.J. Aarssen, Rilland, Bath en Maire in de loop der eeuwen (Kruiningen 1977), 113 e.v.

18 ZA, tg. 219, NV Landbouwmij. De Bathpolders, NV Zeeuwsche Fruitteelt Mij., inv.nr. 91, tekening Eerste Bathpolder met aanwijzing stormscha-de van 26-9-1853; verslag dijkdoorbraak van 23/24-2-1853 door Ortt. Ir. J.E.T. Ortt was hoofdingenieur van de Nederlandse Landaanwinning Maatschappij.

19 Over de deskundigheid van de Engelse ingenieurs n.a.v. de september storm 1853 en de gevolgen voor de werken schreef Ortt dat mede oorzaak van de overstroming was het ondeskundig (Engelse?) werk. De dijken waren op de lagen zandhouden-de slikken aangebracht zonder dat op voldoende aanwas van de schorren was gewacht. Het ontbrak daardoor aan voldoende voorland dat de kracht uit het water zou kunnen halen. Voor het dichten van de geulen waren onder de gehele dijkzate rijshout en stenen aangebracht. Het was gebruikelijk om al-

Afb. 4. Ontwerp van drie polders bij Bath-Krabbendijke. Zeeuws Archief.

was in aanbouw, waarvan grote delen nog te laag waren, terwijl er ondeugdelijk dijkma-teriaal was gebruikt.<sup>14</sup>

Er was volgens de regionale berichtgeving in februari 1853 sprake van een polder van 580 ha die van het buitenwater was afgesloten. Tijdens de storm van 23 en 24 februari 1853 werd deze polder vrijwel geheel vernield. De nieuwe dijk brak op drie plaatsen. Het is vreemd dat de overige twee polders die we in de Engelse bronnen tegen komen, hier niet worden genoemd.<sup>15</sup> De Maatschappij moest de werkzaamheden in datzelfde jaar stopzet-ten en de hulp van de Nederlandse regering inroepen.

In mei dat jaar volgde een nieuwe aanbesteding om (een) polder(s) tussen Bath en de Nieuwlandepolder droog te leggen, eerst in percelen en daarna als geheel.<sup>16</sup> Opnieuw was dit veel groter gebied dan de latere Eerste en Tweede Bathpolder. In juli daarna werden weer dijkwerkers opgeroepen door Hutchings en Dronkers waarbij we zien dat Dronkers optreedt namens de Maatschappij, die dus hier niet mee had gebroken.<sup>17</sup> Bij Bath werden de werken aan de bedijking hervat met circa 2.000 arbeiders. Men wilde de werken voor het najaar voltooid hebben. Het volgende jaar wilde men de Oosterschelde tussen Bath en Ossendrecht afsluiten waardoor meer dan 14.000 hectare vruchtbare grond beschikbaar zou komen. Intussen waren ook de regels voor toezicht aangescherpt, waar het kennelijk voorheen flink aan had geschort.<sup>18</sup>

Maar opnieuw ging het fout. In het vroege najaar vernielde de eerste najaarsstorm al de in aanbouw zijnde dijken van de 'Eerste Polder' volledig. Tenten en loods en van de aanne-mers en zoetelaars (winkeliers) werden eveneens geheel verwoest en waren weggedreven. Vier mensen verdronken hierbij.

Hoofdingenieur Ortt oordeelde vernietigend over de deskundigheid van de Engelse ingenieurs.<sup>19</sup> Hij rapporteerde dat tijdens een storm uit het zuidwesten de dijken het had-den begeven. Het waterniveau steeg tot 1,3 meter boven volzee (circa 3,10 m + NAP). De dijken waren nog niet volledig met klei bekleed, vooral aan de binnenzijde ontbrak deze. Daar de dijken nagenoeg geheel uit zand waren opgebouwd, spoelden zij aan de binnenzijde uit. Er ontstonden op verschillende plaatsen zuigers onderdoor de dijk (piping) waar-van het water met kracht binnen de dijk omhoog kwam. Het dijklichaam zakte daardoor spoedig in. Het vormde openingen tot 300 meter breed. Over 1.800 meter werd de kruin weggeslagen (zie afb. 5).<sup>20</sup>

Uit de schetsen van Ortt blijkt de dijk van de Eerste Polder circa 7.000 meter lang was, terwijl die van de latere Eerste Bathpolder slechts circa 6.000 meter bedraagt, waaruit kan worden opgemaakt dat na de overstroming de huidige Bathpolderdijken naar bin-nen toe zijn verlegd.<sup>21</sup> Tevens bleek dat de dijk op verschillende plaatsen bijna een meter te laag was en dat de dijken aan de binnenzijde nog aangevuld moesten worden. De drie doorbraakgeulen lagen allemaal in het noordwesten van de polder, precies de stormrich-ting, die op de Oosterschelde veel voorkwam. De meest westelijke dijk met één doorbraak lag op de plaats van de huidige Separatiedijk. Twee doorbraken lagen op de plek van een



Afb. 5. Stormschade van 26 september 1853 aan de Eerste Polder met drie doorbraakgaten, waarvan er twee op de plek van een voormalige getijdegeul lagen en tot op 0,4 m - NAP waren uitgespoeld. Kaart door J.E.T. Ortt. Zeeuws Archief, tg. 219, NV Landbouwmij. De Bathpolders, NV Zeeuwsche Fruitteelt Mij. inv.nr. 91.

