

(047.1)
309

631.476:631.14 (-.721.4)

STICHTING VOOR BODEMKARTERING
WAGENINGEN
BIBLIOTHEEK

Rapport no. 229.

RAPPORT, BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE BODEMGESTELDHEID VAN
HET TYPEBEDRIJF VAN J. BOUMAN TE HEVESKES

door: Ir L.A.H. de Smet

Inleiding

In opdracht van het Consulentschap voor Grond- en Pachtzaken van de Provincie Groningen aan de Stichting voor Bodemkartering te Wageningen werd in het najaar van 1950 en in het voorjaar van 1951 een bodemkartering uitgevoerd van het typebedrijf van J. Bouman te Heveskes.

Voor het vaststellen van pacht- en koopprijzen van land bestaat op het ogenblik dringende behoefte aan bodemkundige gegevens. Momenteel worden de pacht- en koopprijzen nog streeksgewijs vastgesteld. Iedere grondkamer werkt met bepaalde maatstaven, maar deze zijn geenszins op elkaar afgestemd. Nabij de grenzen van de ambtsgebieden van de grondkamer is dan ook de vaststelling van de pacht- en koopprijzen betrekkelijk toevallig.

Om hierin verandering te brengen is een goed regionaal bodemonderzoek, waarbij zowel op de boven- als op de ondergrond gelet wordt, van veel belang. Bij de Consulenten voor Grond- en Pachtzaken, die belast zijn met het toezicht op de uitvoering van de pachtwet, bestaat er dan ook voor het bodemkundig onderzoek, zoals dat verricht wordt door de Stichting voor Bodemkartering, veel belangstelling. Vooral voor de schatting van de waarde van de grond is de bodemkartering onmisbaar.

Algemene gegevens

Het gebied, waarin het typebedrijf van J. Bouman ligt, wordt tot de Groninger Centrale Bouwstreek gerekend. De Centrale Bouwstreek ligt in het Oude Kleilandschap, ten noordwesten van het Dollardgebied. Het Oude Kleilandschap wordt gekenmerkt door het voorkomen van terpen en andere terpachtige "hoogten". Naast deze kunstmatige "hoogten" vindt men in het gebied ook nog kunstmatige "laagten", n.l. de oude

207009

kleigaten. De in het gebied voorkomende bedrijven zijn akkerbouwbedrijven. Grasland treft men er weinig aan. De meeste bedrijven hebben een grootte van 40 à 50 ha. Over het algemeen liggen de bij iedere boerderij behorende percelen in een opstreckende heerd.

Het Oude Kleilandschap bestaat over het algemeen uit zeer zware kalkloze, stugge klei, die in de richting van de Eems overgaat in aanmerkelijk lichtere klei. Deze zavelige klei is echter eveneens kalkloos.

Het typebedrijf is ca 44 ha groot. De percelen, die bij het typebedrijf behoren, liggen practisch in een opstreckende heerd. Op enkele plaatsen wordt deze heerd onderbroken door een perceel, dat van een andere eigenaar is. De heerd strekt zich uit vanaf de Eemsdijk (even achter de bedrijfsgebouwen gelegen) tot enkele km voor de boerderij. Een kunstweg loopt langs een vrij grote lengte van de heerd. De meeste percelen bestaan uit zware, kalkloze kleigronden. Om en bij de boerderij zijn de percelen zavelig en eveneens kalkloos. De dikte van het kleidek varieert sterk. Bij de zeeverende dijk wordt geen veen aangetroffen; in de achterste percelen zit het veen gemiddeld op 60 cm diepte. In de kleiafzetting kunnen drie fasen onderscheiden worden.

Het hele bedrijf is gekarteerd, behalve het erf, wegen, enz.

