



**SVERIGES
LANTBRUKSUNIVERSITET**

STUDIER AV MARKPROFILER I SVENSKA ÅKERJORDAR

En faktasammanställning

Del V. Skaraborgs län

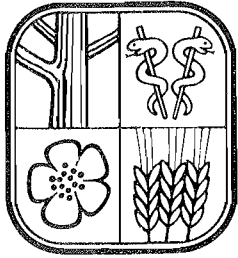
PAUL WIKLERT †, SIGVARD ANDERSSON
OCH BENGT WEIDOW

Bearbetning och publicering:
INGRID KARLSSON OCH AUGUST HÅKANSSON



**Institutionen för markvetenskap
Avdelningen för lantbrukets hydrateknik
Swedish University of Agricultural Sciences
Department of Soil Sciences
Division of Agricultural Hydratechnics**

**Rapport 130
Report
Uppsala 1983
ISSN 0348-1816
ISBN 91 576-1650-7**



**SVERIGES
LANTBRUKSUNIVERSITET**

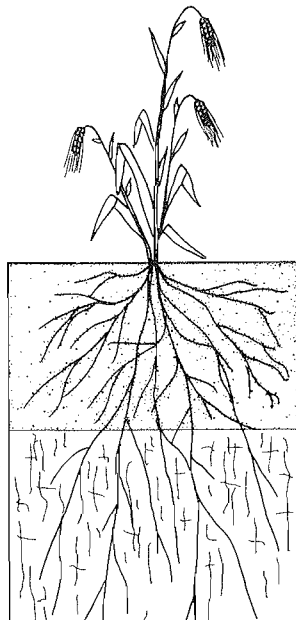
STUDIER AV MARKPROFILER I SVENSKA ÅKERJORDAR

En faktasammanställning

Del V. Skaraborgs län

PAUL WIKLERT †, SIGVARD ANDERSSON
OCH BENGT WEIDOW

Bearbetning och publicering:
INGRID KARLSSON OCH AUGUST HÅKANSSON



**Institutionen för markvetenskap
Avdelningen för lantbrukets hydroteknik
Swedish University of Agricultural Sciences
Department of Soil Sciences
Division of Agricultural Hydrotechnics**

**Rapport 130
Report**

Uppsala 1983

ISSN 0348-1816

ISBN 91-576-1650-7

FÖRORD

Vid avdelningen för lantbrukets hydroteknik har i samband med olika undersökningar och försök samlats en avsevärd mängd grunddata om svenska åkerjordars fysikaliska egenskaper. Dessa data är av betydande intresse även fristående från de undersökningar där de framtagits. De har därför sammanställts i här föreliggande skriftserie "Studier av markprofiler i svenska åkerjordar. En faktasammanställning."

Det sätt varpå grundmaterialet insamlats gör att många personer inom forskning och försöksverksamhet vid avdelningen medverkat i arbetet. Professor Sigvard Andersson och docent Paul Wiklert har utvecklat den analysteknik som tillämpats liksom formen för redovisningen av materialet i tabeller, diagram och planscher. De har också i fristående publicering ingående beskrivit vissa jordprofiler. Hänvisning kan här främst göras till uppsatsserien "Markfysikaliska undersökningar i odlad jord" i tidskriften Grundförbättring.

I arbetet med den här aktuella redovisningen har Paul Wiklert och laboratorieassistent Ylva Nedås framställt tabell-, diagram- och planschmaterialet. Paul Wiklert och agronom Bengt Weidow har gjort visst förarbete till den skriftliga kommenteringen. För analysarbetet har Paul Wiklert ansvarat. Paul Wiklerts död 1977 medförde emellertid att arbetet med redovisningen fick uppskjutas. Delarna II, III och IV hade då utkommit med Sigvard Andersson och Paul Wiklert som författare (Stenciltryck 104, 105 och 106. Avdelningen för lantbrukets hydroteknik, Uppsala).

Först nu har det blivit möjligt att återuppta arbetet. Det är nu agronom Ingrid Karlsson med undertecknad som projektledare som arbetar med färdigställning av det omfattande materialet och de därtill hörande profilbeskrivningarna. Den skrift som här föreligger utgör del V.

Arbetet har bekostats med medel från Skogs- och jordbrukets forskningsråd samt från försöksavdelningen för lantbrukets hydroteknik vid Sveriges lantbruksuniversitet.

Uppsala den 6 juni 1983

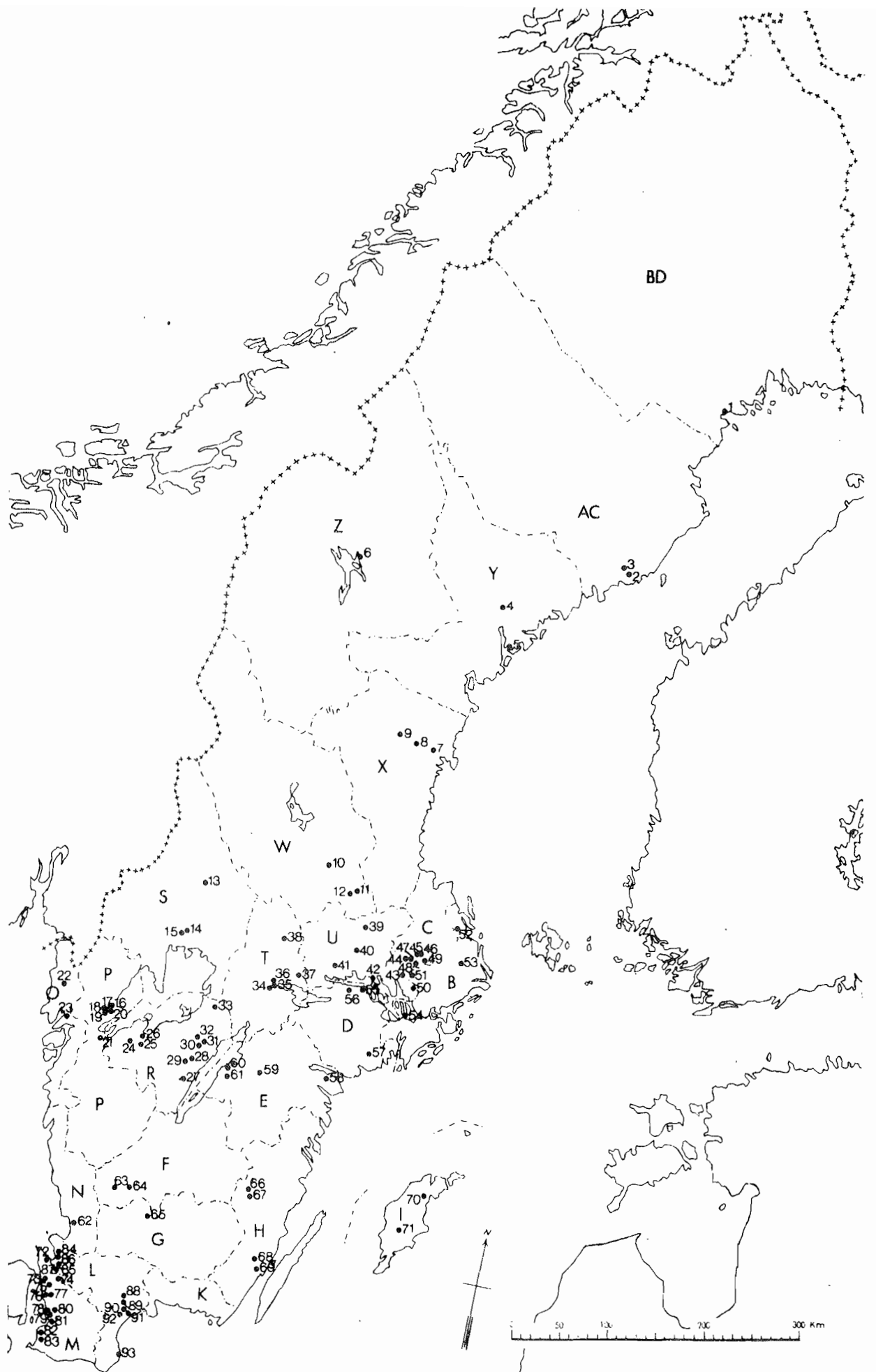
August Håkansson

INNEHÅLL

Karta över provplatsernas belägenhet över hela landet.

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

| Provplatserna | Provplats nr | Sid. |
|---|--------------|---------|
| Skaraborgs län | | |
| Gunnarstorp nr 1, 1971 | 24 | 5-11 |
| Lanna nr 1, 1959 | 25 | 12-20 |
| Djupedal nr 1, 1958 | 26 | 21-29 |
| Kobonäs nr 1, 1959 | 27 | 30-35 |
| Gammalstorp nr 1, 1970 | 28 | 36-42 |
| Klagstorp K 62:1 | 29 | 43-50 |
| Klagstorp K 62:2 | 29 | 51-58 |
| Stensfält S 61:1 | 30 | 59-66 |
| Stensfält S 61:2 | 30 | 67-74 |
| Ryholm nr 1, 1958 | 31 | 75-83 |
| Ryholm nr 1, 1961 | 31 | 84-91 |
| Vrå Nolgården nr 1, 1971 | 32 | 92-98 |
| Gudhammar nr 1, 1952 | 33 | 99-101 |
| Gudhammar nr 2, 1952 | 33 | 102-107 |
| Gudhammar nr 3, 1952 | 33 | 108-113 |
| Gudhammar nr 4, 1952 | 33 | 114-119 |
| Gudhammar nr 5, 1952 | 33 | 120-125 |
| Gudhammar nr 6, 1952 | 33 | 126-131 |
| Förklaring till tabell- och figurmaterial | | 132-133 |
| Litteratur | | 134 |



GUNNARSTORP NR 1, 1971

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 3.11.1971

Provplatsens läge. Län: Skaraborg. Egendom: Gunnarstorp. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6471240/1322930. Läge i terrängen: Södra delen av en sedimentslätt väster om Kedumsbergen. Slätten utgör en mindre del av den ursprungliga s.k. Vänerfjärden - en vik av dåvarande världshavet. Denna vik täckte stora delar av Västgötaslätten. Provplatsen är belägen ca 300 m nordväst om gårdens ekonomibyggnader. Området är plant och öppet.

Geologi. Glaciala sediment avsatta i den ovan nämnda Vänerfjärden. På grund av vattnets salthalt skedde en viss utflockning av lerpartiklarna, vilket orsakade speciella sedimentationsförhållanden. Färgen är rödbrun-grå-grå-blå. Inom området finns mer eller mindre mäktiga postglaciala avlagringar av olika art.

Gröda vid provtagningen. 1:a årets vall.

Provtagningens omfattning. Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 10, 35, 50 och 85 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Måttligt mullhaltig, styv lera. Alv: Styv lera. - Variationen med djupet av ler, finmjåla, grovmjåla, finmo, grovmo och sand är ringa. Medelprocenten av ler är i lagret 0-20 cm 44 vikt-% och från 20 till 100 cm djup 56 vikt-%. Medeltalen av övriga fraktioner beräknade för hela profilen är 13, 15, 11, 3 resp. 2 vikt-%.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2). Profilen har aggregatstruktur. Matjord: I matjorden är aggregaten relativt stora. I övergången till alven minskar dock makroaggregatens genomsnittliga storlek och strukturen får närmast en grymig karaktär. Alv: Aggregaten är i alven av fragmenttyp. Spricksystemet är väl utvecklat ned till undersökningsdjupet. Ett utpräglat rotkanalsystem saknas däremot. På grund av lertypen och sedimentationsförhållandena (se avd. "geologi" ovan) är krympnings- och svällningsegenskaperna påtagliga, varför det utvecklade spricksystemet väl kan utnyttjas av vegetationen under normala dräneringsförhållanden. Genomsläpligheten är god med undantag av låga värden i lagret 50-60 cm.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är i genomsnitt 46,8 vol.-% och varierar mycket litet i profilen. Den strukturella vissningsgränsen förändras med kornstorleken och ökar därför med djupet i samma takt som lerhalten ökar. Vissningsgränsen är i matjorden 24 vol.-% och i det understa skiktet (90-100 cm) 36 vol.-%.

Totalt rymmer profilen mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen $468,6 - 308,7 = 159,9$ mm ned till en meters djup. Vid en grundvattennivå på 1,0 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

| Djup, cm | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 | 70-80 | 80-90 | 90-100 | S:a mm 0-100 cm |
|----------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------------------|
| Vatten- halt, vol.-% | 42,9 | 40,8 | 41,4 | 42,1 | 42,9 | 44,4 | 43,6 | 45,9 | 44,3 | 47,9 | 436,2 |

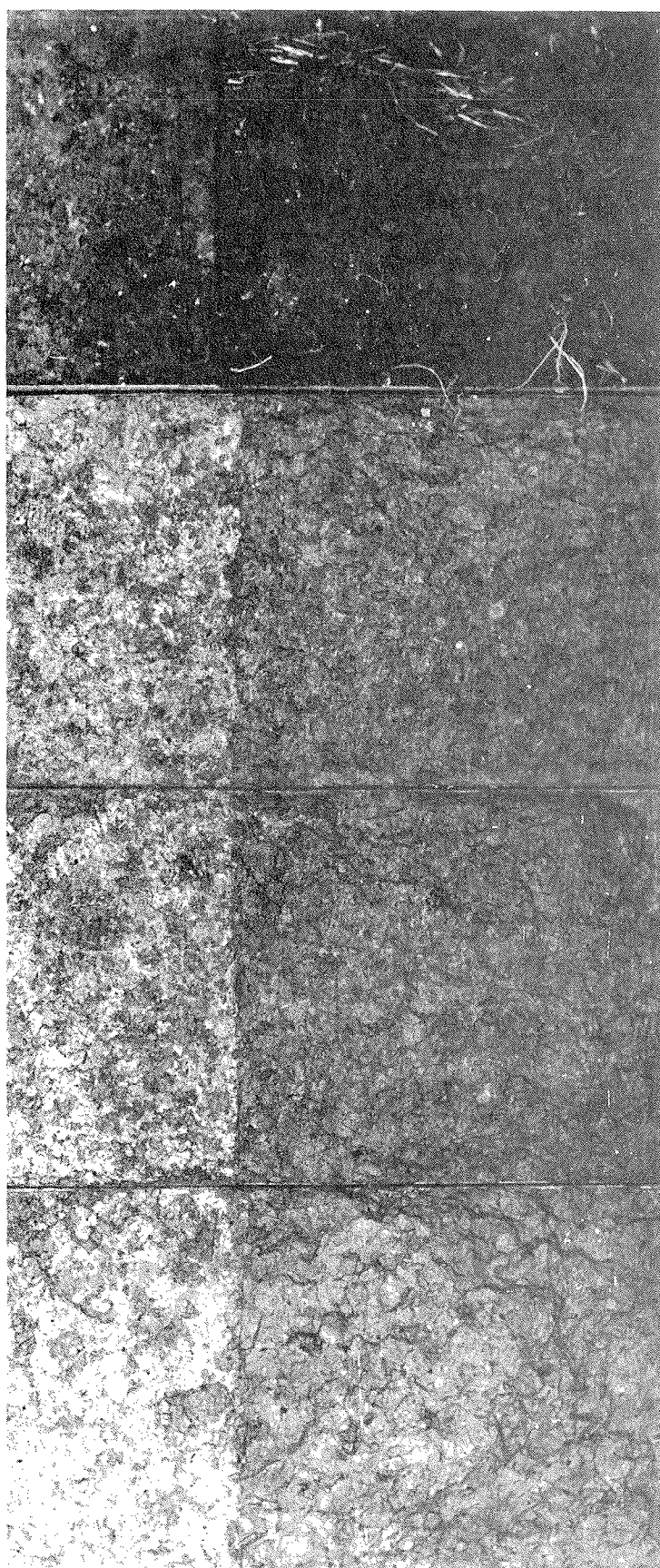
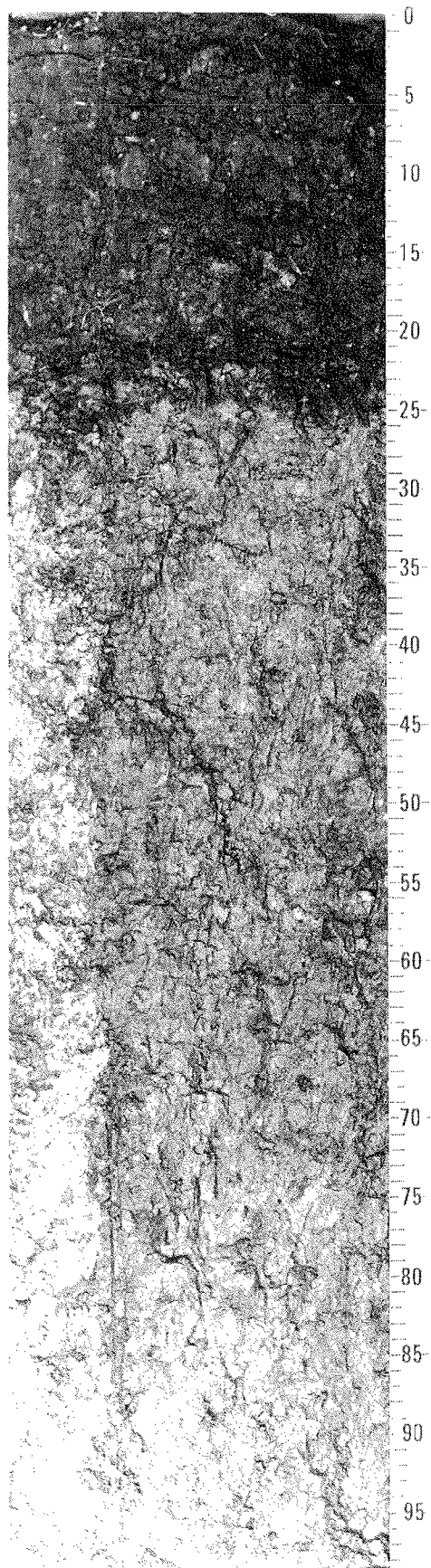
Mängden upptagbart vatten vid 1,0 m dräneringsdjup är då $436,2 - 308,7 = 127,5$ mm.

Vid de speciella vattenhushållningsstudier som utförts under flera år på platsen, har det konstaterats att grundvattnet ofta sjunker lägre än 200 cm under vegetationsperioden. Vår och höst har dock grundvattnet ett djupläge på 70-100 cm. Den ovan beräknade dräneringsjämvikten kan därför förväntas överensstämma väl med fältförhållandena åtminstone i början av vegetationsperioden.

Enligt vad som tidigare konstaterats medger strukturen i denna profil att rötterna kan utnyttja hela jordvolymen till 100 cm djup. Det för växterna upptagbara vattnet som framräknats ovan ger därmed ett godtagbart mått på vattenhushållningen i marken. Vattenmagasineringsförmågan får bedömas vara relativt god.

Litteratur: Ekström, 1948; Mohrén & Larsson, 1974; Wiklert, 1977.

Ek. kartblad: 8C 4e.



Gunnarstorp nr 1, 1971
Skaraborgs län

Tabell 1. Gunnarstorp nr 1, 1971. Kornstorleksfördelning.

| Djup, cm | Viktprocent av fraktionen, mm | | | | | | | Glöd förl. % | S:a |
|-------------|-------------------------------|-----------------|----------------|---------------|--------------|-------------|-------------|--------------------|-----|
| | Ler | Finmj. | Grovmj. | Finmo | Grovmo | Mellans. | Grovs. | | |
| | \leq 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 | 43 | 13 | 17 | 12 | 6 | 1 | 1 | 7 | 100 |
| 10-20 | 44 | 14 | 16 | 11 | 6 | 2 | 0 | 7 | 100 |
| 20-30 | 52 | 14 | 15 | 10 | 3 | 1 | 0 | 5 | 100 |
| 30-40 | 54 | 13 | 14 | 13 | 2 | 1 | 0 | 3 | 100 |
| 40-50 | 54 | 13 | 14 | 10 | 3 | 2 | 1 | 3 | 100 |
| 50-60 | 59 | 10 | 16 | 10 | 2 | 1 | 0 | 2 | 100 |
| 60-70 | 53 | 12 | 14 | 14 | 3 | 1 | 0 | 3 | 100 |
| 70-80 | 59 | 12 | 16 | 9 | 1 | 1 | 0 | 2 | 100 |
| 80-90 | 54 | 12 | 14 | 12 | 4 | 2 | 0 | 2 | 100 |
| 90-100 | 61 | 14 | 15 | 7 | 1 | 0 | 2 | 2 | 100 |

Tabell 2. Gunnarstorp nr 1, 1971. Makroaggregatfördelning.

| Djup, cm | Viktprocent av fraktionen, mm | | | | | | | | | S:a | |
|-------------|-------------------------------|--------|-------|------|-----|-----|-----|------|-------|-----|-------|
| | $d \leq$ | 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 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 6 | 7 | 16 | 66 | 100 |
| 10-20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 7 | 8 | 20 | 57 | 100 |
| 20-30 | 0 | 0 | 1 | 2 | 5 | 7 | 22 | 38 | 25 | 0 | 100 |
| 30-40 | 0 | 0 | 2 | 5 | 14 | 26 | 32 | 17 | 4 | 0 | 100 |
| 40-50 | 0 | 1 | 3 | 5 | 17 | 22 | 28 | 22 | 2 | 0 | 100 |
| 50-60 | 0 | 0 | 1 | 3 | 7 | 14 | 28 | 38 | 9 | 0 | 100 |
| 60-70 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 10 | 21 | 39 | 24 | 0 | 100 |
| 70-80 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 7 | 19 | 49 | 19 | 0 | 100 |
| 80-90 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 7 | 23 | 46 | 18 | 0 | 100 |
| 90-100 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 9 | 17 | 37 | 32 | 0 | 100 |

Tabell 3. Gunnarstorp nr 1, 1971. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

| a | b | c | d | | | | | | | | e | d-e | c-d | f | d-f | g | d-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. uppifrån | måtn. nedifrån | Diff. | Diff. | vid vissa gr. | f. växt. uppt. b. | v. prov-tagn. | akt. deficit | | hor. | vert. | vol. | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 52.7 | 47.3 | 45.2 | | | | | 2.1 | 24.1 | 21.1 | 41.3 | 3.9 | 2.56 | 1.35 | | 4.6 | 4.2 | 12.8 | 0.83 | | | | | |
| 10-20 | 52.4 | 47.6 | 46.9 | | | | | 0.7 | 24.5 | 22.4 | 37.7 | 9.2 | 2.57 | 1.35 | | 2.9 | 3.2 | 8.8 | 9.5 | | | | | |
| 20-30 | 50.7 | 49.3 | 44.5 | | | | | 4.8 | 28.1 | 16.4 | 37.2 | 7.3 | 2.71 | 1.37 | | 5.2 | 3.2 | 13.0 | 3.5 | | | | | |
| 30-40 | 54.6 | 45.4 | 44.9 | | | | | 0.5 | 29.5 | 15.4 | 37.7 | 7.2 | 2.70 | 1.47 | | 2.3 | 2.7 | 7.1 | 3.2 | | | | | |
| 40-50 | 53.2 | 46.8 | 45.1 | | | | | 1.7 | 31.6 | 13.5 | 40.2 | 4.9 | 2.74 | 1.46 | | 3.0 | 2.8 | 8.5 | 2.5 | | | | | |
| 50-60 | 52.9 | 47.1 | 46.1 | | | | | 1.0 | 33.5 | 12.6 | 41.3 | 4.8 | 2.72 | 1.44 | | 3.0 | 2.7 | 8.4 | 0 | | | | | |
| 60-70 | 53.9 | 46.1 | 44.8 | | | | | 1.3 | 34.0 | 10.8 | 40.5 | 4.3 | 2.74 | 1.48 | | 2.8 | 3.0 | 8.4 | 0.72 | | | | | |
| 70-80 | 52.9 | 47.1 | 46.8 | | | | | 0.3 | 35.0 | 11.8 | 41.9 | 4.9 | 2.74 | 1.45 | | 3.1 | - | - | 3.8 | | | | | |
| 80-90 | 55.7 | 44.3 | 44.5 | | | | | -0.2 | 32.6 | 11.9 | 41.2 | 3.3 | 2.73 | 1.52 | | 3.5 | 2.9 | 9.6 | 0.52 | | | | | |
| 90-100 | 52.4 | 47.6 | 47.9 | | | | | -0.5 | 35.8 | 12.1 | 44.1 | 3.8 | 2.74 | 1.44 | | 2.8 | 3.2 | 8.6 | 2.8 | | | | | |
| S:a mm i prof. | 531.4 | 468.6 | 456.7 | | | | | 11.9 | 308.7 | 148.0 | 403.1 | 53.6 | | | | | | | | | | | | |

Tabell 4. Gunnarstorp nr 1, 1971. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

| a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | o | p | q | r |
|------------------|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|---|---|---|---|---|
| Horis. djup i cm | Por. vol. % | Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,05 | 0,15 | 0,50 | 1,00 | 2,00 | 4,00 | 8,00 | 50 | 150 | 400 | 3200 | | | | | |
| 0-10 | 47.3 | 45.2 | 44.8 | 43.7 | 42.8 | 41.7 | 40.3 | 38.7 | 32.5 | 27.0 | 9.6 | 6.7 | | | | | |
| 10-20 | 47.6 | 46.9 | 44.1 | 41.3 | 40.6 | 39.5 | 38.4 | 37.1 | 32.5 | 30.1 | 9.4 | 6.5 | | | | | |
| 20-30 | 49.3 | 44.5 | 43.1 | 41.7 | 41.1 | 40.4 | 39.5 | 38.0 | 32.9 | 30.4 | 12.8 | | | | | | |
| 30-40 | 45.4 | 44.9 | 44.5 | 42.4 | 41.5 | 40.7 | 39.9 | 38.5 | 34.3 | 30.6 | 13.6 | | | | | | |
| 40-50 | 46.8 | 45.1 | 44.7 | 43.0 | 42.3 | 41.6 | 40.8 | 39.7 | 37.1 | 33.1 | 14.5 | 7.7 | | | | | |
| 50-60 | 47.1 | 46.1 | 45.8 | 44.2 | 43.3 | 42.8 | 42.1 | 41.0 | 38.3 | 34.3 | 13.3 | 7.5 | | | | | |
| 60-70 | 46.1 | 44.8 | 44.4 | 42.9 | 42.3 | 41.8 | 41.2 | 40.0 | 36.6 | 30.6 | 11.7 | | | | | | |
| 70-80 | 47.1 | 46.8 | 46.3 | 45.0 | 44.5 | 43.8 | 43.4 | 42.3 | 39.4 | 34.0 | 12.6 | | | | | | |
| 80-90 | 44.3 | 44.5 | 44.3 | 43.4 | 43.0 | 42.6 | 42.2 | 41.3 | 40.1 | 32.5 | 12.0 | 6.6 | | | | | |
| 90-100 | 47.6 | 47.9 | 47.7 | 46.8 | 46.4 | 46.0 | 45.7 | 44.8 | 40.8 | 34.1 | 12.4 | 7.1 | | | | | |
| S:a mm i prof. | 468.6 | 456.7 | 449.7 | 434.4 | 427.8 | 420.9 | 413.5 | 401.4 | 364.5 | 316.8 | 121.9 | | | | | | |

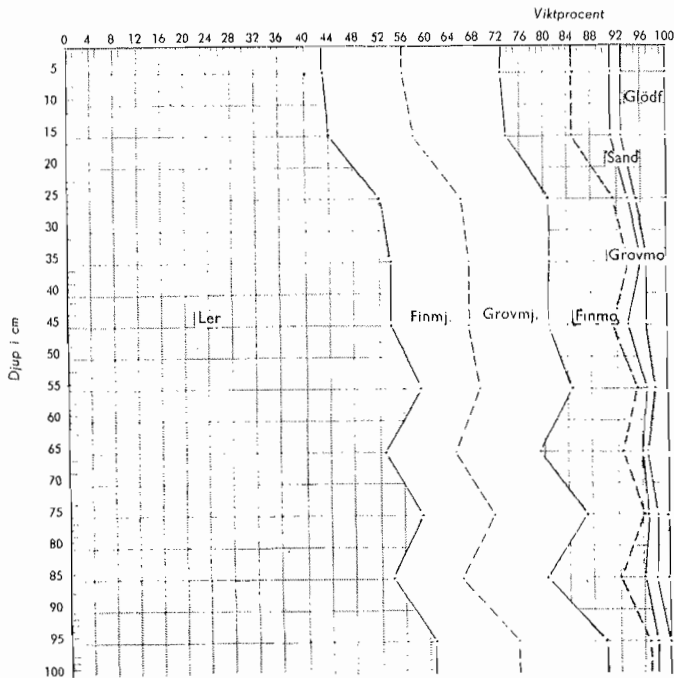


Fig. 1. Gunnarstorp nr 1, 1971.
Kornstorleksfördelning.

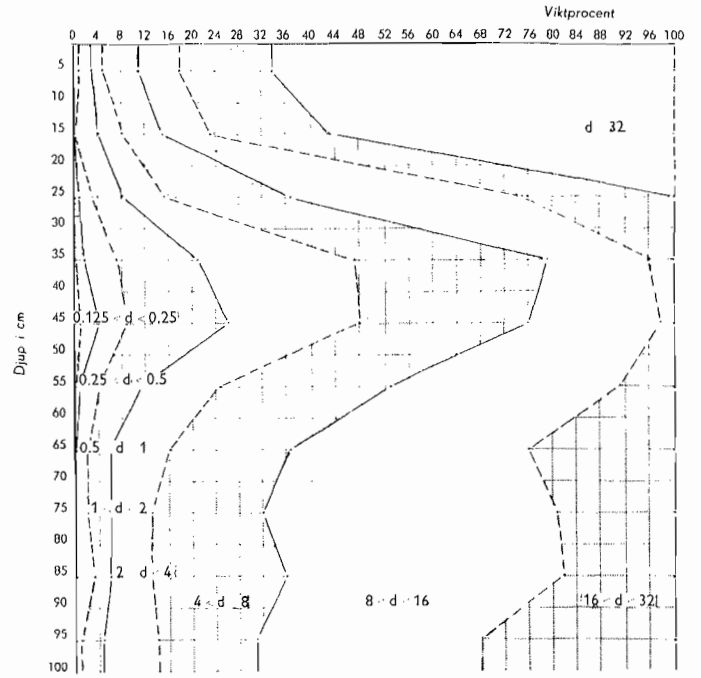


Fig. 2. Gunnarstorp nr 1, 1971.
Makroaggregatfördelning.

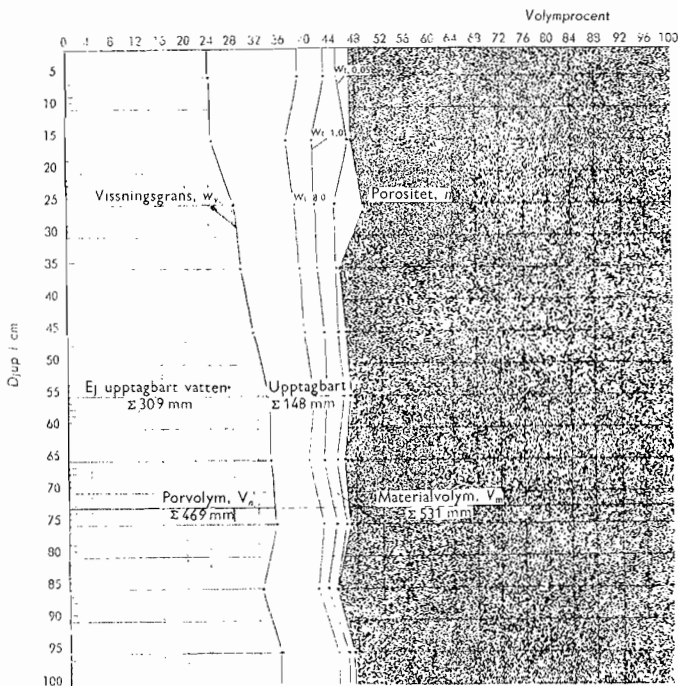


Fig. 3. Gunnarstorp nr 1, 1971.
Volymförhållanden.

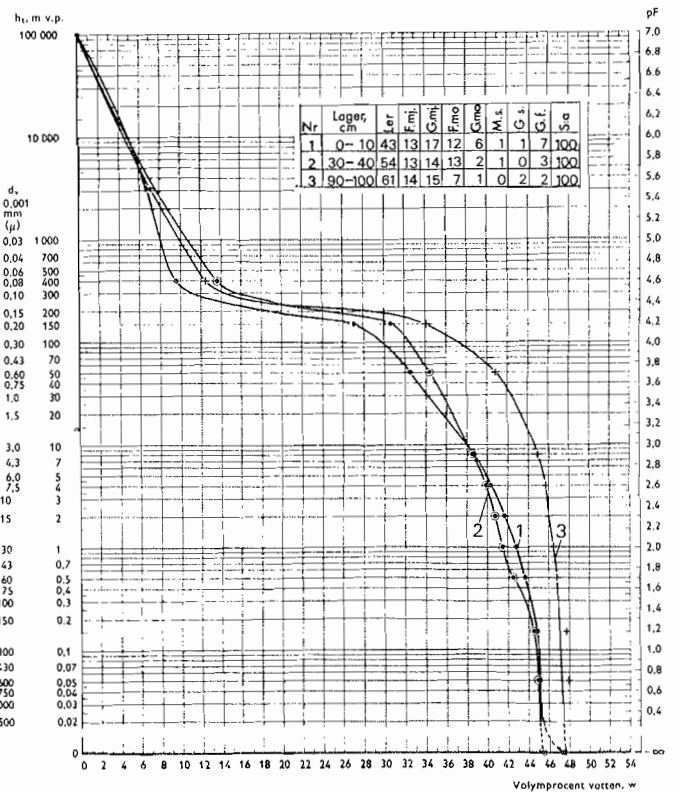


Fig. 4. Gunnarstorp nr 1, 1971.
Bindningskaraktistikor.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 13.05.1959

Provplatsens läge. Län: Skaraborg. Egendom: Lanna försöksgård. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6472340/1342770. Läge i terrängen: Platsen ligger på den vidsträckta Varaslätten som utgör den väsentliga delen av det sedimentområde, vilket bildades under tiden för den ursprungliga s.k. Vänerfjärden. - Provplatsen är belägen ca 400 m västsydväst om gårdens huvudbyggnad. Området är plant och öppet.

Geologi. Jordarna i området består av glaciala sediment avsatta i den ovan nämnda Vänerfjärden. På grund av vattnets salthalt skedde här en viss utflockning av lerpartiklarna. Färgen är rödbrun-grå-gråblå. Varvigheten i profilen är tydlig men framträder klarast och mycket vackert efter en viss upptorkning. Mer eller mindre mäktiga postglaciala avlagringar av olika art finns inom området.

Gröda vid provtagningen. Havre.

Provtagningens omfattning. Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 10, 40, 93 och 120 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager och 100-200 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Måttligt mullhaltig, styv mellanlera. Alv: Styv mellanlera (20-40 cm) och styv till mycket styv lera (40-200 cm). Fyra relativt väldefinierade lager kan urskiljas i profilen, nämligen 0-20, 20-40, 40-90 och 90-200 cm. Texturen är därvid bestämd av de mäktiga glaciala avlagringarnas sedimentationsförhållanden liksom för de mindre mäktiga postglaciala, där dessutom omlagring, utsvällning m.m. tillkommer. I nedanstående tabell anges de olika fraktionernas medeltal i vikt-% för nämnda lager.

| Lager | Ler | Finmj. | Grov mj. | Finmo | Grovmo | Sand | Glöd-förl. | S:a |
|--------|-----|--------|----------|-------|--------|------|------------|-----|
| 0-20 | 37 | 16 | 17 | 13 | 3 | 6 | 8 | 100 |
| 20-40 | 37 | 16 | 17 | 13 | 3 | 8 | 6 | 100 |
| 40-90 | 56 | 13 | 12 | 12 | 2 | 1 | 4 | 100 |
| 90-200 | 63 | 12 | 9 | 10 | 2 | 1 | 3 | 100 |

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2). Profilen har aggregatstruktur. Matjord: I matjordens övre del är strukturen grov och kokig. Djupare i matjorden blir aggregaten något mindre till storleken. Alv: I alven är aggregaten av fragmenttyp. Ett optimum för denna profil ur vegetations-synpunkt återfinns i lagret 30-50 cm. Under 50 cm är medelaggregatstorleken relativt konstant. Spricksystemet är koncist (fragment) och väl utvecklade till undersökningsdjupet. Kanalsystemet är inte så klart framträdande. Enligt tab. 3 är krympningsegenskaperna påtagliga, vilket leder till god luftpermeabilitet och därmed möjligheter för bra rottillväxt under normala dräneringsförhållanden. Vattengenomsläppligheten är hög utom i några lager, där värdena $k_v = 0$ cm/tim kan ha orsakats av svårigheter med prepareringen av provpropparna.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Medelporositeten är för hela profilen till 200 cm djup 50,0 vol.-%, vilket är ett relativt högt värde. Den strukturella vissningsgränsen, $w_{v,s}$, förändras med djupet i relation till kornstorleksfördelningen. Även strukturen visar inflytande på $w_{v,s}$. Medelvärdet för lagret 0-20 cm är 20,9 vol.-%. Medelvärdena av porositeten, n , den strukturella vissningsgränsen, $w_{v,s}$ och av differenserna mellan dessa anges i tabell nedan.

| Lager | n | $w_{v,s}$ | $n - w_{v,s}$ |
|-------------|--------|-----------|---------------|
| 0-20 | 53,8 | 20,9 | 32,9 |
| 20-40 | 48,2 | 24,3 | 23,9 |
| 40-90 | 47,0 | 29,6 | 17,4 |
| 90-200 | 51,1 | 37,9 | 13,1 |
| Summa 0-200 | 1001,1 | 655,3 | 344,7 |

Totalt rymmer profilen från helt utfylld porvolym ned till den genom odling bestämda vissningsgränsen $487,5 - 274,6 = 212,9$ mm till en meters djup. Vid de speciella vattenhushållningsstudier som har utförts på provplatsen, har man funnit att jorden vid fältkapacitet innehåller ca 120 mm växttillgängligt vatten till 100 cm djup. Mängden dränerbart vatten skulle då vara $213 - 120 = 93$ mm. Då inga hinder för rotgenomvävnad noterats, kan jorden bedömas ha en relativt god vattenhushållning.

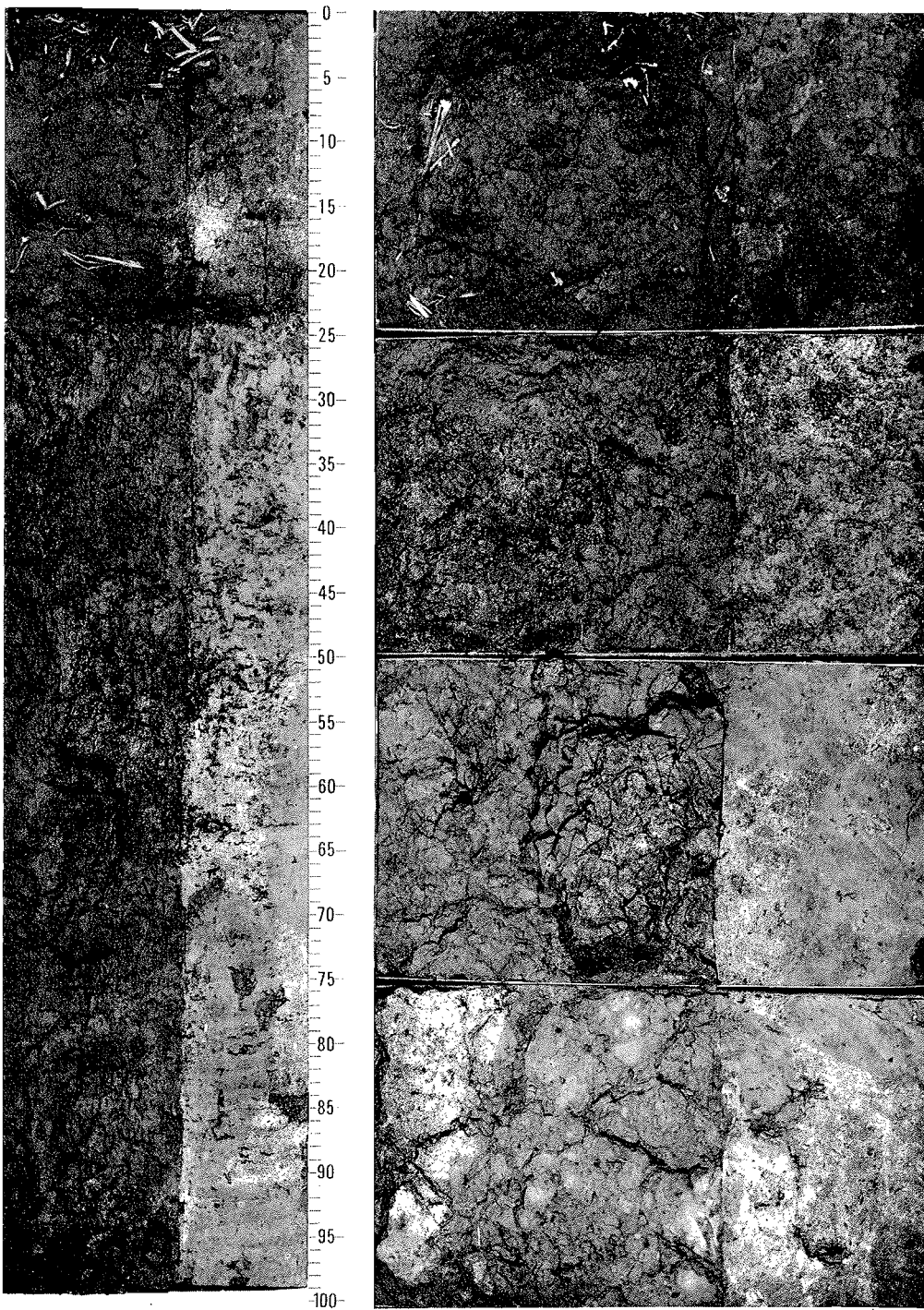
Litteratur: Munthe, 1903; Johansson, 1944; Ekström, 1948; Mohrén & Larsson, 1974; Wiklert, 1977. Ek. kartblad: 8C 4i.

