

(047.1)
299

631.476: 631.11 (-.724.1)

RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE BODEMGESTELDHEID VAN HET
TYPEBEDRIJF VAN G. DE BOER TE DOEZUM (GROOTEGAST).

door Ir L.A.H. de Smet en opz. H. de Bakker

Inleiding.

In opdracht van het Consultantschap voor Grond- en Pachtzaken van de Provincie Groningen werd in het najaar van 1950 door de Stichting voor Bodemkartering te Wageningen een bodemkartering uitgevoerd voor het typebedrijf van G. de Boer te Doezum.

Voor het vaststellen van pacht- en koopprijzen van land bestaat er op het ogenblik dringend 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 Consultants 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 opmerkingen

Het bedrijf van G. de Boer ligt in het Groninger gedeelte van de Wouden. In het overgangsgebied naar de Noordelijke Bouwstreek ligt nog een perceel, dat ca 12 km van de bedrijfsgebouwen verwijderd ligt.

Het gebied, waarin het typebedrijf gelegen is, wordt gekenmerkt door hoger liggende zand- en lemige zandgronden (gaasten), afgewisseld met

ISN = 207810-01



lager gelegen zand-, veen- en venige klei- tot knikgronden. Op de gaasten zijn meestal de dorpen en de boerderijen gebouwd. Het bij iedere boerderij behorende land ligt veelal in een lange, smalle heerd. Het gebied wordt gekenmerkt door het voorkomen van veel grasland. Bouwland wordt zeer weinig aangetroffen.

Het typebedrijf is ca 18 ha groot. De bedrijfsgebouwen staan aan de dorpsweg. De percelen achter de boerderij liggen in een betrekkelijk smalle, vrij lange heerd, n.l. tussen de bedrijfsgebouwen en de Doezumer tocht. Het grootste gedeelte van het bedrijf bestaat uit grasland. Slechts enkele percelen zijn in gebruik als bouwland.

De percelen direct achter de boerderij bestaan uit lemige zandgronden met in de ondergrond lemig grof zand tot zware leem. Naar achteren toe gaan de lemige gronden over in humeuze, iets zandige kleigronden, met in de ondergrond lemig zand. Het achterste gedeelte van de heerd bestaat uit knikgronden op veen op zand. Op de overgang van de humeuze zandige kleigronden naar de knikgronden treffen we dwars door de heerd nog een rug aan, welke uit een slibhoudende zand-bovengrond bestaat, rustend op zand. Het ca. 12 km van de boerderij gelegen perceel bij Knumatil bestaat uit een zeer zware compacte klei-bovengrond, rustend op veen.

Het hele bedrijf is, op het erf na, gekarteerd. In het najaar van 1950 waren vooral de lemige percelen erg nat en soms moeilijk te begaan (moeilijker dan de lager gelegen knikgronden).

De bodemgesteldheid van het typebedrijf

Om de bodemgesteldheid van het bedrijf nader te leren kennen, werd een raaienkartering uitgevoerd. Er werden twee raaien gelegd volgens de lengterichting van de heerd. In iedere raai werd op wisselende afstanden geboord. Meestal varieerde de afstand tussen de boorpunten in de raai van 50 - 60 m. Bij sterke variatie van de bodem werden de boorpunten dicht op elkaar genomen; bij geringe variatie werden ze wijd uit elkaar gelegd.

Voor het nader omgrenzen van bepaalde bodemverschillen waren hier en daar nog enkele tussenboringen nodig. Gemiddeld bedroeg het aantal boringen per ha 5. In het 12 km verwijderde perceel kwamen 10 boringen. Geboord werd tot op een diepte van 1.25 m. Bij iedere boring werd naar de verschillende in een profiel voorkomende lagen, hun geaardheid en kleur, naar de humusrijkdom en het gehalte aan slib in de bouwvoor, naar het optreden van roest en reductieverschijnselen enz. gekeken.

