



LANTBRUKSHÖGSKOLAN

UPPSALA

**STUDIER AV MARKPROFILER I
SVENSKA ÅKERJORDAR
En faktasammanställning**

av Sigvard Andersson och Paul Wiklert

Del IV

Älvsborgs och Göteborgs- och Bohus län

INSTITUTIONEN FÖR MARKVETENSKAP

AVDELNINGEN FÖR LANTBRUKETS HYDROTEKNIK

STENCILTRYCK NR 106

UPPSALA 1977

ISBN 91-7088-720-9



LANTBRUKSHÖGSKOLAN
UPPSALA

**STUDIER AV MARKPROFILER I
SVENSKA ÅKERJORDAR**
En faktasammanställning

av Sigvard Andersson och Paul Wiklert

Del IV

Älvsborgs och Göteborgs- och Bohus län

INSTITUTIONEN FÖR MARKVETENSKAP

AVDELNINGEN FÖR LANTBRUKETS HYDROTEKNIK

STENCILTRYCK NR 106

UPPSALA 1977

ISBN 91-7088-720-9

INNEHÅLL

Karta över provplatsernas belägenhet över hela landet.

Nedan anges de i denna del aktuella platserna länsvis med beteckning, nr på kartan och sidoanvisning.

Provplatserna

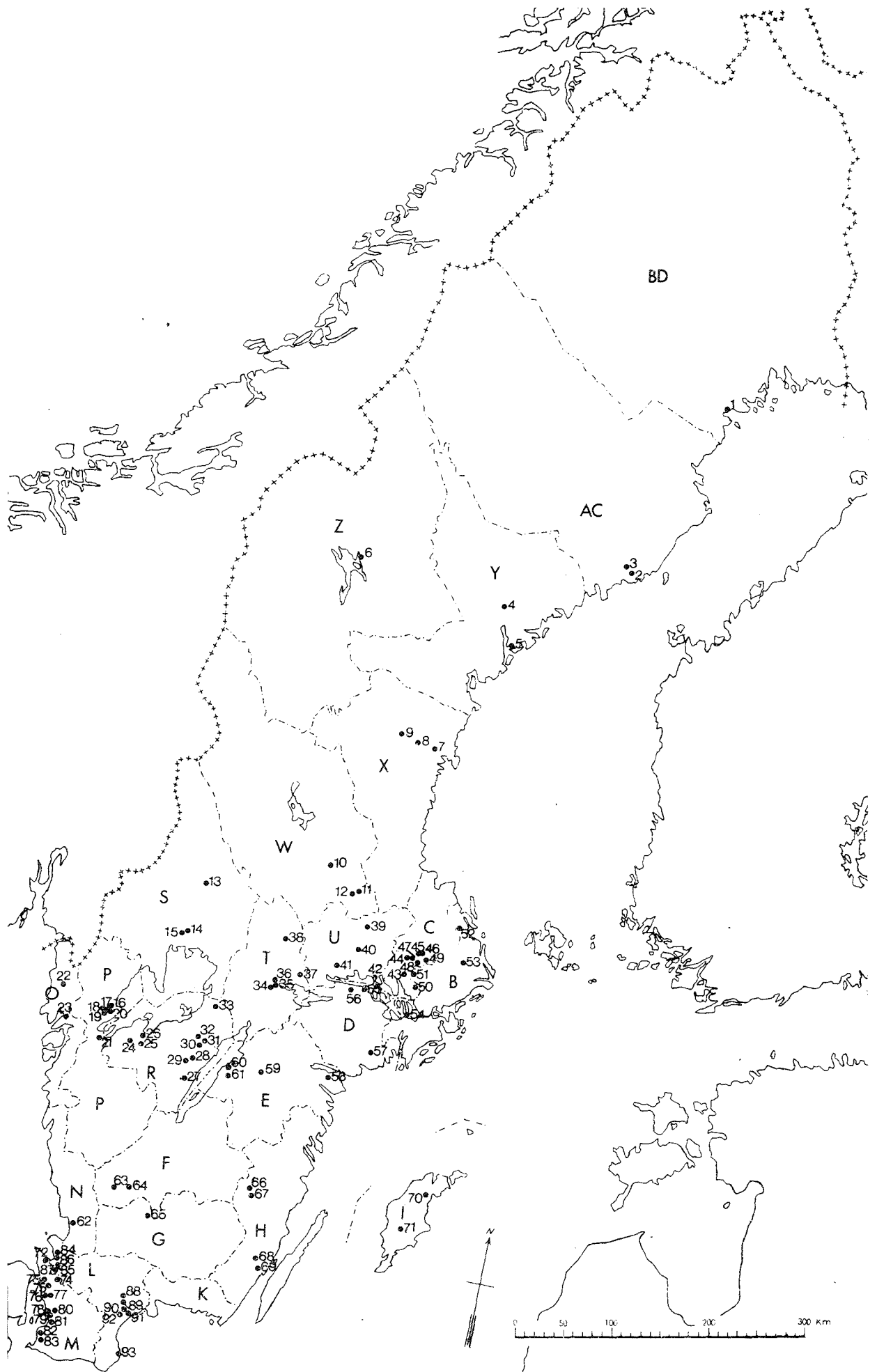
Älvsborgs län (P)

Äckerud nr 1, 1955	16	P 1-6
Skerrud nr 1, 1955	17	P 7-12
Skerrud nr 2, 1955	17	P 13-18
Säby nr 1, 1955	18	P 19-24
Nuntorp nr 1, 1967	19	P 25-30
Nuntorp nr 2, 1967	19	P 31-60
Gällesnäs nr 1, 1955	20	P 37-42
Gällesnäs nr 2, 1955	20	P 43-48
Forstena nr 1, 1958	21	P 49-54

Göteborgs- och Bohus län (O)

Tingvall nr 1, 1959	22	O 1-8
Bro nr 1, 1959	23	O 9-16

Litteratur



ÄCKERUD NR 1, 1955Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 09.06.1955

Provplatsens läge: Län: Älvsborg. Egendom: Äckerud. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6507000/1302800. Läge i terrängen: Mitt på en plan slätt (del av Dalboslätten) som i väster och öster relativt skarpt begränsas av skogbeklädda bergsträckningar (gnejs) med avståndet ca 3 km från varandra. I norr och söder är slätten öppen men här och var genombruten av mindre höjder, framförallt i söder. Provplatsen ligger ca 700 m väster om gårdens ekonomibyggnader.

Geologi: Den nämnda slätten utgöres av mäktiga glaciala bildningar med mer eller mindre tydlig varvighet överlagrade av postglaciala, vilkas djup mycket varierar och till vilket kornstorleksfördelningen är starkt korrelerad. Färgen har röda, bruna och grå nyanser.

Gröda vid provtagningen: Ingen.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 20, 40, 70 och 95 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

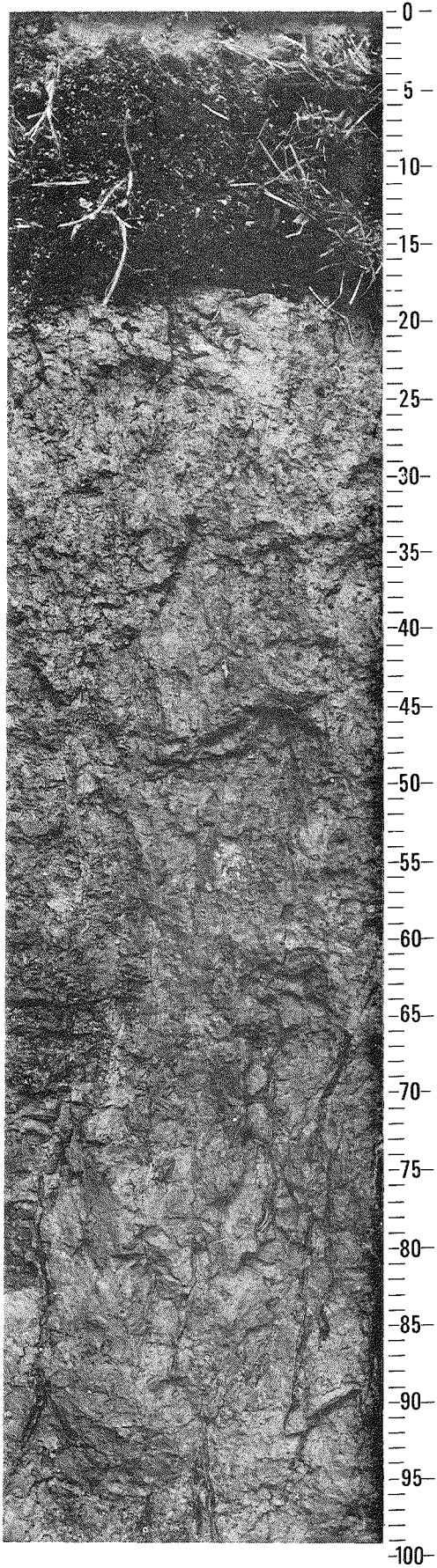
Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Mycket mullrik, moig, mjällig mellanlera. Alv: Moig, mjällig styv lera. - Variationen med djupet av ler, finmjäla, grovmjäla och finmo i matjord resp. alv är mycket ringa. Medelprocenten av nämnda fraktioner är i lagret 0-20 cm 30, 18, 21 och 13 samt i lagret 20-100 cm 52, 17, 17 och 10.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen har aggregatstruktur. I matjorden är strukturen lucker och bestäms främst av den höga halten organisk substans och dennas karaktär. I alven är aggregaten av fragmenttyp och har en med djupet ökande medeldiameter. Maximum i storleksfördelningen ligger över 4 mm. Sprickor-spricksystem förefinnes men är inte särskilt väl framträdande. Några maskkanaler kan iakttagas på planschen. I övrigt ger profilen i alven ett homogent och kompakt intryck. - Vattengenomsläppligheten är i de olika analyserade lagren mycket låg utom på djupet 80-100 cm. Beroende på lerets karaktär och i övrigt materialets kornstorleksfördelning får jorden hög erosionsbenägenhet och starka uppfrysnings-

egenskaper.

Volymförhållanden (tab. 3, fig. 3): Genom det stora innehållet av organiskt material är porositeten, n , hög i matjorden, 59,5 vol.-%. I alven varierar n endast mellan 43,0 (20-30 cm) och 47,0 vol.-% (30-40 cm) - medelvärdet uppgår till 45,4. Strukturella vissningsgränsen, $w_{v,s}$, följer den textuella sammansättningen, men här framkommer främst det strukturella inflytandet. Medelvärdet av $w_{v,s}$ är i matjorden 19,8 och i alven 31,8 vol.-%. För växterna maximalt upptagbart vatten till 100 cm djup är $V_n - V_{v,w} = 481,9 - 294,2 = 187,7$ mm. Vad som är möjligt att utläsa av tab. 3 kan, vid en låg dräneringseffekt (normalt dräneringsdjup), endast en ringa del bortföras med motsvarande luftningsmöjligheter som följd. Denna ringa mängd innebär dock, att det grövsta sprick- och kanalsystemet öppnas för rottillväxt. Observera rötter av tidigare grödor på planschens nedersta horisontalsnitt från 95 cm djup. På grund av strukturens utformning, som antytts ovan, torde inte hela den angivna vattenmängden vara i realiteten växttillgänglig - hur stor del beror på, förutom textur och struktur, även typ av gröda, vegetationsperiodens längd m.m.

Litteratur: Karlsson & Wahlqvist 1870, Lindström 1885, Magnusson, Lundqvist & Regnell 1963, Wiklert 1964. Ek. kartblad: 9C1a.



Äckerud nr 1, 1955
Älvsborgs län

Tabell 1. Äckerud nr 1, 1955. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0		
0-10	31	17	21	9	2	1	19	100
10-20	28	18	20	16	3	1	14	100
20-30	44	18	23	12	1	0	2	100
30-40	54	15	16	11	2	0	2	100
40-50	51	17	16	11	2	1	2	100
50-60	53	15	16	11	2	1	2	100
60-70	53	16	17	11	1	1	1	100
70-80	52	20	17	8	1	1	1	100
80-90	54	17	16	10	1	1	1	100
90-100	51	19	18	9	1	1	1	100

Tabell 2. Äckerud nr 1, 1955. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S:a
	d ≤ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16	d > 16	
0-10	9	4	6	8	9	13	21	21	9	100
10-20	6	2	3	5	7	13	24	24	16	100
20-30	2	1	2	3	7	14	31	29	11	100
30-40	1	1	2	3	7	15	24	27	20	100
40-50	1	1	1	3	6	14	29	29	16	100
50-60	1	1	1	2	5	11	26	30	23	100
60-70	1	1	1	2	5	9	20	33	28	100
70-80	1	1	1	2	3	7	16	33	36	100
80-90	1	1	1	2	3	5	13	30	44	100
90-100	1	1	1	1	2	5	8	20	61	100

Tabell 3. Äckerud nr 1, 1955. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-e	f	e-f	g	e-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim
			måtn. upifrån	måtn. nedifrån	Diff.	Diff.	vid visn. gr.	f. väkt uppt. b.	v. prov- togn.	akt. deficit		terr γ _f	v. mått. γ _{v,m}	horis.	vert.	vol.	
0-10	37.8	62.2	61.3	61.0	0.3	1.2	17.8	43.2	43.9	17.1	2.25	0.85	1.48	5.2	4.6		0.03
10-20	43.2	56.8	57.6	56.5	1.1	0.3	21.8	34.7	48.1	8.4	2.36	1.02	1.61	4.3	2.2		0.04
20-30	57.0	43.0	42.1	41.2	0.9	1.8	24.6	16.6	37.3	3.9	2.55	1.51	1.94	2.2	0.8		0.14
30-40	53.0	47.0	47.2	47.0	0.2	0.0	29.6	17.4	42.8	4.2	2.58	1.42	1.89	3.3	1.6		0.002
40-50	54.5	45.5	47.4	47.4	0.0	-1.9	31.3	16.1	43.4	4.0	2.58	1.46	1.91	2.8	0.8		0.002
50-60	55.0	45.0	46.4	46.4	0.0	-1.4	32.3	14.1	43.8	2.6	2.59	1.48	1.94	3.2	1.5		0.003
60-70	54.6	45.4	46.8	46.7	0.1	-1.3	32.4	14.3	44.4	2.3	2.59	1.47	1.94	3.3	1.0		0.002
70-80	55.2	44.8	45.2	45.2	0.0	-0.4	34.5	10.7	43.8	1.4	2.70	1.49	1.94	2.3	2.4		0.009
80-90	53.7	46.3	46.0	46.0	0.0	0.3	34.0	12.0	44.9	1.1	2.70	1.45	1.91	2.8	1.6		3.1
90-100	54.1	45.9	44.8	42.1	2.7	3.8	35.9	6.2	43.2	-1.1	2.70	1.46	1.92	2.4	2.0		2.7
S:a mm i prof.	518.1	481.9	484.8	479.5	5.3	2.4	294.2	185.3	435.6	43.9							

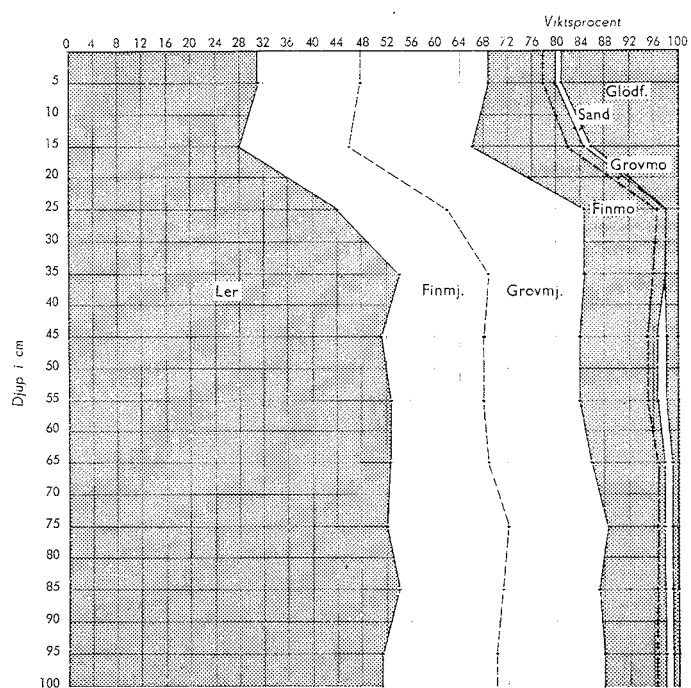


Fig. 1. Äckerud nr 1, 1955.
Kornstorleksfördelning.

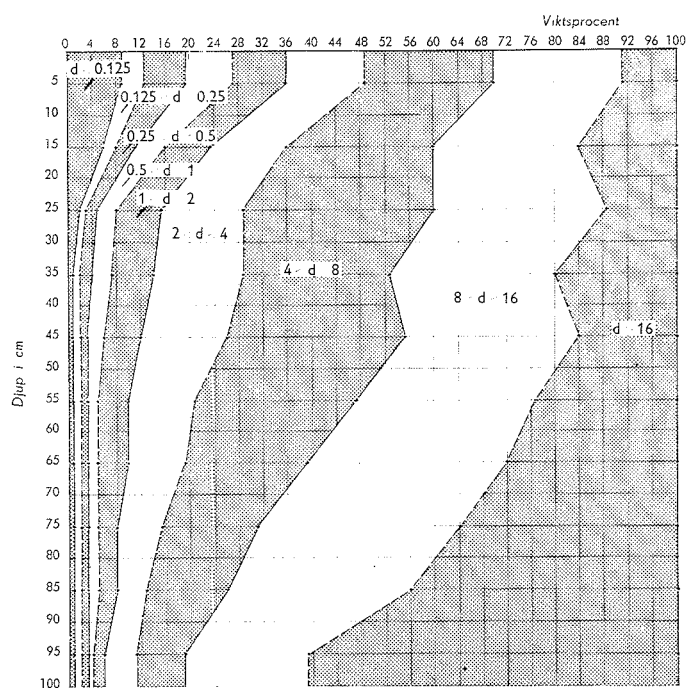


Fig. 2. Äckerud nr 1, 1955.
Makroaggregatfördelning.

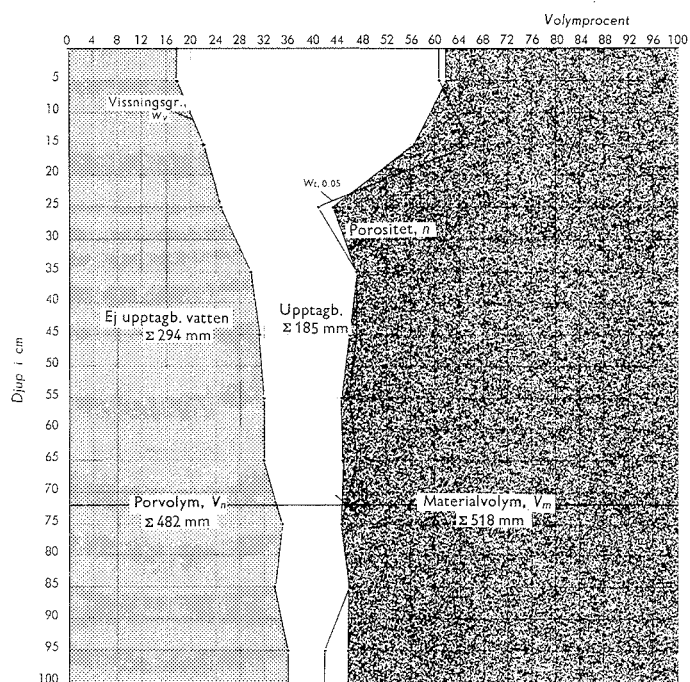


Fig. 3. Äckerud nr 1, 1955.
Volymförhållanden.

SKERRUD NR 1, 1955Uppllysning om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 07.06.1955

Provplatsens läge: Län: Älvsborg. Egendom: Skerrud. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6493520/1302670. Läge i terrängen: På en plan del av Dalbosläätten. Denna del omges i väster, öster och söder av mer eller mindre väl framträdande (brutna) skogbeklädda höjdsträckningar (gnejs) samt i norr av en ändmorän (randmorän). Provplatsen är belägen ca 400 m söder om gårdens ekonomibyggnader och ca 400 m öster om Åstebobäcken.

Geologi: En plan slätt som utgöres av mäktiga glaciala bildningar med mer eller mindre framträdande varvighet överlagrade av postglaciala sediment, vilkas djup varierar starkt. Sedimentens färg har röda, bruna och grå nyanser. Karakteristiskt för området (slätten) är de i relation till sedimentplanet, låga och oftast skogbevuxna bergshöjderna.

Gröda vid provtagningen: Vårraps.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 10, 25, 70 och 95 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

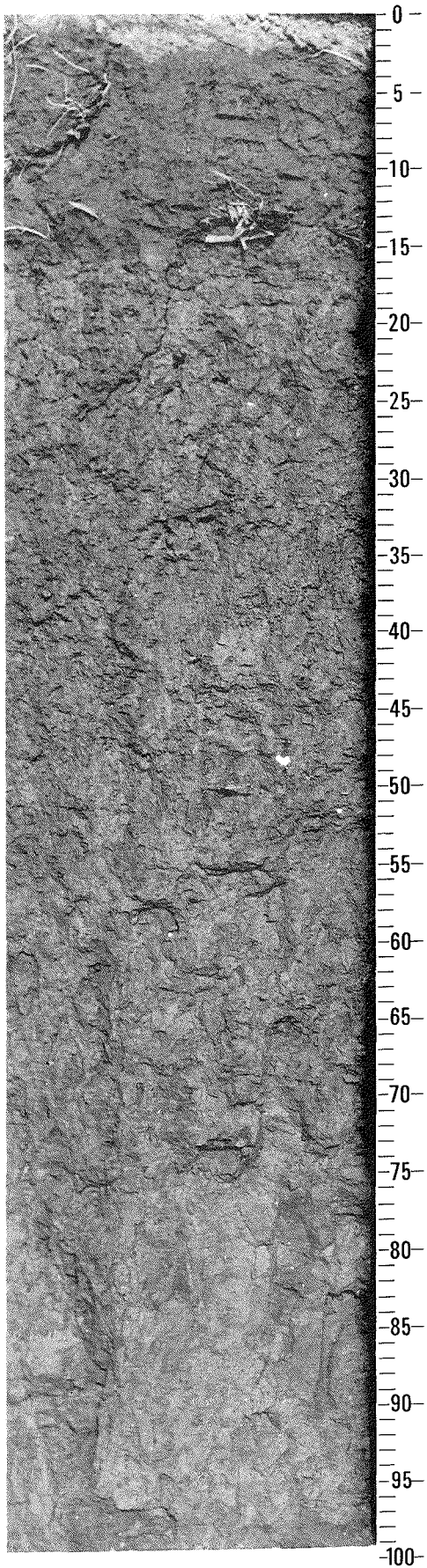
Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig, moig, mjälig styv mellanlera. Alv: Moig, mjälig styv lera. - Lerhalten uppgår i matjorden till 39 %. I alven ökar lerhalten något med djupet - medelvärdet är 55 %. Inslagen av finmjäla och grovmjäla uppvisar liten variation i profilen, vilket i viss mån även gäller finmon. Medelvärdena för dessa fraktioners andelar i kornstorleksfördelningen är 17, 17 resp. 8 %.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen har aggregatstruktur. Fältet var vid provtagningstillfället höstplöjt. Aggregaten i matjorden visar en bred storleksfördelning, men strukturen bör benämnas storkokig. Detta synes på planschen men tyvärr ej i tabell och diagram p.g.a. analystekniken. I alven är aggregaten av fragmenttyp med maximum i fördelningen över 4 mm. Ett relativt glest spricksystem finnes, men kanalsystemet är ytterligt svagt utvecklat. Profilen ger som helhet ett homogent, massivt intryck. - Vattenpermeabiliteten är i hela profilen mycket låg utom i lagret 0-10 cm. Genomsläpligheten i lagret 10-20 cm är 0,004 cm/tim (förtätad

plogsula). Leret är grovt, vilket leder till bl.a. hög erosionsbenägenhet och starka uppfrysningstendenser.

Volymförhållanden (tab. 3, fig. 3): Porositeten, n , är jämn i profilen med medelvärdet 45,1 vol.-%. Lagret 0-10 cm avviker och har den högsta porositeten, 52,3 vol.-%. Det lägsta värdet återfinnes på djupet 30-40 cm med 41,5 vol.-%. Den strukturella vissningsgränsen, $w_{v,s}$, är korrelerad med texturella sammansättningen och strukturinflytandet kan inte här direkt påvisas p.g.a. makroaggregatens jämna fördelning med djupet. Medelvärdet är för hela profilen 27,6 vol.-% och är för lagren 0-20 och 20-100 cm 17,3 resp. 30,2 vol.-%. För växterna maximalt upptagbart vatten till 100 cm djup är $V_n - V_{v,w} = 451,0 - 276,3 = 174,7$ mm. Endast en mycket liten vattenmängd torde vid låg dräneringseffekt bortföras, varför spricksystemets öppenhet (materialets krympning) blir låg. Kanalsystemet är dessutom, som påpekats, svagt utvecklat i profilen. På grund härav torde inte hela den angivna vattenmängden vara i realiteten växttillgänglig - hur stor mängd beror på, förutom textur och struktur, även på typ av gröda, vegetationsperiodens längd m.m.