Tabell 1. Lanna 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 | Finmo 0.02- 0.06 | Grovmo 0.06- 0.2 | Sand 0.2- 2.0 | | | |
| 0-10 | 39 | 15 | 17 | 13 | 3 | 5 | 8 | 100 | |
| 10-20 | 36 | 16 | 18 | 13 | 3 | 6 | 8 | 100 | |
| 20-30 | 37 | 14 | 18 | 12 | 3 | 9 | 7 | 100 | |
| 30-40 | 38 | 18 | 15 | 15 | 3 | 6 | 5 | 100 | |
| 40-50 | 55 | 12 | 12 | 12 | 2 | 2 | 5 | 100 | |
| 50-60 | 57 | 14 | 12 | 9 | 3 | 1 | 4 | 100 | |
| 60-70 | 55 | 13 | 13 | 12 | 3 | 1 | 3 | 100 | |
| 70-80 | 55 | 13 | 13 | 13 | 2 | 1 | 3 | 100 | |
| 80-90 | 56 | 12 | 12 | 14 | 2 | 1 | 3 | 100 | |
| 90-100 | 63 | 12 | 9 | 12 | 1 | 0 | 3 | 100 | |
| 105-115 | 64 | 13 | 8 | 9 | 1 | 1 | 4 | 100 | |
| 125-135 | 66 | 11 | 10 | 7 | 2 | 1 | 3 | 100 | |
| 145-155 | 63 | 11 | 10 | 9 | 2 | 1 | 4 | 100 | |
| 165-175 | 65 | 11 | 9 | 10 | 2 | 1 | 2 | 100 | |
| 185-195 | 59 | 12 | 10 | 11 | 5 | 0 | 3 | 100 | |

Tabell 2. Lanna nr 1, 1959. 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 | $d \geq$ 16 | |
| 0-10 | 2 | 1 | 3 | 3 | 7 | 10 | 13 | 16 | 45 | 100 |
| 10-20 | 2 | 2 | 3 | 5 | 10 | 19 | 23 | 26 | 10 | 100 |
| 20-30 | 2 | 1 | 3 | 4 | 11 | 20 | 23 | 28 | 8 | 100 |
| 30-40 | 1 | 1 | 3 | 5 | 12 | 28 | 30 | 19 | 1 | 100 |
| 40-50 | 1 | 1 | 3 | 7 | 19 | 38 | 21 | 8 | 2 | 100 |
| 50-60 | 1 | 1 | 2 | 5 | 11 | 26 | 30 | 20 | 4 | 100 |
| 60-70 | 1 | 1 | 1 | 3 | 8 | 18 | 28 | 32 | 8 | 100 |
| 70-80 | 1 | 1 | 1 | 3 | 7 | 16 | 28 | 36 | 7 | 100 |
| 80-90 | 1 | 0 | 1 | 3 | 7 | 18 | 30 | 34 | 6 | 100 |
| 90-100 | 1 | 1 | 2 | 3 | 7 | 17 | 29 | 28 | 12 | 100 |
| 105-115 | 1 | 1 | 1 | 3 | 7 | 20 | 30 | 33 | 4 | 100 |
| 125-135 | 0 | 1 | 1 | 2 | 6 | 15 | 24 | 33 | 18 | 100 |
| 145-155 | 0 | 1 | 1 | 3 | 7 | 17 | 28 | 29 | 14 | 100 |
| 165-175 | 1 | 0 | 1 | 2 | 6 | 14 | 26 | 39 | 11 | 100 |
| 185-195 | 1 | 0 | 1 | 2 | 4 | 11 | 23 | 36 | 22 | 100 |



Lanna nr 1, 1959
Skaraborgs län

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

| a | b | c | d | e | d-a | 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 | | 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 | 47.3 | 44.2 | 3.1 | 9.3 | 21.7 | 22.5 | 36.9 | 7.3 | 2.60 | 1.21 | 1.63 | 4.4 | 5.9 | | 1.6 |
| 10-20 | 45.9 | 54.1 | 47.7 | 45.6 | 2.1 | 8.5 | 20.1 | 25.5 | 35.4 | 10.2 | 2.59 | 1.19 | 1.63 | 4.4 | 5.5 | | 106 |
| 20-30 | 50.4 | 49.6 | 43.9 | 42.5 | 1.4 | 7.1 | 22.8 | 19.7 | 36.4 | 6.1 | 2.64 | 1.33 | 1.75 | 2.6 | 2.8 | | 6.6 |
| 30-40 | 53.3 | 46.7 | 40.0 | 38.8 | 1.2 | 7.9 | 25.8 | 13.0 | 33.5 | 5.3 | 2.70 | 1.44 | 1.84 | 1.9 | 1.7 | | 27 |
| 40-50 | 51.1 | 48.9 | 42.8 | 42.3 | 0.5 | 6.6 | 28.1 | 14.2 | 37.6 | 4.7 | 2.74 | 1.40 | 1.85 | 2.9 | 4.1 | | 5.5 |
| 50-60 | 52.6 | 47.4 | 42.9 | 42.6 | 0.3 | 4.8 | 28.8 | 13.8 | 38.2 | 4.4 | 2.74 | 1.44 | 1.87 | 3.1 | 4.4 | | 214 |
| 60-70 | 53.3 | 46.7 | 43.2 | 42.8 | 0.4 | 3.9 | 28.8 | 14.0 | 39.0 | 3.8 | 2.74 | 1.46 | 1.90 | 3.1 | 4.7 | | 16 |
| 70-80 | 54.0 | 46.0 | 42.9 | 42.2 | 0.7 | 3.8 | 30.8 | 11.4 | 39.5 | 2.7 | 2.74 | 1.48 | 1.93 | 2.6 | 5.2 | | 0.6 |
| 80-90 | 54.0 | 46.0 | 43.9 | 43.3 | 0.6 | 2.7 | 31.6 | 11.7 | 41.0 | 2.3 | 2.74 | 1.48 | 1.92 | 2.6 | 4.5 | | 0 |
| 90-100 | 51.4 | 48.6 | 46.8 | 46.0 | 0.8 | 2.6 | 36.1 | 9.9 | 45.0 | 1.0 | 2.76 | 1.42 | 1.90 | 2.9 | 6.3 | | 0 |
| S:a mm | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-100 | 512.5 | 487.5 | 441.4 | 430.3 | 11.1 | 57.2 | 274.6 | 155.7 | 382.5 | 47.8 | | | | | | | |
| 105-115 | 49.5 | 50.5 | 49.4 | 48.7 | 0.7 | 1.8 | 38.7 | 10.0 | 47.8 | 0.9 | 2.77 | 1.37 | 1.86 | 2.9 | 6.5 | | 12 |
| 125-135 | 48.7 | 51.3 | 49.4 | 49.3 | 0.1 | 2.0 | 37.9 | 11.4 | 47.8 | 1.5 | 2.77 | 1.35 | 1.85 | 3.6 | 7.4 | | 0.3 |
| 145-155 | 48.7 | 51.3 | 49.3 | 49.1 | 0.2 | 2.2 | 37.3 | 11.8 | 47.6 | 1.5 | 2.77 | 1.35 | 1.86 | 3.3 | 6.7 | | 0 |
| 165-175 | 48.4 | 51.6 | 49.9 | 49.9 | 0 | 1.7 | 39.1 | 10.8 | 49.5 | 0.4 | 2.77 | 1.34 | 1.84 | 3.0 | 6.7 | | 0 |
| 185-195 | 48.2 | 51.8 | 49.9 | 49.9 | 0 | 1.9 | 37.2 | 12.7 | 49.1 | 0.8 | 2.76 | 1.33 | 1.82 | 3.7 | 7.6 | | 15 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S:a mm | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100-200 | 487.0 | 513.0 | 495.8 | 493.8 | 2.0 | 19.2 | 380.4 | 113.4 | 483.6 | 10.2 | | | | | | | |
| S:a mm | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| i prof. | 999.5 | 1000.5 | 937.2 | 924.1 | 13.1 | 76.4 | 655.0 | 269.1 | 866.1 | 58.0 | | | | | | | |

BERNARDI: 18. UPPSALA 1977

Tabell 4. Lanna nr 1, 1959. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

| a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | o | p | q | r |
|--------------------|-----------|--|-------|-------|-------|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Horis. djup i cm | Porvol. % | Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0.05 | 10 | 50 | 150 | 400 | 3200 | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 53.5 | 47.3 | 36.3 | 25.0 | 20.6 | 6.6 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 10-20 | 54.1 | 47.7 | 34.2 | 23.8 | 20.6 | | | | | | | | | | | | |
| 20-30 | 49.6 | 43.9 | 38.3 | 26.2 | 16.8 | | | | | | | | | | | | |
| 30-40 | 46.7 | 40.0 | 37.3 | 29.0 | 22.5 | 7.5 | 4.7 | | | | | | | | | | |
| 40-50 | 48.9 | 42.8 | 39.6 | 32.4 | 26.5 | 12.8 | 6.5 | | | | | | | | | | |
| 50-60 | 47.4 | 42.9 | 38.0 | 32.3 | 25.8 | | | | | | | | | | | | |
| 60-70 | 46.7 | 43.2 | 38.7 | 31.7 | 26.9 | | | | | | | | | | | | |
| 70-80 | 46.0 | 42.9 | 41.5 | 33.7 | 27.7 | | | | | | | | | | | | |
| 80-90 | 46.0 | 43.9 | 43.5 | 35.6 | 31.1 | | | | | | | | | | | | |
| 90-100 | 48.6 | 46.8 | 46.0 | 36.8 | 32.9 | 18.3 | 6.6 | | | | | | | | | | |
| Σ: a mm 0-100 | 487.5 | 441.4 | 393.4 | 306.5 | 251.4 | | | | | | | | | | | | |
| 105-115 | 50.5 | 49.4 | 48.9 | 38.7 | 33.8 | | | | | | | | | | | | |
| 125-135 | 51.3 | 49.4 | 48.0 | 38.3 | 33.5 | 19.1 | 6.6 | | | | | | | | | | |
| 145-155 | 51.3 | 49.3 | 47.3 | 43.2 | 32.9 | | | | | | | | | | | | |
| 165-175 | 51.6 | 49.9 | 48.4 | 45.4 | 33.9 | 16.7 | 5.2 | | | | | | | | | | |
| 185-195 | 51.8 | 49.9 | 46.9 | 38.3 | 32.1 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Σ: a mm 100-200 | 513.0 | 495.8 | 479.0 | 407.8 | 332.4 | | | | | | | | | | | | |
| Σ: a mm i prof. | 1000.5 | 937.2 | 872.4 | 714.3 | 583.8 | | | | | | | | | | | | |

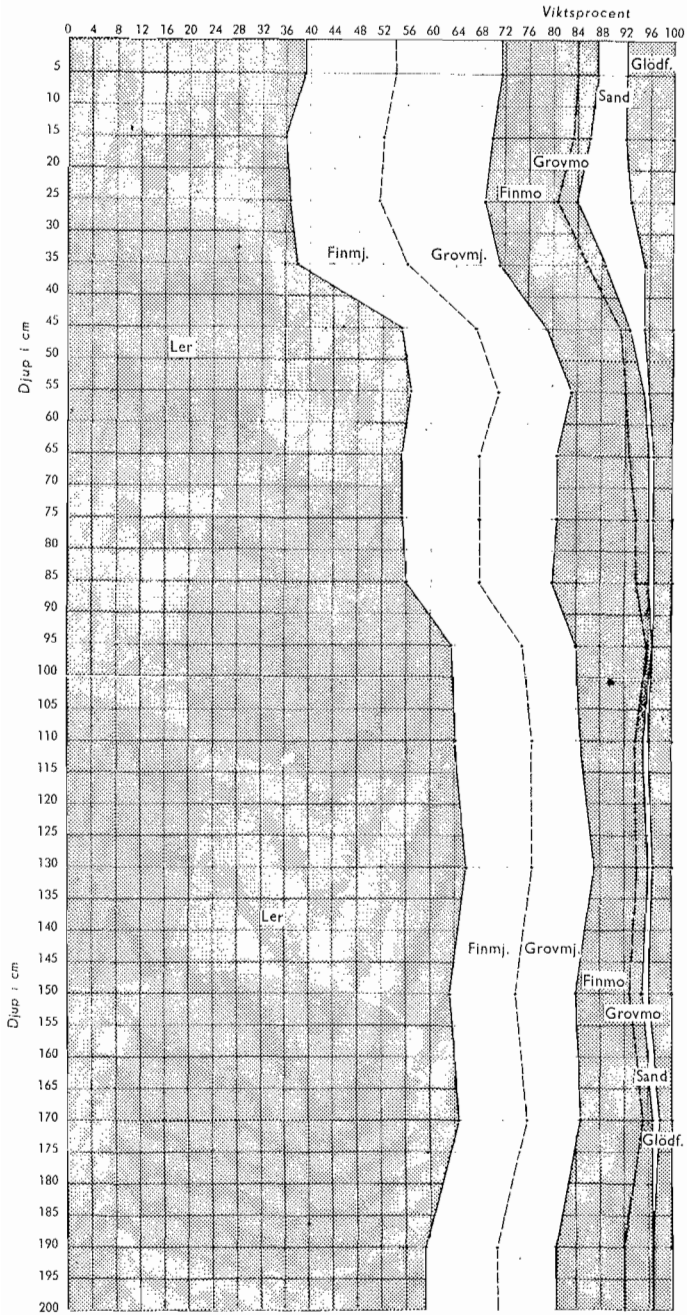


Fig. 1. Lanna nr 1, 1959.
Kornstorleksfördelning.

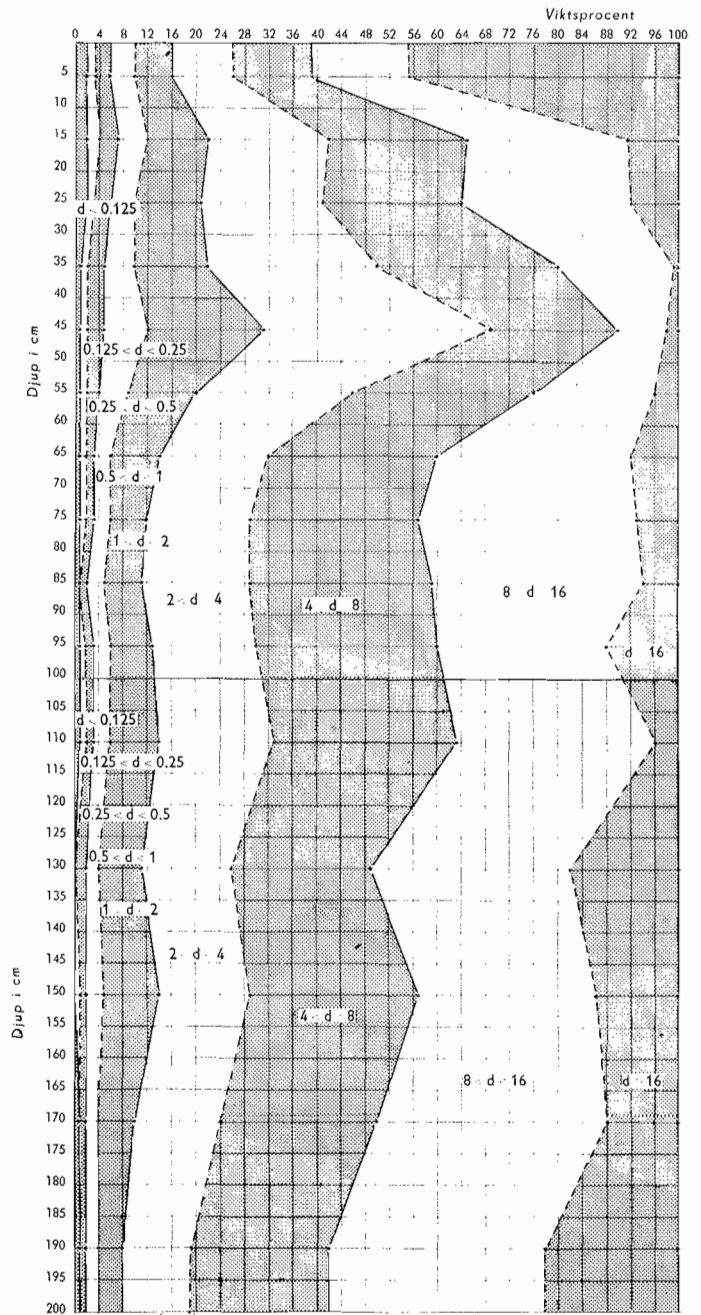


Fig. 2. Lanna nr 1, 1959.
Makroaggregatfördelning.

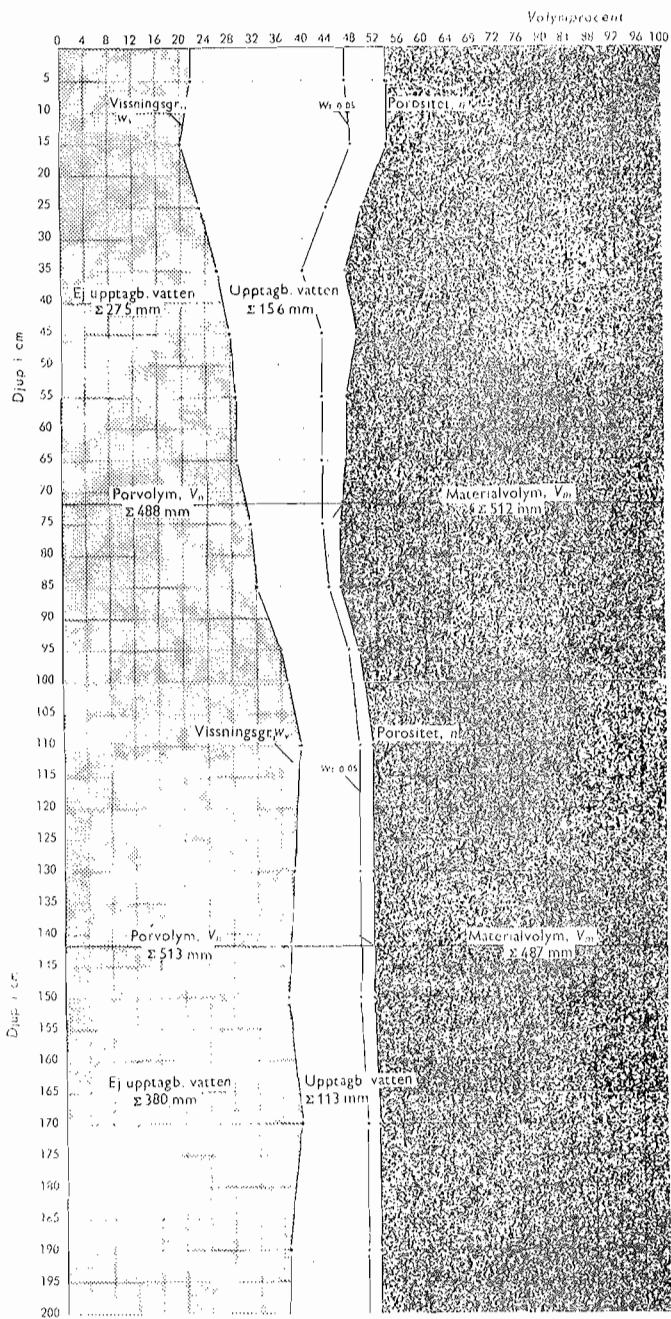


Fig. 3. Lanna nr 1, 1959.
Volymförhållanden.

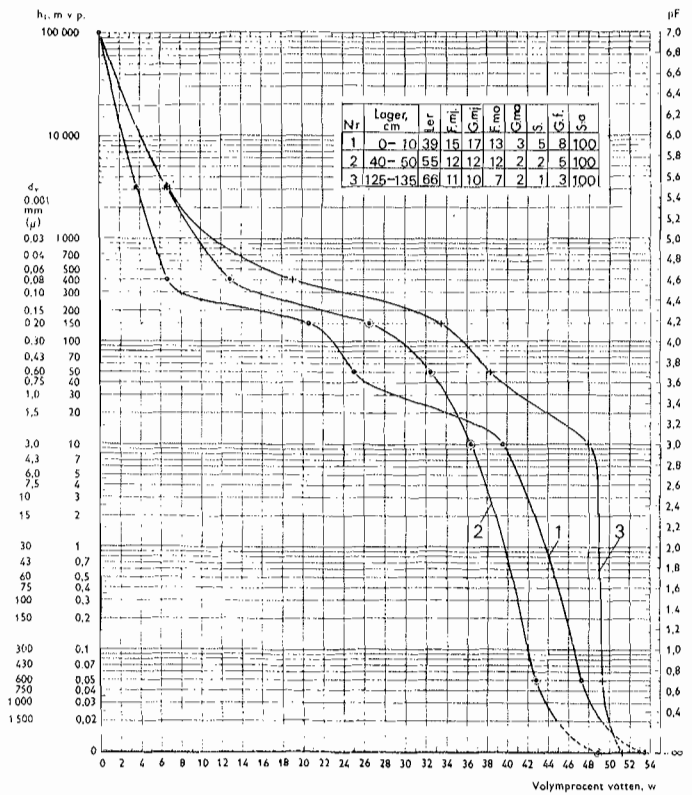


Fig. 4. Lanna nr 1, 1959.
Bindningskaraktistikor.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 02.09.1958

Provplatsens läge. Län: Skaraborg. Egendom: Djupedal. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6481605/1340935. Läge i terrängen: I norra ändan av den vidsträckta Varaslätten, vilken utgör den väsentliga delen av det sedimentområde, som bildades under tiden för den ursprungliga s.k. Vänerfjärden. Provplatsen är belägen på en plan, öppen slätt 150 m norr om ekonomibyggnaderna och ca 600 m väster om ån Flän.

Geologi. Glaciala sediment är avsatta i den ovan nämnda Vänerfjärden. Färgen är rödbrun-grå-gråblå. Dessa sediment är överlagrade av sekundära glaciala postglaciala sediment, vilka bildats från isälvar och utsvallningar. Svall-sedimenten består på provplatsen främst av mo- och grovmjålamaterial.

Gröda vid provtagningen. Havre.

Provtagningens omfattning. Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 15, 60, 90 och 140 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager och 100-200 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Något mullhaltig, lerig mo. Alv: Lerig mo (30-60 cm), lerig mo (60-160 cm) och styv lera (160-200 cm). 5 olika karaktéristiska lager kan urskiljas, nämligen 0-30 (matjord), 30-60, 60-100, 100-160 och 160-200 cm. Kornstorleksfördelningens variation är bestämd av de i avsnittet "Geologi" ovan kort antydda olika typerna av sediment. I följande tabell anges medeltalen av de olika fraktionernas och glödförlustens procentuella andel i nämnda lager (viktprocent).

| Lager | Ler | Finmj. | Grovmj. | Finmo | Grovmo | Sand | Glödförl. | S:a |
|---------|-----|--------|---------|-------|--------|------|-----------|-----|
| 0-30 | 8 | 4 | 8 | 28 | 46 | 2 | 4 | 100 |
| 30-60 | 7 | 2 | 7 | 29 | 50 | 2 | 3 | 100 |
| 60-100 | 11 | 4 | 22 | 48 | 13 | 1 | 1 | 100 |
| 100-160 | 12 | 13 | 31 | 37 | 4 | 1 | 2 | 100 |
| 160-200 | 46 | 17 | 21 | 10 | 2 | 0 | 4 | 100 |

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2). Matjord: Såväl jord i enkelkornstruktur som små, instabila aggregat förekommer. Alv: Ned till 60 cm

djup har profilen en struktur av samma art som i matjorden. Spricksystemet är svagt utbildat, eftersom den möjliga krympningen är mycket liten. Ett väl utvecklat kanalsystem förekommer dock, vilket tyvärr ej helt framgår av planschen. Under nivån 60 cm blir aggregeringen mer uttalad och följer ler- och mjälahalternas ökning.

Under normala dränerings- och årsmånsförhållanden är rotutveckling möjlig i en stor del av den undersökta profilen - i dess övre delar genom det utvecklade kanalsystemet och djupare dessutom genom det utbildade spricksystemet. Genomsläppligheten för vatten är huvudsakligen texturellt bestämd i partierna med enkelkornkaraktär.

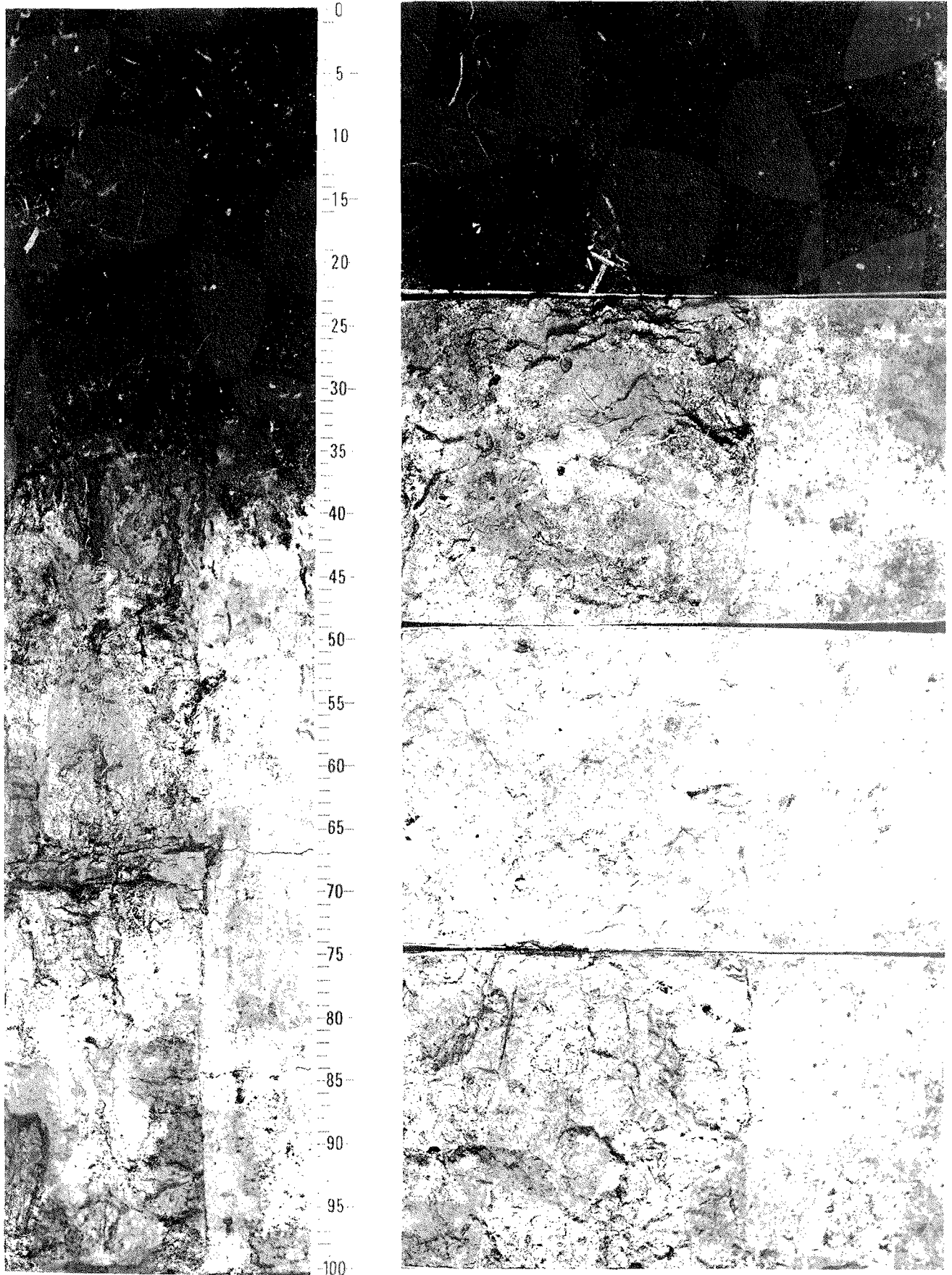
Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Medelporositeten, n , är för hela profilen till 200 cm djup 44,6 vol.-%. De högsta värdena återfinnes i övre lagret ned till ca 60 cm djup (sedimentationsförhållanden och materialtyp). Under 60 cm blir porositeten betydligt lägre, varvid ökningen av andelarna ler och särskilt mjäla bör framhållas. Därunder ökar åter porositeten i relation till det allt mer med djupet ökade inslaget av ler. Den strukturella vissningsgränsen, $w_{v,s}$, förändras med djupet i förhållande till kornstorleksfördelningens förändring. Medelvärde av $w_{v,s}$ till 200 cm djup är 16,7 vol.-%.

Totalt rymmer profilen ned till en meters djup $443,2 - 96,9 = 346,3$ mm mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen. I lagret 100-200 cm är motsvarande siffra $448,2 - 237,4 = 210,8$ mm.

Vid en grundvattennivå på 1,0 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan).

| Djup, cm | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 | 70-80 | 80-90 | 90-100 | S:a mm 0-100 cm |
|----------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------------------|
| Vatten- halt, vol.-% | 40,2 | 40,5 | 40,8 | 39,3 | 38,5 | 35,4 | 33,8 | 33,4 | 35,3 | 35,5 | 372,7 |

Med utgångspunkt från denna dräneringsjämvikt kan mängden upptagbart vatten beräknas till $372,7 - 96,9 = 275,8$ mm. Denna volym skiljer sig inte nämnvärt från den mängd på ca 245 mm som uppmätts vid speciella vattenhushållningsstudier på platsen. Den för växterna upptagbara vattenmängden är således ovanligt stor i denna jord. Enligt noteringarna under avsnittet "Struktur" är det också möjligt för rötterna att utnyttja hela jordvolymen ner till 100 cm djup, ev. även något längre ner (höstsådda grödor). Därtill kommer att jorden har utpräglade kapillära egenskaper, vilket innebär att om de övre



Djupedal nr 1, 1958
Skaraborgs län

jordlagren torkar ut så kan vatten stiga upp till rotzonen underifrån.
Vid bedömningen av profilens vattenmagasineringsförmåga kan man sammanfattande konstatera, att grödan har en mycket god vattenförsörjning.

Litteratur: Munthe, 1903; Ekström, 1948; Wiklert, 1977.

Ek. kartblad: 8C 6i.

Tabell 1. Djupedal nr 1, 1958. Kornstorleksfördelning.

| Djup, cm | Viktprocent av fraktionen, mm | | | | | | Glöd förl. % | S:a |
|-------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|-----|
| | Ler ≤ 0.002 | Finnj. 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 | 9 | 3 | 8 | 26 | 48 | 2 | 4 | 100 |
| 10-20 | 5 | 8 | 8 | 34 | 39 | 2 | 4 | 100 |
| 20-30 | 9 | 2 | 7 | 25 | 51 | 2 | 4 | 100 |
| 30-40 | 8 | 1 | 6 | 26 | 54 | 2 | 3 | 100 |
| 40-50 | 5 | 3 | 5 | 22 | 56 | 5 | 4 | 100 |
| 50-60 | 8 | 1 | 10 | 39 | 40 | 1 | 1 | 100 |
| 60-70 | 13 | 1 | 16 | 52 | 15 | 1 | 2 | 100 |
| 70-80 | 11 | 3 | 24 | 47 | 14 | 0 | 1 | 100 |
| 80-90 | 10 | 7 | 23 | 45 | 13 | 1 | 1 | 100 |
| 90-100 | 11 | 5 | 26 | 46 | 10 | 1 | 1 | 100 |
| 105-115 | 14 | 8 | 30 | 41 | 5 | 1 | 2 | 100 |
| 125-135 | 12 | 8 | 33 | 41 | 5 | 0 | 2 | 100 |
| 145-155 | 11 | 24 | 30 | 30 | 2 | 1 | 2 | 100 |
| 165-175 | 41 | 22 | 25 | 7 | 2 | 0 | 3 | 100 |
| 185-195 | 51 | 13 | 17 | 13 | 2 | 0 | 4 | 100 |

Tabell 2. Djupedal 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 | 59 | 24 | 11 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 100 |
| 10-20 | 56 | 18 | 7 | 3 | 4 | 6 | 4 | 2 | 0 | 100 |
| 20-30 | 33 | 42 | 12 | 8 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 100 |
| 30-40 | 43 | 39 | 12 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 40-50 | 46 | 41 | 8 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 100 |
| 50-60 | 63 | 9 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 8 | 100 |
| 60-70 | 16 | 1 | 2 | 1 | 3 | 5 | 8 | 13 | 51 | 100 |
| 70-80 | 18 | 2 | 2 | 2 | 6 | 12 | 16 | 19 | 23 | 100 |
| 80-90 | 22 | 2 | 3 | 3 | 6 | 16 | 17 | 22 | 9 | 100 |
| 90-100 | 10 | 1 | 2 | 1 | 4 | 9 | 13 | 22 | 38 | 100 |
| 105-115 | 15 | 2 | 2 | 4 | 7 | 13 | 16 | 31 | 10 | 100 |
| 125-135 | 13 | 1 | 2 | 4 | 6 | 13 | 16 | 25 | 20 | 100 |
| 145-155 | 4 | 1 | 2 | 2 | 6 | 12 | 16 | 23 | 34 | 100 |
| 165-175 | 2 | 1 | 2 | 3 | 8 | 17 | 25 | 28 | 14 | 100 |
| 185-195 | 1 | 1 | 1 | 3 | 7 | 14 | 22 | 29 | 22 | 100 |

Tabell 3. Djupedal nr 1, 1958. 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. uppträn | mättn. nedifrån | Diff. | Diff. | vid vissn. gr. | | | | | | | | | | | | | | | | f. växt. uppt. b. | v. prov. togn | akt. deficit | torr γ_f | v. mättn. $\gamma_{v,m}$ | | horis. | vert. | vol. |
| 0-10 | 46.2 | 53.8 | 44.3 | 45.0 | -0.7 | 8.8 | 8.3 | 36.7 | 33.4 | 11.6 | 2.60 | 1.20 | 1.60 | - | 2.9 | | | | | | | | 2.8 | | | | | | | | | | | |
| 10-20 | 47.7 | 52.3 | 42.8 | 41.6 | 1.2 | 10.7 | 8.2 | 33.4 | 35.6 | 6.0 | 2.60 | 1.24 | 1.66 | - | - | | | | | | | | 1.4 | | | | | | | | | | | |
| 20-30 | 50.8 | 49.2 | 44.6 | 43.2 | 1.4 | 6.0 | 9.0 | 34.2 | 37.6 | 5.6 | 2.60 | 1.32 | 1.76 | 1.7 | - | | | | | | | | 1.0 | | | | | | | | | | | |
| 30-40 | 52.5 | 47.5 | 43.3 | 41.5 | 1.8 | 6.0 | 8.0 | 33.5 | 36.3 | 5.2 | 2.63 | 1.38 | 1.80 | 1.1 | - | | | | | | | | 3.8 | | | | | | | | | | | |
| 40-50 | 53.8 | 46.2 | 42.2 | 39.9 | 2.3 | 6.3 | 7.2 | 32.7 | 36.4 | 3.5 | 2.66 | 1.43 | 1.81 | 0.9 | 0.4 | | | | | | | | 7.0 | | | | | | | | | | | |
| 50-60 | 57.8 | 42.2 | 36.9 | 36.9 | 0 | 5.3 | 8.7 | 28.2 | 29.6 | 7.3 | 2.70 | 1.56 | 1.89 | 0 | 0 | | | | | | | | 0.6 | | | | | | | | | | | |
| 60-70 | 61.5 | 38.5 | 34.9 | 34.0 | 0.9 | 4.5 | 12.1 | 21.9 | 29.7 | 4.3 | 2.70 | 1.66 | 2.00 | 0 | 0 | | | | | | | | 0.8 | | | | | | | | | | | |
| 70-80 | 62.2 | 37.8 | 33.9 | 33.5 | 0.4 | 4.3 | 11.2 | 22.3 | 30.5 | 3.0 | 2.70 | 1.68 | 2.03 | 0 | 0 | | | | | | | | 0.18 | | | | | | | | | | | |
| 80-90 | 62.1 | 37.9 | 35.5 | 35.1 | 0.4 | 2.8 | 11.0 | 24.1 | 32.7 | 2.4 | 2.69 | 1.67 | 2.02 | 0 | 0 | | | | | | | | 1.0 | | | | | | | | | | | |
| 90-100 | 62.2 | 37.8 | 35.5 | 35.5 | 0 | 2.3 | 13.2 | 22.3 | 33.6 | 1.9 | 2.70 | 1.68 | 2.05 | 0 | 0 | | | | | | | | 4.8 | | | | | | | | | | | |
| St a mm 0-100 | 556.8 | 443.2 | 393.9 | 386.2 | 7.7 | 57.0 | 96.9 | 289.3 | 335.4 | 50.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 105-115 | 60.7 | 39.3 | 36.4 | 36.3 | 0.1 | 3.0 | 13.9 | 22.4 | 35.0 | 1.3 | 2.70 | 1.64 | 2.03 | 0 | 0 | | | | | | | | 0.008 | | | | | | | | | | | |
| 125-135 | 58.4 | 41.6 | 37.8 | 37.6 | 0.2 | 4.0 | 13.5 | 24.1 | 37.3 | 0.3 | 2.69 | 1.57 | 1.95 | 1.6 | 1.1 | | | | | | | | 14 | | | | | | | | | | | |
| 145-155 | 56.1 | 43.9 | 40.7 | 40.4 | 0.3 | 3.5 | 21.8 | 18.6 | 40.3 | 0.1 | 2.71 | 1.52 | 1.94 | 1.6 | 1.0 | | | | | | | | 1.2 | | | | | | | | | | | |
| 165-175 | 47.8 | 52.2 | 47.7 | 47.8 | -0.1 | 4.4 | 34.5 | 13.3 | 47.5 | 0.3 | 2.72 | 1.45 | 1.78 | 4.0 | 2.3 | | | | | | | | 44 | | | | | | | | | | | |
| 185-195 | 52.9 | 47.1 | 51.9 | 52.0 | -0.1 | -4.9 | 35.0 | 17.0 | 51.7 | 0.3 | 2.72 | 1.44 | 1.77 | 5.3 | 4.5 | | | | | | | | 0 | | | | | | | | | | | |
| St a mm 100-200 | 551.8 | 448.2 | 429.0 | 428.2 | 0.8 | 20.0 | 237.4 | 190.8 | 423.6 | 4.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| St a mm i prof. | 1108.6 | 891.4 | 822.9 | 814.4 | 8.5 | 77.0 | 334.3 | 480.1 | 759.0 | 55.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabell 4. Djupedal nr 1, 1958. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

| a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | o | p | q | r |
|------------------------|-------------------|--|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|------|---|---|---|---|---|---|---|
| Horis. djup i cm | Por- vol. % | Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0.05 | 1.0 | 2.0 | 3.0 | 10 | 50 | 150 | 400 | 3200 | | | | | | | |
| 0-10 | 53.8 | 44.3 | 40.0 | 34.0 | 26.0 | 11.9 | | 6.7 | 2.6 | 2.0 | | | | | | | |
| 10-20 | 52.3 | 42.8 | 40.0 | 34.0 | 26.0 | 12.7 | | 6.7 | | | | | | | | | |
| 20-30 | 49.2 | 44.6 | 39.4 | 30.0 | 24.7 | 11.9 | 6.7 | 5.7 | | | | | | | | | |
| 30-40 | 47.5 | 43.3 | 37.0 | 25.7 | 20.6 | 11.9 | 5.7 | 4.8 | | | | | | | | | |
| 40-50 | 46.2 | 42.2 | 35.2 | 22.7 | 17.0 | 13.4 | 4.4 | 4.0 | 1.1 | 0.7 | | | | | | | |
| 50-60 | 42.2 | 36.9 | 33.4 | 26.2 | 19.1 | 10.9 | 6.0 | 4.7 | | | | | | | | | |
| 60-70 | 38.5 | 34.9 | 31.6 | 29.1 | 25.5 | 18.8 | 9.5 | 8.1 | 4.0 | 2.4 | | | | | | | |
| 70-80 | 37.8 | 33.9 | 31.3 | 30.2 | 26.4 | 19.6 | 10.2 | 8.2 | | | | | | | | | |
| 80-90 | 37.9 | 35.5 | 33.3 | 32.1 | 29.6 | 20.9 | 10.7 | 8.0 | | | | | | | | | |
| 90-100 | 37.8 | 35.5 | 34.0 | 33.8 | 32.1 | | 13.7 | 10.4 | 4.4 | 2.8 | | | | | | | |
| St a mm 0-100 | 443.2 | 393.9 | 355.2 | 297.8 | 247.0 | | | 67.3 | | | | | | | | | |
| 105-115 | 39.3 | 36.4 | 34.9 | 34.8 | 33.8 | | 13.7 | 9.8 | | | | | | | | | |
| 125-135 | 41.6 | 37.8 | 35.6 | 35.4 | 34.2 | 29.6 | 13.6 | 9.6 | | | | | | | | | |
| 145-155 | 43.9 | 40.7 | 38.4 | 37.7 | 37.1 | | 19.8 | 17.6 | 6.5 | 2.8 | | | | | | | |
| 165-175 | 52.2 | 47.7 | 47.9 | 46.9 | 46.0 | | 34.4 | 27.3 | 12.0 | 5.4 | | | | | | | |
| 185-195 | 47.1 | 51.9 | 47.7 | 46.3 | 45.6 | | 38.3 | 32.7 | 13.3 | 6.4 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| St a mm 100-200 | 448.2 | 429.0 | 409.0 | 402.2 | 393.4 | | 239.6 | 194.0 | | | | | | | | | |
| St a mm i prof. | 891.4 | 822.9 | 764.2 | 700.0 | 640.4 | | | 261.3 | | | | | | | | | |

GENOMÅTT: TR LOPPLAND 1958

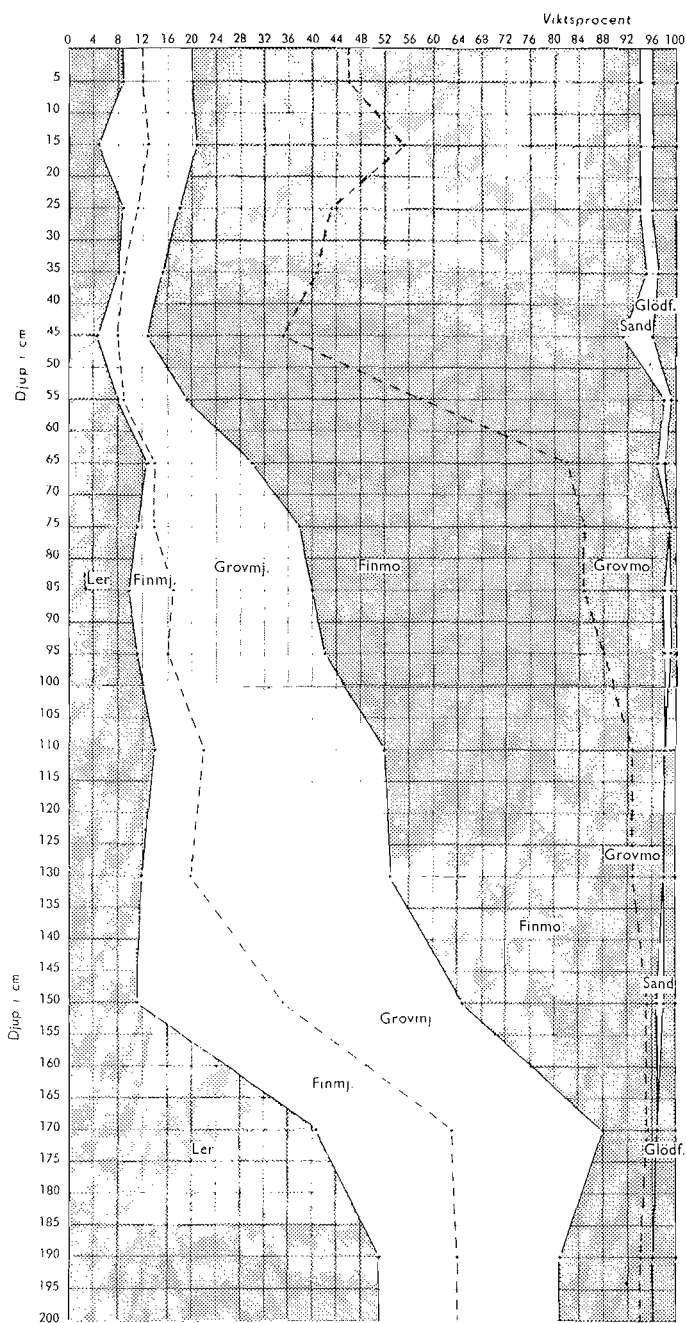


Fig. 1. Djupedal nr 1, 1958. Kornstorleksfördelning.

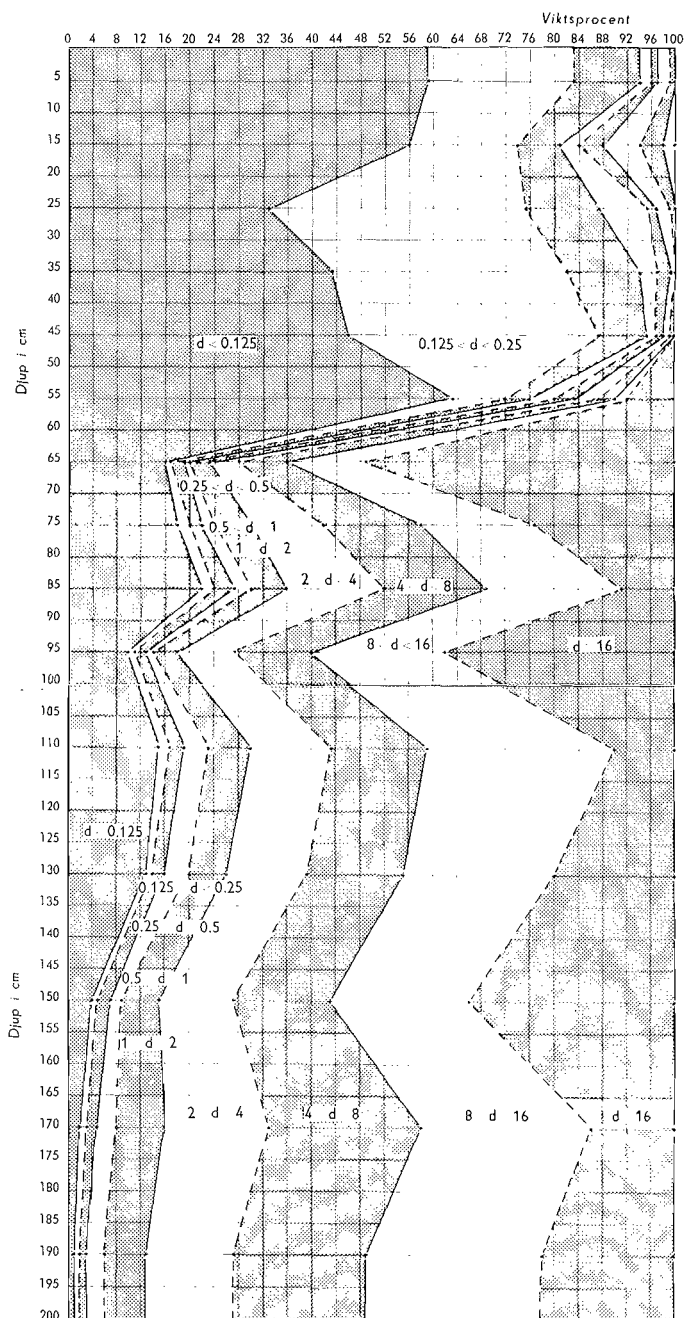


Fig. 2. Djupedal nr 1, 1958. Makroaggregatfördelning.

