

**LANDBOUWPROEFSTATION EN
BODEMKUNDIG INSTITUUT T.N.O. GRONINGEN**

**ENIGE RESULTATEN VAN DE BEPALING DER GEHALTEN
VAN GRONDEN AAN LUTUMSUBFRACTIES**

(KORRELFRACTIES FIJNER DAN 2μ)

DR S. B. HOOGHOUDT

Natuurkundige bij het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O.,
Groningen

De bepaling van de granulaire samenstelling van gronden is een van de meest ingeburgerde laboratoriummethoden voor bodemkundige en ook voor landbouwkundige doeleinden. Het nut van deze bepaling o.a. ook ter kenschetsing van de zwaarte van de grond is zo algemeen erkend, dat het niet nodig is daarop verder in te gaan.

De zwaarte van klei-, leem- en dergelijke gronden werd en wordt nog in vele gevallen aangegeven door het percentage van gronddeeltjes met een diameter kleiner dan 16μ (= zgn. afslibbare bestanddelen of slibfractie). HISSINK (4)

355

baseerde hierop een indeling van mariene kleigronden. Dit neemt niet weg, dat ook vroeger reeds het gehalte aan de fractie $< 2 \mu$ (zgn. lutumfractie) veelvuldig werd bepaald.

HISSINK (2) meende hiermede de leem- en kleigronden te kunnen onderscheiden, terwijl HUDIG (3) vooral de nadruk legde op de betekenis van het gehalte van de fractie $< 2 \mu$. Ofschoon de verhouding tussen de gehalten der fracties $< 16 \mu$ en $< 2 \mu$ niet steeds dezelfde was, waren deze verschillen ook weer niet zo groot, dat de noodzakelijkheid van de bepaling van de fractie $< 2 \mu$ voor praktische doeleinden daaruit naar voren kwam. In de laatste jaren is hierin echter een kentering gekomen, o.a. ook doordat ZUUR in de N.O.-polder gronden aantrof, die landbouwkundig zich verschillend gedroegen en waarbij bij hetzelfde gehalte aan afslibbare delen de zoëven genoemde verhouding zeer verschillend was. Sedert is de indeling van de zgn. zwaardere gronden naar het gehalte van de lutumfractie ($< 2 \mu$) sterker naar voren gekomen (1). De vraag dringt zich nu onwillekeurig op, hoe het met de granulaire samenstelling der fractie $< 2 \mu$ is gesteld.

Bepalen wij ons nu tot de zwaardere gronden, dan zullen de afmetingen van de elementaire deeltjes praktisch gesproken liggen tussen 1000μ (= 1 mm) en omstreeks $0,01 \mu$ (= 0,00001 mm), waarbij de laatste deeltjes omgevormd zijn gedacht tot bolletjes met eenzelfde inhoud.

Nu zijn in ons land tot nog toe de gehalten van subfracties fijner dan 2μ praktisch niet bepaald. Aangezien het gehalte van deze fractie in haar geheel nog zeer aanzienlijk kan zijn, zou door het achterwege laten van de onderverdeling daarvan het beeld van de korrelverdeling nog wel zeer onvolledig kunnen wezen en zouden andere fysische eigenschappen van de grond, waarmee o.a. de bewerkbaarheid samenhangt, wel eens onvoldoende verklaard kunnen worden. Uit de resultaten van vroeger onderzoek, waarbij subfracties grover dan 2μ en de fractie beneden 2μ in haar geheel betrokken waren, komt immers duidelijk naar voren, dat de korrelgrootte een belangrijke invloed heeft op de kracht, waarmee de minerale deeltjes bij droging van een grondpasta aan elkander kitten.

Hieruit volgt tevens de noodzaak ook de korrelsamenstelling van de fijnere fracties te bestuderen. Het lijkt immers wel uiterst waarschijnlijk, dat het gedrag van de grond zelfs sterk verschillend kan zijn al naarmate de fractie $< 2 \mu$ een grovere dan wel juist een fijnere samenstelling heeft.

Het was eerst nodig een analysemethode ter bepaling der gehalten aan subfracties fijner dan 2μ uit te werken, waarvan de resultaten te zijner tijd elders zullen worden gepubliceerd. Hier volstaan we met op te merken, dat het ons gelukt is om ook de gehalten van fijnere fracties tot en met de fractie $< 0,125 \mu$ op een tamelijk snelle en betrouwbare wijze te bepalen.

Hoe is het nu met de Nederlandse gronden ten aanzien van de granulaire samenstelling van de lutumfractie ($< 2 \mu$) gesteld?

