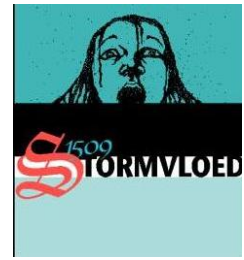




# ”Stormvloed 1509”

## Geschiedenis van de Dollard



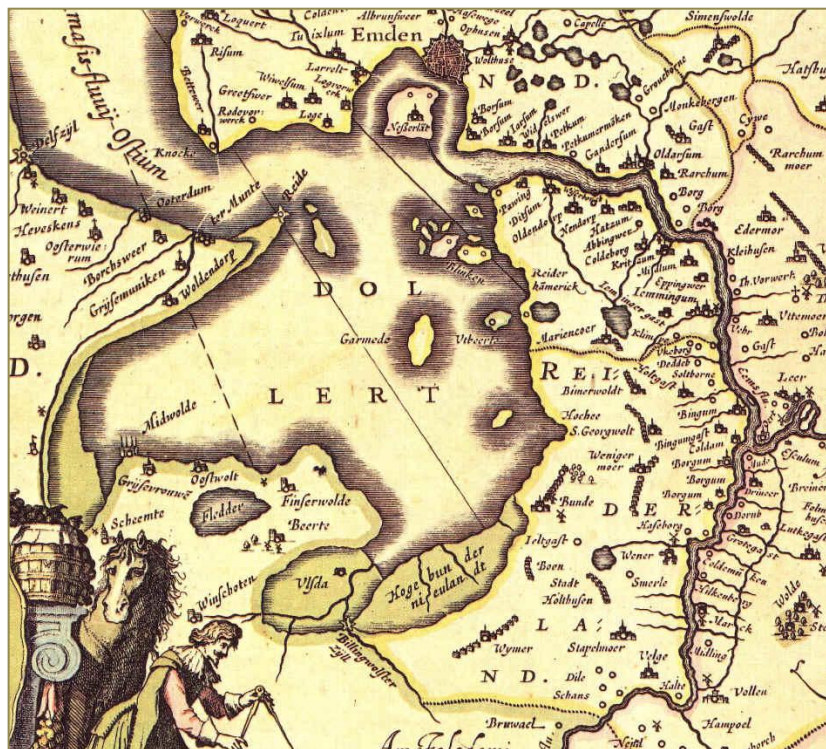
Op 19 september 2009 organiseerde de Stichting Verdronken Geschiedenis in de aula van het Ubbo Emmius Gymnasium te Leer (Ostfriesland) een symposium over de geschiedenis van de Dollard.

De aanleiding tot het organiseren van dit symposium was het feit dat 500 jaar eerder de Cosmas en Damianus stormvloed van 26 september 1509 de dijken van de rivier de Eems deed doorbreken, waardoor meer dan dertig dorpen en woonsteden ten onder gingen en de Dollard zijn grootste omvang ooit kreeg.

Artikel:

### Stormvloeden en kustlijnveranderingen langs de zuidelijke Noordzee tot 1509

Auteur: Prof. Dr. Karl-Ernst Behre



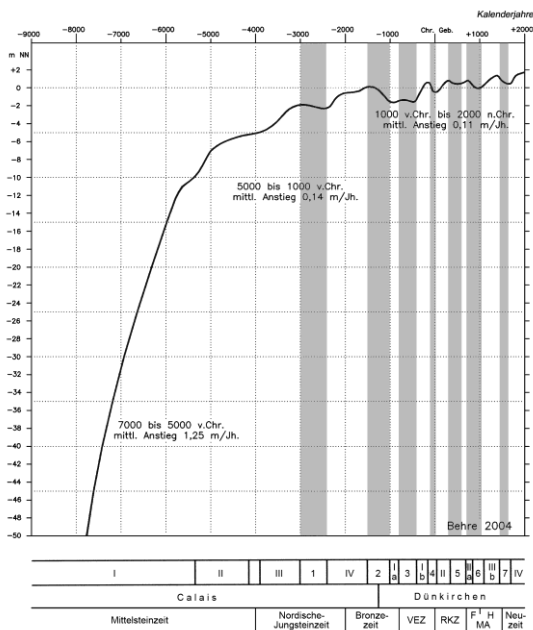
# Stormvloed en kustlijnveranderingen langs de zuidelijke Noordzee tot 1509<sup>1</sup>

Karl-Ernst Behre

*Er zijn weinig gebieden in Europa waar de veranderingen in het natuurlijk landschap en de menselijke bewoningsgeschiedenis zo nauw met elkaar verbonden zijn als langs de kusten van de Noordzee. Eerst dwong de snel stijgende zeespiegel tot passieve aanpassing van de bewoning door de mens. Later verzetten de kustbewoners zich door hun nederzettingen tot woonheuvels (terpen, wierden, Wurten) om te vormen. En tenslotte legden zij vrijwel de gehele kustlijn vast met actieve kustverdedigingswerken.*

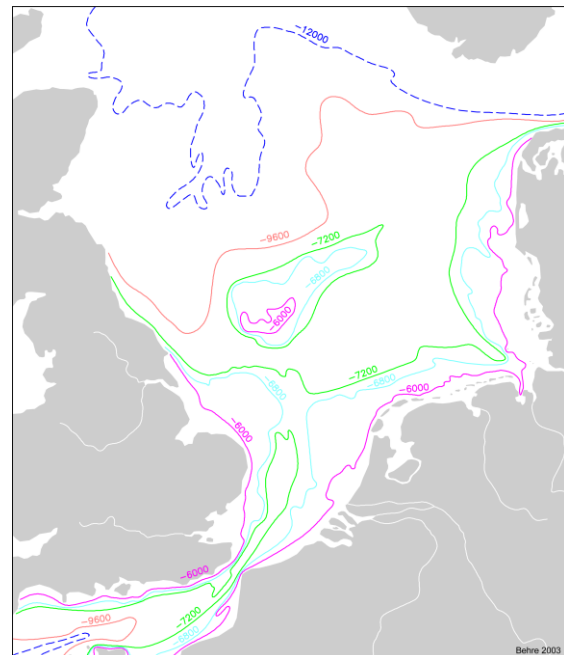
## De zeespiegel

Doordat immense watermassa's in ijs waren omgezet daalde de zeespiegel op het maximum van de laatste Ijstijd ongeveer 130 meter. De Noordzee viel daarbij grotendeels droog en Groot Brittannië was verbonden met het vasteland van Europa. Na de Ijstijd smolt het ijs weer, waardoor de zeespiegel snel steeg (Afb. 1). Om-



