

2080 II  
Stichting voor Bodemkartering  
Wageningen  
Staringgebouw  
Lawickse Allee 136  
Tel. 08370-6333

BIBLIOTHEEK  
STARINGGEBOUW

Rapport nr. 892

DE BODEMGESTELDHEID VAN DE  
PROEFBOERDERIJ EBELSHEERD C.A.

door: A.E. Klungel

Wageningen, februari 1970

N.B. Niets uit dit rapport of de bijlagen mag  
zonder toestemming van de Stichting voor  
Bodemkartering worden vermenigvuldigd of  
in andere publikaties worden overgenomen.

13 FEB. 1970

## I N H O U D

	<u>Blz.</u>
1. <u>Voorwoord</u>	3
2. <u>Samenvatting</u>	4
3. <u>Kartering</u>	8
3.1 De lengtedoorsneden	8
3.2 Bodemkundige opbouw	10
3.3 Toelichting op de diepte- en diktekaarten	11
4. Technische conclusie	13
Fig. 1 Situatiekaart van proefboerderij Ebelsheerd c.a., schaal 1 : 25 000	4

### BIJLAGEN:

1. Diepteligging van het veen en de lichte mariene afzettingen onder de zware Dollardklei
2. Dikte van het veenpakket en van de lichte mariene afzettingen onder de zware Dollardklei binnen 2,50 m
3. Lengtedoorsneden raaien A-A1, B-B1 en C-C1

1. VOORWOORD

Op verzoek van, en in overleg met het Rijkslandbouwconsulent-schap voor bodem- en bemestingsaangelegenheden is door de Stichting voor Bodemkartering in september 1969 een onderzoek ingesteld naar de bodemgesteldheid van de Ebelsheerd en het ernaast gelegen bedrijf van de heer J.H. Leemhuis, Hoofdweg 55, Nieuw Beerta.

In figuur 1 is de situatie geschetst.

Gevraagd werd een inventarisatie van de verschillen in profielopbouw. Bovendien moest het bedrijf gewaardeerd worden op zijn vertegenwoordigende waarde in het Fries-Groningse kleigebied.

