

(047.1)
293

631.476: 631.11 (-.721.3)

STICHTING VOOR BODENKARTERING
WAGENINGEN
BIBLIOTHEEK

RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE BODEMGESTELDHEID
VAN HET TYPEBEDRIJF VAN H.D. LOUWES (WESTPOLDER)

Rapport no. 22

door: Dr 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 H.D. Louwes in de Westpolder.

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 steeds streeksgewijs vastgesteld. Iedere grondkamer werkt met bepaalde maatstaven, maar deze zijn geenazins op elkaar afgestemd. Nabij de grenzen van de ambtsgebieden 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 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

De Westpolder ligt in de n w hoek van de Provincie Groningen. De polder dateert van 1875. Een paar jaar na de indijking heeft de polder, tengevolge van een dijkdoorbraak nog voor een korte tijd onder water gestaan.

15N 207 881

De Westpolder is over het algemeen smal. Een verharde weg loopt in het midden van de polder evenwijdig met de buitendijk. Aan weerskanten van deze weg staan de boerderijen. De parcelering is over het algemeen goed en voldoet vrijwel aan de eisen van een rationele verkaveling. Over het algemeen zijn de percelen in de Westpolder gedraineerd; de ontwatering is dan ook goed te noemen.

De Westpolder bestaat uit jonge zeekleigrond. Over het algemeen liggen de zwaarste gronden bij de oudste dijk, de lichtste (zavelgronden) bij de nieuwe dijk. De Westpolder is dus te vergelijken met de Nieuwlandpolders in Zeeland. Alle gronden zijn kalkrijk en het merendeel er van is van prima kwaliteit. Sommige gronden, vooral de lichtste, zijn evenwel erg slompig. In het najaar van 1950 waren de reductieverschijnselen in de bouwvoor erg opvallend.

Het typebedrijf is ca 64 ha groot. Hierbij horen nog dijken en slikken (ca 33 ha). Deze reikt van de oude dijk tot de nieuwe dijk. De boerderij staat vrijwel in het midden van het blok aan de verharde weg. Een niet verharde weg (Kleilaan) loopt temidden door het blok van de ene dijk naar de andere. Het bedrijf bestaat uitsluitend uit bouwland. Een paar perceeltjes bij de boerderij en de dijken zijn groen.

In het bedrijf wordt het algemene beeld van een jonge polder, n.l. de rustige opéénvolging van zware naar lichte grond in de richting van de nieuwe dijk, verstoord. Vlak bij de oude dijk ligt n.l. een laaggelegen strook, zeer waarschijnlijk een vroegere kreek, bestaande uit zeer zware klei. In de z o hoek treffen we in de naaste omgeving van de kreek hoger gelegen gronden aan, die aanmerkelijk lichter en zeker niet zwaarder zijn dan de gronden bij de nieuwe dijk. Afgezien van deze afwijkingen verlopen de bodemverschillen regelmatig en vrijwel parallel met de dijken.

Het hele bedrijf is gekarteerd, behalve het erf, de dijken en de slikken.

DE BODEMGESTELDHEID VAN HET TYPEBEDRIJF

Om de bodemgesteldheid van het bedrijf nader te leren kennen werd

een raaienkartering uitgevoerd. De afstand tussen de raaien bedroeg 50 à 100 m. In de raai varieerde de afstand tussen de boorpunten van 30 à 70 m. Bij sterke variatie van de bodem kwamen de boorpunten dicht bij geringe variatie wijd uit elkaar te liggen. Gemiddeld werden 3 à 4 boringen per ha gemaakt. 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.

De zwaarte

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

zware klei
klei
zware zavel
lichte zavel
slibhoudend zand
zand

Bij onze onderscheiding werd klei met een afslibbaar gehalte van 50 % en meer als zware klei betiteld. Zand bevat minder dan 10 % afslibbaar. De gehalten van het afslibbare deel bij de andere onderscheidingen is dus tussen 50 % en 10 % gelegen.

