

kg mixed fertilizers pr 1000 sq metres in 1973 and 1976.

The registrations show large variations during the period due to the climatic conditions in the years of the harvest and probably in the year previous to the harvest. Yields in the shel-

ter belt (cultivated plots) have been considerably higher all the years in the period of registrations. The fertilized plots have given higher yields after 3 years and for the whole period, the higher yield has paid for the fertilizers and the extra work.

Grusinnhold

Inndeling og navnsetting

Av Tore E. Sveistrup.

Ved jordartsklassifikasjon er det vanlig å skille partikler mindre enn 2 mm (finjorda) fra grovere partikler. Finjorda deles inn i leir-, silt- og sandfraksjoner og grupperes i kornstørrelsesgrupper (se Njøs & Sveistrup 1977). Tilstedeværelsen av grovere partikler framgår i de fleste tilfelle som en tilføyelse til navnet på kornstørrelsesgruppa i adjektivform og modifierer dette.

Grus.

Atterberg kalte i sin inndeling av mineraljorda i kornstørrelsesklasser fraksjonen fra 2 til 20 mm for grus, videreoppdelt i fingrus (2 til 6 mm) og grofgrus (6 til 20 mm). Fraksjonen fra 20 til 200 mm ble kalt klappar og videreoppdelt i finklappar (20 til 60 mm) og grofklappar (60 til 200 mm) (Hansbo & Karlsson 1974). (Se figur 1.) Denne inndelingen ligger til grunn for inndelingen til International Society of Soil Science (Black 1968) og kornstørrelsesinndelingene for jordsmonn i de skandinaviske land. (Låg 1975, Hansbo & Karlsson 1974, Tovborg-Jensen 1973.) I USA nyttes bare en klasse for fraksjonen fra 2 til 76 mm (3 tommer) (Soil

Survey Staff 1951). En tilsvarende inndeling nyttes også i Kanada (Dumanski 1978) og av FAO. I England og Wales nyttes betegnelsen stein på fraksjonen fra 2 til 600 mm. Den videreoppdeles i fem underklasser (Hodgson 1974). I Tyskland kalles fraksjonen fra 2 til 63 mm for grus (Kies) og tredeles i fin (2 til 6,3 mm), middels (6,3 til 20 mm) og grov (20 til 63 mm) (Hartge 1978). Innen geoteknikken i Norge (Rørvik 1975) og Sverige (Hansbo & Karlsson 1974) omfatter grusfraksjonen partikler mellom 2 og 60 mm, oppdelt i fin (2—6 mm), middels (6—20 mm) og grov (20—60 mm) grus.

Gruppering etter kornstørrelse.

Følgende krav må stilles når det foretas en gruppering av jordarter etter kornstørrelse:

- Gruppene må samle de kornstørrelser som hører naturlig sammen ut fra bruksegenskaper og andre fysiske egenskaper, spesielt med hensyn til planteveksten.
- Det må være mulig å skille de enkelte grupper skjønnmessig fra hverandre.

ULIKE INNDELINGER AV GRUSFRAKSJONEN

Atterberg 1905 ¹⁾	Grus		Klappar	
	Fingrus	Grofgrus	Småklappar	Grofklappar
Ekstrøm ²⁾	Grus		Klappar	
International Society of Soil Science ³⁾	Fint grus	Grovt grus	Mindre sten	Større sten
Norge, for jordsmonn ⁴⁾	Gravel		Stones	
Sverige, for jordsmonn (Jordartskommittén, 1953) ¹⁾	Grus		Stein	
Danmark, for jordsmonn ⁵⁾	Fin	Grov	Sten	
Tyskland, for jordsmonn ⁶⁾	Grus		Sten	
England og Wales, for jordsmonn ⁷⁾	fein	Kies mittel	grob	Steine
USA, for jordsmonn ⁸⁾	Stones			
Kanada, for jordsmonn ⁹⁾	Very small	small	medium	large
New Zealand, for jordsmonn ¹⁰⁾	Gravels			Cobbles
Sovjet, for jordsmonn ¹¹⁾	Gravelly			Cobbly
FAO, for jordsmonn ¹²⁾	Gravel		Stones	
Wentworth ³⁾	Fine	Medium	Coarse	Small
Norge, for kvartærgeologi ¹³⁾				Medium
Norge, for geoteknikk ¹⁴⁾				Large
Sverige, for geoteknikk (forslag) ¹⁾	Gravel		Stones	
Danmark, for teknisk geologi ¹⁵⁾	Fine	Coarse		
	Gravels			Cobbles
	Pebbles			Cobbles
	Grus			Stein
	Grus			Stein
	Fingrus	Mellomgrus	Grovgrus	
	Grus			Sten
	Fingrus	Mellangrus	Grovgrus	
	Grus			
Kornstørrelse i mm	2	6	20	60
	3	5	10	64
				76