Afb. 1 - Zeespiegelstijging in de zuidelijke Noordzee. Onderaan zijn de transgressies (overloedingsfasen) met Romeinse, en de regressies (terugtrekkingsfasen; gearceerde kolommen) met Arabische cijfers aangegeven. VEZ: pre-romeinse ijertijd; RKZ: Romeinse keizertijd; MA: middeleeuwen.

streeks 8000 voor Chr. kwam de Doggerbank rondom in het water te liggen en bleef meer dan 2000 jaar een eiland. Omstreeks 7000 voor Chr. kwam de verbinding tussen het Kanaal en de Noordzee tot stand, waarbij Engeland weer een eiland werd (Afb. 2). Tegen 5000 voor Chr. bereikte de Noordzee ongeveer zijn huidige kustlijn. De zeespiegel steeg nu minder snel. Vanaf 3000 voor Chr. wisselden daling en stijging van de zeespiegel zich af. Tijdens het terugtrekken van de zee ont-



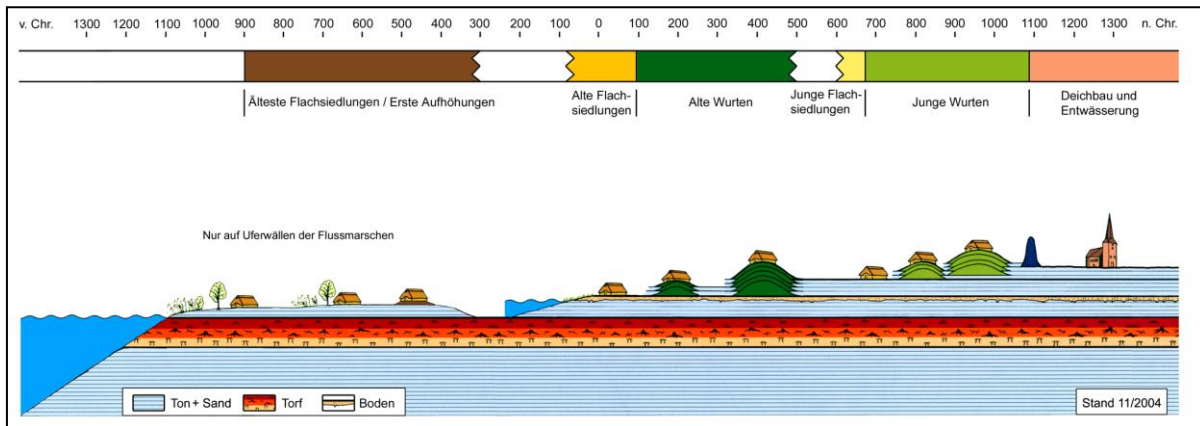
Afb. 2 - De veranderingen van de kustlijn van de Noordzee tot 6000 voor Chr. In het midden bleef de Doggerbank lang als eiland bestaan.

stonden op grote schaal veengebieden. Hier, en op andere drooggevalle gebieden, kon de mens zich vestigen<sup>2</sup>.

### Bewoningsgeschiedenis

Sporen van menselijke bewoning in de middensteentijd zijn in de Noordzee gevonden tot op de Doggersbank. Die men-

De bewoningsgeschiedenis in de kustzone wordt in Afb. 3 schematisch weergegeven. De oudste Duitse kweldernederzetting, bij Rodenkirchen aan de Weser, dateert uit de late Bronstijd<sup>4</sup>. Rond 800 voor Chr. werd deze nederzetting onder slik bedekt. Iets later werden op de oeverwal langs de beneden Eems diverse neder-



Afb. 3 - Schematische voorstelling van de geologische ontwikkeling en de bewoningsgeschiedenis langs de Duitse Noordzeekust.

sen leefden in een bosrijke omgeving, maar een stijgende zeespiegel overspoelde de bossen en verdreef deze bewoners. In de jongste Steentijd (ca. 3000 voor Chr.), toen de zee zich terugtrok, schoof de bewoning weer naar het Noorden op.

zettingen gesticht: bij Jemgum in de 7<sup>e</sup>/6<sup>e</sup> eeuw voor Chr., en vooral na 550 v.Chr. In de 1960er jaren werd daar de nederzetting Hatzum-Boomborg zorgvuldig opgegraven en de omgeving gereconstrueerd<sup>5, 6</sup>. Hier stond ooit een dorp met ca. 15 huizen.

In Noord-Holland werden diverse kweldernederzettingen ontdekt<sup>3</sup>; in Duitsland ontbreken dergelijke vondsten nog.

Afb. 4 - Vroegere kustlijnen en vorming van inhammen in het Nederlands-Duitse kustgebied.

..... : rondom jaar 0;  
 ——— : ca. 800 (vóór de bedijking);  
 - - - - : ca. 1500 (ten tijde van de maximale inbraken).



Men leefde voornamelijk van veehouderij en akkerbouw. Er was zoetwater in de omgeving. Tussen 400 en 150 v.Chr. kregen de nederzettingen op de oeverwal te lijden van sterke overvloedingen. In Nederland reageerde men hierop met het opwerpen van terpen en wierden. Tijdens deze periode van zeespiegelstijging verlegde de kustlijn zich sterk landwaarts. Hierbij ontstonden talrijke inhammen (Fig. 4). Hoewel in de pre-romeinse tijd de Dollard nog niet bestond, was de kustlijn aan weerszijden van de Eemsmonding rijk aan afwisseling. De meeste van de toen ontstane inhammen zijn echter later weer verland en nauwelijks nog in het huidige landschap te herkennen.