voormalige getijdegeul, waar de dijk uitgespoeld was tot het niveau van die geulen. Hier werd niet gesproken over spoelgaten die ter plaatse van de dijk zouden zijn ontstaan als gevolg van de dijkdoorbraken. Ook de tekening laat daarvan niets blijken. Als er geen, of nauwelijks spoelgaten zijn ontstaan wijst dit waarschijnlijk op het volledig inzakken van het dijklichaam, waardoor er nauwelijks een spoelgat werd gevormd. Verder blijkt uit de grote omvang van de slikken die ingedijkt waren dat er slechts een gering oppervlakte aan rijpe schorren binnen de bedijking heeft gelegen. Kortom: de dijken van de Eerste Polder waren opgebouwd op een te lage en instabiele bodem en voldeden niet aan de gestelde veiligheidseisen van Waterstaat. Het zand uit de slikken, afgedekt met een te dunne kleilaag, deugde niet als bouw materiaal voor de dijken.

Naar aanleiding van deze ramp adviseerde Ortt de Maatschappij in 1854 het inpoldeeringswerk op te geven. De Maatschappij diende zich te richten op het graven van het kanaal en de aanleg van de afdamming van de Oosterschelde. Daarna zullen de aanwassen aangroeien die rendabel en met minder risico te bedijken zijn. Iets wat Dronkers overigens ook al in 1852 had voorgesteld. Een hoge vloed van februari 1854 completeerde de vernieling met de opruiming van de nog aanwezige keten.

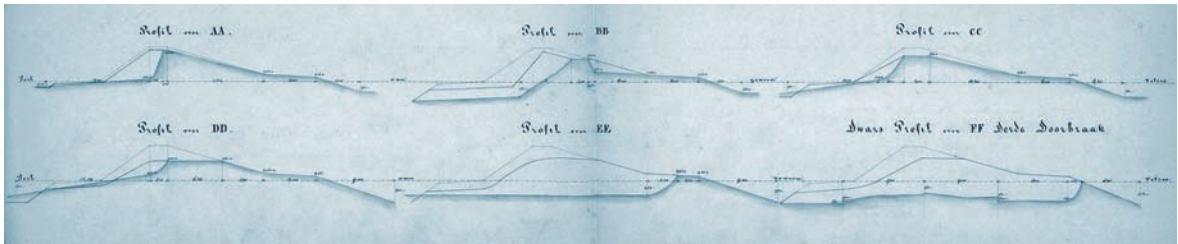
Terwijl de bedijking tot dan toe volledig was mislukt, deed zich in Londen het volgende opmerkelijke feit voor. Op de Londense beurs werden tarwe en gerst uit de toen onderwater staande polder aangevoerd. Er werd kennelijk door de Maatschappij van alles uit de kast gehaald om nieuwe financiers aan te trekken en de aandeelhouders gerust te stellen. Volgens omwonenden kon er geen oogst uit de ondergelopen polder zijn binnengehaald. De gewonnen granen uit de 'ondergelopen polders' werd naar de markt gebracht om de opbrengst van acht procent rente te kunnen betalen voor de uitstaande aandelen. Voor eventuele nieuwe investeerders werden de zaken mooier voorgesteld dan ze waren.

Begin december 1855 werden de werkzaamheden van de Maatschappij, die in september opnieuw waren gestart, gestaakt vanwege de invallende vorst. Ook hier zien we weer, dat tegen de traditie en de ervaringen in, de werkzaamheden tijdens de winter gewoon doorgingen. Het duurde nog tot eind december 1855 voordat er nieuwe plannen werden gemaakt om het opwerken van een zeedijk in de Oosterschelde aan te besteden. Dit doet vermoeden dat de voorafgaande werkzaamheden te maken hadden met het aanbrengen van een achterkade. De enige mogelijkheid om nog een solide dijklichaam aan te leggen was om de polder kleiner te maken dan de vorige, waarbij de nieuw te graven dijkputten binnen de verloren bedijking kwamen te liggen en de grond van de verspoelde dijkrestanten nog kon worden benut voor de nieuwe bedijking.

leen onder de binnen- en buitenberm rijswerk aan te brengen om daarna de tussenruimte met klei aan te vullen. Zie noot 18.

20 Ir. J.E.T. Ortt rapporteerde hierover in september 1853 en augustus 1854, zie noot 18.

21 Voor de bouw van polderdijken werden langs de buitenzijde dijkputten aangelegd waaruit de benodigde specie werd gehaald. Nadat de dijken verloren waren gegaan, leverden de oude putten geen goede dijspecie meer op. Er werden nieuwe putten gegraven binnen de ring van de oude, waardoor de nieuwe polderdijken meer naar binnen kwamen te liggen. Dit leverde een kortere dijk en kleinere polder op.