Litteratur: Karlsson & Wahlqvist 1870, Lindström 1885, Magnusson, Lundqvist & Regnell 1963, Wiklert 1964. Ek. kartblad: 8C8a.



Skærpe nr 1, 1955
Ålvborgs län

Tabell 1. Skerrud nr 1, 1955. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler	Finmj.	Grovmj.	Finmo	Grovmo	Sand		
	≤ 0.002	0.002- 0.006	0.006- 0.02	0.02- 0.06	0.06- 0.2	0.2- 2.0		
0-10	39	19	18	8	2	6	8	100
10-20	38	16	20	9	2	8	7	100
20-30	46	17	21	6	2	4	4	100
30-40	52	16	17	9	1	2	3	100
40-50	53	14	16	12	1	1	3	100
50-60	56	15	18	6	1	1	3	100
60-70	59	18	14	5	1	1	2	100
70-80	57	17	13	9	1	1	2	100
80-90	59	18	16	4	1	0	2	100
90-100	57	17	16	7	1	0	2	100

Tabell 2. Skerrud nr 1, 1955. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S:a
	d ≤	0.125-	0.25-	0.5-	1-	2-4	4-8	8-16	d >	
	0.125	0.25	0.5	1	1-2	2-4	4-8	8-16	16	
0-10	6	3	5	8	9	11	13	12	33	100
10-20	4	1	2	3	5	9	18	21	37	100
20-30	2	1	2	4	7	13	23	26	22	100
30-40	1	1	2	4	8	14	25	28	17	100
40-50	1	1	1	3	6	12	22	28	26	100
50-60	1	1	2	4	9	18	26	26	13	100
60-70	1	1	1	4	8	16	29	24	16	100
70-80	1	1	1	4	7	16	34	24	12	100
80-90	1	1	1	2	3	8	19	36	29	100
90-100	1	1	1	2	4	8	19	32	32	100

Tabell 3. Skerrud nr 1. 1955. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d								e	d-e	c-e	f	e-f	g	e-g	h	i	j	k			l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por. vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent										Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim							
			mättn. uppifrån	mättn. nedifrån	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	f. växt. uppt. b.	v. prov. tagn.	akt. deficit	torr γ_t	v. mät. $\gamma_{v,m}$		horis.	vert.	vol.										
0-10	47.7	52.3	50.9	46.0	4.9	6.3	18.2	27.8	33.2	12.8	2.56	1.22	1.69	3.1	2.6									4.2		
10-20	53.5	46.5	45.2	44.8	0.4	1.7	16.4	28.4	41.0	3.8	2.58	1.38	1.84	2.0	2.0										0.004	
20-30	57.1	42.9	43.4	42.1	1.3	0.8	25.8	16.3	36.8	5.3	2.66	1.52	1.93	2.3	1.0										0.1	
30-40	58.5	41.5	43.0	41.3	1.7	0.2	25.8	15.5	36.2	5.1	2.70	1.58	1.97	3.4	0.7										0.02	
40-50	55.7	44.3	45.1	43.8	1.3	0.5	28.0	15.8	40.6	3.2	2.71	1.51	1.94	3.9	1.3										0.002	
50-60	56.6	43.4	43.5	42.5	1.0	0.9	29.7	12.8	39.8	2.7	2.72	1.54	1.96	3.4	0.8										0.025	
60-70	54.2	45.8	45.7	44.6	1.1	1.2	32.7	11.9	42.2	2.4	2.73	1.48	1.92	3.5	1.8										0.02	
70-80	55.3	44.7	44.9	44.2	0.7	0.5	31.7	12.5	42.1	2.1	2.73	1.51	1.94	3.1	1.6										0.002	
80-90	55.2	44.8	46.2	45.1	1.1	-0.3	34.0	11.1	43.6	1.5	2.70	1.49	1.94	2.8	2.9										0.2	
90-100	55.2	44.8	46.1	44.9	1.2	-0.1	34.0	10.9	43.8	1.1	2.70	1.49	1.95	3.0	2.8										0.003	
Ska mm i prof.	549.0	451.0	454.0	439.3	14.7	11.7	276.3	163.0	399.3	40.0																

MERNANTIL-TR ÖPPSALA 6577

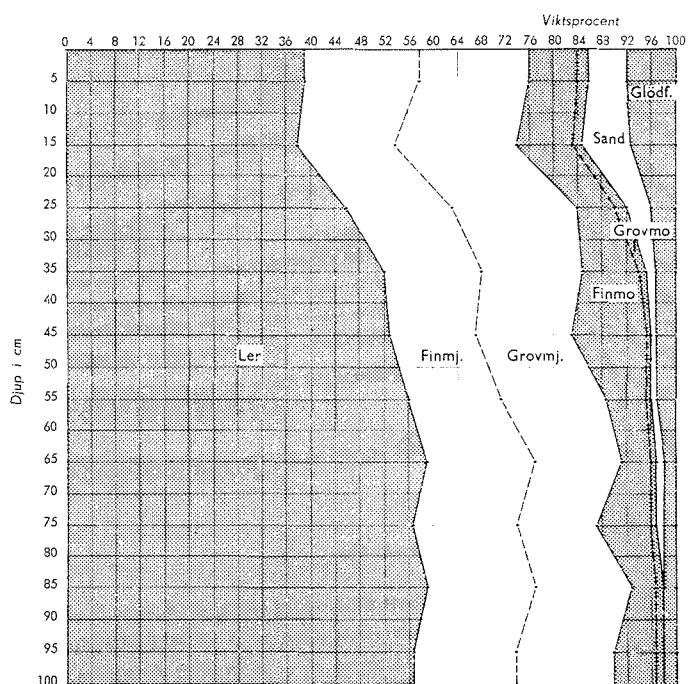


Fig. 1. Skerrud nr 1, 1955.
Kornstorleksfördelning.

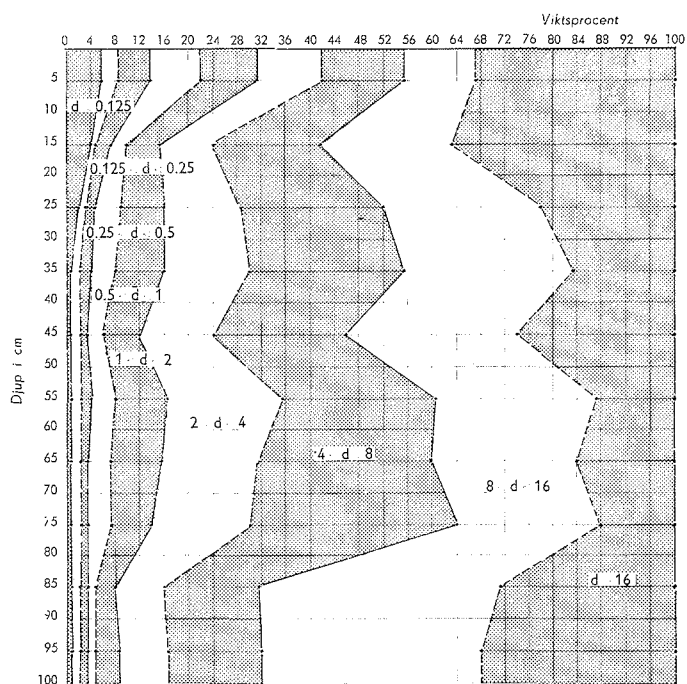


Fig. 2. Skerrud nr 1, 1955.
Makroaggregatfördelning.

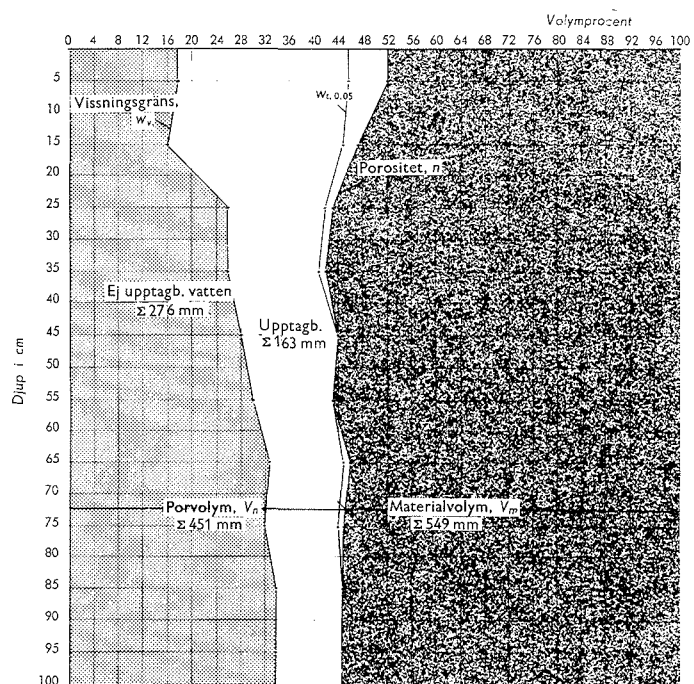


Fig. 3. Skerrud nr 1, 1955.
Volymförhållanden.

SKERRUD NR 2, 1955Uppllysning om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 07.06.1955

Provplatsens läge: Län: Älvsborg. Egendom: Skerrud. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6493740/1302600. Läge i terrängen: På en plan del av Dalbosläätten. Denna del omges i väster, öster och söder av mer eller mindre väl framträdande (brutna) skogbeklädda höjdsträckningar (gnejs) samt i norr av en ändmorän (randmorän). Provplatsen är belägen ca 250 m sydväst om gårdens ekonomibyggnader och ca 400 m öster om Åstebobäcken.

Geologi: En plan sältt som utgöres av mäktiga glaciala bildningar med mer eller mindre framträdande varvighet överlagrade av postglaciala sediment, vilkas djup varierar starkt. Sedimentens färg har röda, bruna och grå nyanser. Karakteristiskt för området (slätten) är de, i relation till sedimentplanet, låga och oftast skogbevuxna bergshöjderna.

Gröda vid provtagningen: Vall.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 10, 25, 70 och 95 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig, moig, mjälig styv mellanlera. Alv: Moig, mjälig styv mellanlera (20-60 cm) - mjälig styv mellanlera (60-90 cm) - mjälig mycket styv lera (90-100 cm). - Kornstorleksfördelningen varierar i profilen relativt mycket. Matjorden karakteriseras av den organiska substanshalten och alven av de 3 ovan nämnda zonererna mellan vilka skillnaderna är stora och väldefinierade. Följande tabell, i vilken medeltalen anges i vikt-%, ger en god översikt av detta.

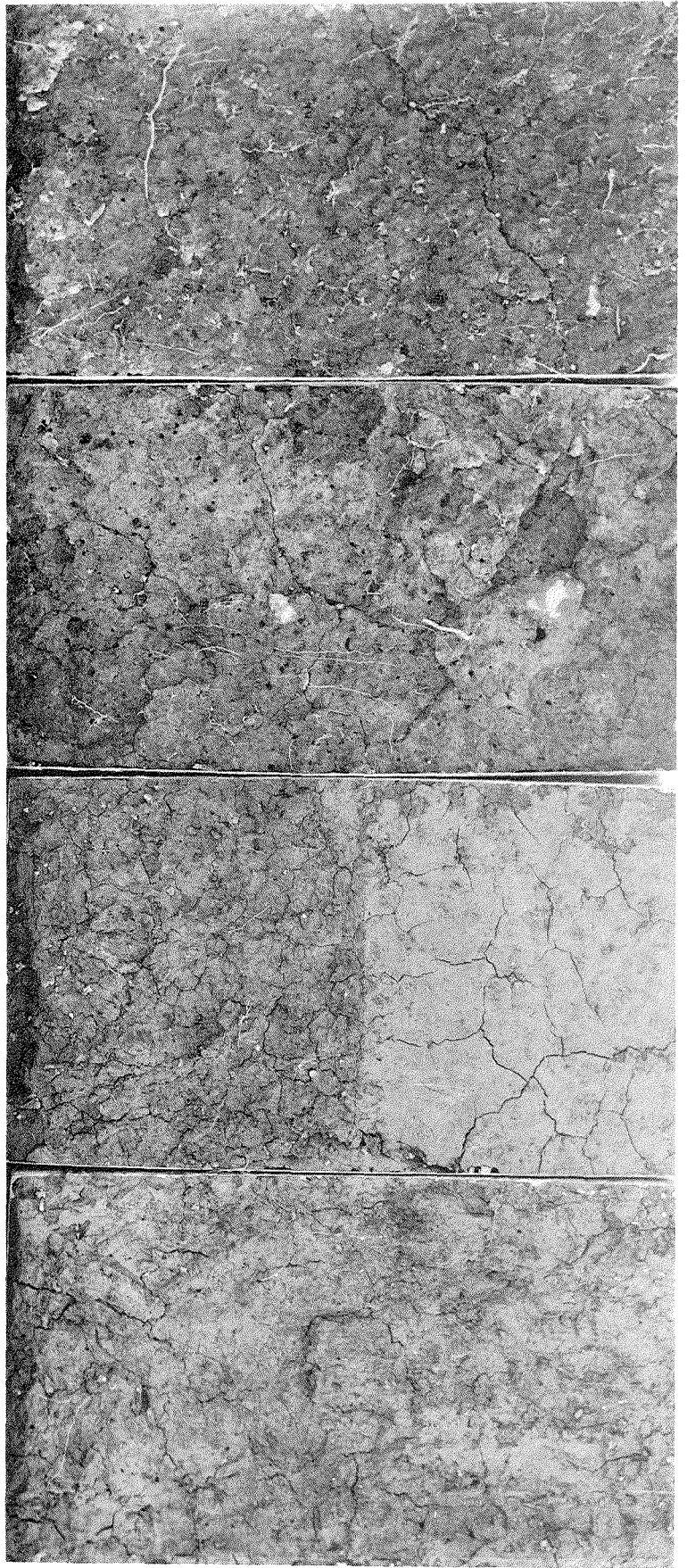
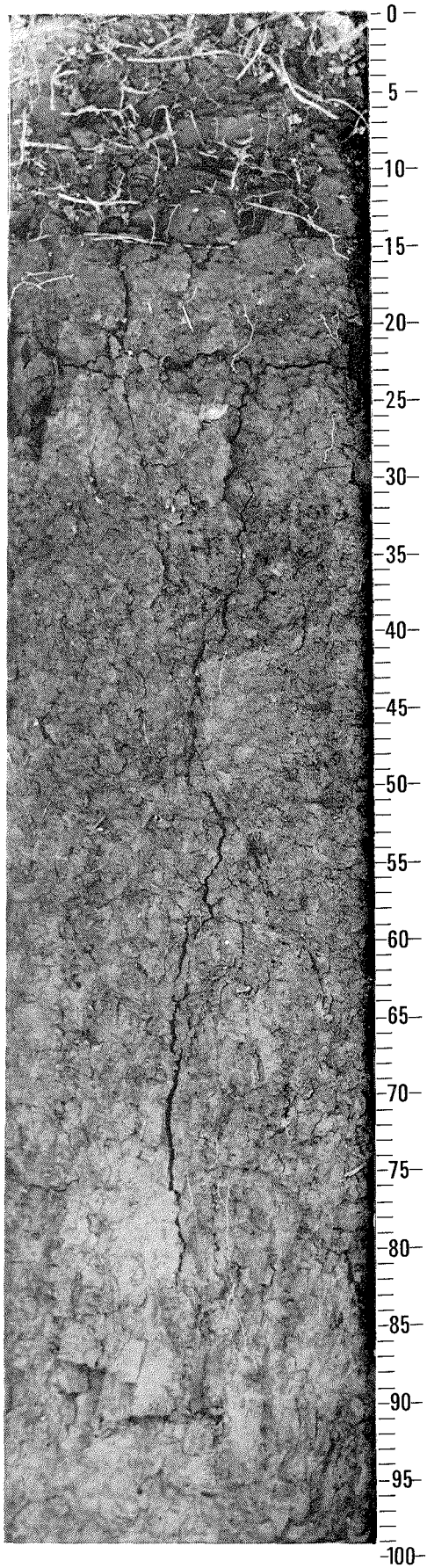
Lager	Ler	Finmj.	Grovmj.	Finmo	Grovmo	Sand	Glöd-förl.	S:a
0-20	36	16	20	14	4	3	7	100
20-60	33	15	24	20	3	2	3	100
60-90	53	16	18	10	1	1	1	100
90-100	63	15	17	3	1	0	1	100

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen har aggregatstruktur. I matjorden är strukturen närmast grymig med maximum hos aggregatfördelningen

i storleksklassen $4 \leq d \leq 16$ mm. På planschen framträder tydligt ett tidigare plöjningsdjup på 22 cm djup och ett senare (det sista) på 15 cm djup. Ett kanalsystem är relativt väl utvecklat till ca 30 cm. Spricksystem finnes och framträder här något överdrivet väl beroende på att profilen torkade och materialet därmed krympte innan fotografering ägde rum. På vertikalsnittet framträder en kraftig primär spricka, som går ända ned till drygt 80 cm. Rötter finnes längs denna och sådana synes även på det nedersta horisontalsnittet (95 cm). Aggregaten är av fragmentkaraktär i hela alven med maximum i fördelningen inom storleksklassen $d > 4$ mm eller $4 \leq d \leq 16$ mm. - Vattenpermeabiliteten är hög i lagret 0-30 cm, men därunder låg till mycket låg. Leret är grovt och detta tillsammans med den övriga texturella sammansättningen betyder bl.a. hög erosionsbenägenhet och starka uppfrysningstendenser.

Volymförhållanden (tab. 3, fig. 3): Porositeten, n , uppvisar hög variation i profilen med högsta värde, 53,9 vol.-% och lägsta, 37,2 vol.-% i lagren 0-10 cm resp. 50-60 cm. Medelporositeten är 44,5 vol.-%. Den strukturella vissningsgränsen varierar likaså mycket och följer kornstorleksfördelningens förändring med djupet. Medelvärdet av $w_{v,s}$ är 23,6 vol.-% med lägsta och högsta värdena, 15,4 resp. 34,3 vol.-%, i lagren 40-50 och 90-100 cm. För växterna maximalt upptagbart vatten är $V_n - V_{v,w} = 444,6 - 235,5 = 209,1$ mm. Även om profilens nedre partier är täta och verkar massiva är det uppenbart enligt avsnittet Struktur ovan att rotsystem har möjligheter att utvecklas genom hela den undersökta profilen, varför största delen av den angivna vattenmängden verkligen är upptagbar bortsett från den ringa del som lätt dräneras bort och som betyder motsvarande (nödvändiga) luftningsmöjlighet. - De låga värdena på tätheten (i tab. 3 benämnd spec.vikt) ned till ca 50 cm bör observeras. Därunder sker en språngvis höjning och medelvärdet 2,70 erhålles för lagret 50-100 cm.

Litteratur: Karlsson & Wahlqvist 1870, Lindström 1885, Magnusson, Lundqvist & Regnell 1963. Ek. kartblad: 8C8a.



Skerrud nr 2, 1955
Älvsborgs län

Tabell 1. Skerrud nr 2, 1955. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0		
0-10	34	16	20	16	4	3	7	100
10-20	39	16	20	12	4	2	7	100
20-30	38	14	21	17	3	2	5	100
30-40	32	14	25	19	4	2	4	100
40-50	32	15	26	19	3	2	3	100
50-60	31	15	24	24	3	2	1	100
60-70	48	14	18	16	2	0	2	100
70-80	57	17	17	7	1	0	1	100
80-90	54	17	19	7	1	1	1	100
90-100	63	15	17	3	1	0	1	100

Tabell 2. Skerrud nr 2, 1955. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S:a
	d ≤ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16	d > 16	
0-10	4	2	3	5	9	16	27	26	8	100
10-20	3	1	2	3	7	14	30	27	13	100
20-30	3	1	2	4	8	15	31	27	9	100
30-40	7	2	3	7	10	14	19	14	24	100
40-50	7	2	3	6	7	10	19	21	25	100
50-60	4	1	2	4	6	12	27	26	18	100
60-70	1	1	1	3	6	12	22	29	25	100
70-80	1	1	2	3	7	14	26	32	14	100
80-90	1	1	1	3	6	12	28	31	17	100
90-100	1	1	1	2	4	9	22	40	20	100

Tabell 3. Skerrud nr 2, 1955. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-e	f	e-f	g	e-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent						Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim		
			mättn. uppträn	mättn. nedträn	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	f. växt uppt. b.		v. prov- tagn.	ekt. deficit	terr γ _t	v. mätt. γ _{v,m}	horis.		vert.	vol.
0-10	46.1	53.9	49.9	49.1	0.8	4.8	17.9	31.2	21.5	27.6	2.55	1.18	1.71	2.7	0.4		0.7
10-20	51.2	48.8	48.2	45.3	2.9	3.5	19.9	25.4	32.1	13.2	2.53	1.32	1.73	2.5	0.7		6.7
20-30	53.8	46.2	45.2	43.7	1.5	2.5	20.8	22.9	35.3	8.4	2.60	1.40	1.84	1.7	0.5		3.2
30-40	53.3	46.7	42.6	42.1	0.5	4.6	17.7	24.4	36.8	5.3	2.61	1.39	1.84	1.3	0.2		0.04
40-50	59.8	40.2	42.9	42.0	0.9	-1.8	15.4	26.6	33.4	8.6	2.64	1.58	1.88	1.3	0.1		0.009
50-60	62.8	37.2	35.9	34.9	1.0	2.3	23.3	11.6	32.2	2.7	2.63	1.69	2.07	0.8	0.1		0.004
60-70	59.3	40.7	42.2	40.3	1.9	0.4	25.6	14.7	37.6	2.7	2.70	1.60	2.00	2.1	0.3		0.002
70-80	56.7	43.3	45.2	43.9	1.3	-0.6	29.4	14.5	39.8	4.1	2.70	1.53	1.96	2.8	0.1		0.002
80-90	58.1	41.9	43.1	42.3	0.8	-0.4	31.2	11.1	39.2	3.1	2.70	1.57	1.98	2.7	0.0		0.003
90-100	54.3	45.7	47.9	47.3	0.6	-1.6	34.3	13.0	43.7	3.6	2.63	1.46	1.90	2.8	2.0		0.01
Sum i prof.	555.4	444.6	443.1	430.9	12.2	13.7	235.5	195.4	351.6	79.3							

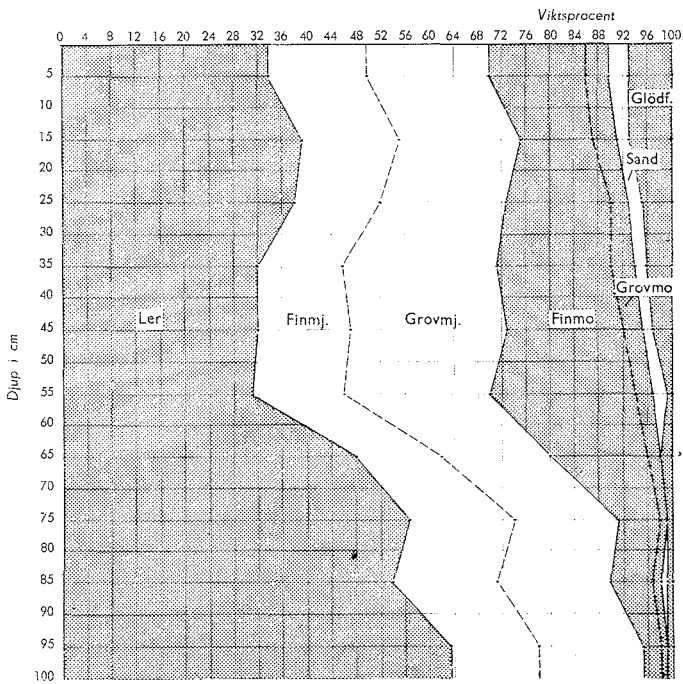


Fig. 1. Skerrud nr 2, 1955.
Kornstorleksfördelning.

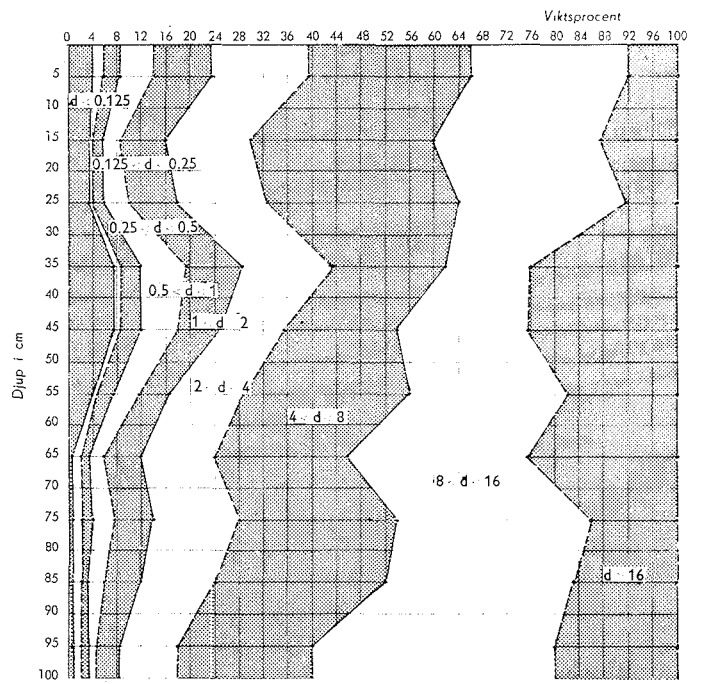


Fig. 2. Skerrud nr 2, 1955.
Makroaggregatfördelning.