In de laatste eeuw voor Chr. daalde de zeespiegel weer. De kwelders verzoetten, hadden weinig last meer van stormvloed en werden daarom snel door de mens in bezit genomen. Er werden dorpen gesticht in de vorm van een zg. vlaknederzetting (Duits: Flachsiedlung). In deze periode van lage zeespiegelstand ontstonden ook de Waddeneilanden uit drooggevalen zandplaten<sup>7</sup>. Deze rustige fase duurde echter niet lang. Al in de eerste eeuw na Chr. bedreigden stormvloed de nieuwe nederzettingen. Nu trok de mens zich niet terug, maar men wierp woonheuvels op, in Friesland terpen, en in Groningen wierden genoemd. In de volgende eeuwen werden deze terpen en wierden steeds hoger gemaakt om aan het stijgende water weerstand te bieden.

De periode van deze oude terpen en wierden duurde tot in de 5<sup>e</sup> eeuw. De meeste hiervan geraakten niet overstroomd maar werden tijdens de grote volksverhuizing verlaten; de bewoners trokken naar Engeland. In het gebied van de Wezermonding strekte de ontvolking zich ook tot de hoger gelegen gronden ("geest") uit. In Oost-Friesland werden niet

alle wierden verlaten. Dit blijkt uit opgravingsgegevens (o.a. in Upleward<sup>8</sup>) en het behoud van de radiale dorpsstructuur. Deze laatste structuur werd in zijn klassieke vorm in de wierde Feddersen aangetoond voor de Romeinse keizertijd, en komt heden ten dage nog voor op enkele wierden in de Krummhörn (Rysum, Loquard, Upleward) (Afb. 5). Het ontstaan hiervan gaat met zekerheid terug tot de Romeinse keizertijd.



*Afb. 5- Het wierdedorp Rysum in de Krummhörn.*

Tijdens het ontbreken van bewoning gedurende de grote volksverhuizing was de zeespiegel weer gedaald. Hierdoor konden in de 7<sup>e</sup> eeuw de Duitse kweldergebieden door de Friezen worden herbevolkt, ook deze keer in de vorm van zg. vlaknederzettingen. Maar het duurde niet lang of stijgende stormvloedniveaus dwongen tot hernieuwde bouw van wierden, de zg. jonge wierden. Tegelijkertijd ging men ook weer op de oudere wierden wonen. Deze vroegmiddeleeuwse wierden vormen de kern van de meeste tegenwoordige dorpen in het kustgebied.

### **Bedijking en haar gevolgen**

Tegen het einde van de 11<sup>e</sup> eeuw begon met dijken te bouwen. Aanvankelijk werden er rondom wierden ringdijken aangelegd om de landbouwgronden tegen overstrooming met zeewater te beschermen. In de 13<sup>e</sup> eeuw werden deze ringdijken, de een na de andere, met elkaar verbonden en ontstond een 'gouden ring', een ge-

sloten dijklijn langs de kust en de benedenloop der rivieren. Door deze gesloten dijklijn ontstond een scherpe scheiding tussen het binnendijks gebied, met overwegend zoetwater, en het buitendijkse gebied met kwelders. De brede, geleidelijke overgangszone van zoet naar zout, met zijn grote ecologische diversiteit, verdween.

De beschreven dijkenbouw leidde tot de noodzaak tot ontwatering van het ingedijkte gebied middels sloten en zijlen (uitwateringssluizen). Niet alleen regenwater moest worden afgevoerd, maar ook moesten voorzieningen worden getroffen voor de afwatering van beken uit het achterland. Dijkbouw en de bouw van zijlen zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Nieuw gegraven watergangen boden ook kansen voor een beter transport van goederen en landbouwproducten over water.

De ontwatering voerde niet alleen overtollig water af, maar leidde ook tot inklinken van de bodem. Dicht bij de kust, met een kleiige en fijnzandige ondergrond, was deze klink gering. Maar het veen, dat in de wat dieper gelegen kweldergebieden was ontstaan, klonk veel sterker in. Thans komen in Rheiderland en Krummhörn gebieden voor die meer dan 2 meter beneden Normalnull (NN = NAP) liggen, dwz, lager dan het niveau van gemiddeld laagwater in de Waddenzee. Hierdoor werd het moeilijker en aanzienlijk duurder deze gebieden goed te blijven ontwateren. Zijlen waren niet langer toereikend; er moesten gemalen worden gebouwd.

In de door dijken beschermde gebieden werden vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw buiten de wierden talrijke alleenstaande boerderijen gebouwd, die met hun bomenbeplanting tegenwoordig nog sterk het beeld van het landschap bepalen.

### **De vorming van de Dollard en andere inhammen**

Voor de bouw van een gesloten dijklijn kon bij stormvloed het zeewater zich over een grote oppervlakte verdelen. Dat was ook nog het geval toen nog slechts geïsoleerde ringdijken waren aangelegd. Na het sluiten van de dijklijn stuwde het water tegen de dijken op. Hierbij traden dijkdoorbraken op omdat de dijken nog laag waren en nog geen goed profiel hadden. In de meeste gevallen kon een dijkdoorbraak weer hersteld worden. Wanneer echter de meer dan een kilometer brede oeverwal langs de kust door het water doorbroken werd, konden de daarachter gelegen diepere delen onder water komen te staan. Dit gebeurde vooral wanneer door een stormvloed een zijl kapotgeslagen werd. Dit was waarschijnlijk het geval bij de eerste Dollardinbraak bij Jansum.