Afb. 6. Eerste Polder bij Bath september 1853. De zate van de dijk kern was 18,0 m, gevolgd door een verhoogde buitenberm van 6,0 m breed en 0,8 m boven hoogwaterniveau (het hoogwater zal hier toen gemiddeld circa 1,8 + NAP zijn geweest). Daarop aansluitend was een 3,0 m brede glooiing aflopend van 1,2 m naar 2,5 m beneden hoogwater. Aan de binnenzijde was er een berm van 5,0 m. De totale dijkbreedte kwam daarmee op 32,0 m. De kruinhoogte was 3,30 m boven hoogwater, op sommige plaatsen was dit in werkelijkheid slechts 2,35 m, respectievelijk 5,10 m en 4,15 m + NAP. Schets door J.E.T. Ort. Zeeuws Archief, tg. 219, NV Landbouwmij De Bathpolders, NV Zeeuwsche Fruitteelt Mij. inv.nr. 91.

22 Bidder merkte op dat het voornaamste probleem was dat als bedijkingsmateriaal een soort slib gebruikt was met een wat losse structuur, zie Clark, George Parker Bidder, 203-213.

23 ZA, tg. 133.2, Directie der Registratie en Domeinen, leggers en overige registers 1790-1955; tg. 133.1, nr. 16.2.1 ingekomen en uitgaande stukken, verklaring Maatschappij-ambachtsheren.

24 ZA, tg. 361.3, Rijkswaterstaat Directie Zee-land, dl. III, kaarten en tekeningen, nr. 2052; tg. 219, aantekeningen op de tekening; de namen van G. Parker Bidder en Robert Stephenson. "goedkeuring ingezonden van minister van Binn. Zaken d.d. 29 okt. 1856". Getekend namens de Maatschappij, de agent D. Dronkers.

25 D. Dronkers reageerde in de *Middelburgsche Courant* van 17-11-1857 op een krantenbericht van 12-11-1857 inzake de tweede polder. Het bericht betreffende het verslag van de vergadering van de Maatschappij te Londen op 6-11-1857 was volgens hem onjuist weergegeven. Er had volgens hem moeten staan dat de Mij. een bedijking had gerealiseerd van 3.000 acres (1 acre = 0,4 ha). De verwachting was dat volgend jaar 1.000 acres werden bedijkt. Er was voorgesteld een obligatielening aan te gaan van 160.000 pond tegen zeven procent.

In februari 1856 werden de werkzaamheden bij Bath met een honderdtal mensen voortgezet. Spoedig daarna liep dit aantal op tot circa duizend, maar over paarden werd niet gerept noch over de inzet van stoommachines, dit in tegenstelling tot de werken aan het kanaal door Zuid-Beveland. Eind mei, dus binnen amper vier weken, werd de circa 4,3 meter hoge nieuwe dijk van de 'nieuwe Eerste Polder' gesloten. In juli was ongeveer 340 hectare bedijkt en daarna werd gestart met de bedijking van een tweede polder van circa zeventienhonderd hectare.

Uit een proces van 1856 van de ambachtsgerechtigden tegen de Maatschappij blijkt dat deze zomaar klei uit de schorren haalde en dat zij werkvolk in keten onderbracht op het eigendom van de ambachtsgerechtigden. Het blijkt dus dat de benodigde grond voor de drooglegging van de Eerste Polder ook uit de aanliggende schorren werd gestoken, en dus niet van elders kwam. Op basis hiervan kunnen we aannemen dat er dijkputten zijn gegraven voor het verkrijgen van de benodigde dijkspecie en klei uit de naburige schorren voor de afdekking van de dijk. Aangezien het schorrencomplex tegen de bestaande bedijkingen volledig door de nieuwe dijken werd binnen gedijkt zal er uit de directe omgeving buiten de bedijking weinig klei voorradig zijn geweest (zie afb. 2). Deze moest grotendeels van elders met vletscheepjes worden aangevoerd zoals we later zullen zien. De dijkspecie uit de bovenstaande tekst betreft het uitgraven van de slikken. Daaruit werd de kern van de dijk opgebouwd. Deze instabiele specie zal door zijn samenstelling problemen hebben gegeven om de dijken onder het gewenste profiel te krijgen.<sup>22</sup>

Op 1 september was er weer een geding van ambachtsgerechtigden tegen de Maatschappij waarin het recht op de buitendijkse gronden werd betwist. Nu waren daarbij niet alleen de ambachtsheren van Bath, maar ook die van Maire, Rilland, Krabbendijke, Nieuwlande en Tolsende betrokken.<sup>23</sup> Hieruit kunnen we afleiden dat de Maatschappij plannen had de bedijking van de polders door te trekken tot aan Nieuwlande- en Tolsendepolder. Daarbij kan worden gedacht aan een derde polder die westelijk van de tweede polder was gepland, noordelijk van de Nieuw Krabbendijkpolder (zie afb. 4).

