

Paalworm

Harm Pieters

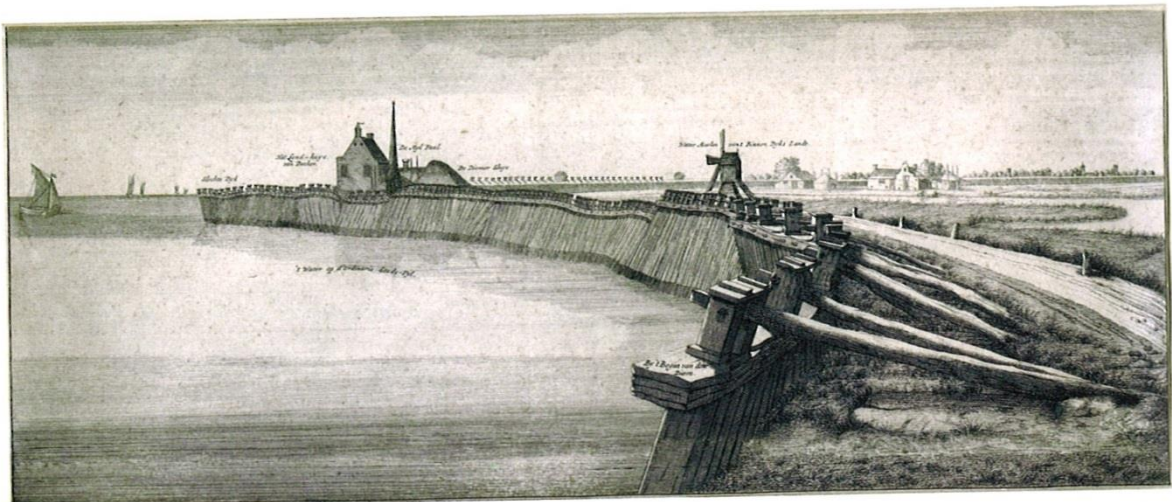
Metamorfose

Van hout naar steen

In de rubriek *Metamorfose* worden heden en verleden van een plek in Holland vergeleken. In deze speciale aflevering beschrijft HARM PIETERS hoe de Hollandse Zuiderzeedijken in de 18de eeuw in korte tijd fundamenteel van uiterlijk veranderden dankzij een klein weekdier: de paalworm.

Het uiterlijk van de Hollandse Zuiderzeedijken is in de loop van de eeuwen regelmatig veranderd. Dat had alles te maken met de regelmatige voorkomende overstromingen rond de Zuiderzee. Hierdoor verdween er steeds meer buitendijks land en werden de dijken kwetsbaarder voor golfslag. Vanaf het midden van de 15de eeuw werden dijkvakken zonder voorland daarom beschermd door palenrijen. Lange houten palen werden in de grond geheid en met ankers aan de aarden dijken vastgemaakt. De ruimte tussen de dijk en de palen werd vaak nog opgevuld. In gebieden waar veel wier voorkwam werd zo een wierriem gemaakt, anders werd riet gebruikt. Naar schatting was aan het eind van de 17de eeuw veertig procent van de Zuiderzeedijken in het gewest Holland met palen versterkt. Deze dijken hadden daardoor niet de glooiing zoals we die nu kennen, maar liepen bijzonder steil af in de richting van het water, zoals goed te zien is op de gravure van de Zuiderzeedijk bij Diemen in 1703 (afb. 1).

De meest ingrijpende metamorfose van de Zuiderzeedijken was echter niet een direct gevolg van overstromingen of nieuwe technische inzichten. Een klein weekdier, de paalworm, was daarvoor verantwoordelijk. Paalwormen worden dertig tot veertig centimeter lang en vreten lange gangen in al het hout dat ze tegenkomen. In de jaren tussen 1730 en 1733 vormden ze een ware plaag voor de paaldijken rond de Zuiderzee en in de hele Republiek. Een bekend misverstand over dit weekdier is dat deze door VOC-schepen vanuit Indië zou zijn meegenomen. Paalwormen kwamen en komen ook in tropische wateren voor, maar de hier voorkomende *Terredo Navalis* is geen exoot. De warme zomers in de jaren dertig van de 18de



