

¹ WMC Kwartair Consultants (p.cleveringa@kpnplanet.nl, t.meijer@inter.nl.net, h.dewolf@planet.nl)

² Naturalis, P.O. Box 9517, 2300 RA, Leiden (t.meijer@inter.nl.net)

³ Deltares / TNO - Geological Survey of the Netherlands, Postbus 85467, 3508 AL Utrecht (jeroen.schokker@deltares.nl)

* Clarissenhof 15, 1115 CA Duivendrecht, p.cleveringa@kpnplanet.nl

FLEVUM AELMERE ALMARI ZUIDERZEE IJSSELMEER

Door bos omgeven water en drijvend veen?

Het verhaal gaat dat een ingenieur tijdens het aanleggen en leegmalen van de proefpolder bij Andijk (1926 - 1928), in het kader van voorbereidend onderzoek naar het hoe en wat van het in cultuur brengen van zoute gronden, een idee had over wat je als eerste moest verbouwen: radijs. Deze inval werd ingegeven door de gedachte dat in het ietwat zilte milieu radijs geen zout als smaakmaker nodig had. Het werd, zo dacht hij, wel uit de grond opgenomen. Kennelijk was hij niet op de hoogte van het feit dat de grondsoort zelf smaakbepalend is. Op kleigrond verbouwde radijs is scherper van smaak dan op zand of veen gekweekte radijs.

Al voordat de Noordoostpolder werd drooggemalen gaven Urker vissers er blijk van kennis van de grond van het Zuiderzeegebied te hebben. Aan de mensen die in 1933 de grondsoorten van de zeebodem aldaar in kaart moesten brengen vertelden ze dat "het beste groend was, behalve dan het Kaamperzand, het gestiente bij Venoo (Vollenhove), de turfplaat Zuid van Lemmer en de omgeving van de Urker Start".

Over teelt wisten ze ook het een en ander: de beste "tieltplaatsen" voor haring en ansjovis - Urker Start, Knar - deugden het minst voor de "gruuntenteelt" (Urker term voor landbouw).

Ons artikel gaat over de wijze waarop kennis over de ondergrond van het IJsselmeergebied in de laatste 150 jaar is verkregen en hoe het beeld dat het om een meer zou gaan dat door afslag van veen is ontstaan de laatste vijftig jaar aanzienlijk is bijgesteld.

Flevo, Almare en Zuiderzee

In 1846 zet Staring zijn gedachten over het ontstaan van de Zuiderzee op papier. Hij meldt o.a. het verdwijnen van het Woud zonder Genade (Vollenhove) tussen 695 en 839. Hij stelde vast dat in 1170 de landen tussen Urk en de tegenwoordige kust van Gelderland waren weggedreven, waardoor het meer Flevo, "sedert 814 zijnen naam verwisseld hebbende tegen die van Almare, nogmaals van naam en gedaante veranderde, en de Zuiderzee ontstond".

In 'De Bodem van Nederland' legt Staring uit dat er in de periode, die we nu Midden-Holoceen zouden noemen, in Nederland uitgebreid veen is gaan groeien. Hij schrijft: "... van veen met daarop staande wouden en vereenigd met bosschen op de duinen, zowel als op de aangrenzende diluviale hoogten". Over het verdwijnen van het veen meldt hij: "Waarom eerst na het begin der christelijke jaartelling, de zee hare verwoestingen op deze Veenlanden is begonnen uit te oefenen, meen ik niet beter te kunnen verklaren, dan door, met de meeste Geschiedschrijvers, een trapsgewijs vergrooten aan te nemen der Zuiderzee-gaten in de Duinenrij langs de Noordzee".

Na het door P. Harting in het midden 19^e eeuw uitgevoerde geologische onderzoek op en rond Urk stelt Staring zijn opvattingen rond het voorkomen van veen en het verdwijnen daarvan in het Zuiderzeegebied enigszins bij. Harting rapporteert namelijk "dat de klei, die de oostelijke lage veenstreek bedekt, rivierklei, geen zeeklei is: eene bezinking alzoo uit het zoetwatermeer Flevo, hoogstwaarschijnlijk over-

eenkomen met de klei welke op Schokland, ter dikte van een paar ellen, eene tot vijf ellen dikke veenlaag bedekt en met de klei, die met eenen breeden achter de dijken reikende zoom, op de kusten van Blokzijl, Vollenhove, Kamperveen, Elburg, de oeverlanden van de Eem, Waterland, enz. te vinden is, en welke dus voor het aanleggen dier dijken nedergelegd is geworden.