De bodemgesteldheid van het typebedrijf

Om de bodemgesteldheid van het bedrijf nader te leren kennen, werd het onderzocht in de vorm van een bodemkartering. Een raaienkartering werd uitgevoerd. De heerd werd in twee raaien afgeboord. In de twee achterste percelen werd nog een tussenraai gelegd. De percelen, die buiten de heerd liggen, werden eveneens door een aantal grondboorringen onderzocht. Over het algemeen werd in de raai op variërende afstanden geboord. Bij sterke variatie van de bodemgesteldheid kwamen de boorpunten dicht op elkaar, bij geringe variatie daarentegen werden ze wijd uit elkaar gelegd. Voor het nader omgrenzen van bepaalde bodemverschillen waren hier en daar tussenboorringen nodig. Voor het typebedrijf

bedroeg het aantal boringen per ha ruim zes. Geboord werd tot op een diepte van 1,25 m. Bij iedere boring werd de opbouw van het profiel bestudeerd. Wij keken dan naar de aard van de kleiafzetting, de dikte van de kleilaag en eventueel naar de dikte van de veenlaag. Met betrekking tot de klei werd vooral aandacht geschonken aan de verschillende lagen, die daarin voorkomen en van iedere laag werd de zwaarte, de structuur, de kleur en de kalkhoudendheid genoteerd. Tenslotte werd ook nog gelet op de in het profiel optredende roest- en reductiever-schijnselen.

Bij de opname van de bodemgesteldheid in het veld werden de resultaten van de verkregen waarnemingen op een z.g. boorpuntenkaart genoteerd. Alle boorpunten werden op die kaart aangegeven. Bij iedere boorpunt werd, met behulp van enkele letters en cijfers, de profiel-notatie in het kort bijgeschreven. De boorpuntenkaart heeft tot grondslag gediend voor het maken van de bodemkaart.

Uit het onderzoek in het veld hebben we een indruk gekregen over het verloop van de in het bedrijf voorkomende bodemverschillen. In de vorige paragraaf hebben we reeds iets gezegd over de bodemgesteldheid van het bedrijf. We hebben toen opgemerkt, dat de dikte van het kleidek varieert van 50 cm tot dikker dan 125 cm. De onder het kleidek voorkomende veen wisselt eveneens in dikte. Toch werd slechts op twee plaatsen het onder het veen zittende diluviale zand op ca 110 cm aangeboord.

De klei is niet ineens en niet altijd onder dezelfde omstandigheden afgezet. Als bovenste dek vinden we de jongste kleiafzetting in alle percelen van het bedrijf. Bij de zeeverende dijk is dit dek het dikst (ca 90 cm). Het bestaat daar uit bruinrijze zavelige klei. Dit zavelige dek wordt landinwaarts steeds dunner en zwaarder. In de achterste percelen is de jongste kleiafzetting vrij dun (ca 50 cm dik) en zeer zwaar, soms knikkig. Plaatselijk is ze daar zelfs maar 30 cm dik en dan meestal vrij humeus. Deze humeuze laag gaat beneden in het profiel via slibhoudend veen over in veen. In alle percelen van het

bedrijf is de jongste kleiafzetting kalkloos.

De tweede kleiafzetting wordt alleen in de profielen van de achterste percelen onmiddellijk onder het jongste kleidek aangetroffen. Meestal zit deze kleilaag op een diepte van 40 tot 60 cm. Deze tweede kleilaag is overal zeer zwaar, kalkloos, humeus en daardoor donker gekleurd en heeft bijna overal een constante dikte van 20 à 30 cm. Veelal vinden we onder de humeuze kleilaag veen. In bepaalde stroken, die meestal smal, maar soms ook vrij breed kunnen zijn, vinden we tussen de tweede afzetting en het veen een nog oudere kleiafzetting. In enkele gevallen is de humeuze kleilaag erg dun en het jongste dek rust dan praktisch onmiddellijk op het veen of op de oudste kleiafzetting.

