

(047.1)
292

631.476: 631.11 (-.721.3)

STICHTING VOOR BODEMKARTERING
WAGENINGEN
BIBLIOTHEEK
Rapport no. 222

RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE BODEMGESTELDHEID VAN
HET TYPEBEDRIJF C. JAARSMa (SCHILLIGEHAM, WINSUM)

door: Ir L.A.H. de Smet en Opz. H. de Bakker

=====

INLEIDING

In opdracht van het Consulentenschap voor Grond- en Pachtzaken van de Provincie Groningen aan de Stichting voor Bodemkartering te Wageningen werd in het najaar van 1950 een bodemkartering uitgevoerd voor het typebedrijf van C. Jaarsma te Schilligeham.

Voor het vaststellen van pacht- en koopprijzen van land bestaat er 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 ambstgebieden van de grondkamer is dan ook de vaststelling van de pacht- en koopprijzen betrekkelijk toevallig.

Hierin zag men gaarne verandering. Dit kan op verschillende wijzen gebeuren, doch het belang van een goed regionaal bodemonderzoek, waarbij zowel op de boven- als op de ondergrond gelet wordt, is zonder meer duidelijk. Bij de Consulenten van Grond- en Pachtzaken, die belast zijn met het toezicht op de uitvoering van de pachtwet, bestaat er dan ook voor het bodemkundige 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 de Heer C. Jaarsma ligt in het Centrale Weidegebied even ten n van de stad Groningen. Evenals in Friesland wordt het gebied gekenmerkt door zijn wierde- (=terp) dorpen met op de knik- en andere zware gronden grasland. Bouwland vindt men er zeer weinig. Naar het n neemt de oppervlakte bouwland steeds toe en na Baflo wordt practisch alleen bouwland meer aangetroffen.

ISBN 207 880 - 01



In het Centrale Weidegebied komen naast de grotere - ook nog kleinere wierden voor. Veelal staan de boerderijen op deze kleinere wierden. Erg opvallend in deze streek zijn bovendien nog de verlaten wierden. Deze verlaten woonplaatsen zijn in de regel erg klein en worden op het ogenblik hier en daar midden op een graslandperceel aangetroffen.

Het typebedrijf van C. Jaarsma is ca 41 ha groot. De bedrijfsgebouwen staan met nog twee andere boerderijen op een wierde. De percelen die allemaal in gras liggen, vormen tezamen een enigszins langgerekt gesloten blok, ten o van de bedrijfsgebouwen gelegen. Alle percelen liggen nabij de Hunze. De gronden die door de oude Hunze afgezet zijn, bestaan hier uit vrij zware tot zeer zware klei. De klei is in het laag gelegen bed van de oude Hunze is het zwaarst. Alle in het bedrijf voorkomende gronden zijn kalkarm. Een enkele keer werd in de ondergrond, maar dan nog zeer plaatselijk, een weinig koolzure kalk aangetroffen. De percelen zijn vrij groot en worden van elkaar gescheiden door meestal diepe, brede sloten. In ieder perceel treft men nog vrij veel greppels aan. Geen enkel perceel is gedraineerd. De op het bedrijf voorkomende hoogteverschillen zijn erg opvallend. In de eerste plaats noemen we de wierde, waarop drie boerderijen staan. Verder komen "hoogten" voor, die waarschijnlijk opgevat moeten worden als "oeverwallen" van de oude Hunze. Tenslotte noemen we nog een vermoedelijke oude dijk.

Over het algemeen zijn de in het bedrijf voorkomende verschillen in bodemgesteldheid gering. Over het ontstaan van de aanwezige verschillen valt, in verband met de te kleine oppervlakte, die we in het gebied gekarteerd hebben, niet veel met zekerheid te zeggen. Het hele bedrijf is, op het erf na, gekarteerd.