De Zuiderzee heeft tegenwoordig in het zuidelijk gedeelte veelal eenen modderige bodem, die ook ten deele toegeschreven kan worden aan de bezinkingen van vroegere tijden. Waarom dat meer Flevo niet geheel en al dichtgeslibd en met veen begroeid is geworden, kan alleen verklaard worden aan het diep liggen van zijnen bodem. De rivier, in weerwil van de groote hoeveelheid slibbe, welke zij vele eeuwen lang in dat meer heeft doen bezinken, schijnt nog geen tijd genoeg te hebben gehad om dit geheel aan te vullen".

In 1858 komt Staring uitvoerig terug op het ontstaan van de Zuiderzee en haar voorlopers. De gebieden ten oosten van het meer Flevo moeten eens "veenmoerassen zijn geweest zooals alle veenen in hun oorspronkelijken toestand, met houtgewas bedekt en doorsneden met meertjes en waterplassen, waartusschen in men ook nog een plaats moet overlaten voor den IJssel met al zijn water, en met hetgeen herwaarts door de Vecht uit Overijssel toegevoerd werd". Ook het gebied ten noorden van de Zuiderzee was bedekt met "houtrijk veen".

De ideeën van Staring voeren terug op geschriften van geschiedschrijvers uit de Romeinse Tijd, o.a. Plinius de Oude (van 47 - 57 officier in Germania), Tacitus (publiceerde pas op latere leeftijd, in 96 na Chr.), Pomponius Mela (auteur van het oudste bewaard gebleven werk over aardrijkskunde). Zij hebben op papier gezet wat er in onze contreien te zien was. In bewaard gebleven



Afbeelding 1. De Nederlanden in den Romeinzen Tijd. Kaart uit een de Grote Historische Atlas (Hettema, 1953). Zeker tot ver in de tweede helft van de vorige eeuw in gebruik bij het onderwijs in de vaderlandse en algemene geschiedenis in het Voortgezet Onderwijs. Een groot deel van de kust van West-Nederland is onbewoonbaar (zie legenda).

Afbeelding 2.
 Een luchtfoto van
 het eiland Urk
 voordat het onder-
 deel van de Noord-
 oostpolder wordt.
 Harting verrichtte
 hier midden 19^e
 eeuw geologisch
 onderzoek.
 (Uit: Kamp, 1937)



teksten (van Plinius zijn bijvoorbeeld in de elfde eeuw gecopieerde handschriften overgeleverd) is sprake van Mare Flevo, waar schepen over voeren om handel met Friesland en Noord-Duitsland te drijven. Het Flevomeer wordt omschreven als een uitgestrekt meer, omgeven door loofbossen. Er drijven in het meer eilanden met bos (losgeraakte grote stukken veen met begroeiing).

Over de begrenzing van het meer worden geen mededelingen gedaan, net zo min als over de rivieren die het meer voedden. Alleen Mela schrijft (in 44 na Chr.) dat de Rijn zich niet ver van de (Noord)zee in twee takken verdeelt. De rechter tak verbreedt zich tot een meer dat Flevo wordt genoemd, omsluit een eiland van dezelfde naam, vernauwt zich tot een normale breedte en mondt uit in zee.

Het beeld van Staring heeft geresulteerd in kaarten die decennialang op scholen werden gebruikt bij het onderwijs. Met deze kaarten werd de leerling uitgelegd hoe het handelsverkeer was georganiseerd en waar de grens van het Romeinse Rijk liep. Een kaart, die 'De Nederlanden in den Romeinse Tijd' weergeeft (Afb. 1), is vanwege de afbeelding van 'Onbewoonbare streken, Wadden, Klei, Laagveen en Hogere delen' als een voorloper op te vatten van de latere Paleogeografische Kaart. Eén van de jongste series paleogeografische kaarten is een tijdlang op de achterkant van Grondboor & Hamer afgebeeld.

De Waterwolf en andere bedreigingen

Hendric, zoon van de beroemde wiskundige Simon Stevin, kwam in 1667 met een plan om de Zuiderzee van de Noordzee af te scheiden. Er zaten twee gedachten achter. Zo dacht hij: "Het geweld en vergif der Noortzee uijtter Verenigt Nederland te verdrijven". Het 'gewelt' waren de stormen en stormvloed. Ze boezemden angst in en werden daarom eeuwenlang de waterwolf genoemd. De tweede had met het 'vergif' te maken. Bij forse stormen kwamen landerijen rond de Zuiderzee tijdenlang onder het zeewater te staan. Door indamping werd het brakke water zouter: bomen gingen dood,

