

## HOOFDSTUK II

### BESCHRIJVING VAN DE KARTERINGS- WERKZAAMHEDEN

#### *Description of the Survey Work*

##### **Inleiding**

In het eerste deel van „Boor en Spade” gaven verschillende medewerkers reeds een overzicht van hun werk en van de bodemkundige resultaten. Sindsdien zijn er grote vorderingen gemaakt, hetgeen wel mag blijken uit de hierna volgende paragrafen, waarin enkele karteringsobjecten nader worden beschreven. Over de reeds afgewerkte opdrachten zijn geen nieuwe mededelingen meer gedaan, omdat hiervan binnenkort publicaties zullen verschijnen. Terwille van de overzichtelijkheid is in de laatste paragraaf een korte opsomming gegeven van alle reeds gekarteerde gebieden en van de gebieden waarin in 1948 zal worden gewerkt. Een kaartje vindt men op blz. . .

##### **Introduction.**

In “Auger and Spade” I many scientific workers contributed an article about their surveys and scientific results. From that time great progress has been made and in the following pages many new surveys have been described. No further communications have been made about the finished objects, because extensive reports with maps will be published. The last section of this chapter gives a complete list and a map of all areas that have been surveyed and a survey of which will be made in 1948. See the map on page 70).

---

#### **1. De bodemkartering in het randgebied van de Noord-Oostpolder <sup>1)</sup>**

*The Soil Survey in the Border Area of the Northeastpolder  
of the former Zuyder Zee*

door/by Ir J. S. Veenenbos

De in het randgebied van de Noord-Oostpolder uitgevoerde bodemkartering is een verdrogingskartering. Aanleiding tot het doen uitvoeren van deze kartering waren de sinds de drooglegging van de nieuwe Noord-Oostpolder in 1941 in steeds heviger mate optredende verdrogingsverschijnselen in het oude kustgebied van de

---

<sup>1)</sup> Zie ook hoofdstuk III, 17.

vroegere Zuiderzee. De verschijnselen openbaarden zich reeds in 1942 in het, aan de landzijde door de uitgestrekte uitgeveende gebieden van Friesland en Overijsel begrensde weidegebied tussen de Lemmerkanaal van elkaar gescheiden zijn. Het werd steeds moeilijker voldoende water in de sloten te houden, de grasopbrengst liep snel achteruit, het grasbestand ondervond een wijziging ten ongunste, er begonnen zich flinke scheuren in het land te vormen, terwijl de bedrijfsgebouwen op vele plaatsen gingen verzakken.

Bij een door de Directie van de Wieringermeer uitgevoerd vooronderzoek is gebleken, dat reeds vóór de drooglegging van de Noord-Oostpolder op enkele plaatsen verdrogingsverschijnselen voorkwamen, welke op rekening van de in 1927 ver doorgevoerde verlaging van het polderpeil van sommige delen van de Grootte Veenpolder van Weststellingwerf gesteld moeten worden. Voorts bleken bij dit voor-onderzoek de resultaten van het landbouwkundig en hydrologisch onderzoek niet met elkaar in overeenstemming te zijn, welke overeenstemming in de volgende jaren, en ook nu nog niet werd bereikt. Dit alles was aanleiding voor de Directie van de Landbouw, bepaalde maatregelen overwegende, om opdracht te verstrekken aan de Stichting voor Bodemkartering tot het doen uitvoeren van een kartering.

Na een korte oriëntatie werd begin October 1946 een aanvang gemaakt met de werkzaamheden. De moeilijkheden waren vele. Het snel verkrijgen van de nodige kaarten van de schaal 1 : 5000 bleek wel haast een onmogelijkheid. Noodgedwongen moest begonnen worden met een polder; welke achteraf gebleken is de meest ongeschikte te zijn voor het bestuderen van de verdrogingsverschijnselen, zeker in een zo ongunstig jaargetijde als het najaar. Nooit was eerder een kartering in een dergelijk gebied uitgevoerd; het voor het opnemen meest geschikte boormateriaal, de indeling der profielen in voor de verdroging belangrijke bodemtypen, de vereiste netdichtheid der boringen, het was alles letterlijk en figuurlijk terra incognita. Omstreeks half December 1946 viel de vorst in, zodat pas na de dooi, medio April 1947 het werk hervat kon worden. Ofschoon na die datum schaarste aan goed veenboor-materiaal de werkzaamheden enigszins remde, vlotten de veldopnamen goed en kon regelmatig gewerkt worden met drie ploegen, elk bestaande uit twee man, een karteerder en een boorder. Gedurende de zomermaanden werd dit aantal periodiek opgevoerd tot vier.