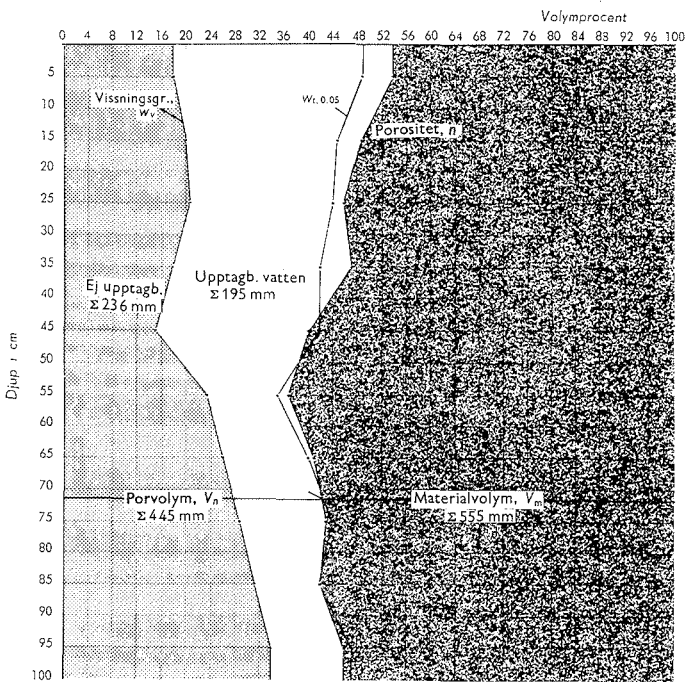


Fig. 3. Skerrud nr 2, 1955.
Volymförhållanden.

SÄBY NR 1, 1955Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 09.06.1955

Provplatsens läge: Län: Älvsborg. Egendom: Säby. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6501410/1300720. Läge i terrängen: På en plan slätt (del av Dalboslätten) som i väster och öster relativt skarpt begränsas av skogbeklädda bergsträckningar (gnejs - ytterligare något åt väster finnes bergsträckningar av granit) och i söder av ändmorän (randmorän). Provplatsen ligger ca 350 m nordväst om gårdens ekonomibyggnader, 400 m söder om ån Dälpan och 250 m nordväst om en bäck (mindre å).

Geologi: Den nämnda slätten utgöres av mäktiga glaciala bildningar med mer eller mindre tydlig varvighet överlagrade av postglaciala, vilkas djup varierar. Färgen har röda, bruna och grå nyanser.

Gröda vid provtagningen: Höstvete.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 20, 40, 75 och 100 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig, moig, mjälig lätt mellanlera. Alv: Moig, mjälig lätt mellanlera (20-70 cm) - mjälig, moig lättlera (70-80 cm) - moig, mjälig styv mellanlera (80-90 cm) - moig, mjälig styv lera (90-100 cm). - Kornstorleksfördelningen har liten variation till 70 cm djup. Därunder kommer ett stort inslag av mo, varefter leret blir alltmer dominerande. Medeltalen av de olika fraktionernas andelar i matjorden och alvens ovan nämnda zoner framgår av följande tabell.

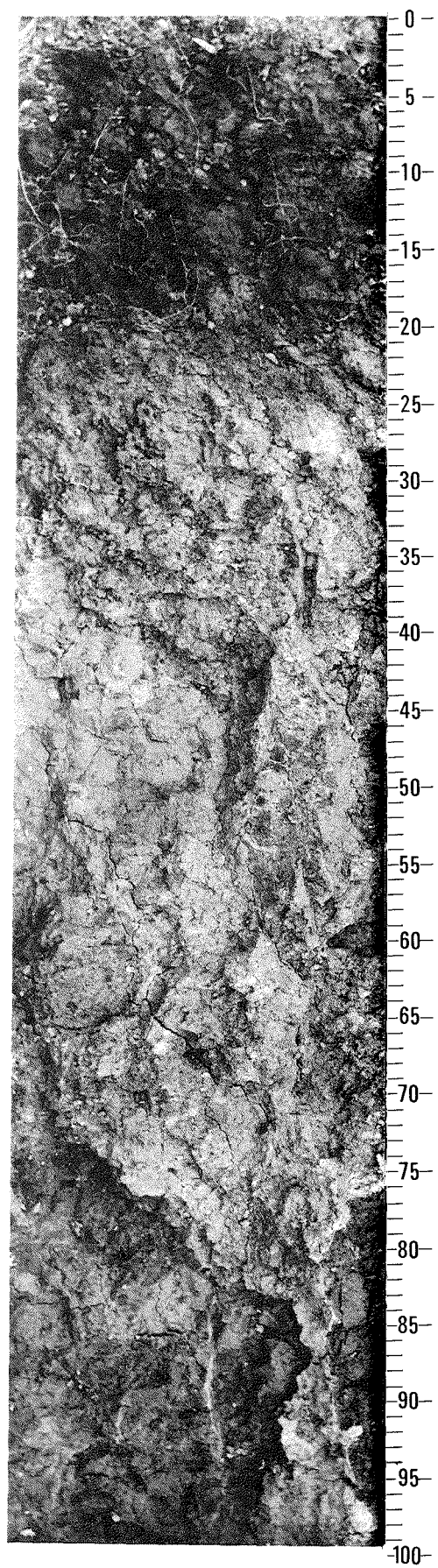
Lager	Ler	Finmj.	Grov mj.	Finmo	Grovmo	Sand	Glöd-förl.	S:a
0-20	60	15	29	14	2	4	6	100
20-70	30	17	30	19	1	2	1	100
70-80	20	6	27	40	5	1	1	100
80-90	39	8	26	23	3	0	1	100
90-100	50	12	19	17	1	0	1	100

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen har aggregatstruktur. Makroaggregatfördelningen har sitt maximum i matjorden inom storleksklassen $0,5 \leq d \leq 8$ mm. Andelen aggregat med $d \leq 0,125$ är samtidigt mycket

hög. I alven är aggregaten av fragmenttyp med en mot djupet i profilen jämn storleksfördelning med sitt maximum inom gränserna $4 \leq d \leq 16$ mm. Planschen visar under matjorden en orolig bild med mycket svagt utvecklat kanalsystem. Sprickfrekvensen är hög och några genom nästan hela profilen gående sprickor framträder på vertikalsnittet. Rötter kan ses på denna plansch till ca 55 cm djup. Även på nedersta horisontalsnittet (100 cm) framträder en rot klart. Krympningsbenägenheten är i detta material (med den angivna kornstorleksfördelningen tillsammans med inslag av grovt ler mycket ringa. Likväl kan under torkande betingelser rotsystem utvecklas mot djupet - främst till ca 50 cm djup. - Vattengenomsläppligheten är relativt hög ned till 50 cm. Därunder blir de uppmätta värdena mycket låga. Intrycket av denna starka förändring på djupet ca 50 cm ger även plansch, rotoobservationer och makroaggregatanalys.

Volymförhållanden (tab. 3, fig. 3): Porositeten, n , är till 30 cm djup hög med medelvärdet 52,3 vol.-%. Detta är för lagret 30-100 cm endast 38,3 vol.-% med en variation mellan 35,2 (70-80 cm) och 42,2 (90-100 cm). Den strukturella vissningsgränsen, $w_{v,s}$, följer den materiella sammansättningen. Medelvärdet är 22,4 vol.-% med lägsta värden i matjord, 16,9 vol.-%, och lagret 70-80 cm, 15,3 och högsta i lagret 90-100 cm, 32,3 vol.-%. För växterna maximalt upptagbart vatten är $V_n - V_{v,w} = 425,0 - 223,6 = 201,4$ mm. Även om strukturen är grovfragmenterad torde större delen av denna vattenmängd vara tillgänglig för de odlade växterna bortsett från den ringa del som lätt föres bort redan vid ringa dränering.

Litteratur: Karlsson & Wahlqvist 1870, Lindström 1885, Magnusson, Lundqvist & Regnell 1963. Ek. kartblad: 9C0a.



SÅB, nr 1, 1955
Älvsborgs län

Tabell 1. Säby nr 1, 1955. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0		
0-10	30	17	28	14	2	3	6	100
10-20	30	14	30	14	2	4	6	100
20-30	31	14	30	14	3	6	2	100
30-40	27	20	32	17	1	2	1	100
40-50	30	19	28	19	1	2	1	100
50-60	31	17	29	20	1	1	1	100
60-70	31	14	30	23	1	0	1	100
70-80	20	6	27	40	5	1	1	100
80-90	39	8	26	23	3	0	1	100
90-100	50	12	19	17	1	0	1	100

Tabell 2. Säby nr 1, 1955. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S:a
	$d \leq$ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16	$d >$ 16	
0-10	23	5	9	14	12	18	17	2	0	100
10-20	18	4	6	9	9	17	23	13	1	100
20-30	14	5	9	15	19	23	14	1	0	100
30-40	6	2	3	6	10	19	30	22	2	100
40-50	3	1	2	3	5	11	24	35	16	100
50-60	2	1	1	2	5	11	24	34	20	100
60-70	3	1	1	3	5	11	29	29	18	100
70-80	11	1	2	2	4	7	18	29	26	100
80-90	3	1	1	2	5	11	28	33	16	100
90-100	1	0	1	2	5	10	28	39	14	100

Tabell 3. Säby nr 1, 1955. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-e	f	e-f	g	e-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim
			mättn. upptrön	mättn. nedtrön	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	f. växt- uppt. b.	v. prov- tagn.	akt. deficit		torr γ_t	v. mätt. $\gamma_{v,m}$	horis.	vert.	vol.	
0-10	46.3	53.7	54.8	52.9	1.9	0.8	17.4	35.5	32.5	20.4	2.44	1.13	1.67	0.0	0.0		1.0
10-20	47.0	53.0	53.4	51.8	1.6	1.2	16.4	35.4	36.9	14.9	2.49	1.17	1.70	0.0	0.0		0.6
20-30	49.8	50.2	48.5	48.0	0.5	2.2	21.1	26.9	32.3	15.7	2.65	1.32	1.73	0.0	0.0		0.8
30-40	61.1	38.9	37.8	36.6	1.2	2.3	22.6	14.0	30.1	6.5	2.70	1.65	1.98	0.5	0.0		0.5
40-50	62.0	38.0	36.4	36.0	0.4	2.0	23.4	12.6	29.8	6.2	2.71	1.68	2.02	0.6	0.0		1.0
50-60	63.8	36.2	36.1	36.0	0.1	0.2	25.6	10.4	33.2	2.8	2.71	1.73	2.06	0.9	0.0		0.001
60-70	62.0	38.0	38.3	38.3	0.0	-0.3	22.1	16.2	35.4	2.9	2.71	1.68	2.03	0.3	0.0		0.004
70-80	64.8	35.2	35.0	35.0	0.0	0.2	15.3	19.7	33.4	1.6	2.70	1.75	2.07	0.0	0.0		0.002
80-90	60.4	39.6	40.5	40.5	0.0	-0.9	27.4	13.1	38.3	2.2	2.70	1.63	1.99	1.2	0.5		0.005
90-100	57.8	42.2	42.8	42.8	0.0	-0.6	32.3	10.5	41.9	0.9	2.70	1.56	1.97	2.0	1.9		0.002
S.a mm i prof.	575.0	425.0	423.6	417.9	5.7	7.1	223.6	194.3	343.8	74.1							

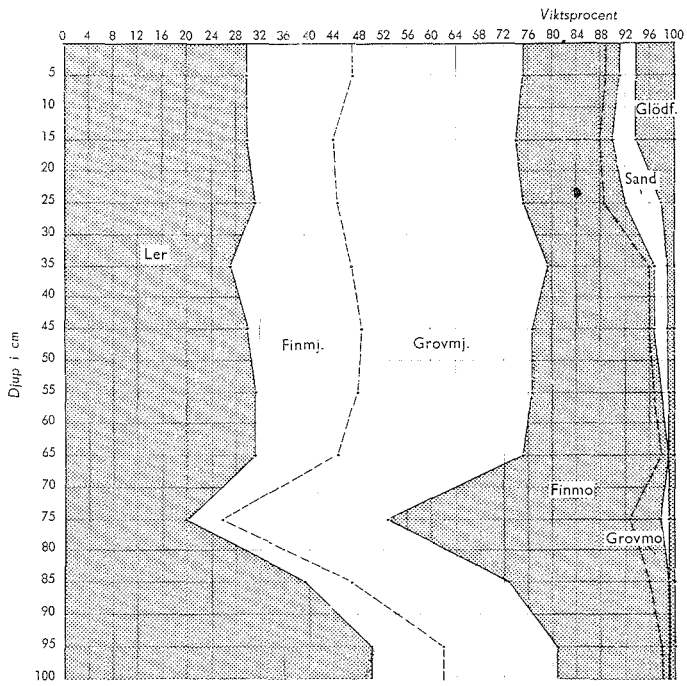


Fig. 1. Säby nr 1, 1955.
Kornstorleksfördelning.

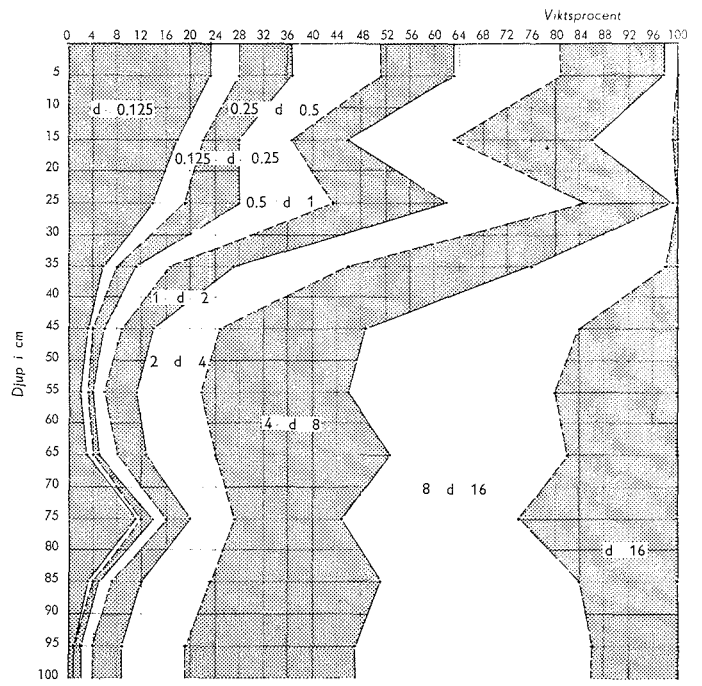


Fig. 2. Säby nr 1, 1955.
Makroaggregatfördelning.

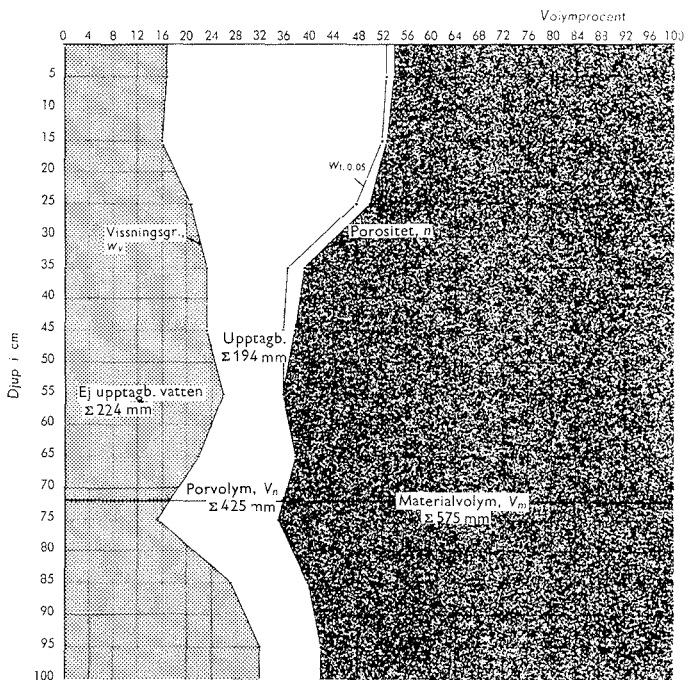


Fig. 3. Säby nr 1, 1955.
Volymförhållanden.

NUNTORP NR 1, 1967Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 22.05.1967

Provplatsens läge: Län: Älvsborg. Egendom: Nuntorps lantbruksskola. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6495570/1297160. Läge i terrängen: På södra partiet av en slätt (del av Dalboslätten), som i norr begränsas av en ändmorän (randmorän, söder Brålanda), i öster av mer eller mindre väl framträdande (brutna) skogbeklädda höjdsträckningar (gnejs, sträckning N0-SV) och i väster av likaså skogbeklädda bergsträckningar bestående av gnejs i norr och granit i söder. Provplatsen är belägen ca 350 m sydost om gårdens huvudbyggnad och 250 m väster om Frändeforsån.

Geologi: Nämnda delslätt utgöres av mäktiga glaciala bildningar med mer eller mindre tydlig varvighet överlagrade av postglaciala, vilkas djup varierar. Färgen på sedimenten har röda, bruna och grå nyanser. Karakteristiskt för området (slätten) är de, i relation till sedimentplanet, låga och oftast bevuxna bergshöjderna.

Gröda vid provtagningen: 1:a årets vall.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 10, 36, 61 och 82 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig, moig, mjälig lätt mellanlera. Alv: Moig, mjälig lätt mellanlera (20-60 cm) - mjälig, moig lättlera (60-70 cm) - lerig, mjälig mo (70-80 cm) - moig, mjälig styv lera (80-100 cm). - Den texturella sammansättningen är enhetlig till 60 cm djup. Därunder är variationerna betydande. Tabellen nedan belyser detta.

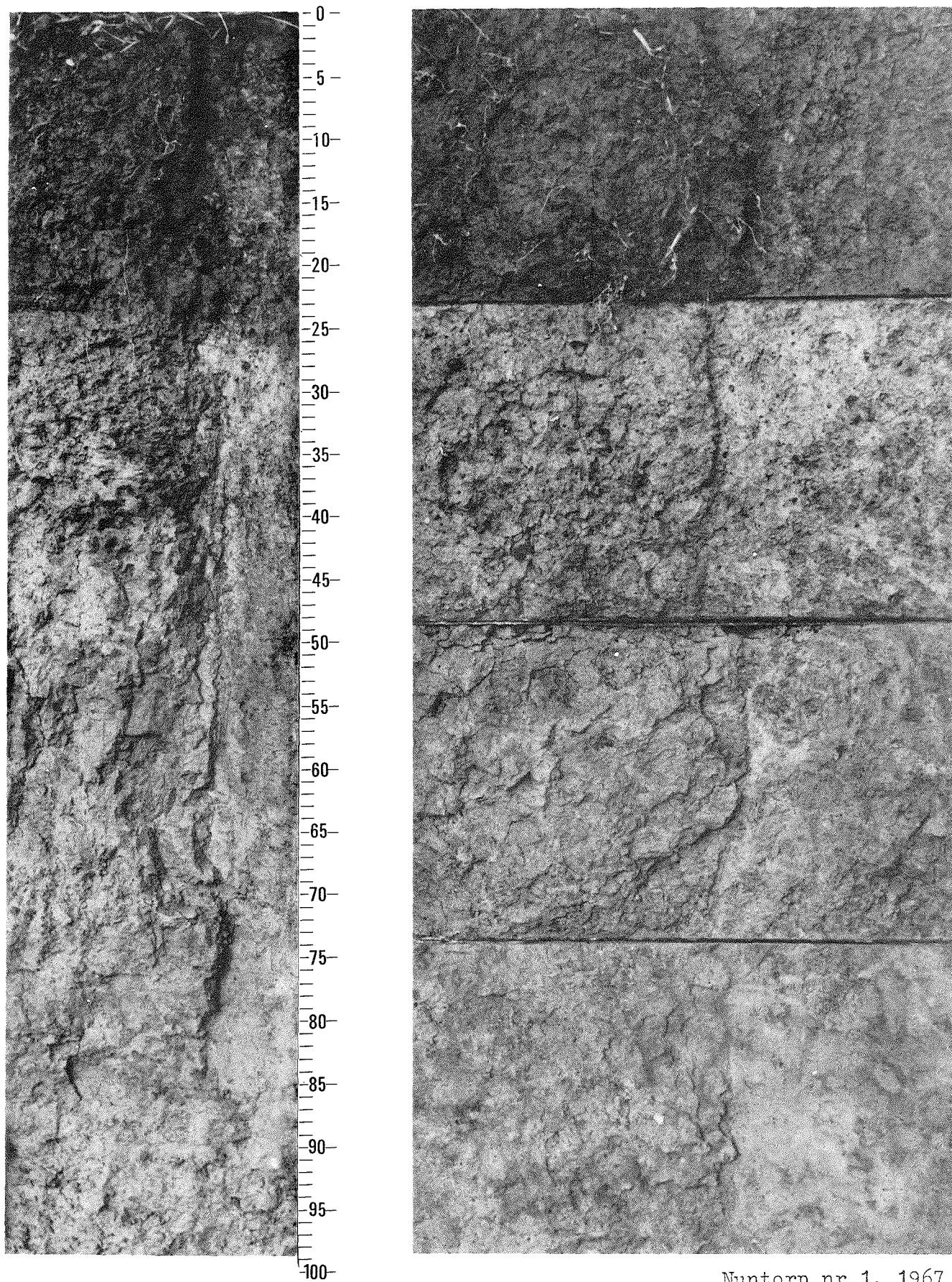
Lager	Ler	Finmj.	Grovmj.	Finmo	Grovmo	Sand	Glöd-förl.	S:a
0-20	28	18	27	15	2	4	6	100
20-60	30	18	31	14	2	3	2	100
60-70	20	8	20	29	18	4	1	100
70-80	11	3	13	43	27	3	0	100
80-100	51	16	17	12	1	1	2	100

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen har aggregatstruktur. Mat-

jorden är väl strukturerad med en viss tendens till crumbkaraktär (observera att grödan vid provtagningen var vall). I alven är aggregaten av fragmenttyp med den huvudsakliga storleksfördelningen inom intervallet $2 \leq d \leq 32$ mm ned till djupet 50 cm. Därunder ökar aggregatstorleken och fördelningen har sitt maximum i klassen $8 \leq d \leq 32$ mm. Kanalsystemet är svagt utvecklat under 40-50 cm djup. Ett klart markerat spricksystem finnes och sprickfrekvensen är hög. P.g.a. kornstorleksfördelningen tillsammans med lerets grovlek är krympningsbenägenheten ringa, varför spricksystemet öppnar sig mycket litet och troligen sällan, vilket dock även står i relation till klimat och typ av gröda. - Vattengenomsläppligheten är hög till 60 cm djup och därunder låg. Högsta resp. lägsta värde är 12 cm/tim (10-20 cm) och 0,019 cm/tim (80-100 cm).

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Både porositeten, n , och strukturella vissningsgränsen, $w_{v,s}$, följer primärpartiklarnas och makroaggregatens storleksfördelning mycket väl. Medelporositeten för profilen är 43,6 vol.-% med högsta värde, 50,0, i lagret 0-10 cm och lägsta, 34,7 vol.-%, i lagret 70-80 cm. $w_{v,s}$ har sitt minimum resp. maximum i lagren 70-80, 10,5 vol.-%, och 90-100, 35,5 vol.-%, med medelvärdet 23,2. För växterna maximalt upptagbart vatten till 100 cm djup är $V_n - V_{v,w} = 435,6 - 321,6 = 204,0$ mm. En mindre del härav bortföres vid normal dränering. Om grundvattenytan antages befinna sig på 100 cm djup erhålles en dräneringsjämvikt, som svarar mot en bortförd vattenmängd av ca $V_n - V_{v,dr,1.00} = 435 - 410 = 25$ mm. Den resterande vattenvolymen är i princip tillgänglig för växterna men på grund av det ovan framförda torde så ej helt vara fallet.

Litteratur: Karlsson & Wahlqvist 1870, Lindström 1885, Magnusson, Lundqvist & Regnell 1963. Ek. kartblad: 8B9j.