DE BODEMGESTELDHEID VAN HET TYPEBEDRIJF

Om de bodemgesteldheid van het bedrijf nader te leren kennen werd een raaienkartering uitgevoerd. Het leggen van de raaien geschiedde meestal volgens de lengterichting van de percelen. De afstand tussen de gekozen raaien was niet op ieder perceel even groot. Eveneens werd op zeer wisselende afstanden in de raaien geboord. Bij sterke variatie van de bodem kwamen de

boorpunten zeer dicht, bij geringe variatie daarentegen kwamen ze wijd uit elkaar te liggen. Voor het nader omgrenzen van bepaalde bodemverschillen waren hier en daar nog enkele tussenboringen (tussen de gekozen raaien) nodig. Gemiddeld bedroeg het aantal boringen 3 à 4 per ha. Geboord werd tot op een diepte van 1.25 m. Bij iedere boring werd naar de zwaarte van de grond, de structuur, de kalkrijkdom, de kleur en naar het optreden van roest- en reductieverschijnselen gekeken.

Zwaarte

Met betrekking tot de zwaarte van de verschillende in een profiel voorkomende lagen, werd door ons de volgende onderscheiding gemaakt:

- zeer zware klei
- zware klei
- klei
- fijnzandhoudende klei (zware zavel)
- sterk fijnzandhoudende klei (lichte zavel)

Klei met een afslibbaar gehalte van 60 % en meer, werd door ons met zeer zware klei betiteld. De term sterk fijnzandhoudende klei werd meestal gebruikt voor lichte klei met zeer fijne zandlaagjes. Het afslibbaar gehalte van een dergelijke laag zal 15 à 20 % bedragen. Bij de andere onderscheidingen zijn de afslibbaar gehalten tussen 20 en 60 % in gelegen. De zwaarte van de verschillende in een profiel voorkomende lagen werd op het gevoel, "tussen de vingers" geschat. Door het ontbreken van grondmonsteranalysecijfers konden de schattingen niet gecontroleerd worden.

Bij het onderzoek in het veld werden de uitkomsten op een z.g. boorpuntenkaart genoteerd. De raaien en de daarin gekozen boorpunten werden op een, in het veld meegenomen, kladkaart aangegeven en bij iedere boorpunt werd, met behulp van enkele letters en cijfers, de profielnotatie in het kort bijgeschreven. Deze boorpuntenkaart 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 granulaire samenstelling van boven- en ondergrond. Het hele bedrijf bevat over het algemeen zware profielen. Vrij veel profielen dragen het karakter van knikgronden. Knikgronden worden in de regel in die

gebieden aangetroffen, waar de klei uitwigt (dunner wordt) over veen. In het typebedrijf echter hebben we nergens veen aangeboord. De knikgronden, die beschreven kunnen worden als dunne kleilagen op veen, zijn altijd kalkloos. De uitgesproken knikkige grond van de voormalige Hunze-bedding op het typebedrijf bevat in de ondergrond een weinig kalk. We spreken dan hier ook niet van knikgrond, maar liever van compacte, stijve kleigrond. De verdere gronden van het typebedrijf zijn alle slechts zwak knikkig en kunnen ook beter als stijve kleigronden betiteld worden.

De bovengrond van het typebedrijf varieert van lichte- tot zware klei. In een vrij groot vlak bij de wierde, dus bij de boerderij, en in nog enkele kleinere vlakjes, o.e. in het verst verwijderde perceel bij een geul van het voormalige Hunze-systeem, bestaat de bovengrond uit lichte klei. Overal elders bestaat de bovengrond uit vrij zware tot zware klei. Een laag gelegen strook bij de voormalige Hunze heeft een bovengrond van zeer zware klei. De bovengrond van de wierde is niet zwaar; de wierde heeft echter geen natuurlijke opbouw van zijn profiel.