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 en bij ieder boorpunt werd met behulp van enkele letters en cijfers, de profielnotatie in het kort bijgeschreven. Deze kaart heeft tot grondslag gediend voor het vervaardigen van de bodemkaart. Uit het onderzoek in het veld hebben we een indruk gekregen over het verloop van de bodemgesteldheid in het typebedrijf. Voor een groot gedeelte wordt het bedrijf ingenomen door lemige gronden. Deze lemige gronden bestaan meestal uit profielen met een zwak lemige grofzandige bovengrond. De ondergrond bestaat eveneens uit lemig grof zand. De lemigheid van de profielen neemt met de diepte toe. Binnen boordiepte treft men in de regel grofzandige leem en ^{zuivere} leem aan, meestal op ca 80 cm. In enkele stroken vonden we de leem zelfs binnen de 50 cm. In een dwars over de heerd lopende strook, niet ver van de boerderij verwijderd, wordt binnen boordiepte geen leem aangetroffen. De ondergrond bestaat daar uit zwak leemhoudend grof zand

De bovengrond van de lemige zandgronden is meestal donkerbruin van kleur met onder de zode dikwijls vrij veel roest. Tijdens de kartering in het najaar van 1950 werden onder de zode ook nog grijsblauwe vlekken aangetroffen. Deze vlekken wezen duidelijk op reductie. Met de diepte wordt de kleur van het leemhoudend materiaal blauwer, terwijl de kleur van de roest meer oranje wordt. Is het materiaal sterk lemig, dan wordt de roest als oranje aders aangetroffen. In de meeste profielen komt op ca 80 cm totale reductie voor. Het leemhoudend en lemig materiaal is dan sterk grijsblauw ge

kleurd, het zandige materiaal meer witgrijs.

Op de lemige zandgronden volgen de lager gelegen zandhoudende humeuze kleigronden. Deze rusten eveneens op lemig grof zand en leem. Op de overgang van de humeuze klei naar het lemig grof zand zit meestal een dun laagje veen. De humeuze kleibovengrond voelt enigszins "sponzig" aan en bevat altijd een zeker percentage zand. Het zand is naar alle waarschijnlijkheid afkomstig vanuit de ondergrond. Bij het schoomaken van sloten en greppels wordt altijd wat zand naar boven gebracht en over het land uitgespreid. Het dunne laagje veen onder deze zandhoudende humeuze klei is structuurloos en in de regel sterk slibhoudend. De lemigheid van de ondergrond neemt ook hier met de diepte toe. De kleur van de humeuze kleibovengrond varieert in de regel van donkerbruin tot bruingrijs. Roestverschijnselen treden in sommige gevallen tot in de zode toe op. Het 10 cm dikke veenlaagje is meestal zwart van kleur. Het onder het veenbandje voorkomend lemig materiaal varieert van grijs tot blauwgrijs.

In de strook van de humeuze kleigronden ligt een perceel, waarvan de profielopbouw niet helemaal natuurlijk is. Het perceel heeft niet zo zeer een humeuze kleibovengrond, maar meer een knikkige. Waarschijnlijk is het perceel in vroeger jaren meermalen bekleid geweest met modder uit sloten en misschien ook wel met klei (terpaarde), die van elders aangevoerd werd. De dunne kleilaag rust hier direct op zwak leemhoudend grof zand, dat naar beneden overgaat in grofzandige leem en leem.

Op de lager gelegen humeuze kleigronden volgt een hoger liggende smalle strook, waarvan de bovengrond uit slibhoudend zand en de ondergrond uit zand bestaat. Leem of lemig materiaal wordt hier niet aangetroffen. De slibhoudende bovengrond is ca 20 cm dik en gaat naar beneden over in humeus, soms iets venig zand. Beneden 40 à 50 cm vinden we meestal de resten van een gestoord podzolprofiel. Met betrekking tot de korrelgrootte van het zand, kunnen we opmerken, dat we hier met fijn grindloos zand, naar alle waarschijnlijkheid dekzand te maken hebben.

Het slibhoudende zand kan in kleur sterk variëren. Meestal is het grijs tot donkergrijs. Gedeeltelijk moet de grijze kleur toegeschreven worden aan de grijze loodzandkorrels, die in de bouwvoor wel eens voorkomen. Het humeuze zand onder de bouwvoor is donker gekleurd. De kleur van het zand dieper dan 50 cm kan soms sterk variëren, n.l. van grijs naar bruin of geel.