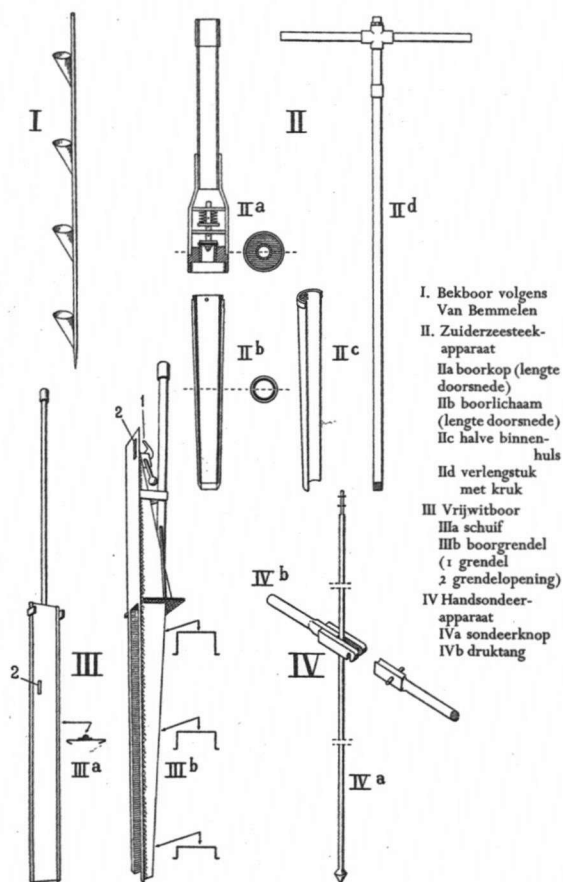
graslanden leverden geen hooi, de oogst ging verloren. De plannen van Stevin bleken met de technische mogelijkheden die men toen had niet uitvoerbaar.

Na de stormvloed van 1825 kwam de Zuiderzee vanwege de veronderstelde aanwezigheid van vruchtbare landbouwgrond opnieuw in de belangstelling te staan. Hoe het zat met de bodemgesteldheid was slechts in grove lijnen bekend: het zuidelijke deel bestond uit klei, richting het Waddengebied werd het zandig. Vissers wisten te vertellen dat op sommige plekken de netten achter grote stenen en boomstronken bleven haken en scheurden. Schippers van grote schepen konden op hun kaarten aangeven waar de ondiepten en geulen zich bevonden.

Men had dus wel enig idee van de zeebodem, maar erg precies was het niet. Wie wilde weten hoe de Zuiderzee geologisch in elkaar stak moest boren. Harting (1853) deed dat op het eiland Urk (Afb. 2). In 1866 werd er vanaf een platboomd vissersvaartuig, een zogenaamde blazer, geboord. De Nederlandsche Maatschappij van Grondcrediet financierde de 134 boringen in het zuidelijk deel van de Zuiderzee. De overheid betaalde in 1874 102 boringen ten oosten van Schokland. In 1875 deed ze dat ook voor 271 boringen in het zuidelijk deel. Er werden monsters genomen voor bodemkundig onderzoek dat door J.M. van Bemmelen werd uitgevoerd. Hij ontwikkelde ook de apparatuur voor het boren in de zeebodem (Afb. 3).

De belangstelling voor het droogleggen van de Zuiderzee nam vanaf het midden van de 19^e eeuw sterk toe. Door Van Diggelen (1849), Beyerinck en Stieltjes (1865) en Leemans (1877) werden inpolderingsplannen ontwikkeld maar nooit uitgevoerd. Het plan van Leemans bracht het tot wetsontwerp maar verdween in een la bij een kabinetswisseling.

De ideeën met betrekking tot het inpolderen kwamen in een stroomversnelling na de oprichting van de Zuiderzeevereniging in 1886. Zij richtte een technisch bureau in en trok twee jonge ingenieurs aan, waarvan Lely er



De meeste boringen gingen niet dieper dan een halve meter. Bekijkt men de apparatuur en leest men beschrijvingen van de vaartochten, dan komt men tot de conclusie dat de peilstok tot boor evolueerde. Aan de onderkant van een bewaard gebleven kaart van de tocht die Lely in 1887 ondernam - per vissersboot, omdat de marine geen vaartuig ter beschikking wilde stellen - staat vermeld: "Gevolgde koersen waarbij de bodem uit Zand grond bestond" en "Gevolgde koersen waarbij de bodem uit Klei grond bestond". Lely stelde met een peilstok niet alleen de grondsoort vast maar bemonsterde er ook mee.