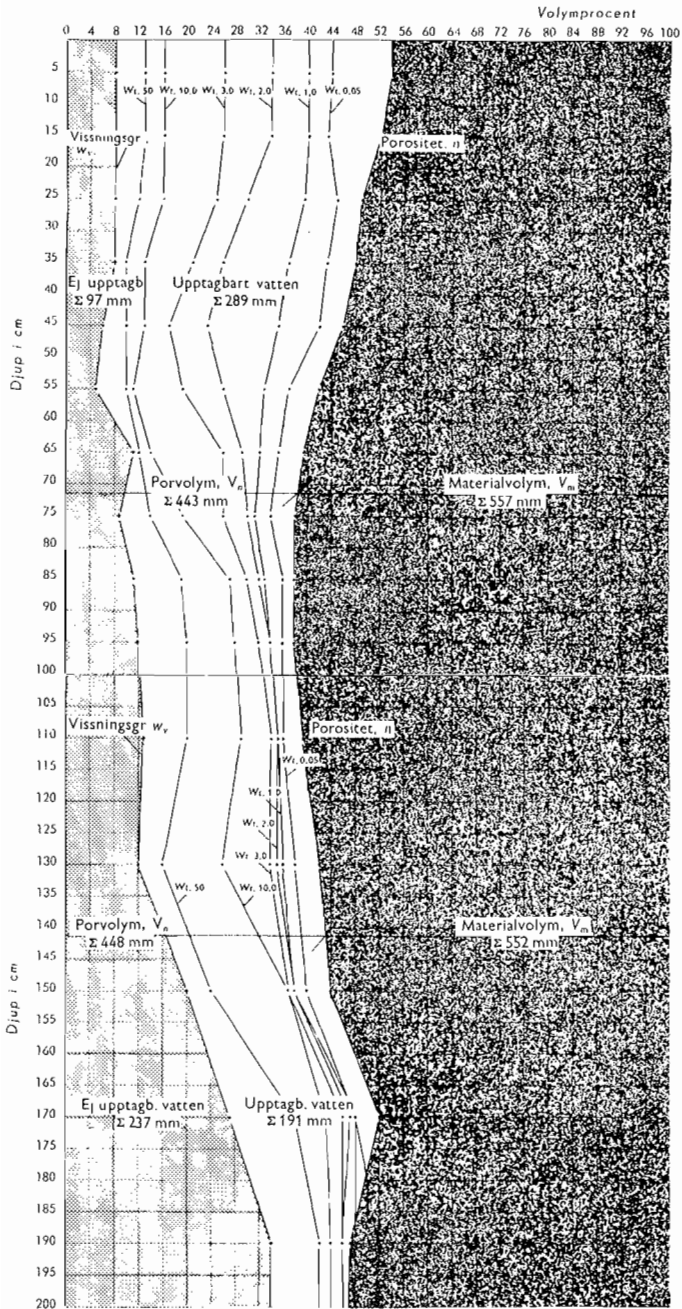


Fig. 3. Djupedal nr 1, 1958.
Volymförhållanden.

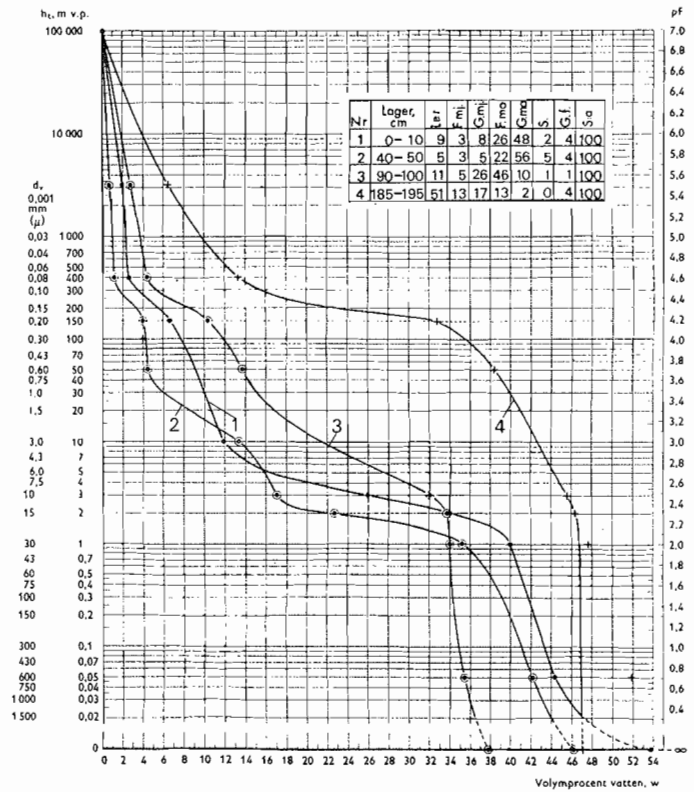


Fig. 4. Djupedal nr 1, 1958.
Bindningskaraktistikor.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 1958

Provplatsens läge. Län: Skaraborg. Egendom: Kobonäs. Koordinater enligt ekonomiska karan: 6456860/1391970. Läge i terrängen: Platsen ligger öster om en bergsträckning med Billingen i norr och Gerumsberget i söder, ca 1 km väster om ån Tidån. Provplatsen är belägen på östra delen av ett ca 1 x 1 km öppet plant fält, 500 m norr om gårdens ekonomibyggnader. Fältet är omgivet av skogbeklädda moränhöjder.

Geologi. Området består av issjösand avsatt under sen-glacial tid. Detta sediment överlagras inom området av mer eller mindre mäktiga postglaciala avlagringar. Färgen är gul-brun-roströd.

Gröda vid provtagningen. Potatis.

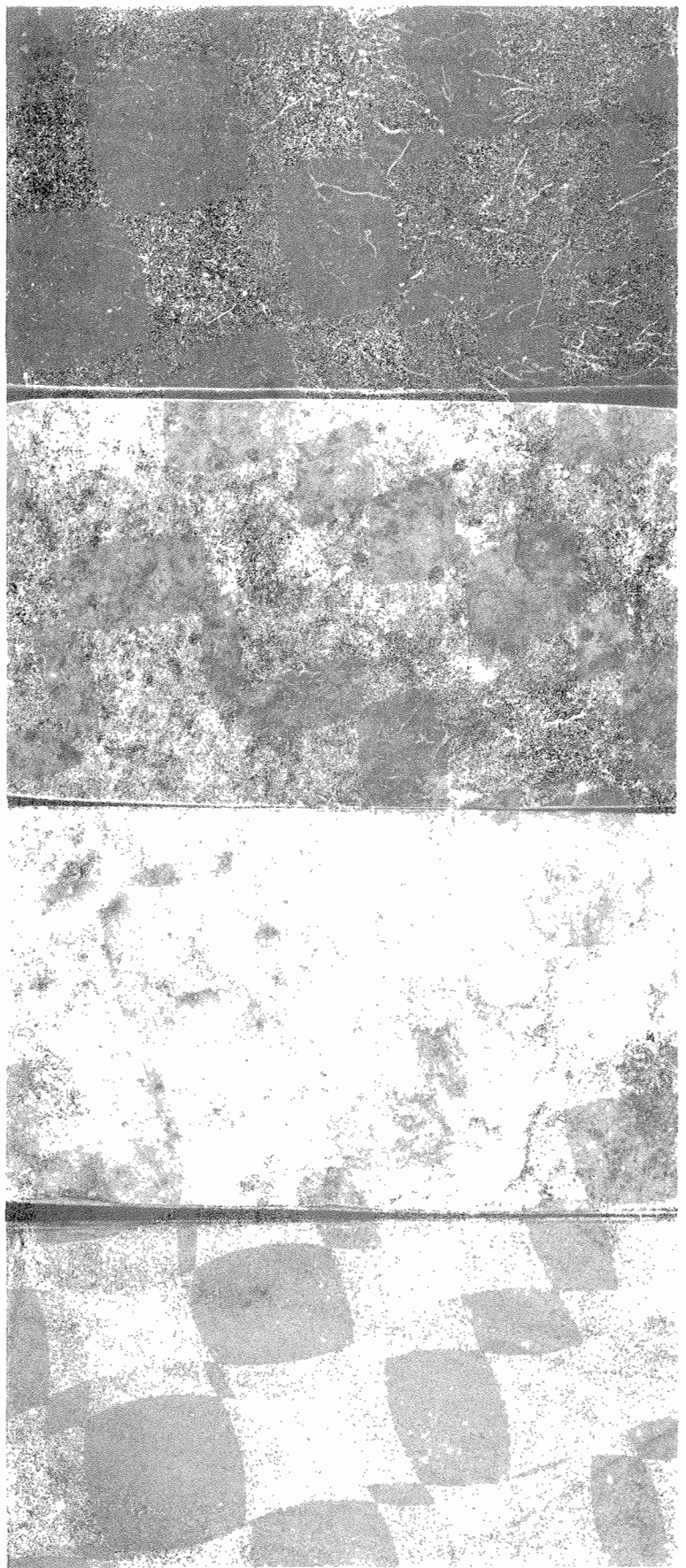
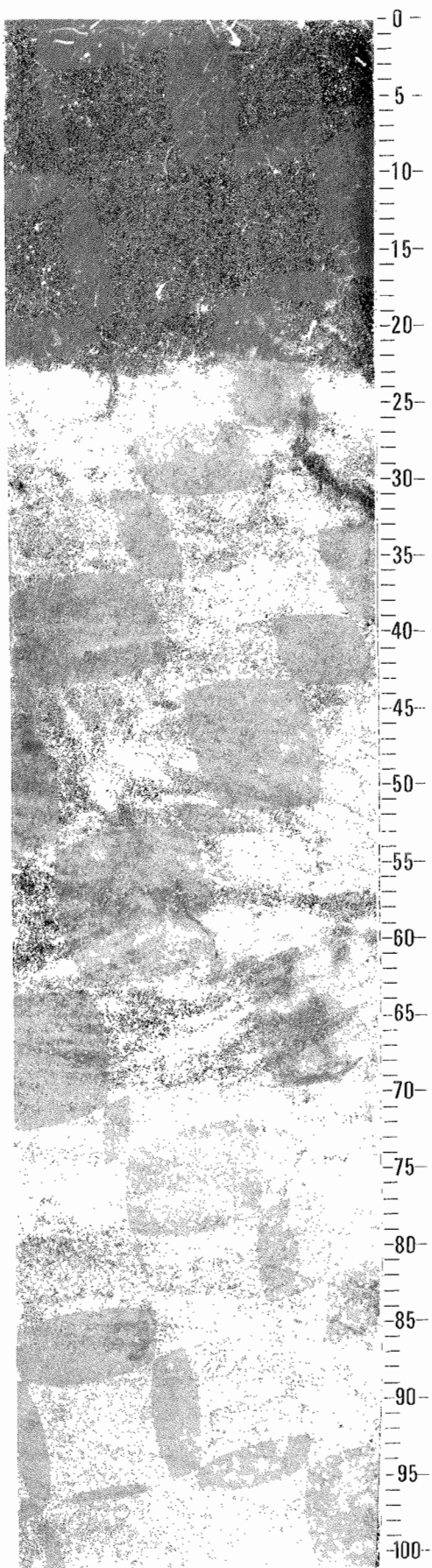
Provtagningens omfattning. Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 5, 24, 50 och 89 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Mullrik, svagt lerig, moig sand. Alv: Moig sand. Endast i matjorden finns kolloidalt material i form av 5 vikt-% ler. Glödförlusten är 7 vikt-%. Helt dominerande fraktioner är grovmo, mellan-sand och grovsand med i medeltal 13, 67 och 13 vikt-% av respektive fraktioner ned till 100 cm djup.

Struktur (plansch, tab. 3). Matjord: Strukturen är mycket instabil och består dels av mindre aggregat, dels av jord i enkelkornstruktur. Det mekaniska motståndet, främst beroende av jordens texturella sammansättning, är den viktigaste orsaken till att rotutveckling bara är möjlig i matjorden och några cm ned i alven. Endast på de två översta horisontalsnitten (5 och 24 cm) framträder maskkanaler och växtrötter. Alv: Hela profilen under matjordsdjup utgörs av enkelkornstruktur. Spricksystem saknas.

Vattenpermeabiliteten är texturellt bestämd. Den är genomgående mycket hög. Det lägsta värdet återfinns i lagret 0-10 cm där ler- och mjälainslagen är höga.



Boban' Jan 1, 1959
Lopshans' 21m

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är i matjorden (0-20 cm) 49 vol.-% och i alven (20-100 cm) 37 vol.-%. Motsvarande värden för den strukturella vissningsgränsen är 13 respektive 4 vol.-%. Totalt kan profilen rymma $392,2 - 59,4 = 332,8$ mm från helt utfylld porvolym ned till den genom odling bestämda vissningsgränsen (till en meters djup). Vid en grundvattennivå på 1,0 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

| Djup, cm | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 | 70-80 | 80-90 | 90-100 | S:a mm 0-100 cm |
|--------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------------------|
| Vattenhalt, vol.-% | 32,6 | 27,1 | 15,1 | 19,4 | 15,8 | 19,9 | 22,2 | 28,1 | 31,8 | 36,2 | 248,1 |

Från denna dräneringsjämvikt kan mängden för växterna upptagbart vatten beräknas till $248,1 - 59,4 = 188,7$ mm ned till 1,0 m djup. Denna vattenmängd kan dock inte utnyttjas helt av växterna. Enligt ovan (avsnittet "Struktur") kan de vanliga växternas rotsystem endast utnyttja jordvolymen ner till 35-40 cm djup. Därmed skulle det i realiteten upptagbara vattnet utgöra $94,2 - 38,5 = 55,7$ mm. Detta begränsade vattenmagasin räcker inte till under längre torkperioder. Profilen måste bedömas vara mycket torkkänslig.

Litteratur: Munthe, 1906; Ekström, 1948; Wiklert, 1960, 1961.

Ek. kartblad: 8D 1i.

Tabell 1. Kobonäs nr 1, 1959. Kornstorleksfördelning.

| Djup, cm | Viktprocent av fraktionen, mm | | | | | | | | 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 | Mellans. 0,2- 0,6 | Grovs. 0,6- 2,0 | Glöd förl. % | |
| 0-10 | 6 | 3 | 3 | 4 | 14 | 51 | 12 | 7 | 100 |
| 10-20 | 4 | 2 | 5 | 5 | 15 | 52 | 11 | 6 | 100 |
| 20-30 | 2 | 0 | 2 | 4 | 12 | 54 | 25 | 1 | 100 |
| 30-40 | 0 | 0 | 0 | 5 | 14 | 55 | 25 | 1 | 100 |
| 40-50 | 0 | 0 | 0 | 2 | 18 | 69 | 10 | 1 | 100 |
| 50-60 | 0 | 0 | 0 | 2 | 11 | 74 | 13 | 0 | 100 |
| 60-70 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 86 | 7 | 0 | 100 |
| 70-80 | 0 | 0 | 0 | 1 | 11 | 75 | 13 | 0 | 100 |
| 80-90 | 0 | 0 | 0 | 2 | 21 | 70 | 7 | 0 | 100 |
| 90-100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 84 | 4 | 0 | 100 |

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

| a | b | c | d | e | d-e | c-d | f | d-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, %/cm ³ | | Krympning i % | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | mättn. uppträn | mättn. nedifrån | Diff. | Diff. | vid vissn. gr. | f. växt uppt. b. | v. prov. logn. | akt. deficit | | torr γ_t | v. mält. $\gamma_{v,m}$ | horis. | vert. | vol. |
| 0-10 | 51.4 | 48.6 | 48.0 | | | 0.6 | 13.0 | 35.0 | | | 2.53 | 1.30 | 1.87 | | | | 6.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10-20 | 51.6 | 48.4 | 48.0 | | | 0.4 | 12.7 | 35.3 | | | 2.54 | 1.31 | 1.77 | | | | 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20-30 | 61.8 | 38.2 | 30.6 | | | 7.6 | 8.0 | 22.6 | | | 2.62 | 1.62 | 1.87 | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30-40 | 62.9 | 37.1 | 35.8 | | | 1.3 | 4.8 | 31.0 | | | 2.67 | 1.68 | 2.00 | | | | 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40-50 | 62.9 | 37.1 | 36.2 | | | 0.9 | 3.6 | 32.6 | | | 2.67 | 1.68 | 2.03 | | | | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50-60 | 62.7 | 37.3 | 36.9 | | | 0.4 | 2.7 | 34.2 | | | 2.68 | 1.68 | 2.05 | | | | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60-70 | 63.7 | 36.3 | 35.6 | | | 0.7 | 3.3 | 32.3 | | | 2.67 | 1.70 | 2.04 | | | | 95 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70-80 | 63.3 | 36.7 | 33.8 | | | 2.9 | 2.9 | 30.9 | | | 2.67 | 1.69 | 2.08 | | | | 89 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80-90 | 64.2 | 35.8 | 34.3 | | | 1.5 | 4.4 | 29.9 | | | 2.68 | 1.72 | 2.11 | | | | 64 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90-100 | 63.3 | 36.7 | 36.2 | | | 0.5 | 4.0 | 32.2 | | | 2.67 | 1.69 | 2.06 | | | | 87 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S:a mm i prof. | 607.8 | 392.2 | 375.4 | | | 16.8 | 59.4 | 316.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabell 4. Kobonäs nr 1, 1959. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

| a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | o | p | q | r | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-----|-----|---|---|---|---|------------------|-------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|-----|-----|------|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Horis. djup i cm | Por. vol. % | Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,05 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 1,0 | 3,0 | 10,0 | 50 | 150 | 400 | 3200 | | |
| 0-10 | 48.6 | 48.0 | 46.0 | 44.5 | 43.1 | 39.7 | 31.8 | 20.5 | 16.7 | 14.2 | 12.2 | 4.6 | 2.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10-20 | 48.4 | 48.0 | 47.4 | 42.9 | 39.8 | 33.9 | 24.2 | 16.3 | 14.6 | 13.7 | 12.4 | 4.5 | 2.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20-30 | 38.2 | 30.6 | 28.8 | 25.5 | 21.7 | 17.4 | 12.7 | 8.2 | 6.2 | 5.9 | 5.0 | 4.0 | 2.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30-40 | 37.1 | 35.8 | 34.1 | 30.5 | 26.7 | 21.7 | 14.1 | 7.6 | 5.4 | 5.0 | 4.4 | 2.4 | 0.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40-50 | 37.1 | 36.2 | 33.1 | 29.1 | 24.2 | 16.7 | 7.3 | 4.2 | 3.9 | 3.2 | 2.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50-60 | 37.3 | 36.9 | 33.9 | 28.6 | 23.5 | 16.3 | 6.4 | 4.6 | 4.0 | 3.2 | 2.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60-70 | 36.3 | 35.6 | 32.6 | 25.9 | 18.5 | 7.2 | 3.9 | 3.1 | 2.9 | 2.7 | 2.6 | 1.8 | 0.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70-80 | 36.7 | 33.8 | 31.0 | 25.1 | 20.7 | 13.3 | 8.4 | 5.4 | 5.3 | 3.8 | 2.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80-90 | 35.8 | 34.3 | 30.9 | 26.8 | 23.4 | 15.2 | 5.2 | 3.4 | 3.4 | 3.2 | 3.0 | 2.0 | 0.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90-100 | 36.7 | 36.2 | 32.6 | 25.6 | 18.6 | 9.3 | 4.4 | 3.3 | 3.3 | 3.1 | 3.0 | 1.9 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S:a mm i prof. | 392.2 | 375.4 | 350.4 | 304.5 | 260.2 | 190.7 | 118.8 | 76.6 | 65.7 | 58.0 | 50.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

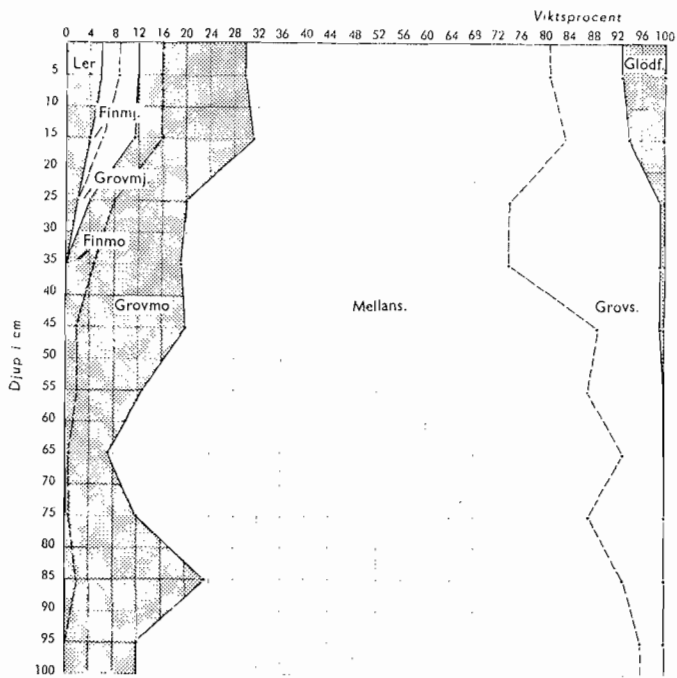


Fig. 1. Kobonäs nr 1, 1959.
Kornstorleksfördelning.

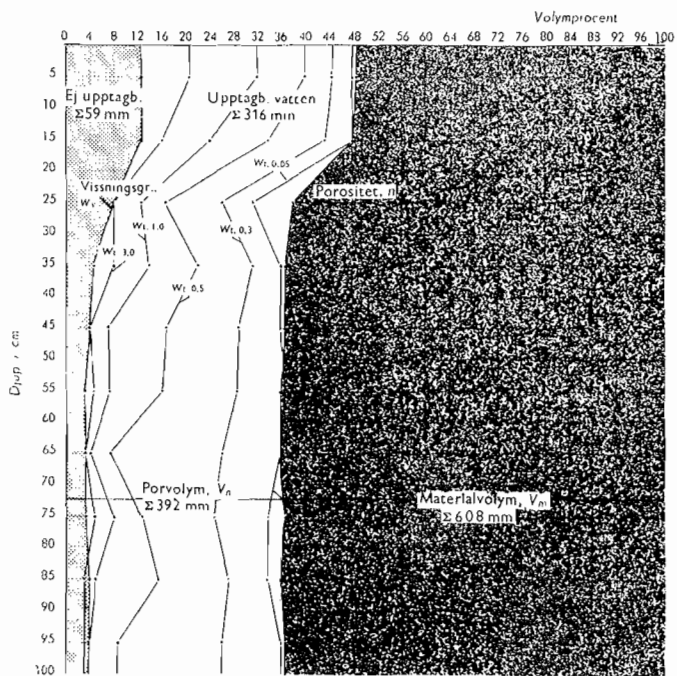


Fig. 3. Kobonäs nr 1, 1959.
Volymförhållanden.

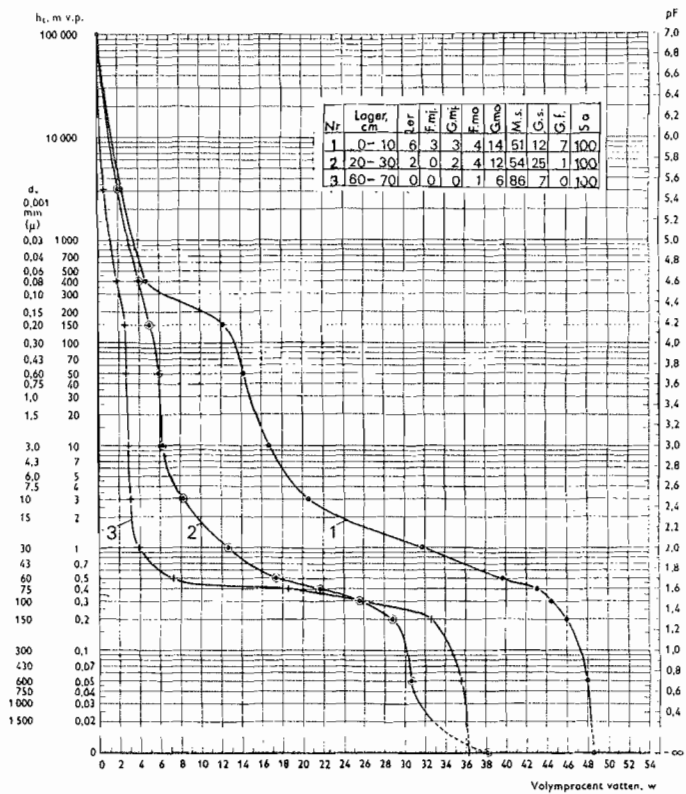


Fig. 4. Kobonäs nr 1, 1959.
Bindningskaraktistkor.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 4.11.1970

Provplatsens läge. Län: Skaraborg. Egendom: Gammalstorp. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6474500/1392780. Läge i terrängen: Ca 1 mil öster om Billingen på den s.k. Kåkindsslätten i ett lätt kuperat område mellan åarna Ösan i väster och Tidån i öster. Provplatsen ligger på ett fält som är öppet men i olika riktningar omgivet av skogbeklädda moränhöjder och erosionsdalar. Den är belägen ca 600 m norr om gårdsbyggnaderna.

Geologi. Området är uppbyggt av glaciala bildningar - issjöavlagringar - med tydlig men oregelbunden varvighet. Färgen har grå-bruna-röda nyanser. Dessa mera distinkta sediment överlagras dels av omsorterat glacialt material, dels av postglaciala, ofta utsvallade material.

Gröda vid provtagningen. Fältet var höstplöjt.

Provtagningens omfattning. Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 15, 30, 55 och 85 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

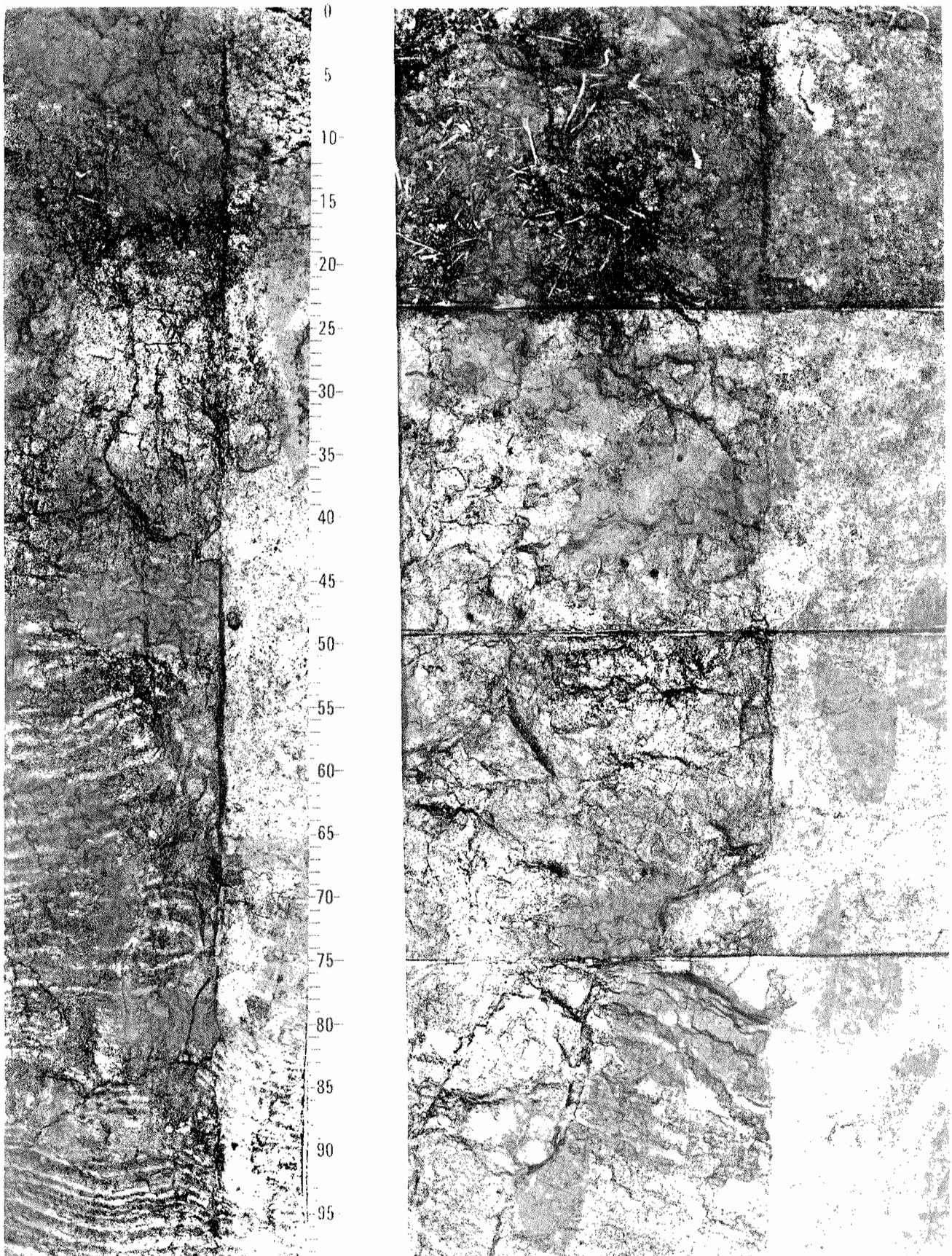
Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Något mullhaltig, mjälig lätt mellanlera.

Alv: Mjälig lätt mellanlera (20-30 cm), mjälig styv mellanlera (30-40 cm), mjälig styv lera (40-100 cm). Jorden innehåller genomgående en hög andel mjäla, vilket i hög grad inverkar på profilens egenskaper. Ur materialsynpunkt kan profilen uppdelas i 3 lager, nämligen matjorden 0-20 cm, vidare 20-40 och 40-100 cm. Medelvärdena av andelarna för de olika ingående fraktionerna och för glödförlusten framgår av följande tabell (vikt-%).

| Lager | Ler | Finmj. | Grov mj. | Finmo | Grovmo | Sand | Glödförl. | S:a |
|--------|-----|--------|----------|-------|--------|------|-----------|-----|
| 0-20 | 31 | 28 | 22 | 6 | 2 | 6 | 5 | 100 |
| 20-40 | 32 | 29 | 20 | 6 | 3 | 7 | 3 | 100 |
| 40-100 | 46 | 27 | 15 | 5 | 2 | 3 | 2 | 100 |

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

Spricksystemet är svagt utvecklat, dels beroende på hög vattenhalt vid provtagningen, dels och framförallt på grund av det stora inslaget av



Gammalstorp nr 1, 1970
Östergötlands län

mjåla och grovt ler. Texturen inverkar också tydligt på resultatena f r de högsta vattenavf randa trycken. Matjord: Ett glest kanalsystem kan iakttagas på planschens två övre horisontalsnitt (15 och 30 cm djup). Makroaggregatanalysen visar en bred och med djupet relativt jämn fördelning med maximum mellan klassgränserna 2-32 mm. Jorden är flytbenägen, skorpbildande och har starkt uttalade uppfrysningsegenskaper. - Genomsläppligheten för vatten  r enligt den använda mätmetoden hög i matjorden, varvid dock de nämnda igenslamningsegenskaperna b r påpekas. Alv:  nda ned till 50 cm djup  r genomsläppligheten för vatten tillfredsställande. Därunder tenderar v rderna att gå mot noll. Strukturen är här tät och kompakt och aggregaten är stora.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Medelporositeten, n , till 100 cm djup  r 47 vol.-%. De högsta v rderna återfinns i matjorden och de lägsta i lagret 30-40 cm. Medelvärdet av den strukturella vissningsgränsen, $w_{v,s}$,  r 27 vol.-%. Förändringen av $w_{v,s}$ med djupet följer kornstorleksf rdelningens förändring.

Totalt rymmer profilen $468,4 - 270,0 = 198,4$ mm mellan helt utfyllt porvolum och den genom odling bestämda vissningsgränsen ned till en meters djup.

Vid en grundvattennivå på 1,0 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

| Djup, cm | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 | 70-80 | 80-90 | 90-100 | S:a mm 0-100 cm |
|--------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------------------|
| Vattenhalt, vol.-% | 40,0 | 42,7 | 43,2 | 35,8 | 39,0 | 41,4 | 41,4 | 42,8 | 43,8 | 44,9 | 415,0 |

Mängden upptagbart vatten vid 1,0 m dräneringsdjup  r då $415,0 - 270,0 = 145$ mm. Växttillgängligt vatten till 100 cm djup skulle då bli $V_{dr,1.0} - V_{v,w} = 415 - 270 = 145$ mm. På grund av de ovan nämnda textur- och strukturförhållandena i denna jord är rotframkomligheten ringa under 50 cm djup. En beräkning av det i realiteten växttillgängliga vattnet till 50 cm djup ger $200,7 - 103,5 = 97,2$ mm. Enligt speciella vattenhushållningsstudier som utförts på platsen dräneras ca 80 mm av från profilen vid vegetationsperiodens början med en normal dikningsintensitet. Detta innebär en något sämre vattenhush llningssituation än vad beräkningarna ovan från laboratorieresultaten utvisar. Man b r således f rventas att denna profil inte har kapacitet att försörja växterna med vatten i tillräcklig mängd under torkperioder.

Litteratur: Munthe, 1905; Ekström, 1948; Andersson, 1954; Wiklert, 1977.

Ek. kartblad: 8D 4i.

Tabell 1. Gammalstorp nr 1, 1970. Kornstorleksfördelning.

| Djup, cm | Viktprocent av fraktionen, mm | | | | | | | Glöd förl. % | S:a |
|-------------|-------------------------------|-----------------|----------------|---------------|--------------|-------------|-------------|--------------------|-----|
| | Ler | Finmj. | Grovmj. | Finmo | Grovmo | Mellans. | Grovs. | | |
| | \leq 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 | 32 | 28 | 21 | 6 | 2 | 3 | 3 | 5 | 100 |
| 10-20 | 31 | 28 | 24 | 5 | 1 | 3 | 3 | 5 | 100 |
| 20-30 | 32 | 31 | 19 | 6 | 2 | 3 | 3 | 4 | 100 |
| 30-40 | 33 | 28 | 21 | 6 | 3 | 4 | 3 | 2 | 100 |
| 40-50 | 45 | 28 | 15 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 100 |
| 50-60 | 44 | 27 | 15 | 6 | 3 | 2 | 1 | 2 | 100 |
| 60-70 | 42 | 29 | 17 | 5 | 2 | 2 | 1 | 2 | 100 |
| 70-80 | 43 | 27 | 18 | 5 | 2 | 2 | 1 | 2 | 100 |
| 80-90 | 54 | 25 | 13 | 3 | 2 | 1 | 0 | 2 | 100 |
| 90-100 | 46 | 28 | 15 | 4 | 1 | 3 | 1 | 0 | 100 |

Tabell 2. Gammalstorp nr 1, 1970. Makroaggregatfördelning.

| Djup, cm | Viktprocent av fraktionen, mm | | | | | | | | | S:a | |
|-------------|-------------------------------|--------|-------|------|-----|-----|-----|------|-------|-----|-------|
| | $d \leq$ | 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 | 1 | 2 | 3 | 5 | 9 | 11 | 19 | 30 | 20 | 0 | 100 |
| 10-20 | 1 | 3 | 4 | 7 | 10 | 16 | 20 | 29 | 10 | 0 | 100 |
| 20-30 | 1 | 3 | 4 | 5 | 9 | 14 | 21 | 27 | 16 | 0 | 100 |
| 30-40 | 1 | 1 | 2 | 5 | 9 | 12 | 26 | 32 | 12 | 0 | 100 |
| 40-50 | 0 | 1 | 1 | 3 | 5 | 11 | 20 | 16 | 43 | 0 | 100 |
| 50-60 | 0 | 1 | 1 | 3 | 6 | 12 | 17 | 22 | 18 | 20 | 100 |
| 60-70 | 1 | 1 | 2 | 4 | 8 | 13 | 28 | 32 | 11 | 0 | 100 |
| 70-80 | 1 | 2 | 2 | 6 | 8 | 20 | 28 | 19 | 12 | 2 | 100 |
| 80-90 | 1 | 1 | 2 | 5 | 11 | 16 | 35 | 19 | 10 | 0 | 100 |
| 90-100 | 1 | 1 | 2 | 2 | 5 | 10 | 23 | 37 | 19 | 0 | 100 |

Tabell 3. Gammalstorp nr 1, 1970. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

| a Horis. djup i cm | b Mtrl vol. % | c Por- vol. % | Vattenhalt eller mängd i volymprocent | | | | | | | | h Spec. vikt s | i Volymvikt, ρ/cm^3 | | k Krympning i % | | | n k cm/tim |
|-----------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------------------|------------------------|--------------|--------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------|------------|-----------|------------------|
| | | | d mättn. upptrön | e mättn. nedfrön | d-e Diff. | c-d Diff. | f vid vissn. gr. | d-f f. växt. uppt. b. | g v. prov- tagn. | d-g akt. deficit | | i torr γ_s | j v. mätt. $\gamma_{v,m}$ | k horis. | l vert. | m vol. | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 45.5 | 54.5 | 44.8 | | | 9.7 | 17.5 | 27.3 | 38.9 | 5.9 | 2.66 | 1.21 | | 4.0 | 2.7 | 10.4 | 19 |
| 10-20 | 48.3 | 51.7 | 45.9 | | | 5.8 | 15.2 | 30.7 | 43.9 | 2.0 | 2.66 | 1.29 | | 4.2 | 2.0 | 10.0 | 26 |
| 20-30 | 51.6 | 48.4 | 45.5 | | | 2.9 | 20.9 | 24.6 | 43.8 | 1.7 | 2.72 | 1.40 | | 4.0 | 0.2 | 7.9 | 1.3 |
| 30-40 | 60.2 | 39.8 | 36.9 | | | 2.9 | 19.2 | 17.7 | 35.0 | 1.9 | 2.72 | 1.64 | | 1.1 | 0.5 | 2.7 | 3.3 |
| 40-50 | 56.8 | 43.2 | 39.7 | | | 3.5 | 30.7 | 9.0 | 38.3 | 1.4 | 2.73 | 1.55 | | 2.2 | 1.1 | 5.4 | 2.2 |
| 50-60 | 55.0 | 45.0 | 41.5 | | | 3.5 | 31.0 | 10.5 | 40.1 | 1.4 | 2.75 | 1.51 | | 2.1 | 1.4 | 5.5 | 0 |
| 60-70 | 55.4 | 44.6 | 41.9 | | | 2.9 | 31.2 | 10.7 | 39.8 | 1.9 | 2.75 | 1.52 | | 2.0 | 1.5 | 5.4 | 0 |
| 70-80 | 54.1 | 45.9 | 43.0 | | | 2.9 | 31.5 | 11.5 | 40.9 | 2.1 | 2.75 | 1.49 | | 1.3 | 1.4 | 3.9 | 0 |
| 80-90 | 53.2 | 46.8 | 44.2 | | | 2.6 | 37.5 | 6.7 | 42.4 | 1.8 | 2.77 | 1.47 | | - | - | - | 2.8 |
| 90-100 | 51.5 | 48.5 | 44.9 | | | 3.6 | 35.3 | 9.6 | 43.3 | 1.6 | 2.78 | 1.43 | | - | - | - | 0 |
| Sis mm i prof. | 531.6 | 468.4 | 428.1 | | | 40.3 | 270.0 | 158.3 | 406.4 | 21.7 | | | | | | | |

Tabell 4. Gammalstorp nr 1, 1970. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

| a Horis. djup i cm | b Por- vol. % | Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av | | | | | | | | | | | | | r | | |
|-----------------------------|------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|----------|----------|-----------|---|---|---|---|---|
| | | c 0.05 | d 0.15 | e 0.50 | f 1.00 | g 2.00 | h 4.00 | i 8.00 | j 50 | k 150 | l 400 | m 3200 | n | o | | p | q |
| 0-10 | 54.5 | 44.8 | 43.2 | 41.5 | 39.8 | 38.4 | 36.8 | 35.4 | 23.0 | 11.9 | 3.9 | 2.5 | | | | | |
| 10-20 | 51.7 | 45.9 | 45.1 | 43.7 | 42.2 | 40.5 | 38.6 | 37.0 | 24.9 | 11.5 | 3.9 | 2.8 | | | | | |
| 20-30 | 48.4 | 45.5 | 45.0 | 43.8 | 42.6 | 41.0 | 39.2 | 37.8 | 27.2 | 13.4 | 4.5 | 2.7 | | | | | |
| 30-40 | 39.8 | 36.9 | 36.6 | 35.9 | 35.5 | 34.9 | 34.1 | 33.2 | 27.7 | 21.2 | 6.9 | 4.4 | | | | | |
| 40-50 | 43.2 | 39.7 | 39.8 | 39.0 | 38.8 | 38.4 | 37.6 | 36.5 | 32.5 | 26.4 | 7.8 | 5.2 | | | | | |
| 50-60 | 45.0 | 41.5 | 41.2 | 41.4 | 40.9 | 40.6 | 40.1 | 39.0 | 37.5 | 25.7 | 8.5 | 5.6 | | | | | |
| 60-70 | 44.6 | 41.7 | 41.3 | 41.5 | 41.1 | 40.8 | 40.0 | 38.0 | 35.5 | 26.3 | 6.5 | 4.6 | | | | | |
| 70-80 | 45.9 | 43.0 | 42.7 | 43.0 | 42.6 | 42.3 | 41.6 | 40.8 | 36.9 | 27.6 | 7.6 | 4.2 | | | | | |
| 80-90 | 46.8 | 44.2 | 43.8 | 44.1 | 43.9 | 43.6 | 43.2 | 42.4 | 39.0 | 32.0 | 8.7 | 4.6 | | | | | |
| 90-100 | 48.5 | 44.9 | 44.7 | 44.9 | 44.6 | 44.4 | 44.0 | 43.4 | 36.6 | 35.2 | 6.7 | 3.9 | | | | | |
| Sis mm i prof. | 468.4 | 428.1 | 423.4 | 418.8 | 412.0 | 404.9 | 395.2 | 383.4 | 320.8 | 231.2 | 65.0 | 40.5 | | | | | |

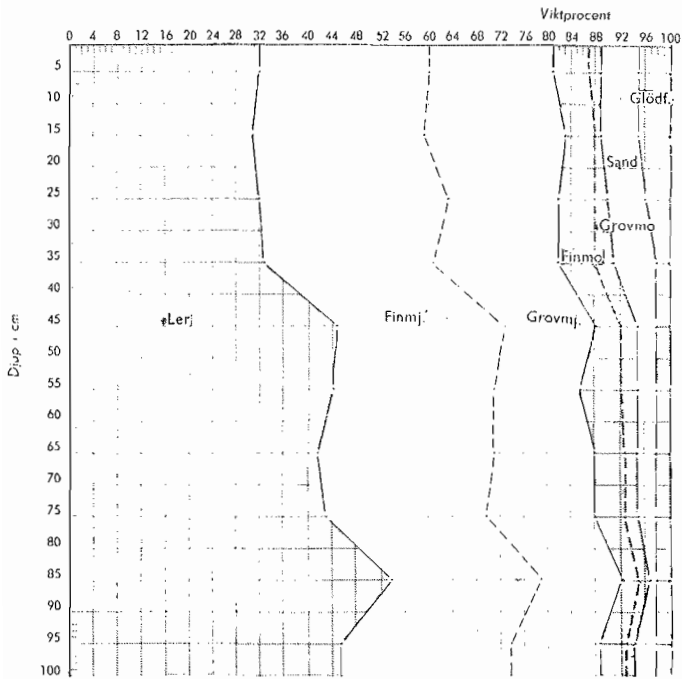


Fig. 1. Gammalstorp nr 1, 1970.
Kornstorleksfördelning.

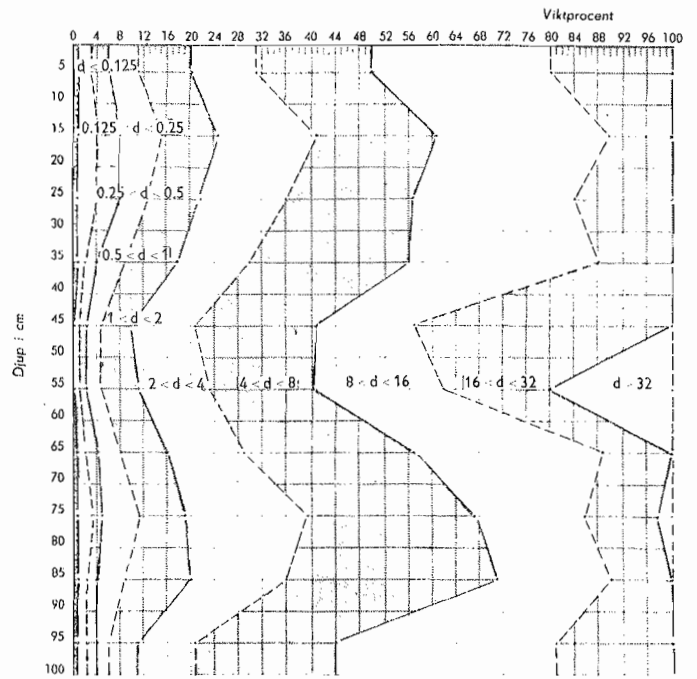


Fig. 2. Gammalstorp nr 1, 1970.
Makroaggregatfördelning.