In mei 1856 ging er van de Maatschappij een opdracht uit om een tweede polder te bedijken.<sup>24</sup> Aanvankelijk ging het om 1.000 hectare, maar daarna is het plan kennelijk nog aangepast omdat er tenslotte een polder van circa 700 hectare werd bedijkt. Het uitzetten van de polder wijst erop dat deze niet meer op de plaats van de eerdere polder werd aangelegd. Pas in maart 1857 gingen er zeshonderd arbeiders met deze bedijking, de zogenaamde (nieuwe) 'Tweede Polder bij Bath' aan de slag. De dijk werd vanaf Krabbendijke (Stroodorpepolder) 'in de richting van Halsteren' gelegd en vervolgens naar de eerste bedijkte polder. Dit is het dijktracé waarvan de rijswerken zijn aangetroffen in de slikken van de Oosterschelde. In juni werd de 6 km lange dijk van de Tweede Polder gesloten.<sup>25</sup> De bedijkingskosten bedroegen 720.000 gulden. Hier krijgen we een inkijkje hoe men te



werk ging bij het dichten van de dijk werd.<sup>26</sup> Opnieuw werd de schorrengrond van elders aangevoerd en gebruikt om de rijsmatten in de sluitgaten af te zinken. Door een pakket van rijswerken en klei werd het gat gedicht tot boven het laagwaterniveau. Het was in het Zeeuwse gebruikelijk tussen twee van dergelijke dammen (zogenaamde kleikist) de dijk op de vaste bodem van de geul aan te leggen. Deze werd dan snel boven het hoogwater niveau gebracht. De hier gevolgde werkwijze was afwijkend van de gebruikelijke werkwijze, zoals we dat ook al eerder zagen. Ondanks de waarschuwende woorden van Ortt uit 1853 werd kennelijk de afdichting van de geulen gerealiseerd met onder de dijk doorlopende rijswerken. Onderloopsheid (kwel) van de dijk was hiervan het gevolg.

Op 1 februari 1858 was de (nieuwe) Tweede Polder wederom door noordwesten wind doorgebroken. De Eerste Polder was zwaar beschadigd. Iedereen werd opgeroepen om te helpen. Het water stond twee meter boven normale springvloed. Ook elders op Zuid-Beveland was er schade aan zeedijken. De nauwelijks begroeide dijk van de Tweede Polder brak op vier plaatsen door. De eerste doorbraak viel juist in de kreek waar men de polder in het voorjaar had gesloten en die werd spoedig tot een niet te beteugelen diepte uitgeschuurd. Daar de dijkzate over het algemeen 1,0 tot 1,7 meter onder het peil van hoogwater lag zag men geen kans het gat te dichten. Het binnendringende water had het onverdedigde binnentalud, van de geheel uit zand opgebouwde dijk, aangetast. De onbektele binnenzijde van de dijk was niet bestand tegen de inwerking van het binnen stromend water en de golven. Bij het latere herstel of herbedijking van de Tweede Polder werd de dijk niet op dezelfde plaats teruggelegd. Het blijkt dat de dijken niet volgens het bestek waren uitgevoerd, zoals dat was goedgekeurd door het ministerie. Mogelijk was dit het gevolg van het instabiele zand in de kern van de dijk dat uit de naastgelegen slikken was gedolven. De Maatschappij was geadviseerd op korte termijn het dijkvak op voldoende profiel te brengen (een hoger en zwaarder dijklichaam). Voordat het zover kon komen kwam de februaristorm waardoor de dijk op deze verzwakte plaats het eerste bezweek. Op de drie overige plaatsen werd de kruin van de dijk niet verder weggeslagen dan tot de hoogte van de buitenberm zodat de dichting van die gaten niet moeilijk was geweest. De Eerste Polder werd wel beschadigd, maar bleef voor doorbraken behoud.

Pas na ingrijpende aanpassingen in de concessie, waarbij alleen het maken de twee polders overbleef, werd op 14 april 1862 door de Maatschappij begonnen met het herdijken van de ondergelopen Tweede Polder. Dit gebeurde met circa 600 arbeiders “die een grote bedrijvigheid aan de dag legden”.<sup>27</sup> In mei 1862 was de verskade (achterkade) voltooid. Als hier de juiste benaming werd gebruikt, kan hieruit worden afgeleid dat ook hier weer een nieuwe achter- of verskade om de te graven dijkputten is gelegd. Kijken we nu naar de huidige plaats van de dijken van deze nieuwe Tweede Bathpolder dan zijn de huidige dijken binnen de oorspronkelijke (en mislukte) eerste bedijking aangelegd met ruimte voor de nieuwe dijkputten. De plaats van de huidige dijken werd bepaald door de mislukkingen in het verleden. Tijdens de inspectie door Waterstaat bleken de dijken weer onvoldoende profiel te bezitten en van een te geringe kleibekleding te zijn voorzien, waardoor deze niet konden worden goedgekeurd.<sup>28</sup> Ook hier blijkt dat de dijken niet voldeden aan de eisen die daaraan werden gesteld. Onvoldoende kleibedekking en onvoldoende profiel maakten de dijken kwetsbaar.

Een zware storm in december 1862 sloeg een groot gat in de verse dijk van deze Tweede Polder. Door adequaat ingrijpen van de ingenieurs kon echter grote schade worden voorkomen, maar ruim een vierde deel van de zeedijk was geheel verloren en de polder was overstroomd. Het water stroomde toen ook over de dijk van de aansluitende Stroodorpepolder heen (1808). Deze oudere polderdijk zal lager zijn geweest dan de nieuwe dijk van de Tweede Polder (zie hierna). De Maatschappij kreeg het kennelijk niet voor elkaar – mogelijk vanwege de financiële problemen – om dijken aan te leggen die de noordwester stormen konden weerstaan.