Nuntorp nr 1, 1967
Älvsborgs län

Tabell 1. Nuntorp nr 1, 1967. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							Glösa förl.	Σ:a
	Ler ≤	Finnmj.	Grovaj.	Finno	Grovno	Mellans.	Grovs.		
	0.002	0.002- 0.006	0.006- 0.02	0.02- 0.06	0.06- 0.2	0.2- 0.6	0.6- 2.0		
0-10	28	18	27	15	2	2	2	6	100
10-20	29	18	27	14	2	2	2	6	100
20-30	28	17	28	16	2	2	2	5	100
30-40	29	20	31	13	2	2	1	2	100
40-50	33	19	29	12	2	2	1	2	100
50-60	29	17	35	15	2	1	0	1	100
60-70	20	8	20	29	18	3	1	1	100
70-80	11	3	13	43	27	2	1	0	100
80-90	50	13	16	13	1	0	0	2	100
90-100	52	14	18	12	1	1	0	2	100

Tabell 2. Nuntorp nr 1, 1967. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm										Σ:a
	d ≤	0.125-	0.25-	0.5-	1-2	2-4	4-8	8-16	16-32	d >	
	0.125	0.25	0.5	1						32	
0-10	2	2	3	4	8	12	17	21	31	0	100
10-20	2	1	3	4	9	13	21	31	16	0	100
20-30	2	1	2	3	8	11	16	27	30	0	100
30-40	1	1	2	3	8	14	34	32	5	0	100
40-50	0	0	1	2	5	11	23	39	19	0	100
50-60	0	0	1	1	3	8	17	29	41	0	100
60-70	4	1	1	2	4	6	10	19	53	0	100
70-80	15	2	2	3	5	8	9	11	45	0	100
80-90	0	0	0	1	3	6	17	40	33	0	100
90-100	0	0	1	1	3	7	14	43	31	0	100

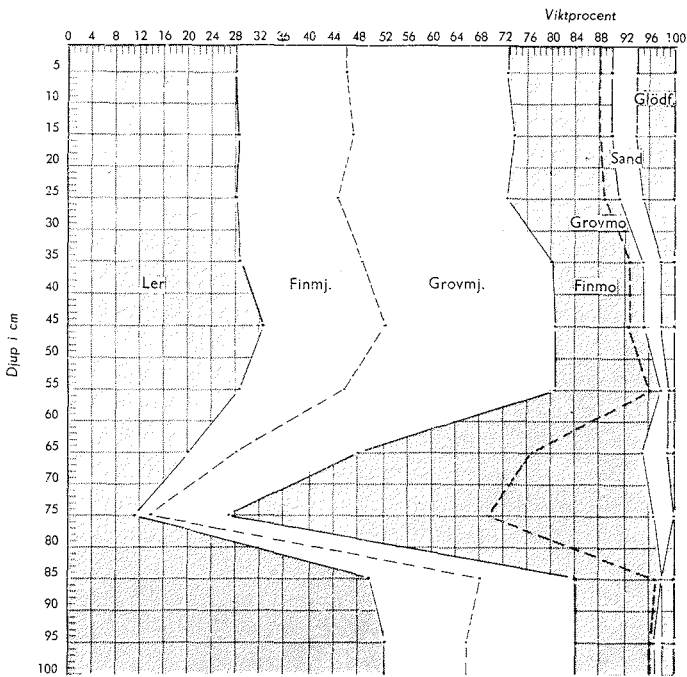


Fig. 1. Nuntorp nr 1, 1967.
Kornstorleksfördelning.

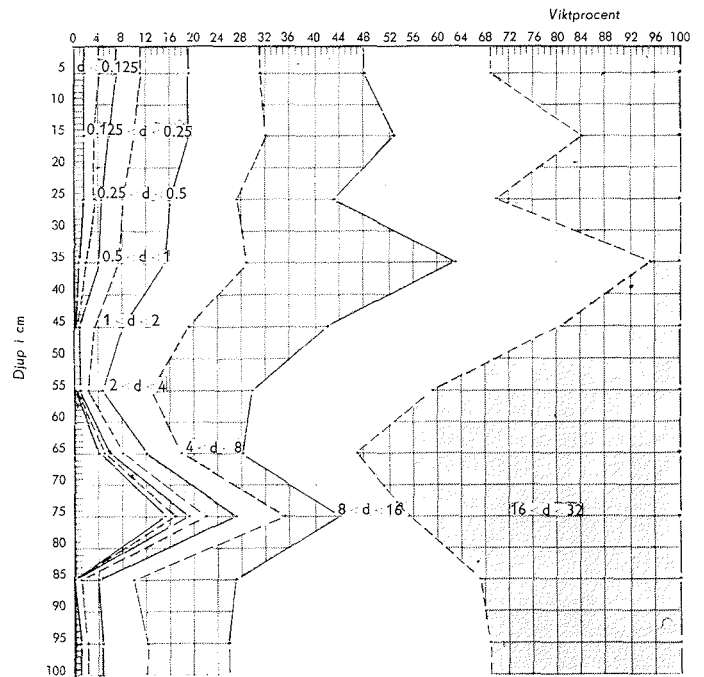


Fig. 2. Nuntorp nr 1, 1967.
Makroaggregatfördelning.

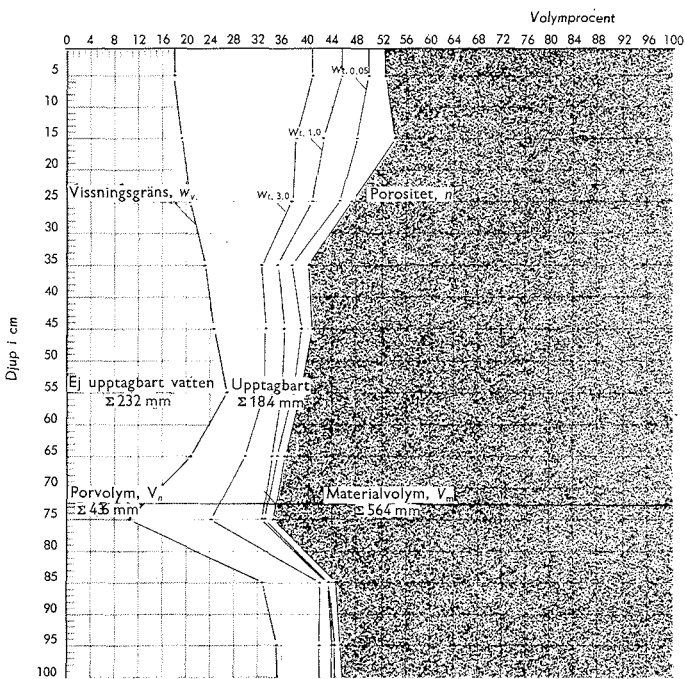


Fig. 3. Nuntorp nr 1, 1967.
Volymförhållanden.

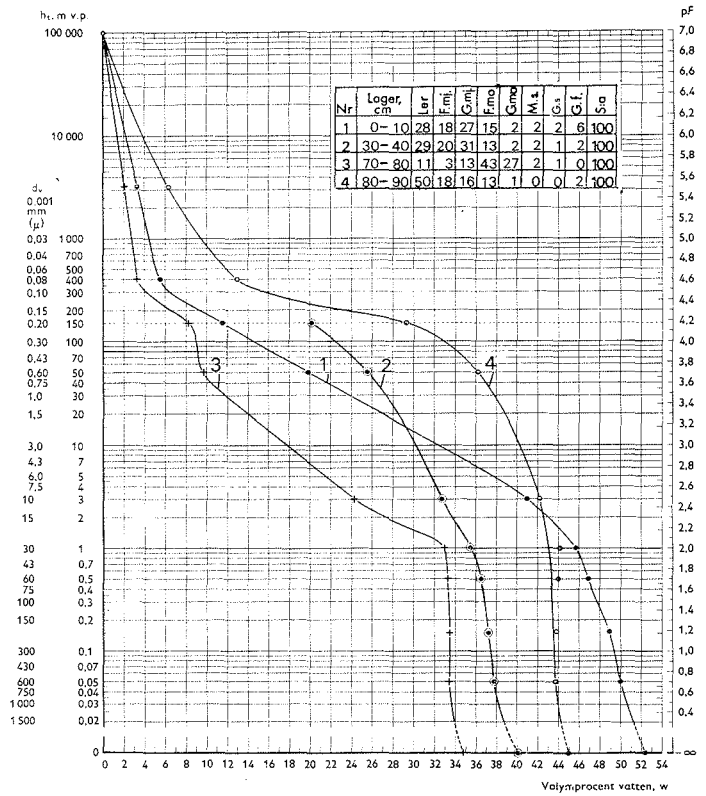


Fig. 4. Nuntorp nr 1, 1967.
Bindningskaraktistkor.

NUNTORP NR 2, 1967Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 22.05.1967

Provplatsens läge: Län: Älvsborg. Egendom: Nuntorps lantbruksskola. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6495780/1296960. Läge i terrängen: På södra delen av en slätt (del av Dalboslätten), som i norr begränsas av en ändmorän (randmorän, söder Brålanda), i öster av mer eller mindre väl framträdande (brutna) skogbeklädda höjdsträckningar (gnejser, riktning NO-SV) och i väster av likaså skogbeklädda bergsträckningar bestående av gnejs i norr och granit i söder. Provplatsen är belägen ca 150 m öster om gårdens huvudbyggnad och 500 m väster om Frändeforsån.

Geologi: Nämnda delslätt utgöres av mäktiga glaciala bildningar med mer eller mindre tydlig varvighet och som överlagras av postglaciala, vilkas djup varierar. Färgen på sedimenten har röda, bruna och grå nyanser. Karakteristiskt för området (slätten) är de, i relation till sedimentplanet, låga och oftast bevuxna bergshöjderna.

Gröda vid provtagningen: 2:a årets vall.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 10, 31, 59 och 85 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

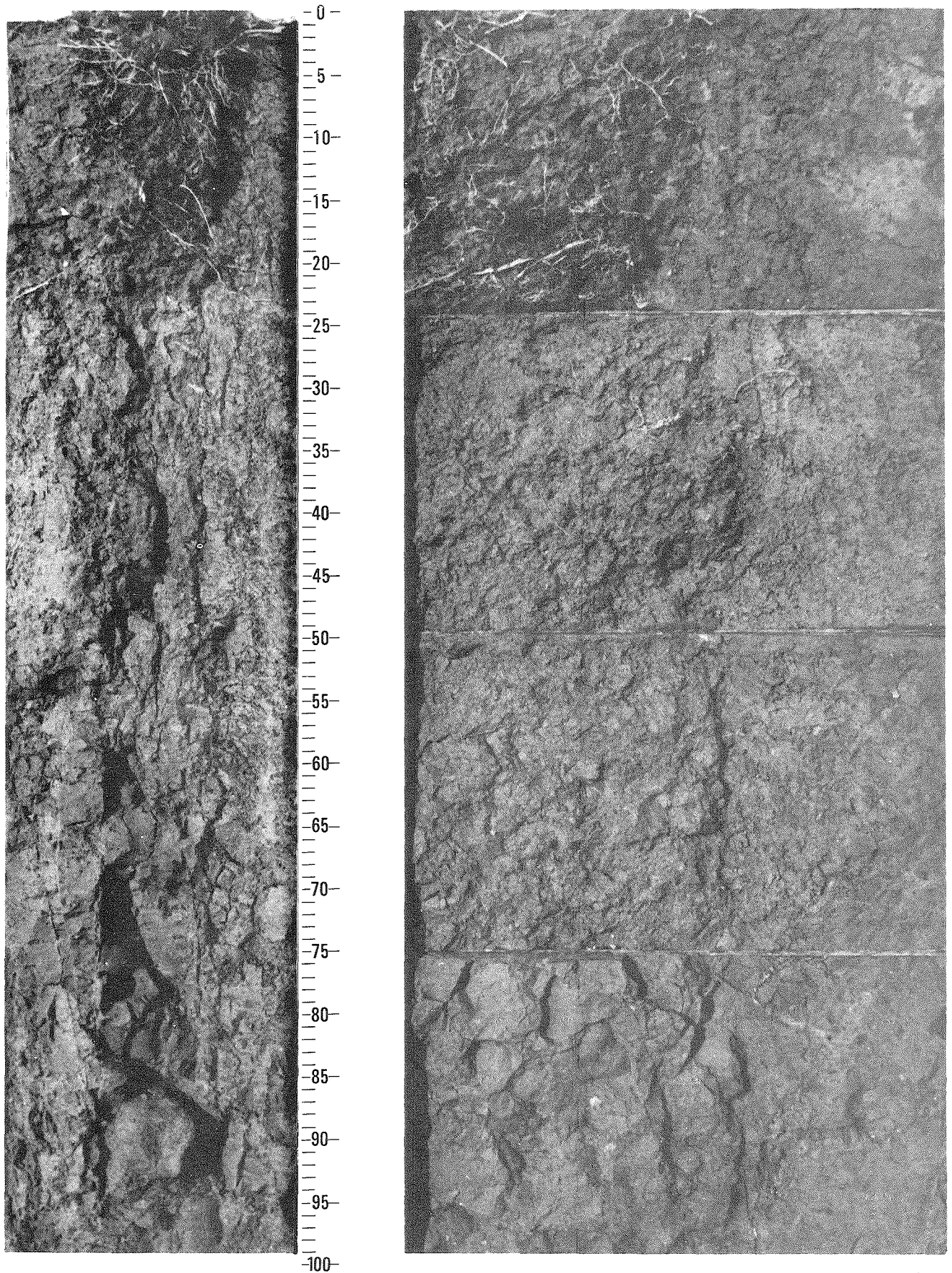
Jordart (tab. 1, fig. 1): Måttligt mullhaltig, moig, mjällig styv mellanlera. Alv: Moig, mjällig styv lera. - Profilen är med djupet texturellt mycket likformigt sammansatt. Matjorden har lägre lerhalt än alven. Andelarna av ler, finmjäla, grovmjäla, finmo, grovmo och sand är i lagren 0-20 cm och 20-100 cm 35, 15, 19, 17, 3 och 6 vikt-% resp. 48, 16, 16, 15, 2 och 1 vikt-%.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen har aggregatstruktur. Aggregatens storleksfördelning har sitt maximum i klassen $4 \leq d \leq 32$ mm genom hela profilen utom i lagret 20-60 cm där en förskjutning mot något mindre aggregat förefinnes. Aggregaten har fragmentkaraktär utom i matjorden, där aggregaten är mera oregelbundna i formen och porösa i uppbyggnaden. Kanalsystemet är svagt utvecklat. Spricksystemet är däremot distinkt och med hög sprickfrekvens. P.g.a. kornstorleksfördelningen tillsammans med lerets grovlek är krympningsbenägenheten ringa, varför sprick-

systemet öppnar sig mycket litet och troligen sällan, vilket dock även står i relation till klimat och typ av gröda. - Vattengenomsläppligheten är låg genom hela profilen utom i två lager, nämligen 10-20 och 90-100 cm, med 2,6 resp. 18 cm/tim. Lägsta värde uppmättes i lagret 20-30 cm (plogsulan) med 0,025 cm/tim.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Porositeten, n , avtager nästan rätlinigt med djupet från 47,7 vol.-% i matjorden till 38,3 i lagret 90-100 cm. Medelvärde är 42,0 vol.-%. Den strukturella vissningsgränsen, $w_{v,s}$, ökar likaså nästan rätlinigt och detta under inverkan av aggregatens storleksfördelning - alltså inte av primärpartiklarnas. Medelvärde av $w_{v,s}$ är 29,9 vol.-%. För växterna maximalt upptagbart vatten till 100 cm djup är $V_n - V_{v,w} = 419,9 - 299,0 = 120,9$ mm. En mindre del härav bortföres vid normal dränering. Om grundvattenytan antages befinna sig på 100 cm djup erhålles en dräneringsjämvikt, som svarar mot en bortförd vattenmängd av ca $420 - 400 = 20$ mm. Den resterande vattenmängden är i princip tillgänglig för växterna men på grund av det ovan framförda torde så ej helt vara fallet i realiteten.

Litteratur: Karlsson & Wahlqvist 1870, Lindström 1885, Magnusson, Lundqvist & Regnell 1963. Ek. kartblad: 8B9j.



Nuntorp nr 2, 1967
Älvsborgs län

Tabell 1. Nuntorp nr 2, 1967. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							Glöd förl. %	S:a
	d _{er} ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finno 0.02- 0.06	Grovno 0.06- 0.2	Mellans. 0.2- 0.6	Grovs. 0.6- 2.0		
0-10	35	15	13	16	2	3	4	6	100
10-20	35	15	19	17	3	3	3	5	100
20-30	47	12	15	17	3	2	1	3	100
30-40	53	12	14	15	2	1	0	2	100
40-50	50	15	16	14	2	1	0	2	100
50-60	46	17	16	16	2	1	0	2	100
60-70	48	17	15	15	2	1	0	2	100
70-80	45	17	18	15	3	1	0	1	100
80-90	46	18	17	15	2	1	0	1	100
90-100	45	19	17	15	2	1	0	1	100

Tabell 2. Nuntorp nr 2, 1967. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm										S:a
	d ≤ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16	16-32	d > 32	
0-10	0	0	1	2	4	7	14	25	49	0	100
10-20	1	1	1	2	5	10	17	23	40	0	100
20-30	0	1	2	3	12	20	30	20	12	0	100
30-40	0	1	1	3	9	16	28	29	13	0	100
40-50	0	0	1	2	6	12	28	28	23	0	100
50-60	0	0	1	2	8	15	31	31	12	0	100
60-70	1	0	1	2	4	8	19	36	29	0	100
70-80	0	0	0	1	2	6	15	35	45	0	100
80-90	0	0	1	1	3	7	16	28	44	0	100
90-100	0	0	1	1	3	7	14	27	48	0	100

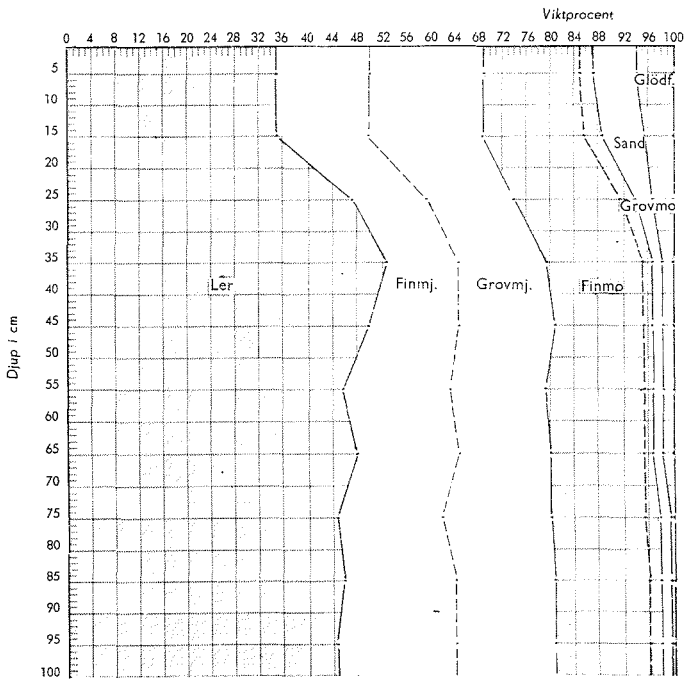


Fig. 1. Nuntorp nr 2, 1967.
Kornstorleksfördelning.

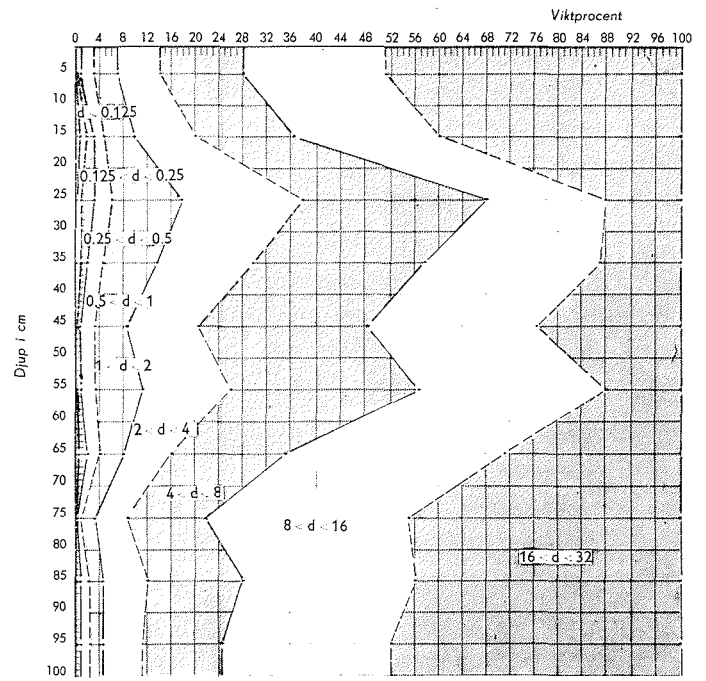


Fig. 2. Nuntorp nr 2, 1967.
Makroaggregatfördelning.

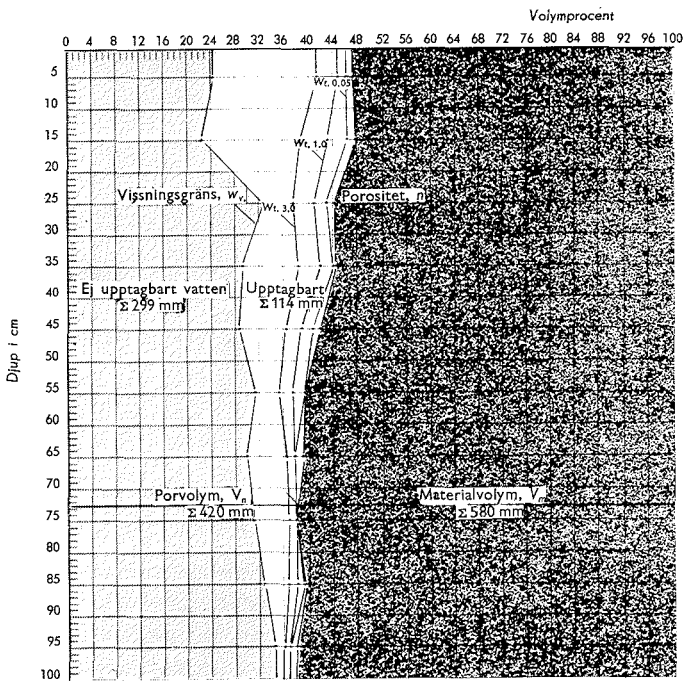


Fig. 3. Nuntorp nr 2, 1967.
Volymförhållanden.

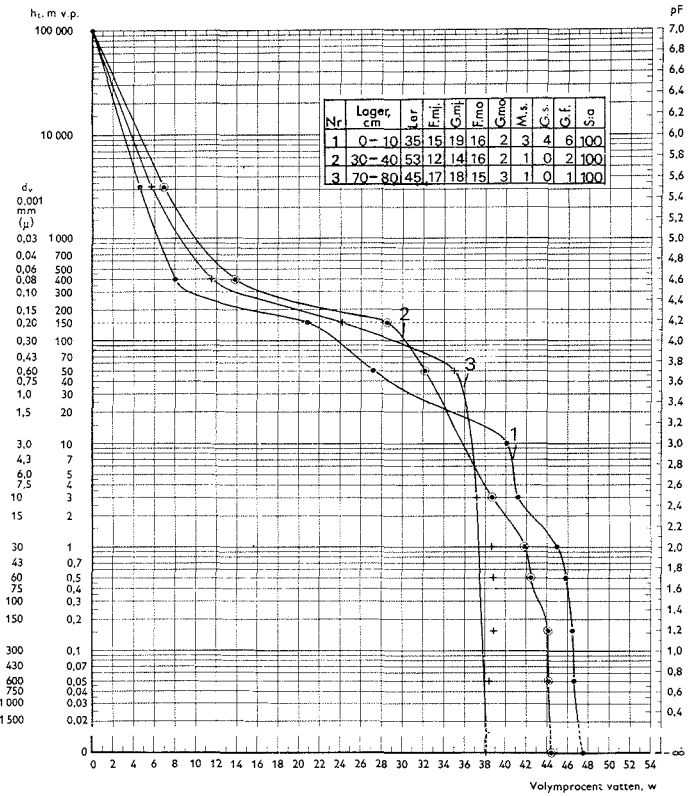


Fig. 4. Nuntorp nr 2, 1967.
Bindningskaraktistikor.

GÄLLESNÄS NR 1, 1955Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 08.06.1955

Provplatsens läge: Län: Älvsborg. Egendom: Gällesnäs (numera Gällnäs; benämningen Gällesnäs användes dock här i tabeller, figurer och text). Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6490300/1304400. Läge i terrängen: På en mindre halvö, Gälleudde (Gällnäsudde), som både i öster mot Vänern och i väster mot Dalbosläätten avgränsas genom mer eller mindre väl framträdande (brutna) höjdsträckningar (gnejser, riktning NO-SV). Provplatsen är belägen ca 200 m nordost om Sikhallsvikens strand och ca 300 m väster om gårdsbyggnaderna på gammal betesmark med buskvegetation.

Geologi: Postglaciala mosediment. Jordprofilen är en podsol med vackert utbildat urlakningsskikt, blekjord, och kraftigt rostfärgat anrikningsslager, rostjord.

Gröda vid provtagningen: Se ovan!

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 20, 35, 65 och 95 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig, svagt lerig grovmo.