De schattingen van de zwaarte van de grond, voor zover het de bovengrond betreft, werd aan de hand van enkele grondmonsteranalysecijfers gecontroleerd. Uit de cijfers, die wij ter beschikking kregen, blijkt, dat de bovengrond in het bedrijf varieert van 50 % tot 15 % afslibbaar.

Bij het opnemen van de bodemgesteldheid in het veld werden de resultaten van de verkregen waarnemingen op een z.g. boorpuntenkaart genoteerd. Alle boorpunten werden op de kaart aangegeven en bij iedere 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 granulair samenstelling in boven- en ondergrond. In de meeste profielen wordt de grond van boven naar beneden toe steeds lichter, zonder dat er zwaardere lagen in de ondergrond optreden. In enkele

-4-

profielen komen in de lichtere ondergrond zwaardere kleilenzen voor. Alleen in een laag gelegen strook (waarschijnlijk een vroegere kreek), evenwijdig lopende aan en gelegen bij de oude dijk, treffen we, maar dan ook nog zeer plaatselijk, profielen aan, die tot een meter diepte uit zware klei en klei bestaan. In de nabijheid van de oude kreek treffen we ook nog zavelige profielen aan, die in het veld duidelijk hoger gelegen zijn. De bodemgesteldheid varieert daar dus sterk. Overigens valt op, afgezien van de oude kreek met de in de nabijheid gelegen zavelige profielen, dat de bovengrond vanaf de oude dijk naar de nieuwe dijk geleidelijk in zwaarte afneemt. De ondergrond vertoont enigszins dezelfde tendens, maar lang niet in die mate. Zowel bij de oude als bij de nieuwe dijk wordt de ondergrond zavelig en soms zandig. De bovengrond van de profielen tussen de kunstweg, waaraan de boerderij gelegen is, en de oude dijk bestaat uit klei tot zware klei. De zavelige profielen in het z o gedeelte maken hierop een uitzondering. De bovengrond van de profielen tussen de kunstweg en de nieuwe dijk bestaat aanvankelijk uit klei. In de richting van de nieuwe dijk wordt de kleibovengrond echter spoedig zavelig. De zavelige profielen in het z o gedeelte van het bedrijf (bij de oude kreek) zijn niet zwaarder dan de zavelige profielen bij de nieuwe dijk. In het n o gedeelte bij de nieuwe dijk treffen we bij enkele zeer lichte profielen in de ondergrond zwaardere kleilenzen aan.

Kalkgehalte

Zonder uitzondering zijn alle profielen zeer kalkrijk. Het koolzure kalkgehalte zal voor de bovengrond 7 - 10 % bedragen; voor de ondergrond iets meer. Jammer genoeg konden we niet over voldoende kalkcijfers van grondmonsteranalyses beschikken.

Kleur

De kleur van de grond varieert zeer weinig. Over het algemeen neemt de grond bij opdrogend weer een grijze, soms een witgrijze kleur aan. De zwaardere profielen zijn in de regel iets donkerder, n.l. donkergrijs - bruin-grijs. Deze kleur wordt naar beneden, vooral bij de profielen met een

zwaardere ondergrond nog iets donkerder. Bij de zavelige profielen is de kleur van de zeer lichte ondergrond meestal zilvergrijs. In het ongenoemde milieu gaat de zilvergrijze kleur in een grijsblauwe over.

Roest

Het optreden van roest is in alle profielen zeer matig. In de zwaardere profielen met een kleibovengrand blijkt op een diepte van circa 40 cm enigzins korrelige, donkerbruine roest voor te komen. Naast deze korrelige roest (ijzer-concreties) komen ook kleine mangaan-concreties voor. Het optreden van deze zwarte, korrelige mangaan-afzettingen is nog aanmerkelijk geringer dan die van roest. Wanneer het optreedt, blijkt het steeds een horizont dieper aanwezig te zijn dan waarop de roest begint. Ook in de zavelprofielen treedt weinig roest op en mangaan-afzettingen komen er zeer weinig in voor. Over het algemeen komt de roest in de zavelprofielen niet in concretievorm voor, maar meer verspreid in vlekjes en adertjes. Ook de kleur van deze roest is anders, n.l. meer geelbruin tot oranjegeel. Gewoonlijk treedt deze vorm van roest op een diepte van ca 50 cm op.