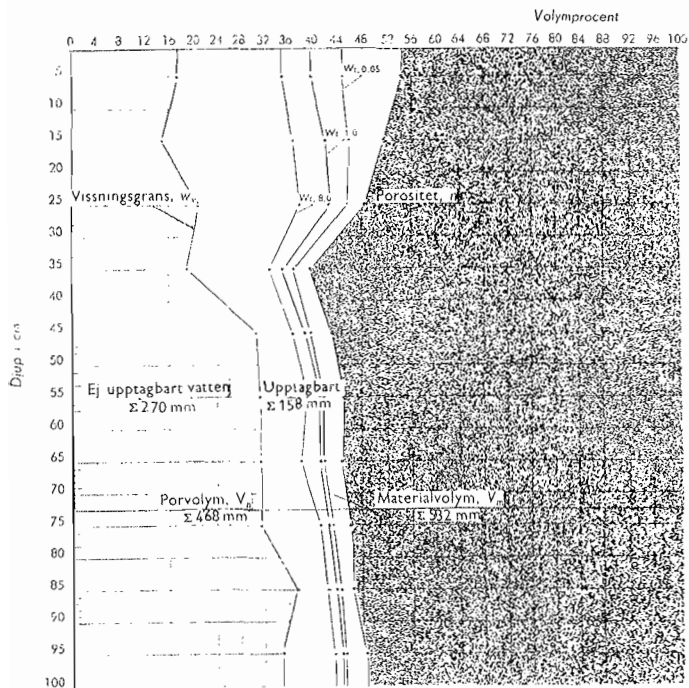


Fig. 3. Gammalstorp nr 1, 1970.
Volymförhållanden.

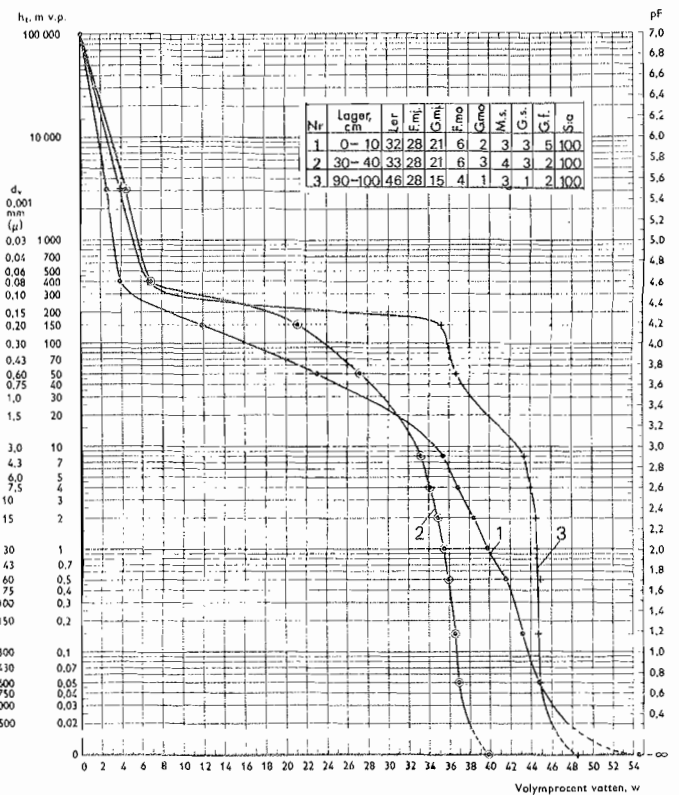


Fig. 4. Gammalstorp nr 1, 1970.
Bindningskaraktistiker.

Uppllysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 18-19.07.1962

Provplatsens läge. Län: Skaraborg. Egendom: Klagstorp. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6469540/1388120. Läge i terrängen: Ca 500 m öster om gårdens huvudbyggnader på ett plant fält 70 m från kanten av en djup bäckravin.

Geologi. I området dominerar "Kåkindsleran" som är en typisk postglacial lera. Denna lera utgörs vanligen av mjälig lättlera i matjord och alv, och är underlagrad av glacial, rödbrun, styv lera eller mellanlera. Provplatsen ligger på ett i det närmaste plant fält.

Gröda vid provtagningen. Obevuxen gång i försök.

Provtagningens omfattning. Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 30, 50, 80 och 130 cm. Cylindriska prover: 0-140 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Något mullhaltig moig lättlera. Alv: Moig lättlera (30-38 cm), styv mellanlera (38-60 cm), styv lera (60-90 cm) och styv mellanlera (90-140 cm). Alldeles under matjorden finns ett moigt lager. I alven når lerhalten ett maximum i lagret 60-70 cm med 47 vikt-%.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2). Hela profilen har en relativt svagt utbildad aggregatstruktur. Matjord: Strukturen är ganska instabil och erosion av material har ägt rum i sprickorna (se planschen!). Matjorden är känslig för igenslamning i ytan. Alv: Vattengenomsläppligheten är i större delen av alven mycket begränsad. Det största observerade rotdjupet var 100 cm, vilket troligen är en underskattning av det möjliga rotdjupet. Rotsystemet är dock glest i profilens djupare delar.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är låg i hela profilen med ett genomsnitt på 40 vol.-%. Vissningsgränsen varierar, beroende på lerhalten, mellan 18 och 31 vol.-%. Totalt rymmer profilen mellan helt utfyllt porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen $408,9 - 245,9 = 163,0$ mm ned till en meters djup.

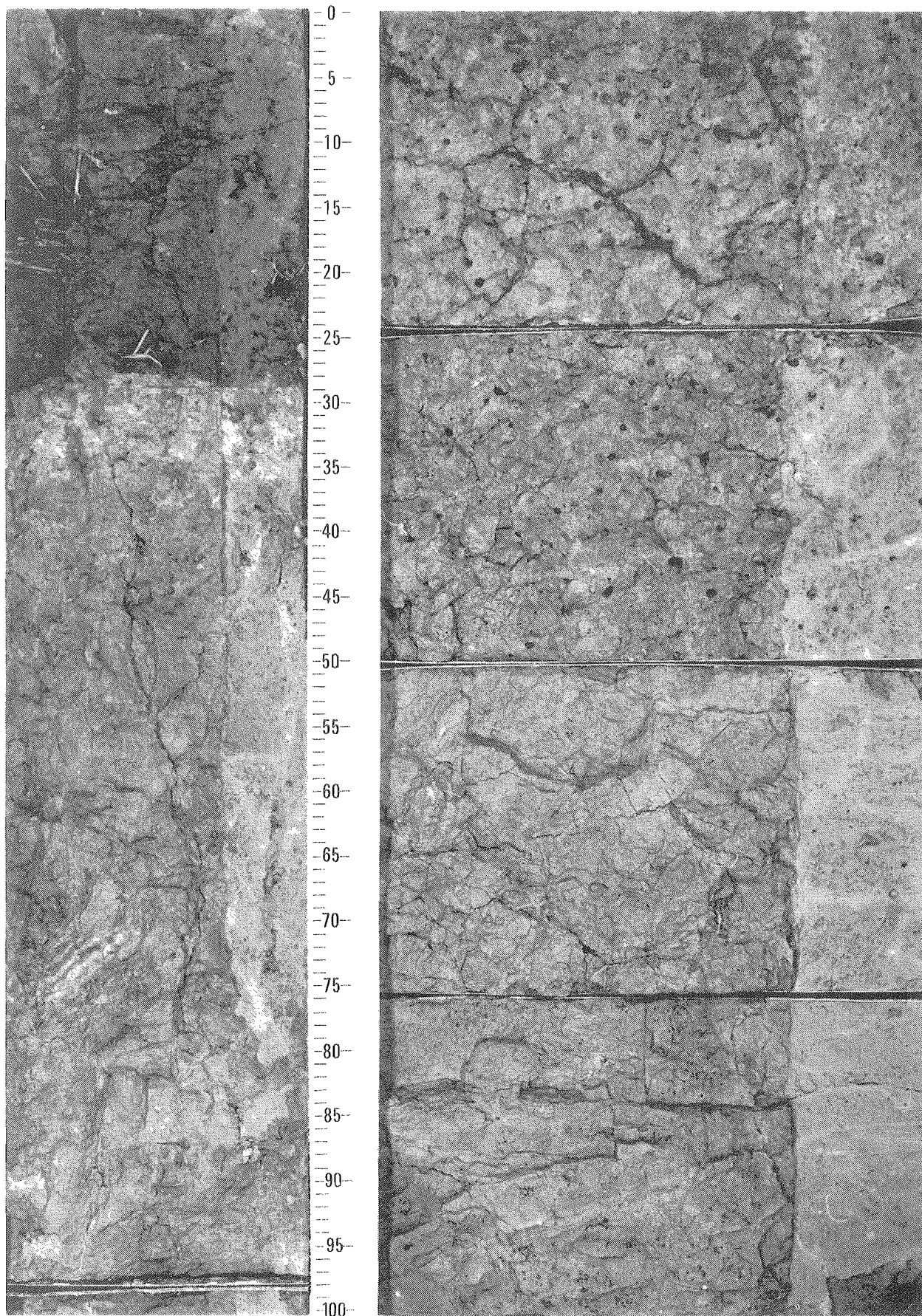
Vid en grundvattennivå på 1,0 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

| Djup, cm | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 | 70-80 | 80-90 | 90-100 | S:a mm 0-100 cm |
|----------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------------------|
| Vatten- halt, vol.-% | 34,9 | 34,3 | 33,3 | 29,6 | 33,8 | 36,1 | 42,6 | 40,0 | 39,8 | 40,1 | 364,5 |

Mängden upptagbart vatten vid 1,0 m dräneringsdjup utgör således $364,5 - 245,9 = 118,6$ mm. Då rotsystemet är glest i profilens djupare delar (se avsnittet "Struktur") måste man anta att detta vattenmagasin i realiteten kan vara betydligt reducerat. Profilen kan därför bedömas vara relativt torkkänslig.

Litteratur: Munthe, 1905; Ekström, 1948; Håkansson, 1968.

Ek. kartblad: 8D 3h.



Klagstorp K 62:1
Skaraborgs län

Klagstorp K 62:1
Skaraborgs län

Tabell 1. Klagstorp K 62:1. Kornstorleksfördelning.

| Djup, cm | Viktprocent av fraktionen, mm | | | | | | Glöd förl. % | S:a |
|-------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|-----|
| | Ler ≤ 0.002 | Finnj. 0.002- 0.006 | Grovj. 0.006- 0.02 | Finmo 0.02- 0.06 | Grovmo 0.06- 0.2 | Sand 0.2- 2.0 | | |
| 0-10 | 24 | 13 | 16 | 16 | 22 | 4 | 5 | 100 |
| 10-20 | 25 | 12 | 18 | 12 | 24 | 4 | 5 | 100 |
| 20-30 | 24 | 11 | 19 | 14 | 23 | 4 | 5 | 100 |
| 30-40 | 19 | 11 | 15 | 18 | 32 | 3 | 2 | 100 |
| 40-50 | 33 | 15 | 18 | 12 | 18 | 2 | 2 | 100 |
| 50-60 | 36 | 17 | 19 | 13 | 11 | 2 | 2 | 100 |
| 60-70 | 47 | 18 | 20 | 7 | 4 | 2 | 2 | 100 |
| 70-80 | 42 | 19 | 22 | 11 | 3 | 1 | 2 | 100 |
| 80-90 | 42 | 19 | 24 | 10 | 2 | 1 | 2 | 100 |
| 90-100 | 38 | 18 | 25 | 14 | 2 | 1 | 2 | 100 |
| 100-110 | 34 | 19 | 27 | 15 | 2 | 1 | 2 | 100 |
| 110-120 | 33 | 19 | 29 | 14 | 2 | 1 | 2 | 100 |
| 120-130 | 35 | 17 | 27 | 15 | 2 | 1 | 2 | 100 |
| 130-140 | 31 | 19 | 27 | 18 | 2 | 1 | 2 | 100 |

Tabell 2. Klagstorp K 62:1. 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 | 3 | 6 | 11 | 16 | 19 | 40 | 100 |
| 10-20 | 2 | 2 | 2 | 3 | 6 | 14 | 20 | 31 | 20 | 100 |
| 20-30 | 3 | 1 | 2 | 4 | 6 | 13 | 21 | 23 | 27 | 100 |
| 30-40 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 10 | 15 | 30 | 31 | 100 |
| 40-50 | 2 | 1 | 1 | 6 | 10 | 15 | 20 | 26 | 19 | 100 |
| 50-60 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 8 | 18 | 38 | 29 | 100 |
| 60-70 | 1 | 0 | 1 | 2 | 4 | 7 | 11 | 21 | 53 | 100 |
| 70-80 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 94 | 100 |
| 80-90 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 4 | 7 | 85 | 100 |
| 90-100 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 5 | 9 | 11 | 70 | 100 |
| 100-110 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 | 4 | 8 | 83 | 100 |
| 110-120 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 5 | 10 | 17 | 63 | 100 |
| 120-130 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 5 | 12 | 78 | 100 |
| 130-140 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 7 | 15 | 27 | 42 | 100 |

Tabell 3. Klagstorp K 62:1. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

| a | b | c | Vattenhalt eller mängd i volymprocent | | | | | | | | h | i | | k | | | n | | | | |
|----------------|-------|-------|---------------------------------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|-------|-------|----------------|------|-------------------|----------------|--------------|--------------|------------------------------|------|------------------------------|--------|-------|------|
| | | | Horis. djup i cm | Mirt vol. % | Por. vol. % | mättn. uppifrån | mättn. nedifrån | Diff. | Diff. | vid vissn. gr. | | f. växt. uppt. b. | v. prov. tagn. | okt. deficit | Spec. vikt s | Volymvikt, g/cm ³ | | Krympning i % | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | Volymvikt, g/cm ³ | | Volymvikt, g/cm ³ | horis. | vert. | vol. |
| 0-10 | 58,7 | 41,3 | 41,7 | 39,7 | 2,0 | 1,6 | 30,2 | 18,5 | 23,6 | 16,1 | 2,54 | 1,44 | 1,71 | 2,0 | 1,7 | 6 | 3,3 | | | | |
| 10-20 | 51,6 | 48,4 | 42,5 | 39,6 | 2,2 | 2,3 | 20,9 | 10,7 | 24,2 | 15,4 | 2,54 | 1,31 | 1,66 | 1,7 | 1,9 | 5 | 13 | | | | |
| 20-30 | 56,6 | 43,4 | 39,6 | 37,1 | 2,7 | 6,3 | 19,4 | 17,7 | 27,4 | 9,7 | 2,49 | 1,41 | 1,72 | 2,1 | 1,0 | 5 | 22 | | | | |
| 30-40 | 64,0 | 36,0 | 32,4 | 31,5 | 0,9 | 1,5 | 18,4 | 13,1 | 25,4 | 6,1 | 2,64 | 1,69 | 2,01 | 0,7 | 0,2 | 2 | 0,48 | | | | |
| 40-50 | 60,6 | 39,4 | 35,6 | 35,5 | 0,1 | 3,9 | 23,0 | 12,5 | 22,3 | 5,7 | 2,69 | 1,63 | 1,98 | 1,6 | 0,3 | 3 | 2,1 | | | | |
| 50-60 | 61,6 | 38,4 | 36,9 | 35,7 | 1,2 | 2,7 | 25,0 | 9,0 | 23,4 | 2,3 | 2,68 | 1,65 | 2,01 | 2,4 | 1,3 | 6 | 0,03 | | | | |
| 60-70 | 57,9 | 42,1 | 43,2 | 42,7 | 1,0 | -0,1 | 29,2 | 15,0 | 39,3 | 2,9 | 2,71 | 1,57 | 1,96 | 3,0 | 2,1 | 8 | 0,05 | | | | |
| 70-80 | 60,0 | 40,0 | 39,7 | 39,5 | 1,4 | 0,7 | 29,2 | 10,1 | 29,0 | 1,3 | 2,70 | 1,62 | 2,00 | 3,0 | 1,8 | 8 | 0,02 | | | | |
| 80-90 | 60,5 | 39,5 | 40,0 | 39,7 | 1,0 | -0,3 | 31,3 | 0,5 | 30,0 | 1,0 | 2,71 | 1,64 | 2,02 | 1,9 | 2,1 | 6 | 0,02 | | | | |
| 90-100 | 57,6 | 40,4 | 40,3 | 39,5 | 0,8 | 0,6 | 26,5 | 11,3 | 37,9 | 1,9 | 2,70 | 1,61 | 2,01 | 2,4 | 1,5 | 6 | 0,02 | | | | |
| S:a mm i prof. | 391,1 | 402,9 | 393,9 | 380,2 | 13,7 | 26,7 | 249,3 | 134,3 | 317,0 | 63,2 | | | | | | | | | | | |
| 100-110 | 61,1 | 38,9 | 40,2 | 39,6 | 0,7 | -0,7 | 31,3 | 8,3 | 38,0 | 1,6 | 2,70 | 1,65 | 2,04 | 1,4 | 1,6 | 4 | 0,02 | | | | |
| 110-120 | 61,1 | 38,9 | 40,4 | 39,8 | 0,3 | -0,7 | 30,0 | 11,0 | 37,7 | 1,9 | 2,70 | 1,65 | 2,03 | 1,4 | 1,3 | 4 | 0,02 | | | | |
| 120-130 | 61,0 | 39,0 | 40,4 | 41,1 | -0,7 | -2,1 | 27,2 | 13,9 | 30,8 | 2,3 | 2,69 | 1,64 | 2,03 | 1,3 | 1,3 | 4 | 0,01 | | | | |
| 130-140 | 59,6 | 40,4 | 41,3 | 41,3 | 0,0 | -0,9 | 27,8 | 13,5 | 39,5 | 1,8 | 2,72 | 1,62 | 2,02 | 1,1 | 1,0 | 3 | 0,02 | | | | |
| S:a mm 100-140 | 242,8 | 157,2 | 162,4 | 161,6 | 0,8 | -4,4 | 114,3 | 47,3 | 154,0 | 7,6 | | | | | | | | | | | |
| S:a mm i prof. | 833,9 | 566,1 | 556,3 | 541,8 | 14,5 | 24,3 | 360,2 | 181,6 | 471,0 | 70,8 | | | | | | | | | | | |

Tabell 4. Klagstorp K 62:1. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

| a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | o | p | q | r | |
|------------------|-------------|--|-------|-------|-------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| Horis. djup i cm | Por. vol. % | Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,05 | 0,50 | 1,00 | 3,00 | 8,00 | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 41,3 | 40,5 | 36,7 | 34,7 | 32,4 | 31,3 | | | | | | | | | | | | |
| 10-20 | 48,4 | 40,5 | 35,8 | 33,7 | 31,6 | 30,8 | | | | | | | | | | | | |
| 20-30 | 43,4 | 38,3 | 34,0 | 32,6 | 30,7 | 29,6 | | | | | | | | | | | | |
| 30-40 | 36,0 | 32,4 | 29,9 | 28,9 | 27,0 | 26,5 | | | | | | | | | | | | |
| 40-50 | 39,4 | 35,9 | 33,9 | 33,0 | 31,6 | 30,9 | | | | | | | | | | | | |
| 50-60 | 38,4 | 36,9 | 35,9 | 35,1 | 33,4 | 32,5 | | | | | | | | | | | | |
| 60-70 | 42,1 | 42,8 | 42,5 | 41,9 | 40,6 | 39,8 | | | | | | | | | | | | |
| 70-80 | 40,0 | 40,1 | 39,8 | 39,4 | 38,2 | 37,2 | | | | | | | | | | | | |
| 80-90 | 39,5 | 39,9 | 39,5 | 39,2 | 38,3 | 37,5 | | | | | | | | | | | | |
| 90-100 | 40,4 | 40,1 | 39,7 | 39,4 | 38,3 | 37,5 | | | | | | | | | | | | |
| S:a mm i prof | 408,9 | 387,4 | 367,7 | 357,9 | 342,1 | 333,6 | | | | | | | | | | | | |
| 100-110 | 38,9 | 39,8 | 39,6 | 39,6 | 38,6 | 37,7 | | | | | | | | | | | | |
| 110-120 | 38,9 | 39,9 | 39,6 | 39,6 | 38,6 | 37,1 | | | | | | | | | | | | |
| 120-130 | 39,0 | 40,0 | 39,9 | 39,6 | 38,8 | 38,2 | | | | | | | | | | | | |
| 130-140 | 40,4 | 40,8 | 40,7 | 40,5 | 39,7 | 39,3 | | | | | | | | | | | | |
| S:a mm 100-140 | 157,2 | 160,5 | 159,8 | 159,3 | 155,7 | 152,3 | | | | | | | | | | | | |
| S:a mm i prof | 566,1 | 547,9 | 527,5 | 517,2 | 497,8 | 485,9 | | | | | | | | | | | | |

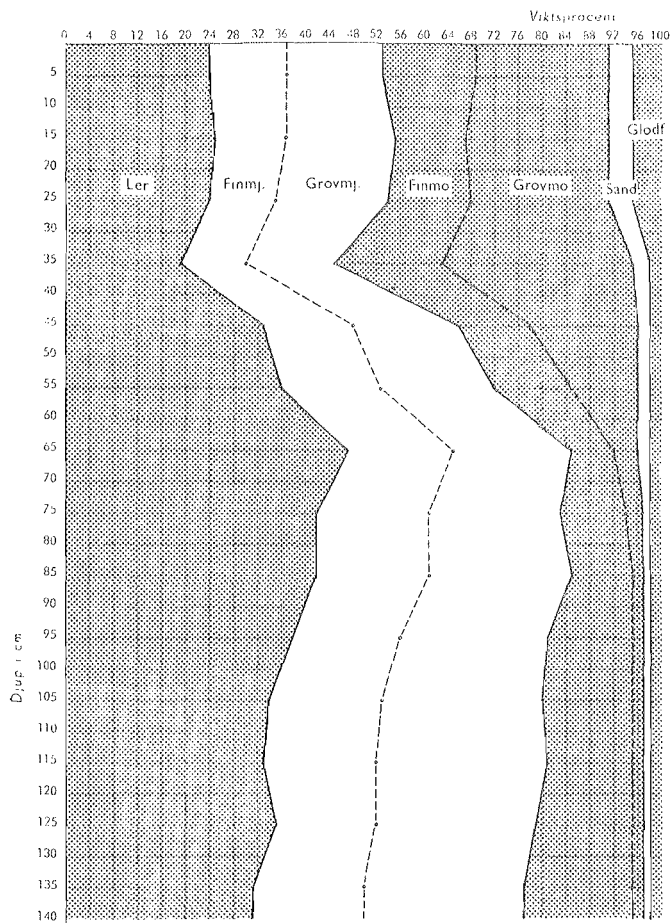


Fig. 1. Klagstorp K 62:1.
Kornstorleksfördelning.

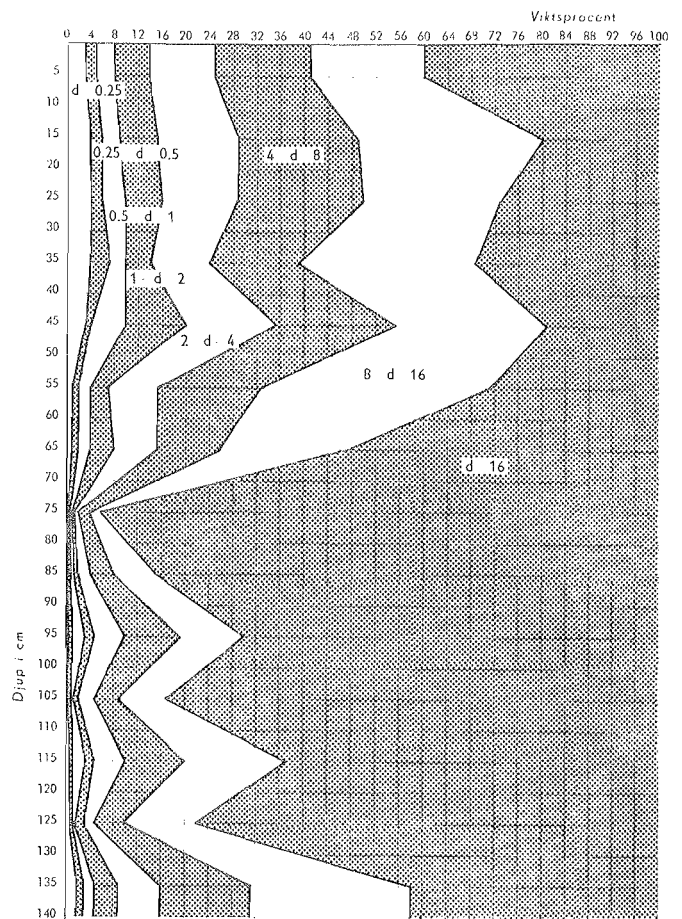


Fig. 2. Klagstorp K 62:1.
Makroaggregatfördelning.

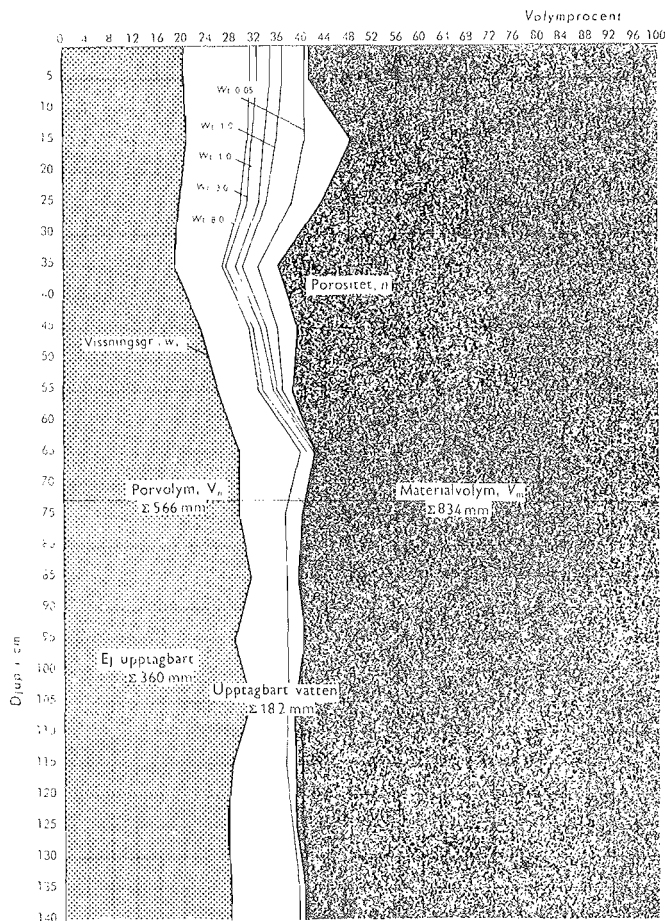


Fig. 3. Klagstorp K 62:1.
Volymförhållanden.

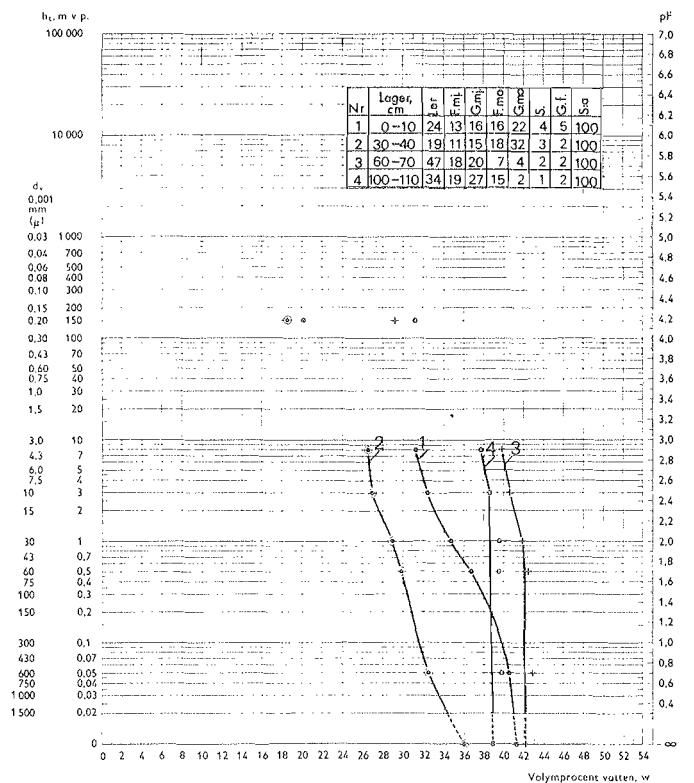


Fig. 4. Klagstorp K 62:1.
Bindningskaraktäristik.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 18-19.07.1962

Provplatsens läge. Län: Skaraborg. Egendom: Klagstorp. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6469550/1388120. Läge i terrängen: Ca 500 m öster om gårdens huvudbyggnader på ett plant fält 70 m från kanten av en djup bäckkravin.

Geologi. Profilen består av "Kåkindslera", som är en typisk postglacial lera. Denna lera utgörs vanligen av mjällig lättlera i matjord och alv, och är underlagrad av glacial, rödbrun styv lera eller mellanlera. Provplatsen ligger på en låg platå på ett i det närmaste plant fält.

Gröda vid provtagningen. Obevuxen gång i försök.

Provtagningens omfattning. Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 30, 45, 80 och 130 cm. Cylindriska prover: 0-140 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Något mullhaltig moig lättlera. Alv: Styv mellanlera (27-50 cm), styv lera (50-60 cm), styv mellanlera (60-110 cm) och lätt mellanlera (110-140 cm). Lerhalten är som högst i lagret 50-60 cm med 41 vikt-%. För övrigt är andelen mjäla tämligen hög.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2). Hela profilen har en svagt utbildad och instabil struktur. Matjord: I matjorden kan en aggregering orsakad av mullsubstanser iakttas. Matjordsstrukturen kan dock snabbt förstöras av igen-slamning. Alv: De vertikala sprickorna i alven där rötterna kan ta sig ner är få. - Vattengenomsläppligheten är i större delen av alven mycket begränsad. - Det största observerade rotdjupet var 120 cm, vilket kan vara en underskattning av det möjliga rotdjupet. Rotsystemet är dock glest i profilens djupare delar.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är låg i hela profilen med ett genomsnitt på 40,8 vol.-%. Vissningsgränsen varierar, beroende på lerhalten, mellan 17 och 31 vol.-%.

Totalt rymmer profilen $409,7 - 256,5 = 153,2$ mm mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen ned till en meters djup.

Vid en grundvattennivå på 1,0 m kan profilen varaktigt magasinera följande

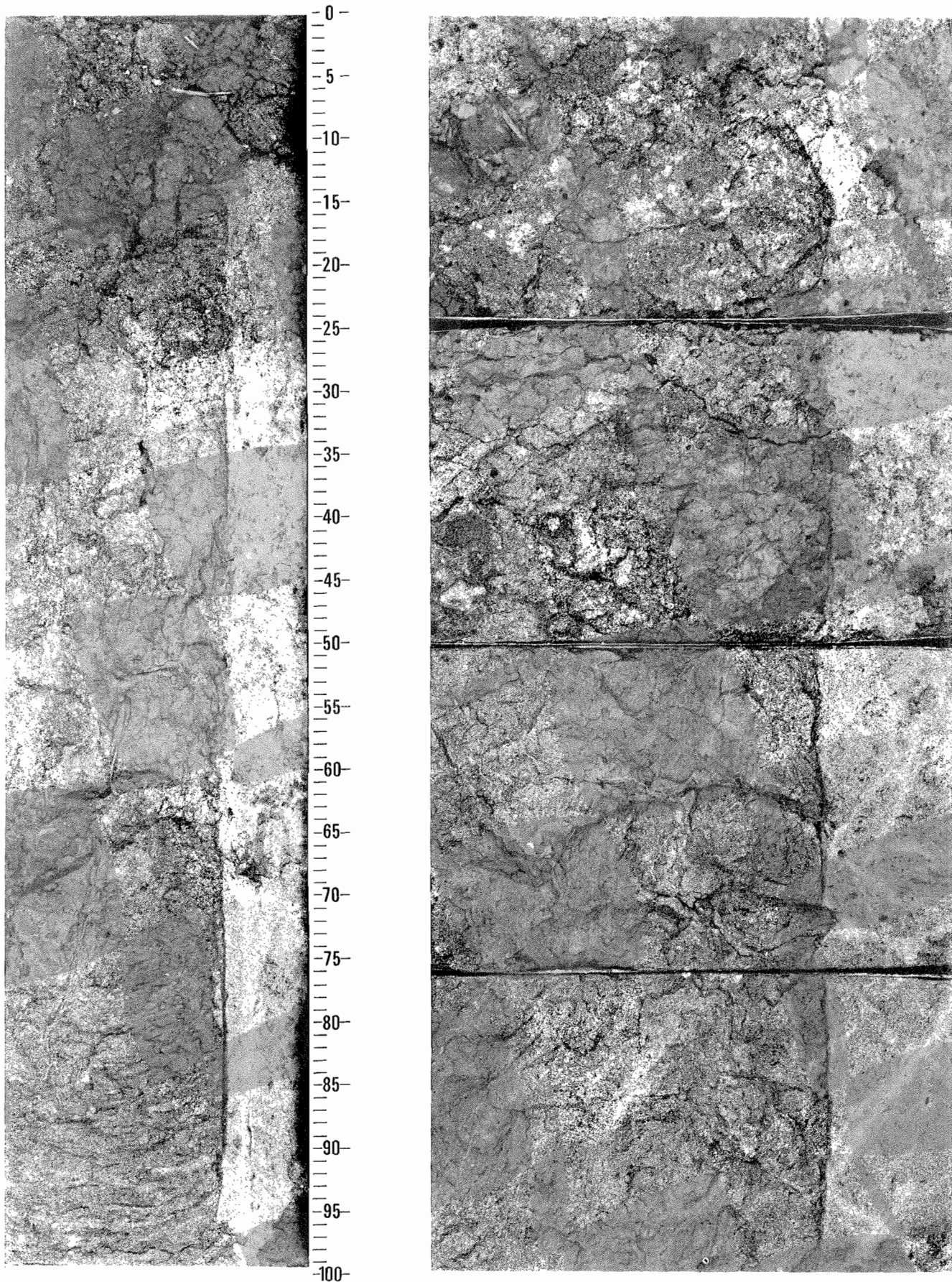
mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

| Djup, cm | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 | 70-80 | 80-90 | 90-100 | S:a mm 0-100 cm |
|----------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------------------|
| Vatten- halt, vol.-% | 34,0 | 36,8 | 36,7 | 34,3 | 37,0 | 41,6 | 40,0 | 41,0 | 40,7 | 40,5 | 382,6 |

Mängden upptagbart vatten vid 1,0 m dräneringsdjup är då $382,6 - 256,5 = 126,1$ mm ned till en meters djup. Då rotsystemet är glest i profilens djupare delar (se avsnittet "Struktur") måste man anta att detta vattenmagasin i realiteten kan vara betydligt reducerat. Profilen kan därför bedömas vara relativt torkkänslig.

Litteratur: Munthe, 1905; Ekström, 1948; Håkansson, 1968.

Ek. kartblad: 8D 3h.



Klagstorp K 62:2
Skaraborgs län

Tabell 1. Klagstorp K 62:2. 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 | 24 | 14 | 18 | 13 | 21 | 5 | 5 | 100 |
| 10-20 | 25 | 13 | 18 | 12 | 21 | 6 | 5 | 100 |
| 20-30 | 24 | 14 | 20 | 13 | 19 | 6 | 4 | 100 |
| 30-40 | 33 | 18 | 24 | 8 | 9 | 5 | 3 | 100 |
| 40-50 | 36 | 17 | 22 | 10 | 8 | 4 | 3 | 100 |
| 50-60 | 41 | 19 | 26 | 8 | 2 | 2 | 2 | 100 |
| 60-70 | 38 | 17 | 25 | 12 | 3 | 2 | 3 | 100 |
| 70-80 | 36 | 19 | 27 | 12 | 2 | 1 | 3 | 100 |
| 80-90 | 36 | 19 | 28 | 10 | 3 | 1 | 3 | 100 |
| 90-100 | 35 | 23 | 24 | 9 | 3 | 1 | 3 | 100 |
| 100-110 | 35 | 18 | 27 | 14 | 2 | 1 | 3 | 100 |
| 110-120 | 32 | 24 | 26 | 13 | 2 | 1 | 2 | 100 |
| 120-130 | 30 | 16 | 29 | 18 | 3 | 2 | 2 | 100 |
| 130-140 | 30 | 18 | 28 | 19 | 2 | 1 | 2 | 100 |

Tabell 2. Klagstorp K 62:2. 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 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 7 | 12 | 17 | 56 | 100 |
| 10-20 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 9 | 15 | 15 | 52 | 100 |
| 20-30 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 7 | 5 | 82 | 100 |
| 30-40 | 1 | 0 | 1 | 3 | 4 | 10 | 16 | 37 | 28 | 100 |
| 40-50 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 5 | 11 | 21 | 58 | 100 |
| 50-60 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 4 | 7 | 16 | 70 | 100 |
| 60-70 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 4 | 5 | 87 | 100 |
| 70-80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 97 | 100 |
| 80-90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 98 | 100 |
| 90-100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 99 | 100 |
| 100-110 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 93 | 100 |
| 110-120 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 | 7 | 81 | 100 |
| 120-130 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 3 | 92 | 100 |
| 130-140 | 4 | 0 | 2 | 2 | 5 | 8 | 11 | 24 | 44 | 100 |

Tabell 3. Klagstorp K 62:2. 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 | | Krympling i % | | | k cm/tim | | | | | | | | | | |
| | | | mått. uppifrån | mått. nedifrån | Diff. | Diff. | vid visn. gr. | f. väst. uppt. b. | v. prov. tagn. | akt. deficit | | torr γ_f | v. mått. $\gamma_{v,m}$ | horis. | vert. | vol. | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 56,7 | 43,3 | 40,1 | 50,7 | 1,4 | 4,6 | 19,3 | 19,4 | 20,3 | 10,4 | 2,54 | 1,44 | 1,77 | 2,0 | 1,6 | 6 | 5,9 | | | | | | | | | | |
| 10-20 | 56,1 | 43,9 | 40,0 | 39,0 | 1,0 | 4,1 | 16,8 | 23,0 | 30,2 | 9,6 | 2,55 | 1,43 | 1,81 | 2,1 | 1,3 | 7 | 2,7 | | | | | | | | | | |
| 20-30 | 60,9 | 39,1 | 39,1 | 39,0 | 0,1 | 0,1 | 21,1 | 17,9 | 33,1 | 5,9 | 2,61 | 1,59 | 1,96 | 2,3 | 1,1 | 6 | 0,05 | | | | | | | | | | |
| 30-40 | 59,8 | 40,2 | 36,5 | 36,4 | 0,1 | 3,8 | 24,0 | 12,4 | 30,7 | 5,7 | 2,71 | 1,62 | 2,01 | 1,6 | 0,3 | 3 | 4,4 | | | | | | | | | | |
| 40-50 | 59,6 | 40,4 | 38,6 | 37,7 | 0,9 | 2,7 | 26,8 | 10,2 | 34,2 | 3,5 | 2,78 | 1,52 | 1,97 | 2,4 | 1,1 | 6 | 7,7 | | | | | | | | | | |
| 50-60 | 57,9 | 42,1 | 42,1 | 41,7 | 0,4 | 0,4 | 30,4 | 11,5 | 38,1 | 3,6 | 2,73 | 1,58 | 1,99 | 2,7 | 1,2 | 6 | 0,01 | | | | | | | | | | |
| 60-70 | 59,2 | 40,8 | 40,3 | 40,0 | 0,3 | 0,3 | 28,4 | 11,6 | 37,1 | 4,9 | 2,72 | 1,61 | 2,01 | 2,9 | 1,1 | 7 | 0,01 | | | | | | | | | | |
| 70-80 | 59,2 | 40,8 | 41,2 | 41,2 | 0,0 | -0,4 | 31,2 | 10,0 | 38,7 | 2,5 | 2,71 | 1,61 | 2,01 | 2,3 | 1,9 | 6 | 0,01 | | | | | | | | | | |
| 80-90 | 60,0 | 39,2 | 40,7 | 40,7 | 0,0 | -1,5 | 30,8 | 9,9 | 37,2 | 3,5 | 2,72 | 1,66 | 2,01 | 2,9 | 1,9 | 8 | 0,01 | | | | | | | | | | |
| 90-100 | 60,1 | 39,9 | 40,3 | 40,3 | -0,2 | -0,7 | 27,7 | 18,9 | 36,3 | 2,2 | 2,71 | 1,63 | 2,03 | 1,7 | 1,0 | 4 | 0,01 | | | | | | | | | | |
| S:a mm i prof. | 590,3 | 409,7 | 399,7 | 395,6 | 3,9 | 13,9 | 256,5 | 129,3 | 345,9 | 49,9 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100-110 | 59,7 | 40,3 | 39,8 | 39,3 | 0,5 | 1,0 | 29,2 | 10,1 | 36,7 | 2,6 | 2,73 | 1,63 | 1,99 | 2,0 | 1,5 | 5 | 0,005 | | | | | | | | | | |
| 110-120 | 58,8 | 41,2 | 41,5 | 41,5 | 0,0 | -0,3 | 27,7 | 13,0 | 39,5 | 2,0 | 2,72 | 1,60 | 2,01 | 1,1 | 1,7 | 4 | 0,02 | | | | | | | | | | |
| 120-130 | 59,4 | 40,6 | 37,3 | 37,2 | 0,1 | 3,4 | 27,0 | 10,2 | 35,7 | 1,5 | 2,71 | 1,61 | 1,99 | 1,6 | 0,4 | 4 | 0,01 | | | | | | | | | | |
| 130-140 | 60,4 | 39,6 | 40,7 | 40,7 | 0,0 | -1,1 | 25,7 | 15,0 | 39,1 | 1,6 | 2,68 | 1,62 | 2,03 | 1,3 | 0,7 | 3 | 0,005 | | | | | | | | | | |
| S:a mm i prof. | 238,3 | 161,7 | 159,3 | 158,7 | 0,6 | 3,0 | 109,6 | 49,1 | 151,0 | 7,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S:a mm i prof. | 828,6 | 571,4 | 559,0 | 554,5 | 4,5 | 16,9 | 366,1 | 188,4 | 496,9 | 57,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabell 4. Klagstorp K 62:2. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

| a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | o | p | q | r |
|------------------------|-------------------|--|-------|-------|-------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Horis. djup i cm | Por- vol. % | Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,05 | 0,50 | 1,00 | 3,00 | 8,00 | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 43,3 | 38,0 | 35,3 | 33,8 | 31,3 | 30,5 | | | | | | | | | | | |
| 10-20 | 43,9 | 40,3 | 37,8 | 36,3 | 33,5 | 32,7 | | | | | | | | | | | |
| 20-30 | 39,1 | 39,1 | 37,3 | 36,1 | 33,7 | 32,9 | | | | | | | | | | | |
| 30-40 | 40,2 | 36,1 | 34,6 | 33,7 | 31,8 | 31,7 | | | | | | | | | | | |
| 40-50 | 40,4 | 38,2 | 37,1 | 36,4 | 34,6 | 33,7 | | | | | | | | | | | |
| 50-60 | 42,1 | 42,0 | 41,5 | 40,8 | 38,8 | 38,0 | | | | | | | | | | | |
| 60-70 | 40,8 | 40,3 | 39,8 | 39,3 | 37,4 | 36,7 | | | | | | | | | | | |
| 70-80 | 40,8 | 41,1 | 40,8 | 40,7 | 38,9 | 37,2 | | | | | | | | | | | |
| 80-90 | 39,2 | 40,8 | 40,5 | 40,3 | 38,6 | 37,8 | | | | | | | | | | | |
| 90-100 | 39,9 | 40,5 | 40,0 | 39,8 | 38,2 | 37,2 | | | | | | | | | | | |
| S:a mm i prof | 409,7 | 396,4 | 384,7 | 377,2 | 356,8 | 348,4 | | | | | | | | | | | |
| 100-110 | 40,3 | 39,9 | 39,5 | 39,3 | 37,7 | 36,2 | | | | | | | | | | | |
| 110-120 | 41,2 | 41,2 | 40,8 | 40,7 | 39,4 | 38,7 | | | | | | | | | | | |
| 120-130 | 40,6 | 37,7 | 37,3 | 36,9 | 35,4 | 34,9 | | | | | | | | | | | |
| 130-140 | 39,6 | 40,4 | 40,0 | 40,0 | 38,7 | 38,3 | | | | | | | | | | | |
| S:a mm 100-140 | 161,7 | 159,2 | 157,6 | 156,9 | 151,2 | 148,1 | | | | | | | | | | | |
| S:a mm i prof. | 571,4 | 555,6 | 542,3 | 534,1 | 508,0 | 496,5 | | | | | | | | | | | |

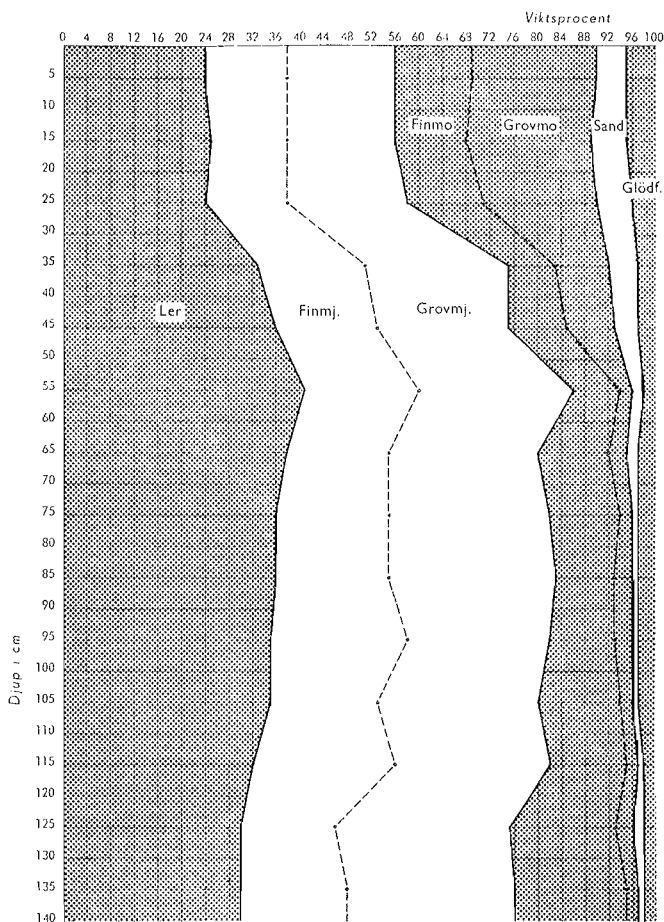


Fig. 1. Klagstorp K 62:2.
Kornstorleksfördelning.