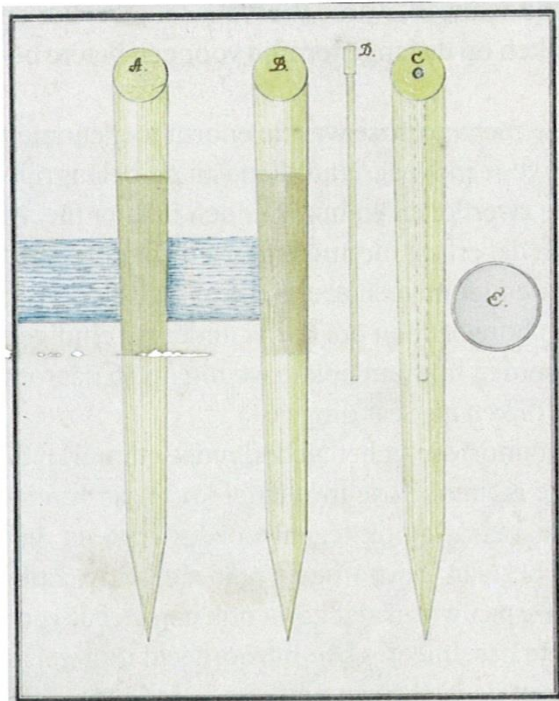
Afb. 1 Gravure van de voormalige palendijk bij Diemen, 1703. Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, inventarisnummer 300.

specifieker homoseksualiteit – werd aangewezen als de reden voor deze straf van God. Homoseksualiteit stond juist in dezelfde periode erg in de aandacht vanwege geruchtmakende rechtszaken rondom een groot netwerk van homoseksuelen in de Republiek. Verschillende gereformeerde predikanten legden dan ook een direct verband tussen de paalworm en deze rechtszaken. Naast de pamfletten werden er ook brieven uitgegeven voor biddagen, speciaal gericht op de paalworm. Sinds 1713 bestond er al een speciale biddag gericht op rampen, zoals stormvloeden en veeziekten. In Utrecht en Zeeland wachtte men deze jaarlijkse biddag niet af. Beide gewesten besloten een speciale bid- en vastendag voor de paalworm in te stellen. In Holland en West-Friesland begon deze brief als volgt:

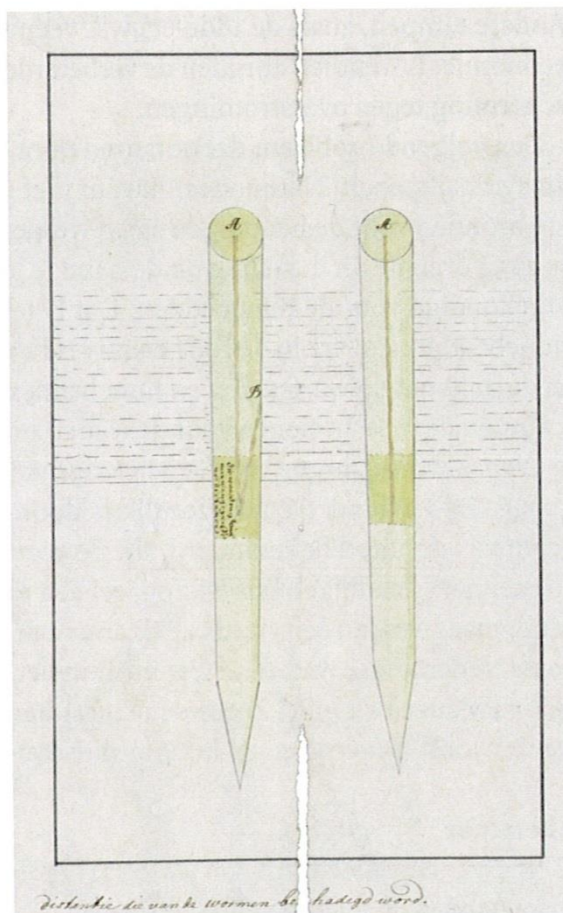
Dat het God Almagtig belieft, deze Provincie, op een ONGEHOORDE WYZE door zekere Plage van Zeewormen te bezoeken. Dat in de Predikation en Gebeden, de Gemeente ernstelyk moet worden Vermaent tot Boete en Bekering, en tot Vernedering onder Gods Slaende Hand.