Klei die aan de peilstok kleefde werd in een zakje gedaan en bij een bodemkundig laboratorium afgeleverd om daar te worden onderzocht. Hetzelfde was gedaan met de boringen die in 1874, 1875 en 1880 waren gezet. In 1877 publiceert Harting over die boringen. Hij had o.a. microscopisch onderzoek aan het sediment verricht en berichtte daarover: "De Kleilaag, welke zich over het geheele zuidelijke gedeelte uitstrekt, bestaat nog wezenlijk uit twee zeer van elkander verschillende lagen, n.l. een bovenste laag, zelden dikker dan 1 meter, meestal dunner, met de overblijfselen van zee-organismen". Het ontstaan van deze kleilaag schrijft hij toe aan de IJssel, die sediment heeft aangevoerd. De klei eronder is in zoet milieu afgezet. Deze laag vertegenwoordigt volgens Harting de oorspronkelijke bodem "uit den tijd toen hetgeen thans de Zuiderzee is, uit met veen overdekte bosch- en moerasgronden bestond, temidden waarvan het meer Flevo gelegen was, dat zonder twijfel ook zoet water bevatte. Het eiland Schokland en het lage gedeelte van Urk vertegenwoordigen nog in onzen tijd dien vroegeren toestand".

Op grond van deze waarnemingen beschrijft Harting als eerste de geologische opbouw en onderscheidt van boven naar beneden gaand: "1°) Jongste zeeklei. 2°) Veen. 3°) Zoetwaterklei. 4°) Ouder Alluvium, Eemstelsel, bestaande uit zeeklei en rivierzand met schelpen van zeedieren. 5°) Diluvium, grotendeels bestaande uit zand met gerolde steenen, en hier en daar voorkomende banken van harde, vaste leem, gelijkende op die waaruit het hooge gedeelte van Urk is samengesteld".

In een rapport voor de Minister van Binnenlandse Zaken, in 1877 door Van Bemmelen opgesteld, meldt deze het voorkomen van een "blauwe klei", die identiek is met die in de droogmakerijen van Noord-Holland. Op deze kleilaag heeft veen gelegen. Voor Van Bemmelen is het een vraag of het veen als een soort deken over het hele gebied voorkwam. Hij schrijft ook dat het aannemelijk is dat de veenlaag voor het grootste gedeelte is weggeslagen.

Lorié (1893) sluit zich bij deze gedacht aan: "Zeer waarschijnlijk is de Zuiderzee vroeger geheel met veen gevuld geweest en is het de vraag, of niet reeds het bekende meer Flevo het "Begin van het Einde" was. De IJssel vloeide door die veenvlakte heen, evenals Lek en Vecht, en kon door eene andere oorzaak eene plaatselijke verbredening hebben verkregen, die door den golfslag grooter en grooter werd en zoo het aanzijn schonk aan het meer Flevo".

Vanaf 1919 is de Directie der Zuiderzeewerken verantwoordelijk voor de boringen in het Zuiderzeegebied. De boringen worden, vanwege een door het ministerie van Waterstaat gesloten overeenkomst, door de Rijks

Afbeelding 3.

Een overzicht van de in de loop van de tijd gebruikte boorapparatuur bij het geologisch onderzoek van de Zuiderzee (Zuur et al., 1954, p. 118).