Bij ons onderzoek in het veld zagen we in de meeste profielen de reductie op ongeveer 1 m diepte optreden. Vooral bij de profielen met een sterk fijnzandige ondergrond waren de grijsblauwe reductiekleuren toen soms zeer duidelijk. Ook in de bouwvoor, vooral bij slempige gronden, werd door ons reductie geconstateerd.

Structuur

Tijdens de kartering (najaar 1950) hadden we de indruk, dat de gronden in de Westpolder over het algemeen erg slempig zijn. Gewoonlijk zagen we de slempigheid het sterkst optreden bij de lichtste profielen. Bij de zwaardere profielen trad het verschijnsel lang niet zo sterk op. Bij slempige gronden slaat de bovengrand z.g. dicht, vooral na een sterke regenbui. Het gevolg hiervan is, dat het overtollige water niet tijdig afgevoerd kan worden naar de ondergrond. Er ontstaat een tekort aan luchtzuurstof in de bodem en het optreden van reductie is hiervan een gevolg.

We zagen de reductie het eerst optreden bij stoppelresten (blauwkleuring en dode wortels etc.). Op plaatsen, waar de bouwveer vast aangedrukt was en daardoor iets lager lag dan de omgeving (wagen- en trekkersporen, paardepoten etc.) was het verschijnsel zeer duidelijk.

Wanneer bij slempige gronden overtollig water niet tijdig afgevoerd kan worden, krijgen we een oppervlakkige vervloeiing van de grond en bij greppels en sloten zelfs erosie. Bij het optreden van erosie komen het fijnste slib en zelfs de humusbestanddelen in de sloot terecht, terwijl het fijne zand achter blijft. Krijgen we daarna opdrogend weer, dan neemt het zand een witgrijze kleur aan. We hadden de indruk, dat het laatste verschijnsel het sterkst optreedt bij de zeer fijnzandige zavel. Verder onderzoek naar de oorzaak van slempigheid zou zeer gewenst zijn.

DE BODEMTYPEN

Tot een bodemtype worden alle gronden met eenzelfde profielbouw 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 éénzelfde type aangeduide profielen nagenoeg éénzelfde landbouwkundige waarde bezitten. Uit de boorpuntenkaart blijkt, dat de belangrijkste bodemkundige verschillen gelegen zijn in de variatie van de zwaarte van de grond. De bovengrond varieert in zwaarte, uitgedrukt in afslibbaar gehalte, van ca 50 % afslibbaar in de oude kreek en in de z w hoek tegen de oude dijk tot ongeveer 15 - 20 % afslibbaar tegen de nieuwe dijk en de zavelige profielen in de z o hoek van het bedrijf. De variaties in de ondergrond zijn minder aanzienlijk.

We hebben voor het bedrijf van de Heer H.D. Leunes de volgende indeling gemaakt:

- Type a: zware kleigrond
- Type b: kleigrond
- Type c: zware zavelgrond
- Type d: zavelgrond
- Type e: lichte zavelgrond

De indeling in vijf typen is gebaseerd op variatie in zwaarte van boven- en ondergrond. We hebben aan ieder type een naam gegeven, die zoveel mogelijk in overeenstemming is met de praktijkbenamingen. Deze is echter niet in alle gevallen even exact. Het type zware kleigrond b.v. bevat alleen in de bovengrond zware klei, die een afslibbaar gehalte heeft van ca 50 %, de ondergrond is zaveliger.