Opgenomen werd de dikte en samenstelling van het kleidek, de samenstelling van het veenprofiel en de diepte-ligging van het diluviale zandoppervlak, ten opzichte van het maaiveld. De kartering werd in detail uitgevoerd, met een netdichtheid van 1 boring per ha, waartussen elk verschil in bodemtype in detail uitgewerkt werd. Vooral het uitkarteren van de hoogteligging van het diluviaal oppervlak heeft door de grote verschillen zeer veel tijd gevergd. Ook de overgangen van het ene veenprofiel in het andere, en het uitkarteren van fossiele veenstroompjes eisten veel aandacht. Zeer veel opnamen

moesten vaak op een klein oppervlak verricht worden. Met dat al kon toch reeds half November 1947 met de revisie van het werk begonnen worden en bestaan er gegronde redenen om aan te nemen, dat de werkzaamheden in de eerste maanden van 1948 geheel beëindigd kunnen worden.

Het eigenlijk verdrogingsgebied, aanvankelijk geschat op  $\pm 1500$  ha, beslaat een oppervlak van  $\pm 4400$  ha, uitgestrekt over een zeer langgerekt gebied. Het is een typisch veengebied, waar een gemiddeld 3 m dik veenpakket, rustend op een zwak golvende zandige diluviale ondergrond, afgedekt is door jonge zeeklei- en zeezandafzettingen. Het gebied is doorsneden door de riviertjes de Tjonger en de Linde. Deze, en enkele reeds verlande veenstroompjes zijn van beslissende invloed geweest op de vorming van dit gebied, zowel tijdens de veengroei, als bij de vorming van het kleidek.

De zandige ondergrond van dit gebied vertoont hier en daar rugvormige opduikingen, welke plaatselijk tot in het huidige maai-veld reiken. Deze ruggen kunnen voor en tijdens de veengroei als waterkering gewerkt hebben bij het periodiek buiten de oevers treden van de aanwezige riviertjes. De veengroei, vooral de samenstelling van de veenvormende vegetatie, ondervond hiervan de terugslag. Achter de ruggen, waar geen voedselrijk rivierwater kon komen, ontwikkelde zich oligotrooph mosveen, in het stroomgebied van de riviertjes eutrooph riet- of rietzeggeveen en mesotrooph zeggeveen. Riet- en rietzeggeveen ontwikkelden zich op de plaatsen, welke doorlopend zeer vochtig waren, zeggeveen op de plaatsen, waar het water slechts periodiek komen kon. Plaatselijk ontwikkelde zich zeggeveen, waarin ferrocabonaat laagsgewijs voorkomt.

Na beëindiging van de veengroei, werd dit gebied overstromd door aanvankelijk brak- of zelfs zoet Zuiderzee-water, waarbij slibdelen op het toenmaals moerassige landschap werden afgezet. De overslibbing werd steeds krachtiger totdat zich uiteindelijk een zuiver kleidek ging vormen op het naar boven toe steeds kleiiger geworden veenprofiel. De aanwezige riviertjes fungeerden bij de overstromingen als toegangspoort. Het opstuwend, met fijn zand en slibdelen bezwangerd zeewater stuwde de riviertjes op en overstroomde vanuit deze stroompjes het land. Het gevolg daarvan is dat de dikste klei-afzettingen steeds langs de riviertjes en andere waterlopen aangetroffen worden. Dicht bij de zeekust kwam het zand op de oevers van deze stroompjes tot bezinking, waarmede een oeverwal-vorming plaats greep.

Bedijking heeft ook in dit gebied de bekende overslaggronden doen ontstaan, doordat bij doorbraken diluviaal zand uit het gevormde kolkgat opgekolkt en over het land gesmeten werd. Behalve om de gevormde „kolken” is de invloed van deze doorbraken practisch over het gehele gebied merkbaar. De overal „knippige” klei, grijs van kleur, of op grotere afstanden van de riviertjes door een hoger percentage organische stof bruingrijs van kleur, is steeds overdekt door een zandiger bovengrond, dikker en zandiger dicht bij de kolken, dunner en minder grofzand bevattend op grotere af-

standen daarvan. Het gebruik van kleimodder in vroeger dagen en het opbrengen van stalmost door de eeuwen heen, kunnen hiertoe het hunne hebben bijgedragen.

In de buitenpolders is het proces van kleivorming te vergelijken met dat van de binnenpolders. Ook hier wordt het kleiprofiel naar beneden zwaarder en humeuzer en naar de kust zandiger. Hier ontbreken evenwel de grofkorrelige dijkdoorbraak-overslaggronden, maar treft men meer fijnzandige, met kleibandjes gelaagde overslaggronden aan, die gevormd zijn door over de kade heenslaand zee-water. Grofkorrelige zandlagen in deze profielen zijn hier sporadisch en komen uitsluitend op enkele plaatsen vlak achter de dijk voor, daar afgezet bij zeer hevige stormen. Dikwijls komen dan tevens schelpen voor.