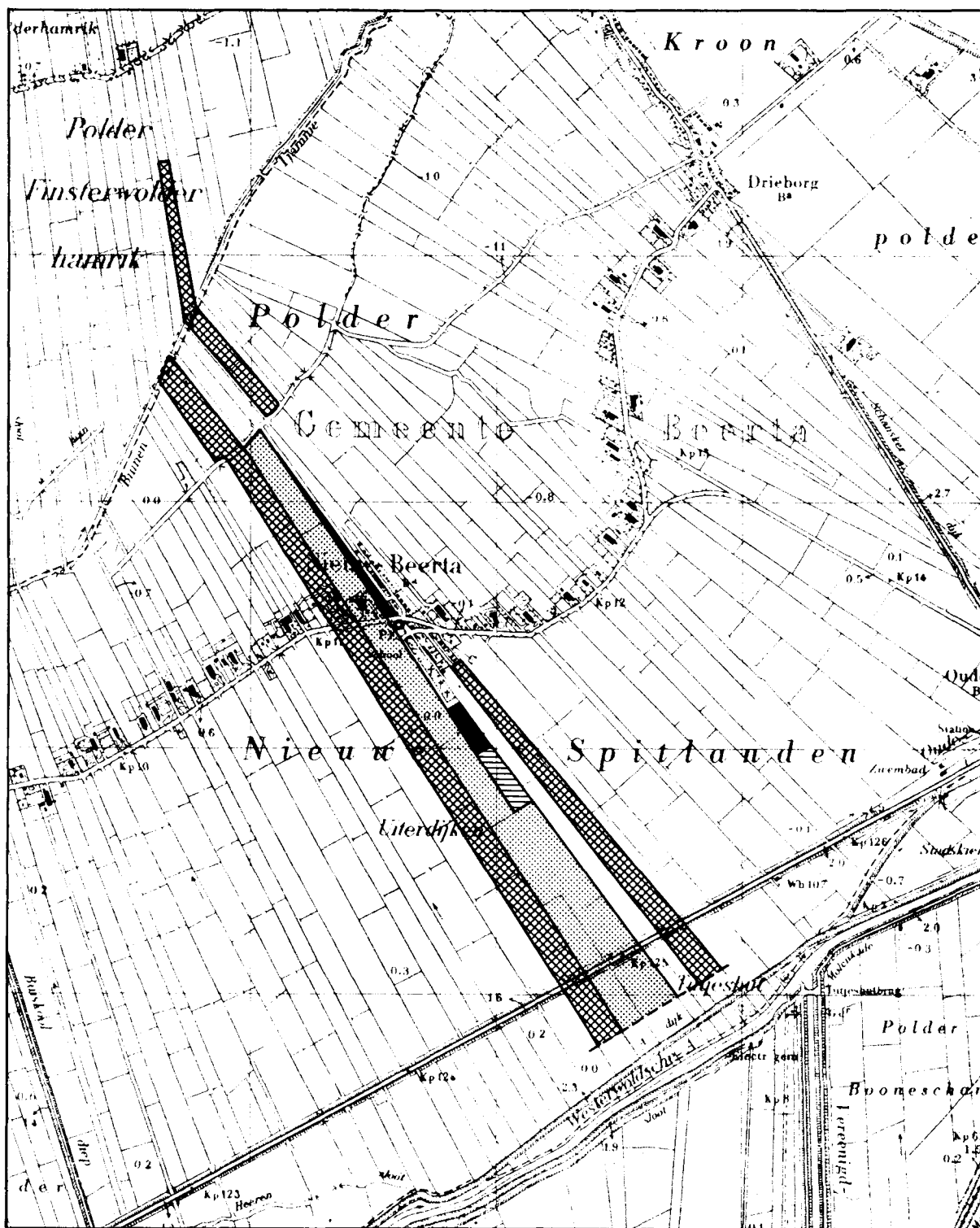
De heer A.E. Klungel karteerde de bedrijven met een waarnemingsdichtheid van  $1\frac{1}{2}$  à 2 boringen per ha, tot een diepte van 2,50 m beneden maaiveld.

Met de heer J.J. Sijbolts van het RLC Groningen en de heer Th. de Vries van het RLC voor bodem- en bemestingsaangelegenheden is voor de opzet van de kartering en de indeling der gronden overleg gepleegd.

De bedrijfsleider van de Ebelsheerd, de heer J. Klooster, verstrekte waardevolle inlichtingen uit zijn langjarige ervaring.

DE ADJUNCT-DIRECTEUR,

Ir. R.P.H.P. van der Schans



LEGENDA


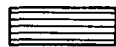
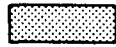
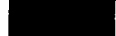
-  Ebelsheerd
-  Ebelsheerd, land gehuurd van de N.H. kerk
-  eigendom van H.R. Leemhuis
-  bedrijf H.R. Leemhuis, land gehuurd van de N.H. kerk

Fig.1 Situatiekaart van proefboerderij Ebelsheerd C.A. schaal 1:25000

## 2. SAMENVATTING

### De ligging van het bedrijf op de grens van twee landschappen

Op het kaartje van figuur 1 staat ter hoogte van de straatweg Nieuw Beerta - Winschoten een grens aangegeven. Deze scheidt het gebied in een noordelijk gelegen deel met dikke kleilagen op veen, en een zuidelijk deel met kleilagen op wadzand of lichte zavel. De oppervlakten bedragen resp. 40 en 60 ha.

### Lichte kalkrijke ondergrond

De diepte en dikte van het pakket lichte kalkrijke zavel en wadzand zijn op bijlage 1 en 2, zowel als in de lengtedoorsneden van bijlage 3 aangegeven.

De dikte varieert van 30 à 40 tot 100 cm, de begindiepte van 110 tot 140 cm. Het lutumgehalte varieert van 8 tot 18 % (12-27 % afslibbaar). De zavel is fijnzandig met een mediaan tussen 70-90  $\mu$  en plaatselijk komen kleihoudende veenlaagjes voor. Deze zavel is in verhouding tot het bovenliggende pakket zware klei voldoende licht om eventueel elke gewenste mengverhouding in de bovengrond tot stand te brengen.