Was het zeewater eenmaal binnengedrongen, dan was het moeilijk om het weer kwijt te raken. Enerzijds, omdat de technische mogelijkheden ontoereikend waren, anderzijds omdat een goede organisatie van de gemeenschap, en later van de overheid ontbrak. Bij de volgende stormvloed kon het zeewater gemakkelijk het licht erodeerbare veen losmaken, waardoor steeds grotere inhammen ontstonden, zoals de Dollard, de Leybucht en de Jadebusen.

Deze drie inhammen zijn niet toevallig alle in de 13<sup>e</sup> eeuw ontstaan. Ze staan in verband met het begin van de aaneengesloten bedijking<sup>9</sup>. In de tijd daarna werden deze inhammen steeds groter en bereikten rond 1500 hun grootste omvang (Afb. 4). Bij de Dollard en Leybucht was dat door de Cosmas en Damianusvloed van 1509. Aan de vorm van de Jadebusen is duidelijk te zien dat hier vooral het dieper gelegen achterland verloren ging terwijl de oever-

wal aan de kust grotendeels behouden bleef.

Veel ingrijpender brak de zee door in het Duitse Noord-Friesland. Tot in de middeleeuwen liep hier de kustlijn van Sylt naar Eiderstedt, een thans in de Waddenzee niet meer herkenbare gesloten dijklijn. Middeleeuwse stormvloed, waaronder de 2<sup>e</sup> Marcellusvloed of 'Grosse Mandränke' van 1362, veroorzaakten vele inbraken, waardoor veel land verloren ging, en waaraan ook de bekende havenstad Rungholt ten offer viel. Tot omstreeks 1500 ging bij volgende stormvloed, nog veel meer land verloren, tot ver achter de huidige kustlijn<sup>10</sup>.

Een andere factor die hier een rol speelde was de moertering (ook wel selnering of darinkdelven genoemd), waarbij zout gewonnen werd door het verbranden van zilte veenpakketten (Afb. 6). Door het afgraven van dit veen kwam het land aanzienlijk lager te liggen, een effect vergelijkbaar met het eerder genoemde

inklinken van het veen door ontwatering. In het Eemsmondgebied werd veen voor zoutwinning uitsluitend buitendijks afgegraven, vooral op het Juister wad en tot in de tweede helft van de 17<sup>e</sup> eeuw op het voormalige eiland Bant<sup>11</sup>. Maar ook dit bracht de kustlijn in gevaar. De inbraak en uitbreiding van de Leybucht worden wel in verband gebracht met het voortdurend kleiner worden van het ervoor gelegen eiland Bant, dat bij stormen uit het noordwesten beschutting gaf aan het er achter gelegen deel van de kust.

Ook bij de Dollard kon gemakkelijk een inbraak optreden. Langs de Eems lag een brede oeverwal met daarop de oudste nederzettingen, die inmiddels op wierden waren gebouwd. Het er achter gelegen laaggelegen gebied bestond uit laagveen, in Nederland 'meeden', in Duitsland 'Hammrich' genoemd. Meer naar het zuiden lagen uitgebreide hoogvenen, deels op een ondergrond van laagveenturf. Langs natuurlijke waterlopen kwamen



Afb. 6 - Darinkdelven, zoals afgebeeld op een schilderij uit ca. 1540 in het stadhuis van Zierikzee.

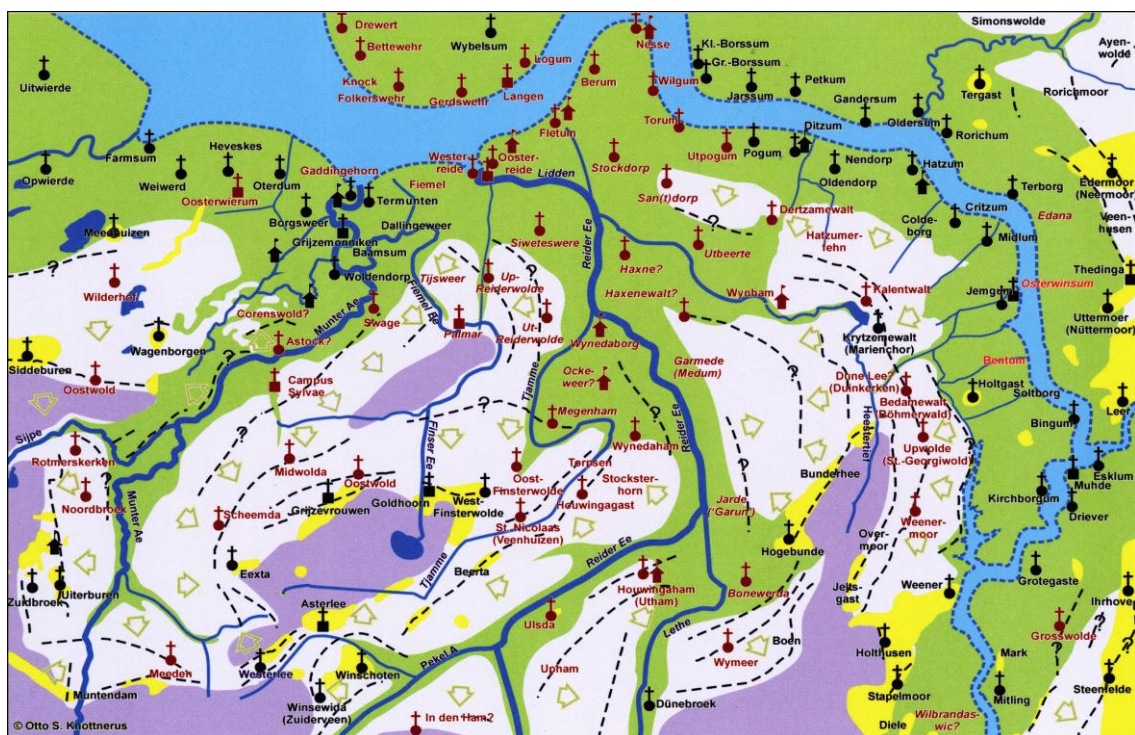
waarschijnlijk smalle oeverwallen van klei voor<sup>12</sup>. Na de bedijking waren de laagveengebieden successievelijk ontwaterd en in cultuur gebracht. Ontwatering veroorzaakte klink, en landbouwkundig gebruik ook nog eens oxidatie van het veen. Hierdoor kwam het land steeds lager te liggen. Ook de voedselarme hoogveengebieden werden geëxploiteerd. Hier werd vooral turf gewonnen, waardoor de bodemligging daalde. Stormvloeden leidden ook hier tot landverlies.