Op 11 mei 1863 werd weer begonnen met het herstel van de dijken van de Tweede Polder en kreeg een meer binnenwaartse aansluiting op de dijk van Stroodorpepolder. De

<sup>26</sup> Zie Grote Historische Atlas van Nederland, dl. 4, Zuid-Nederland 1838-1857 (Groningen 1990). In de lange dijk zaten drie sluitgaten en verder brachten “plus minus 200 vletters (...) dagelijks vette schorrengrond aan, terwijl de rijswerkers die opwerken; -mocht geene onverhoopde verhoging ontstaan, dan denkt men a.s. maandag of dinsdag boven water te zijn” (Goessche Courant, 15-6-1857).

<sup>27</sup> Goessche Courant, 22-5-1862; Zierikzeesche Nieuwsbo-  
de 23-4-1862.

<sup>28</sup> Dit werd door de hoofdingenieur en de betrokken ingenieur van de waterstaat waargenomen, waarbij tevens over een lengte van 200 ellen buitengewone zakking van de dijk bevonden, waar slechts een hoogte van 3,4 meter in plaats van 4 ellen bereikt werd. ZA, tg. 219, inv.nr. 1.

nieuwe dijk werd ongeveer 1.200 meter lang. Uit de vermelding dat de vroeger gelegde dijk werd hersteld, zou kunnen worden opgemaakt dat de noordelijke dijk al eerder meer naar binnen moet zijn gelegd. Zeker is, dat in 1863 de westelijke dijk in oostelijke richting werd verplaatst. De gevonden rijswerken in de slikken bij de Stroodorpepolder tonen het tracé van de oudere dijk, die in 1863 werd verlegd en waarmee het oppervlak van de polder weer werd verkleind.

In december 1863 werd de Tweede Polder opnieuw doorgebroken en werd van de dijk ongeveer twintig meter weggeslagen. Ook de Eerste Polder had veel schade geleden. De doorbraak ontstond op de westelijke dijkhoek op de plaats waar het nieuwe dijkgedeelte aan de 'oude' aansloot, over een lengte van dertig meter tot een diepte van twee meter onder de hoogwaterlijn. De opening werd aan beide kanten van noodrijsbeslag voorzien. Later is men tot dichting overgegaan.<sup>29</sup> De herstellkosten beliepen 85.000 gulden. De twee polders waren nu samen 738 hectare groot. De polderdijken doorstonden daarna veertig jaar lang alle stormvloed.

## Discussie van de resultaten

De aanleiding tot dit artikel was de vondst van de restanten van rijswerken in de slikken van de Oosterschelde. We gaan daar eerst op in en beschouwen daarna hoe de grootste bedijkingsplannen van weleer tot zo'n bescheiden inpoldering hebben kunnen leiden.

De aangetroffen rijswerken op de slikken achter de zeedijk van de Stroodorpepolder, gelegen in de Oosterschelde bij Krabbendijke (coördinaten: zuid: x68471-y383629 en x68523-y383299 en noord: x68667-y383887 en x68738-y383838) blijken de overblijfselen te zijn van een dijk behorende tot de Tweede (Bath-)Polder van vóór 1863. Van de rijswerken zijn voornamelijk de vlechtuinen (rijen paaltjes met gevlochten wilgentakken) nog waar te nemen. Deze rijswerken behoren toe aan de bescherming van een verdwenen dijk. Ze dienden als dijkoet bescherming, een zogenaamde plasberm, opgebouwd uit rijswerk afgedekt met Vilvoordse steen als versterking. Naast de overblijfselen van de plasbermen, is nog een afwijkend rijswerk waargenomen.<sup>30</sup> Dit bevindt zich nabij een nog steeds actieve geul in de slikken. Dit rijswerk ligt over de volle breedte in het tracé van de voormalige dijk die hier in noordoostelijke richting liep. We kunnen vaststellen dat dit is aangebracht op de plaats van een oude geulbedding. Het rijswerk heeft een breedte van circa 40 meter en beslaat daarmee meer dan de volledige breedte van de oorspronkelijke dijk, inclusief de binnen- en buitenberm. Mogelijk hebben we hier te maken met een restant van de zinkwerken, waarmee de geulen zijn afgedamd. Deze waren er de oorzaak van dat er kwelwater onder door de dijken kon lopen. Door de hoge vloed kon het dijklichaam op deze plaatsen ten gevolge van het kwelwater (*piping*) inzakken.<sup>31</sup> Het toepassen van rijswerken onder de volledige dijkbreedte leidde er ook toe, dat de dijk hier meer kon inklinken dan elders. Dat maakte deze plaatsen in de dijk extra kwetsbaar en onderhoudsgevoelig.