### Ontwatering

In de lengtedoorsneden van bijlage 3 is de bovengrens van de gereduceerde zone aangegeven. Deze valt ongeveer samen met regelmatig voorkomende zomergrondwaterstanden. Er blijkt dus, dat het gehele bedrijf een zomergrondwaterstand heeft van 1,50 m.

### Profielopbouw

In bijlage 3 is een inzicht gegeven in de variaties van het bodemprofiel. Onder een pakket van ongeveer 100 cm zware, kalkarme tot kalkrijke Dollardklei komt in het noordelijke deel veen voor; in het zuidelijke deel wadzand en lichte, kalkrijke zavel. De bouwvoor is kalkloos, soms kalkarm. In de ondergrond komt op wisselende diepte overal mosveen voor. In de omgeving van de genoemde weg liggen op ongeveer 120 cm zware stugge humushoudende kleilagen. De profielen blijken in de bovenste meter zeer homogeen van opbouw te zijn.

Bodemkundige waardering

Nagegaan is welke vertegenwoordigende waarde de gronden van de Ebelsheerd c.a. hebben voor soortgelijke kleigronden in Groningen en Friesland.

In eerder gepubliceerde rapporten van de Stichting voor Bodemkartering <sup>1)</sup> is, uitgaande van de kaarteenheden van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 200 000, benaderd hoe groot de oppervlakte gronden in het Nederlandse zeekleigebied, resp. in het noordelijke zeekleigebied is, die voor grondverbetering in aanmerking komt. De aldus verkregen oppervlakten omvatten kalkarme tot kalkrijke, zeer lichte zavel tot zware kleigronden.

Omdat in de Ebelsheerd c.a. alleen ondiep kalkarme, zware kleigronden voorkomen, moest in dit rapport een andere benaderingswijze worden gekozen. Deze gaat eveneens uit van de kaarteenheden van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 200 000, maar alleen van die eenheden waarvan de bovengrond geheel of gedeeltelijk uit ondiep kalkarme, zware kleigronden bestaat.

Tabel 1 Kaarteenheden van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 200 000, in het noordelijke zeekleigebied, met een profiel van ondiep kalkarme, zware klei, al of niet overgaand in een lichtere ondergrond

kaart- een- heid	benaming	oppervlakten in ha		oppervlakten met een bovengrond van on- diep kalkarme, zware klei		
		Groningen	Friesland	Groningen	Friesland	
21	oude kwelder- en oude kwel- derbekken- gronden	ondiep kalkarme zware klei	19.900	7.200	19.900	7.200
22	woudgronden	ondiep kalkarme zware zavel tot zware klei	-	12.700	-	6.400
26	verjongde knik- kleigronden	ondiep kalkarme zware klei met humeuze boven- grond	5.300	-	5.300	-
37	geulgronden	diep kalkarme lichte tot zware klei	13.900	4.000	7.000	2.000
43		kalkrijke tot kalkarme, zeer lichte zavel tot zware klei	500	9.300	-	4.700
		totaal			32.200	20.300

<sup>1)</sup> Een globale inventarisatie van zeekleigronden met verbeteringsmogelijkheden bij gebruik van de grond voor akkerbouw. Rapport nr. 808 van de Stichting voor Bodemkartering, Wageningen, mei 1968.  
Zeer globale geschiktheidskaart ten behoeve van grondverbeteringsmogelijkheden van het noordelijk zeekleigebied, door Dr.Ir. L.A.H.de Smet en Ir. J.Stolp. Rapport nr. 4514 van de Stichting voor Bodemkartering, Wageningen, april 1969.