### Het ontstaan van de Dollard

Hoe in de beginfase de inbraak van de Dollard precies verlopen is, in ruimte en tijd, is niet nauwkeurig uit schriftelijke bronnen vast te stellen. Deze bronnen zijn vaak niet alleen onnauwkeurig, maar bevatten talrijke tegenstrijdigheden. Dit is het gevolg van het niet foutloos overschrijven van vorige documenten, en het toevoegen van latere aanvullingen, waarbij ook gebeurtenissen uit andere gebieden

aan de Dollard worden toegeschreven. Enkele schrijvers hebben geprobeerd een kritische beoordeling van de schriftelijke bronnen te geven<sup>13, 14, 15</sup>, waaronder ook Knottnerus (in deze band).

Van de situatie voorafgaand aan de Dollardinbraak bestaan verschillende kaartreconstructies, waarin de in de diverse bronnen genoemde dorpen en waterlopen zijn ingetekend. Deze kaarten verschillen op details. De oudste kaart is die van Van der Meersch uit 1574, vervaardigd in opdracht van de raad van de stad Emden. Weergegeven werd de situatie van enkele generaties eerder. Woebcken (1928) noemde deze kaart een 'getuigenis van geleerde fantasie'. Latere kaarten werden getekend door Outhof (1718), Strating & Venema (1854), en meer recent door Homeier (1977) en Knottnerus (2008) (Fig. 7). In de laatstgenoemde kaart worden talrijke verloren gegane dorpen en kloosters weergegeven. Overigens is niet alleen de positie, maar ook de naamgeving van vele



Afb. 7 - Reconstructie van het Oldambt en het Reiderland in de 13<sup>e</sup> eeuw, met nederzettingen en langgerekte streekdorpen (- - - -) langs de rand van het veen. Lila: hoogveen; wit: laagveen; groen: kweldergebied (Bron: Knottnerus, 2008).

dorpen onzeker.

Meer betrouwbaar lijkt het tussen 1509 en 1530 ontstane misboek van Reiderwolde, waarvan slechts de latere afschriften bewaard zijn gebleven. Hierin worden 33 verloren gegane dorpen en kloosters genoemd. Bij Beninga (ca. 1550) worden 24 verdrinken kerspels genoemd. Knottnerus<sup>16</sup> voegde de gegevens uit verschillende bronnen samen en kwam in het Oldambt tot 8, en in het R(h)eiderland tot 50 verdrinken dorpen, waarvan in totaal 10 met en vraagteken.

Geen onenigheid is er over de plaats van de eerste Dollardinbraak bij het dorp Jansum (ten zuiden van het huidige Logum-Vorwerk), waar de kust loodrecht op de aanvalsrichting van stormen uit het Noordwesten lag. Bij het doorbreken van de oeverwal van de Eems ontstond hier een grote kolk, het Jansumer Gat. Doordat vele beken en watergangen naar deze kolk hun uitweg zochten was het met de toenmalige middelen niet mogelijk de inbraak te dichten.

Over het tijdstip van de Dollardinbraak bestaat wel verschil van mening. Schriftelijke bronnen geven geen uitsluitsel. Lang hield men het jaar van inbraak op 1277, maar door kritiek van Bartels<sup>17</sup> werd dit op 1287 gezet. De Nederlandse Gottschalk<sup>18</sup> sloot zich hierbij aan. Volgens Woebcken (1928) trad de eigenlijke Dollardinbraak pas op bij de Marcellusvloed van 1362. Knottnerus vindt de tijd na 1413 van doorslaggevende betekenis. In dat jaar staken vijandige Friese hoofdelingen der Schieringers en Vetkopers elkaars zijlen in brand na ze met pek te hebben ingesmeerd. Daarmee komt de periode waarin de Dollard tijdens de Cosmas en Damianusvloed in 1509 zijn grootste uitbreiding krijgt dus op bijna 100 jaar. Spaarzame

archeologische bronnen, bijeengebracht door Groenendijk & Bärenfänger (2008), helpen ons niet veel verder.

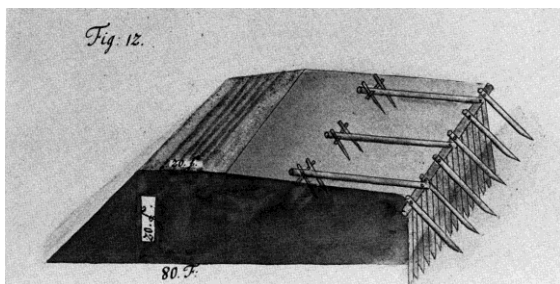
In het Nieuweschanskerbos, in de nabijheid van het verloren gegane Houwingaham dat bijna aan de zuidrand van de maximale Dollarduitbreiding lag (zie Afb. 5), werden scherven gevonden op het grensvlak van veen en klei. De jongste scherf met loodglazuur dateert op zijn vroegst uit eind 13<sup>e</sup> eeuw, hetgeen aannemelijk maakt dat hier overspoeling door de Dollard niet voor de 14<sup>e</sup> eeuw plaats vond. Een archeobotanisch onderzoek<sup>6</sup> wijst op een eerste Dollardinbraak al in de 13<sup>e</sup> eeuw. Bij een opgraving in Pogum werd in 1964 een mestlaag gevonden; de plantenresten hierin waren afkomstig van een pure kwelderbegroeiing. Aardewerkresten dateerden volgens P. Schmid uit de 13<sup>e</sup> eeuw. Het zeewater moet toen dus tot in de nabijheid van Pogum zijn doorgedrongen. Gezien de afstand tot de locatie van de inbraak bij Jansum (6 km) is dit niet onwaarschijnlijk.