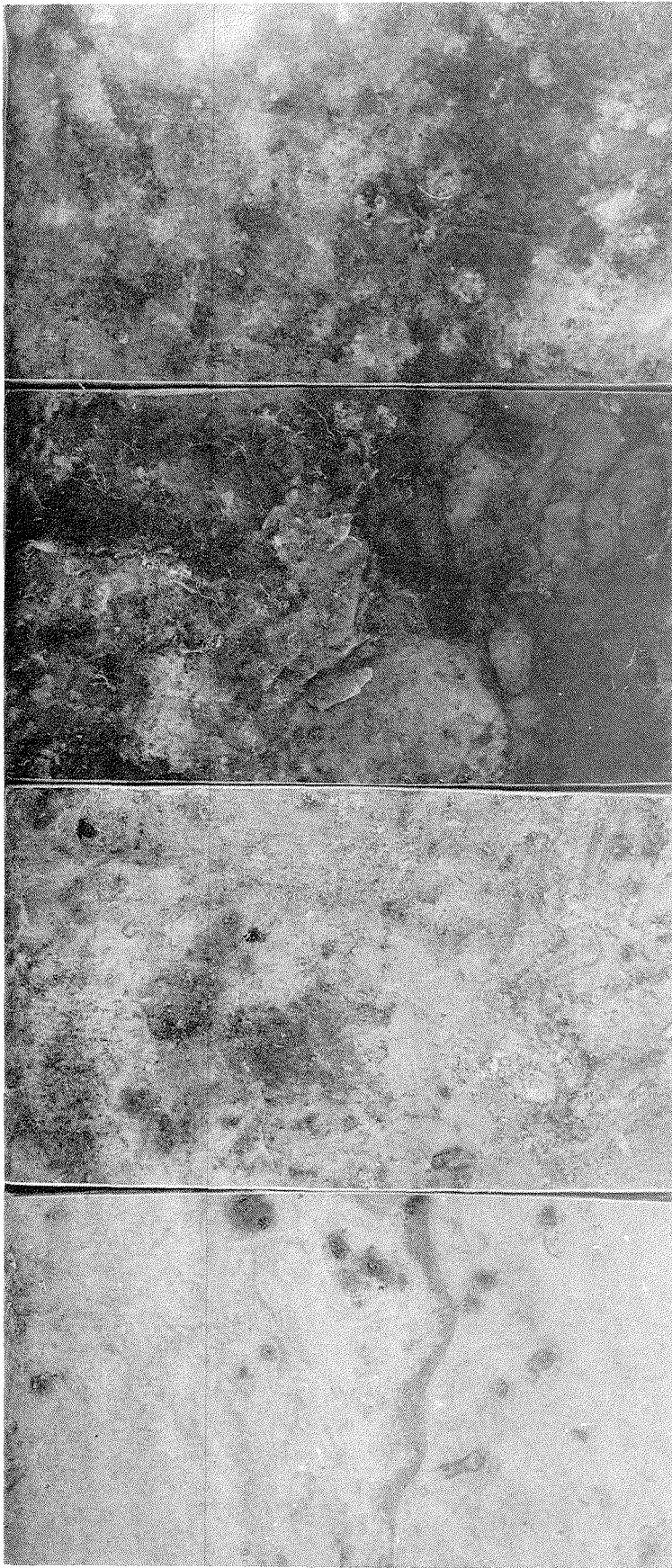
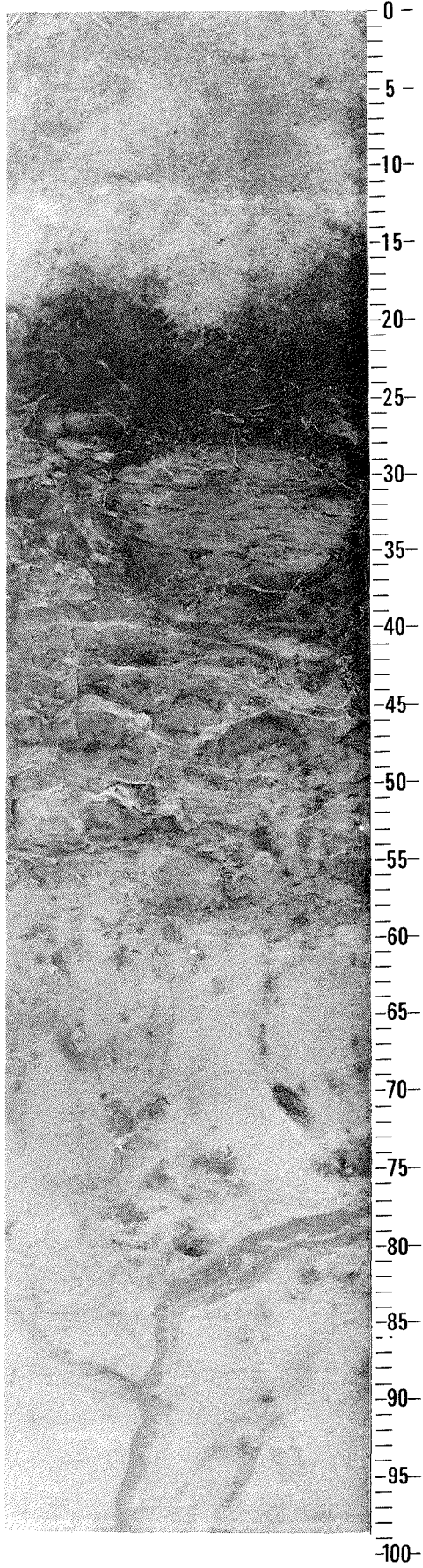
Alv: Grovmo. - Profilens dominerande fraktion är grovmo. I lagret 0-20 cm finnes något ler. Observera den höga glödförlusten mot djupet med maximum i lagret 30-50 cm, 6 %, (podsoleringen). Medeltalen för ler, finmo, grovmo, sand och glödförlust i lagren 0-20 och 20-100 cm är 5 %, 3 %, 78 %, 7 % och 5 % resp. 0 %, 4 %, 89 %, 4 % och 3 %: (Jfr Gällesnäs nr 2, 1955.)

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen har enkelkornstruktur. Det organogena materialet i ytlagret ger där sin speciella karaktär på strukturen. I anrikningsskiktet har en viss sammanhållning skett av det korniga materialet dock med låg stabilitet av de uppkomna aggregaten, vilket framgår av makroaggregatfördelningen, där i medeltal för hela profilen 94 % av den siktade slagprodukten har $d \leq 0,25$ mm)jfr grovmons klassgränser 0,06-0,2 mm). Att genomföra makroaggregatanalys på en jord av detta slag kan synas något meningslöst, men resultaten stöder lämpligheten av benämningen enkelkornstruktur och visar den låga stabiliteten hos de hopcementerade sekundära strukturelementen i lagret ca 25-55 cm. - Vattenpermea-

biliteten är hög till mycket hög och bestämmes under ytlagret till största delen av den texturella sammansättningen - texturell genomsläppligheten.

Volymförhållanden (tab. 3, fig. 3): Porositeten, n , avtager relativt jämnt från 48,6 vol.-% i lagret 0-10 cm till 39,1 vol.-% i lagret 90-100 cm med ett maximum av 50,4 (10-20 cm). Medelvärdet för profilen är 44,2 vol.-%. Den strukturella vissningsgränsen är främst bestämd av kornstorleksfördelningen men även av packningsgrad, porstorleksfördelning m.m., varigenom en positiv avvikelse från den s.k. texturella vissningsgränsen blir följd. Vissa kemiska faktorer får även betydelse i jord av detta slag för växternas vattenupptagningsmöjligheter. Medelvärdet av $w_{v,s}$ är 7,4 vol.-%. För växterna, ur definitionssynpunkt, maximalt upptagbart vatten är $V_n - V_{v,w} = 442,3 - 73,6 = 368,7$ mm. Denna stora mängd är dock ingalunda tillgänglig i realiteten. De flesta örters rotsystem kan inte växa ned genom denna jordprofil djupare än till ca 45-50 cm (cementerade delens nedre skikt; se rötterna på planschen). I övrigt finnes en rotspärr beroende på mekaniskt motstånd, luftbrist som står i relation till grundvattenytans djupläge, kemiska förhållanden m.m. Balansen mellan nederbörds-situation, kapillära egenskaper och dräneringsvillkor blir bestämmande för vegetationens utvecklingsmöjligheter på denna jord.

Litteratur: Karlsson & Wahlqvist 1870, Lindström 1885, Larsson & Sandegren 1956, Magnusson, Lundqvist & Regnell 1963, Wiklert 1964. Ek. kartblad: 8C8a.



Gulleråsa nr 1, 1,00
Hlysöberg's lin

Tabell 1. Gällesnäs nr 1, 1955. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0		
0-10	5	1	3	2	77	7	5	100
10-20	4	2	2	3	78	7	4	100
20-30	0	5	1	1	86	4	3	100
30-40	0	0	0	6	86	2	6	100
40-50	0	0	0	6	84	4	6	100
50-60	0	0	0	5	84	8	3	100
60-70	0	0	0	3	93	5	2	100
70-80	0	0	0	4	92	2	2	100
80-90	0	0	0	4	94	1	1	100
90-100	0	0	0	3	92	4	1	100

Tabell 2. Gällesnäs nr 1, 1955. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S:a
	d ≤ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16	d > 16	
0-10	11	71	13	2	1	1	1	0	0	100
10-20	22	65	9	2	1	1	0	0	0	100
20-30	8	88	3	1	0	0	0	0	0	100
30-40	8	88	3	1	0	0	0	0	0	100
40-50	13	82	4	1	0	0	0	0	0	100
50-60	12	86	1	0	0	0	1	0	0	100
60-70	17	81	2	0	0	0	0	0	0	100
70-80	16	83	1	0	0	0	0	0	0	100
80-90	29	63	3	4	1	0	0	0	0	100
90-100	28	69	2	1	0	0	0	0	0	100

Tabell 3. Gällesnäs nr 1, 1955. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	dattenhalt eller mängd i volymprocent								h	i		k			n	
			mättn. uppträn	mättn. nedträn	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	f. växt. uppt. b.	v. prov- tagn.	okt. deficit		Spec. vikt s	Volymvikt, γ/cm^3		Krympning i %			
													torr γ_t	v. mättn. $\gamma_{v,m}$	horis.	vert.		vol.
0-10	51.4	48.6	50.7	45.8	4.9	2.8	6.3	39.5	7.2	38.6	2.53	1.30	1.80				3.9	
10-20	49.6	50.4	49.7	44.7	5.0	5.7	4.4	40.3	10.6	34.1	2.58	1.28	1.79				5.0	
20-30	51.5	48.5	48.2	38.2	10.0	10.3	5.8	32.4	13.9	24.3	2.62	1.35	1.82				21	
30-40	54.2	45.8	42.8	36.5	6.3	9.3	10.8	25.7	20.8	15.7	2.60	1.41	1.87				6.5	
40-50	55.2	44.8	45.1	37.7	7.4	7.1	8.5	29.2	21.7	16.0	2.61	1.44	1.83				4.2	
50-60	57.2	42.8	36.0	32.8	3.2	10.0	11.1	21.7	26.5	6.3	2.64	1.51	1.95				4.2	
60-70	59.2	40.8	37.1	33.6	3.5	7.2	7.5	26.1	23.1	10.5	2.65	1.57	1.94				2.8	
70-80	57.7	42.3	37.5	36.3	1.2	6.0	6.9	29.4	31.2	5.1	2.65	1.53	1.92				1.0	
80-90	60.8	39.2	36.5	36.2	0.3	3.0	4.3	31.9	33.5	2.7	2.68	1.63	1.98				1.2	
90-100	60.9	39.1	37.8	35.9	1.9	3.2	8.0	27.9	33.4	2.5	2.66	1.62	1.96				8.0	
S:a mm i prof.	557.7	442.3	421.4	377.7	43.7	64.6	73.6	304.1	221.9	155.8								

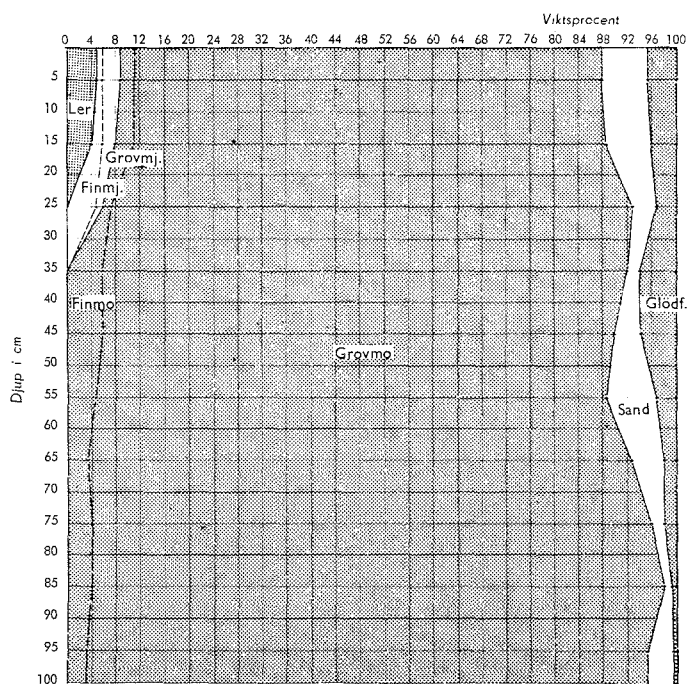


Fig. 1. Gällesnäs nr 1, 1955
Kornstorleksfördelning.

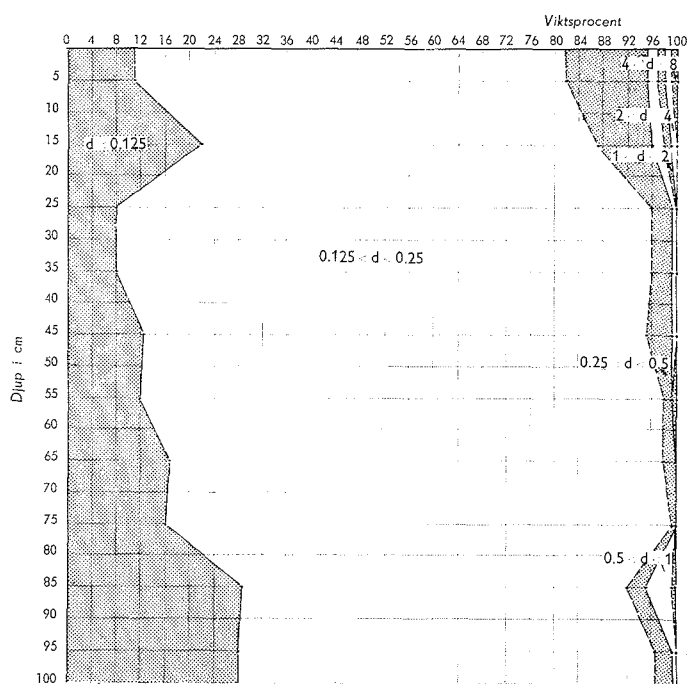


Fig. 2. Gällesnäs nr 1, 1955.
Makroaggregatfördelning.

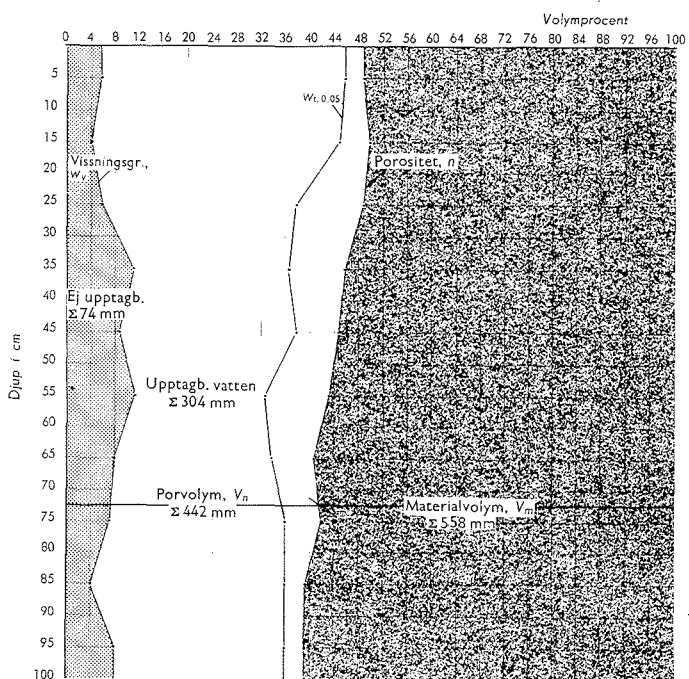


Fig. 3. Gällesnäs nr 1, 1955.
Volymförhållanden.

GÄLLESNÄS NR 2, 1955Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 08.06.1955

Provplatsens läge: Län: Älvsborg. Egendom: Gällesnäs (numera Gällnäs; benämningen Gällesnäs användes dock här i tabeller, figurer och text). Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6490200/1304400. Läge i terrängen: På en mindre halvö, Gälleudde (Gällnäsudde), som både i öster mot Vänern och i väster mot Dalboslätten avgränsas genom mer eller mindre väl framträdande (brutna) höjdsträckningar (gnejser, riktning NO-SV). Provplatsen är belägen ca 300 m nordost om Sikhallsvikens strand och ca 300 m väster om gårdsbyggnaderna på ett plant fält.

Geologi: Postglaciala mosediment. Jordprofilen är en podsol med urlaknings- och anrikningsskikt. Det senare har övervägande bruna färgskiftningar. Fältet har odlats under många år.

Gröda vid provtagningen: Vall (åldern kan ej angivas).

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 5, 25, 50 och 80 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

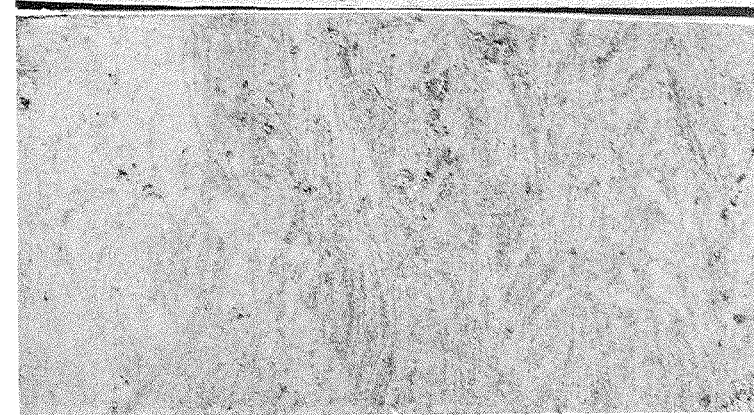
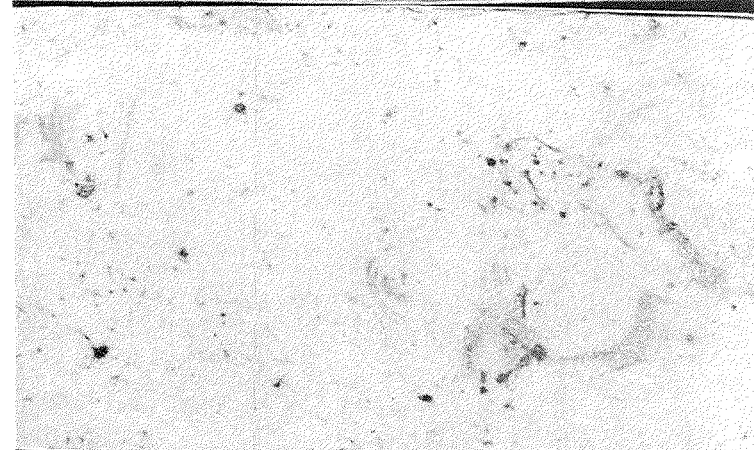
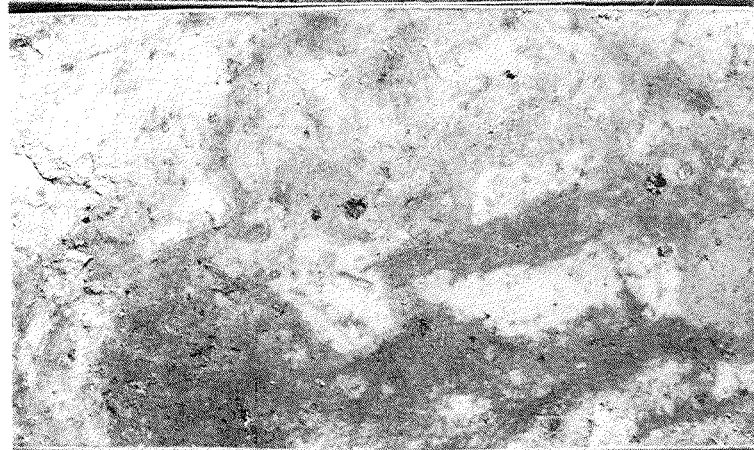
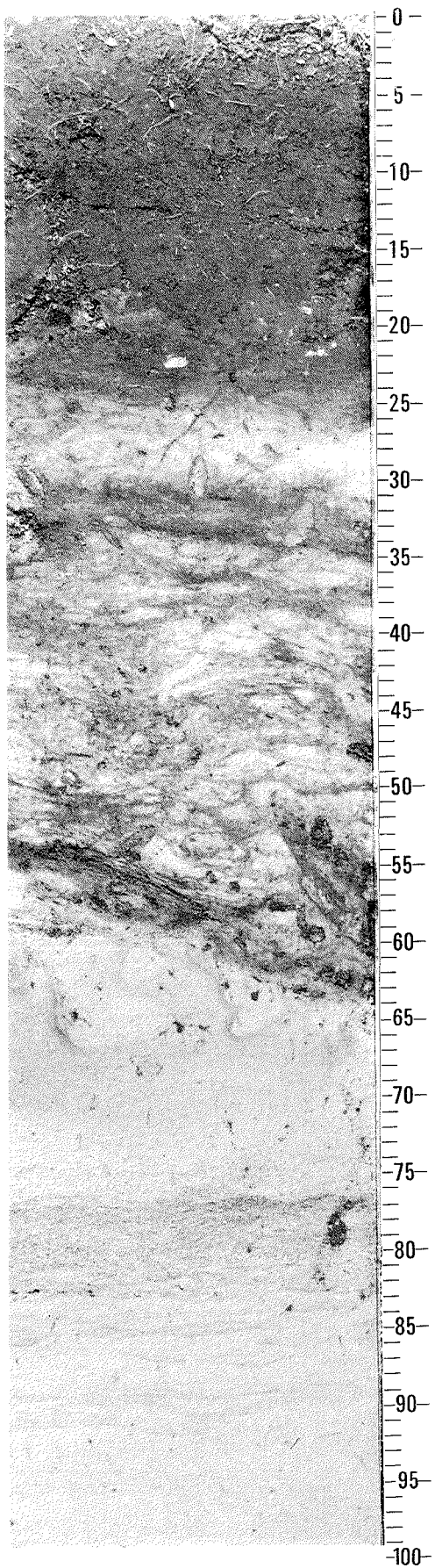
Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Mullrik, lerig grovmo. Alv: Grovmo. - Profilens dominerande fraktion är grovmo tillsammans med betydande andel sand i vissa lager central i alven. Glödförlusten är hög i matjorden men därunder relativt låg. Medeltalen för ler, finmo, grovmo, sand och glödförlust i lagren 0-20 och 20-100 cm är 9 %, 4 %, 70 %, 6 % och 8 % resp. 0 %, 3 %, 88 %, 8 % och 1 %. (Jfr Gällesnäs nr 1, 1955).

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen har enkelkornstruktur. Det organogena inslaget i matjorden leder till en viss aggregering men stabiliteten på de sekundära elementen är mycket låg, i anrikningsskiktet finnes en antydning till cementering av det primära grundmaterialet. Bl.a. makroaggregatanalysen visar att eventuellt bildade aggregat har låg motståndskraft mot mekanisk påkänning. I medeltal för lagren 0-20 cm och 20-100 cm har 62 % resp. 93 % av slagprodukten $d \leq 0,25$ mm (jfr grovmons klassgränser 0,06-0,2 mm). - Vattenpermeabiliteten är låg till 50 cm djup. Därunder och i ytlagret 0-10 cm är den hög med ett högsta värde av 8,1 cm/tim.

Genomrinningen bestämmas i alven av den texturella sammansättningen - texturell genomsläpplighet.

Volymförhållanden (tab. 3, fig. 3): Porositeten, n , varierar något med djupet. 4 lager kan därvid klart urskiljas, nämligen 0-20, 20-40, 40-60 och 60-100 cm med medelvärdena 52,2, 44,1, 49,4 resp. 40,2 vol.-%. Medelporositeten för hela profilen är 45,2 vol.-%. Den strukturella vissningsgränsen, $w_{v,s}$, är främst bestämd av kornstorleksfördelning m.m. Jfr relationen mellan torra volymvikten, γ_t , och $w_{v,s}$. Även de kemiska egenskaperna hos jorden får betydelse för växternas möjligheter att upptaga det magasinerade vattnet. Medelvärdet av $w_{v,s}$ är 10,8 vol.-%. För växterna, ur definitionssynpunkt, maximalt upptagbara vattnet är $V_n - V_{v,w} = 452,1 - 107,7 = 344,4$ mm. Denna stora vattenvolym är dock inte i realiteten tillgänglig. De odlade växternas rötter kan inte växa ned djupare än till något under matjorden. I övrigt finns en rotspärr beroende på mekaniskt motstånd, luftbrist, som står i relation till grundvattenytans djupläge, kemiska förhållanden m.m. Spricksystem saknas - bortsett från i matjorden. Några få kanaler framträder på planschen och i varje fall 2 st, har bildats av Equisetum (framgår av horisontalsnittet från 25 cm djup). Balansen mellan nederbördssituation, kapillära egenskaper och dräneringsvillkor blir bestämmande för växternas utvecklingsmöjligheter på denna jord.

Litteratur: Karlsson & Wahlqvist 1870, Lindström 1885, Larsson & Sandegren 1956, Magnusson, Lundqvist & Regnell 1963, Wiklert 1964. Ek. kartblad: 8C8a.