De vijf bodentypen kunnen als volgt omschreven worden:

Type a: zware kleigrond

Een laaggelegen grond van een oude kreek en van een gedeelte van de z w hoek bij de oude dijk. De bovengrond van dit type bestaat tot ca 40 cm diepte uit grijze klei, waaronder lichtgrijze zware zavel met enkele roestvlekjes, dat via lichtgrijze lichte zavel overgaat in slibhoudend, zeer fijnzandig materiaal. Het gehele profiel is kalkrijk.

Type b: kleigrond

Deze grond neemt een groot oppervlak in, waarvan het grootste gedeelte gelegen is tussen de kunstweg en de oude dijk. De bovengrond van dit type bestaat tot ca 40 cm diepte uit grijze klei, waaronder lichtgrijze zware zavel met enkele roestvlekjes, die via lichtgrijze lichte zavel overgaat in slibhoudend zeer fijnzandig materiaal. Het gehele profiel is kalkrijk.

Type c: zware zavelgrond

Dit type neemt een vrij groot oppervlak in waarvan het grootste gedeelte ten n van de kunstweg gelegen is en een kleiner gedeelte even ten z van de kunstweg. Een kleiner, iets hoger gelegen oppervlak ligt even ten n van de oude kreek. Tenslotte treffen we nog een smalle strook in de z w hoek tegen de oude dijk aan. De bovengrond van dit type bestaat uit grijze zware zavel tot lichte klei (tot een diepte van ca 40 cm), waaronder lichtgrijze zware zavel met enige roestvlekjes, die via lichtgrijze lichte zavel overgaat in lichtgrijze, slibhoudend, zeer fijnzandig materiaal. Het gehele profiel is kalkrijk.

Type d: zavelgrond

Dese grond neemt een tamelijk groot oppervlak in dat halverwege tussen de kunstweg en de nieuwe dijk in gelegen is. Een paar kleine, hoger gelegen oppervlakken werden ingenomen in de nabijheid van de oude kreek. De bovengrand van dit type bestaat uit lichtgrijze zware zavel (tot een diepte van ca 50 cm) waaronder lichtgrijze zavel met enige roestvlekjes dat vrij spoedig overgaat in het lichtgrijs, slibhoudend, zeer fijnzandig materiaal. Het gehele profiel is kalkrijk.

Type e: lichte zavelgrond

Dit type neemt een tamelijk groot oppervlak in, dat direct aan de nieuwe dijk grenst. Een klein, hoger gelegen oppervlak treft men in de directe nabijheid van de oude kreek aan. De bovengrand van dit type bestaat uit lichtgrijze, lichte zavel (tot een diepte van ca 70 cm) met op ca 50 cm roestvlekjes, waaronder slibhoudend, zeer fijnzandig materiaal, soms afgewisseld met kleilenzen. Het gehele profiel is kalkrijk.

DE OPBOUW VAN HET GEBIED

BESPREKING VAN DE BODENKAART

Ondanks de kleine oppervlakte van het bedrijf blijken er toch nog aanmerkelijke bodemverschillen aanwezig te zijn. We hebben een indeling in bodentypen gemaakt en uit de regionale verspreiding van deze typen blijkt, dat voor de opbouw van het gekarteerde gebied de oude kreek en de opslibbing van het gebied als kwelder van zee uit van belang zijn geweest. Op de eerste plaats heeft de kreek in haar nabijheid, n.l. in de z o hoek van het bedrijf, zavelige profielen afgezet. Daarna slibde de kreek dicht met zware klei. Van uit zee begon tegelijkertijd de groei van de kwelder bij de oudste dijk. De sedimentatie had aanvankelijk plaats met fijnzandhoudende klei. De stroomsnelheid van het water nam voortdurend af tengevolge van de steeds hoger wordende opslibbing. Bij de oude dijk kwamen op de duur alleen fijne kleideelen tot afzetting. De zavelige profielen bij de oude kreek lagen toen blijkbaar te hoog, zodat