Het achterste gedeelte van de heerd bestaat uit laag gelegen knikgronden. De kniklaag, die hoogstens 50 cm dik is, rust meestal op veen; in een paar stroken direct op zand. In dit knikgebied wordt overal binnen boordiepte het onder het veen voorkomende zand aangeboord. Deze grond heeft een zeer dunne zode met daaronder een compacte kleilaag, die een ongunstige structuur heeft. Bij opdrogend weer scheurt de compacte klei in prisma's. De dunne kleilaag is kalkarm. Op verschillende plaatsen vinden we in de knikbovengrond kleine stukjes rood puin. Waarschijnlijk zijn deze gronden in vroeger jaren bekleid geweest met terpaarde. Het veen onder de knik is meestal eutrooph. Het zand onder het veen zit gemiddeld op 1 m diepte en is in de regel grover dan het normale dekzand. In slechts enkele profielen had het zand het karakter van dekzand.

De zodelaag van de knikgrond is bruin tot bruingrijs van kleur. De kniklaag onder de zode is grijs tot donkergrijs gekleurd. Op de scheuren, die in zeer geringe mate in de kniklaag voorkomen, treffen we roestvlekjes aan. Het veen onder de kniklaag is bruin tot donkerbruin van kleur. Het zand onder het veen is grijs gekleurd en verkeert meestal in gereduceerde toestand.

Het achterste perceel van de heerd bestaat uit gestoorde profielen. Het perceel ligt ca 40 cm lager dan het voorafgaande perceel. De profielen zijn tot ca 80 cm gestoord. Men treft tot op 80 cm klei en veen door elkaar aan, met vlak daaronder het vrijwel onaangeroerde zand. Men heeft hier duidelijke aanwijzingen, dat het perceel uitgeveend is, waarbij de knikbovengrond niet normaal teruggezet werd. Het grijze zand wordt hier eveneens binnen boordiepte aangetroffen.

Het afzonderlijke, ca 12 km van de boerderij verwijderde perceel bestaat uit een kleilaag, waarvan de dikte varieert van 50 - 80 cm op veen. De kleilaag bestaat uit zeer zware compacte klei. De structuur van deze klei is gunstiger dan die van knik. Evenals knikklei is ook deze compacte klei kalkarm en zeer waarschijnlijk kalkarm afgezet. Het onder de klei voorkomende veen is meestal eutrooph. Het diluviale zand wordt op dit perceel nergens binnen boordiepte aangetroffen.

De kleilaag is bovenin grijsbruin, maar wordt naar beneden toe grijzer. Roestverschijnselen worden pas op ca 50 cm aangetroffen. Het onder de klei voorkomende veen is bruin tot donkerbruin gekleurd.

De bodemkundige indeling van de in het typebedrijf voorkomende gronden.

Na bestudering van de gegevens, die het resultaat zijn van het veldonderzoek kunnen we nu overgaan tot de opstelling van de bodemtypen. Tot een bodemtype worden alle gronden met eenzelfde profielopbouw gerekend. Nu zijn nooit twee bodemprofielen geheel aan elkaar gelijk. Een zekere variatie binnen één bodemtype wordt dan ook toegelaten, echter zodanig, dat met eenzelfde type aangeduide profielen nagenoeg eenzelfde landbouwkundige waarde bezitten. In het typebedrijf komen belangrijke bodemverschillen voor. De indeling in bodemtypen berust bij het typebedrijf op de variaties, die in de boven- en ondergrond voorkomen.

In verband met het opstellen van de bodemtypen dienen we hier nog de volgende opmerkingen te maken. De verschillen in bodemgesteldheid, die in het bedrijf voorkomen, hebben over het algemeen een vrij geleidelijk verloop. De variatie in de bodemgesteldheid van een enkel perceel is dan ook vrij gering. Toch komen op ieder perceel soms zeer duidelijke verschillen voor. Deze verschillen vinden meestal hun oorzaak in storing van de oorspronkelijke ligging van de natuurlijke lagen. We noemen op de eerste plaats de storingen van de oorspronkelijke profielen langs slootkanten, dichtgemaakte sloten, bij de toegangen naar de percelen. Meestal worden deze storingen als

vanzelfsprekend beschouwd en er wordt geen bijzondere aandacht aan besteed. Dergelijke verschillen beslaan een zeer gering oppervlak en worden niet op de bodemkaart aangegeven. Op de tweede plaats noemen we de gestoorde percelen van het bedrijf. De bodemgesteldheid van deze percelen is door het ingrijpen van de mens sterk gewijzigd. Deze verschillen beslaan een belangrijke oppervlakte en worden op de bodemkaart apart aangegeven.