De oudste kleiafzetting vinden we over een vrij groot oppervlakte in de ondergrond van het bedrijf. In de percelen om en nabij de boerderij zit deze kleilaag op een diepte van ca 75 cm tot dieper dan 125 cm en wel onmiddellijk onder het jongste kleidek (de humeuze kleiafzetting ontbreekt). In de achterste percelen wordt de oudste kleilaag in bepaalde stroken op een diepte van 40 à 50 cm aangetroffen. De dikte van de kleilaag kan soms sterk variëren. Tijdens het onderzoek van de achterste percelen hadden we sterk de indruk dat de oudste klei zich heeft afgezet in voormalige veengeulen. In de percelen om en nabij de boerderij is het verschijnsel echter anders. Het veen werd daar nergens aangeboord en het lijkt er veel op, dat het veen daar grotendeels is weggeslagen. De oudste kleiafzetting is zeer zwaar en meestal grijs, soms donkergrijs van kleur. In de meeste gevallen is deze kleilaag kalkloos. Soms is ze zuur en bevat dan gele kattekleivlekken. In enkele gevallen wordt de oudste kleilaag in de diepere ondergrond iets kalkhoudend.

Het in de achterste percelen onder het kleidek voorkomende veen verandert met de diepte van karakter. Meestal vinden we bovenin eutrooph veen. Plaatselijk is dit eutrooph veen sterk slibhoudend. Het slibhoudende veen kan soms erg zuur zijn en bevat dan, wanneer luchttoetreding plaats kan hebben, gele kattekleivlekken. Met de diepte gaat het eutrophe

veen geleidelijk over in oligotrooph veen. In het oligotrophe veen wordt in de regel geen slib aangetroffen.

Het onder het veen aangetroffen zand is grindloos en tamelijk fijn en heeft een vrij egale korrelgrootte. Dit zand mogen we dus als dekzand opvatten.

We zullen nu in het kort de verschillende percelen afzonderlijk bespreken. Hierbij zullen we gebruik maken van de nummering, die op de kaart voorkomt.

Het bodemprofiel van de percelen 570, 571, 699 en 670 is uit twee kleilagen opgebouwd. Het bovenste bruingrijze zavelige kleidek is gemiddeld 80 cm dik (minimaal 60 cm en maximaal 100 cm) en behoort tot de jongste afzetting. Deze afzetting begint op ca 40 cm diepte zeer licht te worden. Over het algemeen is deze kleilaag kalkloos. Slechts in enkele profielen (in perceel 571) is de zavelige klei iets kalkhoudend. De onder het zaveldek voorkomende grijze zeer zware klei behoort tot de oudste kleiafzetting. Deze laatste klei is overal kalkloos en heeft een vrij compacte structuur.

De percelen 702 en 614 hebben vrijwel eenzelfde profielopbouw als de voorgaande percelen. Het jongste kleidek echter wordt naar achteren toe geleidelijk aan zwaarder en dunner. De bovengrond van het achterste gedeelte van de twee percelen bestaat dan ook niet meer uit zavelige klei, maar uit klei. Dit kleidek wordt ook hier met de diepte iets lichter en is gemiddeld 60 cm dik. De in de ondergrond voorkomende grijze zeer zware klei komt overeen met die in de voorgaande percelen.

Perceel 512, dat in gras ligt, vertoont vrij veel reliëf. In het perceel worden verschillende kleigaten aangetroffen, waar men vroeger (vorige eeuw) op een diepte van 2 à 3 m kalkrijke klei heeft uitgegraven. Deze kalkrijke klei werd toen gebruikt voor verbetering van onvruchtbare percelen. In het ongestoorde gedeelte van het perceel worden profielen aangetroffen, die evenals de reeds eerder besproken percelen uit twee kleilagen bestaan. Het bovenste, jongste kleidek is hier weer zwaarder en kan als grijze zware klei beschreven worden. Ook hier wordt

het jongste dek met de diepte iets lichter. De grijze zeer zware klei (oudste afzetting) kunnen we in het perceel op een diepte van ca 70 cm aantreffen. De beide kleilagen zijn kalkloos.