Gällesnäs nr 2, 1955
Älvsborgs län

Tabell 3. Gällesnäs nr 2, 1955. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d								e	d-e	c-e	f	e-f	g	e-g	h	i		j			k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Porvol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krypning i %			k cm/tim										
			mättn. uppträn	mättn. nedträn	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	f. växt. uppt. b.	v. prov. togn.	akt. deficit		torr γ_f	v. mätt. $\gamma_{v,m}$	horis.	vert.	vol.											
0-10	46.5	53.5	55.0	52.6	2.4	0.9	12.0	40.6	46.2	6.4	2.45	1.14	1.67												3.0		
10-20	49.0	51.0	51.1	50.4	0.7	0.6	11.3	39.1	46.4	4.0	2.49	1.22	1.73												0.2		
20-30	56.4	43.6	41.7	41.0	0.7	2.6	4.7	36.3	37.0	4.0	2.64	1.49	1.89												0.3		
30-40	55.5	44.5	42.5	42.1	0.4	2.4	6.7	35.4	41.3	0.8	2.65	1.47	1.93												0.4		
40-50	49.8	50.2	49.4	48.6	0.8	1.6	8.6	40.0	48.2	0.4	2.61	1.30	1.82												0.2		
50-60	51.5	48.5	46.7	46.5	0.2	2.0	15.5	31.0	46.1	0.4	2.64	1.36	1.82												3.7		
60-70	60.2	39.8	39.5	39.7	-0.2	0.1	13.0	26.7	38.6	1.1	2.66	1.60	1.99												9.7		
70-80	59.3	40.7	39.0	38.7	0.3	2.0	14.1	24.6	39.2	-0.5	2.70	1.60	1.96												9.7		
80-90	59.3	40.7	40.1	40.1	0.0	0.6	11.1	29.0	40.1	0.0	2.70	1.60	1.99												8.1		
90-100	60.4	39.6	39.3	39.1	0.2	0.5	10.7	28.4	39.2	-0.1	2.68	1.62	2.00												4.0		
Sa mm i prof.	547.9	452.1	444.3	438.8	5.5	13.3	107.7	331.1	422.3	16.5																	

MÄNANT-170 100504A 01777

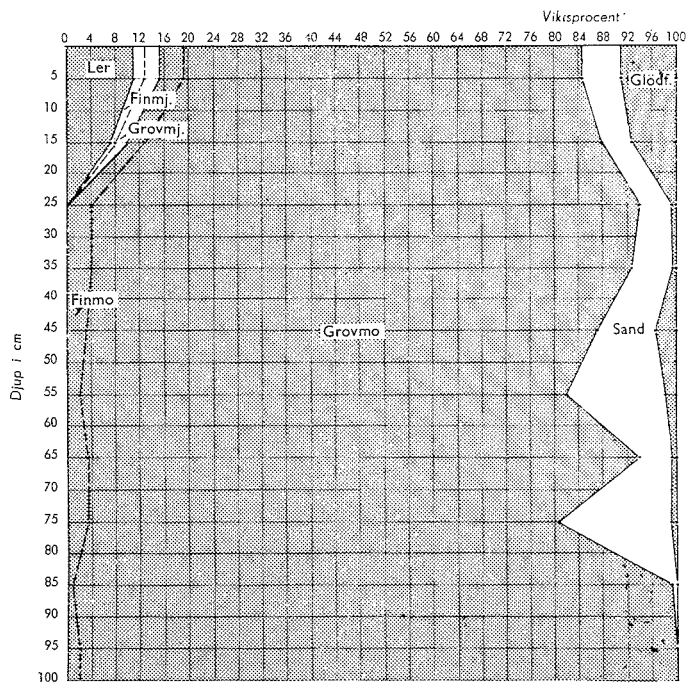


Fig. 1. Gällesnäs nr 2, 1955.
Kornstorleksfördelning.

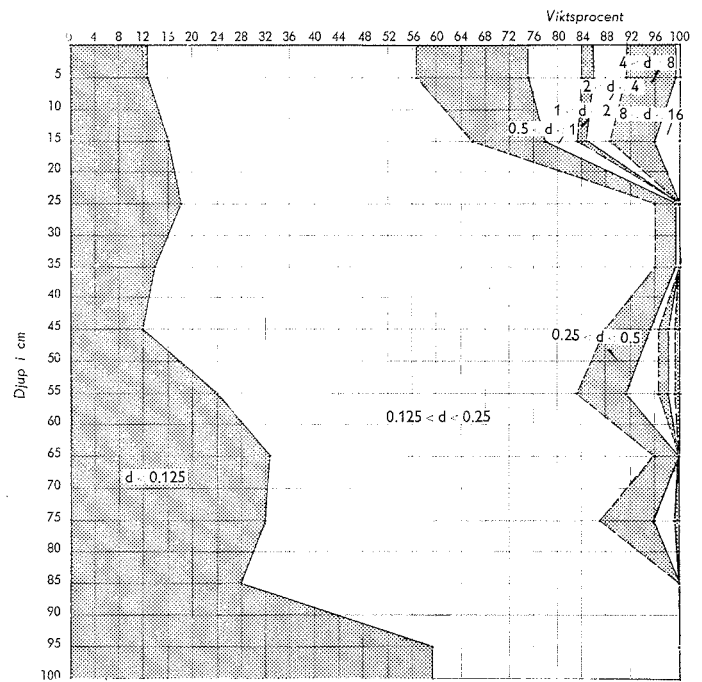


Fig. 2. Gällesnäs nr 2, 1955.
Makroaggregatfördelning.

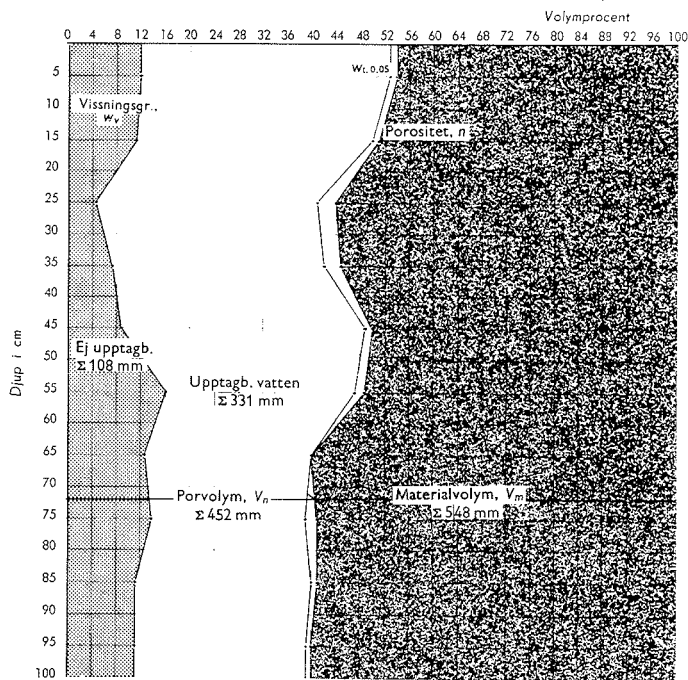


Fig. 3. Gällesnäs nr 2, 1955.
Volymförhållanden.

FORSTENA NR 1, 1958Uppllysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 12.07.1958

Provplatsens läge: Län: Älvsborg. Egendom: Forstena. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6471965/1298860. Läge i terrängen: På ett mycket plant sedimentationsområde, den s.k. Tunhemsslätten, vilken i öster begränsas av Hunneberg, i väster och nordväst av Göta älv samt i söder av Hullsjön, skogklädda bergshöjder och Stallbackaån. Provplatsen är belägen ca 50 m nordväst om gårdens ekonomibyggnader och 1 km sydost Göta älv samt 30 m nordost en invallningskanal.

Geologi: Glaciala sediment överlagrade av postglaciala.Gröda vid provtagningen: Vårvete.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 10, 30, 60 och 90 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

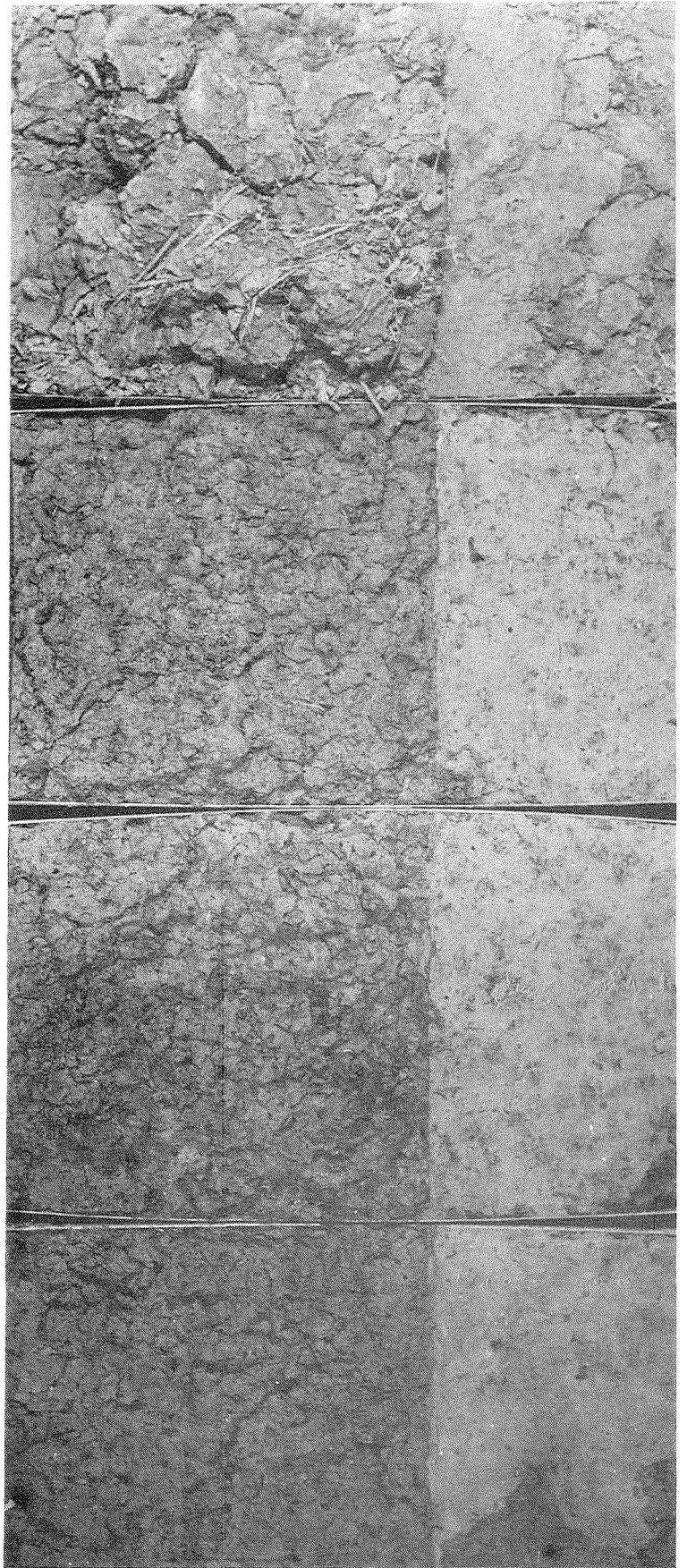
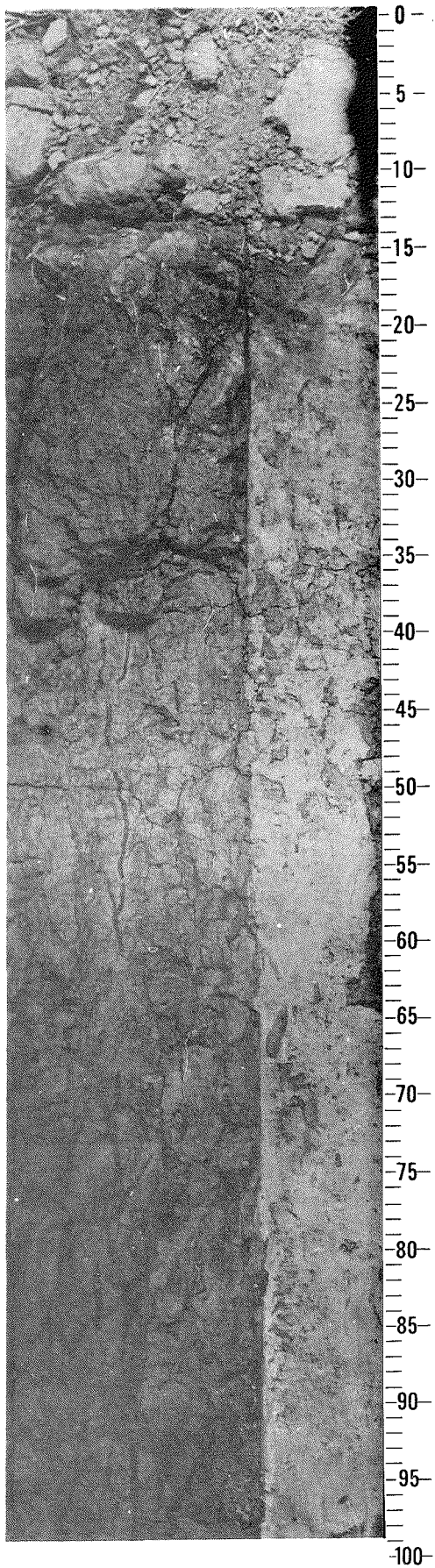
Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Mullrik, mjälig styv lera. Alv: Mjälig styv lera - mjälig mycket styv lera. - Den texturella sammansättningen varierar relativt litet med djupet, men lerhalten stiger dock något och mjälainslaget avtager i motsvarande grad. Medeltalen för ler, finmjäla, grovmjäla, finmo, grovmo och sand i lagren 0-20 och 20-100 cm är 45, 16, 17, 7, 3 och 2 % resp. 60, 12, 14, 8, 1 och 1 %.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen har aggregatstruktur.

Aggregatens storleksfördelning varierar starkt, men maximum ligger genom hela profilen inom klasserna över 2 mm. I matjorden är strukturen stor-kokig och håligheter fyllda av mindre aggregat och halm. Plogsulan och övre delen av alven är förtätad. Spricksystemet är väl utvecklat i alven liksom kanalsystemet bildat av daggmaskar och rötter. Genom lerans karaktär och i övrigt kornstorleksfördelningens form är krympningsbenägenheten hög, varför sprickorna öppnar sig väl under torkande betingelser. Spricksystemet ger därmed goda luftningsmöjligheter. Möjligheten till rotutveckling och rotgenomvävning är därför mycket goda till det djup undersökningen genomförts. - Vattenpermeabiliteten är hög i stort sett genom hela profilen.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Porositeten, n , är i matjorden 50,5 vol.-%. Efter ett minimivärde på 43,0 vol.-% i lagret 20-30 cm (förtätad plogsula) ökar porositeten med djupet och når ett maximum av 56,6 vol.-%. Medelporositeten för profilen är 50,7 vol.-%. Storleken av den strukturella vissningsgränsen, $w_{v,s}$, och dess förändring följer den texturella sammansättningen. Även kan aggregatstorlekens inflytande märkas. Medelvärdet av $w_{v,s}$ är 30,8 vol.-% med ett lägsta värde, 21,4 vol.-%, i lagret 0-10 och ett högsta, 36,3 vol.-%, i lagret 70-80 cm. För växterna maximalt upptagbart vatten är $V_n - V_{v,w} = 507,0 - 308,3 = 198,7$ mm. Genom utförda vattenhushållningsstudier på provplatsen åren 1957-1959 kunde konstateras att grundvattenytans djupläge var mycket konstant och ca 100-120 cm. Om vi antar vattenytans djup vara 100 cm frigöres, genom det därmed pålagda vattenavförande trycket, en porvolym enligt tabell 4 och fig. 4 av ca 30 mm. Därtill kommer avdunstningseffekter. Enligt de nämnda vattenhushållningsstudierna var medelvärdet för de tre åren av differensen mellan porvolym och ingångsvattenmängd tidigt på våren till 100 cm djup, $V_n - V_{v,i}$, 43 mm. Den resterande vattenvolymen är i realiteten växttillgänglig enligt vad som framgår under rubriken "Struktur" ovan. Den högt liggande grundvattenytan utgör dock på olika sätt en rotspärr för mera djupt rotade växter (låg krympning, luftbrist m.m.).

Litteratur: Sidenbladh 1870, Lindström 1885, Wiklert 1977. Ek. kartblad: 8B4j.



Forstena nr 1, 1958
Älvsborgs län

Tabell 1. Forstena nr 1, 1958. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S: a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0		
0-10	46	16	19	3	3	2	11	100
10-20	44	16	15	11	3	2	9	100
20-30	53	14	16	9	2	1	5	100
30-40	52	14	19	9	1	1	4	100
40-50	60	11	13	8	2	2	4	100
50-60	60	13	11	8	2	2	4	100
60-70	66	12	11	5	1	1	4	100
70-80	65	6	17	6	1	1	4	100
80-90	62	13	12	8	1	1	3	100
90-100	62	13	12	8	1	0	4	100

Tabell 2. Forstena nr 1, 1958. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S: a
	d ≤ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16	d > 16	
0-10	2	1	2	4	7	13	22	27	22	100
10-20	1	1	1	2	4	10	25	40	16	100
20-30	1	1	1	2	6	15	28	35	11	100
30-40	1	0	2	4	10	22	31	25	5	100
40-50	1	0	2	4	11	25	35	21	1	100
50-60	0	0	0	1	2	3	9	29	56	100
60-70	0	0	1	2	4	8	22	38	25	100
70-80	1	1	1	2	6	15	35	37	2	100
80-90	0	0	1	2	5	9	17	31	35	100
90-100	0	0	1	2	3	7	15	32	40	100

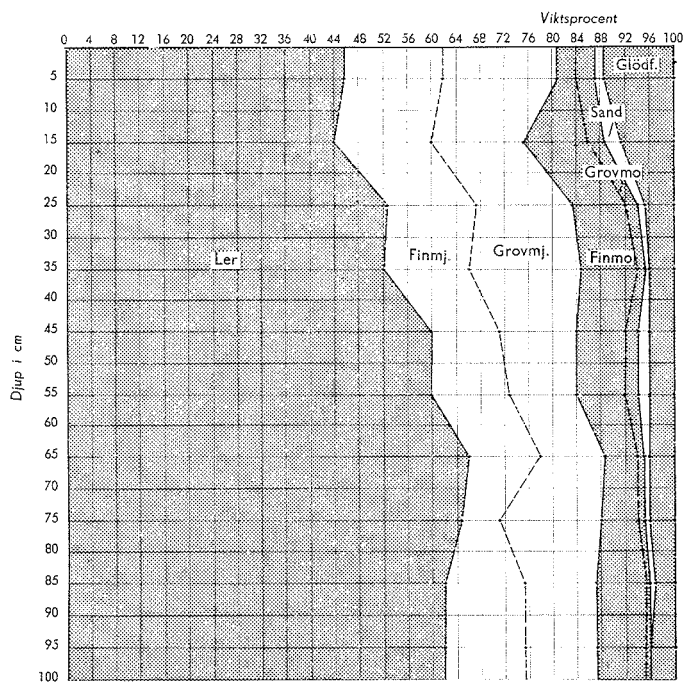


Fig. 1. Forstena nr 1, 1958.
Kornstorleksfördelning.

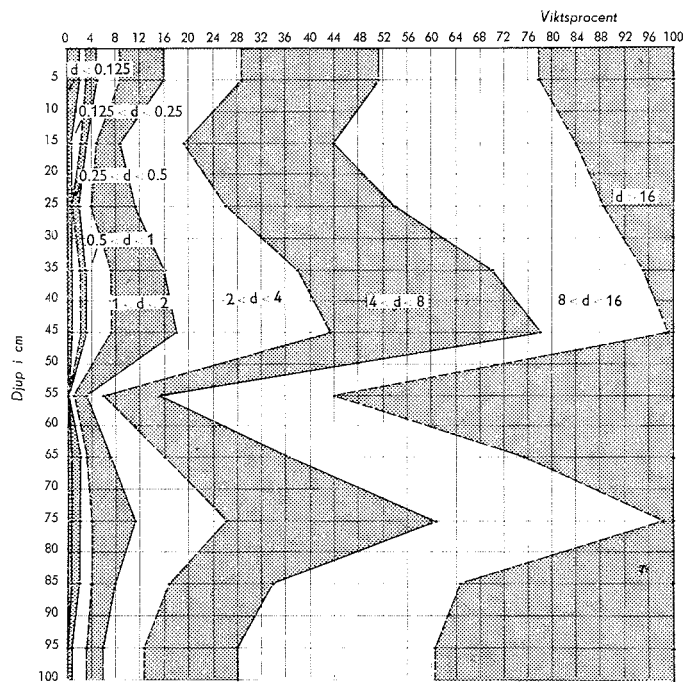


Fig. 2. Forstena nr 1, 1958.
Makroaggregatfördelning.

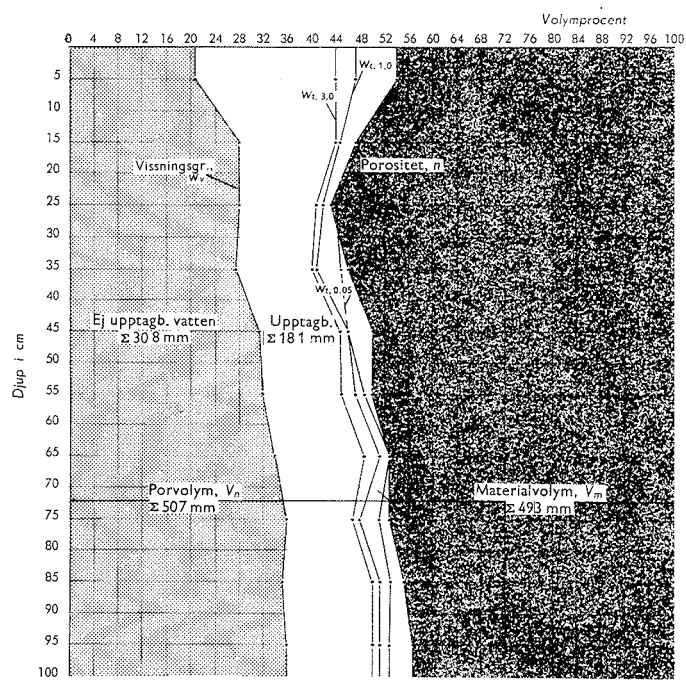


Fig. 3. Forstena nr 1, 1958.
Volymförhållanden.

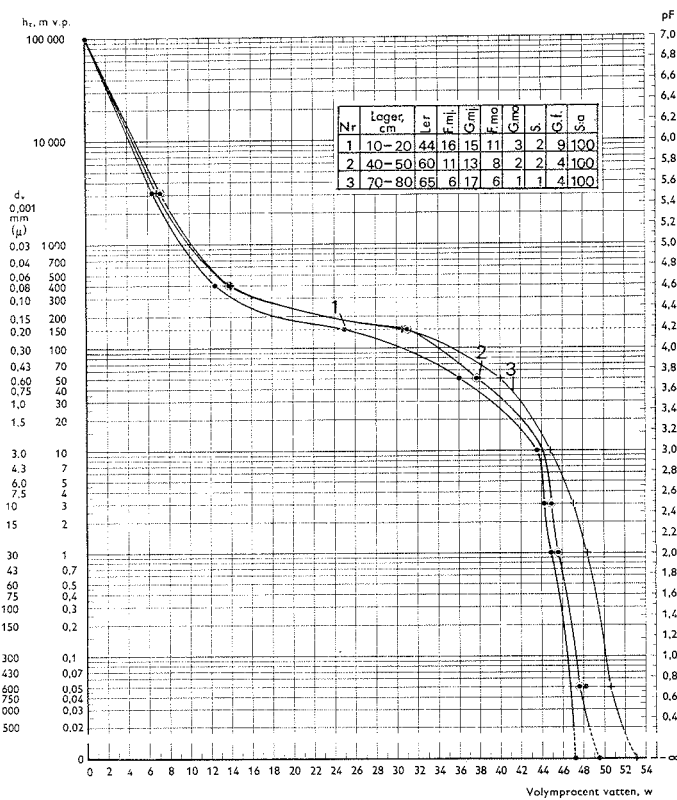


Fig. 4. Forstena nr 1, 1958.
Bindningskaraktistikor.

TINGVALL NR 1, 1959Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 23.07.1958

Provplatsens läge: Län: Göteborgs- och Bohus. Egendom: Tingvall. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6520580/1253650. Läge i terrängen: Ca 1 km väster om den sprickdal som går genom Bohuslän i syd-nordlig riktning från norr Gullmaren mot Idefjorden, den s.k. Bullardalen med sjöarna Södra och Norra Bullaren. Provplatsen är belägen ca 6 km söder om S. Bullarens nordspets och 1 km sydväst om gårdens byggnader på ett högt liggande sedimentplan, vilket helt omgives av skog.

Geologi: Äldre glaciala sediment överlagras av yngre (dessa benämnes i bygden "femma").