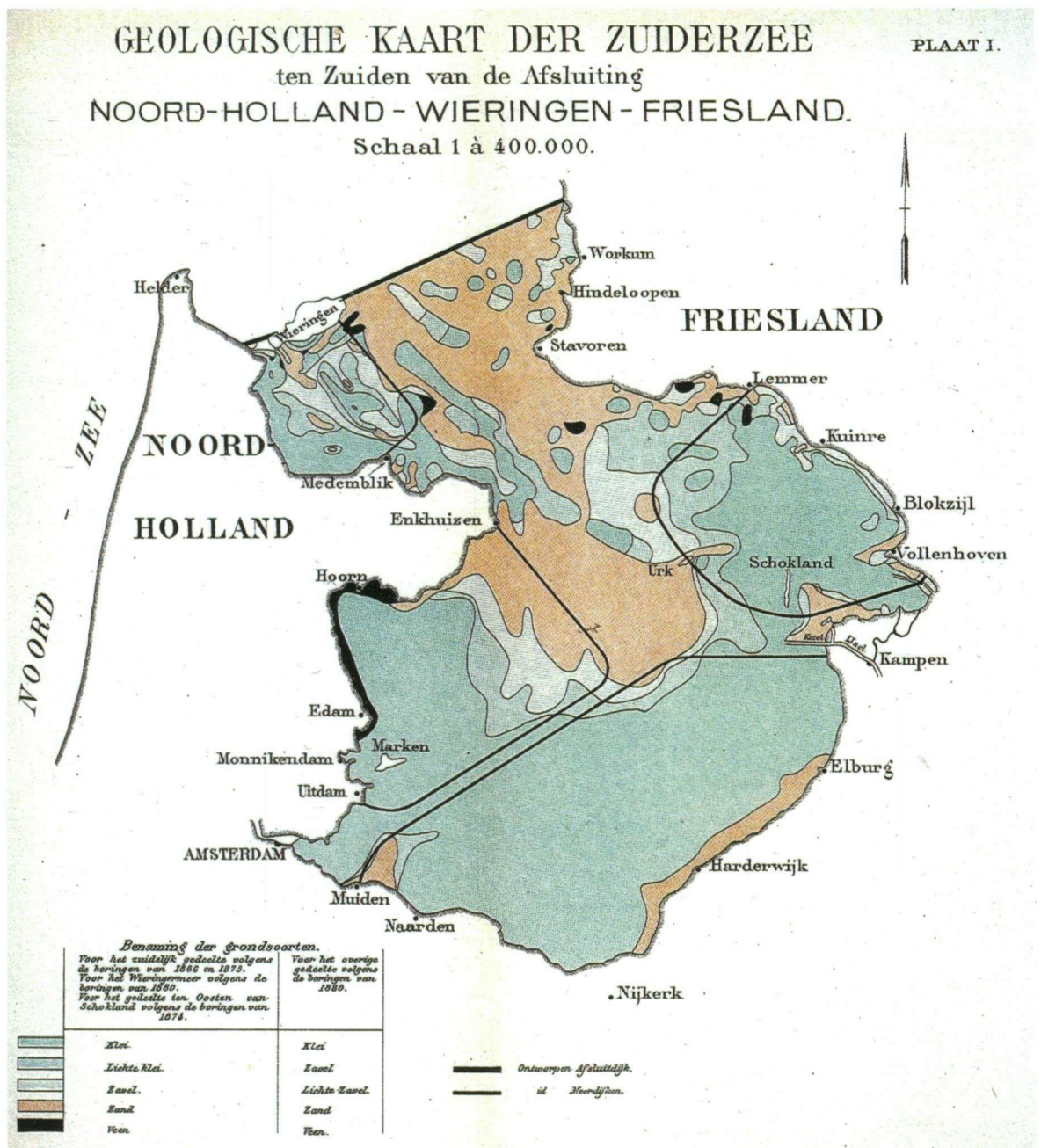
één was. Hij ontwikkelde plannen voor een afsluitdijk tussen Wieringen en Friesland. Er zou dan 200.000 ha zee kunnen worden drooggelegd. Voor het nieuwe (zoetwater)binnenmeer resteerde 120.000 ha. In 1901 diende Lely, inmiddels minister, een wetsontwerp tot drooglegging van de Zuiderzee in. Het kabinet waar hij deel van uit maakte, sneuvelde.

De opvolger nam het wetsvoorstel terug. Maar met de storm van 13 januari 1916, die fors huis hield in het Zuiderzeegebied keert het tij. In 1919 wordt de Technische Dienst der Zuiderzeewerken ingesteld. Onder leiding van directeur-generaal van Waterstaat Wortman wordt in 1920 een begin gemaakt met de werkzaamheden die uiteindelijk zullen leiden tot de aanleg van de Afsluitdijk en het inpolderen van de Wieringermeer, de Noordoostpolder, Oostelijk en Zuidelijk Flevoland.

Een geologische kaart van de zeebodem

De politiek besluitvorming over het afsluiten van de Zuiderzee en het aanleggen van de Afsluitdijk kostte dan wel zeeën van tijd, maar van stilzitten was geen sprake. In de periode dat het onduidelijk was wat er met het Zuiderzeegebied zou gaan gebeuren werd er geboord, gevaren, gepeild en onderzoek gedaan. Vanaf het midden van de 19^e eeuw werd er niet alleen op het land geboord maar ook vanaf schepen. Met behulp van de bekboor (Afb. 3) werd vastgesteld uit welke grondsoort het bovenste deel van de bodem van de Zuiderzee bestond.

Afbeelding 4. De geologische kaart ontworpen door Lely. Ze is gebaseerd op ondiepe boringen en bepaling van de grondsoort met behulp van een peilstok (Uit: Van den Ham, 2007). Eigenlijk is het een bodemkaart.



Geologische Dienst in Haarlem onderzocht en geclasificeerd. De inmiddels verschenen Geologische Kaart der Zuiderzee (Afb. 4) van de hand van Lely maakt duidelijk waarom de Rijks Geologische Dienst een rol moest gaan spelen: met peilstok verkregen gegevens en ondiepe boringen beperkten zich tot het oppervlak van de zeebodem.