De variaties in de ondergrond zijn iets groter dan die in de bovengrond. In de meeste profielen is de ondergrond zwaar en soms zeer zwaar. De laag gelegen strook in de Hunze-bedding met een zeer zware klei-bovengrond bevat eveneens een ondergrond van zeer zware klei. In een drietal vlakken, waarvan twee dicht bij de wierde en één in het verst verwijderde perceel bij de geul van de oude Hunze, met een lichte klei-bovengrond is de ondergrond zwaar en deze blijft tot boordiepte (1.25m) zwaar. In twee andere vlakken en nog een paar kleinere, waar de bovengrond ook uit lichte klei bestaat, is de ondergrond eveneens licht. Deze bestaat uit zavelige klei en gaat naar beneden toe over in nog lichtere zavel. De wierde is in de ondergrond meestal kleiig, soms zavelig. In alle andere gevallen gaat de zware ondergrond binnen boordiepte (ca 90 cm) nog over in lichte klei tot zavel.

Kalkgehalte

Overal in het bedrijf is de bovengrond kalkarm. De ondergrond daar-

entegen bevat hier en daar een weinig kalk (meestal op ca 90 cm).

Kleur

Aangaande de kleur van boven- en ondergrond kunnen we de volgende opmerkingen maken. Over het algemeen is de bovengrond donkergrijs van kleur. De donkergrijze kleur wordt naar beneden toe grijzer. In de laaggelegen profielen, o.a. de zeer zware profielen in het voormalige bed van de oude Hunze, wordt de ondergrond door meer grijsblauwe kleuren gekenmerkt. De wierde is in de bovengrond sterk donker gekleurd, maar wordt op ca 90 cm aanmerkelijk grijzer. Soms is de wierde-ondergrond, vanwege het hoge fosfaatgehalte sterk groengeel gekleurd.

Roest

De meeste profielen vertonen roestverschijnselen. In verschillende profielen treedt de roest zeer ondiep op. Meestal vertoont de roest zich als donkerbruine korreltjes. Deze korreltjes zijn ijzerafzettingen in de vorm van concreties. Naast deze ijzerconcreties werden door ons, echter in mindere mate, zwarte korreltjes van mangaan-concreties geconstateerd. In de verschillende profielen met een gereduceerde ondergrond werd geen roest geconstateerd.

In de ondergrond van de wierde treft men geelgroene vlekken aan van ijzerfosfaat. De in de ondergrond voorkomende fosfaatvlekken zijn zeer kenmerkend voor deze oude woonplekken. De fosfaatvlekken zijn in de bovengrond lang niet zo duidelijk. De bovengrond is sterk humeus en donker gekleurd, zodat groengele kleuren daar lang niet zo goed tot uiting kunnen komen. Bovendien komen ijzerverbindingen in dergelijke "hoge" profielen niet zo zeer in de boven-, maar meer in de ondergrond voor. Het fosfaat is vooral afkomstig van beenderen en allerlei ander dierlijk afval.

Tijdens het onderzoek (najaar 1950) konden we in de meeste profielen reductie, het omgekeerde van oxydatie, constateren. Niet alleen de normale reductie, die meestal op grotere diepte in het profiel wordt aangetroffen, maar eveneens de reductie om afstervende wortels in de graszode.

Een lichtblauwe zone ter dikte van een 1/2 cm om de afstervende wortels, konden we in sommige profielen zeer goed waarnemen. De reductieverschijnselen in de zode waren het duidelijkst in de zware grond van de laaggelegen beddingstrook bij de Hunze. De hoger gelegen profielen vertoonden het verschijnsel lang niet zo erg.

We hebben reeds gewezen op de hoogteverschillen, die in het typebedrijf voorkomen. Merkwaardig is, dat deze verschillen niet tot uiting komen in de bodemgesteldheid. De hoger gelegen stroken langs het bed van de oude Hunze dicht bij de boerderij en in het verst verwijderde perceel, eveneens langs een oude geul van het voormalig Hunze-systeem, moeten als oeverwallen opgevat worden. Op de bodemkaart staan deze hoogteverschillen met een relief-aanduiding aangegeven. Op de percelen in het midden van het bedrijf loopt eveneens een hoger gelegen strook. Deze strook, die eveneens met een relief-aanduiding op de bodemkaart staat aangegeven, is zeer waarschijnlijk een oude Hunze-dijk. De hogere ligging van de wierde staat op de bodemkaart, aangezien de bodemgesteldheid er geheel anders is, niet apart aangeduid.