Bij de in de laatste twee kolommen gegeven oppervlakten is aangenomen, dat bij een omschrijving in de legenda van de textuur van bijv. zware zavel tot zware klei ongeveer de helft van de oppervlakten uit zware klei bestaat. Dit is het geval bij de eenheden 22, 37 en 43. Uiteraard zijn de zo verkregen oppervlakte-cijfers slechts een globale benadering. Exacte cijfers zijn echter niet beschikbaar. De knikgronden zijn buiten beschouwing gelaten, de verjongde knikgronden zijn wel meegetekend. Op deze wijze benaderd, kunnen de ondiep kalkarme, zware kleigronden van de Ebelsheerd c.a. als karakteristiek voor ongeveer 52.500 ha in Groningen en Friesland worden beschouwd.

Het noordelijke deel, met veen in de ondergrond en met een ontwatering van 1,50 m, is karakteristiek voor 5.000 ha. Deze oppervlakte is benaderd door aan te nemen dat in die gebieden waar eenheid 86<sup>1)</sup> (minder dan 40 cm klei op veen) en eenheid 38<sup>1)</sup> (40-80 cm zware klei op veen) grenzen aan eenheid 21<sup>1)</sup> (ondiep kalkarme, zware klei), en dat is voornamelijk in het Oldambt, ook onder de gronden van eenheid 21 veen voorkomt in de randstroken. Het is o.a. uit deze kartering gebleken dat de afdekkende kleilaag boven het veen geleidelijk dikker wordt tot 1,50 m. Uit de lengte van de grens tussen eenheid 38 en eenheid 21, in het Oldambt, en uit de breedte van de gordel dikke klei op veengronden (38) is dan door extrapolatie te berekenen dat ongeveer 5000 ha voorkomt met veen, beginnend tussen 80 en 150 cm.

Het zuidelijke deel is karakteristiek voor 60.000 ha. Dit getal is ontleend aan een schatting die gemaakt werd in het Samenvattend eindverslag van een aantal besprekingen over de mogelijkheden van grondverbetering in het Dollardkleigebied, op initiatief van de Kon. Ned. Heidemaatschappij (1967-1968). Van deze 60.000 ha kleigronden wordt in het genoemde Samenvattend eindverslag vermeld, dat bij 35.000 ha tussen 50 en 150 cm -mv. kalkrijke klei voorkomt en dat dit materiaal bij 25.000 ha tussen 150 en 350 cm -mv. aanwezig is. Dit kalkrijke materiaal bevat minder dan 35 % lutum (= 50 % afslibbaar). Uitgaande van de verspreiding in het jonge kwelderlandschap, zou, om de gedachte te bepalen, de helft van dit kalkrijke materiaal op minder dan  $17\frac{1}{2}$  % lutum (= 25 % afslibbaar) geschat mogen worden. Voor Groningen en Friesland samen is dat ongeveer 30.000 ha. Opgemerkt moet worden, dat de verbreiding van lichte zavel in de ondergrond tot 3,50 m -mv. in Groningen slecht bekend is. Deze kartering toonde aan, dat uit verder onderzoek zou kunnen blijken dat de oppervlakte belangrijk groter kan zijn dan uit de tot nu toe ter beschikking staande karteringen is gebleken.

---

<sup>1)</sup> Kaarteenheden van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 200 000.

Tabel 2 Geschatte oppervlakten met kalkrijke klei in de ondergrond van Groningen en Friesland

<u>Diepte kalkrijke klei (&lt; 35 % lutum)</u>	<u>Oppervlakten in ha in Groningen en Friesland</u>
Binnen 3,50 m -mv.	60.000
0,50 - 1,50 m -mv.	35.000
1,50 - 3,50 m -mv.	25.000

#### Landbouwgeschiktheid

De Smet beschrijft de ondiep kalkarme zware kleigronden in De Bodem van Groningen als vrij beperkt geschikte bouwgraslandgronden. Met hun bovengrond met 40 % lutum hebben deze gronden ernstige beperkingen voor de teelt van rooivruchten. Ze geven lagere opbrengsten dan de kalkrijkere en lichtere gronden. Door hun minder goede structuur zijn met vrij hoge produktiekosten granen en zaadgewassen te telen. De behoefte aan kalk en ook aan andere meststoffen is zeer hoog. Het humusgehalte bedraagt 3 %. Eveneens volgens De Smet zijn deze gronden bij een goede waterbeheersing, zoals deze bedrijven hebben, goed geschikt voor grasland met een goede veevoederkwaliteit.