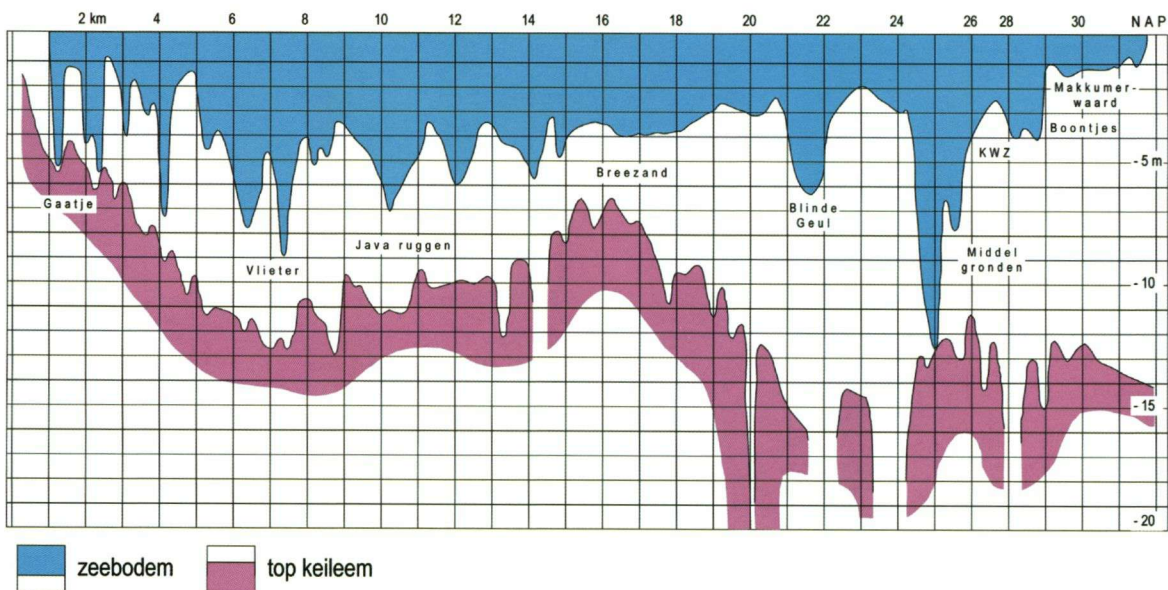
De Rijks Geologische Dienst had echter de expertise in huis om het voorkomen van keileem in de ondergrond, als grondstof nodig bij de aanleg van de Afsluitdijk, in kaart te brengen. Het onderzoek resulteerde niet alleen in kaarten maar ook in profielen. Op een van de profielen (Afb. 5) is niet alleen het voorkomen van de keileem te zien maar ook het grillige reliëf van de zeebodem, wat zeer nuttige informatie is als het gaat om het afsluiten van een zeegat. Deze kennis zou niet zijn verkregen als de apparatuur waarmee werd geboord niet was verbeterd. Dat er nauwkeuriger en dieper kon worden geboord blijkt ook uit een kaartje waarop de begrenzing van de Eemzee (Afb. 6), een oudere zee onder de Zuiderzee, wordt aangegeven.

Wèl veen, maar niet overal

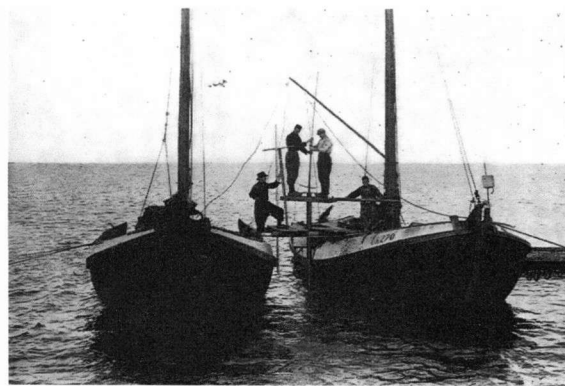
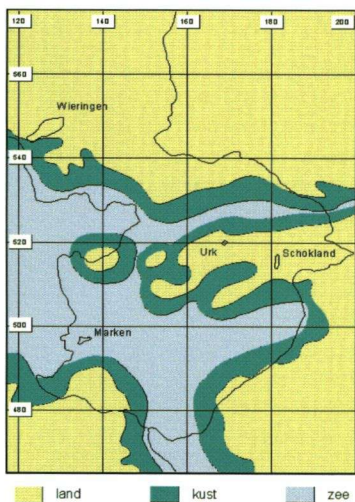
Op 28 mei 1932 hield de Zuiderzee op te bestaan. Ruim voor het sluiten van het laatste gat in de Afsluitdijk was de Wieringermeer al van een dijk voorzien (1927 - 1929) en het droogleggen begonnen. In zes maanden tijd werd het water met behulp van een diesel- en een elektrisch gemaal weggepompt. Water veranderde in 21.500 ha land. In dat nieuwe land werden sloten gegraven, kanalen aangelegd en bouwputten uitgediept, waardoor de geologische opbouw gemakkelijker was te controleren.

De bodemkundige classificatie klopte, maar de opbouw bleek complexer dan de geconstrueerde geologische profielen suggereerden. Van het veen, waar Staring en anderen over hadden geschreven, was geen sprake. In het proefschrift van de archeoloog W.C. Braat werd de afwezigheid van veen als volgt verklaard: Omstreeks het jaar 1000 is de Wieringermeer nog een klein meer. Het veen er om heen is weggeslagen, dorpen zijn verzonken en het meer werd één met de Zuiderzee (Braat, 1932).

