

LITERATUUR

1. Sjoerds, Foeke, Algemeene Beschrijvinghe van Oud en Nieuw Friesland (1765).
2. Buytenen, M. P. van, De Leppe; een rechtshistorische en waterstaatkundige bijdrage (1944).
3. Witteveen en Gadsonides, „Stukken” van het waterschap O. en W. Dongeradeel.
4. Kuipers, S. F., Ien en oer oer de groun fen East-Dongeradiel. Drachten, 1943.
5. Schuiling, R., e.a., Nederland. Handboek der Aardrijkskunde (6e druk + suppl.).

Summary.

26. A Discussion about the Soil-condition in the Municipality of Westdongeradeel

The original region of this municipality, which is situated in the N.E. of the province of Friesland, has behind the beach ridge a regular flat level with a layer of clay gradually thinning down, resting upon a peaty subsoil. The beach ridge protected the region somewhat against the sea, but has been broken at some places, e.g. at the „Peasens”, and between Holwerd and Visbuurt. This breaking resulted in the formation of banks (Peasens), beach ridges (south of Holwerd; at Hantum) and the silting of the creek. The region was renewed by it, and the fitness for agriculture has increased generally.

Text to the map on page 245.

„Terpen”, beach ridges and banks at Westdongeradeel.

Legend: „terpen”

beach ridges

banks

old sea-dike

water-courses

roads

municipal limits

27. Enige opmerkingen over de zeeklei van het Noordoostelijk deel van Groningen

door Ir T. Goldhoorn

Overgedrukt uit: Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap, Deel LXIII, 2 — 1946

Door verschillende schrijvers als Rietema, Van Veen (Bos), Kooper, Kloppenburg e.a. is de vroegere afwatering, de opslibbing en inpoldering van de jonge zeeklei van de provincie Groningen, of

gedeelten daarvan, beschreven. Dodo Wildvang heeft een uitvoerige studie gemaakt van het alluvium van de Krumme Hörn in Oost-Friesland, het schiereiland aan de overkant van de Eems.

Vele malen is gewezen op het feit, dat bij deze jonge zeeklei verschillen in hoogteligging en textuur kunnen worden verklaard door ze in verband te brengen met de loop van oude rivieren en het voorkomen van oude dijken. Op voorstel van Prof. Dr C. H. Edelman werd dit door mij nagegaan, in het bijzonder voor het gebied dat begrensd wordt door de Eems, de voormalige Fivelboezem, de voormalige Fivel en de Delf, het tegenwoordige Damsterdiep. Daarbij werd speciaal gelet op de oude natuurlijke watergangen welke tot de aanslibbing hebben meegewerkt.

De kaarten van Bos en van Kooper werden daarbij als leidraad gebruikt; ze konden hier en daar worden aangevuld. Gegevens over het kleigehalte van de grond (fractie $< 16 \mu$) werden welwillend afgestaan door het Bedrijfslaboratorium voor Grondonderzoek te Groningen.

Het onderhavige gebied is een land met oude terpen, dat eeuwenlang aan overstroming heeft blootgestaan. Het zeewater heeft klei op het veen afgezet. De afzetting van de in het zeewater zwevende deeltjes wordt beheerst door de grootte, dus het gewicht van de deeltjes (geringe verschillen in soortelijk gewicht werden verwaarloosd) en de stroomsnelheid.

Een vloedgolf, die een wad- en kwelderland overstroomt, zal daarom eerst de grove zanden en verder landinwaarts de fijnere fracties verliezen. Na verloop van tijd is de situatie aldus: van het land naar de zee wordt de grond zandiger, dus lichter en neemt de hoogte van het maaiveld toe.

De vloed komt door krekten het land binnen. Bij overstroming van de oevers worden eerst de grove deeltjes afgezet, terwijl bij geringere stroomsnelheid, verder van de kreek verwijderd, de fijnere deeltjes bezinken. In het terrein ziet men ter weerszijden van de stroombedding hogere oeverwallen met lichte zavelgronden, daarachter lagere kommen met zware kleigronden, waar vaak knik¹⁾ in voorkomt. De stroombedding zelf is vaak te herkennen aan lage, door parallel lopende sloten begrensde percelen met zeer zware klei.