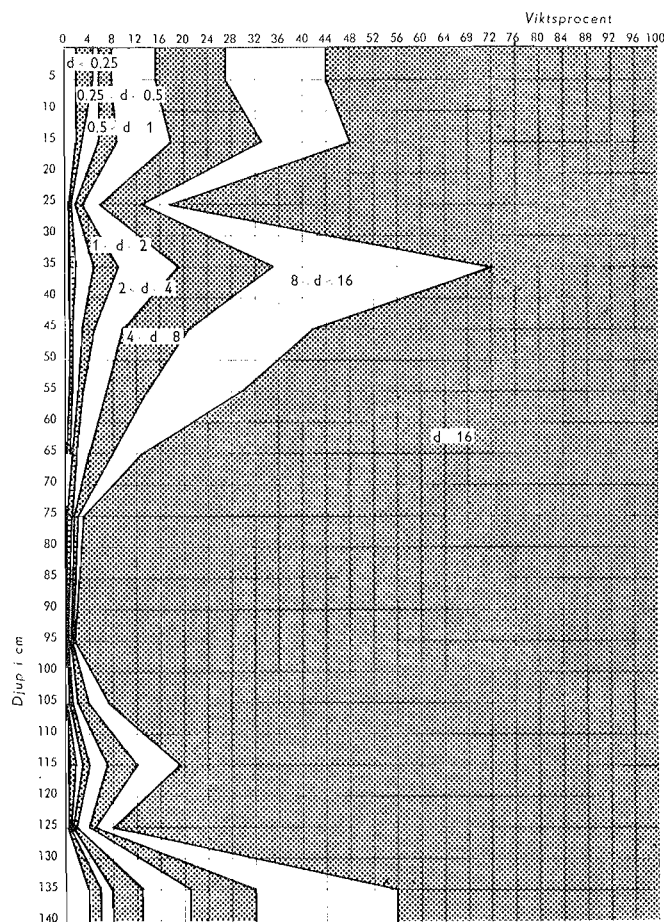


Fig. 2. Klagstorp K 62:2.
Makroaggregatfördelning.

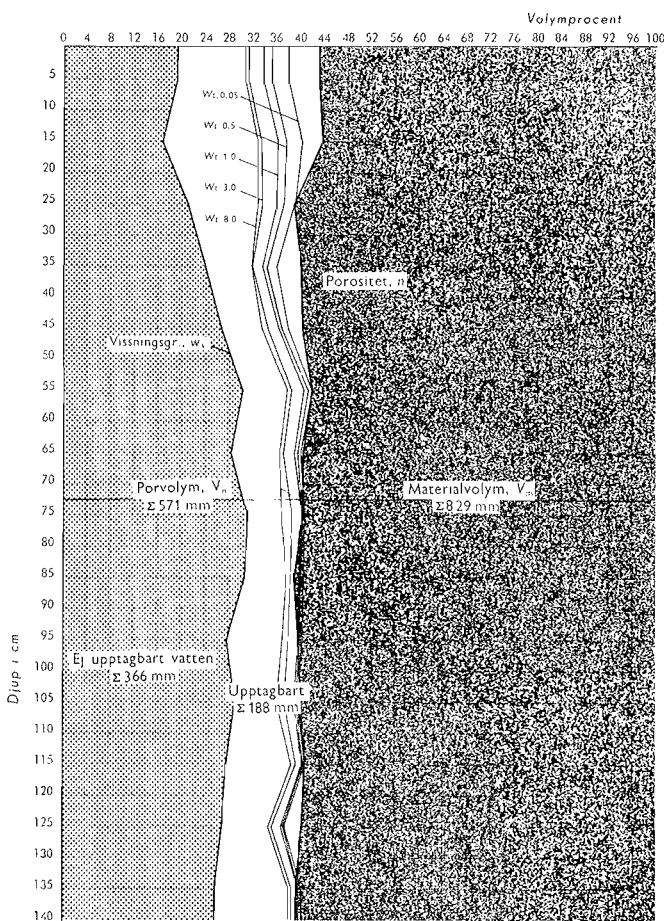


Fig. 3. Klagstorp K 62:2.
Volymsförhållanden.

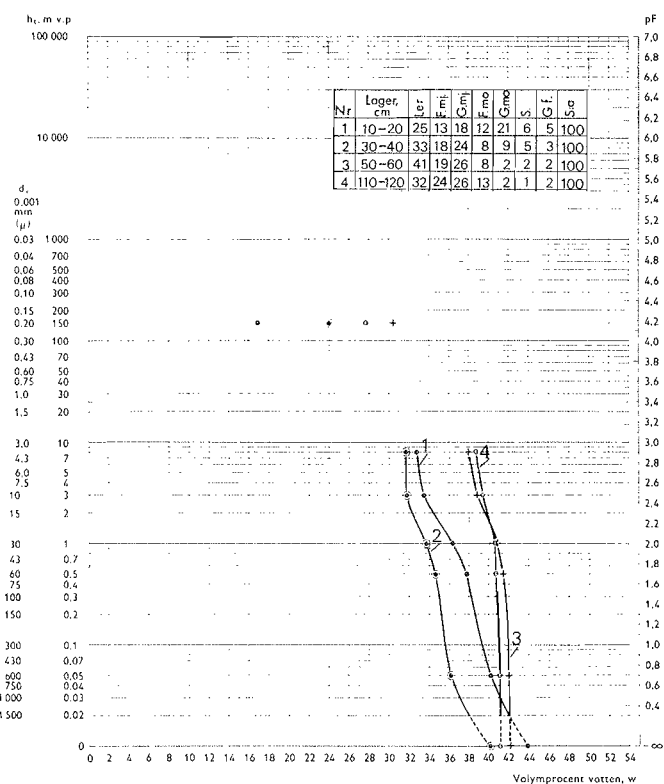


Fig. 4. Klagstorp K 62:2.
Bindningskaraktärstikor.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 5-6.07.1961

Provplatsens läge. Län: Skaraborg. Egendom: Stensfält. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6503900/1398220. Läge i terrängen: Ca 1500 m väst-sydväst om Fägre järnvägsstation på ett plant fält ca 100 m norr om vägen Skövde-Töreboda.

Geologi. Profilen består av "vadsbolera", som är en glacial mycket styv lera. Södra hälften av Vadsbo härad utgör för övrigt ett av landets styvaste lerjordsområden. Området ligger i trakten av Billingens nordspets. I samband med att östersjöbäckens sötvatten mötte Västerhavets salta vatten skedde en utflockning och utfällning av det fina lerslammet, som hade hållit sig flytande i det söta vattnet.

Gröda vid provtagningen. Obevuxen gång i försök.

Provtagningens omfattning. Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horizontalsnitt (snittplanens djup): 20, 42, 85 och 128 cm. Cylindriska prover: 0-140 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Måttligt mullhaltig mycket styv lera. Alv: Mycket styv lera. Lerhalten är i matjorden 65 vikt-%. Här finns även 16 vikt-% mjäla och 9 vikt-% mo. I alven är lerhalten i genomsnitt hela 78 vikt-%. Med djupet ökar andelen finmjäla något. Det är den mycket höga lerhalten som helt dominerar profilens egenskaper.

Struktur (tab. 2 och 3, fig. 2). Matjord: Enligt makroaggregatanalysen är en hög andel av aggregaten relativt stora. Den extremt sega och kladdiga konsistensen har troligen orsakats av tunga körningar när marken varit vattenmättad. När matjorden sedan torkar upp blir kokorna mycket hårda och svåra att bearbeta. Alv: Ner till ca 60 cm är strukturen ungefär som beskrivits ovan, troligen beroende på packningens inverkan. Därunder vidtar en mera gynnsam struktur med något mindre aggregat av fragmenttyp.

Vattengenomsläppligheten genom hela profilen är mycket låg. Markens svår-
genomsläpplighet gör att ytvatten bildas vid längre regnperioder. Detta kan iakttas även rakt över täckdikena.

Det största observerade rotdjupet var 140 cm. Möjligheterna till rotförgrening synes dock vara något begränsade i profilen.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är jämn genom profilen och i genomsnitt 54,0 vol.-%. Som en följd av den mycket höga lerhalten är även vissningsgränsen hög. Genomsnittet för vissningsgränsen är hela 39,4 vol.-%.

Totalt rymmer profilen $540,1 - 394,2 = 145,9$ mm mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen ned till en meters djup.

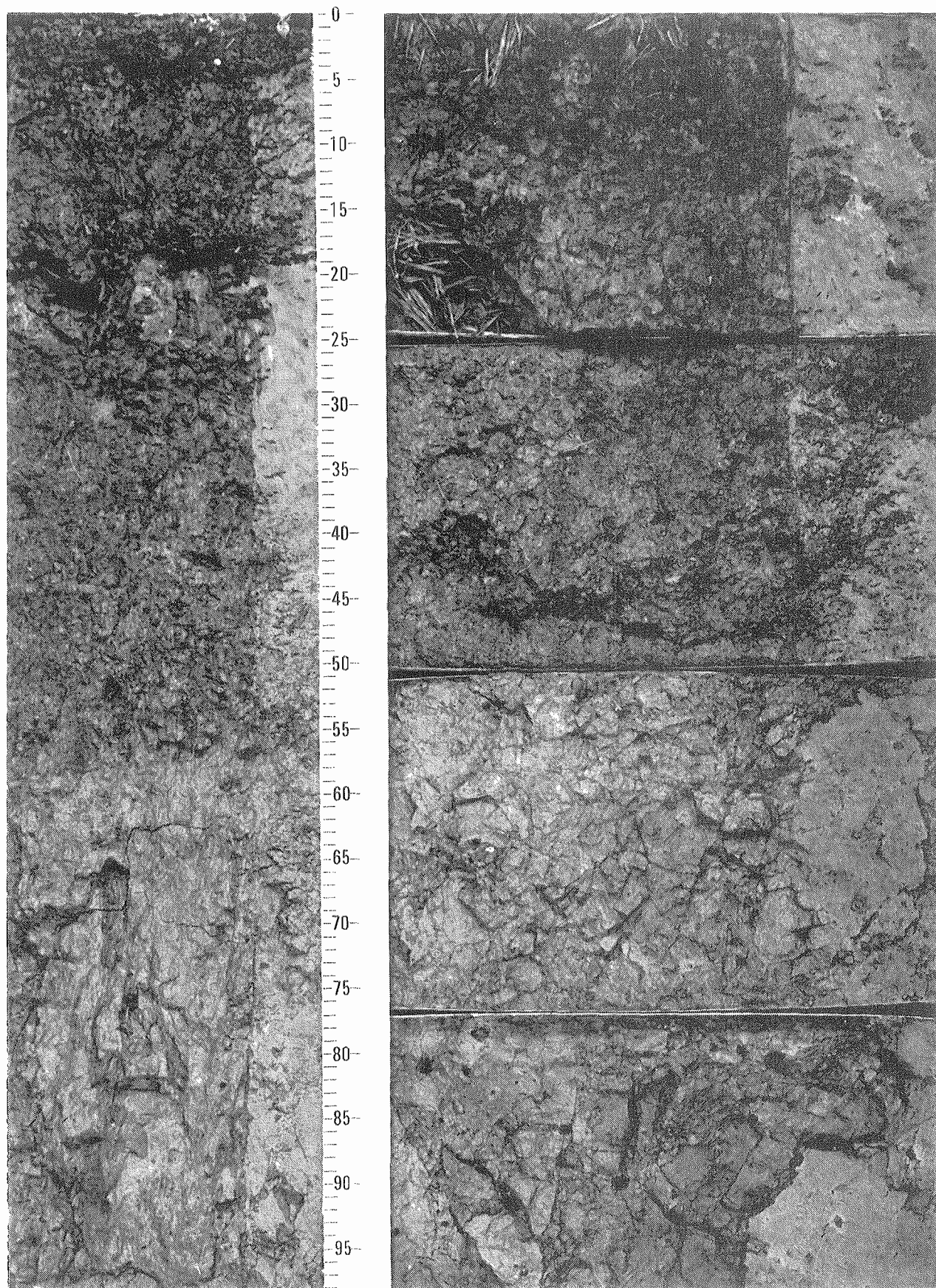
Vid en grundvattennivå på 1,0 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

| Djup, cm | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 | 70-80 | 80-90 | 90-100 | S:a mm 0-100 cm |
|--------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------------------|
| Vattenhalt, vol.-% | 49,2 | 51,6 | 53,4 | 53,7 | 54,3 | 54,1 | 53,1 | 54,0 | 55,0 | 55,6 | 534,0 |

För växterna upptagbart vatten vid ett dräneringsdjup på 1,0 m skulle då vara $534,0 - 394,2 = 139,8$ mm ned till en meters djup. Denna magasineringsförmåga hos jorden gör att växterna bör vara väl försörjda med vatten under större delen av vegetationsperioden. Jorden innehåller emellertid en hög andel ler som är känslig för ältning. Rotutvecklingen och därmed vattenupptagning kan därför under enstaka år försvåras. Dessutom finns en viss risk för ytvattenbildning på grund av den låga genomsläpligheten, och därmed också en risk för att grödan utsätts för syrebrist under perioder med hög nederbörd.

Litteratur: Lundqvist, Högbom & Westergård, 1931; Ekström, 1948; Håkansson, 1968.

Ek. kartblad: 9D 0j.



Stensfält S 61:1
Skaraborgs län

Tabell 1. Stensfält S 61:1. Kornstorleksfördelning.

| Djup, cm | Viktprocent av fraktionen, mm | | | | | | Glöd förl. % | S:a |
|-------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|-----|
| | Ler ≤ 0.002 | Finmj. 0.002- 0.006 | Grovmj. 0.006- 0.02 | Finno 0.02- 0.06 | Grovmo 0.06- 0.2 | Sand 0.2- 2.0 | | |
| 0-10 | 65 | 8 | 8 | 7 | 2 | 2 | 8 | 100 |
| 10-20 | 65 | 8 | 8 | 7 | 2 | 2 | 8 | 100 |
| 20-30 | 82 | 5 | 2 | 4 | 1 | 0 | 6 | 100 |
| 30-40 | 80 | 7 | 3 | 3 | 1 | 1 | 5 | 100 |
| 40-50 | 82 | 5 | 3 | 4 | 1 | 0 | 5 | 100 |
| 50-60 | 79 | 6 | 6 | 3 | 1 | 0 | 5 | 100 |
| 60-70 | 75 | 9 | 9 | 2 | 1 | 0 | 4 | 100 |
| 70-80 | 81 | 8 | 4 | 2 | 1 | 0 | 4 | 100 |
| 80-90 | 81 | 8 | 4 | 2 | 1 | 0 | 4 | 100 |
| 90-100 | 81 | 9 | 4 | 1 | 1 | 0 | 4 | 100 |
| 100-110 | 78 | 10 | 5 | 2 | 1 | 0 | 4 | 100 |
| 110-120 | 70 | 14 | 8 | 3 | 1 | 0 | 4 | 100 |
| 120-130 | 67 | 13 | 13 | 3 | 1 | 0 | 3 | 100 |
| 130-140 | 77 | 12 | 5 | 1 | 1 | 0 | 4 | 100 |

Tabell 2. Stensfält S 61:1. 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 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 3 | 2 | 4 | 87 | 100 |
| 10-20 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 | 6 | 17 | 72 | 100 |
| 20-30 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 13 | 81 | 100 |
| 30-40 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 11 | 84 | 100 |
| 40-50 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4 | 5 | 11 | 77 | 100 |
| 50-60 | 0 | 1 | 1 | 2 | 6 | 10 | 14 | 11 | 55 | 100 |
| 60-70 | 0 | 1 | 1 | 3 | 8 | 14 | 28 | 31 | 14 | 100 |
| 70-80 | 0 | 1 | 1 | 2 | 7 | 14 | 27 | 35 | 13 | 100 |
| 80-90 | 0 | 1 | 0 | 3 | 4 | 12 | 21 | 31 | 28 | 100 |
| 90-100 | 0 | 1 | 0 | 2 | 5 | 10 | 18 | 36 | 28 | 100 |
| 100-110 | 0 | 1 | 1 | 3 | 6 | 13 | 26 | 35 | 15 | 100 |
| 110-120 | 0 | 1 | 1 | 2 | 7 | 11 | 18 | 33 | 30 | 100 |
| 120-130 | 0 | 1 | 1 | 2 | 5 | 11 | 20 | 35 | 25 | 100 |
| 130-140 | 0 | 1 | 1 | 2 | 4 | 11 | 21 | 30 | 30 | 100 |

Tabell 3. Stensfält S 61:1. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

| a | b | c | d | | | | | | | | | h | i | | k | | | l | m | n | |
|----------------|-------|-------|---------------------------------------|----------------|-------|-------|----------------|-------------------|---------------|--------------|-----------------|------|--------------|-------------------------|--------|--------------|-------|---|---|---|------------|
| | | | Vattenhalt eller mängd i volymprocent | | | | | | | | | | Spec. vikt s | Volymvikt, ρ/cm^3 | | Krypning i % | | | | | |
| | | | mättn. uppträn | mättn. nedträn | Diff. | Diff. | vid vissn. gr. | f. växt. uppt. b. | v. prov-tagn. | okt. deficit | torr γ_t | | | v. mätt. $\gamma_{v,m}$ | horis. | vert. | vol. | | | | k cm/tim |
| 0-10 | 46,6 | 53,4 | 51,3 | 47,8 | 3,5 | 5,6 | 32,0 | 15,1 | 46,7 | 1,1 | 2,62 | 1,22 | 1,68 | 9,1 | 8,5 | 24 | 0,006 | | | | |
| 10-20 | 46,6 | 53,4 | 51,6 | 52,0 | - 0,4 | 1,4 | 35,0 | 17,0 | 51,2 | 0,8 | 2,64 | 1,23 | 1,74 | 8,3 | 7,7 | 22 | 0,003 | | | | |
| 20-30 | 46,7 | 53,3 | 53,1 | 53,9 | - 0,8 | 0,6 | 30,1 | 15,0 | 52,3 | 1,6 | 2,72 | 1,27 | 1,80 | 10,0 | 8,6 | 26 | 0,003 | | | | |
| 30-40 | 46,4 | 53,6 | 54,0 | 53,3 | 0,7 | 0,3 | 37,0 | 15,5 | 51,2 | 2,1 | 2,74 | 1,27 | 1,81 | 8,9 | 7,0 | 23 | 0,005 | | | | |
| 40-50 | 44,9 | 55,1 | 54,6 | 53,4 | 1,2 | 1,7 | 39,4 | 14,0 | 51,5 | 1,9 | 2,74 | 1,23 | 1,76 | 6,1 | 8,6 | 19 | 0,01 | | | | |
| 50-60 | 46,2 | 53,8 | 54,3 | 53,2 | 1,1 | 0,6 | 39,4 | 13,8 | 51,6 | 1,6 | 2,73 | 1,26 | 1,78 | 5,7 | 7,7 | 18 | 0,002 | | | | |
| 60-70 | 46,5 | 53,5 | 53,4 | 52,0 | 0,5 | 0,6 | 40,1 | 12,8 | 51,6 | 1,3 | 2,73 | 1,27 | 1,80 | 6,9 | 7,2 | 20 | 0,09 | | | | |
| 70-80 | 45,0 | 54,0 | 54,0 | 54,6 | - 0,6 | - 0,4 | 44,2 | 10,4 | 53,0 | 1,5 | 2,73 | 1,25 | 1,79 | 7,0 | 8,5 | 21 | 0,003 | | | | |
| 80-90 | 45,2 | 54,8 | 55,1 | 54,8 | 0,3 | 0,0 | 43,0 | 11,0 | 53,9 | 0,9 | 2,74 | 1,24 | 1,78 | 6,6 | 8,7 | 20 | 0,003 | | | | |
| 90-100 | 45,0 | 55,0 | 55,6 | 55,4 | 0,2 | - 0,4 | 44,4 | 11,0 | 54,1 | 1,3 | 2,71 | 1,22 | 1,78 | 6,4 | 8,6 | 20 | 0,004 | | | | |
| S:a mm i prof. | 459,9 | 540,1 | 537,0 | 531,3 | 5,7 | 8,8 | 394,2 | 137,1 | 517,1 | 14,0 | | | | | | | | | | | |
| 100-110 | 45,4 | 54,6 | 54,8 | 55,1 | - 0,3 | - 0,5 | 45,4 | 9,7 | 53,7 | 1,4 | 2,73 | 1,24 | 1,78 | 6,9 | 7,6 | 20 | 0,08 | | | | |
| 110-120 | 45,4 | 54,6 | 54,3 | 54,9 | - 0,1 | - 0,3 | 41,9 | 13,0 | 52,0 | 2,1 | 2,73 | 1,24 | 1,78 | 6,8 | 7,5 | 20 | 0,003 | | | | |
| 120-130 | 48,0 | 52,0 | 52,2 | 52,8 | - 0,6 | - 0,8 | 42,0 | 10,8 | 51,3 | 1,5 | 2,73 | 1,31 | 1,82 | 4,6 | 5,9 | 14 | 0,003 | | | | |
| 130-140 | 43,8 | 56,2 | 56,5 | 56,5 | 0,0 | - 0,3 | 45,0 | 11,5 | 56,0 | 0,5 | 2,72 | 1,19 | 1,76 | 7,4 | 9,1 | 22 | 0,004 | | | | |
| S:a mm 100-140 | 182,6 | 217,4 | 218,3 | 219,3 | - 1,0 | - 1,9 | 174,3 | 45,0 | 213,8 | 5,5 | | | | | | | | | | | |
| S:a mm i prof. | 642,5 | 757,5 | 755,3 | 750,8 | 4,7 | 6,9 | 568,5 | 182,1 | 730,9 | 19,7 | | | | | | | | | | | |

Tabell 4. Stensfält S 61:1. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

| a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | o | p | q | r |
|------------------|-----------|--|-------|-------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Horis. djup i cm | Porvol. % | Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,05 | 0,50 | 1,00 | 3,00 | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 53,4 | 51,3 | 50,4 | 49,1 | 48,2 | | | | | | | | | | | | |
| 10-20 | 53,4 | 51,6 | 51,5 | 51,7 | 50,9 | | | | | | | | | | | | |
| 20-30 | 53,3 | 53,1 | 53,1 | 53,6 | 53,3 | | | | | | | | | | | | |
| 30-40 | 53,6 | 54,0 | 53,6 | 54,0 | 53,4 | | | | | | | | | | | | |
| 40-50 | 55,1 | 54,6 | 54,4 | 53,8 | 52,5 | | | | | | | | | | | | |
| 50-60 | 53,8 | 54,3 | 54,1 | 53,8 | 53,6 | | | | | | | | | | | | |
| 60-70 | 53,5 | 53,4 | 52,9 | 52,8 | 51,8 | | | | | | | | | | | | |
| 70-80 | 54,2 | 54,0 | 54,1 | 53,9 | 53,4 | | | | | | | | | | | | |
| 80-90 | 54,8 | 55,1 | 54,8 | 54,3 | 53,8 | | | | | | | | | | | | |
| 90-100 | 55,0 | 55,6 | 54,6 | 54,3 | 53,8 | | | | | | | | | | | | |
| S:a mm i prof | 540,1 | 537,0 | 533,5 | 531,3 | 524,7 | | | | | | | | | | | | |
| 100-110 | 54,6 | 54,8 | 54,6 | 53,8 | 53,3 | | | | | | | | | | | | |
| 110-120 | 54,6 | 54,8 | 54,5 | 54,0 | 53,6 | | | | | | | | | | | | |
| 120-130 | 52,0 | 52,2 | 52,1 | 51,8 | 51,6 | | | | | | | | | | | | |
| 130-140 | 56,2 | 56,5 | 56,0 | 55,4 | 55,2 | | | | | | | | | | | | |
| S:a mm 100-140 | 217,4 | 218,3 | 217,2 | 215,0 | 213,7 | | | | | | | | | | | | |
| S:a mm i prof | 757,5 | 755,3 | 750,7 | 746,3 | 738,4 | | | | | | | | | | | | |

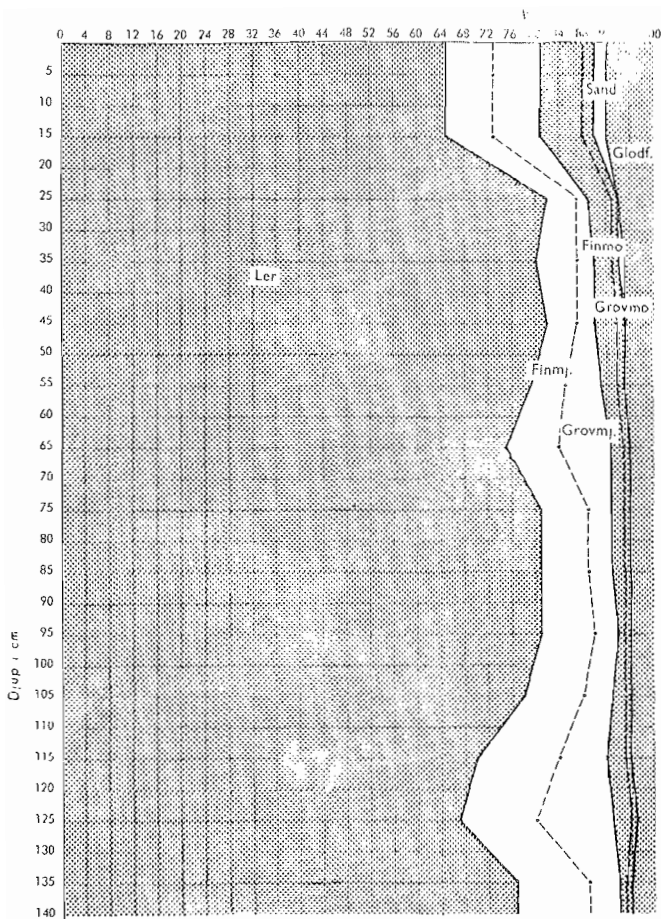


Fig. 1. Stensfält S 61:1.
Kornstorleksfördelning.

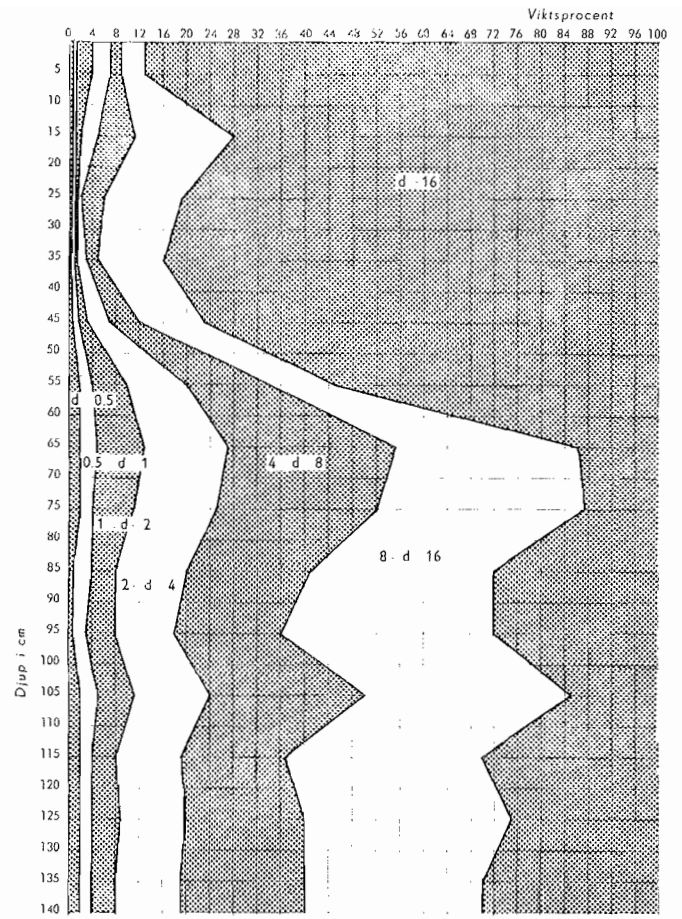


Fig. 2. Stensfält S 61:1.
Makroaggregatfördelning.

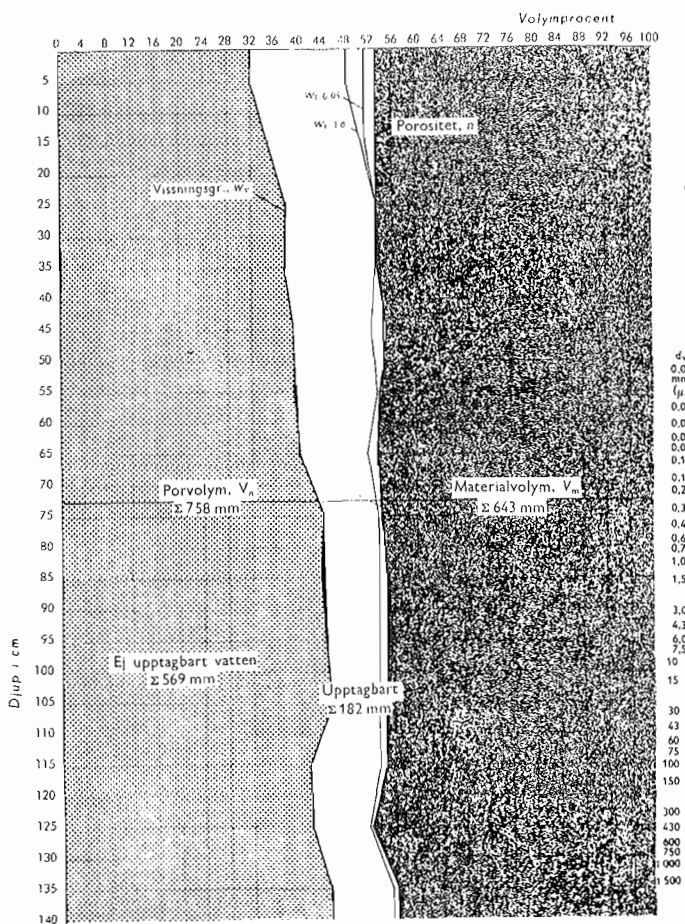


Fig. 3. Stensfält S 61:1
Volymförhållanden.

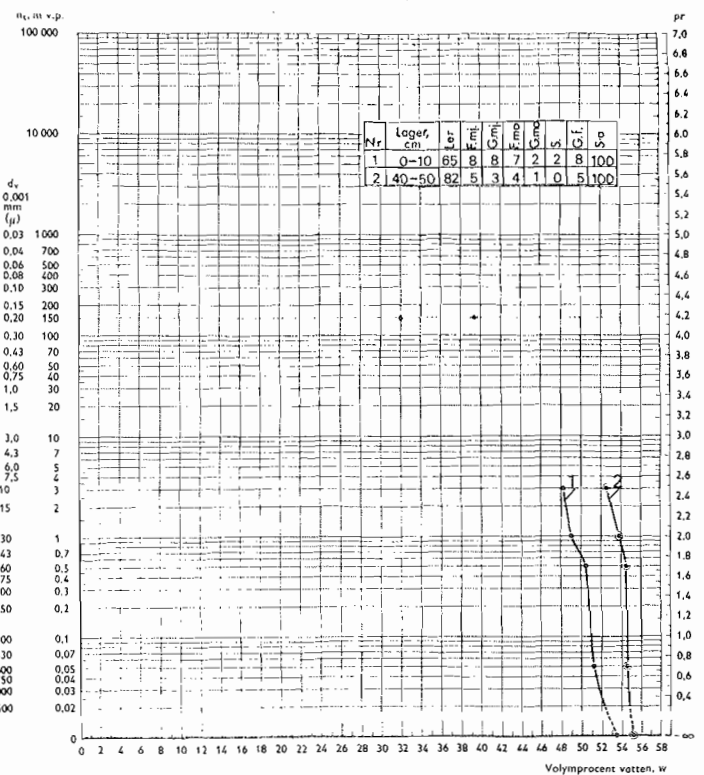


Fig. 4. Stensfält S 61:1.
Bindningskaraktistikor.

STENSFÄLT S 61:2

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 5-7.07.1961

Provplatsens läge. Län: Skaraborg. Egendom: Stensfält. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6503940/1398220. Läge i terrängen: Ca 1500 m väst-sydväst om Fägre järnvägsstation på ett plant fält ca 50 m norr om vägen Skövde-Töreboda.

Geologi. Profilen består av "vadsbolera", som är en glacial mycket styv lera. Södra hälften av Vadsbo härad utgör för övrigt ett av landets styvaste lerjordsområden. Området ligger i trakten av Billings nordspets. I samband med att Östersjöbäckens sötvatten mötte Västerhavets salta vatten skedde en utflockning och utfällning av det fina lerslammet, som hade hållit sig flytande i det söta vattnet.

Gröda vid provtagningen. Obevuxen gång i försök.

Provtagningens omfattning. Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 25, 47, 87 och 132 cm. Cylindriska prover: 0-140 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Något mulhaltig mycket styv lera. Alv: Mycket styv lera. Lerhalten är i matjorden 66 vikt-%. Här finns även 20 vikt-% mjäla och 6 vikt-% mo. Från ca 60 cm djup innehåller jorden kalciumkarbonat i en mängd som stör dispersionen vid kornstorleksanalysen. Jordarten kan därför betecknas som mycket styv lera i hela profilen.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2). Matjord: Strukturen är grov både i matjorden och i plogsulan. Konsistensen är något seg och kladdig i fuktigt tillstånd. Alv: I övre alven (ca 30-70 cm djup) är strukturen något finare med mindre aggregat. Under 70 cm blir strukturen åter grövre med ökat djup. Vattengenomsläppligheten är genom hela profilen låg till mycket låg. Jämfört med profilen "Stensfält S 61:1" har denna profil dock en mera utvecklad struktur och en något högre vattengenomsläpplighet.

Det största observerade rotdjupet var 145 cm.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är tämligen jämn genom hela profilen med ett genomsnitt på 49,4 vol.-% ned till en meters djup. Som en följd av den höga lerhalten är även vissningsgränsen hög. Medeltalet för denna är 34,2 vol.-%. Totalt rymmer profilen 493,9 - 341,5 = 152,4 mm ned till en meters djup.

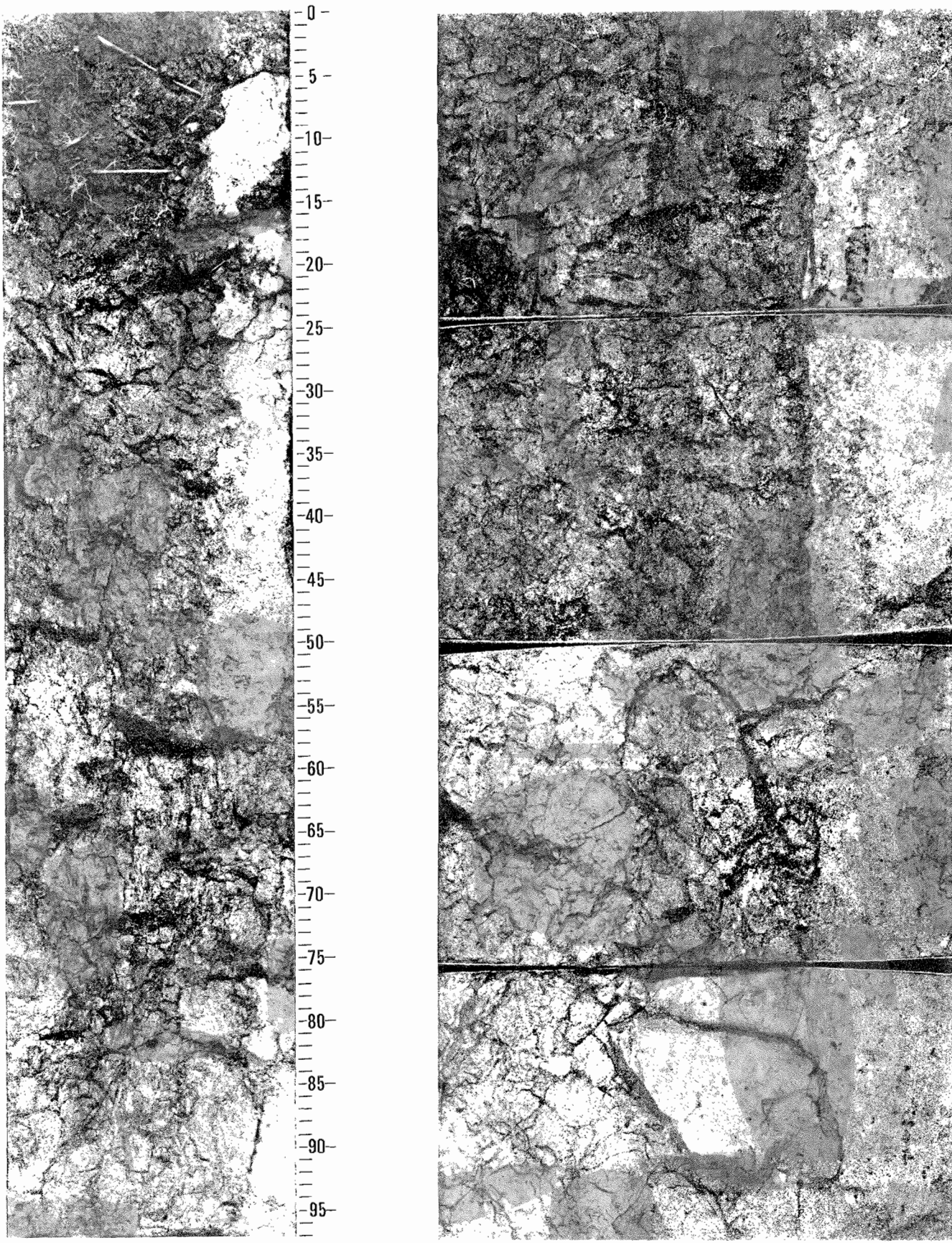
Vid en grundvattennivå på 1,0 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

| Djup, cm | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 | 70-80 | 80-90 | 90-100 | S:a mm 0-100 cm |
|----------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------------------|
| Vatten- halt, vol.-% | 44,5 | 48,1 | 47,1 | 50,4 | 48,1 | 48,1 | 46,6 | 45,7 | 46,1 | 45,5 | 470,2 |

Ovanstående dräneringsjämvikt utgör ett mått på fältkapaciteten för profilen. Därmed skulle det upptagbara vattnet till en meters djup vara 470,2 - 341,5 = 128,7 mm. Denna mängd är vanligen tillräcklig för växterna, under förutsättning att rotförgreningen är effektiv ända till en meters djup. Den låga genomsläppligheten innebär en viss risk för ytvattenbildning och därmed syrebrist.

Litteratur: Lundqvist, Högbom & Westergård, 1931; Ekström, 1948; Håkansson, 1968.

Ek. kartblad: 9D oj.