In de Noordoostpolder (bedijkt tussen 1936 en 1939 en tijdens de oorlogsjaren drooggemalen) was wel veen



Afbeelding 5. Geologisch profiel Den Oever - Zurig (gewijzigd naar Thijssen, 1972). Met de paarse kleur wordt het voorkomen van keileem in de ondergrond weergegeven. De ondergrond van de Zuiderzee is niet effen maar vertoont onregelmatigheden. Kennis van de ondergrond was noodzakelijk om met succes de Afsluitdijk aan te leggen.



Afbeelding 7. Bij het verrichten van boringen en het nemen van grondmonster onder water wordt gebruik gemaakt van vissersboten (Uit: Zuur et al., 1954).

Afbeelding 6. Begrenzing van de Eemzee (gewijzigd naar Thijssen, 1972).

aanwezig. Bij het geologisch onderzoek van Harting, tweede helft 19^e eeuw, was dat al duidelijk. Bekend was dat het in de loop der eeuwen steeds kleiner worden van het eiland Schokland mede het gevolg was van het afkalven en ontwateren van veen. Bovendien was over het moment van groei en samenstelling van dat veen het nodige bekend geworden door het onderzoek van mevr. B. Polak (1936).

Ook bij de boorcampagnes met behulp van vissersboten (Afb. 7) en voorafgaand aan bedijking en drooglegging, werd vooral dankzij de verbeterde boortechniek inzicht verkregen in de verbreiding van het veen rond Schokland en bij Urk en Lemmer. Met het droogvallen brak het uur van de waarheid aan.

In de omgeving van Blokzijl, ten noorden van Vollenhove, kwamen bij het droogmalen van de Noordoostpolder talloze boomstronken boven water. Was dit het Woud zonder Genade, waar Staring al melding van had gemaakt? Even leek het erop, tot bij Elburg in Oostelijk Flevoland en De Hooge Vaart in Zuidelijk Flevoland ook verdronken oerbossen opdoken.

Inmiddels is duidelijk dat in de randzone van het Zuiderzeegebied, op de hogere zandgronden, vrij snel na de laatste IJstijd (Weichselien) bos is gaan groeien. Op dat punt heeft Staring het gelijk aan zijn kant. Maar aan zijn idee dat het Zuiderzeegebied totaal onder het veen zat werd steeds meer getwijfeld. Het bodemkundig en geologisch onderzoek, dat van start kon gaan nadat de polders waren drooggevallen, heeft die twijfel alleen maar vergroot. Met vaste grond onder de voeten is de ondergrond een stuk gemakkelijker te onderzoeken dan vanaf een wiebelende boot.

Ook het archeologisch onderzoek in de Noordoostpolder en Oostelijk Flevoland heeft geleid tot bijstelling van de inzichten omtrent de alomtegenwoordigheid van veen. G.D. van der Heide, archeoloog bij de Directie van de Wieringermeer (Noordoostpolderwerken), schrijft daarover: "De Wieringermeer leverde geen bewijs voor een bewoning van deze landen door de inheemse Fries-Bataafse bevolking op; wel het gebied dat als Noord-oostpolder droog kwam. Deze bewoning eindigde omstreeks de IV^e eeuw na Chr.; de onderbreking was een gevolg van de ongunstige klimatologische gesteldheid, welke ten dele abraderend, ten dele door de sedimentatie van nieuwe lagen opbouwend werkt op het landschap, dat een moerasgebied met grote open plassen moet zijn geweest" (Van der Heide, 1955).

Het veen was (niet) meer

Bij de bestudering van kilometers lange, gegraven slootwanden werd duidelijk, dat de afzettingen van de Zuiderzee naar ouderdom, fossielen, verbreiding in de ondergrond etcetera, nader konden worden onderver-

Afbeelding 8.
De met zand opgevulde hoofd-geulen behorend bij diverse transgressiefasen. (Pons en van Oosten, 1974).