De oeverwallen waren de eerste plaatsen van bewoning. Om zich tegen de wassende vloed te beschermen werden hier de wierden (= terpen) op gebouwd. De oude bewoners gebruikten de oeverwallen en de terphellingen als bouwland, terwijl de kommen als grasland in gebruik waren (meden).

Enige oude rivieren zullen achtereenvolgens worden besproken (zie de kaart).

1) Knik is een taaie, zeer zware, ondoorlatende klei, die grijs is gekleurd en vaak zeer roestig is. De knikgronden zijn op de kaart slechts onvolledig aangegeven.

De Fivel.

De Fivel is een zeer oude rivier, waardoor oorspronkelijk waarschijnlijk al het water van de Drentse Hunze stroomde. In de zuidwestelijke uitloper van het Foksholstermeer ziet Bos het begin van deze oude noordelijke tak van de Hunze. Naar het Noorden is de Fivel te volgen langs de Scharmer Ee, verder langs kromme sloten, grenzen en wegen naar Woltersum en Wittewierum. Hier komen wij uit het veen in de lage roodoorngronden ²⁾.

Oorspronkelijk stroomde de Fivel langs de wierde van Wittewierum. In de Kroniek van de abten van Bloemhof, het vroegere klooster van Wittewierum, vermeldt Menco in 1238, dat, waar het kloostergebouw werd aangelegd, vroeger de beek Fivel liep, zodat er een haven voor schepen was. Daar deze in Westeremden verstopt en uitgedroogd was, werd de bedding allengs met mest en stro gevuld. Ten Noorden van de wierde is de loop te volgen door de kleigaten (woelklei) ³⁾.

De grote bocht van de Fivel langs Wittewierum is later afgesneden door de Tenposter Ee. Bij Tenpost krijgt de stroom plotseling een ander aanzien. Met grote bochten begint hij te meanderen, stukken van bochten zijn in het terrein terug te vinden als smalle, aan weerszijden door kromme sloten begrensde, laaggelegen percelen grasland met zeer zware kleigrond. Kooper brengt deze grotere breedte van de bedding en het sterkere meanderen in verband met de vroegere inpoldering van het gebied ten Zuiden van de Delf. De buitengeulen waren veel langer onderhevig aan de invloed der getijden, terwijl ze bovendien werden opgehouden doordat het binnenwater er met behulp van een sluis op werd geloosd.

Tussen Tenpost en Winneweer tekent zich alleen de eerste kronkel, bij Tenpost, duidelijk in het terrein af. Waar de rivier hierna de rijksweg Tenpost-Winneweer kruist is de weg over een afstand van 50 m lager, terwijl daar slechts nieuwe huizen staan. Tot Winneweer is de grond verder grotendeels afgegraven door de steenfabrieken. De wegen ter weerszijden van de stroom buigen om de kronkels heen. Zeer duidelijk is dit te zien aan de oude stadsweg.

Er hebben tussen Tenpost en Winneweer vier wierden aan de Fivel gelegen, die, behalve de wierde van Krodeburen, zijn afgegraven. Uit de ligging blijkt dat de wierden op de hoge oevers der rivier zijn aangelegd. De oude boerderijen Fraaimaheerd en Drewerdhof ten Oosten van Oldersum zijn eveneens hoog gelegen. Verder naar het Zuidoosten daalt het terrein, en komt men in de menden. Het kleigehalte schommelt hier om 60%.

De oude burcht Tammingahuizen ligt hoog tussen twee bochten. Het is niet met zekerheid te zeggen of de laatste, door stippellijnen aangegeven bocht voor Winneweer heeft bestaan. De richting

²⁾ Roodoorngronden zijn zure, humeuze, roodbruine kleigronden, waarin het ijzer in een bewegelijke vorm voorkomt.

³⁾ Woelklei is goede, kalkhoudende klei, die vroeger aangewend werd om de zure roodoorngronden te verbeteren.

der diepe westelijke gracht van de boerderij Muda, alsmede de bocht in het Damsterdiep wijzen in die richting.