Stensfält S 61:2
Skaraborgs län

Tabell 1. Stensfält S 61:2. Kornstorleksfördelning.

| Djup, cm | Viktprocent av fraktionen, mm | | | | | | Glöd förl. % | S:a |
|-------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|-----|
| | Ler ≤ 0.002 | Finmj. 0.002- 0.006 | Grov mj. 0.006- 0.02 | Finmo 0.02- 0.06 | Grovmo 0.06- 0.2 | Sand 0.2- 2.0 | | |
| 0-10 | 62 | 13 | 9 | 5 | 2 | 2 | 7 | 100 |
| 10-20 | 71 | 10 | 7 | 2 | 2 | 2 | 6 | 100 |
| 20-30 | 74 | 10 | 3 | 3 | 2 | 2 | 6 | 100 |
| 30-40 | 81 | 8 | 2 | 1 | 2 | 1 | 5 | 100 |
| 40-50 | 75 | 11 | 4 | 4 | 1 | 1 | 4 | 100 |
| 50-60 | 79 | 7 | 7 | 2 | 1 | 0 | 4 | 100 |
| 60-70 | 68 | 9 | 14 | 6 | 0 | 0 | 3 | 100 |
| 70-80 | 59 | 14 | 16 | 7 | 1 | 0 | 3 | 100 |
| 80-90 | 59 | 13 | 13 | 9 | 1 | 2 | 3 | 100 |
| 90-100 | 52 | 14 | 18 | 12 | 1 | 0 | 3 | 100 |
| 100-110 | 58 | 10 | 14 | 14 | 1 | 0 | 3 | 100 |
| 110-120 | 56 | 13 | 14 | 13 | 1 | 0 | 3 | 100 |
| 120-130 | 59 | 12 | 12 | 13 | 1 | 0 | 3 | 100 |
| 130-140 | 56 | 14 | 11 | 15 | 1 | 0 | 3 | 100 |

Tabell 2. Stensfält S 61:2. 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 | $d \geq$ 16 | |
| 0-10 | 0 | 1 | 1 | 2 | 4 | 7 | 12 | 16 | 57 | 100 |
| 10-20 | 0 | 1 | 0 | 2 | 4 | 8 | 22 | 36 | 27 | 100 |
| 20-30 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 8 | 16 | 40 | 30 | 100 |
| 30-40 | 0 | 1 | 2 | 6 | 13 | 24 | 30 | 24 | 0 | 100 |
| 40-50 | 0 | 1 | 2 | 6 | 15 | 32 | 30 | 14 | 0 | 100 |
| 50-60 | 0 | 1 | 2 | 6 | 13 | 28 | 29 | 14 | 7 | 100 |
| 60-70 | 0 | 1 | 2 | 3 | 10 | 22 | 33 | 29 | 0 | 100 |
| 70-80 | 0 | 1 | 1 | 2 | 6 | 13 | 26 | 37 | 14 | 100 |
| 80-90 | 0 | 1 | 0 | 2 | 5 | 10 | 23 | 38 | 21 | 100 |
| 90-100 | 1 | 0 | 1 | 3 | 6 | 10 | 18 | 28 | 33 | 100 |
| 100-110 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 | 6 | 13 | 26 | 50 | 100 |
| 110-120 | 0 | 1 | 0 | 2 | 3 | 8 | 15 | 34 | 37 | 100 |
| 120-130 | 0 | 1 | 0 | 2 | 3 | 7 | 16 | 27 | 44 | 100 |
| 130-140 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 4 | 7 | 22 | 63 | 100 |

Tabell 3. Stensfält S 61:2. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

| a | b | c | Vattenhalt eller mängd i volymprocent | | | | | | | | h | i | | krympning i % | | | n | | | | | |
|----------------|-------|-------|---------------------------------------|-------------|-------------|----------------|----------------|-------|-------|----------------|------|--------------------|------|---------------|--------------|------------------------------|-------|--------|-------|------|------------------------|-------------------------|
| | | | Horis. djup i cm | Mtrl vol. % | Por. vol. % | mättn. uppträn | mättn. nedträn | Diff. | Diff. | vid vissn. gr. | | f. växt. upptr. b. | g | e-g | Spec. vikt s | Volymvikt, %/cm ³ | | horis. | vert. | vol. | k cm ³ /rim | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | torr γ_t | | | | | | v. mätt. $\gamma_{v,m}$ |
| 0-10 | 47,2 | 52,8 | 50,0 | 50,7 | - 0,7 | 3,1 | 27,4 | 23,3 | 37,6 | 13,1 | 2,63 | 1,24 | 1,75 | 6,7 | 5,6 | 18 | 0,16 | | | | | |
| 10-20 | 48,3 | 51,7 | 52,6 | 42,6 | 10,0 | 9,1 | 30,4 | 12,9 | 36,1 | 6,5 | 2,67 | 1,30 | 1,75 | 6,4 | 2,4 | 15 | 0,01 | | | | | |
| 20-30 | 47,0 | 53,0 | 50,5 | 46,0 | 4,5 | 7,0 | 33,2 | 10,0 | 39,0 | 7,2 | 2,70 | 1,27 | 1,67 | 6,9 | 4,5 | 17 | 1,4 | | | | | |
| 30-40 | 50,6 | 49,4 | 51,5 | 50,0 | 1,5 | - 0,6 | 35,7 | 14,3 | 41,5 | 3,5 | 2,73 | 1,30 | 1,88 | 5,6 | 3,0 | 14 | 0,18 | | | | | |
| 40-50 | 51,1 | 48,9 | 49,4 | 49,4 | 0,0 | - 0,5 | 35,3 | 14,1 | 42,1 | 7,3 | 2,72 | 1,39 | 1,88 | 3,9 | 3,8 | 11 | 0,09 | | | | | |
| 50-60 | 50,0 | 50,0 | 49,4 | 49,3 | 0,1 | 0,7 | 36,8 | 12,5 | 42,4 | 6,9 | 2,74 | 1,37 | 1,87 | 5,0 | 5,1 | 14 | 0,27 | | | | | |
| 60-70 | 51,1 | 48,9 | 47,3 | 47,0 | 0,3 | 1,9 | 35,7 | 11,3 | 43,6 | 3,4 | 2,74 | 1,40 | 1,86 | 2,7 | 5,5 | 11 | 0,02 | | | | | |
| 70-80 | 53,3 | 46,7 | 46,4 | 46,5 | - 0,1 | 0,2 | 35,3 | 11,2 | 43,5 | 3,0 | 2,74 | 1,46 | 1,90 | 3,0 | 3,4 | 9 | 0,67 | | | | | |
| 80-90 | 53,3 | 46,7 | 46,2 | 45,9 | 0,4 | 0,9 | 37,7 | 8,1 | 44,9 | 0,9 | 2,74 | 1,46 | 1,92 | 3,1 | 3,9 | 10 | 0,005 | | | | | |
| 90-100 | 54,2 | 45,8 | 45,5 | 45,2 | 0,3 | 0,6 | 34,0 | 11,2 | 43,0 | 2,2 | 2,73 | 1,48 | 1,94 | 2,7 | 3,4 | 9 | 0,005 | | | | | |
| S:a mm i prof. | 506,1 | 493,9 | 488,8 | 472,5 | 16,3 | 21,4 | 341,5 | 131,0 | 413,5 | 59,0 | | | | | | | | | | | | |
| 100-110 | 53,8 | 46,2 | 45,7 | 46,1 | - 0,4 | 0,1 | 36,5 | 9,6 | 43,7 | 2,4 | 2,73 | 1,47 | 1,94 | 3,3 | 3,2 | 9 | 0,007 | | | | | |
| 110-120 | 53,5 | 46,5 | 46,0 | 46,3 | - 0,3 | 0,2 | 37,6 | 8,7 | 44,6 | 1,7 | 2,73 | 1,46 | 1,91 | 2,9 | 4,1 | 10 | 24 | | | | | |
| 120-130 | 52,6 | 47,4 | 47,0 | 46,8 | 0,2 | 0,6 | 36,8 | 10,0 | 45,3 | 1,5 | 2,74 | 1,44 | 1,91 | 2,6 | 4,2 | 9 | 0,03 | | | | | |
| 130-140 | 52,0 | 48,0 | 47,2 | 47,3 | - 0,1 | 0,7 | 38,8 | 9,5 | 46,8 | 0,5 | 2,73 | 1,42 | 1,89 | 3,7 | 4,6 | 12 | 0,004 | | | | | |
| S:a mm 100-140 | 211,9 | 188,1 | 185,9 | 186,5 | - 0,6 | 1,6 | 149,7 | 35,8 | 130,4 | 6,1 | | | | | | | | | | | | |
| S:a mm i prof. | 718,0 | 682,0 | 674,7 | 659,0 | 15,7 | 23,0 | 491,2 | 167,6 | 593,9 | 65,1 | | | | | | | | | | | | |

Tabell 4. Stensfält S 61:2. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

| a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | o | p | q | r |
|------------------|-----------|--|-------|-------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Horis. djup i cm | Porvol. % | Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,05 | 0,50 | 1,00 | 3,00 | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 52,8 | 50,0 | 45,3 | 44,4 | 43,0 | | | | | | | | | | | | |
| 10-20 | 51,7 | 52,6 | 49,6 | 47,5 | 46,6 | | | | | | | | | | | | |
| 20-30 | 53,0 | 50,5 | 47,3 | 46,9 | 45,3 | | | | | | | | | | | | |
| 30-40 | 49,4 | 51,5 | 50,5 | 50,2 | 48,7 | | | | | | | | | | | | |
| 40-50 | 48,9 | 49,4 | 48,1 | 47,7 | 46,4 | | | | | | | | | | | | |
| 50-60 | 50,0 | 49,4 | 47,8 | 47,4 | 46,1 | | | | | | | | | | | | |
| 60-70 | 48,9 | 47,3 | 46,2 | 46,2 | 44,9 | | | | | | | | | | | | |
| 70-80 | 46,7 | 46,4 | 44,9 | 44,8 | 43,6 | | | | | | | | | | | | |
| 80-90 | 46,7 | 46,2 | 45,8 | 45,6 | 45,3 | | | | | | | | | | | | |
| 90-100 | 45,8 | 45,5 | 44,9 | 44,8 | 44,2 | | | | | | | | | | | | |
| S:a mm i prof | 493,9 | 488,8 | 470,4 | 465,5 | 454,1 | | | | | | | | | | | | |
| 100-110 | 46,2 | 45,7 | 45,3 | 45,2 | 44,4 | | | | | | | | | | | | |
| 110-120 | 46,5 | 46,0 | 45,4 | 45,4 | 44,6 | | | | | | | | | | | | |
| 120-130 | 47,4 | 47,0 | 46,4 | 46,2 | 45,4 | | | | | | | | | | | | |
| 130-140 | 48,0 | 47,2 | 46,8 | 46,7 | 45,6 | | | | | | | | | | | | |
| S:a mm 100-140 | 188,1 | 185,9 | 183,9 | 183,5 | 180,0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S:a mm i prof. | 682,0 | 674,7 | 654,3 | 649,0 | 634,1 | | | | | | | | | | | | |

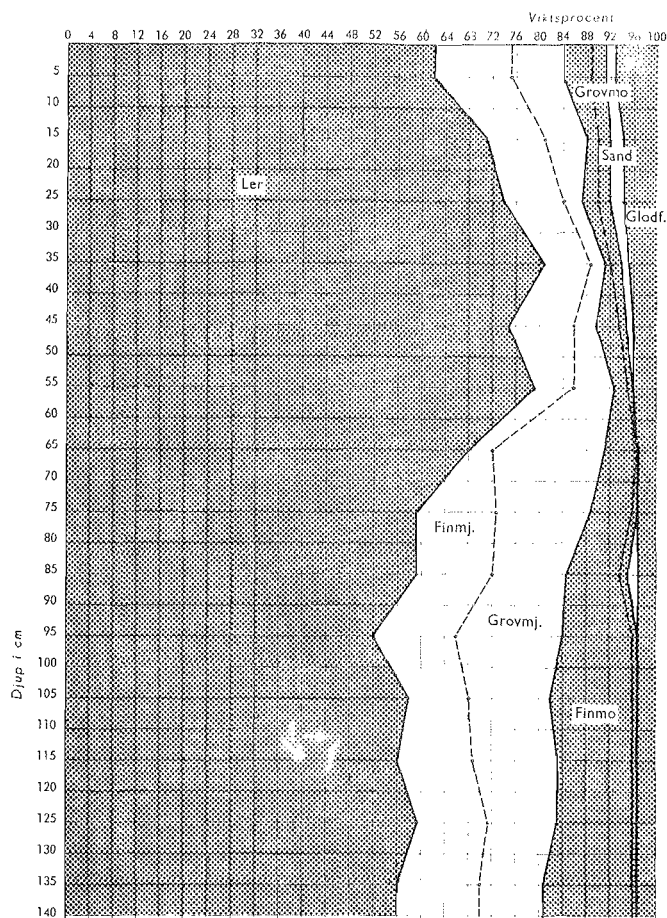


Fig. 1. Stensfält S 61:2.
Kornstorleksfördelning.

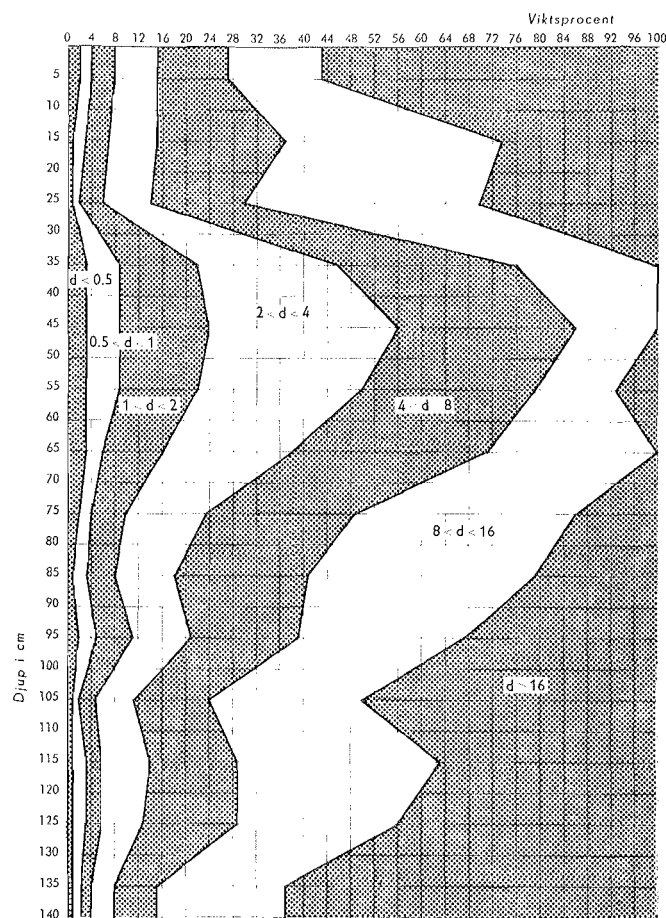
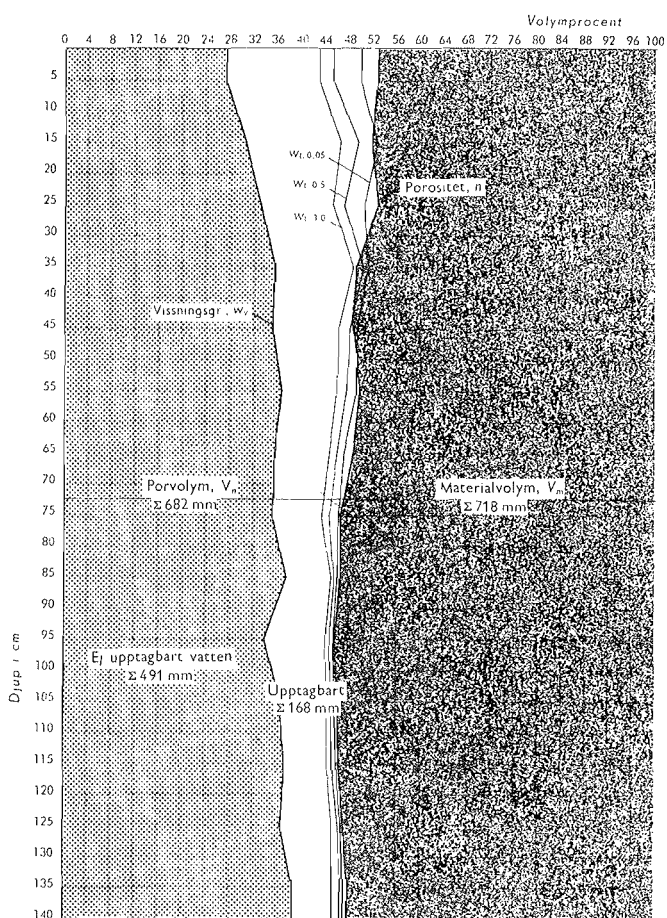


Fig. 2. Stensfält S 61:2.
Makroaggregatfördelning.



74 Fig. 3. Stensfält S 61:2.
Volymförhållanden.

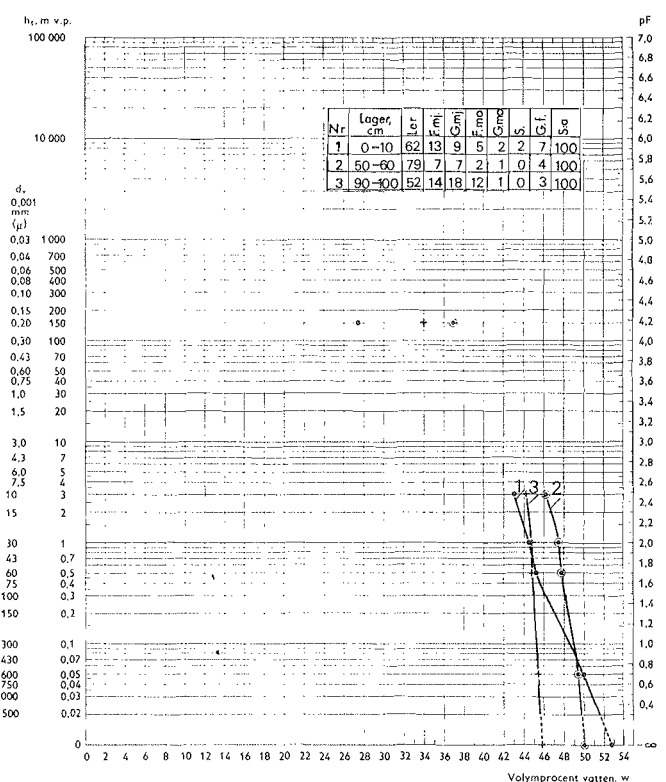


Fig. 4. Stensfält S 61:2.
Bindningskaraktistiker.

Uppllysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 1958

Provplatsens läge. Län: Skaraborg. Egendom: Ryholm. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6494595/1409200. Läge i terrängen: Platsen ligger inom norra delen av det mycket stora fält som i norr begränsas av Svärtebäcken, i öster av Örlan samt i väster av fastighetsgränsen.

Geologi. Profilen är uttagen i ett mosaiklerområde. De glaciala och senglaciala leravlagringarna ligger här i ett svagt kuperat område med moränbackar och bergåsar. I samband med landhöjningen utsvämmades och avsattes grövre material överst. En kärrtorv överlagrade fastmarksjorden i senare tid, vilken dock till stor del numera är bortodlad.

Gröda vid provtagningen. Korn.

Provtagningens omfattning. Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horizontalsnitt (snittplanens djup): 10, 26, 55 och 90 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager samt 10 cm-lagren 105-115 och 125-135 cm med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Mycket mullrik lätt mellanlera. Alv: Styv lera (lagret 20-40 cm) och mycket styv lera (lagret 40-135 cm). Matjorden kännetecknas av den höga halten organisk substans, som härrör från en nu delvis bortodlad kärrtorvmulljord. Lagret 20-40 cm bildar en övergångszon mot djupare lagrets höga lerhalt. Observera den höga halten finmjåla (23 vikt-%) i lagret 30-40 cm. Underliggande lager utgörs av mycket styv lera med en genomsnittlig lerhalt i lagret 40-135 cm av 78 vikt-%.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2). Matjord: Jordmaterialet utgörs dels av mer eller mindre nedbrutet organiskt material, dels av från alven genom bearbetningen tillfört fastmarksmaterial. Det senare har hög lerhalt och bildare relativt stora aggregat. Matjorden innehåller även löst sammansatt fastmarksmaterial som härrör från ett lager avsatt mellan den styva leran och kärrtorven. Denna strukturella sammansättning av jorden återspeglas i makroaggregatfördelningen. Alv: I alven har profilen en väl utvecklad aggregatstruktur med relativt likstora aggregat ner till 1,0 m djup. Alvens struktur påverkas av ett inslag av gyttja från 40 cm djup och nedåt. De genom järnutfällningar stabiliserade rotkanalerna härrör från en tidigare kärrvege-

tation. Krympningen är större i nivåerna under 40 cm djup. Här blir också genomsläppligheten för vatten hög. Möjligheterna för vattenrörelser och rotgenomträngning är goda till minst 130 cm djup. Ett undantag utgör lagret strax under matjorden, där den lägre porositeten och kompaktare strukturen utgör ett betydande hinder för vattengenomsläpplighet och rotutveckling.

Volymförhållanden (tab.3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är i matjorden hög, 61,2 vol.-%. I alvens övre del är den betydligt lägre med ett minimum i plogsulan på 44,3 vol.-%. Alvens porositet i övrigt ned till 135 cm djup är i genomsnitt 57,8 vol.-%. Vissningsgränsen ligger i matjordens övre del vid ca 21 vol.-%. Den ökar med djupet och är längst ner på 135 cm djup drygt 40 vol.-%.

Totalt rymmer profilen $549,0 - 337,2 = 211,8$ mm mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen ned till en meters djup.

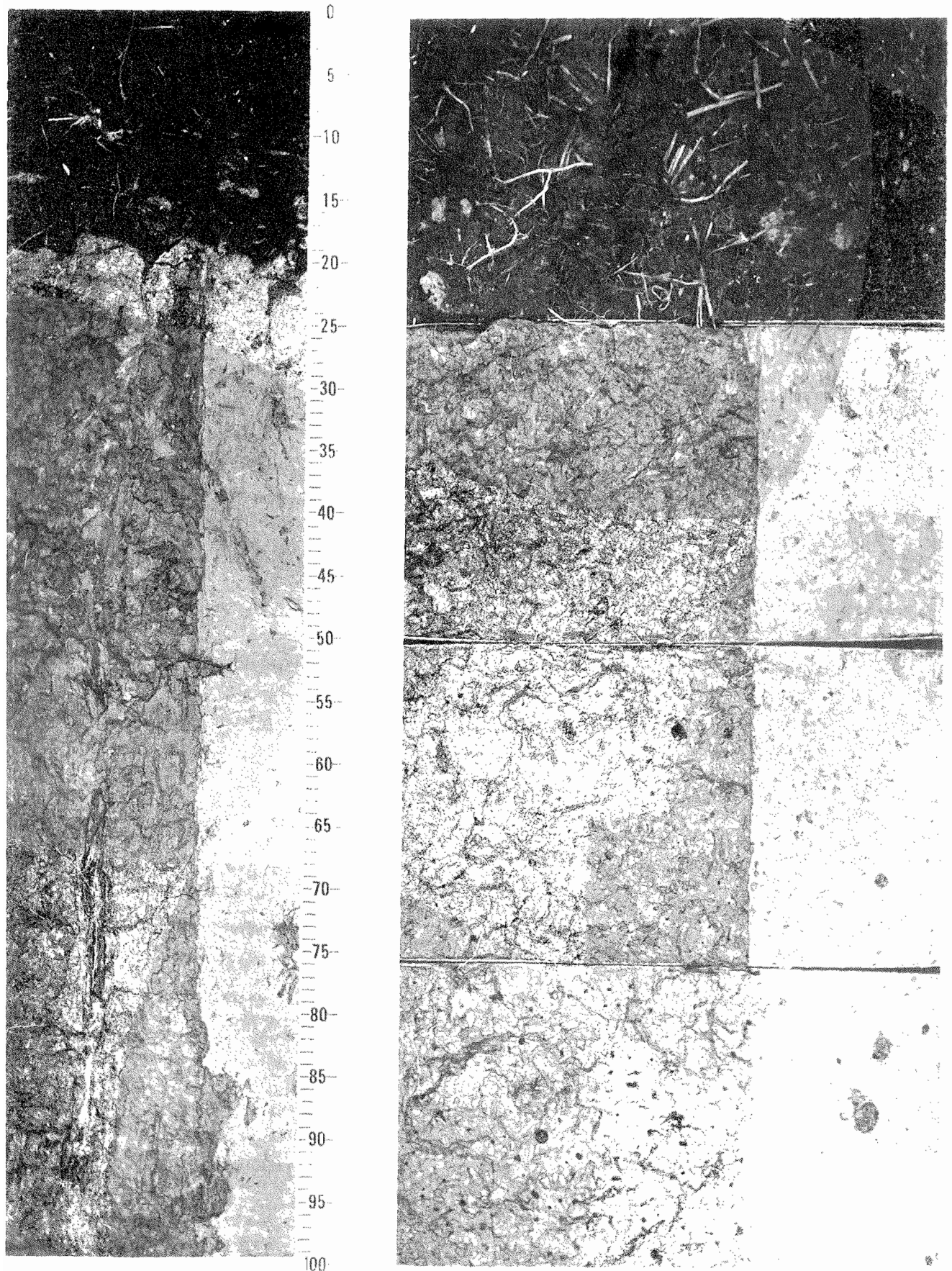
Vid en grundvattennivå på 1,0 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

| Djup, cm | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 | 70-80 | 80-90 | 90-100 | S:a mm 0-100 cm |
|----------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------------------|
| Vatten- halt, vol.-% | 47,7 | 52,7 | 42,7 | 45,3 | 50,7 | 52,0 | 52,8 | 53,2 | 54,2 | 56,5 | 507,8 |

Därmed kan upptagbart vatten till en meters djup beräknas: $507,8 - 337,2 = 170,6$ mm. Om rotutvecklingen ej hindras skulle detta vattenmagasin vara fullt tillräckligt för att försörja växterna med vatten även under längre torrperioder. Det kan dock finnas en viss risk för att gyttjeinslaget i alven innebär lågt pH med åtföljande begränsning av rotdjupet. En bedömning av jorden ur vattenhushållningssynpunkt måste därför göras med utgångspunkt från aktuella pH-analyser.

Litteratur: Westergård, Johansson & Willén, 1926; Ekström, 1948; Johansson, 1964.

Ek. kartblad: 8E 8b.



Ryholm nr 1, 1959
Skaraborgs län



Tabell 1. Ryholm 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 | Finmo 0.02- 0.06 | Grovmo 0.06- 0.2 | Sand 0.2- 2.0 | | |
| 0-10 | 26 | 8 | 17 | 23 | 6 | 1 | 19 | 100 |
| 10-20 | 26 | 9 | 15 | 23 | 6 | 1 | 20 | 100 |
| 20-30 | 53 | 7 | 10 | 20 | 5 | 0 | 5 | 100 |
| 30-40 | 50 | 23 | 7 | 13 | 3 | 0 | 4 | 100 |
| 40-50 | 75 | 9 | 7 | 4 | 1 | 0 | 4 | 100 |
| 50-60 | 74 | 6 | 5 | 8 | 1 | 0 | 6 | 100 |
| 60-70 | 76 | 6 | 6 | 6 | 1 | 0 | 5 | 100 |
| 70-80 | 76 | 7 | 5 | 6 | 1 | 0 | 5 | 100 |
| 80-90 | 73 | 8 | 12 | 2 | 1 | 0 | 4 | 100 |
| 90-100 | 82 | 7 | 4 | 1 | 1 | 0 | 5 | 100 |
| 105-115 | 80 | 8 | 5 | 1 | 1 | 0 | 5 | 100 |
| 125-135 | 80 | 7 | 4 | 3 | 1 | 5 | 0 | 100 |

Tabell 2. Ryholm nr 1, 1959. 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 | | $d \geq$ 16 |
| 0-10 | 13 | 4 | 6 | 7 | 9 | 12 | 17 | 21 | 11 | 100 |
| 10-20 | 4 | 2 | 3 | 4 | 6 | 10 | 13 | 22 | 36 | 100 |
| 20-30 | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 14 | 18 | 29 | 27 | 100 |
| 30-40 | 1 | 1 | 1 | 2 | 7 | 14 | 22 | 31 | 21 | 100 |
| 40-50 | 1 | 0 | 1 | 2 | 5 | 11 | 24 | 42 | 14 | 100 |
| 50-60 | 1 | 1 | 1 | 3 | 7 | 13 | 24 | 35 | 15 | 100 |
| 60-70 | 1 | 1 | 2 | 4 | 9 | 18 | 21 | 31 | 13 | 100 |
| 70-80 | 1 | 1 | 2 | 4 | 10 | 20 | 24 | 32 | 6 | 100 |
| 80-90 | 0 | 1 | 2 | 3 | 9 | 19 | 28 | 27 | 11 | 100 |
| 90-100 | 0 | 1 | 2 | 4 | 11 | 25 | 34 | 21 | 2 | 100 |
| 105-115 | 0 | 0 | 2 | 4 | 11 | 22 | 31 | 23 | 7 | 100 |
| 125-135 | 0 | 1 | 2 | 4 | 9 | 18 | 30 | 32 | 4 | 100 |

Tabell 3. Ryholm nr 1, 1958. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

| a | b | c | d | | | | | | | | h | i | | k | | | n |
|--------------------|-------|-------|------------------|-------------|-----------|---------------------------------------|-----------------|-------|-------|--------------|------|------------------------------|-------------------|----------------|--------------|-----------------|-------|
| | | | Horis. djup i cm | Mtrl vol. % | Porvol. % | Vattenhalt eller mängd i volymprocent | | | | Spec. vikt s | | Volymvikt, g/cm ³ | | Krympning i % | | | |
| | | | | | | mättn. uppifrån | mättn. nedifrån | Diff. | Diff. | | | vid visn. gr. | f. växt. uppt. b. | v. prov. tagn. | akt. deficit | torr γ_t | |
| 0-10 | 38.7 | 61.3 | 55.1 | 47.5 | 7.6 | 13.8 | 20.7 | 26.8 | 42.0 | 5.5 | 2.30 | 0.89 | 1.34 | 6.7 | 12.0 | | 0.017 |
| 10-20 | 39.0 | 61.0 | 55.1 | 54.8 | 0.3 | 6.2 | 24.9 | 29.9 | 52.6 | 2.2 | 2.36 | 0.92 | 1.49 | 3.1 | 6.8 | | 0.18 |
| 20-30 | 55.7 | 44.3 | 44.3 | 43.9 | 0.4 | 0.4 | 25.8 | 18.1 | 41.2 | 2.7 | 2.71 | 1.51 | 1.92 | 3.1 | 3.9 | | 0.017 |
| 30-40 | 51.5 | 48.5 | 46.7 | 46.7 | 0 | 1.8 | 33.6 | 13.1 | 46.7 | 0 | 2.72 | 1.40 | 1.90 | 5.4 | 4.7 | | 0.021 |
| 40-50 | 46.2 | 53.8 | 51.9 | 51.5 | 0.4 | 2.3 | 35.9 | 15.6 | 50.8 | 0.7 | 2.75 | 1.27 | 1.79 | 8.3 | 7.3 | | 1.6 |
| 50-60 | 45.6 | 54.4 | 52.7 | 52.0 | 0.7 | 2.4 | 36.1 | 15.9 | 51.4 | 0.6 | 2.74 | 1.25 | 1.77 | 7.3 | 7.1 | | 19 |
| 60-70 | 44.5 | 55.5 | 53.4 | 53.3 | 0.1 | 2.2 | 37.8 | 15.5 | 52.9 | 0.4 | 2.74 | 1.22 | 1.75 | 7.7 | 8.8 | | 1.1 |
| 70-80 | 44.5 | 55.5 | 53.7 | 53.6 | 0.1 | 1.9 | 40.4 | 13.2 | 53.8 | -0.2 | 2.74 | 1.22 | 1.73 | 6.9 | 8.8 | | 55 |
| 80-90 | 43.6 | 56.4 | 54.4 | 54.3 | 0.1 | 2.1 | 40.3 | 14.0 | 54.4 | -0.1 | 2.73 | 1.19 | 1.73 | 6.7 | 10.8 | | 75 |
| 90-100 | 41.7 | 58.3 | 56.5 | 56.4 | 0.1 | 1.9 | 41.7 | 14.7 | 56.2 | 0.2 | 2.78 | 1.16 | 1.73 | 7.3 | 10.7 | | 6.8 |
| St a mm 0-100 | 451.0 | 549.0 | 523.8 | 514.0 | 9.8 | 35.0 | 337.2 | 176.8 | 502.0 | 12.0 | | | | | | | |
| 105-115 | 39.4 | 60.6 | 59.3 | 59.1 | 0.2 | 1.5 | 40.0 | 19.1 | 60.1 | -1.0 | 2.77 | 1.09 | 1.69 | 8.3 | 12.3 | | 15 |
| 125-135 | 36.8 | 63.2 | 61.7 | 61.6 | 0.1 | 1.6 | 36.4 | 25.2 | 62.6 | -1.0 | 2.77 | 1.02 | 1.63 | 10.0 | 14.5 | | 40 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| St a mm 100-140 | 152.4 | 247.6 | 242.0 | 241.4 | 0.6 | 6.2 | 152.8 | 88.6 | 245.4 | -4.0 | | | | | | | |
| St a mm i prof. | 603.4 | 796.6 | 765.8 | 755.4 | 10.4 | 41.2 | 490.0 | 265.4 | 747.4 | 8.0 | | | | | | | |

HEMANTH-18 UPPSALA 2377

Tabell 4. Ryholm nr 1, 1958. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

| a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | o | p | q | r |
|---------------------------|------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Horis. djup i cm | Por-vol. % | Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0.05 | 1.0 | 3.0 | 10 | 50 | 150 | 400 | 3200 | | | | | | | | |
| 0-10 | 61.3 | 55.1 | 47.3 | 43.8 | 29.2 | 21.7 | 20.9 | 7.9 | 4.7 | | | | | | | | |
| 10-20 | 61.0 | 55.1 | 52.2 | 49.3 | 29.9 | 23.0 | 20.9 | | | | | | | | | | |
| 20-30 | 44.3 | 44.3 | 42.1 | 41.5 | | 37.7 | 22.8 | | | | | | | | | | |
| 30-40 | 48.5 | 46.7 | 44.4 | 43.4 | 41.9 | 38.2 | 33.0 | 12.0 | 7.9 | | | | | | | | |
| 40-50 | 53.8 | 51.9 | 49.6 | 49.0 | 47.5 | 41.5 | 31.6 | 13.0 | 7.8 | | | | | | | | |
| 50-60 | 54.4 | 52.7 | 51.0 | 50.1 | 48.1 | 43.3 | 32.9 | | | | | | | | | | |
| 60-70 | 55.5 | 53.4 | 51.4 | 50.6 | 49.3 | 45.7 | 33.2 | 13.0 | 7.7 | | | | | | | | |
| 70-80 | 55.5 | 53.7 | 51.4 | 50.7 | 49.5 | 44.2 | 33.7 | 13.1 | 7.8 | | | | | | | | |
| 80-90 | 56.4 | 54.4 | 52.4 | 52.0 | 50.5 | 45.1 | 33.1 | 13.1 | 7.6 | | | | | | | | |
| 90-100 | 58.3 | 56.5 | 54.6 | 54.1 | 49.3 | 45.2 | 32.4 | 13.2 | 7.8 | | | | | | | | |
| St a mm | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-100 | 549.0 | 523.8 | 496.4 | 484.5 | | 385.6 | 294.5 | | | | | | | | | | |
| 105-115 | 60.6 | 59.3 | 57.5 | 57.5 | 49.0 | 43.5 | 31.0 | | | | | | | | | | |
| 125-135 | 63.2 | 61.7 | 60.1 | 59.5 | 46.7 | 40.7 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| St a mm | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100-140 | 247.6 | 242.0 | 235.2 | 234.0 | 191.4 | 168.4 | | | | | | | | | | | |
| St a mm i prof. | 796.6 | 765.8 | 731.6 | 718.5 | | 554.0 | | | | | | | | | | | |

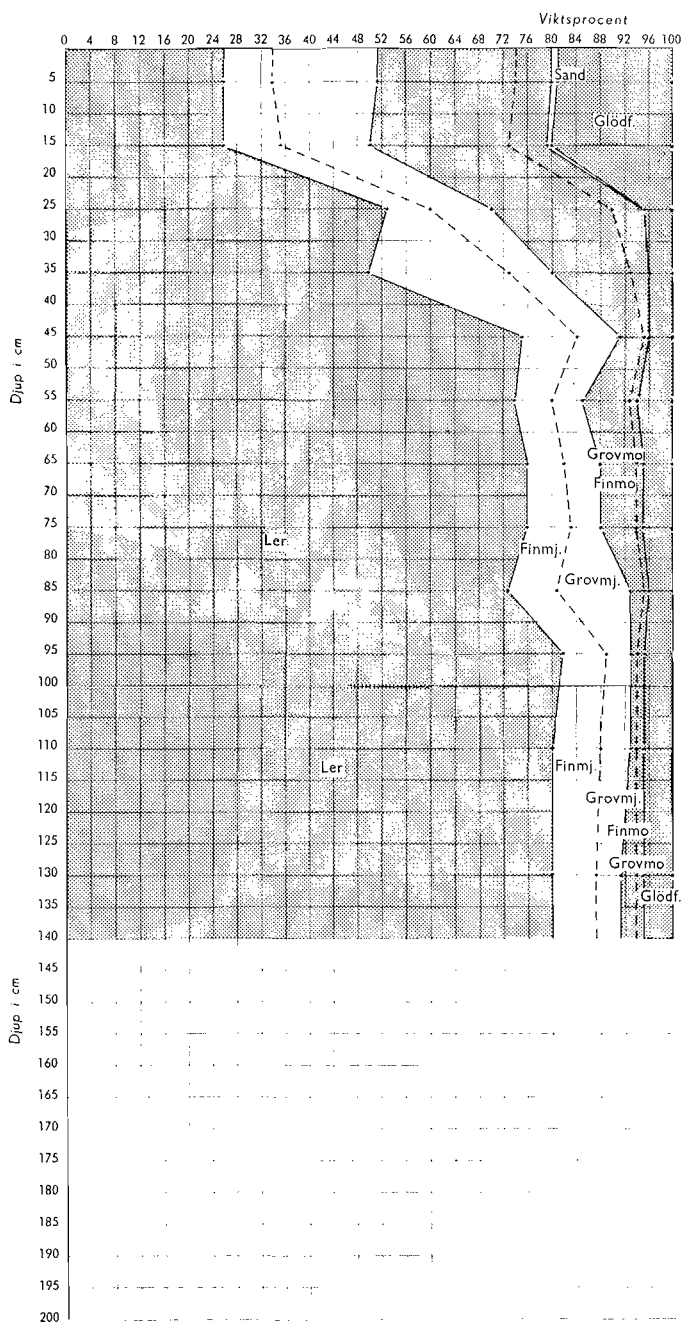


Fig. 1. Ryholm nr 1, 1958.
Kornstorleksfördelning.

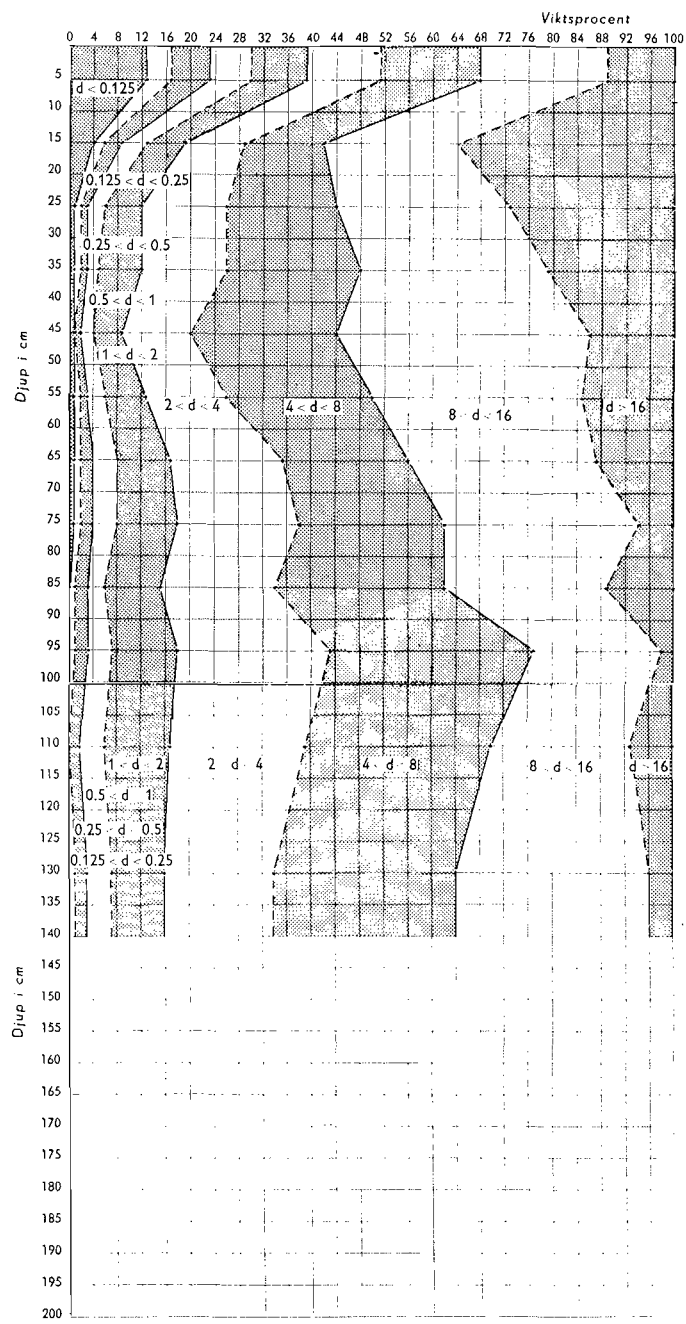


Fig. 2. Ryholm nr 1, 1958.
Makroaggregatfördelning.

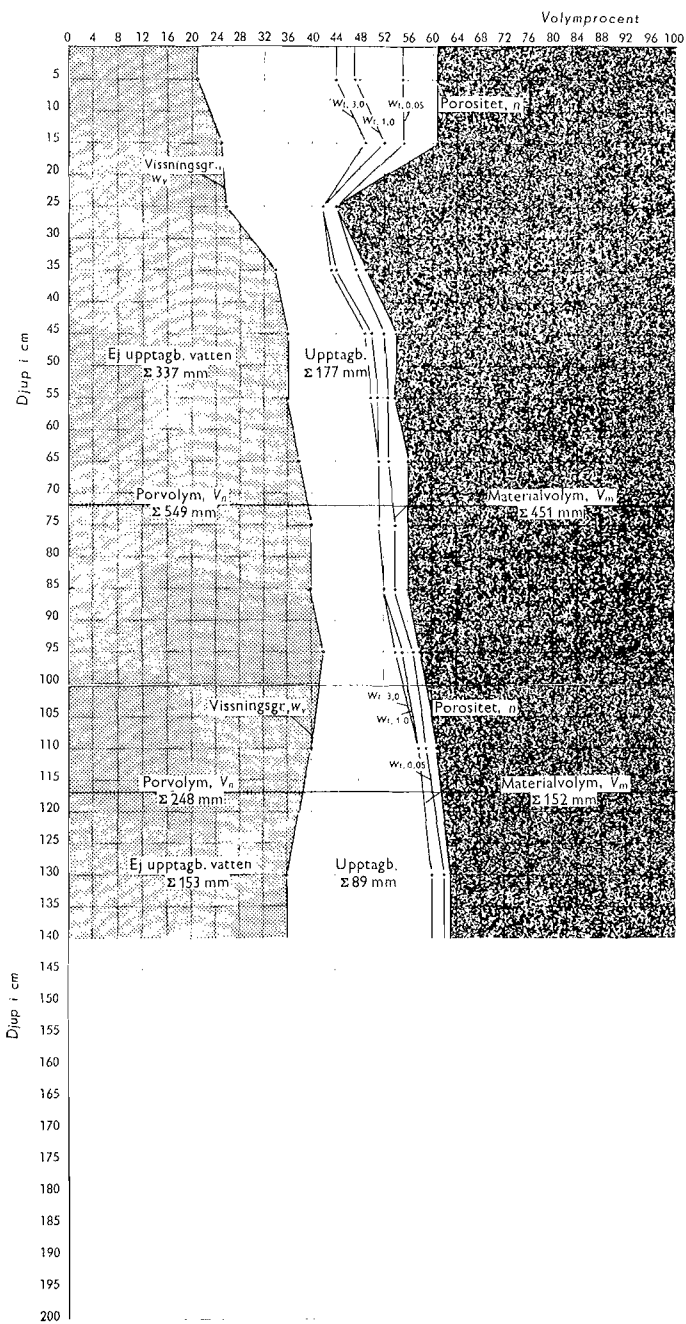


Fig. 3. Ryholm nr 1, 1958.
Volymförhållanden.

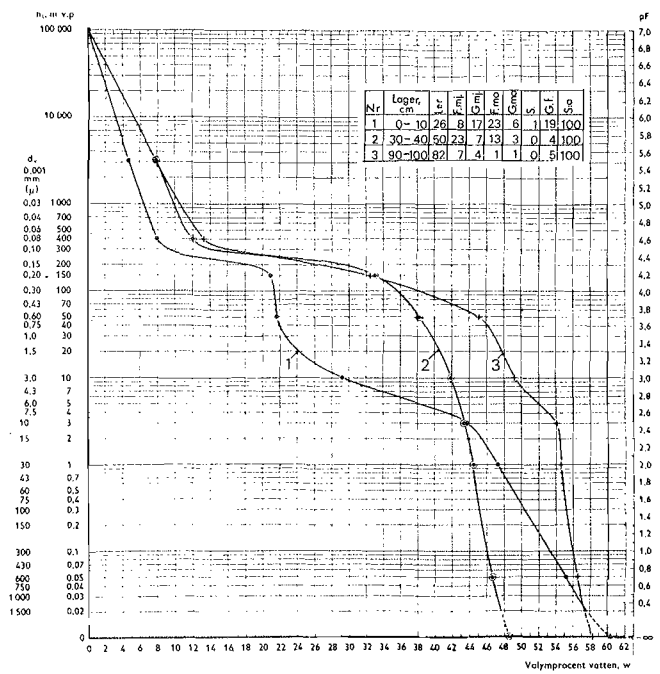


Fig. 4. Ryholm nr 1, 1958.
Bindningskaraktärstiktor.

RYHOLM NR 1, 1961

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 11-12.09.1961

Provplatsens läge. Län: Skaraborg. Egendom: Ryholm. Koordinater ej bestämda. Läge i terrängen: Profilen är uttagen på det s.k. Klovstensskiftet A, vilket är beläget 2-3 km öster om egendomens huvudbyggnad vid en vik söder om sjön Viken.

Geologi. Provplatsen ligger i ett invallat område där för närvarande kärrtorv överlagrar mellanlera med gyttjeinslag. Invallningen utfördes 1940-45.

Gröda vid provtagningen. Betesvall.