1) Hansbo & Karlsson, 1974

2) Ekstrøm, 1927

3) Black, 1968

4) Låg, 1975

5) Tovborg-Jensen, 1973

6) Hartge, 1978

7) Hodgson, 1974

8) Soil Survey Staff, 1951

9) Dumanski, 1978

10) Taylor & Pohlen, 1970

11) Verschinin et al, 1966

12) FAO

13) Haldorsen, 1975

14) Rørvik, 1975

15) Landbruksministeriet, sekretariat for jordbundsklassifisering, 1976

Figur 1. Ulike inndelinger av grusfraksjonen.

Partikler større enn 2 mm og opp til en viss størrelse må betraktes som en del av jordmassen. De har innflytelse på vannlagringsevne, infiltrasjon, påvirker røttenes voksemuligheter og følger med resten av jordmassen under jordarbeiding. Partikler over en viss størrelse vanskeliggjør vanlig jordarbeiding og fjernes derfor fra dyrkingsjord.

Forslag til inndeling av grusfraksjonen.

Hvis 60 mm velges som øvre grense for grusfraksjonen istedenfor 20 mm, vil kornstørrelsesgruppa grus omfatte det alt vesentlige av grovmaterialet som blir igjen etter ei effektiv fjerning av stein fra dyrkingsjord. 60 mm som øvre grense for grus vil også samsvare med hva som etter hvert er blitt mer vanlig ved klassifikasjon av kornstørrelse i jordsmonn i andre land. Grensen vil også samsvare med hva som nyttes innen geoteknikk og tildels kvartærgeologi her i landet.

Grus foreslås derfor å omfatte fraksjonen fra 2 til 60 mm med følgende underoppdeling:

fin	2— 6 mm
Grus middels	6—20 »
grov	20—60 »

Det bør her anmerkes at de foreslåtte

grensene stemmer overens med grenser som Atterberg (Hansbo & Karlsson 1974) og senere Ekström (1927) foreslo.

Forslag til navnsetting etter grusinnhold.

For å kunne bestemme og gruppere innholdet av grus i jord skjønnsmessig, må ikke klassene være for snevre. Spesielt gjelder det når grupperingen skal nyttes i en jordsmonnkartlegging for å inndele jordsmonnet i homogene kartenheter også med hensyn til kornstørrelsesfordeling. Dette gjenspeiles tydelig i grupperingene som er foretatt i USA, Kanada og av FAO (se figur 2). I alle disse inndelingene angis grusinnholdet som volumprosent av jordmassen og føyes til kornstørrelsesgruppas navn i adjektivform.

I disse systemene vil mengden av grus (gravel) ikke angis hvis den er under 15—20 prosent eller den angis som «slightly gravelly» i tillegg til navnet på kornstørrelsesgruppa. Med et innhold av grus fra 15—20 til 50 prosent tilføyes betegnelsen «gravelly». Er innholdet fra 50 til 90 prosent nyttes tilsvarende «very gravelly». Er grusinnholdet mer enn 90 prosent blir navnet «gravel» eller grus.

Volumprosent grus

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
FAO (2—75 mm) ¹⁾	Slightly Gravelly		gravelly				very gravelly			gravel	
USA (2—76 mm) ²⁾			gravelly				very gravelly				
KANADA (2—75 mm) ³⁾			gravelly				very gravelly				
ENGLAND OG WALES (2—600 mm) ⁴⁾	v s s	sl. s.	mod. stony		very stony			extremely stony			

vss = very slightly stony

sl.s. = slightly stony

1) FAO u.å.

2) Soil Survey Staff, 1951

3) Dumanski, 1978

4) Hodgson, 1974

Figur 2. Navn brukt for grusinnhold i jord i forskjellige land.