Religieuze verklaringen speelden een grote rol in de beleving van de tijdgenoot, maar uiteindelijk was een praktische oplossing voor dit probleem minstens zo belangrijk. Er werd dan ook naarstig onderzoek gedaan naar de paalworm en naar mogelijke oplossingen en bestrijdingsmiddelen. De Staten van Holland stelden een aparte commissie in die mogelijke bestrijdingsmiddelen ging uitproberen. Voor de beste oplossing werd een flinke geldsom in het vooruitzicht gesteld. De commissie ontving honderden voorstellen van talloze zelfbenoemde deskundigen uit binnen- en buitenland. Allerlei mengsels werden voorgesteld met over het algemeen pek als belangrijkste ingrediënt. De pek werd bijvoorbeeld vermengd met spinnenkoppen, spijkers, gemalen paalwormen, hennep, zout, haar of tabak. Soms moesten de palen met zo'n mengsel worden ingesmeerd. Op de afbeeldingen 3 a en b is een ander voorstel te zien, waarbij de palen werden uitgehold en opgevuld met een bestrijdingsmiddel tegen de paalworm. Verschillende inzenders kwamen ook met geheime ingrediënten voor de bestrijding van de paalworm. Dit soort voorstellen werd meteen afgewezen, want geheime ingrediënten en ideeën konden niet beoordeeld worden. Daarnaast trok de grote geldsom allerlei avonturiers en querulanten aan met rare ideeën. De meeste van deze inzendingen blonken uit in totale onwetendheid van de dijkbouw in de Republiek en werden dan ook niet serieus bekeken. Uiteindelijk bleef er een aantal voorstellen over die op verschillende plaatsen in Holland werden uitgeprobeerd. Proefvakken met behandelde houten palen werden in het water gezet en na enkele maanden weer bekeken. De resultaten waren niet erg overtuigend, de paalworm trok zich niets aan van de menselijke vindingrijkheid en vrat rustig door. Desondanks werd een Zwitser aangewezen als winnaar van deze competitie, zonder dat zijn vinding uiteindelijk van groot belang zou zijn.

Zonder effectief bestrijdingsmiddel moest er een andere oplossing bedacht worden. In 1733 verscheen een belangrijke publicatie over de paalworm van de Pruisische natuuronderzoeker Godfried Sellius, die in zijn jeugd in de Republiek had geleefd. Sellius onderzocht de naar hem opgestuurde monsters van aangetast hout en reisde later ook zelf naar het rampgebied af om poolshoogte te nemen. In zijn onderzoek toonde hij als eerste het verband aan tussen het zoutgehalte van het water en de paalworm. Daarnaast deed hij een belangrijke ontdekking over de anatomie van de paalworm en de manier waarop het weekdier het hout aantaste. De studie van Sellius leverde veel informatie op over de paalworm. Modern



Afb. 3 Voorstellen van Joan van Baxcamp om houten palen te impregneren, 1733. Nationaal Archief, Den Haag, Gedeputeerden van Haarlem ter Dagvaart, nummer toegang 3.01.09, inventarisnummer 1238.



tigen. Een van de belangrijkste conclusies en aanbevelingen van Sellius was om de houten palen te vervangen door stenen op een glooiende helling. Dat idee werd ook geopperd in het in 1735 verschenen geschrift *Ontwerp tot een minst kostbare, zekerste ende schielijkste herstelling van de zorgelijke toestand der West Friesche zeedijken* van de burgemeesters van Grotebroek, Pieter Straat en Pieter van der Deure. Helemaal origineel was het idee eigenlijk niet. Andries Vierlingh (1507-1579) opperde in zijn bekende *Tractaet van dyckagie* al om de dijken met stenen te beschermen. Meer ingrijpende plannen om iets te doen aan de verzilting van de Zuiderzee en zo de paalworm te bestrijden waren technisch onhaalbaar of te kostbaar. De verzilting had bijvoorbeeld bestreden kunnen worden door de zeegaten tussen de Wadden eilanden te vernauwen of de afvoer van de IJssel naar de Zuiderzee te vergroten. Het idee om de Zuiderzee helemaal af te sluiten was in de vroege 18de eeuw duidelijk nog een paar stappen te ver.