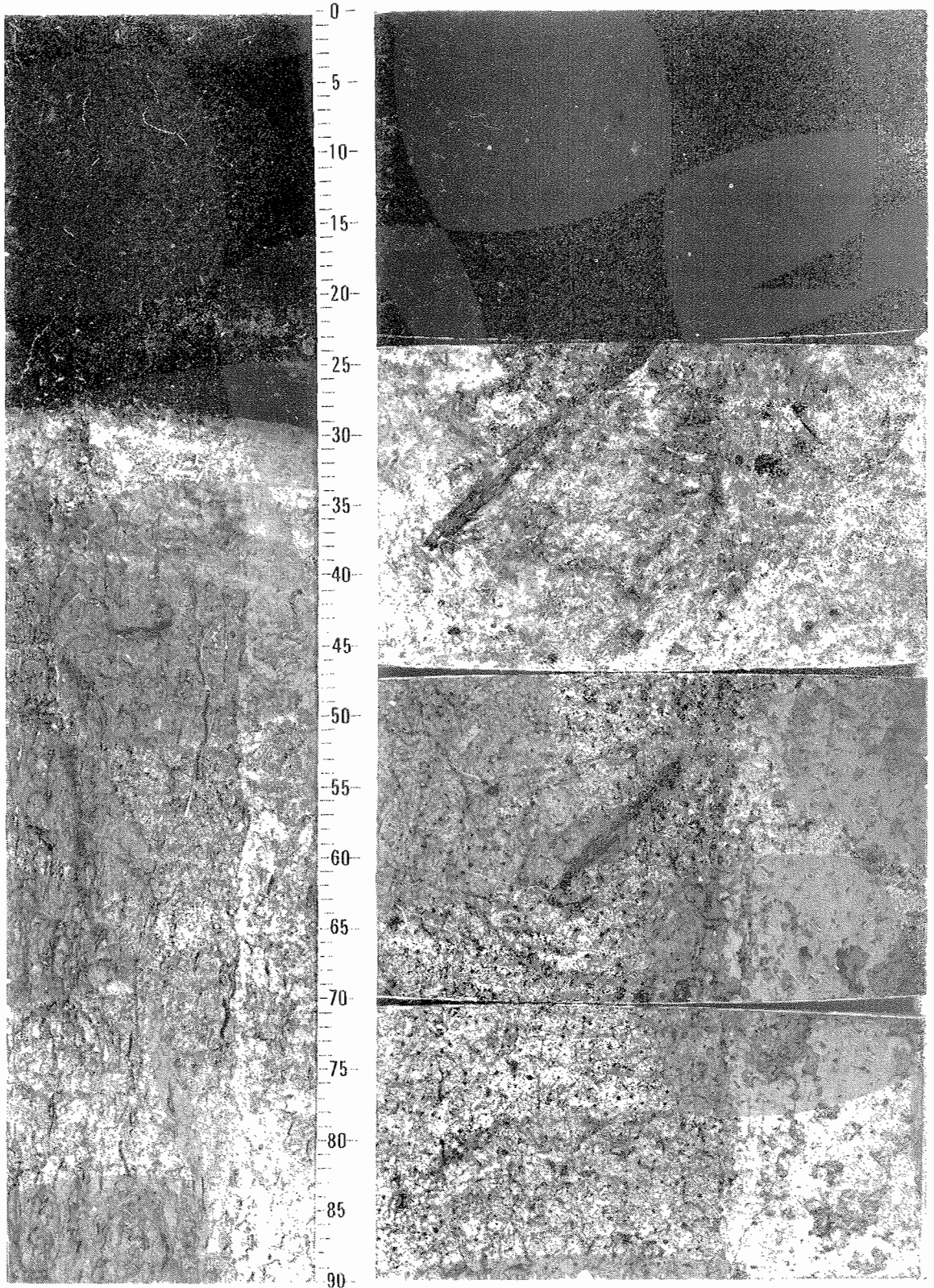
Provtagningens omfattning. Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 15, 40, 55 och 75 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Kärrtorvmulljord. Alv: Kärrtorvmulljord, svagt gyttjig lätt mellanlera, svagt gyttjig finmoig lättlera, gyttjig styv lera och gyttjig finmoig lättlera. Några gränser har inte angivits då planschen och tab. 1 ej överensstämmer helt. Enligt planschen är kärrtorvlagret ca 33 cm. Det utgörs av högförmultnat material. Vid gränsen mellan det organogena lagret och mineraljorden finns en del lågförmultnade växtdelar, huvudsakligen Phragmites. Jordarten i alven varierar med djupet. I synnerhet varierar ler- och finmohalten.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2). Matjord: Jorden består huvudsakligen av högförmultnat organogent material med låg volymvikt. Krympningen är betydande. Alv: Mineraljordens övre del, lagret 33-43 cm, består främst av mo och mjäla och är mycket tät och kompakt. Genomsläppligheten är låg och volymkrympningen mycket liten. Lagret 45-80 cm har en utvecklad makrostruktur med av järnutfällningar stabiliserade rotkanaler från en tidigare kärrvegetation. På djupet 60-80 cm ökar krympningen åter. Från 80 cm djup påträffas såplera, i vilken någon makrostruktur ej kan iakttas.

Mineraljordens övre del utgör ett för rötterna svår genomträngligt lager.



Ryholm 1961
Skaraborgs län

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten i kärrtorven är hög. Den är i genomsnitt 72,5 vol.-%. I mineraljorden, däremot, varierar den från 38 vol.-% i lagret 33-43 cm till 55 vol.-% i lagret 60-70 cm. Den strukturella vissningsgränsen varierar också kraftigt, beroende dels på profilens varierande innehåll av organogent material, dels på variationer i andelen ler.

Totalt rymmer profilen $566,2 - 271,9 = 299,3$ mm mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen ned till en meters djup.

Vid en grundvattennivå på 1,0 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

| Djup, cm | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 | 70-80 | 80-90 | 90-100 | S:a mm 0-100 cm |
|--------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------------------|
| Vattenhalt, vol.-% | 67,3 | 63,0 | 57,8 | 49,4 | 41,5 | 38,6 | 50,6 | 52,4 | 44,5 | 47,7 | 512,8 |

För växterna upptagbart vatten är $512,8 - 271,9 = 240,9$ mm ned till en meters djup.

Om rotutvecklingen ej hindras skulle detta vattenmagasin vara fullt tillräckligt för att försörja växterna med vatten även under längre torrperioder. Enligt ovan (avsnittet "Struktur") utgör dock lagret på 33-43 cm djup ett hinder för rotutvecklingen.

Vid ett antaget rotdjup av 40 cm skulle den beräknade andelen för växterna upptagbart vatten bli $237,5 - 122,3 = 115,2$ mm. Även denna vattenmängd räcker troligen i de allra flesta fall till för växterna. För en fullständig belysning av vattenhushållningen i denna profil bör dock ytterligare upplysningar inhämtas, t.ex. pH-analyser och eventuella problem med bevättningsmotstånd i den högförmultnade kärrtorvmulljorden.

Litteratur: Westergård, Johansson & Willén, 1926; Ekström, 1948; Johansson, 1964.

Ek. kartblad: 8E 8b.

Tabell 1. Ryholm nr 1, 1961. Kornstorleksfördelning.

| Djup, cm | Viktprocent av fraktionen, mm | | | | | | Glöd förl. % | S:a |
|-------------|-------------------------------|-----------------|----------------|---------------|--------------|-------------|--------------------|-----|
| | Ler | Finmj. | Grovmj. | Finmo | Grovmo | Sand | | |
| | \leq 0.002 | 0.002- 0.006 | 0.006- 0.02 | 0.02- 0.06 | 0.06- 0.2 | 0.2- 2.0 | | |
| 0-10 | - | - | - | - | - | - | 60 | 100 |
| 10-20 | - | - | - | - | - | - | 46 | 100 |
| 20-30 | 32 | 9 | 22 | 10 | 1 | 0 | 26 | 100 |
| 30-40 | 17 | 4 | 17 | 38 | 18 | 0 | 6 | 100 |
| 40-50 | 29 | 9 | 19 | 33 | 7 | 1 | 2 | 100 |
| 50-60 | 14 | 4 | 18 | 49 | 13 | 1 | 1 | 100 |
| 60-70 | 51 | 13 | 18 | 14 | 1 | 1 | 2 | 100 |
| 70-80 | 51 | 14 | 19 | 12 | 1 | 1 | 2 | 100 |
| 80-90 | 22 | 6 | 13 | 41 | 16 | 1 | 1 | 100 |
| 90-100 | 23 | 7 | 16 | 40 | 12 | 1 | 1 | 100 |

Tabell 2. Ryholm nr 1, 1961. Makroaggregatfördelning.

| Djup, cm | Viktprocent av fraktionen, mm | | | | | | | | | S:a |
|-------------|-------------------------------|--------|-------|------|-----|-----|-----|------|----------|-----|
| | $d \leq$ | 0.125- | 0.25- | 0.5- | 1-2 | 2-4 | 4-8 | 8-16 | $d \geq$ | |
| | 0.125 | 0.25 | 0.5 | 1 | | | | | 16 | |
| 0-10 | 2 | 3 | 7 | 12 | 16 | 22 | 23 | 14 | 1 | 100 |
| 10-20 | 1 | 2 | 5 | 9 | 17 | 31 | 24 | 9 | 2 | 100 |
| 20-30 | 1 | 1 | 3 | 5 | 12 | 22 | 25 | 14 | 7 | 100 |
| 30-40 | 4 | 1 | 2 | 2 | 4 | 7 | 9 | 12 | 59 | 100 |
| 40-50 | 4 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 6 | 8 | 72 | 100 |
| 50-60 | 6 | 1 | 1 | 2 | 4 | 7 | 14 | 21 | 44 | 100 |
| 60-70 | 1 | 0 | 1 | 2 | 4 | 10 | 17 | 19 | 46 | 100 |
| 70-80 | 1 | 1 | 1 | 2 | 6 | 14 | 21 | 19 | 35 | 100 |
| 80-90 | 8 | 1 | 2 | 3 | 6 | 15 | 27 | 27 | 11 | 100 |
| 90-100 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 7 | 12 | 23 | 52 | 100 |

Tabell 3. Ryholm nr 1, 1961. 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. upptrån | mättn. nedifrån | Diff. | Diff. | vid visn. gr. | f. växt. uppt. b. | v. prov. togn. | akt. deficit. | | torr % | v. mätt. % _{v,m} | horis. | vert. | vol. | |
| 0-10 | 26.9 | 73.1 | | 69.3 | | 3.8 | 30.8 | 38.5 | 58.4 | 10.9 | 1.58 | 0.42 | 1.13 | 10.0 | 11.0 | - | 0.03 |
| 10-20 | 29.5 | 70.5 | | 71.7 | | -1.2 | 35.5 | 36.2 | 48.9 | 22.8 | 1.73 | 0.51 | 1.16 | 8.7 | 11.3 | - | 8.0 |
| 20-30 | 26.0 | 74.0 | | 67.2 | | 6.8 | 34.0 | 33.2 | 47.4 | 19.8 | 2.21 | 0.58 | 1.27 | 9.3 | 9.9 | - | 38 |
| 30-40 | 41.4 | 58.6 | | 56.6 | | 2.0 | 22.0 | 34.6 | 42.3 | 14.3 | 2.47 | 1.02 | 1.54 | 3.2 | 4.2 | - | 8.8 |
| 40-50 | 56.7 | 43.3 | | 42.6 | | 0.7 | 23.1 | 19.5 | 37.7 | 4.9 | 2.66 | 1.51 | 1.96 | 2.3 | 0.8 | - | 1.9 |
| 50-60 | 57.5 | 42.5 | | 39.4 | | 3.1 | 19.3 | 20.1 | 37.8 | 1.6 | 2.66 | 1.53 | 1.94 | 2.2 | 0.5 | - | 7.5 |
| 60-70 | 45.4 | 54.6 | | 52.4 | | 2.2 | 30.6 | 21.8 | 47.6 | 4.8 | 2.70 | 1.23 | 1.75 | 6.5 | 5.3 | - | 109 |
| 70-80 | 46.7 | 53.3 | | 52.5 | | 0.8 | 32.1 | 20.4 | 50.4 | 2.1 | 2.70 | 1.26 | 1.79 | 6.7 | 4.3 | - | 11 |
| 80-90 | 54.7 | 45.3 | | 44.6 | | 0.7 | 18.5 | 26.1 | 43.9 | 0.7 | 2.67 | 1.46 | 1.89 | 2.3 | -0.2 | - | 11 |
| 90-100 | 49.0 | 51.0 | | 47.7 | | 3.3 | 26.0 | 21.7 | 49.9 | -2.2 | 2.66 | 1.30 | 1.83 | 6.2 | 6.6 | - | 22 |
| S:a mm i prof. | 433.8 | 566.2 | | 544.0 | | 22.2 | 271.9 | 272.1 | 464.3 | 79.7 | | | | | | | |

Tabell 4. Ryholm nr 1, 1961. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

| a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | o | p | q | r |
|------------------|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Horis. djup i cm | Por. vol. % | Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0.05 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 9.00 | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 73.1 | 69.3 | 68.8 | 67.1 | 63.2 | 60.2 | 56.0 | | | | | | | | | | |
| 10-20 | 70.5 | 71.7 | 64.3 | 62.5 | 59.4 | 57.4 | 54.6 | | | | | | | | | | |
| 20-30 | 74.0 | 67.2 | 58.1 | 57.5 | 56.0 | 53.9 | 51.7 | | | | | | | | | | |
| 30-40 | 58.6 | 56.6 | 50.4 | 47.0 | 45.0 | 42.4 | 38.5 | | | | | | | | | | |
| 40-50 | 43.3 | 42.6 | 41.6 | 40.8 | 39.5 | 37.8 | 34.3 | | | | | | | | | | |
| 50-60 | 42.5 | 39.4 | 38.5 | 37.2 | 36.0 | 33.6 | 26.4 | | | | | | | | | | |
| 60-70 | 54.6 | 52.4 | 49.7 | 48.2 | 47.2 | 46.3 | 43.6 | | | | | | | | | | |
| 70-80 | 53.3 | 52.5 | 52.2 | 51.9 | 50.8 | 49.4 | 46.4 | | | | | | | | | | |
| 80-90 | 45.3 | 44.6 | 44.0 | 42.9 | 41.7 | 38.5 | 34.2 | | | | | | | | | | |
| 90-100 | 51.0 | 47.7 | 47.1 | 46.1 | 45.2 | 43.0 | 39.6 | | | | | | | | | | |
| S:a mm i prof. | 566.2 | 544.0 | 514.7 | 501.2 | 484.0 | 462.5 | 425.3 | | | | | | | | | | |

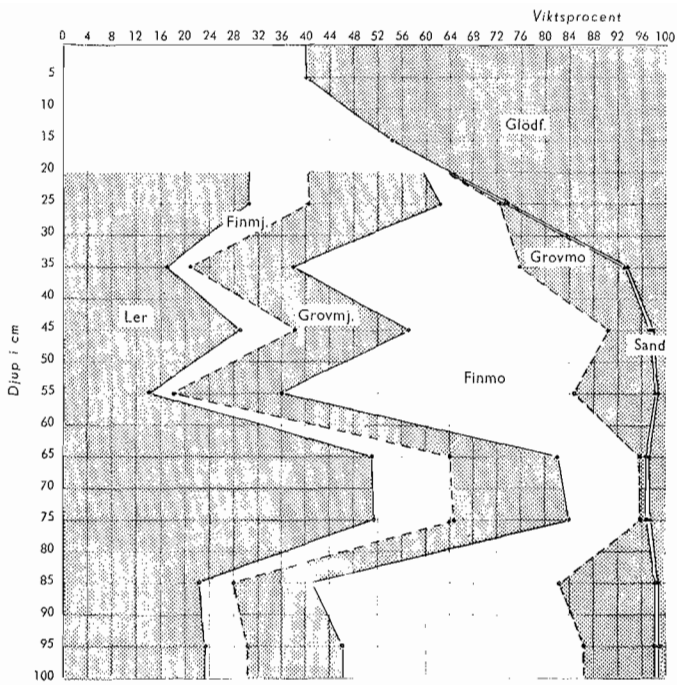


Fig. 1. Ryholm nr 1, 1961.
Kornstorleksfördelning.

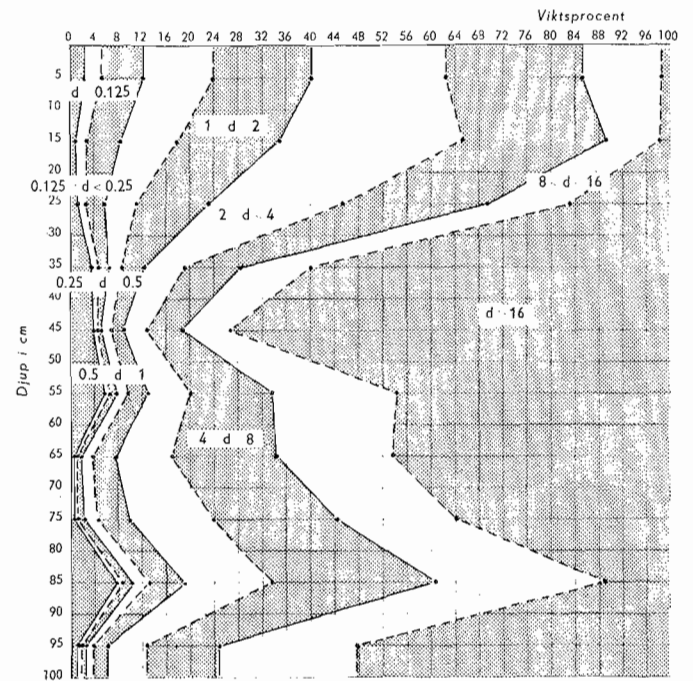


Fig. 2. Ryholm nr 1, 1961.
Makroaggregatfördelning.

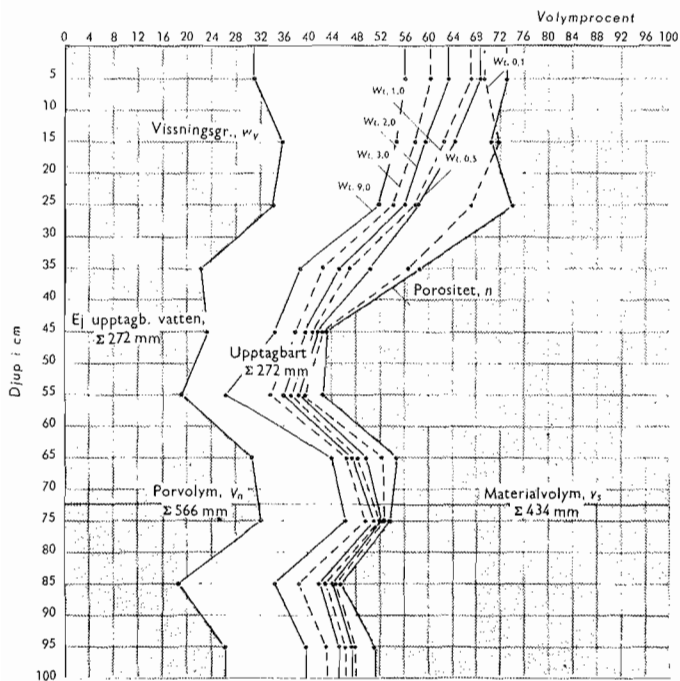


Fig. 3. Ryholm nr 1, 1961.
Volymförhållanden.

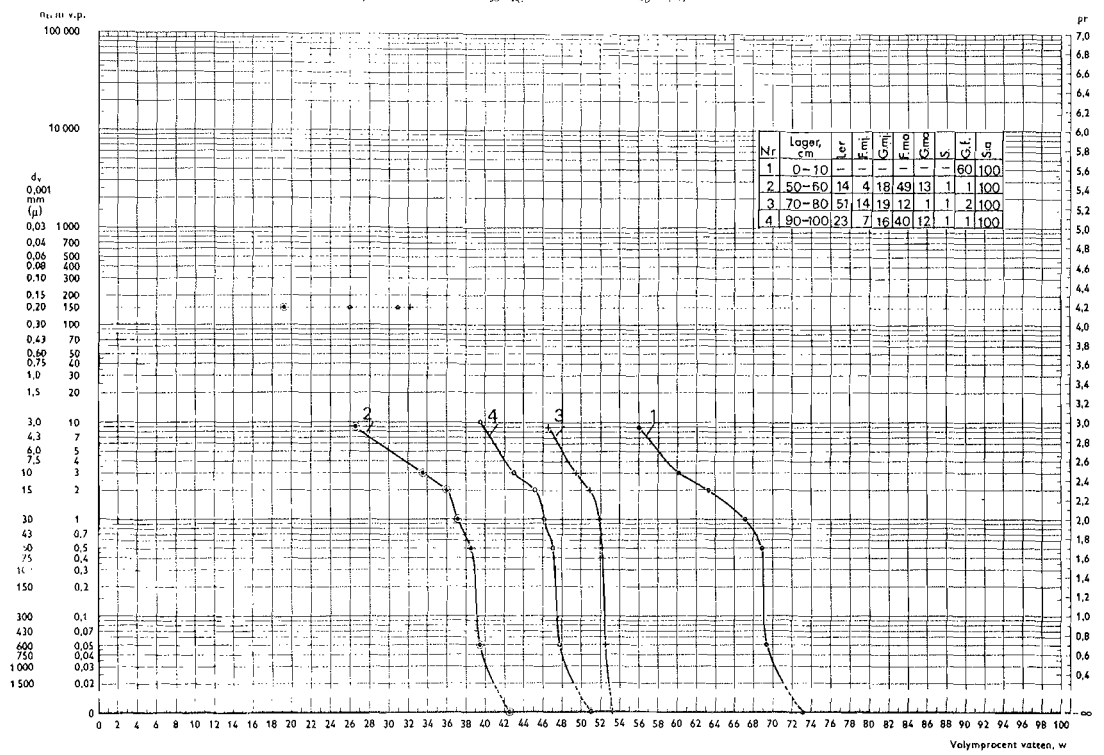


Fig. 4. Ryholm nr 1, 1961
Bindningskaraktistikor.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 1971

Provplatsens läge. Län: Skaraborg. Egendom: Vrå Nolgården. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6501730/1400340. Läge i terrängen: Ca 50 m sydsydost om gårdens ladugård, på det fält som i väster begränsas av en markväg. Fältet är beläget på den sammanhängande Vadsbosläätten, som endast är avbruten av enstaka låga moränkullar.

Geologi. Profilen består av "vadsbolera", som är en glacial mycket styv lera. Södra hälften av Vadsbo härad utgör ett av landets styvaste lerjordsområden. Området ligger i trakten av Billings nordspets. I samband med att Östersjöbäckens sötvatten mötte Västerhavets salta vatten, skedde en utflockning och utfällning av det fina lerslammet, som hade hållit sig flytande i det söta vattnet.

Provtagningens omfattning. Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horizontalsnitt (snittplanens djup): 5, 15, 45 och 80 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

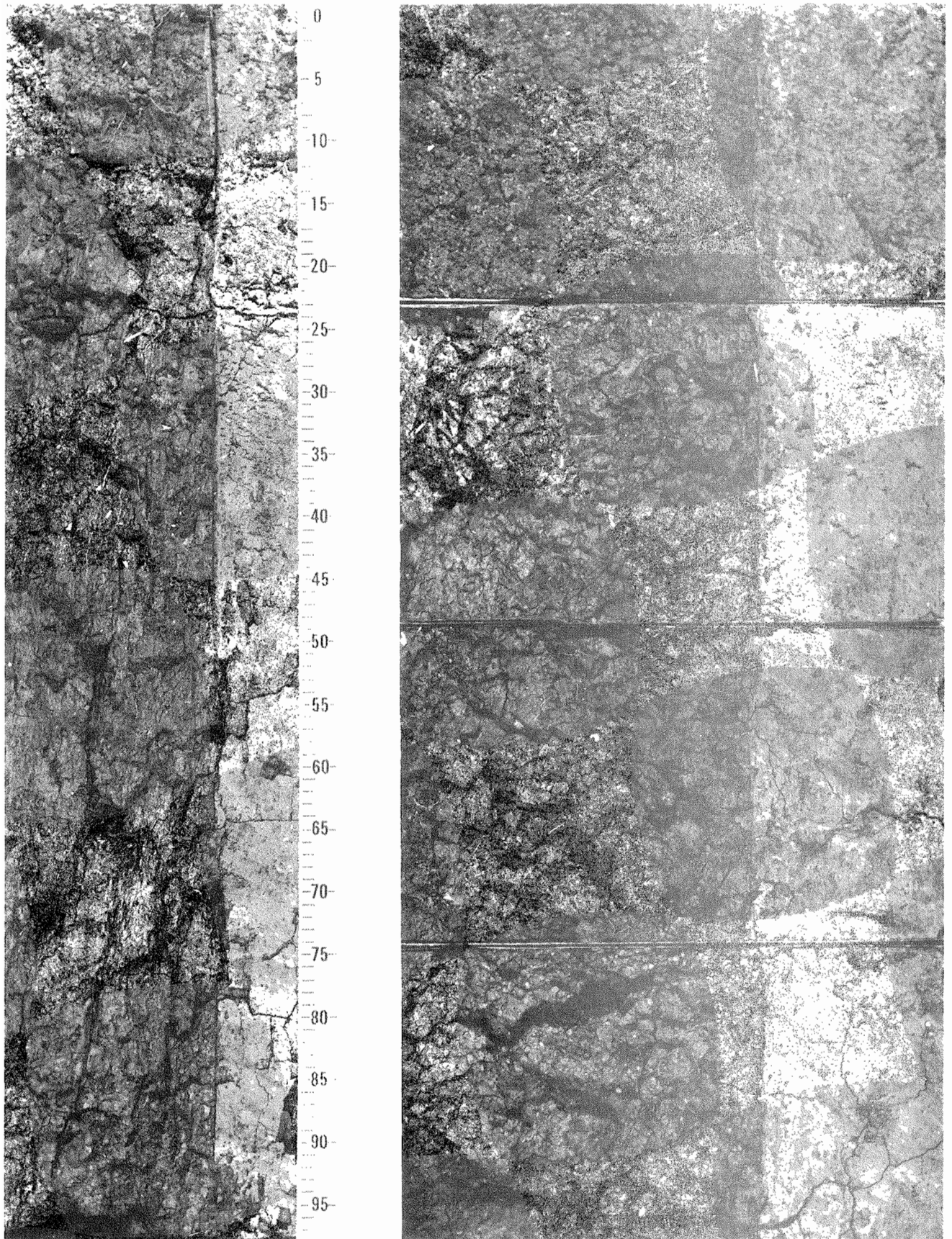
Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Måttligt mullhaltig styv lera. Alv: Mycket styv lera. Lerhalten är i matjorden 55 vikt-%. Här finns även 18 % mjåla och 16 % mo. I alven är lerhalten i genomsnitt hela 81 vikt-%. Mjåla- och moinslagen utgör här endast 10 resp. 4 %.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2). Profilen har en aggregerad struktur. Matjord: Enligt makroaggregatanalyser har matjorden en grov struktur. Alv: Plogsulan är något förtätad. Därunder är alven väl aggregerad ända till 100 cm djup. Profilen har vid vattenmättnad ett mycket svagt utvecklat spricksystem. Krympningsegenskaperna är dock goda, vilket innebär att ett spricksystem utvecklas vid upptorkning.

Genomsläppligheten för vatten är mycket låg i hela profilen utom i matjordens översta skikt.

Det möjliga rotdjupet är minst 100 cm.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Medelprositeten är till 100 cm djup jämn och relativt hög, 52,4 vol.-%. Vissningsgränsen är lägst i övre



Vrå Nolgården nr 1, 1971
Skaraborgs län

delen av matjorden och ökar sedan nästan kontinuerligt med djupet. I genomsnitt för hela profilen är den 34,9 vol.-%.

Totalt kan profilen rymma $523,9 - 349,4 = 174,5$ mm från helt utfylld porvolym ned till den genom odling bestämda vissningsgränsen till en meters djup.

Vid en grundvattennivå på 1,0 m kan jorden varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

| Djup, cm | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 | 70-80 | 80-90 | 90-100 | S:a mm 0-100 cm |
|----------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------------------|
| Vatten- halt, vol.-% | 46,0 | 46,0 | 47,8 | 48,3 | 51,7 | 52,7 | 52,6 | 55,5 | 55,4 | 55,3 | 511,3 |

För växterna upptagbart vatten skulle därmed utgöra $511,3 - 349,4 = 161,9$ mm. Denna volym utgör ett vattenmagasin som räcker till för växterna även under längre torrperioder. Vattenhushållningen är således tämligen god i profilen, såvida inte rotutvecklingen hindras på något sätt.

Litteratur: Westergård, Johansson & Willén, 1926; Ekström, 1948.

Ek. kartblad: 9E 0a.

Tabell 1. Vrå Nolgården nr 1, 1971. Kornstorleksfördelning.

| Djup, cm | Viktprocent av fraktionen, mm | | | | | | | Glöd förl. % | S:a |
|-------------|-------------------------------|-----------------|----------------|---------------|--------------|-------------|-------------|--------------------|-----|
| | Ler | Finmj. | Grovmj. | Finmo | Grovmo | Mellans. | Grovs. | | |
| | \leq 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 | 55 | 9 | 9 | 5 | 9 | 4 | 1 | 8 | 100 |
| 10-20 | 54 | 10 | 7 | 6 | 9 | 4 | 2 | 8 | 100 |
| 20-30 | 73 | 6 | 7 | 2 | 4 | 2 | 0 | 6 | 100 |
| 30-40 | 77 | 7 | 3 | 4 | 2 | 1 | 0 | 6 | 100 |
| 40-50 | 78 | 5 | 5 | 4 | 2 | 1 | 0 | 5 | 100 |
| 50-60 | 85 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 0 | 4 | 100 |
| 60-70 | 83 | 6 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 4 | 100 |
| 70-80 | 82 | 7 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 100 |
| 80-90 | 85 | 6 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 100 |
| 90-100 | 83 | 6 | 5 | 2 | 1 | 0 | 0 | 3 | 100 |

Tabell 2. Vrå Nolgården nr 1, 1971. Makroaggregatfördelning.

| Djup, cm | Viktprocent av fraktionen, mm | | | | | | | | | S:a | |
|-------------|-------------------------------|--------|-------|------|-----|-----|-----|------|-------|-----|-------------|
| | $\bar{d} \leq$ | 0.125- | 0.25- | 0.5- | 1-2 | 2-4 | 4-8 | 8-16 | 16-32 | | $\bar{d} >$ |
| | 0.125 | 0.25 | 0.5 | 1 | | | | | 32 | | |
| 0-10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 4 | 8 | 13 | 70 | 100 |
| 10-20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 7 | 15 | 0 | 73 | 100 |
| 20-30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 6 | 21 | 22 | 48 | 100 |
| 30-40 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 5 | 19 | 32 | 1 | 38 | 100 |
| 40-50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 6 | 12 | 16 | 62 | 100 |
| 50-60 | 0 | 0 | 1 | 2 | 5 | 7 | 14 | 6 | 1 | 64 | 100 |
| 60-70 | 0 | 0 | 1 | 2 | 8 | 5 | 13 | 9 | 40 | 22 | 100 |
| 70-80 | 0 | 0 | 1 | 3 | 6 | 9 | 13 | 25 | 28 | 15 | 100 |
| 80-90 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 7 | 12 | 18 | 31 | 26 | 100 |
| 90-100 | 0 | 0 | 1 | 3 | 6 | 11 | 23 | 29 | 23 | 4 | 100 |

Tabell 3. Vrå Nolgården nr 1, 1971. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

| a | b | c | d | e | d-e | c-d | f | d-f | g | d-g | h | i | j | k | l | m | n |
|------------------|-------------|-------------|---------------------------------------|-----------------|-------|-------|----------------|-------------------|----------------|--------------|--------------|------------------------------|-------------------------|---------------|-------|------|----------|
| Horis. djup i cm | Miri vol. % | Por. vol. % | Vattenhalt eller mängd i volymprocent | | | | | | | | Spec. vikt s | Volymvikt, g/cm ³ | | Krympning i % | | | k cm/tim |
| | | | mättn. oppifrån | mättn. nedifrån | 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 | 47.2 | 52.8 | 49.5 | | | 3.3 | 25.8 | 23.7 | 43.3 | 6.2 | 2.61 | 1.23 | | 6.8 | 6.1 | 18.4 | 8.5 |
| 10-20 | 49.1 | 50.9 | 48.5 | | | 2.4 | 26.6 | 21.9 | 44.2 | 4.3 | 2.59 | 1.27 | | 5.9 | 4.3 | 15.3 | 1.7 |
| 20-30 | 50.0 | 50.0 | 48.1 | | | 1.9 | 29.2 | 18.9 | 46.2 | 1.9 | 2.74 | 1.37 | | 5.4 | 5.8 | 15.7 | .025 |
| 30-40 | 49.9 | 50.1 | 49.3 | | | 0.8 | 33.3 | 16.0 | 45.7 | 3.6 | 2.77 | 1.38 | | 5.3 | 5.7 | 15.5 | .025 |
| 40-50 | 45.8 | 54.2 | 52.4 | | | 1.8 | 35.1 | 17.3 | 48.4 | 4.0 | 2.78 | 1.27 | | 6.9 | 7.1 | 19.6 | 0.12 |
| 50-60 | 49.1 | 50.9 | 53.4 | | | -2.5 | 37.2 | 16.2 | 45.2 | 8.2 | 2.74 | 1.34 | | 4.4 | 2.1 | 10.6 | 1.6 |
| 60-70 | 46.3 | 53.7 | 54.3 | | | -0.6 | 36.9 | 17.4 | 44.8 | 9.5 | 2.75 | 1.27 | | 5.7 | 5.2 | 15.6 | 0.57 |
| 70-80 | 46.7 | 53.3 | 55.9 | | | -2.6 | 40.7 | 15.2 | 48.0 | 7.9 | 2.77 | 1.29 | | 4.9 | 3.8 | 12.9 | 0 |
| 80-90 | 45.8 | 54.2 | 55.2 | | | -1.0 | 41.8 | 13.4 | 49.6 | 5.6 | 2.78 | 1.27 | | 5.1 | 4.6 | 14.2 | .025 |
| 90-100 | 46.2 | 53.8 | 55.3 | | | -1.5 | 42.8 | 12.5 | 50.0 | 5.3 | 2.78 | 1.28 | | 3.7 | 5.4 | 12.3 | .049 |
| S:a mm i prof. | 476.1 | 523.9 | 521.9 | | | 2.0 | 349.4 | 172.5 | 465.4 | 56.5 | | | | | | | |

Tabell 4. Vrå Nolgården nr 1, 1971. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

| a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | o | p | q | r |
|------------------|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|---|---|---|---|---|
| Horis. djup i cm | Por. vol. % | Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0.05 | 0.15 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 4.00 | 8.00 | 50 | 150 | 400 | 3200 | | | | | |
| 0-10 | 52.8 | 49.5 | 48.8 | 46.9 | 45.9 | 44.5 | 42.6 | 40.6 | 32.2 | 28.9 | 11.2 | 5.8 | | | | | |
| 10-20 | 50.9 | 48.5 | 47.4 | 46.5 | 45.8 | 44.8 | 43.0 | 41.2 | 34.4 | 31.2 | 11.8 | 5.7 | | | | | |
| 20-30 | 50.0 | 48.1 | 48.3 | 47.9 | 47.6 | 47.1 | 46.1 | 44.8 | 39.5 | 34.4 | 17.3 | 8.2 | | | | | |
| 30-40 | 50.1 | 49.3 | 49.7 | 48.5 | 47.9 | 47.2 | 46.3 | 45.1 | 43.2 | 39.6 | 19.9 | 9.2 | | | | | |
| 40-50 | 54.2 | 52.4 | 53.1 | 51.8 | 51.0 | 50.2 | 49.2 | 47.6 | 41.4 | 38.1 | 18.9 | 8.3 | | | | | |
| 50-60 | 50.9 | 53.4 | 53.8 | 52.5 | 51.6 | 50.6 | 49.8 | 48.7 | 44.4 | 38.6 | 19.5 | 7.7 | | | | | |
| 60-70 | 53.7 | 54.3 | 53.9 | 51.6 | 50.8 | 49.7 | 48.9 | 47.6 | 43.3 | 37.9 | 18.4 | 7.4 | | | | | |
| 70-80 | 53.3 | 55.9 | 56.0 | 54.2 | 53.4 | 52.3 | 51.1 | 50.4 | 44.3 | 39.4 | 18.4 | 7.5 | | | | | |
| 80-90 | 54.2 | 55.2 | 55.4 | 54.2 | 53.5 | 52.8 | 52.3 | 51.2 | 44.8 | 41.4 | 17.6 | 7.4 | | | | | |
| 90-100 | 53.8 | 55.3 | 55.4 | 54.6 | 54.1 | 53.4 | 53.0 | 52.2 | 46.7 | 41.4 | 17.3 | 6.3 | | | | | |
| S:a mm i prof | 523.9 | 521.9 | 521.8 | 508.7 | 501.6 | 492.6 | 482.3 | 469.4 | 414.2 | 370.9 | 170.3 | 73.5 | | | | | |

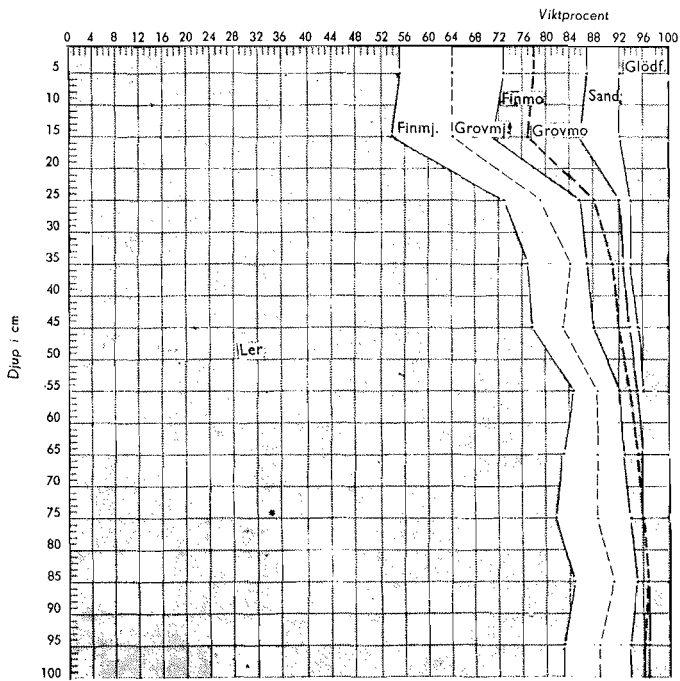


Fig. 1. Vrå Nolgården nr 1, 1971.
Kornstorleksfördelning.

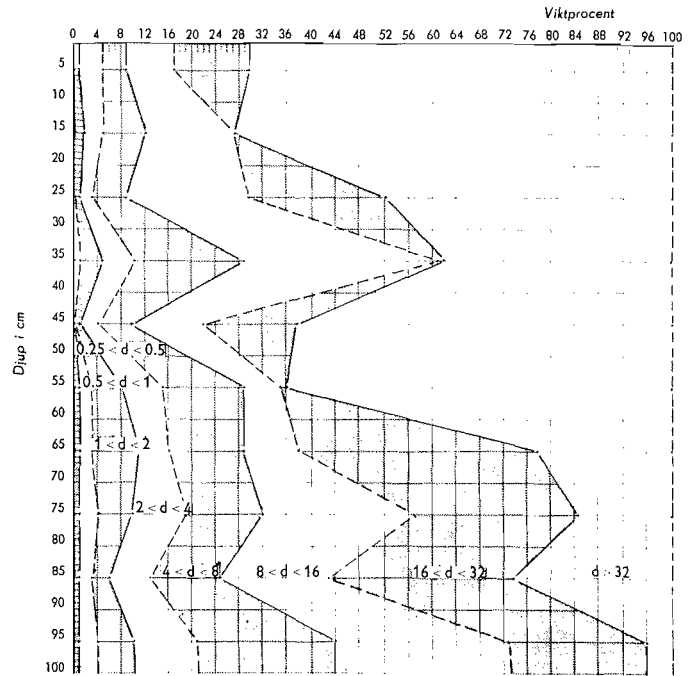


Fig. 2. Vrå Nolgården nr 1, 1971.
Makroaggregatfördelning.

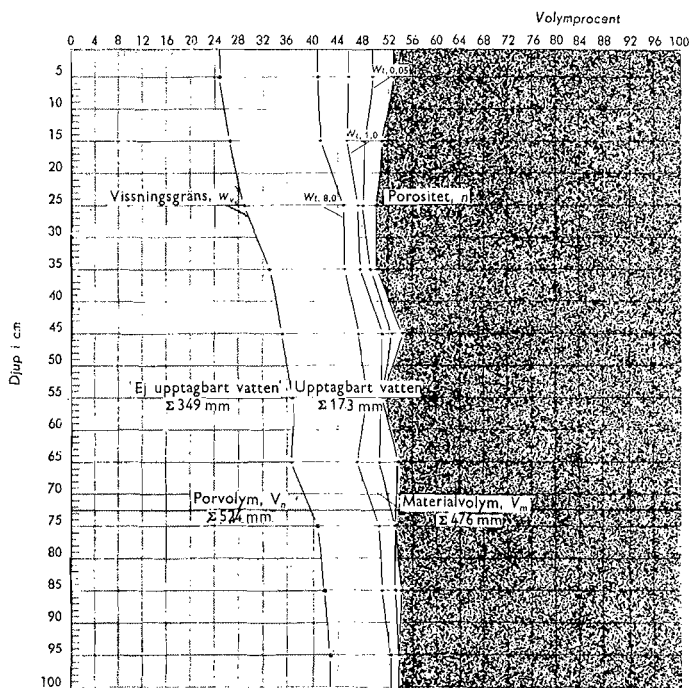


Fig. 3. Vrå Nolgården nr 1, 1971.
Volymförhållanden.

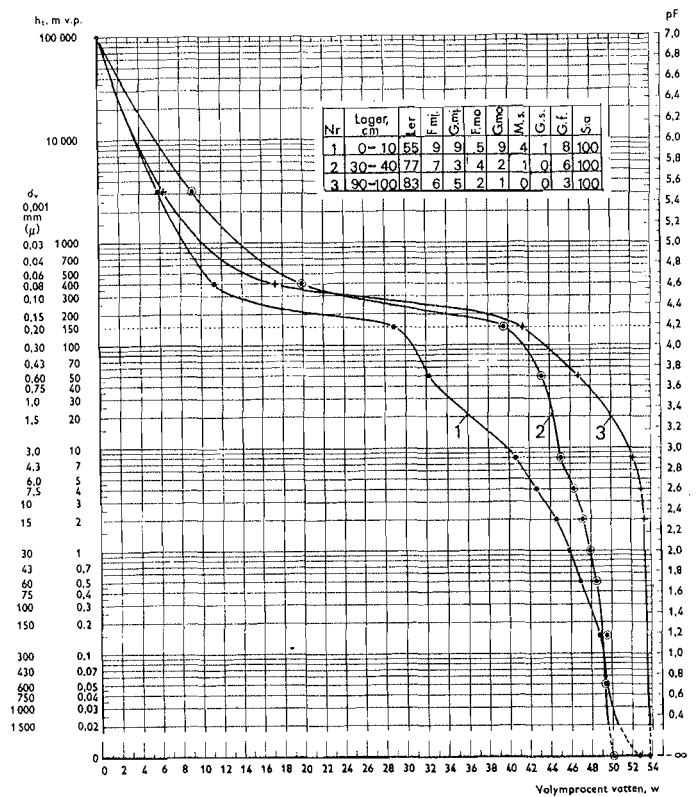


Fig. 4. Vrå Nolgården nr 1, 1971.
Bindningskaraktistiker.

GUDHAMMAR NR 1, 1952

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 3.09.1952

Provplatsens läge. Län: Skaraborg. Egendom: Gudhammar. Koordinater ej bestämda. Provplatsen ligger på egendomens ägor.

Geologi. De lösa avlagringarna utgörs av glacial sand. Dessa vilar på krossgrus och morän. Sandens mäktighet är på profilplatsen 1,2 m. Platsen ligger i ett mindre slättmarksområde söder om sjön Skagern, där omgivningarna till stor del utgörs av skogs-, bergs- och mossmark.

Gröda vid provtagningen. Potatis.

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Något mullhaltig sand. Alv: Sand. I matjorden finns 10 vikt-% grovmjåla, 5 % finmo, 7 % grovmo och 75 % sand. I alven är sanden än mer dominerande. Den utgör i lagret 20-100 cm i genomsnitt 93 vikt-%.

Struktur (tab. 2 och 3). Profilen har enkelkornstruktur i såväl matjord som alv. Genomsläpligheten är i hela profilen hög till mycket hög. Den är helt bestämd av texturen. Rotutveckling är möjlig i matjorden och några få cm ned i alven.

Volymförhållanden (tab. 3, fig. 3). Porositeten är genomgående låg i hela profilen. Den är dock något högre i matjorden än i alven. Även vissningsgränsen är genomgående låg; medeltalet för hela profilen är 4,9 vol.-%.

Totalt kan profilen rymma $406,6 - 48,7 = 357,9$ mm till en meters djup mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen. På denna typ av sandjord dräneras dock stora mängder vatten snabbt.

Då rotdjupet i denna profil är begränsat till de övre 30 cm, måste därför jorden bedömas vara mycket torkkänslig. En fullständig utvärdering av vattenhushållningen kräver dock analyser av vattenhalten vid olika vattenavförande tryck i de olika skikten i profilen.

Litteratur: Blomberg, 1904.

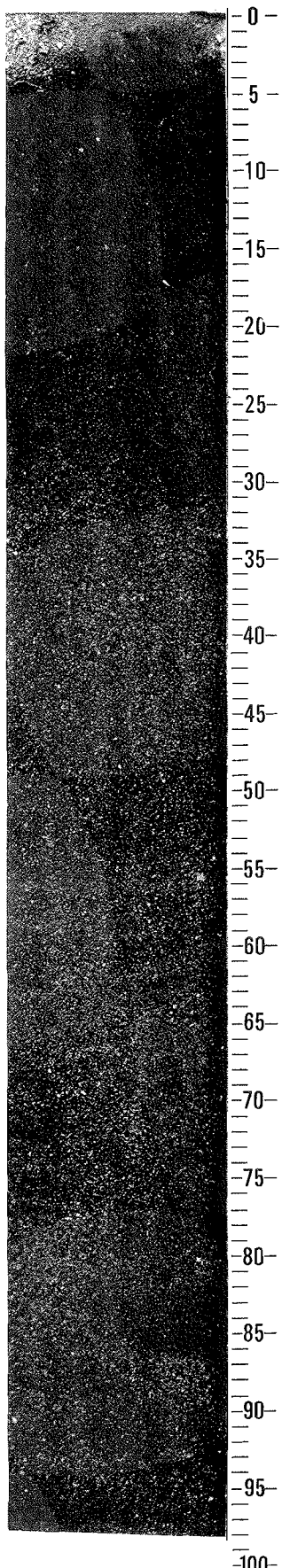
Ek. kartblad: 9E 6b.