### 3. KARTERING

Het onderzochte gebied is in figuur 1 gesketst. Over dit gebied zijn in de lengterichting drie raaien, A-A1, B-B1 en C-C1, gelegd. De afstand hiertussen bedraagt ca. 150 m in het noorden en ca. 200 m in het zuiden. In de raaien zijn op afstanden van meestal 100 m boringen verricht tot 2,50 m -mv. Waar nodig zijn tussenboringen uitgevoerd. Alle onderscheidingen zijn genoteerd en schematisch vastgelegd in de lengtedoorsneden van bijlage 3. Zij vormen de basis voor de samenstelling van de kaarten die als bijlagen 1 en 2 zijn bijgevoegd.

#### 3.1 De lengtedoorsneden

Van de drie afgeboorde raaien is een lengtedoorsnede gemaakt. De horizontale schaal hiervan is 1 : 5000 ha en de verticale 1 : 25. Het noordelijk deel staat links op de lengtedoorsnede, het zuidelijk deel rechts. De ligging van de boerderij en de weg door Nieuw Beerta is aangegeven, evenals de spoorlijn Winschoten-Nieuwe Schans. De grondsoorten, die hieronder besproken worden, staan in de doorsneden aangegeven. De kalkgehalten zijn volgens de onderstaande indeling globaal aangegeven:

Ca <sup>++</sup>	kalkrijk materiaal met meer dan 1 à 2 % CaCO <sub>3</sub>
Ca <sup>+</sup>	kalkarm materiaal met $\frac{1}{2}$ - 1 à 2 % CaCO <sub>3</sub>
Ca <sup>--</sup>	kalkloos materiaal met minder dan $\frac{1}{2}$ % CaCO <sub>3</sub>

##### 3.1.1 Bouwvoor

Dit is de bovenste, regelmatig geploegde 20 cm van het profiel. Het kalkgehalte varieert van  $\frac{1}{2}$  tot 1 % en is in het zuiden hoger dan in het noorden. Hier dalen de gehalten op een aantal plaatsen tot onder  $\frac{1}{2}$  % CaCO<sub>3</sub>.

##### 3.1.2 Ondergrond

###### 1. Homogene Dollardklei

Dit is een zware klei met 40-45 % lutum, waarvan het kalkgehalte van zuid naar noord afneemt van 1 à 2 % tot minder dan  $\frac{1}{2}$  % CaCO<sub>3</sub>. Deze klei is weinig gelaagd afgezet of is na de afzetting sterk gehomogeniseerd. De klei is zwak tot matig roestig en roodbruin van kleur.

## 2. Gelaagde Dollardklei

Deze zware klei met meer dan 35 % lutum bevat fijnzandige laagjes. Ze is onderverdeeld naar de mate van gelaagdheid. De sterk gelaagde klei is altijd kalkrijk. De zwak gelaagde daarentegen kalkrijk of kalkarm. Soms is de sterk gelaagde klei lichter (30-35 % lutum).

## 3. Sterk roestige Dollardklei

Dit is de eerste fase van de klei-afzetting op veen. In het brakke milieu in het noorden is de kalk niet neergeslagen, zodat deze sterk roestige roodbruine klei meestal kalkloos is. Het lutumgehalte van deze klei is 40 à 50 % (60-75 % afslibbaar). Plaatselijk wordt kattenklei aangetroffen. In de lengtedoorsneden is dit aangegeven met een k.

## 4. Humushoudende klei

Deze relatief stevige klei met 30-35 % lutum bevat wortelresten of plaatselijk verslagen veen. Ze is overwegend kalkarm, maar bevat soms midden in de geulopvullingen wat meer kalk. Plaatselijk is de onderkant van de Dollardklei humushoudend. Het percentage organische stof ligt beneden de 15 à 20 %.

## 5. Wadzand

Fijnzandig marien materiaal, met minder dan 8 % lutum en kalkrijk met 6-10 %  $\text{CaCO}_3$ . Tussen 75 en 110 mu vertoont de korrelgrootteverdeling een piek. Waar veenlaagjes voorkomen is dit aangegeven met een signatuur (v).