Alvorens in te gaan op de vraag waarom de bedijkingen zo jammerlijk zijn mislukt, bekijken we eerst wat de Engelse ingenieurs van de waterhoogten afwisten om daar rekening mee te houden. In de geraadpleegde bronnen zijn de hoogten gerelateerd aan 'gewoon of gemiddeld hoog water' (voltij) of 'gewoon laag water'. Om dit te classificeren moeten we de oude maat omrekenen naar NAP waarden. Het Amsterdam Peil wordt vanaf 1875 uitgezet over Nederland. Tot dan toe is het gemiddeld hoogwaterpeil maatgevend voor de hoogte van nieuwe dijken. Ook dient er rekening mee te worden gehouden dat de waterstanden in die tijd verschillen van de huidige. Hiervoor is gebruik gemaakt van de historische waterstanden op de Wester- en Oosterschelde zoals die aan ons zijn verstrekt door Rijkswaterstaat. In tabel 2 worden de gemiddelde waterniveaus weergegeven die in het onderzoeksgebied rond 1860 werden geregistreerd en voor ons onderzoek van belang zijn geweest.

29 Uittreksel van het verslag van den toestand der Provincie Zeeland over 1863; Goessche Courant, 10-10-1864.

30 Dit ligt op een niveau van circa 0,6 m - NAP

31 ZA, tg. 219, inv.nr. 91, verslag Ortt, 27-9-1853.

TABEL 2. WATERHOOGTEN BIJ BATH EN DE TWEDE BATHPOLDER, 1853

locatie	gem. hoogwater	gem. laagwater
Bath	1,95 m + NAP	2,25 m - NAP
ter hoogte 2 <sup>e</sup> Polder	1,60-1,70 + NAP	
Bergsediep (Tholen)	1,55 m + NAP	2,20 m - NAP

Het tij-verloop was op de Westerschelde bij Bath circa dertig minuten eerder dan op de Oosterschelde bij Yerseke/Bergsediep.<sup>32</sup> Het niveau van de slikken en schorren in het onderzoeksgebied werd in 1851 als volgt omschreven:

Men mag verwachten, dat 4500 bunders [hectare] van de boorden der Oosterschelde zullen worden bedijkt, en wel dat gedeelte der boorden, welke zijn gelegen beoosten Yerseke, al te maal voor minst  $1\frac{1}{2}$  el [meter] boven de laagwaterlijn, en zelfs gedeeltelijk boven hoog water, meestal hoger liggende dan de gronden van de Breede Watering, en bestaande uit slijken, vatbaar voor bebouwing, zooals de ervaring heeft geleerd omtrent de bedijkte slijken, uitmakende een groot deel van de polders, aan de Westerschelde gelegen.<sup>33</sup>

De hoogte van het buitendijks gebied verliep dus van circa 0,3 m - NAP tot circa 1,6 m + NAP.

Uit de waterstaatsliteratuur is bekend dat de dijken die gebruikelijk op de schorren werden aangelegd tussen circa 1,0 tot 1,5 m + NAP hoog waren. Bij de Eerste Polder lag de dijkzate in 1853 volgens Ortt tussen 0,5 m - NAP tot 0,5 m + NAP, terwijl die van de Tweede Polder in 1858 tussen 0,1 m - NAP tot 0,6 m + NAP tot lag. Dit is in beide gevallen ruim een meter onder het gebruikelijke niveau van rijpe schorren.

Het gemiddelde hoogwaterniveau verloopt van Bath naar Krabbendijke van circa 1,95 meter tot circa 1,60 m + NAP. Volgens de tekeningen van Ortt ligt het hoogste niveau van het schor op vrijwel gelijke hoogte met het gemiddelde hoogwaterniveau. Voor de Eerste Bathpolder zal dat circa 1,8 + NAP zijn geweest, de Tweede polder mogelijk circa 1,7 m + NAP. Nu ligt het maaiveld in de beide Bathpolders zo'n dertig centimeter lager. Gezien de klink van de bodem na de bedijking is dit te verklaren. Zoals hierboven is aangehaald lag het buitendijks gebied ten oosten van Yerseke tussen de 0,3 m - NAP en 1,6 m + NAP. Dit lijkt ons aannemelijk voor het vaststellen van het niveau van de oorspronkelijke schorren en slikken binnen de bedijking van de Bathpolders. Er was tijdens de bedijking van de Bathpolders een te kleine omvang aan rijpe schorren om een rendabele bedijking te kunnen realiseren. Dat was mogelijk ook de reden van Dirk Dronkers om er in 1852 voor te kiezen om eerst de afdamming van de Oosterschelde te realiseren alvorens met bedijking van polders te beginnen. De schorren kregen dan de gelegenheid aan te groeien. Een latere bedijking zou immers meer vruchtbare grond opleveren, terwijl er minder risico werd gelopen tijdens het bedijken.

Naast de hoogte van de bedijkte schorren gerelateerd aan de toenmalige waterhoogten, vormen de dijken een tweede hoofdonderdeel van een bedijking. De in 1852 aangelegde eerste verskade lag op circa 3,60 m tot 3,80 m boven de slikken.<sup>34</sup> Door de lage ligging van de slikken is deze zeer fors van afmeting en daarmee duur. Met weinig hoog voorland en veel lage slikken werd bovendien veel onvruchtbare zandgrond binnengedijkt.