Voor het typebedrijf zijn de volgende onderscheidingen gemaakt:

- I Lemige zandgrond
- II Humeuze zandhoudende kleigrond
- III Gestoorde humeuze knikkige kleigrond
- IV Slibhoudende zandgrond
- V Knikkige kleigrond
- VI Gestoorde knikkige kleigrond
- VII Zware compacte kleigrond

Iedere onderscheiding of bodemreeks kan weer in een aantal bodemtypen onderverdeeld worden. De bodemtypen, die we hierbij onderscheiden, kunnen als volgt omschreven worden:

I Lemige zandgrond. Bij deze reeks onderscheiden we drie bodemtypen:

a) met leem dieper dan 120 cm; b) met leem tussen 60 - 120 cm; c) met leem binnen 60 cm. Deze bodemtypen liggen in de eerste helft van de heerd achter de bedrijfsgebouwen.

Type Ia: De bovengrond bestaat van 0 - 30 cm uit lemig grof zand, dat donkerbruin van kleur is en vrij veel roest bevat; van 30 tot 70 cm wordt fijn zand aangetroffen en dieper dan 70 cm gereduceerd witgrijs zwak leemhoudend zand.

Type Ib: Idem als type Ia, maar met op ca 50 cm lemig grofzand en op ca 80 cm grofzandig leem en leem.

Type Ic: Idem als type Ia, maar met op ca 30 cm lemig grofzand en op ca 50 cm grofzandig leem en leem.

II Humeuze zandhoudende kleigrond. Hierbij onderscheiden we slechts één type.

Het middengedeelte van de heerd wordt door dit type ingenomen.

Type II: De humeuze, iets "sponzige", donkerbruine klei-bovengrond is ca 40 cm dik en rust op een dun, zwart gekleurd veenbandje met daaronder lemig grof zand, grofzandig leem en leem. In de zode treden roestverschijnselen op.

III Gestoorde humeuze knikkige kleigrond. Ook hier krijgen we slechts met één type te maken. Dit type ligt in hetzelfde vlak als de humeuze kleigronden.

Type III: De donkerbruine, iets humeuze knikkige kleibovengrond is ca 50 cm dik en rust op lemig grofzand, dat naar beneden overgaat in grofzandig leem en leem. De knikkige kleibovengrond doet enigszins gestoord aan, maar in verschillende gevallen is de kniklaag onder de zode duidelijk aanwezig.

Ook hier komt roest in de zode voor.

IV Slibhoudende zandgrond. Bij deze reeks onderscheiden we slechts één type.

Het vlak, waarin dit type voorkomt, vertoont zich als een smalle hoger liggende strook, even over het middengedeelte van de heerd.

Type IV: De donkergrijze humeuze slibhoudende zandbovengrond is ca 40 cm dik en rust op een gestoord podzolprofiel. De bovengrond bevat wat loodzand en de laag van 20 tot 40 cm is soms sterk humeus.

V Knikkige kleigrond of knikgrond. Hierbij onderscheiden we vier typen.

- a) knikklei op veen op zand; b) knikklei op dun laagje veen op zand;
- c) knikklei op dun laagje veen op zand en leem; d) knikklei op zand.

Deze typen liggen in de achterste helft van de heerd, die erg laag gelegen is. Tijdens de kartering (najaar 1950) waren de in de achterste helft voorkomende percelen erg nat.

Type Va: "et knikkleidek is ca 40 cm dik. Dit dek bestaat van 0 - 20 cm uit bruin-grijze zeer zware klei met bruine roestvlekjes; van 20 - 40 cm uit grijs-blauwe zeer zware compacte klei, praktisch zonder scheuren en met zeer weinig roest; van 40 - 50 cm uit een donkere venige overgang zonder roest en rust op bruin tot donkerbruin veen met op ca 90 cm middelgrof witgrijs gereduceerd zand.

-9-

Type Vb: Idem als type Va, maar op 40 à 50 cm een zwartbruin veenlaagje op witgrijs gereduceerd zand.

Type Vc: Idem als type Vb, maar met grofzandige leem en leem op ca 100 cm.

Type Vd: Idem als bij voorgaande typen, maar het knikkleidek rust direct op zand.

VI Gestoorde knikkige kleigrond. Hierbij onderscheiden we slechts één type.

Dit type wordt in het achterste perceel van de heerd aangetroffen. Het perceel ligt ca 40 cm lager dan het voorafgaande perceel.