Perceel 476 ligt gemiddeld iets lager dan perceel 512. Het grootste gedeelte van het perceel heeft een opbouw, die weinig afwijkt van die van het ongestoorde gedeelte van perceel 512. Het bovenste jongste dek is gemiddeld 60 cm dik. In het westelijk gedeelte van het perceel komen profielen voor, die in de oudste kleiafzetting op een diepte van ca 100 cm een donkere laag bevatten met vrijwel onmiddellijk daaronder gele katekleivlekken. In het laagst gelegen gedeelte en in één van de hoekpunten van het perceel is het bovenste kleidek aanmerkelijk dunner en bovendien nog vrij wat zwaarder dan in de naaste omgeving. De oudste kleiafzetting, die hier gemiddeld op 50 cm diepte zit, wordt op een diepte van ca 80 cm kalkhoudend. Deze kalkhoudende klei vormt waarschijnlijk de overgang naar de kalkrijke "woelklei".

De bodemgesteldheid in de percelen 116, 113, 112, 111 en 641 varieert zeer sterk. In perceel 116 en de helft van perceel 113 bestaat het bodemprofiel uit de jongste- en de oudste kleiafzetting met op een smalle strook na veen binnen boordiepte. Het jongste dek, dat gemiddeld 40 cm dik is, is zeer zwaar en bevat op ca 30 cm diepte enkele dunne zandlaagjes. De oudste kleilaag is grijs en zeer zwaar en varieert in dikte, waar geen veen aangeboord wordt, is deze laag het dikst. Ongeveer eenzelfde profielopbouw treffen we ook aan in een vrij groot gedeelte van de percelen 111 en 641. Het totale kleidek is er echter iets dunner.

Perceel 112 met aangrenzende gedeelten van de percelen 113 en 111 heeft een sterk wisselende bodemgesteldheid. Een belangrijke oppervlakte wordt daar ingenomen door een grond, waarvan de profielopbouw uit twee kleiafzettingen bestaat met vrij ondiep veen. Het bovenste kleidek, dat tot de jongste afzetting behoort, is zeer zwaar en ca 40 cm dik. De tweede kleilaag is eveneens zeer zwaar, humeus, donker gekleurd en gemiddeld 20 cm dik. De laatste kleilaag behoort dus tot de middelste af-

zetting. In het overige gedeelte van het perceel met de aangrenzende gedeelten is het totale kleidek dikker (ca 100 cm dik) en bestaat uit drie afzettingen. Het jongste dek (ca 40 cm dik) met daaronder de middelste humeuze kleilaag (ca 20 cm dik) rust op de oudste kleiafzetting, die gemiddeld 40 cm dik is. In enkele profielen wordt in de oudste afzetting kattenkleivlekken aangetroffen.

In perceel 641 en in het aangrenzende gedeelte van perceel 111 komen enkele vlakken voor, waar de totale kleilaag slechts 40 cm dik is en soms een sterk humeus karakter draagt. Deze kleilaag behoort tot de jongste afzetting.

De bodemgesteldheid van de percelen 154, 383, 384 en 385 varieert eveneens zeer sterk. In perceel 154 met een aangrenzend gedeelte van perceel 383 is het totale kleidek gemiddeld 80 cm dik en is opgebouwd uit de twee jongste kleiafzettingen. De jongste, die zeer zwaar is, is ca 60 cm dik. Het overige gedeelte van perceel 383 met de grootste helft van perceel 384 en het grootste gedeelte van perceel 385 hebben een bodemprofiel, waarvan het kleidek eveneens uit de twee jongste afzettingen is opgebouwd. De jongste afzetting is hier slechts 40 cm dik, de tweede 20 cm.