## 6. Lichte zavel

Fijnzandig marien materiaal, met een lutumgehalte van 8-17½ % en kalkrijk met 6-10 %  $\text{CaCO}_3$ . Komen er veenlaagjes in de lichte zavel voor dan is dit met een signatuur aangegeven (v). De zandfractie heeft een piek in de korrelgrootteverdeling tussen 50 en 75 mu.

## 7. Venige klei

Deze klei is zwart van kleur. Het humusgehalte is geschat op 20 à 25 % of meer. Zelden komt onder het Dollardkleipakket venige klei voor. Waar het aangetroffen is, is het een mengsel van klei en verslagen veen.

8. Kleihoudend veen

Dit veen bestaat overwegend uit zeggeresten met plaatselijk een rietschede. Behalve uit kleibestanddelen bestaat het veen uit 50-70 % organische stof.

9. Veenmosveen

Oligotroof veen, bestaande uit resten van veenmos en wollegras. Het veen boven de reductiezone van het grondwater is zeer sterk ingedroogd en als motveen aangeduid (m).

10. Zeggeveen

Overwegend mesotroof veen, hoofdzakelijk opgebouwd uit stengels en wortels van zeggesoorten. Soms is het zeggeveen verslagen, dit is dan als zodanig aangegeven.

11. Pleistocene dekzand

In dit zand is een duidelijke humuspodzol ontwikkeld. Het dekzand is fijnzandig met een piek in de korrelgrootteverdeling tussen 120 en 150  $\mu$ . Het is niet of zwak lemig met gemiddeld 8-15 % leem (< 50  $\mu$ ).

3.1.3 Toevoegingen

Met een o-teken is de bovenkant van de reductiezone aangegeven, wat ongeveer overeenkomt met de gemiddeld laagste grondwaterstanden in de zomer.

3.2 Bodemkundige opbouw

Zuidelijk gebied

Het gebied zuidelijk van de weg door Nieuw Beerta bestaat voornamelijk uit zware Dollardklei op wadzand en lichte zavel met in de zeer diepe ondergrond zeggeveen. De opbouw is in de lengtedoorsneden van bijlage 3 gedemonstreerd. De bovengrond bevat ongeveer 40 % lutum. Het kalkgehalte loopt naar het zuiden van  $\frac{1}{2}$  % tot 1 % op. Het humusgehalte is ongeveer 3 %. Onder de bouwvoor ligt een pakket homogene Dollardklei. Deze klei is wisselend in dikte, maar steeds kalkrijk. Zij rust op kalkrijke gelaagde Dollardklei. De laging bestaat uit fijn zand tussen de zware kleilagen. Vrij scherp gaat deze klei over in een zeer licht gelaagd pakket met plaatselijk dekzandbijneming. Dit materiaal rust weer op zeer kalkrijke (6-10 %  $\text{CaCO}_3$ ) lichte zavel.

of wadzand. Soms komen lutumrijkereveenlaagjes in dit lichte materiaal voor. Op zeer wisselende diepte gaat deze afzetting in zware klei of zeggeveen over.

#### Noordelijk gebied

Het gebied noordelijk van de weg door Nieuw Beerta bestaat voornamelijk uit zware Dollardklei op veen op pleistoceen zand, zoals uit bijlage 3 blijkt. De bouwvoor bevat 40 % lutum en is kalkarm. Naar het noorden dalen de kalkpercentages tot onder 0,5 %. Onder de bouwvoor komt gehomogeniseerde zware Dollardklei voor, die meestal kalkarm is, maar plaatselijk ook kalkloos kan zijn. Onder deze matig roestige homogene klei komt gelaagde klei voor. Deze is altijd kalkrijk en lichter van textuur dan de homogene klei. De overgang naar het veen wordt gevormd door sterk roestige roodbruine kalkloze zware kleien met 40-50 % lutum. Plaatselijk komt kateklei voor. Dit is een zeer zure, vaak gele klei. Het veen is mosveen met soms een bovenlaag van verslagen zeggeveen. Liggt het mosveen boven het zomergrondwaterniveau, dan is het vaak stoffig ingedroogd. Soms komt het reeds binnen 80 cm -mv. voor. Naar de weg door Nieuw Beerta toe wigt het mosveen uit in een ingewikkeld patroon van afwisselend stevige humeuze en venige kleilagen, en zeggeveen.