Det vil for norske forhold foreslås en tilsvarende gruppering og navnsetting etter mengden av grusinnhold hvor grusfraksjonen omfatter partikler fra 2 til 60 mm:

< 20	volumprosent grus	—	bare navnet på kornstørrelsesgruppa
20 — 50	—»—	»	grusholdig og navnet på kornstørrelsesgruppa
50 — 90	—»—	»	grusrik og navnet på kornstørrelsesgruppa
> 90	—»—	»	grus

LITTERATUR

- Black, C. A. 1968. Soil-Plant Relationships (s. 2). John Wiley & Sons. N. Y., 792 s.
- Dumanski, J. (ed.) 1978. Manual for describing soils in the field. Land Resource Institute, Research Branch, Agriculture Canada, Ottawa. 92 s. + vedlegg.
- Ekström, G. 1927. Klassifikation av svenska åkerjordar. S.G.U. Ser. C. N:o 345. 161 s.
- FAO u.å. Guidelines for soil profile description. Soil survey and fertility branch, Land and water development division. Roma. 53 s.
- Haldorsen, S. 1975. Nordisk bunnmoreneforskning. — En oversikt. Kvartærnytt nr. 1, 5—13.
- Hansbo, S. & Karlsson, R. 1974. Nya regler för jordartsklassificering. Väg- och vattenbyggnadsnämnden. (Särtryck, 4 s.).
- Hartge, K. H. 1978. Einführung in die Bodenphysik (s. 7). Ferdinand Enke Verlag Stuttgart. 364 s.
- Hodgson, J. M. 1974. Soil Survey of England and Wales, Technical monograph No. 5. Soil Survey Field Handbook. Harpenden. 99 s.
- Landbruksministeriet, Sekretariatet for Jordbunds-klassificering 1976. Den danske jordbunds-klassificering 1975. Foreløbig teknisk redegørelse (se s. 66) NJF-seminar: Areal-anvendelse og jordbunds-klassificering.
- Låg, J. 1975. Jordbunns-lære. Forelesninger ved Norges landbrukshøgskole, kurs JB 1. As-NLH. 252 s.
- Njøs, A. & Sveistrup, T. E. 1977. Kornstørrelses-grupper i mineraljord. Jord og Myr 2, 1—16.
- Rørvik, T. 1975. Geoteknikk. Jordartenes fysiske egenskaper. 2. utg. Universitetsforlaget. 48 s.
- Soil Survey Staff 1951. Soil Survey Manual. U. S. Dept. Agr. Handbook 18. Government printer. Washington D.C. 503 s.
- Taylor, N. H. & Pohlen, I. J. 1970. Soil survey method. Soil Bureau Bulletin 25. New Zealand department of scientific and industrial research. 242 s.
- Tovborg-Jensen, S. 1963. Forelesninger over jordbunns-lære. Udgivet af de studerendes råd. Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, København. 258 s.
- Vershinin, P. V., Melnikoba, M. K., Michurin, B. N. Moshkov, B. S., Poyasov, N. P. & Chudnovskii, A. F., 1966. Fundamentals of Agrophysics (cit. Kachinskii, s. 149). Israel Program of scientific translation. Jerusalem.

Årsmøte i Trøndelag Myrselskap

Trøndelag Myrselskaps årsmøte 1981 ble avholdt 25. mars i Namsos under Landbruksveka for Nord-Trøndelag.

Møtet ble ledet av formannen, fylkesagronom Harald Eriksen, Steinkjer.

Ved åpningen av møtet holdt formannen en minnetale over forhenværende forsøksleder *Hans Hagerup* som døde 19. janura 1981 i en alder av 89 år. Hagerup var æresmedlem av Trøndelag Myrselskap fra 1965. Formannens minneord er gjengitt som eget vedlegg.

Årsmelding og regnskap for 1980.

Årsmeldingen og regnskapet for 1980 ble referert og godkjent uten merknader.

Valg.

Styret: De uttredende styremedlemmer var fylkesagronom Harald Eriksen, Steinkjer, bonde Inge Krogstad, Lundamo og førsteamanuensis Asbjørn Moen, Trondheim.

Harald Eriksen og Asbjørn Moen hadde frasagt seg gjenvalg.

Som styremedlemmer for 2 år ble valgt: Bonde Inge Krogstad, Lundamo (gjenvalg), bonde Eivind Nygård, Støren og herredsagronom Einar Øien, Foslandsosen.

De øvrige, gjenstående styremedlemmer er bonde Johan Hermstad, Rissa, disponent Arne Grønning, Steinkjer og forsker Rolf Celius, Sparbu.