De Wijmers

Als Katerhals komt deze zijrivier van de Fivel uit de roodoorngronden ten Zuiden van het Eemskanaal. Een dwarsprofiel van Kooper geeft aan dat het veen in de ondergrond ontbreekt, wat wijst op een oude geul. De rechte loop van de Wijmers ten Zuiden en ten Noorden van de Delf is zonder invloed van de mens ondenkbaar. De wierden Meerum en Enzelens (beide afgegraven), alsmede de hooggelegen boerderijen aan de westzijde, doen echter vermoeden dat de Wijmers, hoewel gekanaliseerd, van oorsprong een rivier is. Na de wierde ten Westen van Loppersum wordt de loop kronkelig.

Bos tekent de Wijmers langs de Oude Wijmers recht door naar het Schildmeer. Dit meer is een belangrijk knooppunt van waterwegen. In totaal gaan zes oude waterlopen, waarvan de namen op de kaart zijn aangegeven, van het meer naar het Noordwesten, alle zetten ten Noorden van het Damsterdiep hun loop voort naar de wierden. Naast elk van deze waterwegen ligt vaak een weg, welke doorloopt tot de wierde. Door de smalle oude huisjes, die hier en daar op de berm van deze wegen staan, doen ze denken aan oude dijken. De naam „Meedsterweg” komt voor. Het zijn verhoogde veewegen van de wierde naar de meden.

De waterlopen maken door hun rechte loop de indruk gegraven te zijn. Ten Noorden van het Damsterdiep beginnen ze veel meer te kronkelen, welk verschijnsel reeds bij de Fivel ter sprake kwam. In dit verband verdienen de Wirdumervliet en de Eekwerdervliet West de aandacht. Beide maken tussen het Damsterdiep en de wierden volkomen de indruk van een oude rivier, een kronkelende sloot, met tussen de weg en de sloot laaggelegen grasland met zware klei. De Wirdumervliet deelt de wierde van Wirdum in tweeën. Zij is, langs kromme sloten en zware wendakkers ⁴⁾ van percelen, te volgen tot de Wijmers.

De laaggelegen graslanden langs de Eekwerdervliet West zijn tussen Wirdum en Eekwerd plotseling niet meer aanwezig, men zou denken aan een afdamming, die heeft belet dat het zuidelijk deel volslibde. Van hier is de geul slechts met moeite te volgen langs Eekwerd; verder noordelijk heeft men sloten met lage wendakkers, waaraan beter de oude loop is te herkennen. De Hoge Weg tussen Enum en Wirdum ligt op de linkeroeverwal. De Eekwerdervliet Oost volgt ten slotte de ⁵⁾ Enumermaar; aan weerszijden zijn de gronden hier hoog en zandig met oude boerderijen langs het water. Vóór Enum verenigen de rivieren zich, de Enumermaar kronkelt tus-

⁴⁾ Wendakker noemt men een strook van ca. 6 m breedte langs de korte zijden van een perceel, waarop met de werktuigen en machines wordt „gewend”.

⁵⁾ In Groningen gebruikt men het woord „maar” (= waterloop) altijd onzijdig.

sen de wierden van Enum en de Enumerhoogte door. Daarna buigt één tak naar het Oosten. Hij is te volgen door laaggelegen percelen met hoge oevers.

De westelijke tak, welke Bos tekent, is minder goed in het terrein te vinden. Het land krijgt hier ook al meer het beeld van de Fivelboezem, waarin de geulen slecht te volgen zijn.

De Oosterwijdwerdervliet.

Door Garreweer is deze nog als brede sloot aanwezig. Links en rechts komen enkele kleine wierden voor. De oevers van het riviertje zijn door een steenfabriek weggegraven over een breedte van 25 meter. De klei was hier blijkbaar zwaarder. Ook ten Noorden van het Damsterdiep is op enige plaatsen de grond langs het kanaal verticheld. De kronkelende Siepsloot komt in het kanaal uit, doch blijkt haar weg westwaarts weer te vervolgen. Tussen Oosterwijdwerd en de Leege Maar heeft men meer de indruk met een rivier te doen te hebben; flinke bochten en duidelijke oeverwallen. Naar links buigt een tak naar Leermens, welke reeds spoedig in de boezem komt.