Verskillende bronnen maken melding van dijkbouw in het Dollardgebied in de 14<sup>e</sup> en vooral de 15<sup>e</sup> eeuw. Het bekendst is de in 1454 gebouwde dijk tussen Reide resp. Palmar en Finsterwolde, maar niet is duidelijk over welke afstand en wanneer een aaneengesloten dijk aanwezig was. We moeten er vanuit gaan dat hier en daar het bij stormvloed opdrijvende hoogveen de functie van dijk overnam, zoals in de Jadebusen nog lang het geval is geweest<sup>19</sup>. Nabij de oevers van de Eems herkrepen de daar bestaande wierden hun beschermingsfunctie tegen hoog water. Zo kon de plaats Torum nog tot 1507 bestaan zonder dat bescherming door een dijk nodig was<sup>20</sup>.



Samenvattend ontstaat het beeld dat de eerste Dollardinbraak weliswaar in de 13<sup>e</sup> eeuw plaats vond, waarna de inbraak steeds in omvang toenam. Hierbij is de Marcellusvloed van 1362 van grote invloed geweest. Tenslotte was er dan op 26 september 1509 de geweldige Cosmas en Damianusvloed, die langs de gehele zuidelijke Noordzeekust grote schade aanrichtte en de grootste omvang van de Dollard bewerkstelligde. Duizenden mensen en ontelbare stuks vee vonden daarbij de dood. In de grote veengebieden dreef het veen op, en schuurden grote stukken los. Hierover verhaalt Ubbo Emmius (zie kader) Een dergelijk op- en wegdrijven van stukken veen was bij stormvloed en niet onge- woon. Bij dezelfde stormvloed van 1509 dreef ook in het IJsselmeer een groot stuk veen af, met daarop negen boeren. De boeren verdronken<sup>20</sup>. Vooral uit de Jadebusen zijn verscheidene recentere meldingen bekend van drijvend veen. Ook nu komt dat daar nog op kleine schaal voor in het buitendijks gelegen 'Schwimmende Moor' bij Sehestedt.

De dijken zagen er vroeger heel anders uit als nu. In de Eemsmonding werden al vanaf 1499 de zg. paalweringen ("Stackdeiche") aangelegd (Afb. 8 en 9). Deze hadden aan de zeezijde een loodrechte wand van planken, waardoor kon worden bespaard op de hoeveelheid benodigde aarde. Dit soort dijken is nu onbekend, maar werd in Nederland tot aan Emden



Afb. 8 - Constructietekening voor een paalwering met houten ankers uit Ostfriesland ca. 1700 (Bron: Siebert, 1969).

**Bericht van Ubbo Emmius, volgens vertaling door Arends<sup>20a</sup>:**

*“Een stuk land in Oldamt in Groningerland, met 10 tot 12 stuks groot vee daarop weidend, werd door het water opgeheven, dreef, door de Noordwesten wind gestuurd, over de Dollart, en zette zich in Reiderland in Ostfriesland weer vast met het vee, hetgeen daarna tot een proces leidde tussen de eigenaren van het weggedreven en de eigenaren van het overgestoken land. – Ook spoelden verscheidene eiken en andere bomen met grond en al weg bij klooster Dünebrok [ten ZW van Bunde] en dreven en tijdlang rond tot ze uiteindelijk bij andere bomen op hoger gelegen land strandden. Ze leefden zowaar verscheidene jaren goed, een van de eiken stond in 1530 nog in volle bloei. Ook werden verschillende kleine huizen met mensen en vee en alles daarin, over grote afstanden voortgedreven, en zetten zich bij het aflopen van de vloed met hun lading onbeschadigd neer.”*

standaard toegepast, en kwam ook in Duitsland veel voor<sup>21</sup>. Ze verdwenen weer na het verschijnen in 1730 van de paal-



Afb. 9 - Een in Eiderstedt opgegraven dubbele paalwering/kistdam (Foto: H.J. Kühn, Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein, Schleswig)

worm (*Teredo navalis*), die niet alleen de houten dijkbeschoeiingen maar ook de houten zijlen vernietigde.

Over de omvang van de Dollard rond 1509 bestaan er vele schriftelijke bronnen. Uit de tweede helft van de 16<sup>e</sup> eeuw zijn er ook verscheidene kaarten die de toestand kort na 1509 vastleggen. Belangrijk zijn de kaarten van Ubbo Emmius (1595), van J. Florianus uit hetzelfde jaar (Afb. 10) en de zeekaart van L.J. Waghenauer (1575) (Afb. 11). Een aantal kaarten laten zien dat er verscheidene grotere eilanden in de Dollard lagen, met een enkel huis er op, vermoedelijk lijkend op de Halligen in Noord-Friesland. Deze eilanden zijn later onder water verdwenen. Het grootste eiland op de kaart van Waghenauer wordt als Tornummar benoemd, hetgeen wijst op het verzonken dorp Torum.

Niet op kaarten aangegeven zijn de overstromingsgebieden tussen de Eems en de meest landwaarts gelegen polders. Het gehele veengebied in het huidige noorde-



Afb. 10 - Uitsnede uit de kaart van Florianus (1595)

lijk deel van Rheiderland werd met een enkele decimeters dikke kleilaag bedekt<sup>6</sup>. Meer landinwaarts neemt de kleilaag in dikte af. Dit duidt er op dat dit materiaal grotendeels uit de Eems, dus uit het oos-



Afb. 11- De zeekaart van L.J. Waghenauer (1575). Hierop is goed de oude bocht van de Eems te zien bij Emden en het hierdoor afgesneden eiland Nesserland

ten, afkomstig was. Volgens Homeier<sup>15</sup> brak in 1284 de Eemsbedding door bij Jemgum. Dit betekent dat de Eems al voor 1509 een groot transportvermogen had. De door de Eems getransporteerde sedimenten kwamen evenwel niet uit de rivier zelf, maar voornamelijk uit zee<sup>22</sup>.