Bij de kartering is gebleken, dat naarmate het mineraaldek op het veen dikker is, de verdrogingsverschijnselen evenredig minder ernstig zijn. Hoe groter de vochtcapaciteit van een grond, des te beter is deze bestand tegen indroging. Duidelijk is dat de zandiger en vooral de met dunne kleibandjes gelaagde fijnzandige profielen het grootste vochtbergend vermogen bezitten.

In de gebieden met een dun kleidek blijkt de aard van het veen doorslaggevend te zijn bij de gang der verdroging. Het is gebleken dat de verdroging op mosveen-profielen doorgaans zeer gering is in vergelijking met die op zeggeveen-profielen. De ernstigst verdroogde gebieden zijn steeds die, waar het zeggeveen ijzercarbonaat bevat. Het kleidek blijkt ter plaatse totaal verijzerd te zijn, waardoor een rodoornachtige grond ontstaan is.

Een zeer belangrijke rol speelt de overgangslaag tussen het veen en het kleidek. Deze laag kan irreversibel indrogen, waardoor een brokkelige gruislaag gevormd wordt, welke het capillair contact tussen veen en klei verbreekt. Deze laag voert bovendien alle regenwater gemakkelijk af naar de door de indroging in het veen gevormde scheuren; het kleidek, dat door zijn knip-karakter toch al moeilijk te bevochtigen is, krijgt zodoende geen kans voldoende vocht op te nemen uit de neerslag. Wanneer door de aanwezigheid van een zandrug en de inklinking van het veenpakket het land boven zulk een zandrug iets bol ligt, spreekt het haast vanzelf, dat door deze gruislaag dergelijke plaatsen zelfs in het najaar en de winter practisch niet vochtig kunnen worden. Anderzijds kan bij het herstel van de landerijen deze zelfde laag dienen voor het invoeren van water in de profielen.

### Summary.

A strip bordering on the North-east Polder (see the map on page 70, E 1) formerly the Zuyder Zee, was surveyed, because it suffered increasingly from drought. Ten feet of peat covered with recent sea clay and sea sand, rest on an undulating underground of Pleistocene sands. The drought effect mainly depends on

the thickness and properties of the layer overlying the peat. The larger the water capacity of this layer, the less the drought effect is felt. Much also depends on the kind of underlying peat. When the underlying peat is oligotrophe sphagnum-peat, drought phenomena are not very bad, but on the more eutrophe carex-peat they are very serious, especially when the peat is ferruginous. Bad effects result likewise when the transition layer between the peat and the overlying deposits dries up irreversibly.

---

## 2. De bodemkartering bij Groesbeek

*The Soil Survey near Groesbeek*

door/by Ir J. Schelling

### *Inleiding.*

In Groesbeek werden de landbouwgronden, die een oppervlak van  $\pm 2200$  ha beslaan, bodemkundig gekarteerd om het Landbouw Economisch Instituut gegevens te verschaffen, nodig in verband met een sociaal economisch onderzoek. Groesbeek is een gemeente met zeer veel kleine boeren en mensen met hun hoofdberoep buiten de landbouw, die een klein stukje grond voor eigen voedselvoorziening gebruiken. Onderzocht wordt of intensivering van de bedrijven en sanering het welvaartspeil kunnen verhogen.

De mogelijkheden, die de bodem biedt zijn hiervoor één van de grondslagen. Ook voor een eventuele ruilverkaveling, samengaande met cultuurtechnische verbeteringen en voor het gemeentelijk uitbreidingsplan zijn de bodemkundige gegevens van veel waarde.

Het veldwerk duurde van Juli 1947 tot Februari 1948.

### *Geologische en bodemkundige vorming.*

Het terrein is heuvelachtig met toppen van 40 à 50 m hoogte, gescheiden door dalen, die alle uitmonden in het lage deel in het midden Oosten. De ondergrond wordt gevormd door een stuw-moraine landschap, door het landijs omhoog gedrukt en door het smeltwater weer versneden. Sterke wind blies hierna een deel van het zand weg, zodat een grintlaagje achterbleef, dat de ondergrond tegen verdere vernieling beschermde.

Op deze heuvelachtige ondergrond werd nu een dunne laag loess afgezet door de wind. Deze is van vrijwel constante samenstelling (30—120 cm dikte). De hellingen in het Noordwesten, Zuiden en Zuidoosten zijn met deze loess bedekt. Op de overgangen naar het zand in het midden, Zuidwesten en Noordoosten vinden we een mengsel van loess en zand. Ook in enkele diepe dalen die nu nog veel regen en smeltwater afvoeren vinden we een mengsel van afgespoelde loess en zand.