Op de bodem van de Godlinzermaar is rietveen aanwezig. Links van de Maar, ten Noordoosten van Leermens, liggen de Leermenster Meeden. Deze laaggelegen graslanden liggen in een kom. Terwijl onder de zandige oeverwallen blauwgrijs, zeer doorlatend loopzand voorkomt, waardoor deze gronden niet behoeven te worden gedraineerd, komt in de kom, onder de bruine klei, op 20-30 cm diepte bruingle, zeer taaie en ondoorlatende knik voor.

Ten Noorden van de boerderij „Maarhuis” vervolgt de Godlinzermaar haar weg naar Godlinze, terwijl de laaggelegen bedding van de Leege Maar naar het Oosten buigt. De Spijkermaar gaat naar het Noorden; op de bodem hiervan is rietveen aanwezig. De Godlinzermaar splitst zich bij Godlinze in tweeën. Om de wierde zijn de beide takken langs tochtsloten te volgen.

Van hoge oeverwallen is hier, in de buurt van de boezem, geen sprake. De Oude Riet stroomt steeds ten Noorden van de Oude Dijk. Een profiel van Kooper geeft bij Spijk onder de oude Riet een dikke laag veen aan, een diepe geul is het dus nooit geweest. Opmerkelijk zijn de grote verschillen in kleigehalte van de gronden ter weerszijden van de Oude Dijk (vervallen in 1717), aan de zeezijde 50-55% klei, aan de landzijde 20-30%.

De Kleine Heekt.

Westelijk van Appingedam kronkelt deze rivier als een kromme sloot door de weilanden. Zij buigt om een wierde van Tjamsweer en vervolgt daarna haar weg langs de gemeentegrens Appingedam't Zand. Bij Tjamsweer komen verschillende hoogten voor, waarvan alleen de drie grootsten wierden zijn.

Naar het Noorden ziet men weldra langs de kleine Heekt oeverwallen, die ca 50 cm hoger liggen dan de bedding. De klei om Juk-

werd behoort tot de zwaarste van Groningen. Door steenfabrieken is hier veel afgegraven. De Kleine Heekt buigt om de (afgegraven) wierde van Wierhuizen en stroomt verder naar het Noorden langs Nijeklooster. De grachten van het oude klooster zijn nog te herkennen, de waterput is nog aanwezig. Het gebied tussen Wierhuizen en Oosterwijdwerd is weer een kom met zware klei, waar- onder op geringe diepte knik voorkomt.

Tussen de Zuid-Noord stromende rivieren waren verschillende zijrivieren te herkennen aan kromme sloten met lage zware wend- akkers. Bij Krewerd toont de Kleine Heekt zich in het landschap als een laagte van 30-40 meter breedte, met zware klei.

De oeverwallen vormen zandige stroken langs de rivier van ongeveer 40 meter breedte, daarachter liggen kleigronden met bruin- gele knik. De bedding wordt naar het Noorden steeds breder en dieper. In de Leege Maar bij Oldeklooster is het hoogteverschil tussen bedding en oeverwal ongeveer 1 meter. In de brede bedding vindt men schelpen.

Oldeklooster (Feldwirth) is het oudste klooster in Fivelgo. De grachten zijn duidelijk te herkennen, ten dele nog aanwezig, evenals de vijver op de Kloosterwierde.

Van de Leege Maar is een tak naar het Noorden te volgen langs kromme sloten en zwaardere kleigrond. Een bedding is in het land niet aanwezig. Een profiel van Kooper toont aan dat, ter plaatse van deze stroom, het veen in de ondergrond ontbreekt; deze tak is een belangrijke kreek geweest.

De Groote Heekt.

Deze rivier is van grotere afmetingen dan de Kleine Heekt. Van de wierde bij Appingedam is zij langs een breed kanaal naar het Noorden te volgen. Ten behoeve van de steenfabrieken is de zware klei uit de bedding weggegraven. Bij Heekthuizen is de bed- ding ongeveer 60 meter breed, het kleigehalte van de grond bedraagt ca 40%. De oeverwallen zijn 150-200 meter breed, het kleigehalte is hier ongeveer 30%. In het gebied achter de oeverwallen bedraagt het kleigehalte van de grond \pm 50%, terwijl hier knik voorkomt.