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 de met eenzelfde type aangeduide profielen nagenoeg dezelfde landbouwkundige waarde bezitten. Uit het onderzoek is komen vast te staan, dat de belangrijkste bodenkundige verschillen gelegen zijn in de verschillende in een profiel voorkomende lagen en in de variatie van de zwaarte van die lagen.

De volgende bodemtypen worden voor het typebedrijf van C. Jaarsma onderscheiden (zie bodemkaart):

type a : zware klei op zeer zware klei (bedding-grond)

type b : klei op zware klei met op ca 1 m lichter wordende klei

type c : lichte klei met op ca 50 cm zware klei

type d : zavelige klei met op ca 60 cm zware klei en op ca 80 cm zavelige klei

type e : zavelige klei op lichte zavel

type f : wierdegrond op lichte klei

De bodemtypen kunnen als volgt omschreven worden:

Type a: zware klei op zeer zware klei

Een laaggelegen grond in het bed van de oude Hunze (beddinggrond). De bovengrond van dit type bestaat tot ca 50 cm uit donkergrijze stijve zware klei. Deze zware kleilaag gaat naar onderen toe over in nog stijvere zeer zware klei. Het hele profiel is tot ca 80 cm kalkloos. Beneden 80 cm wordt weleens wat koolzure kalk aangetroffen. Vrij ondiep verkeert het profiel reeds in gereduceerde toestand en in natte perioden treedt reductie tot zelfs in de zode toe op. Roest wordt weinig in het profiel aangetroffen.

Type b: klei op zware klei met op ca 1 m lichter wordende klei

Het grootste gedeelte van het bedrijf wordt door type b ingenomen. De bovengrond van dit type bestaat tot ca 40 cm diepte uit donkergrijze enigszins stijve klei. Deze kleilaag gaat naar beneden toe over in grijze stijve zware klei met op ca 100 cm grijze lichte klei. Het hele profiel is kalkarm, behalve in de diepere ondergrond. Op ca 90 cm wordt weleens koolzure kalk aangetroffen. In natte perioden kan reductie in de zode, ook in de hoger gelegen profielen, optreden. Bij dit type komt iets meer roest voor dan bij type a. Meestal wordt het vrij ondiep als fijne concreties aangetroffen.

Type c: lichte klei met op ca 50 cm zware klei

Dit is een grond, die in enkele kleinere vlakken voorkomt, n.l. twee vlakken dicht bij de boerderij en één vlak in het verst verwijderde perceel. De bovengrond van dit type bestaat tot ca 50 cm uit donkergrijze zavel tot lichte klei. De lichte klei gaat naar beneden toe over in donkergrijze, enigszins compacte zware tot zeer zware klei. Het profiel is van boven naar beneden toe kalkarm. Ook bij dit type kan in natte perioden reductie in de zode optreden. Roest wordt weinig en meestal ondiep aangetroffen.

Op de overgang naar de zware kleilaag worden veelal wel enkele roestvlekjes aangetroffen.

Type d: zavelige klei met op ca 60 cm zware klei en op ca 80 cm zavelige klei

Deze grond ligt in een vrij groot vlak bij de wierde. Bij dit type bestaat de bovengrond tot ca 50 cm uit donkergrijze zavelige klei. Beneden 50 cm gaat de zavelige klei over in donkergrijze, enigszins compacte zware klei. Op ca 90 cm gaat de zware klei weer over in grijze zavelige klei. Ook hier kan reductie in de zode optreden. Vrij ondiep en op de overgang naar de zware klei kan een weinig roest aangetroffen worden.