Tot op heden is nauwelijks aandacht besteed aan de aanduidingen van Ubbo Emmius uit 1616, dat nog na 1509, toen tijdens de 'Saksische vete' (1514–1517) de dijken verwaarloosd werden, 'naar het oosten toe een lange strook laag gelegen veengebied aan de rivier moest worden prijsgegeven. Men schiep zo te zeggen een tweede zee-inham'. Rond 1540 moest men een nog groter stuk land prijsgeven.

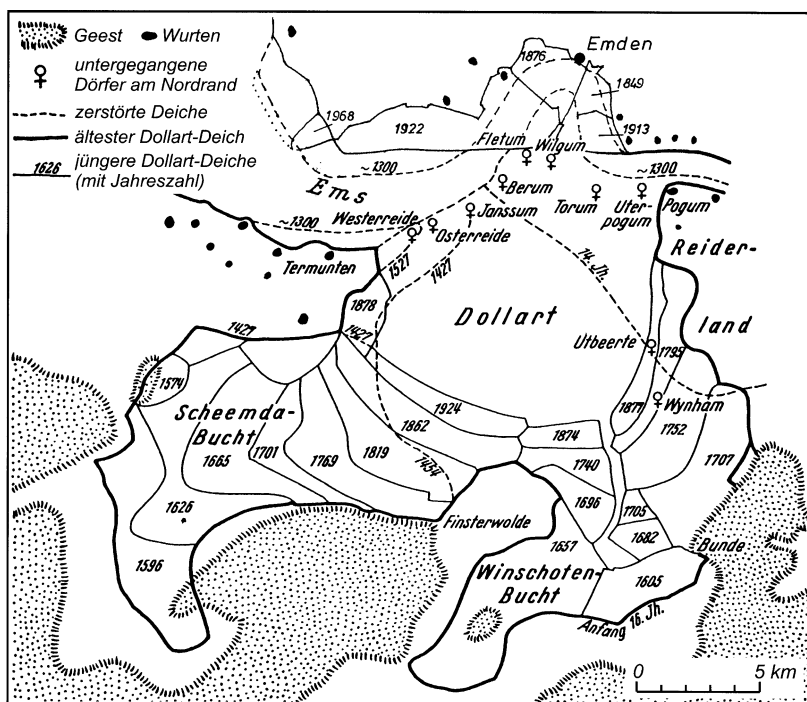
### De doorbraak van de Eems

Van grote betekenis was bij de Cosmas en Damianusvloed de doorbraak van de Eems, waarbij het schiereiland Nesserland werd afgesneden en tot een eiland omgevormd. Vanaf dit moment volgde de Eems haar nieuwe bedding; de oude bedding werd een dode arm die allengs dichtslibde. Het aanleggen van verscheidene zijlen om de waterstroming te versterken had geen effect. Handelsschepen konden Emden, eens de belangrijkste haven van Europa, nauwelijks nog bereiken. Daarom besloot



Afb. 12- Uitsnede uit de kaart van M. Faber (1648) met rechtsboven de paalconstructies van het Nesserlander Hoofd (Nesserlander Höft.)

de Raad van Emden in 1583 de nieuw ontstane rivierbedding af te dammen, en daardoor de Eems weer in zijn oude bedding – langs Emden – te dwingen. Men bouwde daartoe van de zuidpunt van het eiland Nesserland tot de oever van de rivier bij het huidige Pogum een 4500 meter lange kistdam van zware eiken palen en 25 cm dikke planken, het zg. Nesserlander hoofd (Fig. 12). De bouw van deze dam slokte tot 1603 ongeveer 369.600 'gulden' op. Dit ging de financiële draagkracht van de stad Emden te boven. Daarnaast bleek de kracht van de rivier zo groot dat de dam in 1631 definitief werd opgegeven<sup>23 24</sup>. Dit leidde het einde in van de bloeitijd van Emden als haven- en handelsstad. Later werd het eiland Nesserland met het vasteland verbonden, en werd een nieuwe waterverbinding van Emden naar de Eems gegraven.



Afb. 13 – De bedijkingsgeschiedenis van de Dollard (Naar Homeier, 1969 uit Sindowski, 1973).

## De Dollard weer bedijkt

Nadat de Dollard in 1509 zijn grootste omvang had bereikt werden geleidelijk aan vanaf de randen weer grotere en kleinere stukken ingedijkt, totdat in 1924 vrijwel de huidige vorm en afmeting werd bereikt (Afb. 13)<sup>25</sup>. De met verbeterde dijkbouwtechnieken teruggewonnen polders hadden een wezenlijk betere bodem doordat deze nu bestond uit klei en zand en daarenboven was verrijkt met kalk.