Gröda vid provtagningen: Korn.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm (även 100-200 cm - ej med som plansch). Horisontalsnitt (snittplanens djup): 10, 35, 70 och 120 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager och 100-200 cm i 10 cm-lager, vilkas djup framgår av tabeller och diagram med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig, mjälig, moig lättlera. Alv: Mjälig, moig lättlera - mjälig, moig lätt mellanlera. - Kornstorleksfördelningens förändringar med djupet i profilen är ett uttryck för variationerna i sedimentationsbetingelserna (varvighet). Högsta och lägsta lerhalt är 30 % (105-115 cm) resp. 15 % (185-195 cm). Medeltalen för ler, finmjäla, grovmjäla, finmo, grovmo och sand är till 200 cm djup 21, 8, 10, 20, 38 resp. 2 %. Andelen finmo tenderar att avtaga med djupet och grovmon ökar.

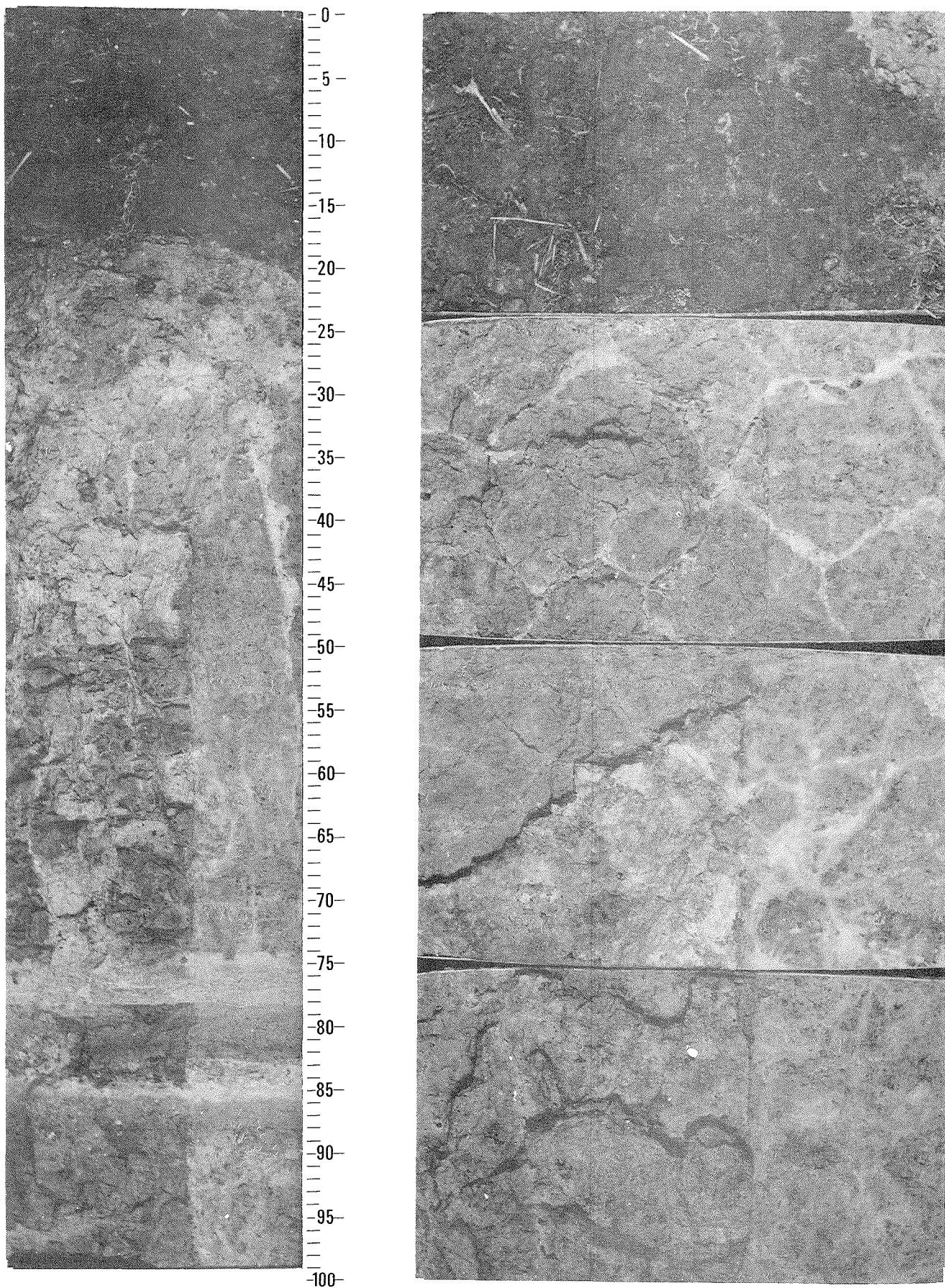
Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen har aggregatstruktur. Aggregatens typ och storleksfördelning är mycket varierande med djupet och är i överensstämmelse med den texturella sammansättningens variation, vilket framgår av nedanstående tabell, i vilken medeltalen i vikt-% för vissa lager är angivna av ler, mjäla och mo samt av makroaggregat med $d \leq 0,125$, $2 \leq d \leq 8$ och $d > 8$ mm.

Lager	Ler	Mjäla	Mo	$d \leq 0,125$ mm	$2 \leq d \leq 8$ mm	$d > 8$ mm
0-20	19	21	51	20	37	9
20-40	18	21	57	16	38	22
40-70	24	22	51	6	36	46
70-90	19	13	67	15	25	32
90-115	29	25	43	5	27	86
125-195	19	14	64	17	21	37

Kanalsystemet är ytterst svagt utvecklat. Detta gäller även spricksystemet. Ett sådant finnes dock men är glest och avgränsar 5-6-hörnig horisontell skärning med sidan ca 5-20 cm. I allmänhet är dessa pelare genom olika strukturpåverkande faktorer uppdelade i aggregat av varierande storlek med fragmentkaraktär. Denna sekundära aggregerings beroende av kornstorleksfördelningen framgår av tabellen ovan. Matjorden har genom sitt höga organiska inslag en smulig struktur. Dock kan sägas att hela profilen är mycket erosionsbenägen, varför uppkomna sprickor, kanaler och andra porer av mera svårdefinierbar form lätt slammar igen. - Vattenpermeabiliteten varierar från höga värden i ytlagret och lagret 40-70 cm till i övrigt låga.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Porositeten, n , är mycket jämn i alven. Medelporositeten är i matjorden, 0-20 cm, 50,1 vol.-%, i alven till 200 cm djup 39,2 vol.-% och för hela profilen, 0-200 cm, 40,3 vol.-%, vilket är en låg medelporositet. Den strukturella vissningsgränsen varierar med djupet och i relation till kornstorleksfördelningens förändring. För växterna maximalt upptagbart vatten i lagret 0-100 cm är $V_n - V_{v,w} = 407,3 - 179,6 = 227,7$ mm. En del av denna vattenvolym kan mer eller mindre lätt dräneras bort med resultatet att en motsvarande och för våra vanliga växter nödvändig luftvolym införes i det porösa systemet. Om grundvattenytan antages ligga på 100 cm djup, vilket är normalt i början och slutet av vegetationsperioden enligt vattenhushållningsstudier på platsen, kan en grov beräkning göras över den avdränerade vattenmängden med hjälp av tab. 4 och fig. 4. Volymen är ca 35-40 mm. Detta stämmer väl med erhållna värden i fält. Den resterande vattenmängden, ca 190 mm, är i princip växttillgänglig. Att detta även är en realitet har framgått av fältstudierna. Åtkomligheten står dock i relation till, bortsett från textur och struktur, typ av gröda och årsmån. - Motsvarande beräkning och diskussion kan göras för profilens lager 100-200 cm. Grundvattenytans djupläge och de starkt uttalade kapillära egenskaperna orsakar dock att rotutveckling på detta djup inte är möjlig för de odlade växterna. Luftbrist uppstår, vilket innebär rotsparr.

Litteratur: Svedmark 1902, Wiklert 1977. Ek. kartblad: 82 Grimmeland N0.



Tingvall nr 1, 1959
Göteborgs och Bohus län

Tabell 1. Tingvall nr 1, 1959. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Firno 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0		
0-10	18	8	13	24	27	3	7	100
10-20	20	7	13	25	26	2	7	100
20-30	18	8	15	27	26	3	3	100
30-40	18	8	10	24	37	1	2	100
40-50	21	7	11	26	32	1	2	100
50-60	26	9	15	23	24	1	2	100
60-70	26	11	12	24	24	1	2	100
70-80	19	8	10	18	43	1	1	100
80-90	18	4	4	13	59	1	1	100
90-100	26	10	14	19	28	1	2	100
105-115	30	12	14	22	19	1	2	100
125-135	19	6	9	15	49	1	1	100
145-155	22	15	2	17	40	2	2	100
165-175	19	5	7	16	48	3	2	100
185-195	15	4	6	15	57	2	1	100

Tabell 2. Tingvall nr 1, 1959. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S:a
	d ≤ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16	d > 16	
0-10	20	7	8	9	15	18	17	6	0	100
10-20	20	6	6	8	11	19	19	11	0	100
20-30	20	6	6	8	16	22	15	7	0	100
30-40	11	3	2	4	6	14	24	26	10	100
40-50	9	2	2	4	9	20	22	24	8	100
50-60	5	1	2	2	5	12	17	31	25	100
60-70	3	1	1	2	6	13	24	31	19	100
70-80	16	11	2	3	5	10	18	26	9	100
80-90	13	28	3	3	3	7	14	11	18	100
90-100	5	3	1	2	3	6	16	25	39	100
105-115	5	1	2	2	6	12	18	31	23	100
125-135	17	5	2	2	4	10	17	24	19	100
145-155	15	14	3	2	5	9	15	27	10	100
165-175	17	12	3	2	5	9	16	22	14	100
185-195	19	37	2	1	2	3	4	13	19	100

Tabell 3. Tingvall nr 1, 1959. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d								e	d-e	c-e	f	e-f	g	e-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt s	Volymvikt, ρ_{cm^3}		Krypning i %			k cm/tim							
			mättn. uppträn	mättn. nedträn	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	f. växt. uppt. b.	v. prov- tagn.	akt. deficit		torr γ_t	v. mätt. $\gamma_{v,m}$	horis.	vert.	vol.								
0-10	48.8	51.2	48.2	47.2	1.0	4.0	13.6	33.6	33.0	14.2	2.58	1.26	1.73									2.4		
10-20	51.0	49.0	44.8	43.8	1.0	5.2	12.3	31.5	35.5	8.3	2.59	1.32	1.75									0.56		
20-30	55.9	44.1	38.5	38.0	0.5	6.1	18.1	19.9	29.8	8.2	2.70	1.51	1.92									0.54		
30-40	62.7	37.3	32.6	32.1	0.5	5.2	17.3	14.8	25.3	6.8	2.71	1.70	2.00									0.36		
40-50	62.0	38.0	32.5	32.1	0.4	5.9	20.5	11.6	27.5	4.6	2.71	1.68	1.99									1.2		
50-60	61.3	38.7	35.6	35.5	0.1	3.2	22.4	13.1	29.7	5.8	2.74	1.68	2.04									6.2		
60-70	63.1	36.9	34.2	34.0	0.2	2.9	22.5	11.5	30.1	3.9	2.71	1.71	2.04									5.0		
70-80	63.1	36.9	36.0	35.6	0.4	1.3	15.9	19.7	31.2	4.4	2.71	1.71	2.07									0.39		
80-90	60.5	39.5	39.3	39.1	0.2	0.4	14.6	24.5	33.3	5.8	2.71	1.64	2.02									0.020		
90-100	64.3	35.7	35.4	34.7	0.7	1.0	22.4	12.3	32.4	2.3	2.72	1.75	2.10									0.017		
S:a mm 0-100	592.7	407.3	377.1	372.1	5.0	35.2	179.6	192.5	307.8	64.3														
105-115	59.2	40.8	38.6	38.2	0.4	2.6	26.1	12.1	36.3	1.9	2.72	1.61	2.01									13		
125-135	60.1	39.9	38.2	38.0	0.2	1.9	17.8	20.2	36.1	1.9	2.71	1.63	2.02									0.12		
145-155	61.5	38.5	37.6	37.3	0.3	1.2	17.4	19.9	36.3	1.0	2.73	1.68	2.05									0.018		
165-175	59.4	40.6	38.9	38.3	0.6	2.3	17.4	20.9	37.2	1.1	2.71	1.61	1.97									0.56		
185-195	60.9	39.1	38.9	38.2	0.7	0.9	11.2	27.0	36.5	1.7	2.71	1.65	2.02									0.017		
S:a mm 100-200	602.2	397.8	384.4	380.0	4.4	17.8	179.8	200.2	364.8	15.2														
S:a mm i prof.	1194.9	805.1	761.5	752.1	9.4	53.0	359.4	392.7	672.6	79.5														

HERNANDS-TÄ UPPSALA 15177

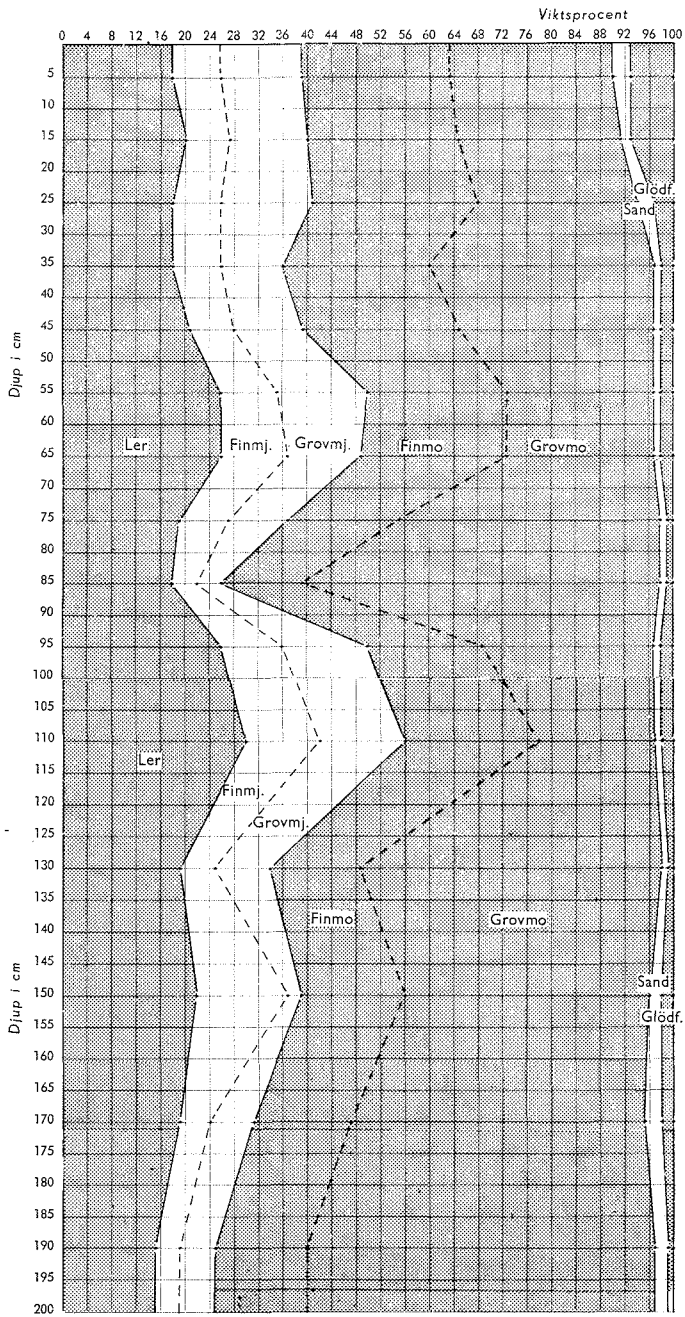


Fig. 1. Tingvall nr 1, 1959.
Kornstorleksfördelning.

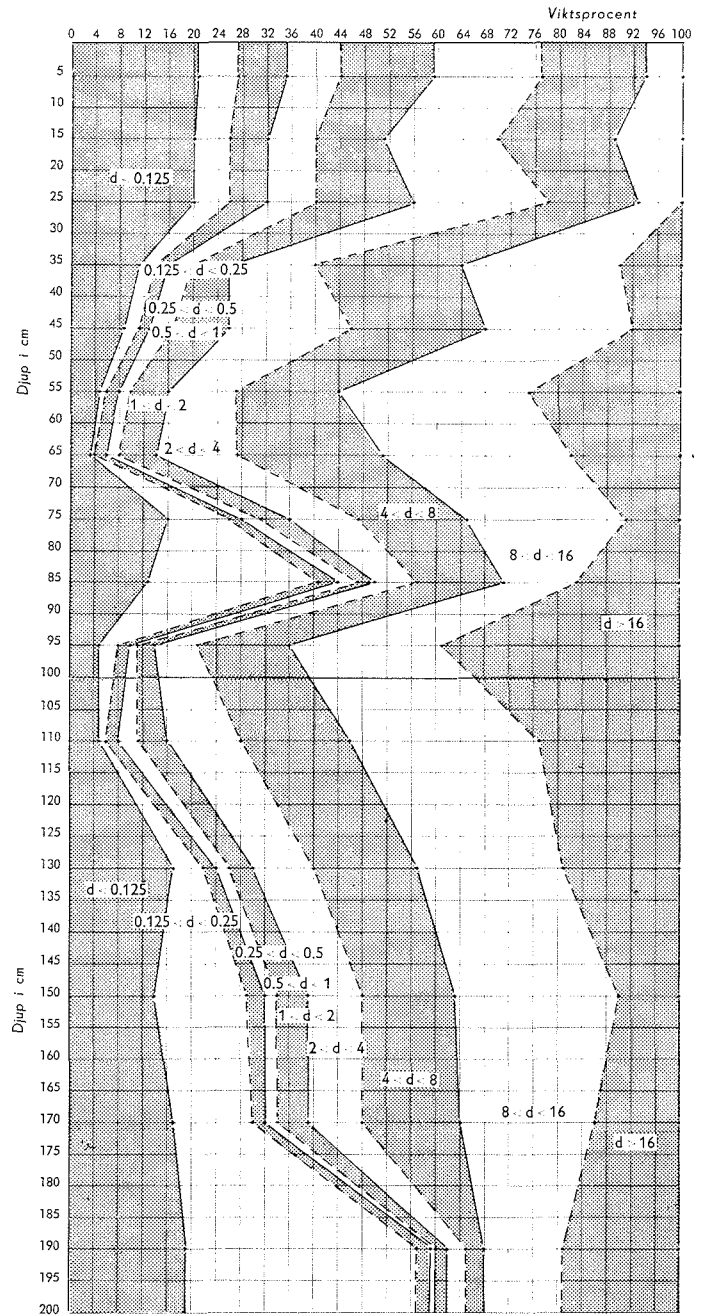


Fig. 2. Tingvall nr 1, 1959.
Makroaggregatfördelning.

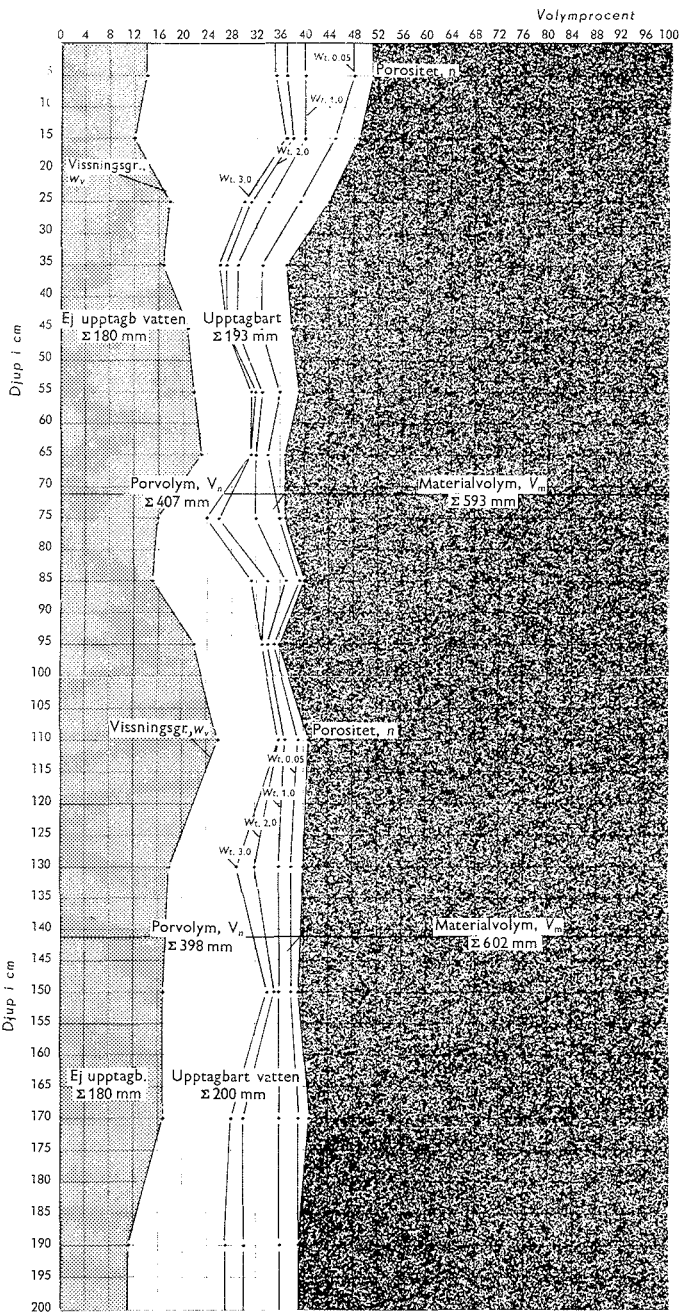


Fig. 3. Tingvall nr 1, 1959.
Volymförhållanden.

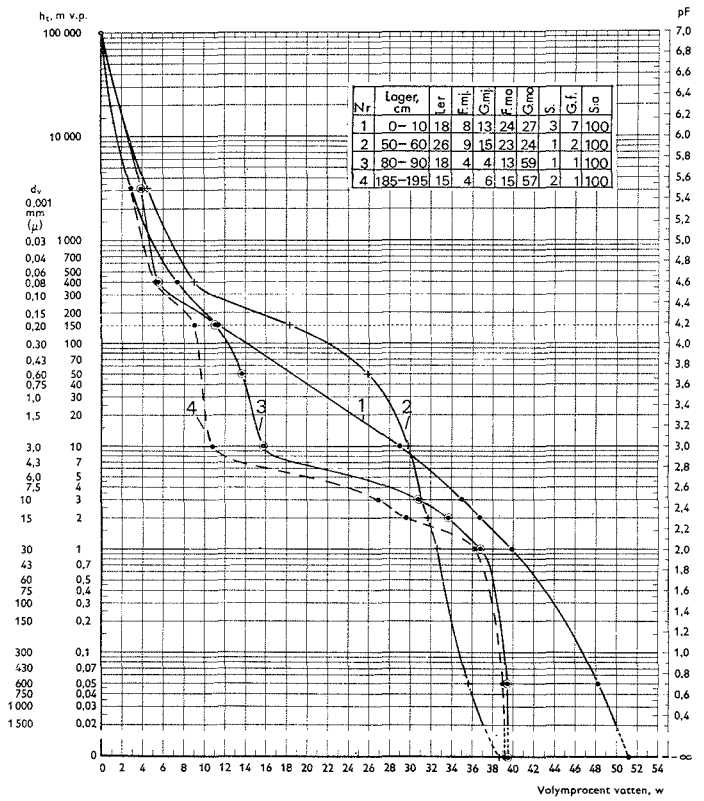


Fig. 4. Tingvall nr 1, 1959.
Bindningskaraktistikor.

BRO NR 1, 1959Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 10-11.07.1958

Provplatsens läge: Län: Göteborgs- och Bohus. Egendom: Bro. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6479915/1258880. Läge i terrängen: I västra delen av en öst-västlig dalgång vilken utgår från en sprickdal med sträckning från Uddevalla (Byfjorden) nordväst mot Saltkällan. Provplatsen är belägen på en mindre sedimentslätt (deltaområde) som i väster är öppen mot Gullmarsvik och i övrigt omgiven av mer eller mindre skogbeklädda berg och moränhöjder.

Geologi: Glaciala sediment överlagrade av ytterst mäktiga postglaciala med grå-blå-gröna färgnyanser tillsammans med riklig rostfärgning.

Gröda vid provtagningen: Blandsäd (havre+ärter).

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 10, 35, 65 och 125 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager och 100-200 cm i 10 cm-lager, vilkas djup framgår av tabeller och diagram med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Mullfattig, mjälig, moig lättlera. Alv: Mjälig, moig mellanlera (20-30 cm) - moig, mjälig styv lera (30-60 cm) - sandig, mjälig, moig lättlera (60-200 cm). - Den för dalgångarna inom området karakteristiska kornstorleksfördelningen framgår väl av nedanstående tabell, där medeltalen (vikt-%) för ovan nämnda lager anges. Observera därvid andelarna av grovmo och sand i lagren 0-20 och 60-200 cm!