Uiteindelijk werd besloten om de houten paaldijken te vervangen voor dijklichamen met een stenen glooiing. Een even simpele als doeltreffende oplossing voor de bestrijding van de paalworm. Dat wil niet zeggen dat het hier om een goedkope metamorfose ging. Het vervangen van al die paaldijken door met stenen bedekte dijken was bijzonder kostbaar. In eerste instantie werden de stenen min of meer lukraak voor de dijken gestort. Later ging dat wat preciezer en werden de stenen opgestapeld tegen de dijken. Naar schatting heeft het uiteindelijk 6.500.000 gulden gekost om alle paaldijken te vervangen. Dit was een enorm bedrag, maar het effect op de economie van de Republiek was beperkt. Een veel grotere ramp

Andere rampen, zoals de 18de-eeuwse veepest epidemieën, waren veel schadelijker voor de economie. Bovendien zorgden de verbeterde dijken op de lange termijn voor een betere bescherming tegen overstromingen.

Een volgend probleem dat ontstond door deze metamorfose was de enorm toegenomen vraag naar stenen. Natuursteen kwam niet veel voor in Nederland. Een van de belangrijkste bronnen voor de benodigde steen werden de zwerfkeien en hunebedden in Drenthe. Al in 1734 dreigde dit dusdanig uit de hand te lopen dat er een monumentenverordening werd afgekondigd voor de hunebedden. Dat betekende niet meteen een einde aan de sloop van hunebedden. Tot ver in de 19de eeuw verdwenen hunebedden om onder andere te eindigen in de dijkbouw. Zwerfstenen en hunebedden leverden hoe dan ook te weinig op en daarom kwamen de meeste stenen voor de Nederlandse dijken uit Scandinavië.

De paalworm zorgde voor een belangrijke metamorfose in het Nederlandse cultuurlandschap. De Hollandse Zuiderzeedijk is door deze metamorfose in relatief korte tijd fundamenteel van uiterlijk veranderd, tot de vorm waaraan we ook tegenwoordig nog een dijk herkennen. Paaldijken bleven nog wel een tijdje bestaan, bijvoorbeeld op het eiland Schokland, maar werden een steeds zeldzamer beeld. De paalworm zelf komt ook nog steeds voor in de Nederlandse wateren. Niet meer in het zoete IJsselmeer, maar bijvoorbeeld nog wel in de Waddenzee en in de Zeeuwse delta. Daar vormt de paalworm nog steeds een potentieel gevaar voor steigerpalen en houten sluisdeuren.

Literatuur

- C. Baars, 'De paalwormfurie van 1731-32 en de schade aan de Westfriese zeedijk', *Waterschapsbelangen* 73 (1988) 809-815.
- C. Baars, 'Nabeschouwing over de paalwormplag van 1731-32 en de gevolgen daarvan', *Waterschapsbelangen* 75 (1990) 505-509.
- N.C. Kist, *Neêrland's bededagen en diddagsbrieven. Eerste deel. Oorsprong, lotgevallen en toestand der christelijke biddagsvieringen, bijzonder in Nederland* (Leiden 1848).
- H.P. Moelker, 'De Diemerdijk. De gevolgen van paalwormvraat in de 18^{de} eeuw', *Tijdschrift voor Waterstaatsgeschiedenis* 6 (1997) 46-51.
- L.C. Palm, 'De paalwormepidemie van 1730', *Spiegel Historiae* 15 (1980) 266-272.
- H.D. Pieters en P. Brood, *Uitvindere in Nederland. Vier eeuwen octrooien* (Diemen 2009).
- G. Sellius, *Natuurkundige histori van den zeehoutworm, ofte houtvreeter, zijnde koker- en meerschelpigh: inzonderheit van den Nederlantschen* (Utrecht 1733).
- Verslag over den paalworm uitgegeven door de Natuurkundige Afdeeling der Koninklijke Akademie der Wetenschappen* (Amsterdam 1860).
- J. de Vries en A. van der Woude, *Nederland 1500-1815. De eerste ronde van moderne economische groei* (Amsterdam 2005).