In een vrij brede strook, dwars door perceel 384, en in een smallere strook, dwars door perceel 385, bestaat het kleidek uit drie afzettingen. Het totale kleidek is er ca 90 cm dik.

In perceel 383 en 385 komen in enkele profielen het onder het veen zittende diluviale zand binnen boordiepte voor.

De percelen 376, 388 en het grootste gedeelte van perceel 387 bezitten een kleidek, dat tot de twee jongste afzettingen is opgebouwd. Het dek is slechts 40 à 50 cm dik. Het kleidek van perceel 389 en van een vrij brede dwarsstrook in perceel 387 is uit drie afzettingen opgebouwd. Dit dek varieert in dikte. In perceel 389 is het dek gemiddeld 80 cm dik. In een smalle dwarsstrook door perceel 387 is het dikker dan 125 cm.

Enkele kleine oppervlakten in de percelen 376, 388 en 389 bestaan uit een kleidek, dat enigszins humeus is. Het dek is 30 à 40 cm dik en rust op eutrooph veen.

De bodemkundige indeling van het typebedrijf

Na bestudering van de verschillende gegevens en van de resultaten van het veldonderzoek, zullen we nu overgaan tot de indeling van de bodemkundige verschillen. In het typebedrijf is de variatie in de bodemgesteldheid groot. De indeling van deze bodemverschillen in z.g. bodemtypen wordt vooral bepaald door de variaties, die zowel in de boven- als in de ondergrond optreden. In de regel rekent men gronden, die eenzelfde profielopbouw hebben, tot een bepaalde bodemtype. Nu zijn nooit twee bodemprofielen geheel aan elkaar gelijk. Een zekere variatie binnen één bodemtype wordt dan ook toegelaten, echter zodanig, dat de met eenzelfde type aangeduide profielen nagenoeg eenzelfde landbouwkundige waarde bezitten.

Voor het typebedrijf kunnen de volgende bodemtypen onderscheiden worden:

- Type a : bruینگrijze zavelige klei op 30 cm overgaand in grijze zeer zware klei
- Type b : bruینگrijze klei op 60 cm overgaand in grijze zeer zware klei
- Type c : bruینگrijze tot grijze zware klei op 60 cm overgaand in grijze zeer zware klei
- Type d : bruینگrijze zeer zware klei (soms knikkig) op 50 cm overgaand in grijze zeer zware klei
- Type e : bruینگrijze zeer zware klei op 60 cm overgaand in donkere humeuze zeer zware klei, rustend op veen
- Type f : bruینگrijze zeer zware klei op 30 cm overgaand in donkere humeuze zeer zware klei op 50 cm rustend op veen
- Type g : bruینگrijze zeer zware klei op 30 cm overgaand in donkere humeuze zeer zware klei en op 50 cm overgaand in grijze zeer zware klei met veen al of niet binnen boordiepte
- Type h : bruine humeuze klei op 50 cm rustend op veen.

De bodemtypen kunnen als volgt omschreven worden:

- Type a : 0-40 cm bruinrijze kalkloze zavelige klei
40-80 cm grijze kalkloze lichte zavelige klei met enig roest
80->125cm grijze kalkloze compacte zeer zware klei met weinig roest
- Type b : 0-30 cm bruinrijze kalkloze klei
30-60 cm grijze kalkloze zavelige klei met roestvlekjes
60->125cm grijze kalkloze compacte zeer zware klei met weinig roest
- Type c : 0-30 cm bruinrijze kalkloze zware klei
30-60 cm grijze kalkloze iets lichter wordende klei met roestvlekjes
60->125cm grijze kalkloze zeer zware klei met weinig roest
- Type d : 0-40 cm bruinrijze kalkloze zeer zware klei (enigszins knikdige grond met dunne bouwvoor)
40-80 cm grijze kalkloze compacte zeer zware klei met weinig roest
80->125cm grijze zeer zware klei, soms iets kalkhoudend
- Subtype d₁: als type d, maar met veen op een gemiddelde diepte van 90cm
- Type e : 0-30 cm bruinrijze kalkloze zeer zware klei
30-60 cm bruinrijze kalkloze zware klei met enkele dunne zandlaagjes met roestvlekjes
60-80 cm donkere humeuze kalkloze zeer zware klei, geen roest
80->125cm veen
- Type f : 0-30 cm bruinrijze kalkloze zeer zware klei (knikkig)
30-50 cm donkere humeuze kalkloze zeer zware klei
50->125cm veen
- Subtype f₁: als type f, maar met geelgrijs zand binnen 125 cm
- Type g : 0-30 cm bruinrijze kalkloze zeer zware klei (knikkig)
30-50 cm donkere humeuze kalkloze zeer zware klei
50-80 cm grijze kalkarme zeer zware klei