Lager	Ler	Finmj.	Grov mj.	Finmo	Grovmo	Sand	Glöd-förl.	S:a
0-20	22	8	16	30	16	4	4	100
20-30	36	10	19	23	8	1	3	100
30-60	48	14	18	15	3	0	2	100
60-200	22	6	11	27	24	9	1	100

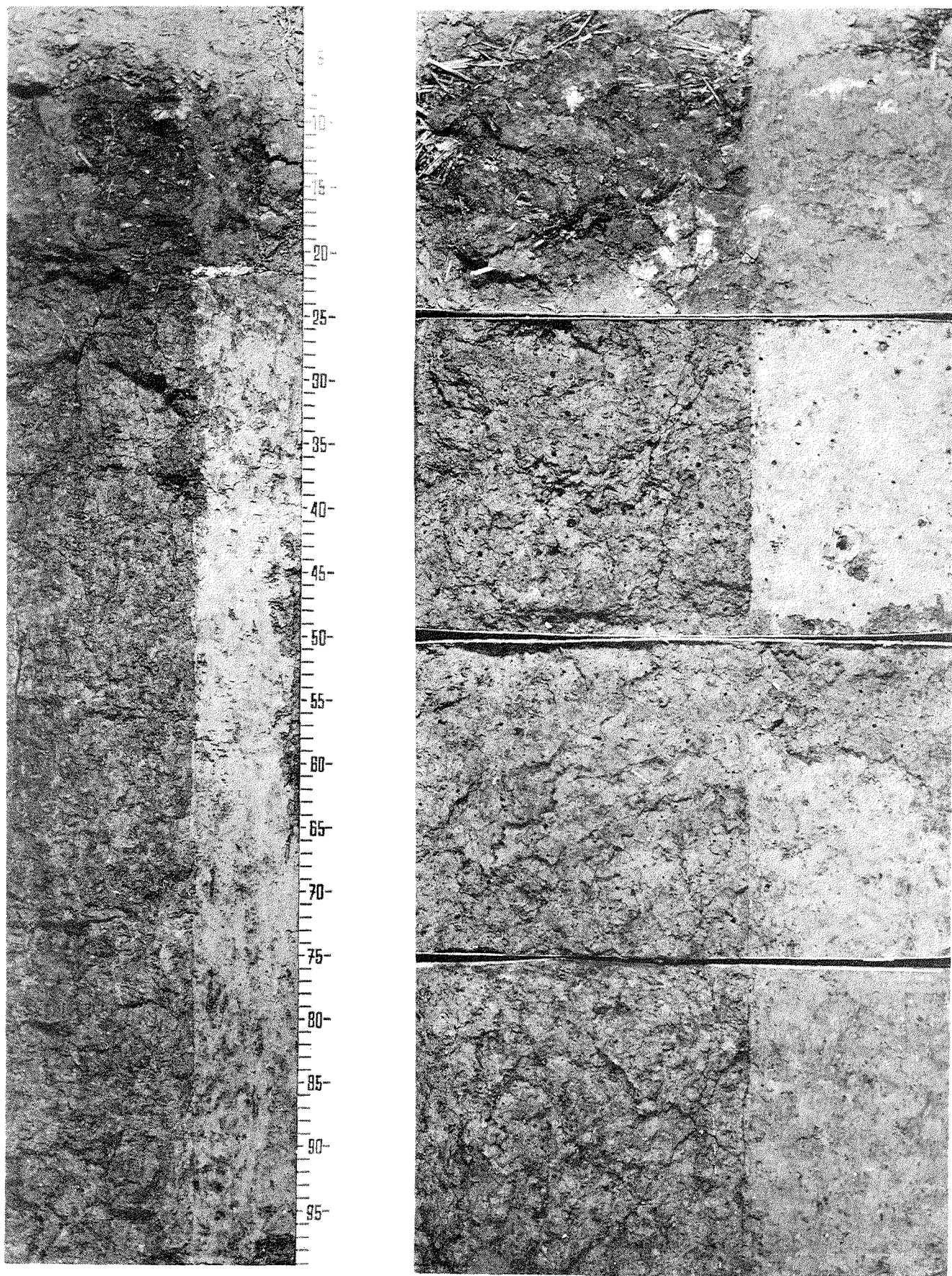
Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen har aggregatstruktur. Makroaggregatfördelningen varierar med djupet och på ett regelbundet sätt som står i relation till dels den texturella sammansättningen och dels de strukturförändrande processernas inflytande, vilket återspeglas i denna tabell.

Jämförelse skall göras med tabellen ovan. - Ytlagrets aggregat är på grund av instabilitet relativt nedbrutna och materialet mycket slammingsbenäget. Matjordens nedre del och plogsulan har en grövre struktur (kokig), vilken dock även där är mycket instabil. Lagret 30-60 cm, med medellerhalten 48 %, har grymig struktur med fördelningsmaximum i klassen $2 \leq d \leq 16$ mm. Stabiliteten är där relativt hög och både kanal- och spricksystem väl utvecklade. Under nivån ca 60 cm blir åter instabiliteten mycket påtaglig. Det i dessa lager utvecklade makroporsystemet är dock skyddat för alltför starka strukturnedbrytande processer. - Vattenpermeabiliteten varierar med djupet, men de högsta värdena återfinnes främst i alvens övre och centrala del med maximum i lagret 40-50 cm, 39 cm/tim.

Lager	$d \leq 1$ mm	$1 \leq d \leq 2$ mm	$2 \leq d \leq 4$ mm	$4 \leq d \leq 8$ mm	$8 \leq d \leq 16$ mm	$d > 16$ mm	S:a
0-20	25	7	11	10	12	35	100
20-30	11	10	25	28	19	7	100
30-60	6	10	22	24	26	12	100
60-200	14	4	10	15	23	34	100

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Porositeten, n , varierar något med djupet och uppvisar de högsta värdena i matjorden och alvens övre del. Medelvärdet till 100 cm djup är 41,7 vol.-%. Den strukturella vissningsgränsen, $w_{v,s}$, följer kornstorleksfördelningen och medelvärdet för lagret 0-100 cm är 21,0 vol.-%. För växterna maximalt upptagbart vatten till 100 cm djup är $V_n - V_{v,w} = 416,8 - 209,6 = 207,2$ mm. En del av denna vattenmängd kan mer eller mindre lätt dräneras av. Vid speciella vattenhushållningsstudier på platsen har grundvattenytans djupläge normalt varit ca 100 cm, givetvis med variationer. Om djupet 100 cm antages visar en ytterst approximativ beräkning utifrån tab. 4 och fig. 4 att ca 30 mm kan bortföras genom detta pålagda s.k. vattenavförande tryck, vilket stämmer väl med erhållna värden i fält vid de ovan angivna undersökningarna, där hänsyn även måste tagas till bl.a. evaporationen. Den resterande vattenmängden är i princip och även i realiteten växttillgänglig. - Motsvarande beräkning kan genomföras för profilens lager 100-200 cm. Främst grundvattenytans djupläge och i viss mån de kapillära egenskaperna betyder emellertid att de odlade växternas rotsystem inte normalt kan utvecklas där. Rotspärr utbildas alltså genom främst luftbrist.

Litteratur: Jonsson 1892, Lindström 1902, Wiklert 1977. Ek. kartblad:
56 Skredsvik N0.



Bro nr 1, 1959
Göteborgs- och Bohus län

Tabell 1. Bro nr 1, 1959. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S: a
	Ler	Finmj.	Grov mj.	Finmo	Grovmo	Sand		
	0.002	0.002- 0.006	0.006- 0.02	0.02- 0.06	0.06- 0.2	0.2- 2.0		
0-10	22	8	16	29	17	4	4	100
10-20	22	7	15	32	16	4	4	100
20-30	36	10	19	23	8	1	3	100
30-40	45	14	19	16	3	0	3	100
40-50	51	14	19	13	1	0	2	100
50-60	47	12	17	15	6	1	2	100
60-70	33	6	14	25	17	4	1	100
70-80	24	6	9	31	21	8	1	100
80-90	22	4	12	27	25	9	1	100
90-100	21	6	10	27	25	10	1	100
105-115	20	6	10	28	25	10	1	100
125-135	21	6	9	29	24	10	1	100
145-155	22	4	11	28	24	10	1	100
165-175	22	5	11	27	25	9	1	100
185-195	23	7	12	25	24	8	1	100

Tabell 2. Bro nr 1, 1959. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm								S: a	
	d ≤	0.125-	0.25-	0.5-	1-2	2-4	4-8	8-16		d >
	0.125	0.25	0.5	1						16
0-10	18	7	8	11	12	18	12	12	2	100
10-20	3	1	1	1	2	4	7	12	69	100
20-30	4	1	2	4	10	25	28	19	7	100
30-40	1	0	1	3	9	22	28	26	10	100
40-50	1	0	2	7	17	30	22	19	2	100
50-60	1	0	1	2	5	13	22	33	23	100
60-70	2	1	1	2	4	12	22	34	22	100
70-80	4	2	2	2	5	12	25	35	13	100
80-90	6	2	2	3	4	10	17	34	22	100
90-100	6	2	3	2	4	7	10	19	47	100
105-115	6	3	3	3	4	8	11	20	42	100
125-135	5	2	2	2	3	5	8	15	58	100
145-155	5	2	2	2	3	5	8	11	62	100
165-175	9	4	4	5	6	14	20	27	11	100
185-195	8	3	3	4	6	15	21	29	11	100

Tabell 3. Bro nr 1, 1959. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-e	f	e-f	g	e-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por. vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikts	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim
			mättn. uppifrån	mättn. nedifrån	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	f. växt uppt. b.	v. prov-tagn.	ökt. deficit		torr γ_t	v. mät. $\gamma_{v,m}$	horis.	vert.	vol.	
0-10	52.7	47.3	43.6	43.3	0.3	4.0	13.6	29.7	16.9	26.4	2.62	1.38	1.82	-	-		0.07
10-20	58.2	41.8	39.5	38.7	0.8	3.1	15.8	22.9	27.9	10.8	2.63	1.53	1.93	1.4	-		0.24
20-30	57.7	42.3	37.7	38.6	-0.9	3.7	21.5	17.1	28.5	10.1	2.67	1.54	1.95	7.6	-		5.2
30-40	53.5	46.5	43.1	42.1	1.0	4.4	25.3	16.8	32.7	9.4	2.69	1.44	1.87	-	-		3.5
40-50	53.5	46.5	43.8	43.8	0	2.7	28.0	15.8	37.6	6.2	2.69	1.44	1.88	2.6	3.6		39
50-60	56.1	43.9	41.4	40.9	0.5	3.0	28.4	12.5	35.9	5.0	2.69	1.51	1.94	1.7	3.1		1.7
60-70	61.5	38.5	36.1	35.8	0.3	2.7	23.0	12.8	32.2	3.6	2.70	1.66	2.02	1.4	1.7		0.047
70-80	63.0	37.0	35.0	34.7	0.3	2.3	18.9	15.8	31.6	3.1	2.70	1.70	2.04	1.4	0.9		0.09
80-90	63.3	36.7	37.5	34.2	3.3	2.5	17.7	16.5	32.1	2.1	2.70	1.71	2.05	1.3	1.0		0.032
90-100	63.7	36.3	34.7	34.5	0.2	1.8	17.4	17.1	33.0	1.5	2.70	1.72	2.07	1.6	1.5		0.047
St: a mm 0-100	583.2	416.8	392.4	386.6	5.8	30.2	209.6	177.0	308.4	78.2							
105-115	63.0	37.0	35.6	35.3	0.3	1.7	18.1	17.2	34.6	0.7	2.70	1.70	2.03	1.4	1.9		11
125-135	62.2	37.8	37.7	37.2	0.5	0.6	15.0	22.2	36.1	1.1	2.70	1.68	2.04	-	-		3.9
145-155	61.1	38.9	38.9	38.2	0.7	0.7	16.1	22.1	37.7	0.5	2.70	1.65	2.03	2.4	1.4		1.9
165-175	59.6	40.4	39.2	39.0	0.2	1.4	16.6	22.4	39.4	-0.4	2.70	1.61	1.99	2.1	1.8		0.042
185-195	58.9	41.1	40.2	40.1	0.1	1.0	16.9	23.2	40.5	-0.4	2.70	1.59	1.98	2.7	1.9		0.052
St: a mm 100-200	609.6	390.4	383.2	379.6	3.6	10.8	165.4	214.2	376.6	3.0							
St: a mm i prof.	1192.8	807.2	775.6	766.2	9.4	41.0	375.0	391.2	685.0	81.2							

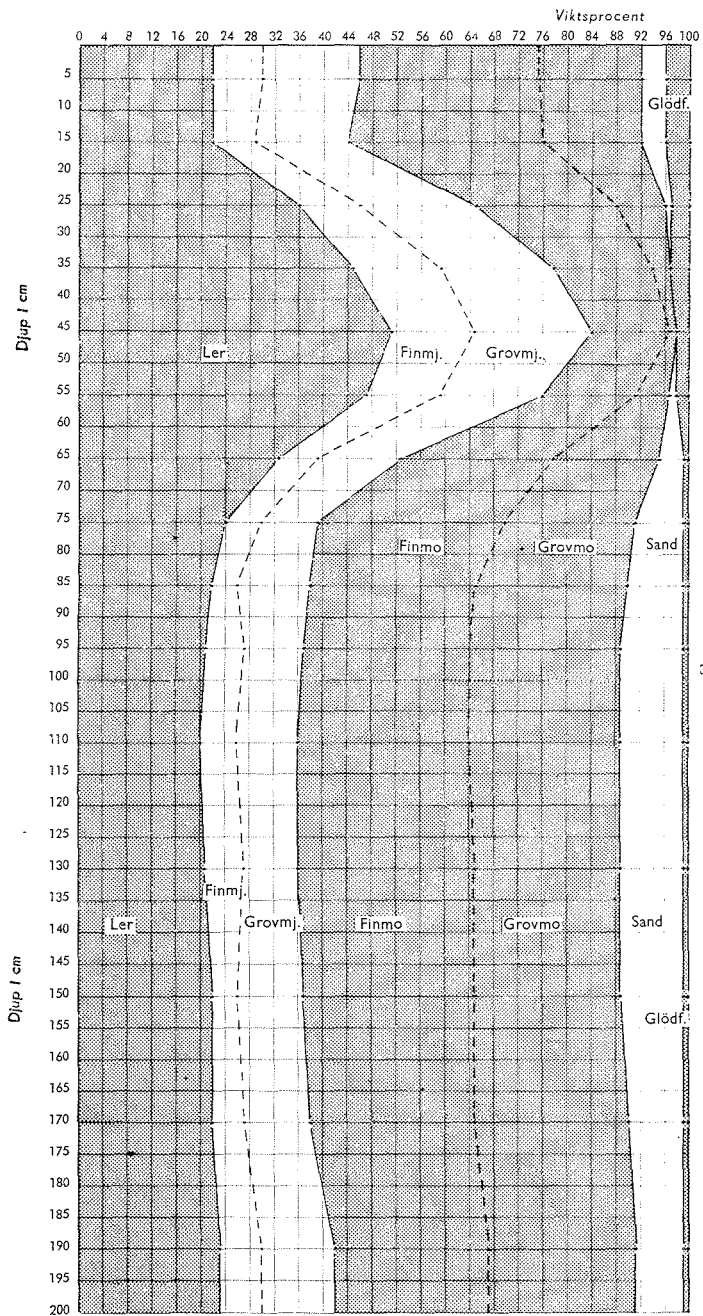


Fig. 1. Bro nr 1, 1959.
Kornstorleksfördelning.

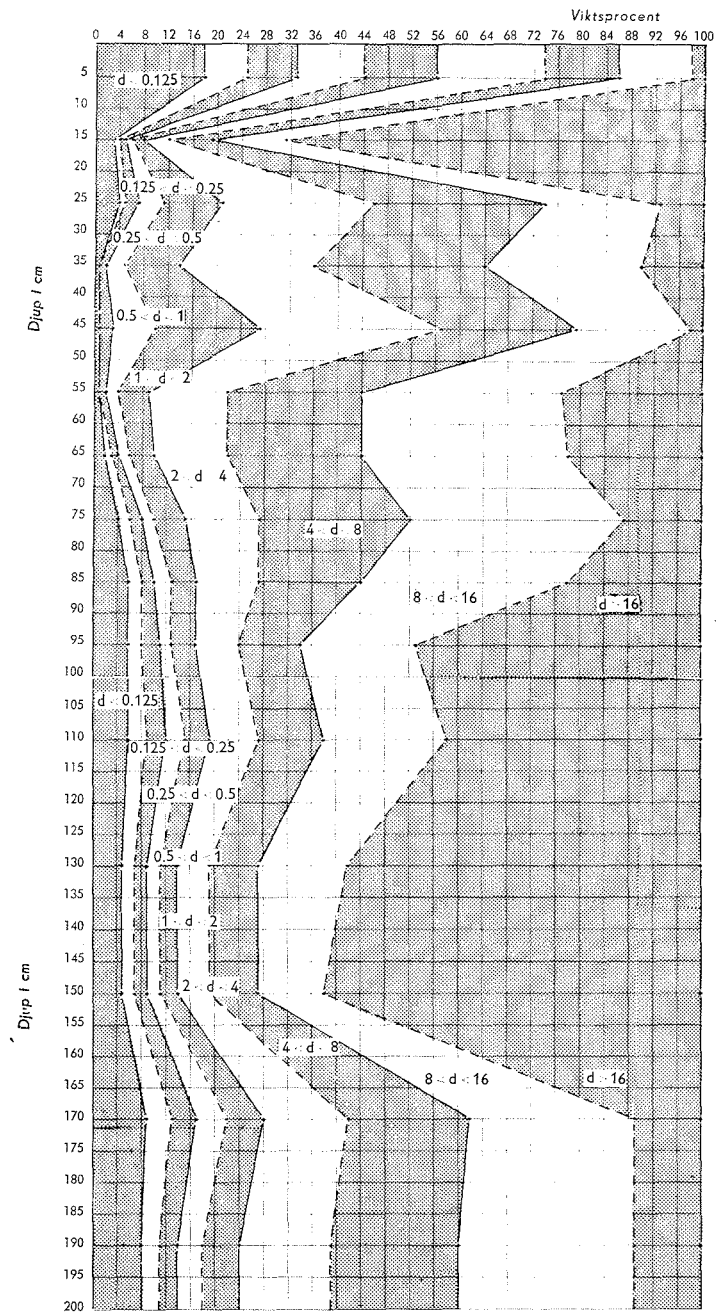


Fig. 2. Bro nr 1, 1959.
Makroaggregatfördelning.

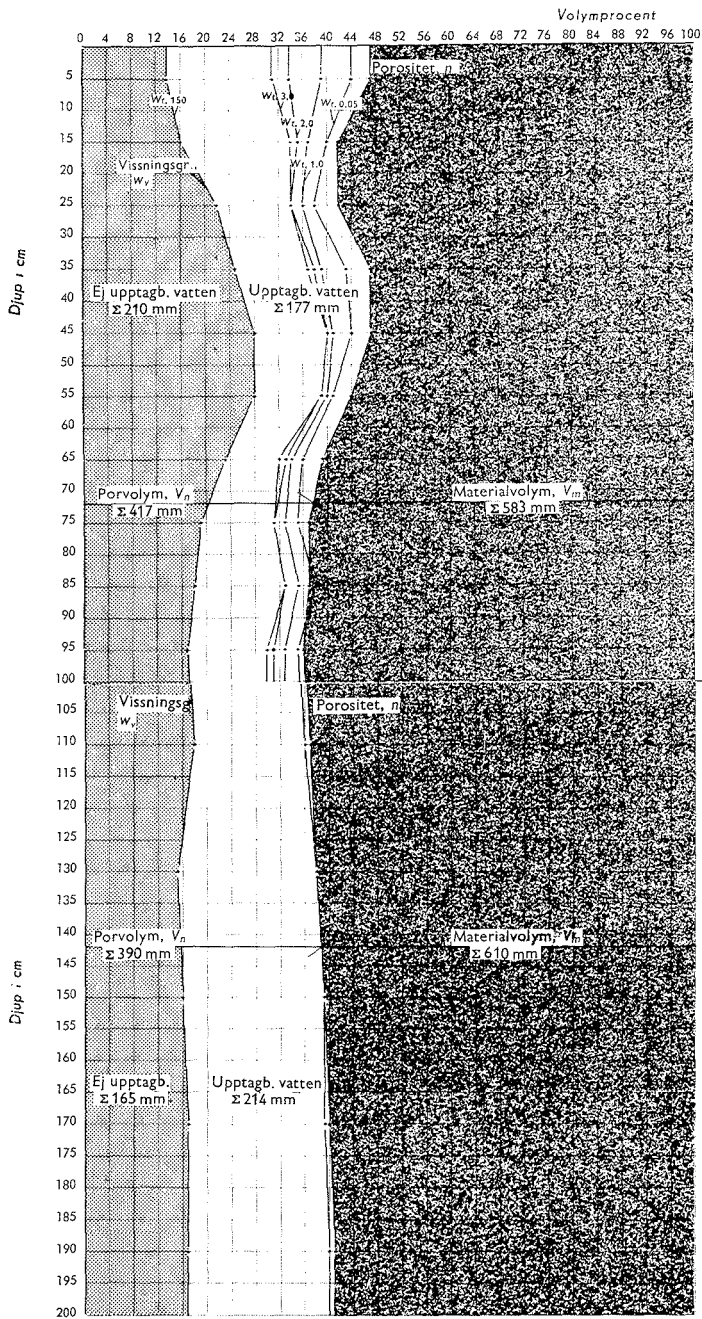


Fig. 3. Bro nr 1, 1959. Volymsförhållanden.

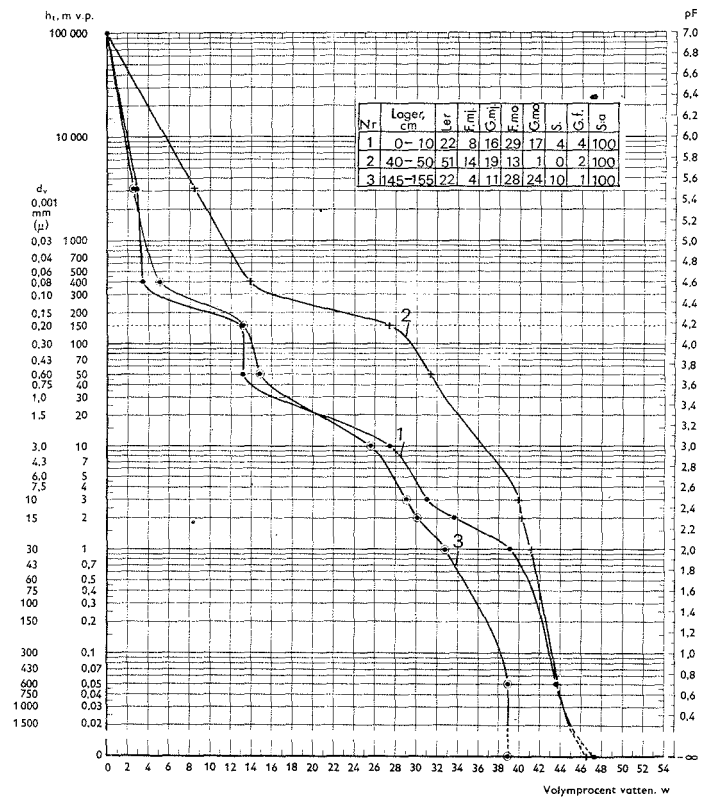


Fig. 4. Bro nr 1, 1959. Bindningskarakteristikor.

Litteratur

- Jönsson, J., 1892. Beskrifning till agronomiskt geologisk karta ofver Torreyby. - Sveriges geologiska undersökning, Ser. Bb, nr 7, 1-26.
- Karlsson, V. & Wahlqvist, A.A., 1870. Några ord till upplysning om bladet "Rådanefors". - Sveriges geologiska undersökning, Ser. Aa, nr 39, 1-45.
- Larsson, W. & Sandegren, R., 1956. Beskrifning till kartbladet Vårvik. - Sveriges geologiska undersökning, Ser. Aa, nr 187, 1-166.
- Lindström, A., 1885. Praktiskt geologiska undersökningar inom norra delen af Elfsborgs län och Dalsland. I. Traktens topografi och de lösa jordlagren. - Sveriges geologiska undersökning, Ser. C, nr 72, 1-66.
- Lindström, A., 1902. Beskrifning till kartbladet Uddevalla. - Sveriges geologiska undersökning, Ser. Ac, nr 3, 1-117.
- Magnusson, N.H., Lundqvist, G. & Regnell, G., 1963. Sveriges geologi. - Norstedts-Bonniers bokförlag. Stockholm.
- Sidenbladh, E., 1870. Några ord till upplysning om bladet "Wenersborg". - Sveriges geologiska undersökning, Ser. Aa, nr 40, 1-111.
- Svedmark, E., 1902. Beskrifning till kartbladet Fjellbacka. - Sveriges geologiska undersökning, Ser. Ac, nr, 1-78.
- Wiklert, P., 1964. Studier av vissningsgränsen. En modifierad odlingsmetod; Texturell och strukturell vissningsgräns; Upptagningsgräns. - Grundförbättring 17, 1-100.
- Wiklert, P., 1977. Studier av de odlade jordarnas vattenhushållning. - Inst. f. markvetenskap. Avd. f. lantbrukets hydroteknik. Stenciltryck 97-99, 1-44, 1-110 resp. 1-95.
- Ekonomiska kartor: Kartbladsbeteckning anges vid beskrifning av de enskilda provplatserna och profilerna.