Het was gebruikelijk de nieuwe polderdijken aan te leggen met de kruin op het niveau van het hoogst bekende waterstand vermeerderd met drie meter golfoploop.<sup>35</sup> In de concessie van de afdamming van de Oosterschelde uit 1849 was opgenomen dat de kruinhoogte van de dam zelfs op vier meter boven giertij moest komen. De kruinbreedte was 6 m. Het talud verliep met een helling van 1 : 3.<sup>36</sup> Met het ontwerp van een nieuwe zeedijk wordt er rekening gehouden met inklinken van het aarden lichaam. Dat zal minimaal 0,6 meter zijn geweest. Over het bestek en tekeningen van de polders bij Bath hebben we geen

32 M.B.G. Hogerwaard, *De oeververdediging in Zeeland sedert 1860* (Middelburg 1900), 9. Ir. Hoogerwaard hanteerde rond 1890 bij Bath een hoogwaterniveau van + 2,35 m en laagwaterniveau van -1,98 m, terwijl bij Tholen dit resp. +1,83 m en -1,66 m zijn. Dit wijkt circa 0,15 tot 0,20 m af bij de gegevens uit dezelfde tijd van Rijkswaterstaat. Absolute hoogte van de eerste dijken is daardoor niet te geven.

33 *De Nederlanden*, 8-8-1851; *De Tijd*, 21-8-1851.

34 De verskade had een hoogte van 1,5 m boven gemiddeld hoogwater (GHW). Indien dit wordt teruggekoppeld aan het maaiveld van de Bathpolders, lag deze circa 3,10 m tot 3,30 m + NAP. Indien de slikken op circa 0,5 m - NAP lagen, was genoemde dijk tussen circa 3,60 m en 3,80 m hoog.

35 Volgens Bidder waren de dijken langs de monding van de Thames slechts 1 meter boven hoogwater. Clark, *George Parker Bidder*, 203-213.

36 D. Dronkers en Co, *Concessie voor de aanleg van een spoorweg etc.* ('s Gravenhage 11 mrt 1846), Zeeuwse Bibliotheek (Middelburg) 438F41.

informatie. Wel kan aan de hand van verschillende bronnen een analyse worden gemaakt die inzicht geeft in aantallen en afmetingen van diverse waterstaatkundige werken.

Uit de eerder aangehaalde schetsen die Ortt maakte naar aanleiding van de overstroming van de Eerste Polder in 1853 kan worden opgemaakt dat de dijken daar meer dan een meter onder de ontwerphoogte waren gebouwd en dat de dijk kruin slechts 2 m breed was.<sup>37</sup> In de achttiende eeuw lagen nieuwe zeedijken 4,20 meter boven het maaiveld, hadden een binnentalud van 1 : 1 en buitentalud van 3 à 4 : 1 en een kruinbreedte van circa 3 meter.<sup>38</sup> De hoogte van deze dijken zal ongeveer overeenkomen met 5,0 m tot 5,5 m + NAP.<sup>39</sup> De dijken van de Bathpolders zijn niet alleen veel later aangelegd, maar halverwege de negentiende eeuw werden er ook hogere eisen aan de nieuwe dijken gesteld. In de concessievoorwaarden van 1849 was opgenomen dat de dijken aan de Brabantse zijde met 0,3 meter en de Zeeuwse dijken met een nader vast te stellen hoogte zouden worden verhoogd. De verwachting was wellicht dat door de afdamming de opstuwing van het water in de Ooster- en Westerschelde hoger zou worden.

Uit een tweede voorbeeld, namelijk de dijken van de Tweede Polder in 1858, blijkt opnieuw dat de werkelijke hoogte van de dijken ruim een halve meter afwijkt van door Waterstaat voorgeschreven afmetingen (tabel 3). In de praktijk blijkt dat de dijken voor wat het profiel en de hoogte van de dijken betreft niet volgens de voorschriften werden gebouwd.

TABEL 3. KRUIHOGTE DIJKEN (IN M + NAP) VAN DE POLDERS IN AANLEG, 1853 EN 1858.

locatie dijken	ontwerphoogte	werkelijke hoogte
1853, 1 <sup>e</sup> Polder	5,10	4,15
1858, 2 <sup>e</sup> Polder	5,10	4,65
	5,60	5,30

Over de dijkbekleding zijn we niet ingelicht. In de concessie voor de afdamming van de Oosterschelde (6-10-1849) is opgenomen dat de bekleding zou bestaan uit rijsbeslag met een rij perkoenpalen. Het rijsbeslag zou worden verzaagd met Vilvoordse steen. Daarboven graszoden met een winterkrammat.<sup>40</sup> Of dit ook voor de Polders is toegepast weten we dus niet.

Rest de vraag of het niet de onkunde is geweest van de Engelse ingenieurs maar toch het slechte weer, namelijk de stormen die het bedijkingswerk hebben doen mislukken. In dezelfde periode van bedijking van de Bathpolders werden elders in Zeeland tientallen andere polders bedijkt. Hiervan is in deze periode vrijwel geen melding terug te vinden van grote schade aan deze polders. Ook andere bronnen geven geen melding van zware stormen uit die periode. Tijdens of kort na de bedijking van de Bathpolders, destijds Eerste en Tweede Polder genoemd, werd grote schade aan de dijken aangebracht (tabel 4 op blz. 68).