Verschillende zijriviertjes van de Heekt zijn te herkennen aan kronkelende sloten en soms geringe oeverwallen.

De rivier stroomt tussen de wierden van Katmis en Bansum, samen Holwierde geheten, door. Naar het Noorden wordt de bed- ding steeds breder en dieper. Juist onder de bedding komt geen veen onder de klei voor.

Na de boerderij „Groote Nes” is van een diepe bedding plotse- ling niets meer te bespeuren; wel is de klei langs de kanten van de Bierumermaar zwaarder, doch het hoogteverschil is verdwenen. Mogelijk heeft hier een West-Oost lopende dijk de rivier afgedamd; het verschil in grondsoort ten Noorden en ten Zuiden van Uiteinde, resp. zwaardere en lichtere klei, is ook een aanwijzing voor een oude dijk. De beide hoogten van Uiteinde zijn geen dijkresten doch wierden.

Via Gaarbindeweer is de Grootte Heekt langs een tochtsloot naar zee te volgen. De klei van de percelen langs de sloot is tamelijk zwaar.

Voor de Kleine en Grootte Heekt zijn niet direct bovenlopen ten Zuiden van het Damsterdiep aan te wijzen. Mogelijk moet de Groeve, tussen Appingedam en het Schildmeer, als zodanig worden opgevat, hoewel deze in later tijden dan zeker is gekanaliseerd. Bij Laskwerd heeft aan de Groeve een kleine wierde gelegen.

De Oude Vliet.

Van Marsum af is door de weilanden langs een kromme tochtsloot een geul naar het Noorden te volgen. Reeds spoedig tekenen zich ter weerszijde hogere oeverwallen af. De bedding heeft taaie bruine klei met schelpen. Na Bansum is de bedding duidelijk lager, zij is als grasland in gebruik, terwijl de zandige oeverwallen als bouwland in cultuur zijn. Bij Klein Wierum ontbreekt een verbindingsweg tussen de boerderijen zowel op de linker- als op de rechteroever. Op de rechteroever ligt een kleine wierde met twee boerderijen. Hier heeft een uithof van de monniken van Wittewierum gestaan, waarvan de grachten en de vijver nog zijn terug te vinden. Emo vermeldt dat in 1218 „De uithof bij de Eems” werd gebouwd; deze moet hier worden gezocht. Ook de boerderij op de linkeroever is een oude, hooggelegen heemstede.

De Oude Vliet stroomt in noordoostelijke richting naar de Eems.

LITERATUUR

- Kloppenborg, D., De waterstaatkundige ontwikkeling van het Westerkwartier. (T.A.G. afl. 4, 5 en 6, 1944).
- Kooper, J., Het waterstaatsverleden van de provincie Groningen. 1939.
- Veen, Joh. van, De Fivel en hare verzanding, onderzocht door P. M. Bos te Zandtster Voorwerk. (T.A.G. 1930).
- Wildvang, Dodo, Das Alluvium zwischen der Ley und der Nördlichen Dollart Küste. 1915.
- Rietema, S. P., Over wierden en dijken. Schets eener geschiedenis van de Noordzeekust tussen Lauwers en Eems. (T.A.G. 1914).
- Ramaer, J. C., De vorming van den Dollardt en de terpen in Nederland in verband met de geografische geschiedenis van ons polderland. (T.A.G. 1909).
- Kroniek van Emo en Menco, 1219-1296.

Summary.

27. Some Remarks about the Sea Clay in the N.E. Part of the Province of Groningen

In this young sea clay area in the N.E. of the province Groningen too, all kinds of differences in height and soil-texture can be found, which can be explained by connecting them with old water-courses and the occurrence of old dykes.

The author examined the „Fivelboezem”, where old abandoned channels can be found, with beside them the high banks of the rivers, which consist of light silty clay-soils, and behind them in the lower situated parts heavy clay-soils, sometimes with „knik”-formation.

On the banks and along-side them, one can find the „terpen”, ancient dwelling-sites.

With the help of the sketch-map, half a dozen abandoned channels in this area are discussed.

Text to the map
Sketch-map of „terpen” and old water-courses in the N.E. of the province Groningen

Legend: „terpen”
old water-courses
old sluices
roads
dikes
banks of the rivers
„knik”-formation