Type e: zavelige klei op lichte zavel

De grond, die tot type e behoort, wordt in een vlak bij de vermoedelijke oude dijk en verder in een vlak met een paar zeer kleine in het veel grotere vlak van type d aangetroffen. Deze grond bestaat tot ca 60 cm uit donkergrijze zavel tot lichte klei. Beneden 60 cm gaat de zavelige kleilaag over in zavel en lichte zavel. Het hele profiel is kalkarm. Plaatselijk wordt in de ondergrond koolzure kalk aangetroffen. Meestal komt een weinig roest in het profiel voor in de vorm van enkele roestvlekjes. Reductievervalselen kunnen eveneens in de zode voorkomen, maar in mindere mate dan bij de andere typen.

Type f: wierdegrond op lichte klei

Deze grond ligt hoger dan de omgeving. Hierop staan de boerderijen. De zwarte humeuze bovengrond bevat veel puin en scherven. De fosfaatvlekken worden pas goed duidelijk in de grijze ongestoorde ondergrond, die op ca 100 cm begint.

DE OPBOUW VAN HET GEBIED

BESPREKING VAN DE BODENKAART

Over de ontstaansgeschiedenis van het gebied, waarin het typebedrijf gelegen is, valt weinig met zekerheid te zeggen. Het onderzochte gebied is daarvoor te klein geweest. Duidelijk is echter, dat voor de opbouw van het gebied de voormalige Kunze van veel invloed is geweest. Over het algemeen

zijn de meeste in het bedrijf voorkomende gronden uit zware profielen opgebouwd. Met betrekking tot de zwaarte en de geaardheid van de verschillende in een profiel voorkomende lagen treden echter nog duidelijke variaties op. We hebben dan ook sterk de indruk, dat de klei door de voormalige Hunze in verschillende fasen werd afgezet. In een groot vlak bij de wierde is de ondergrond zavelig, terwijl vrijwel overal elders in het bedrijf, behalve in het bed van de oude Hunze en in nog enkele kleinere vlakjes, de ondergrond uit lichte klei bestaat. Hieruit blijkt, dat door de oude Hunze aanvankelijk zavelig en licht kleilig materiaal gesedimenteerd werd. Daarna moet er een periode geweest zijn, die we als tweede fase zouden kunnen aanduiden, waarbij uitsluitend fijn materiaal tot afzetting kwam. De kleilaag, die onder de laatste omstandigheden gevormd werd, vinden we in zowat alle profielen terug, behalve in een paar kleine vlakken, die uitsluitend uit zavelige profielen bestaan. De laatste profielen waren in de eerste fase blijkbaar al zo hoog opgeslibd, zodat daar tijdens de tweede afzettingsfase geen fijn slib meer tot afzetting kon komen. Eveneens zal het bed van de oude Hunze in die periode nog niet aan dichtslibbing onderhevig geweest zijn. Na de tweede fase kwam weer minder zwaar materiaal tot afzetting, n.l. zavelige klei. Misschien vond de laatste afzetting plaats in de periode, waarbij men begonnen is met het opwerpen van de wierden. De zavelige klei vinden we nu in de bovengrond van verschillende profielen terug, n.l. in een groot vlak bij de wierde en in nog enkele kleinere vlakjes. Als laatste afzettingsfase noemen we het dichtslibben van de oude Hunze met zeer zware klei.

Zeer merkwaardig zijn de hoogteverschillen in het bedrijf, die niet helemaal samengaan met de verschillen in bodemgesteldheid. We hebben er reeds op gewezen, dat de hoger gelegen stroken langs de beddingen van de oude Hunze, als oeverwallen opgevat moeten worden. Het verschil in hoogteligging tussen bedding en oeverwal kan plaatselijk twee meter bedragen. De overgang van laag naar hoog is op sommige plaatsen plotseling, op andere plaatsen meer geleidelijk. Aan de hand hiervan kan men zeer goed de binnen -

en buitenbochten van de voormalige Hunze-loop waarnemen. Een andere hoger gelegen strook, temidden over het bedrijf lopende, is vermoedelijk een oude Hunze-dijk. Men zou dit pas met meer zekerheid kunnen zeggen, wanneer de ligging hiervan in de wijdere omgeving was nagegaan.

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

=====