## Noten

- <sup>1</sup> Deze publicatie is een bewerking van een voordracht gehouden op het symposium “Stormvloed 1509 – Geschiedenis van de Dollard”, 19 september 2009, Leer, Oost-Friesland. Vertaling en bewerking: K. Essink.
- <sup>2</sup> Behre, K.-E., 2003. Eine neue Meeresspiegelkurve für die südliche Nordsee. *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 28, 9-63.
- <sup>3</sup> Hogestijn, J.W.H., 1997. Enkele resultaten van het archeologische onderzoek op twee woonplaatsen van de Enkelgrafcultuur bij Winkel in de Groetpolder. In: D.P. Hallewas, G.H. Scheepstra & P.J. Woltering (Red.), *Dynamisch Landschap: archeologie en geologie van het Nederlandse kustgebied*. Van Gorkum, Assen: 27-44.
- <sup>4</sup> Strahl, E., 2005. Die jungbronzezeitliche Siedlung Rodenkirchen-Hahnenknooper Mühle, Ldkr. Wesermarsch – Erste Bauern in der deutschen Marsch. *Schriftenreihe Landesmuseum Natur und Mensch, Oldenburg*, 33: 52-59.
- <sup>5</sup> Haarnagel, W., 1969. Die Ergebnisse der Grabung auf der ältereisenzeitlichen Siedlung Boomborg/Hatzum, Kreis Leer, in den Jahren von 1965 bis 1969. *Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen* 4: 58-97.
- <sup>6</sup> Behre, K.-E., 1970. Die Entwicklungsgeschichte der natürlichen Vegetation im Gebiet der unteren Ems und ihre Abhängigkeit von den Bewegungen des Meeresspiegels. *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 9: 13-48.
- <sup>7</sup> Streif, H., 1986. Zur Alterstellung und Entwicklung der Ostfriesischen Inseln. *Offa* 43: 29-44.
- <sup>8</sup> Bärenfänger, R., 2005. Neue Ausgrabungen in der ostfriesischen Marsch. *Schriftenreihe Landesmuseum Natur und Mensch, Oldenburg*, 33: 85-94.
- <sup>9</sup> Behre, K.-E., 1999. Die Veränderungen der niedersächsischen Küstenlinien in den letzten 3000 Jahren und deren Ursachen. *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 26, 9-34.; Behre, K.-E., 2008. *Landschaftsgeschichte Norddeutschlands*. Wachholtz, Neumünster.
- <sup>10</sup> Prange, W., 1986. Die Bedeichungsgeschichte der Marschen in Schleswig-Holstein. *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 16: 1-53.
- <sup>11</sup> Marschalleck, K.H., 1973. Die Salzgewinnung an der friesischen Nordseeküste. *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 10: 127-150.
- <sup>12</sup> Groenendijk, H. & R. Bärenfänger, 2008. Gelaagd landschap. Veenkolonisten en kleiboeren in het Dollardgebied. *Archeologie in Groningen* 5. Profiel, Bedum.
- <sup>13</sup> Stratingh, G.A. & G.A. Venema, 1855. *De Dollard. Geschied-, aardrijks- en natuurkundige beschrijving van dezen boezem der Eems*. Groningen (herduk: 1979)

- 
- <sup>14</sup> Woebcken, C., 1928. *Die Entstehung des Dollarts. Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte Ostfrieslands* 24. D. Friemann, Aurich.
- <sup>15</sup> Homeier, H., 1977. Einbruch und weitere Entwicklung des Dollart bis um 1600. *Jahresbericht 1976. Forschungsstelle für Insel und Küstenschutz Norderney* 28: 39-81
- <sup>16</sup> Knottnerus, O.S., 2008. *Historische geografie van het Dollardgebied*. <http://www.xs4all.nl/öttoknot/dollard/>
- <sup>17</sup> Bartels, P., 1872. *Ubbo Emmius, Möhlmann und die Entstehung des Dollart*. *Emder Jahrbuch* 1: 1-26.
- <sup>18</sup> Gottschalk, M.K.E., 1971. *Stormvloeden en rivieroverstromingen in Nederland, Deel 1: de periode vóór 1400*. Van Gorkum, Assen.
- <sup>19</sup> Behre, K.E., 2005. *Das Moor von Sehestedt. Landschaftsgeschichte am östlichen Jadebusen*. Oldenburger Forschungen NF 21.
- <sup>20</sup> Emmius, U., 1616. *Ostfriesland. (Accurata descriptio chorographica Frisae Orientalis, Leiden)*. Duitse vertaling: E. von Reeken. Herdruk: 1982, Wörner, Frankfurt a.M.
- <sup>20a</sup> Arends, F., 1833. *Physische Geschichte der Nordsee-Küste und deren Veränderungen durch Sturmfluten seit der Cymbrischen Fluth bis jetzt*. Bd. 2, Emden (Facsimile uitgave: 1974, Schuster, Leer).
- <sup>21</sup> Knottnerus, O.S., 2005. *Die Verbreitung neuer Deich- und Sielbautechniken entlang der südlichen Nordseeküste*. *Schriftenreihe Landesmuseum Natur und Mensch, Oldenburg* 33: 161-167.
- <sup>22</sup> De Smet, L.A.H. & A.J. Wiggers, 1960. *Einige Bemerkungen über die Herkunft und die Sedimentationsgeschwindigkeit der Dollartablagerungen*. In: J.H. Voorthuisen (Ed.), *Das Ems-Estuarium (Nordsee)*, *Verh. Kon. Ned. Geol.-Mijnbouwk. Gen., Geol. Ser.* 19: 129-133.
- <sup>23</sup> De Buhr, H., 1986. *Konjunktur und beginnender Untergang einer Hafenstadt*. In: H. Stoob (Hrsg.), *Städteforschung A/24*: 161-174.
- <sup>24</sup> Knol, E., 2009. *Nesserland, de meest oostelijke punt van Reiderland*. *Ver. Stad & Lande, Historisch Jaarboek Groningen* 2008: 20-35.
- <sup>25</sup> Sindowski, K-H, 1973. *Das ostfriesische Küstengebiet: Inseln, Watten und Marschen*. Berlin.

*Adres van de auteur:*

Prof. Dr. K.-E. Behre  
Niedersächsisches Institut für historische Küstenforschung  
Wilhelmshaven  
E-Mail: [behre@nihk.de](mailto:behre@nihk.de)

*Dit artikel dient geciteerd te worden als:*

Behre, K.-E., 2013. Stormvloeden en kustlijnveranderingen langs de zuidelijke Noordzee tot 1509. In: K. Essink (Red.), *Stormvloed 1509 – Geschiedenis van de Dollard*. Stichting Verdrongen Geschiedenis, Groningen: 3-14 (ook: online op [www.verdrongengeschiedenis.nl](http://www.verdrongengeschiedenis.nl)).