Ofschoon nog slechts een 60-tal gronden werd onderzocht, bleek het toch reeds, dat er verschillen van betekenis kunnen optreden, vooral bij meer „bijzondere” kleien, maar toch ook bij de gewone landbouwgronden (vergelijk 17 B 753 met 24 B 418 en deze gronden met 24 B 428). Het lijkt ons gewenst hierop eens in ruimere kring de aandacht te vestigen, aangezien juist dit verschil in samenstelling typische eigenschappen van gronden zou kunnen verklaren, waarmee men anders geen weg zou weten. Wij noemden reeds een relatief zware bewerkbaarheid bij gronden, waarvan het gehalte aan de fractie $< 16 \mu$ resp. $< 2 \mu$ toch niet groot is, terwijl ook het tegenovergestelde zou

kunnen voorkomen. Hieraan voegen wij onmiddellijk toe, dat wij dergelijke gevallen nog niet hebben onderzocht; het aantal onderzochte monsters is hiervoor nog te gering. Gaarne roepen wij dan ook de medewerking van de lezers van dit blad in ons in gevallen als hiervoor zijn aangegeven, een monster (lieft 7 kg) te willen toezenden onder vermelding van bijzonderheden en de juiste plaats van de monsterneming (lieft op een topografisch kaartje).

Het is uiteraard niet mogelijk de resultaten van alle onderzochte grondmonsters hier weer te geven. Wij hebben dus een keuze gedaan, waarbij zoveel mogelijk verschillende grondsoorten zijn gekozen.

Grondmonster	Omschrijving	Afdelbaar ($< 16 \mu$) in % op deze grond	Gehalte in % van de fractie 16		Gehalte in % van de fractie $< 2 \mu$				
			2-16	$< 2 \mu$	1-2 μ	0,5-1,0 μ	0,25-0,5 μ	0,125-0,25 μ	$< 0,125 \mu$
17B 752	Rivierklei, Haafden, Betuwe	93,8	28	72	15	15	11	11	48
17B 753	Op leem gelijkend, Roden, Drente	78,5	16	84	11	20	13	20	36
23B 463	Kleifårde, Limburg	90,2	2	98	0	3	6	8	83
24B 341	Potklei, Haren, Groningen	76,9	23	77	20	22	20	17	21
B 7978	Zeelei (knik), Oldehove, Groningen	81,9	26	74	11	10	10	13	56
20B 873	Spierklei, Zeeland	74,9	29	71	13	8	11	15	53
23B 017	Zeelei, Haarlemmermeerpolder	26,3	27	73	16	9	14	15	53
24B 414	Zeelei, Barradeel, Friesland	59,6	29	71	9	10	9	14	58
24B 423	Mariene grond, N.O.-polder	31,0	32	58	14	9	12	16	49
24B 428	Sloefgrond, N.O.-polder	34,7	69	31	14	10	9	21	46
24B 431	Keileem rood, N.O.-polder	47,6	35	65	15	12	11	18	44
24B 404	Eocene klei, Enschede	25,3	29	71	15	14	17	15	39
24B 408	Doggerklei, Kotten bij Winterswijk	42,8	19	81	12	20	24	20	24
24B 410	Leem, Limburg	52,6	10	90	6	6	10	15	63
24B 409	Liasklei, Ratum bij Winterswijk	52,5	27	73	20	20	21	14	25
24B 480	Leem, Azewijn	69,4	34	66	14	16	10	14	46
24B 455	Roodoorn, Overschild	74,4	36	64	13	13	13	16	45
24B 459	zgn. zware zandgrond, Sandeburen	26,2	30	70	13	17	15	13	42
24B 418	Zeelei, Barradeel, Friesland	58,9	14	86	9	9	7	14	61

Uit de tabel volgt, dat de fractie $< 16 \mu$ van 31 tot 98 % aan deeljes met een diameter $< 2 \mu$ kan bevatten. Het gehalte van de subfractie $< 0,125 \mu$ uitgedrukt in procenten van de fractie $< 2 \mu$ schommelt tussen 21 en 83 %. Zeer grote verschillen in deze verhoudingen zijn dus mogelijk.

LITERATUUR

- (1) Men zie b.v.: Bodemkundige Code- en Profielkaart van de Noord-Oostpolder, Blad 17 en 21.
- (2) Dr D. J. HISSINK: Bijdragen tot de nomenclatuur en de klassificatie van de minerale gronden in Nederland, *Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen* 30, 195, 1925.
- (3) J. HUBIG en R. H. J. ROBORCH: Over het uniforme gedrag van de Nederlandse klei-substantie bij de omwisselingsreactie; *Landbouwkundig Tijdschrift* 48, 33, 1936.
- (4) Mededelingen van de Commissie van Advies omtrent de landbouwtechnische aangelegenheden betreffende de proefpolder nabij Andijk, Rapport I, blz. 110, 1929.

Groningen, Mei 1948