### 3.3 Toelichting op de diepte- en diktekaarten

Uit de drie lengtedoorsneden is een kaart samengesteld waarop de diepteligging van de veenondergrond en van het lichte kalkrijke materiaal in vlakken is weergegeven.

Op een tweede kaart zijn de dikten van het lichte mariene materiaal en het veen onder het pakket zware Dollardklei per punt aangegeven. Deze kaarten zijn als bijlagen 1 en 2 bijgevoegd. Het gebied is voor de beschrijving in twee delen gesplitst, waarbij de grens zuidelijk van Nieuw Beerta ligt.

#### Het zuidelijke gebied

In het zuidelijke gebied komt wadzand en lichte zavel onder de Dollardklei voor. Op bijlage 1 is een indeling gemaakt naar de diepteligging van dit materiaal t.o.v. het maaiveld. Zo komen wadzand en/of lichte zavel met en zonder veenlaagjes voor van:

80 - 100 cm -mv.

100 - 120 cm -mv.

120 - 140 cm -mv.

140 - 160 cm -mv.

Op deze zelfde kaart is met een signatuur het materiaal onder deze lichte mariene afzettingen aangegeven.

Hier is onderscheiden:

- k zware klei
- v veen
- p dekzand ondieper dan 2,50 m beneden maaiveld.

Op bijlage 2 is per boorpunt de dikte van het pakket wadzand en lichte zavel exclusief de eventuele veenlaagjes aangegeven. Op deze kaart staan ook de nummers van de boorpunten, die corresponderen met die op de lengtedoorsneden.

#### Het noordelijke gebied

In het noordelijke gebied ontbreken wadzand en lichte zavel onder de zware Dollardklei. Op bijlage 1 is de diepteligging van het veen t.o.v. maaiveld aangegeven in onderstaande trappen:

- 60 - 80 cm -mv.
- 80 - 100 cm -mv.
- 100 - 120 cm -mv.
- 120 - 140 cm -mv.
- 140 - 160 cm -mv.
- > 160 cm -mv.

Met een signatuur is op deze kaart aangegeven, of er in of boven het veen zware klei voorkomt:

- k zware klei in of boven het veen
- p dekzand ondieper dan 2,50 m beneden maaiveld.

Op bijlage 2 is per boorpunt de dikte van het veenpakket, exclusief de eventuele kleilenzen, aangegeven.

#### 4. TECHNISCHE CONCLUSIE

Deze kartering heeft aangetoond, dat met een boordiepte van 2,50 m beneden maaiveld een goed inzicht is te geven in de technisch te benaderen mogelijkheden in dit landschap. Uiteraard is het waarnemingsnet van 1 boring per  $1\frac{1}{2}$  à 2 ha te gering om er exacte gegevens voor eventuele grondverbetering aan te ontleen. Voor dat doel zullen gedetailleerdere gegevens nodig zijn. In principe is in het zuidelijke deel van dit bedrijf kalkrijk lichter materiaal tussen ca. 1,20 en 2,50 m aanwezig.

Op dezelfde diepten komt in het noordelijke deel sterk vergaan mosveen voor. Over het gehele bedrijf bestaat de bovenste 1,00 tot 1,50 m uit zware kalkhoudende tot kalkrijke Dollardklei. De bovengrond is overal ontkalkt en wordt met schuimaarde op een kalkgehalte van ongeveer  $\frac{1}{2}$  %  $\text{CaCO}_3$  gehouden.

De aangetroffen bodemgesteldheid is geschikt voor weidebouw. Voor akkerbouw heeft de grond sterke beperkingen door de stugge, kalkarme, zware bovengrond, die over heel het gekarteerde gebied wordt aangetroffen.

BIBLIOTHEEK  
STARKENBOUW