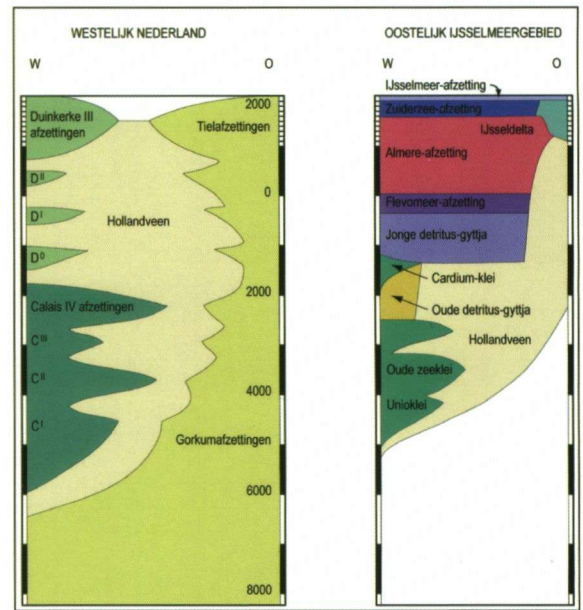


deeld. Daarbij werd door het RIJP (Rijksdienst IJsselmeer Polders) een eigen classificatie en nomenclatuur gevolgd. Bij de oudere afzettingen werd daar niet voor gekozen. Er waren namelijk overeenkomsten tussen de 'blauwe klei' in de droogmakerijen van West-Nederland en de oudere klei in de ondergrond van het Zuiderzeegebied.

Helemaal passen deed het niet. Het veen dat in West-Nederland op oude zeeklei had gezeten, en dat met name in de Gouden Eeuw daar was weg gegraven, ontbrak in het IJsselmeergebied. Ook het voorkomen van zoetwaterdiatomeeën en mollusken was, vergeleken het Westen en het Noorden, vreemd. En, last but not least, het veengebied van Noordwest-Overijssel sloot niet naadloos aan op het Hollandveen van West-Nederland. Op grond van het gebruikte geologische model had dat zo moeten zijn. Het Zuiderzeegebied gedroeg zich als een zelfstandige eenheid.

Met wat passen en meten sloot de opbouw van de ondergrond van de Wieringermeer aan bij die van West-Friesland. De Noordoostpolder en de Flevolanden, waar zoetwater en mariene schelpen in de ondergrond waren aangetroffen (Meijer, 2008), waren moeilijker inpasbaar. Naast echt veen (o.a. bij Schokland) bleek er veel door water verplaatst plantenmateriaal (detritus) in de ondergrond aanwezig. Soms was het zo fijn, dat er van gyttja sprake was, met andere woorden: niet verplaatst, maar autochtoon. Waren dit de restanten van het veengebied, dat het zeewater via openingen in de duinenrij in zijn greep kreeg en waarover Staring in 1858 schreef?

Had er geen veen gezeten? Was het verdwenen? Of kende het Zuiderzeegebied een eigen ontwikkeling, onafhankelijk van wat er zich allemaal in het kustgebied van West-Nederland afspeelde, zoals bijvoorbeeld het ontstaan van strandwallen en duinen? Of bestaat er een verband tussen het ontstaan van strandwallen/duinen en het van de Noordzee afgesloten raken van het 'Zuiderzeegebied'?



Afbeelding 9.
Stratigrafie van het Holocene. Links de opbouw in West-Nederland (gebied van de proefkartering). Rechts de opbouw in het oostelijk IJsselmeergebied, alsmede de ontwikkeling van Flevomeer tot IJsselmeer (Gewijzigd naar Pons (1992) met behoud van toenmalige inmiddels niet meer gebruikte lithostratigrafie).

Wat Staring naast het bestaan van 'oerbossen' in de randzone van de 'Hogere Gronden' goed had gezien was het bestaan van zeegaten. Dat ze voor de aantasting van het veengebied verantwoordelijk waren bleek onjuist. Wel droegen ze op geheel eigen wijze bij tot de geologische opbouw. In de toelichting bij het kaartblad Noord-Holland (1 : 200.000) van de Stichting van Bodemkartering (Wageningen) wordt hun ligging in een figuur, met een soort pijlen, weergegeven (Afb. 8). De auteurs van die toelichting, Pons en van Oosten, koppelen die zeearmen aan een bepaalde transgressie. De invloed van de zee reikt volgens de afbeelding in sommige transgressiefasen ver oostwaarts.

In Afbeelding 9 worden de karteringsresultaten van de Dienst Zuiderzeewerken, later het RIJP, met die van de landdekkende 1 : 50.000 kartering van de Rijks Geologische Dienst (RGD) vergeleken. De jongste afzettingen zijn specifiek voor de Zuiderzee en het IJsselmeer. De oudere lijken in het regressie- /transgressieschema van de RGD te passen, maar ook is te zien dat het gebied dat we nu als IJsselmeer kennen een geheel eigen ontwikkeling doormaakt.

Met het ontstaan van aaneengesloten strandwallen en duinenrijen langs de westkust van Nederland gaat het contact met de Noordzee verloren en verandert een binnensee in een meer. En gezien de naamgeving Flevum, Aelmere, Almari, Zuiderzee blijft het daar niet bij. De geschiedenis lijkt zich te herhalen, maar..... altijd net even anders.

Voor de literatuurlijst wordt verwezen naar www.geologischevereniging.nl bij het onderdeel Grondboor & Hamer Extra (red)