80-→125cm grijze iets kalkhoudende zeer zware klei

Subtype g₁: als type g, maar met veen op een gemiddelde diepte van 80cm

Type h : 0-40 cm bruine iets sponzige humeuze kalkloze klei

40-→125cm veen.

De in het typebedrijf voorkomende bodemverschillen zijn vrij groot. Bij de indeling van deze verschillen in bodemtypen werd vooral gelet op de dikte van de kleilaag en de verschillen die daarin voorkomen. Bij de typen-indeling werd geen rekening gehouden met de verschillen, die in het veen nog kunnen voorkomen. Enkele typen werden onderverdeeld in subtypen. Deze onderverdeling wordt bepaald, doordat de ondergrond bij de subtypen afwijkt van die der normale bodemtypen (door het binnen boordiepte voorkomen van veen onder een dik kleidek en eventueel van onder het veen voorkomende zand).

Op de bodemkaart zijn de bodemtypen met kleuren en bepaalde arceringen aangeduid. Iedere kleur geeft de aard van het kleidek, dat door de verschillende afzettingen bepaald wordt, weer. Het onder het kleidek voorkomende veen en eventueel van het diluviale dekzand onder het veen zijn door bepaalde tekens weergegeven.

Bij het lezen van de bodemkaart moet men er wel aan denken, dat de veranderingen in de bodemgesteldheid geleidelijker verlopen dan de opéénvolging van de bodemtypen op de kaart aangeeft. We moeten hierbij ook nog opmerken, dat zeer kleine verschillen niet uitgekarteerd werden. Het was voor ons n.l. niet mogelijk om van het typebedrijf een zeer gedetailleerde studie te maken.

Het ontstaan van het gebied

Over de ontstaansgeschiedenis van het gebied, waarin het typebedrijf gelegen is, valt weinig met zekerheid te zeggen. De oppervlakte van het onderzochte bedrijf is daarvoor te klein geweest. Uit het onderzoek is wel gebleken, dat het grootste gedeelte van het oude klei-landschap vóór de kleiafzetting een veengebied was. Het veen is langzamerhand verdronken. Onder in het profiel is het veen oligotrooph;

bovenin eutrooph, soms sterk slibhoudend. Het veengebied werd toen hier en daar geërodeerd onder vorming van geulen. Om en bij de boerderij wordt geen veen binnen boordiepte aangetroffen. De veengeulen zijn naderhand opgevuld met grijze zeer zware klei. Deze klei is onderin soms kalkhoudend en bovenin soms zuur en bevat dan kattenkleivlekken. Deze kleiafzetting vinden we ook in de percelen om en nabij de boerderij. Na het dichtslibben van de geulen werd tevens een belangrijk gedeelte van het niet aangetaste veen afgedekt met donker gekleurde humeuze zeer zware klei. Dit laatste kleidek is ca 30 cm dik. In de percelen bij de boerderij ontbreekt deze afzetting. Tenslotte werd het hele gebied vanuit het oosten (Eems) afgedekt door een kleilaag, die in westelijke richting geleidelijk aan dunner en zwaarder wordt.

=====