We kunnen niet anders concluderen dat het hier 'gewone' stormen betreft, die zich vrijwel jaarlijks voordoen. In ieder geval zijn de stormen van februari 1853 en februari 1858 ook in het Hulsterambacht waargenomen, waar ze slechts tot schade aan de zeedijken hebben geleid, terwijl december 1862 een erg stormmachtige maand moet zijn geweest.<sup>41</sup> Kennelijk waren de broze dijken in het Verdronken Land van Zuid-Beveland niet opgewassen tegen zulke weersomstandigheden.

## Conclusies

De aanleiding tot het onderzoek was de vondst van restanten van rijswerken in de slikken van de Oosterschelde. Ze vormden een onderdeel van bedijkingen uit de negentiende

37 ZA, tg. 219, inv.nr. 91, tekening Ortt stormschade Eerste Polder te Bath, 26-9-1853. Het hoogwaterniveau was circa 1,80 m + NAP. De ontwerphoogte van de dijk was daar 4 m boven, dus lag deze op circa 5,8 m + NAP. De noordelijke dijk van de Eerste Polder, de Separatiedijk, had toen een ontwerphoogte van 5,10 m + NAP.

38 Gerhardt e.a. (ed.), 'Testament', 213.

39 M.P. de Bruin, 'Stormvloeden in Zeeland', OTAR 37 (1952/53), 257-262, 277-281; 38 (1953/54), 15-18.

40 ZA, tg. 219, inv.nr. 91, akte van concessie, 6-10-1849.

41 Mededeling A.M.J. de Kraker.

eeuw. Deze bedijkingen zijn grotendeels mislukt, waarbij het de vraag was wat daarvan de oorzaak van dit falen was. De aangetroffen rijswerken in de slikken van de Oosterschelde hebben behoord tot de bedijking van de polders bij Bath. Zij vormden namelijk een onderdeel van de vervallen westelijke polderdijk en plasbermen van de Tweede (Bath) Polder.

TABEL 4. STORMEN, STORMSCHADE EN GECONSTATEERDE GEBREKEN AAN DE DIJKEN, 1862-1863

datum	schade	tekortkomingen
1852 sep. 12	stormschade aan verskaden	laaggelegen kaden en geen beschermend voorland
1853 feb. 23-24	dijken van drie polders in aanbouw vernield	dijken te laag en zwak door gebruik van slib
1853 sep. 26	dijken in aanleg van 1 <sup>e</sup> polder geheel weggeslagen	binnenzijde dijken niet bekleed met klei; dijken opgebouwd uit zand; toepassing van doorlopende rijswerken onder de dijken t.pl.v. geulafdichting
1854 feb	vernieling gecompleteerd, incl. opruiming van nog aanwezige keten	
1858 feb 1	dijkdoorbraken 2 <sup>e</sup> polder en schade 1 <sup>e</sup> polder.	dijken niet volgens bestek uitgevoerd
1862 dec. 8	kwart van de bedijking van de 2 <sup>e</sup> polder weggeslagen.	dijk afgekeurd door de Waterstaat; onvoldoende profiel, te geringe bermen
1863 dec. 24	dijk 2 <sup>e</sup> polder over ca. 20 meter weggeslagen	aansluiting nieuw dijkvak op oudere niet sterk genoeg.

De opmaat voor de bedijking vormt de concessie van 1849 die aan Dirk Dronkers was verleend. Met Engelsen en Belgen richtte Dronkers de ‘Nederlandse maatschappij tot het indijken van Op- en Aanwassen in de Oosterschelde’ op, met een aandelenkapitaal van zes miljoen gulden. Daarin werd met goedkeuring van de regering de concessie ondergebracht, namelijk het bedijken van 14.000 ha schorren en slikken in de Oosterschelde met de aanleg van een spoordam met als tegenprestatie de aanleg van een kanaal dwars door Zuid-Beveland. Tussen 1852 en 1863 kwamen zij echter niet verder dan de bedijking van de twee Bathpolders met een gezamenlijke grootte van 710 ha.

Terwijl op de achtergrond het winst maken van de Maatschappij steeds de hoofdrol heeft gespeeld, waardoor er op het bedijkingswerk flink beknipt moest worden, hebben ook de volgende factoren tot het mislukken van het grote bedijkingsplan bijgedragen. In de eerste plaats werd er bedijkt op schorren die nog niet rijp waren, dus op veel te lage slikken. Daarnaast waren de dijken vaak te laag en bestonden uit onvoldoende hechte klei om zwaar weer te kunnen weerstaan. Verder werd er ongebruikelijk laat met het werk begonnen, namelijk halverwege de zomer, zodat de half afgewerkte dijken al door de eerste najaarsstormen werden aangetast. Ook was de nieuwe afsluitmethode van geulen weinig succesvol. Tenslotte heeft ook het slechte weer met de vele stormen in de jaren 1852-1863 het bedijkingswerk veel kwaad aangericht, hoewel het hier niet om zware stormen ging.

Na de stormschade aan de dijken in 1906 werden in 1911 de polders noodgedwongen verkocht voor 100.000 gulden. Het totaal verlies voor de Maatschappij was circa 8,2 miljoen gulden. De gevonden rijswerken in de slikken zijn dus met recht de resten van een ramzalige bedijking te noemen.