Type VI: De profielen, die tot dit type behoren bestaan tot ca 70 cm uit zeer zware compacte klei met veel resten van veen. Dit gestoorde dek rust op witgrijs gereduceerd zand.

VII Zware compacte kleigrond. Bij deze reeks onderscheiden we slechts één type, dat alleen in het afzonderlijke perceel aangetroffen wordt.

Type VII: Het kalkarme kleidek is gemiddeld 65 cm dik en rust op veen. Dit kleidek bestaat van 0 - 40 cm uit grijsbruine zeer zware klei; van 40 - 45 cm uit grijze zeer zware klei; van 45 - 50 cm iets zandhoudende zeer zware klei en van 50 - 70 cm uit grijze zeer zware klei met korrelige en vlekkelijke roest. Het onder de klei dieper dan boordiepte voorkomende veen is bruin tot donkerbruin van kleur.

Bespreking van de bodemkaart.

Ondanks de kleine oppervlakte van het typebedrijf blijken er toch nog aanmerkelijke bodemverschillen in aanwezig te zijn. Bij de indeling van de bodemverschillen in reeksen, werd vooral gelet op de aard, de humusrijkdom en het slibgehalte van de bovengrond. De onderverdeling van iedere reeks in typen wordt meer bepaald door de aard van de ondergrond. Bij reeks I werd bij de onderverdeling in typen rekening gehouden met de diepte, waarop de leem voorkomt. De ondoorlatende leem oefent o.a. een zeer grote invloed uit op de waterhuishouding van de bodem. Waar de leem erg ondiep voorkomt, was in

het najaar van 1950 de bodem zeer nat. In droge perioden vertonen dergelijke profielen meestal het omgekeerde, n.l. verdroging. Bij reeks V werd bij de onderverdeling in bodemtypen rekening gehouden met het al of niet voorkomen van veen onder het kleidek en met de diepte, waarop het diluviale zand voorkomt. Een abrupte overgang van klei naar zand oefent o.a. een storende invloed uit op de waterhuishouding.

Iedere bodemreeks wordt op de bodemkaart met een aparte kleur aangeduid. De onderverdeling van iedere reeks in typen, is met bepaalde arceringen, stippen of met andere tekens aangegeven. De twee reeksen, die ieder uit gestoorde profielen bestaan, zijn bovendien nog door een doorlopende arcering gekenmerkt.

Bij de algemene opmerkingen is al iets gezegd over de opbouw van het gebied, waarin het typebedrijf gelegen is. Het materiaal, waaruit de hoger liggende lemige gronden en zandgronden bestaan, werd in de ijstijden of even daarna afgezet. De keileem en het grofzandige materiaal werden als grondmoraine gedeponereerd. Het dekzand, dat zeer weinig doch plaatselijk voorkomt, kwam na het afsmelten van het ijs tijdens sneeuw- en windstormen tot afzetting. Na de ijstijden, toen het klimaat gunstiger werd, kon in de laagste delen van het gebied veengroei plaats hebben. Door de steeds stijgende zeespiegel kwam op verschillende plaatsen een einde aan de veengroei en begon de afzetting van klei. Na de ontwatering en ontginning van het gebied is het veen niet overal in dezelfde mate geklonken. Dit laatste heeft tot gevolg gehad, dat het reeds aanwezige relief in nog sterkere mate naar voren trad. Over de invloed van de mens op de gestoorde percelen hebben we reeds gewezen. Ook spraken we reeds over de bekleiding van het bedrijf met terpaarde, waardoor de bovengrond hier en daar afwijkt.

Over het algemeen zijn de lemige gronden in vochtige perioden erg nat. Hetzelfde kan gezegd worden van het veel lager gelegen knikgebied. Duidelijk is, dat de meeste gronden van het typebedrijf zich niet lenen voor akkerbouw. Men treft in dit typebedrijf dan ook uitsluitend grasland aan.

Alleen de hoger gelegen smalle rug, dwars over de heerd, die uit slibhoudend zand bestaat, is als bouwland geschikt en wordt als zodanig ook gebruikt.

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 bodentypen op de kaart aangeeft. We moeten hierbij ook nog opmerken, dat zeer kleine verschillen niet gekarteerd werden. Het was voor ons n.l. niet mogelijk om van het typebedrijf een zeer gedetailleerde studie te maken.