Tabell 1. Gudhammar nr 1, 1952. Kornstorleksfördelning.

| Djup, cm | Viktprocent av fraktionen, mm | | | | | | Glöd förl. % | S:a |
|-------------|-------------------------------|-----------------|----------------|---------------|--------------|-------------|--------------------|-----|
| | Ler | Finmj. | Grov mj. | Finmo | Grovmo | Sand | | |
| | \leq 0.002 | 0.002- 0.006 | 0.006- 0.02 | 0.02- 0.06 | 0.06- 0.2 | 0.2- 2.0 | | |
| 0-10 | 0 | 0 | 10 | 4 | 7 | 76 | 3 | 100 |
| 10-20 | 0 | 0 | 10 | 5 | 8 | 74 | 3 | 100 |
| 20-30 | 0 | 0 | 4 | 3 | 5 | 86 | 2 | 100 |
| 30-40 | 0 | 0 | 3 | 2 | 3 | 91 | 1 | 100 |
| 40-50 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 95 | 1 | 100 |
| 50-60 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 96 | 1 | 100 |
| 60-70 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 94 | 1 | 100 |
| 70-80 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 | 94 | 1 | 100 |
| 80-90 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 | 94 | 1 | 100 |
| 90-100 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 | 94 | 1 | 100 |

Tabell 2. Gudhammar nr 1, 1952. Makroaggregatfördelning.

| Djup, cm | Viktprocent av fraktionen, mm | | | | | | | | S:a | |
|-------------|-------------------------------|--------|-------|------|-----|-----|-----|------|-----|----------|
| | $d \leq$ | 0.125- | 0.25- | 0.5- | 1-2 | 2-4 | 4-8 | 8-16 | | $d \geq$ |
| | 0.125 | 0.25 | 0.5 | 1 | | | | | | 16 |
| 0-10 | 13 | 11 | 26 | 40 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 10-20 | 12 | 11 | 27 | 41 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 20-30 | 8 | 7 | 22 | 47 | 14 | 1 | 1 | 0 | 0 | 100 |
| 30-40 | 8 | 6 | 21 | 51 | 13 | 1 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 40-50 | 3 | 2 | 13 | 62 | 19 | 1 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 50-60 | 2 | 1 | 13 | 71 | 12 | 1 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 60-70 | 2 | 2 | 14 | 65 | 16 | 1 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 70-80 | 2 | 3 | 10 | 58 | 26 | 1 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 80-90 | 4 | 4 | 14 | 37 | 31 | 9 | 1 | 0 | 0 | 100 |
| 90-100 | 3 | 2 | 7 | 43 | 33 | 11 | 1 | 0 | 0 | 100 |



Gudhammar nr 1, 1952

Skaraborgs län

Tabell 3. Gudhammar nr 1, 1952. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

| a | b | c | d | | | | | | | | g | h | i | | k | | | n | |
|---------------------|-------|-------|---------------------------------------|----------------|-------|-------|---------------|--------------------|----------------|--------------|------|------|--------------|------------------------------|-------------------------|---------------|-------|---|------|
| | | | Vattenhalt eller mängd i volymprocent | | | | | | | | | | Spec. vikt s | Volymvikt, %/cm ³ | | Krympning i % | | | |
| | | | mättn. upptrön | mättn. nedtrön | Diff. | Diff. | vid visn. gr. | f. växt. upptr. b. | v. prov. togn. | akt. deficit | | | | torr γ_t | v. mätt. $\gamma_{v,m}$ | horis. | vert. | | vol. |
| 0-10 | 53.9 | 46.1 | 42.1 | 36.3 | 5.8 | 9.8 | 6.4 | 29.9 | 8.6 | 27.7 | 2.58 | 1.39 | 1.88 | - | - | | 21 | | |
| 10-20 | 62.0 | 38.0 | 35.6 | 34.3 | 1.3 | 3.7 | 6.2 | 28.1 | 11.6 | 22.7 | 2.58 | 1.60 | 1.95 | - | - | | 5.7 | | |
| 20-30 | 62.2 | 37.8 | 33.0 | 31.6 | 1.4 | 6.2 | 5.5 | 26.1 | 9.4 | 22.2 | 2.62 | 1.63 | 1.97 | - | - | | 14 | | |
| 30-40 | 59.5 | 40.5 | 34.7 | 29.6 | 5.1 | 10.9 | 4.5 | 25.1 | 6.2 | 23.4 | 2.62 | 1.56 | 1.90 | - | - | | 52 | | |
| 40-50 | 58.5 | 41.5 | 30.7 | 28.2 | 2.5 | 13.3 | 4.3 | 23.9 | 2.9 | 25.3 | 2.65 | 1.55 | 1.86 | - | - | | 189 | | |
| 50-60 | 57.0 | 43.0 | 30.2 | 29.9 | 0.3 | 13.1 | 4.7 | 25.2 | 4.6 | 25.3 | 2.65 | 1.51 | 1.81 | - | - | | 206 | | |
| 60-70 | 58.3 | 41.7 | 29.6 | 31.2 | -1.6 | 10.5 | 4.2 | 27.0 | 5.7 | 25.5 | 2.66 | 1.55 | 1.85 | - | - | | 205 | | |
| 70-80 | 60.0 | 40.0 | 26.9 | 28.5 | -1.6 | 11.5 | 3.9 | 24.6 | 5.1 | 23.4 | 2.65 | 1.59 | 1.86 | - | - | | 187 | | |
| 80-90 | 60.9 | 39.1 | 29.0 | 31.6 | -2.6 | 7.5 | 4.6 | 27.0 | 10.8 | 20.8 | 2.66 | 1.62 | 1.91 | - | - | | 160 | | |
| 90-100 | 61.1 | 38.9 | 25.4 | 26.4 | -1.0 | 12.5 | 4.4 | 22.0 | 9.1 | 17.3 | 2.65 | 1.62 | 1.87 | - | - | | 204 | | |
| Σ mm i prof. | 593.4 | 406.6 | 317.2 | 307.6 | 9.6 | 99.0 | 48.7 | 258.9 | 74.0 | 233.6 | | | | | | | | | |

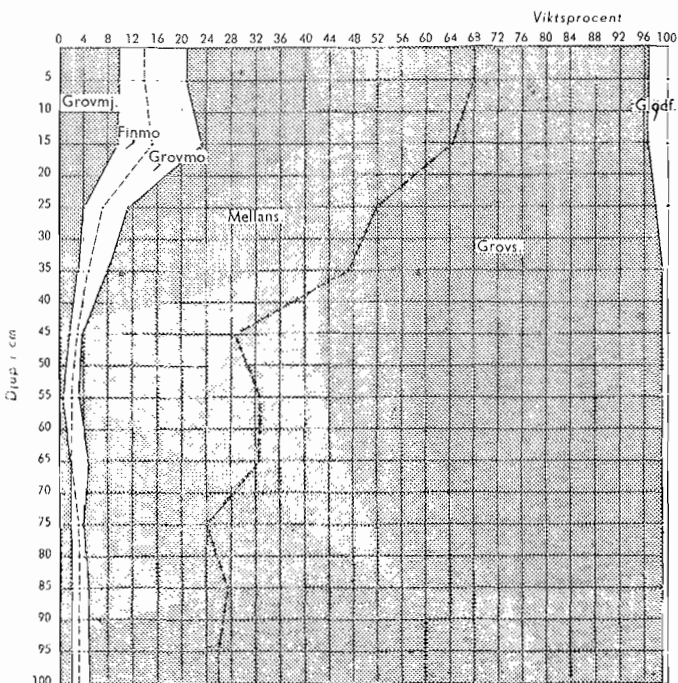


Fig. 1. Gudhammar nr 1, 1952. Kornstorleksfördelning.

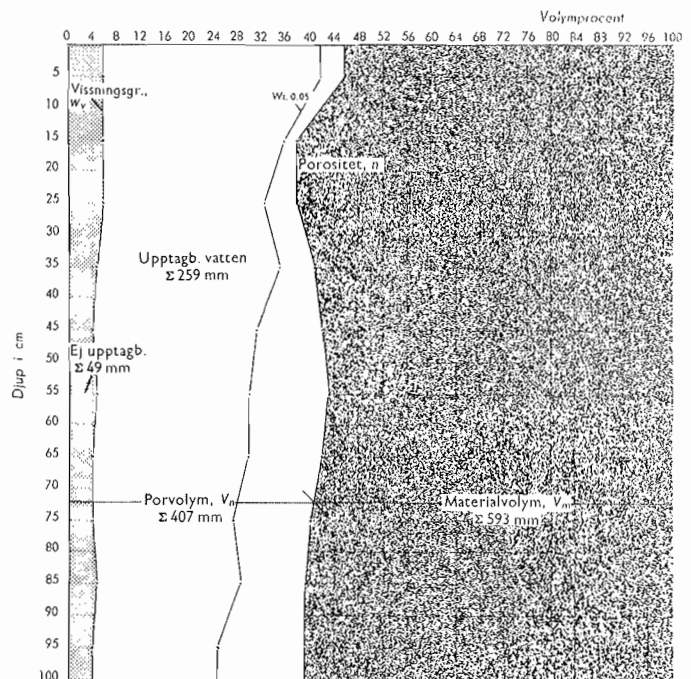


Fig. 3. Gudhammar nr 1, 1952. Volymförhållanden.

Uppllysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 3.09.1952

Provplatsens läge. Län: Skaraborg. Egendom: Gudhammar. Koordinater ej bestämda. Provplatsen ligger på egendomens ägor.

Geologi. De lösa avlagringarna utgörs av glacial finmolera, som vilar på krossgrus och morän. Platsen ligger i ett mindre slättmarksområde söder om sjön Skagern, där omgivningarna till stor del utgörs av skogs-, bergs- och mossmark.

Gröda vid provtagningen. 2:a års vall.

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 6 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

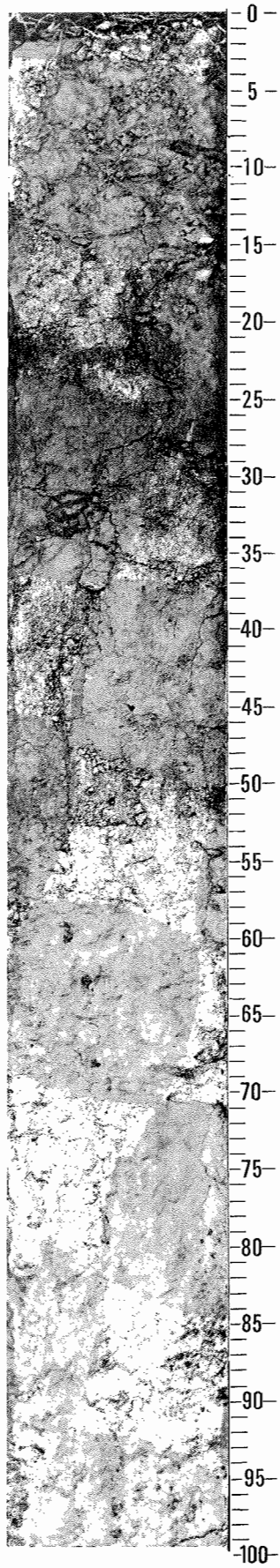
Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Måttligt mullhaltig finmolättlera. Alv: Finmolättlera (lagret 20-60 cm) och lerig mo (lagret 60-100 cm). Lerhalten är i matjorden 17 vikt-%. Andelen mo, huvudsakligen finmo, är stor och utgör 53 vikt-%. Kornstorleksfördelningen är likartad ned till 60 cm djup, varefter leret minskar, grovmon ökar och andelen sand ökar.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2). Matjord: Inslagen av sand och grovmo i matjorden ger en struktur som består av både större och mindre aggregat. En del av jordmaterialet föreligger i enkelkornstruktur. Alv: Ned till 50 cm djup är strukturen av samma typ som beskrivits ovan. Härefter ökar aggregatstorleken med djupet och allt färre sprickor är synliga. Rotutveckling är möjlig till minst 50 cm djup.

Genomsläppligheten för vatten är minst i plogsulan. I övre alven är den god men minskar åter på djupen 60-100 cm.

Volymförhållanden (tab. 3, fig. 3). Porositeten är lägst i matjorden och i alvens djupare lager. Den är högst, 55,0 vol.-%, i lagret 20-50 cm. Vissningsgränsen är jämn genom hela profilen och i genomsnitt 14,0 vol.-%.

Totalt rymmer profilen ned till en meters djup $300,1 - 90,7 = 209,4$ mm mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen.



Gudhammar nr 2, 1952
Skaraborgs län

Möjligheterna till rotutveckling synes i denna profil vara relativt goda; enligt ovan (avsnittet "Struktur") kan rötterna ta sig ner åtminstone till 50 cm djup. Man kan från ovanstående och med hänsyn till textur och struktur anta, att profilen kan tillgodose växterna med vatten även under de flesta torkperioder. En bedömning av vattenhushållningen i profilen kräver dock ytterligare upplysningar, såsom analyser av vattenhalterna vid olika vattenavförande tryck.

Litteratur: Blomberg, 1904.

Ek. kartblad: 9E 6b.

Tabell 1. Gudhammar nr 2, 1952. 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 | 16 | 5 | 11 | 30 | 24 | 9 | 5 | 100 |
| 10-20 | 17 | 6 | 12 | 29 | 23 | 8 | 5 | 100 |
| 20-30 | 21 | 7 | 14 | 32 | 16 | 4 | 6 | 100 |
| 30-40 | 21 | 8 | 16 | 27 | 16 | 5 | 7 | 100 |
| 40-50 | 18 | 6 | 14 | 34 | 20 | 4 | 4 | 100 |
| 50-60 | 19 | 8 | 19 | 33 | 15 | 3 | 3 | 100 |
| 60-70 | 11 | 5 | 8 | 31 | 36 | 8 | 1 | 100 |
| 70-80 | 10 | 3 | 8 | 32 | 37 | 9 | 1 | 100 |
| 80-90 | 12 | 4 | 8 | 31 | 32 | 12 | 1 | 100 |
| 90-100 | 13 | 4 | 13 | 26 | 26 | 16 | 2 | 100 |

Tabell 2. Gudhammar nr 2, 1952. 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 | 32 | 11 | 6 | 8 | 13 | 4 | 17 | 7 | 2 | 100 |
| 10-20 | 14 | 6 | 5 | 7 | 10 | 7 | 22 | 23 | 6 | 100 |
| 20-30 | 19 | 9 | 10 | 17 | 20 | 9 | 15 | 1 | 0 | 100 |
| 30-40 | 19 | 9 | 11 | 16 | 16 | 6 | 21 | 2 | 0 | 100 |
| 40-50 | 22 | 10 | 10 | 16 | 21 | 9 | 11 | 1 | 0 | 100 |
| 50-60 | 11 | 3 | 3 | 4 | 9 | 7 | 14 | 8 | 41 | 100 |
| 60-70 | 13 | 6 | 2 | 2 | 5 | 5 | 21 | 18 | 28 | 100 |
| 70-80 | 11 | 5 | 2 | 2 | 3 | 3 | 10 | 13 | 51 | 100 |
| 80-90 | 7 | 5 | 3 | 2 | 3 | 3 | 10 | 10 | 57 | 100 |
| 90-100 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 7 | 12 | 69 | 100 |

Tabell 3. Gudhammar nr 2, 1952. 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. upptrön | mättn. nedtrön | Diff. | Diff. | vid vissn. gr. | f. vänt. uppt. b. | v. prov. tagn. | akt. deficit | | torr γ_t | v. mättn. $\gamma_{v,m}$ | horis. | vert. | vol. | |
| 0-10 | 55.7 | 44.3 | 43.3 | 42.2 | 1.1 | 1.0 | 12.9 | 29.3 | 28.9 | 13.3 | 2.56 | 1.43 | 1.86 | - | - | | 196 |
| 10-20 | 55.3 | 44.7 | 44.4 | 42.9 | 1.5 | 0.3 | 13.5 | 29.4 | 30.8 | 12.1 | 2.57 | 1.42 | 1.86 | - | - | | 0.45 |
| 20-30 | 45.6 | 54.4 | 52.8 | 52.1 | 0.7 | 1.6 | 16.9 | 35.2 | 36.5 | 15.6 | 2.58 | 1.18 | 1.70 | - | - | | 5.1 |
| 30-40 | 43.7 | 56.3 | 54.9 | 55.2 | -0.3 | 1.4 | 14.6 | 40.6 | 40.3 | 14.9 | 2.54 | 1.11 | 1.66 | - | - | | 2.6 |
| 40-50 | 45.6 | 54.4 | 49.7 | 49.8 | -0.1 | 4.7 | 16.5 | 33.3 | 34.2 | 15.6 | 2.61 | 1.19 | 1.69 | - | - | | 41 |
| 50-60 | 54.0 | 46.0 | 42.1 | 42.1 | 0 | 3.9 | 16.3 | 25.8 | 31.7 | 10.4 | 2.63 | 1.42 | 1.85 | - | - | | 11 |
| 60-70 | 61.8 | 38.2 | 35.0 | 35.4 | -0.4 | 3.2 | 11.6 | 23.8 | 24.7 | 10.7 | 2.67 | 1.65 | 2.00 | - | - | | 0.46 |
| 70-80 | 63.5 | 36.5 | 35.3 | 35.1 | 0.2 | 1.2 | 11.5 | 23.6 | 28.8 | 6.3 | 2.67 | 1.70 | 2.05 | - | - | | 0.17 |
| 80-90 | 61.2 | 38.8 | 35.9 | 37.1 | -1.2 | 2.9 | 11.8 | 25.3 | 29.5 | 7.6 | 2.67 | 1.64 | 1.99 | - | - | | 0.13 |
| 90-100 | 60.9 | 39.1 | 38.1 | 38.3 | -0.2 | 1.0 | 14.2 | 24.1 | 34.7 | 3.6 | 2.67 | 1.63 | 2.01 | - | - | | 0.54 |
| 5-cm mm i prof. | 547.3 | 452.7 | 431.5 | 430.2 | 1.3 | 21.2 | 139.8 | 290.4 | 320.1 | 110.1 | | | | | | | |

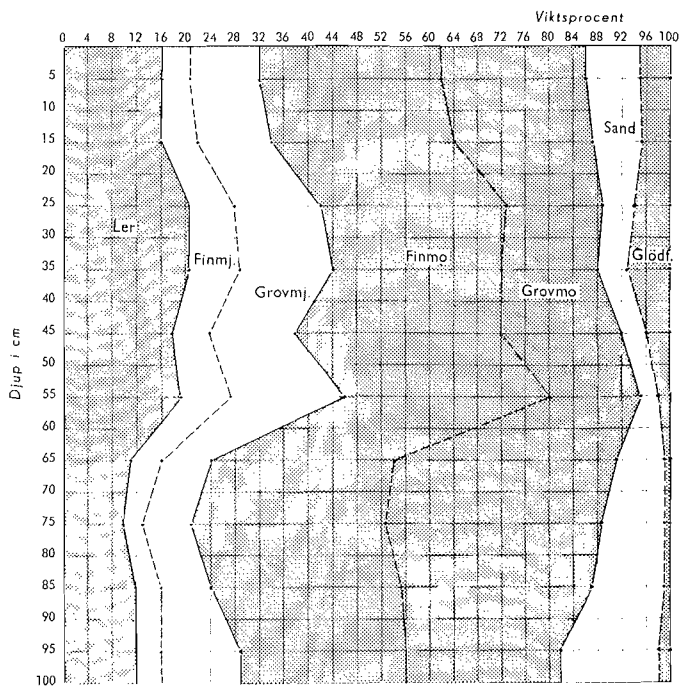


Fig. 1. Gudhammar nr 2, 1952.
Kornstorleksfördelning.

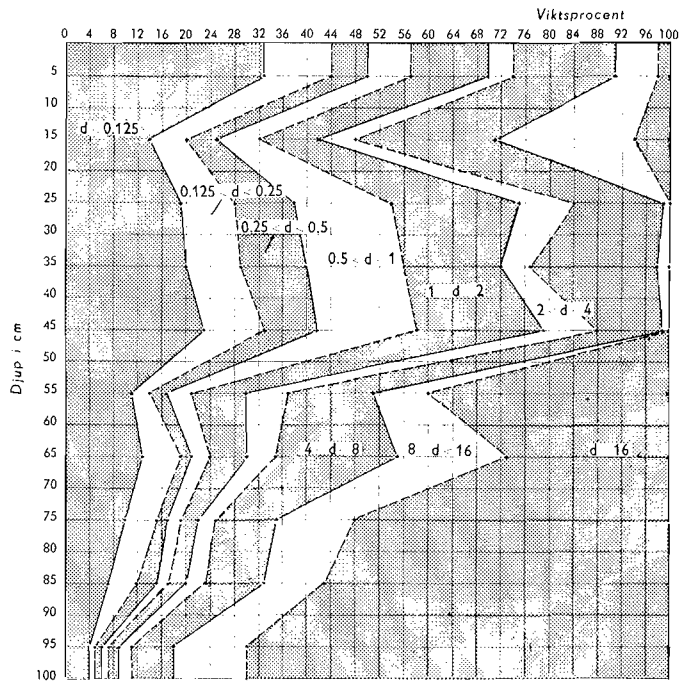


Fig. 2. Gudhammar nr 2, 1952.
Makroaggregatfördelning.

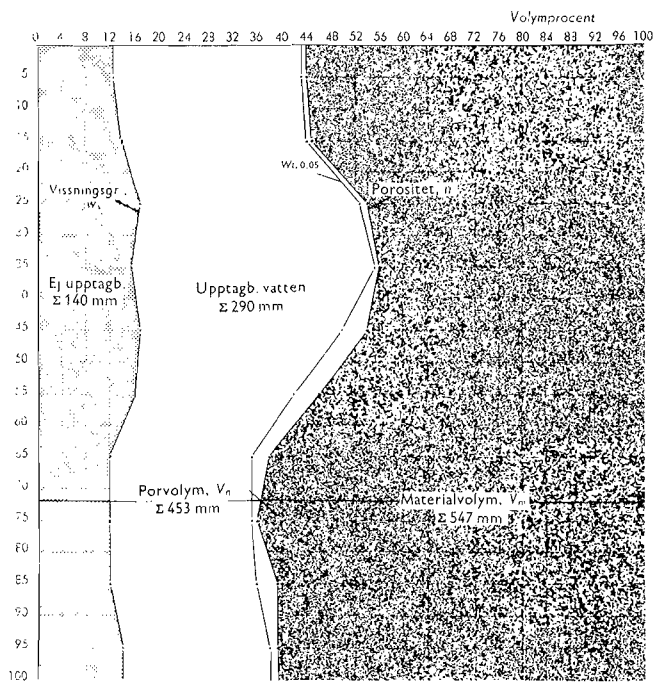


Fig. 3. Gudhammar nr 2, 1952.
Volymförhållanden.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 3.09.1952

Provplatsens läge. Län: Skaraborg. Egendom: Gudhammar. Koordinater ej bestämda. Provplatsen ligger på egendomens ägor.

Geologi. De lösa avlagringarna utgörs av glacial finmolera. Dessa vilar på krossgrus och morän. Platsen ligger i ett mindre slättmarksområde söder om sjön Skagern, där omgivningarna till stor del utgörs av skogs-, bergs- och mossmark.

Gröda vid provtagningen. 2:a års vall.

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 6 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

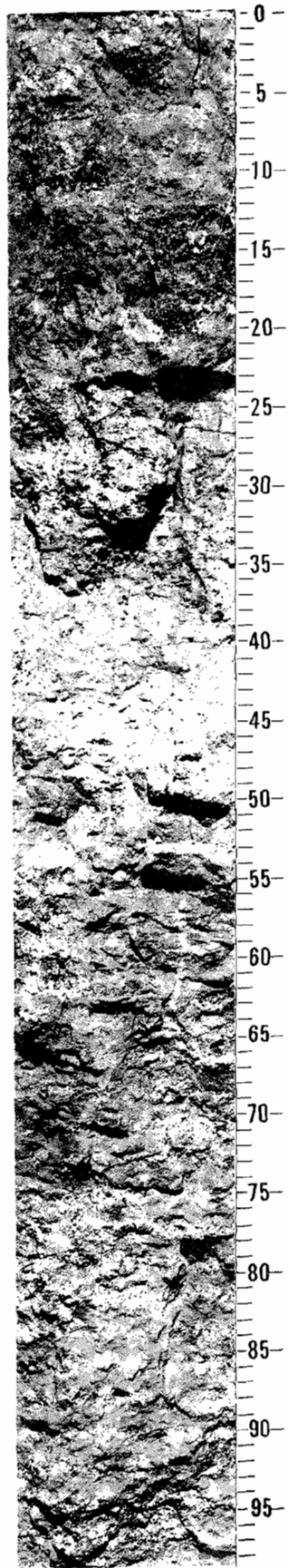
Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Måttligt mullhaltig finmolättlera. Alv: Lerig finmo (lagret 20-60 cm) och finmolättlera (lagret 60-100 cm). Lerhalten är i matjorden 16 vikt-%. Andelen finmo är stor och utgör 43 vikt-%. I lagret 30-40 cm når lerhalten ett minimum på 7 vikt-%, varefter den gradvis stiger med djupet. Dominerande fraktion genom hela profilen är finmo. Även grovmjåla utgör en betydande andel, speciellt i de djupare lagren.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2). Matjord: Strukturen består dels av aggregat i olika storlekar, dels av jord i enkelkornstruktur. Alv: I alvens övre del är aggregeringen mycket svag. Större delen av materialet föreligger här i enkelkornstruktur. På grund av den högre lerhalten under 40 cm djup blir aggregeringen mera uttalad i de djupare delarna av profilen. Rotutveckling är möjlig till minst 50 cm djup.

Genomsläppligheten för vatten är hög i matjorden, medan den i alven är måttlig och i de djupaste lagren mycket låg.

Volymförhållanden (tab. 3, fig. 3). Porositeten är högst i matjorden med 51,4 vol.-%. I alven sjunker den och är som lägst 35 vol.-% i lagret 40-50 cm. Vissningsgränsen varierar och följer lerhaltens förändringar med djupet.

Totalt kan profilen rymma $260,3 - 64,9 = 195,4$ mm ned till en meters djup från helt utfylld porvolym till den genom odling bestämda vissningsgränsen.



Gudhammar nr 3, 1952
Skaraborgs län

Rotutveckling är i denna profil möjlig till minst 50 cm djup (se avsnittet "Struktur" ovan). Man kan från ovanstående och med hänsyn till textur och struktur anta, att profilen kan tillgodose växterna med vatten även under de flesta torkperioder. En bedömning av vattenhushållningen i profilen kräver dock ytterligare upplysningar, såsom analyser av vattenhaltarna vid olika vattenavförande tryck.

Litteratur: Blomberg, 1904.

Ek. kartblad: 9E 6b.

Tabell 1. Gudhammar nr 3, 1952. 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 | 16 | 6 | 19 | 43 | 8 | 2 | 6 | 100 |
| 10-20 | 16 | 6 | 17 | 43 | 9 | 3 | 6 | 100 |
| 20-30 | 11 | 7 | 20 | 49 | 9 | 1 | 3 | 100 |
| 30-40 | 7 | 4 | 17 | 56 | 14 | 1 | 1 | 100 |
| 40-50 | 15 | 3 | 8 | 64 | 8 | 1 | 1 | 100 |
| 50-60 | 14 | 5 | 19 | 55 | 5 | 1 | 1 | 100 |
| 60-70 | 19 | 8 | 28 | 37 | 4 | 2 | 2 | 100 |
| 70-80 | 17 | 11 | 34 | 32 | 2 | 2 | 2 | 100 |
| 80-90 | 22 | 12 | 22 | 37 | 3 | 2 | 2 | 100 |
| 90-100 | 21 | 11 | 25 | 34 | 5 | 2 | 2 | 100 |

Tabell 2. Gudhammar nr 3, 1952. 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 | 14 | 3 | 5 | 7 | 11 | 15 | 19 | 19 | 7 | 100 |
| 10-20 | 19 | 4 | 6 | 9 | 13 | 12 | 27 | 10 | 0 | 100 |
| 20-30 | 40 | 8 | 8 | 11 | 12 | 6 | 13 | 2 | 0 | 100 |
| 30-40 | 56 | 2 | 3 | 4 | 7 | 5 | 14 | 7 | 2 | 100 |
| 40-50 | 8 | 1 | 1 | 2 | 5 | 7 | 22 | 33 | 21 | 100 |
| 50-60 | 6 | 1 | 1 | 2 | 5 | 7 | 17 | 46 | 15 | 100 |
| 60-70 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 | 5 | 15 | 35 | 36 | 100 |
| 70-80 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 7 | 10 | 77 | 100 |
| 80-90 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 7 | 16 | 70 | 100 |
| 90-100 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 5 | 11 | 79 | 100 |

Tabell 3. Gudhammar nr 3, 1952. 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 | | Krympning i % | | | k cm/tim | | | | | | | |
| | | | måtn. upptrån | måtn. nedtrån | Diff. | Diff. | vid vissn. gr. | f. växt. uppt. b. | v. prov. tagn. | akt. deficit | lorr γ_f | v. måtn. $\gamma_{v,m}$ | horis. | | vert. | vol. | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | 50.0 | 50.0 | 48.6 | 48.2 | 0.4 | 1.8 | 12.4 | 35.8 | 18.9 | 29.3 | 2.58 | 1.29 | 1.77 | - | - | | 68 | | | | | | | | | | |
| 10-20 | 47.3 | 52.7 | 49.4 | 48.9 | 0.5 | 3.8 | 12.7 | 36.2 | 21.0 | 27.9 | 2.62 | 1.24 | 1.74 | - | - | | 22 | | | | | | | | | | |
| 20-30 | 54.5 | 45.5 | 43.7 | 43.7 | 0.0 | 1.8 | 9.8 | 33.9 | 20.3 | 23.4 | 2.66 | 1.45 | 1.88 | - | - | | 0.98 | | | | | | | | | | |
| 30-40 | 58.7 | 41.3 | 37.2 | 38.1 | -0.9 | 3.2 | 6.4 | 31.7 | 17.0 | 21.1 | 2.69 | 1.58 | 1.95 | - | - | | 0.20 | | | | | | | | | | |
| 40-50 | 65.2 | 34.8 | 32.2 | 31.9 | 0.3 | 2.9 | 10.4 | 21.5 | 21.3 | 10.6 | 2.73 | 1.78 | 2.10 | - | - | | 0.17 | | | | | | | | | | |
| 50-60 | 64.0 | 36.0 | 33.5 | 33.4 | 0.1 | 2.6 | 13.2 | 20.2 | 25.9 | 7.5 | 2.75 | 1.76 | 2.10 | - | - | | 0.18 | | | | | | | | | | |
| 60-70 | 63.5 | 36.5 | 34.7 | 35.0 | -0.3 | 1.5 | 19.0 | 16.0 | 30.4 | 4.6 | 2.74 | 1.74 | 2.09 | - | - | | 0.05 | | | | | | | | | | |
| 70-80 | 63.0 | 37.0 | 36.8 | 37.3 | -0.5 | -0.3 | 16.1 | 21.2 | 34.7 | 2.6 | 2.73 | 1.72 | 2.09 | - | - | | 0.012 | | | | | | | | | | |
| 80-90 | 60.4 | 39.6 | 39.1 | 39.8 | -0.7 | -0.2 | 18.7 | 21.1 | 36.4 | 3.4 | 2.73 | 1.65 | 2.04 | - | - | | 0.006 | | | | | | | | | | |
| 90-100 | 61.2 | 38.8 | 38.2 | 38.7 | -0.5 | 0.1 | 17.6 | 21.1 | 36.5 | 2.2 | 2.73 | 1.67 | 2.05 | - | - | | 0.012 | | | | | | | | | | |
| Sä mm i prof. | 587.8 | 412.2 | 395.4 | 395.0 | -1.6 | 17.2 | 136.3 | 258.7 | 262.4 | 132.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

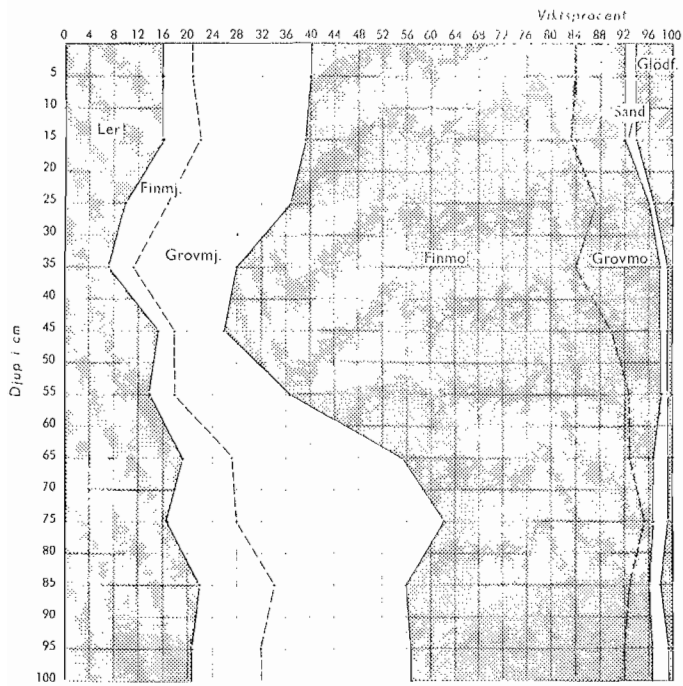


Fig. 1. Gudhammar nr 3, 1952.
Kornstorleksfördelning.

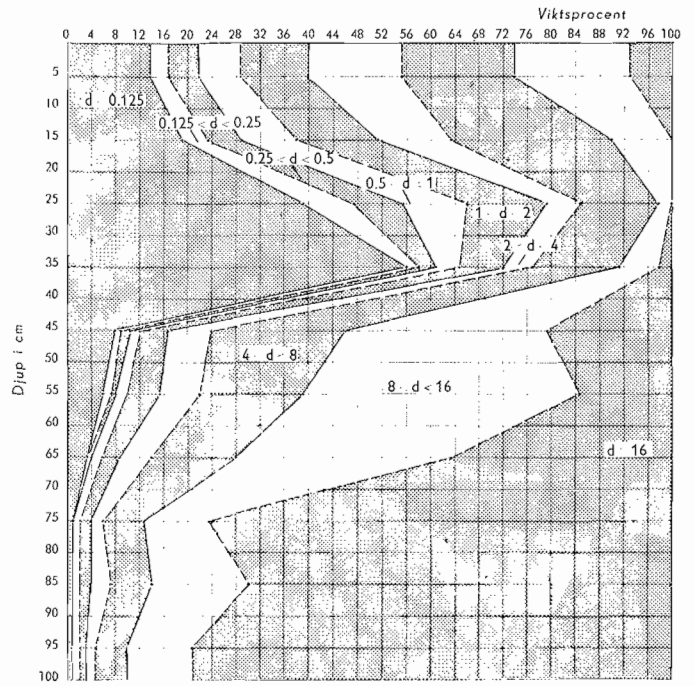


Fig. 2. Gudhammar nr 3, 1952.
Makroaggregatfördelning.

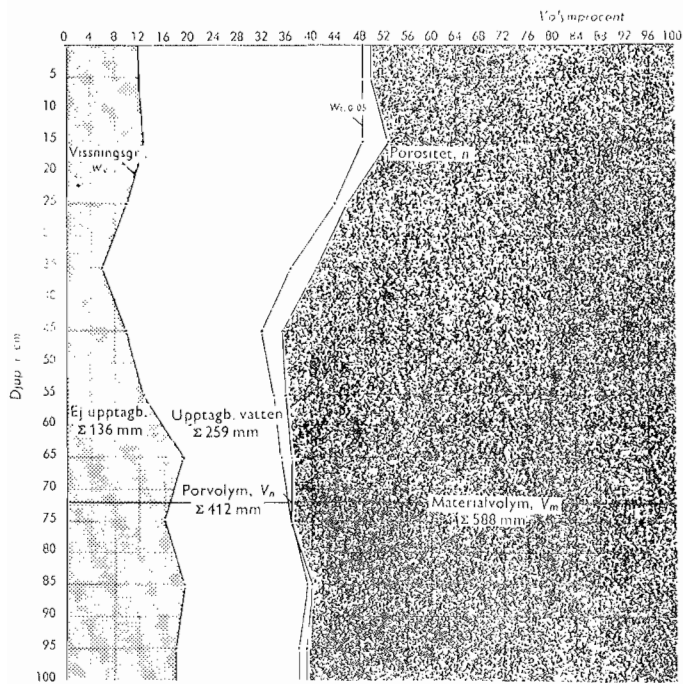


Fig. 3. Gudhammar nr 3, 1952.
Volymförhållanden.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 3.09.1952

Provplatsens läge. Län: Skaraborg. Egendom: Gudhammar. Koordinater ej bestämda. Provplatsen ligger på egendomens ägor.

Geologi. De lösa avlagringarna utgörs av glacial lera. Dessa vilar på krossgrus och morän. Platsen ligger i ett mindre slättmarksområde söder om sjön Skagern, där omgivningarna till stor del utgörs av skogs-, berg- och mossmark.

Gröda vid provtagningen. Träda.

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 10-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager. I lagret 0-10 cm har värdena i n-tabell och n-diagram antagits vara samma som i lagret 10-20 cm.

Beskrivning av profilen

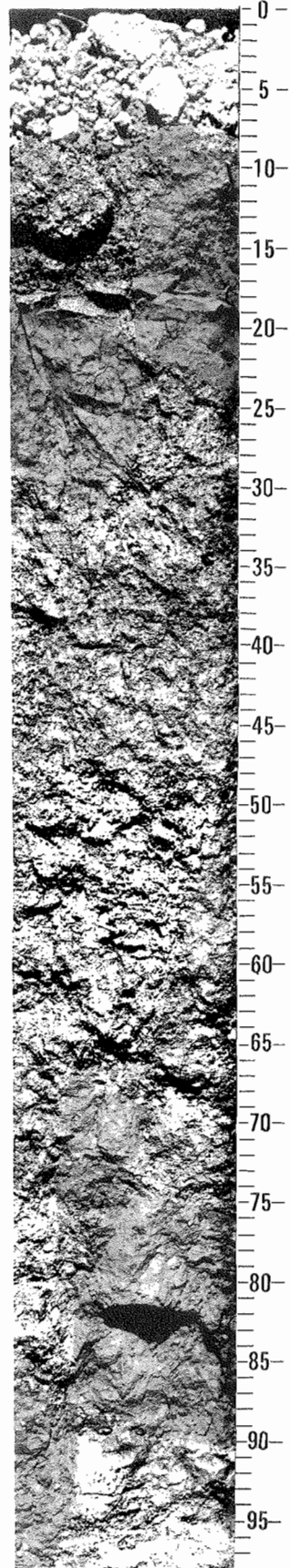
Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Måttligt mullhaltig styv mellanlera. Alv: Styv lera (lagret 20-60 cm) och mycket styv lera (lagret 60-100 cm). I matjorden finns 38 vikt-% ler och 22 vikt-% finmo som huvudsakliga fraktioner. Med djupet ökar andelen ler till maximalt 72 vikt-%. i lagret 90-100 cm.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2). Profilen har en aggregerad struktur. Matjord: I matjorden är aggregaten relativt stora med en tendens till förtätning i de djupare lagren. Alv: Jorden är väl aggregerad med välavgränsade och olikstora aggregat. Rotutveckling är möjlig till minst 100 cm djup.

Genomsläpligheten är beroende av strukturen. Den är god i större delen av profilen. De djupare lagrens färre och mindre sprickor ger dock lägre genomsläplighetsvärden. Krympningen är relativt stor och ökar något med djupet.

Volymförhållanden (tab. 3, fig. 3). Porositeten ökar något med djupet. Genomsnittet för hela profilen är 47,2 vol.-%. Vissningsgränsen följer lerhaltens förändringar och ökar således också med djupet.

Totalt rymmer profilen ned till en meters djup $471,8 - 265,7 = 206,1$ mm från helt utfylld porvolym till den genom odling bestämda vissningsgränsen.



Gudhammar nr 4, 1952
Skaraborgs län

Rotutveckling är i denna profil möjlig till 100 cm djup (se avsnittet "Struktur" ovan). Det kan dock, beroende på den aktuella bearbetningen, finnas viss risk för att plogsulan kommer att utgöra en fysikalisk rot-spärr. Med hänsyn till textur och struktur får man anta att profilen kan tillgodose växternas behov av vatten även under längre torkperioder.

En bedömning av vattenhushållningen i profilen kräver dock ytterligare upplysningar, såsom analyser av vattenhalterna vid olika vattenavförande tryck.

Litteratur: Blomberg, 1904.

Ek. kartblad: 9E 6b.

Tabell 1. Gudhammar nr 4, 1952. 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 | - | - | - | - | - | - | - | 100 |
| 10-20 | 38 | 11 | 16 | 22 | 2 | 4 | 7 | 100 |
| 20-30 | 40 | 10 | 16 | 20 | 5 | 4 | 5 | 100 |
| 30-40 | 56 | 10 | 11 | 14 | 3 | 3 | 3 | 100 |
| 40-50 | 55 | 11 | 14 | 14 | 2 | 1 | 3 | 100 |
| 50-60 | 54 | 10 | 14 | 13 | 3 | 3 | 3 | 100 |
| 60-70 | 64 | 10 | 11 | 8 | 2 | 2 | 3 | 100 |
| 70-80 | 63 | 10 | 10 | 9 | 2 | 3 | 3 | 100 |
| 80-90 | 70 | 10 | 8 | 3 | 2 | 4 | 3 | 100 |
| 90-100 | 72 | 14 | 5 | 4 | 1 | 1 | 3 | 100 |

Tabell 2. Gudhammar nr 4, 1952. 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 100 |
| 10-20 | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 6 | 14 | 26 | 43 | 100 |
| 20-30 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 8 | 20 | 29 | 33 | 100 |
| 30-40 | 1 | 1 | 2 | 4 | 11 | 18 | 33 | 29 | 1 | 100 |
| 40-50 | 0 | 1 | 1 | 4 | 13 | 17 | 29 | 29 | 6 | 100 |
| 50-60 | 0 | 0 | 1 | 3 | 8 | 11 | 26 | 36 | 15 | 100 |
| 60-70 | 1 | 1 | 1 | 4 | 10 | 14 | 36 | 29 | 4 | 100 |
| 70-80 | 0 | 1 | 1 | 3 | 9 | 14 | 36 | 30 | 6 | 100 |
| 80-90 | 0 | 1 | 1 | 3 | 9 | 15 | 40 | 29 | 2 | 100 |
| 90-100 | 0 | 0 | 1 | 3 | 8 | 11 | 37 | 38 | 2 | 100 |

Tabell 3. Gudhammar nr 4, 1952. 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. upptrån | mättn. nedtrån | Diff. | Diff. | vid vissn. gr. | f. växt. uppt. b. | v. prov. togn. | akt. deficit | | torr γ_t | v. mätt. $\gamma_{v,m}$ | horis. | vert. | vol. | |
| 0-10 | 55.1 | 44.9 | 43.9 | 43.3 | 0.6 | 1.6 | 20.2 | 23.1 | 36.1 | 7.2 | 2.63 | 1.45 | 1.89 | 2.6 | 0.0 | | |
| 10-20 | 55.1 | 44.9 | 43.9 | 43.3 | 0.6 | 1.6 | 20.2 | 23.1 | 36.1 | 7.2 | 2.63 | 1.45 | 1.89 | 2.6 | 0.0 | | 0.41 |
| 20-30 | 57.3 | 42.7 | 39.3 | 40.0 | -0.7 | 2.7 | 22.1 | 17.9 | 33.3 | 6.7 | 2.67 | 1.53 | 1.92 | 2.9 | 0.4 | | 3.1 |
| 30-40 | 52.7 | 47.3 | 43.5 | 43.5 | 0.0 | 3.8 | 22.2 | 21.3 | 37.3 | 6.2 | 2.75 | 1.45 | 1.88 | 2.7 | 0.2 | | 2.8 |
| 40-50 | 54.5 | 45.5 | 42.9 | 43.4 | -0.5 | 2.1 | 25.3 | 18.1 | 39.1 | 4.3 | 2.75 | 1.50 | 1.93 | 3.6 | 2.6 | | 22 |
| 50-60 | 55.3 | 44.7 | 42.8 | 43.2 | -0.4 | 1.5 | 25.0 | 18.2 | 38.2 | 5.0 | 2.75 | 1.52 | 1.95 | 3.1 | 1.2 | | 2.5 |
| 60-70 | 51.1 | 48.9 | 48.3 | 48.7 | -0.4 | 0.2 | 31.8 | 16.9 | 45.2 | 3.5 | 2.76 | 1.41 | 1.90 | 3.1 | 3.7 | | 0.28 |
| 70-80 | 50.7 | 49.3 | 47.8 | 47.8 | 0.0 | 1.5 | 30.9 | 16.9 | 46.1 | 1.7 | 2.76 | 1.40 | 1.88 | 3.1 | 4.8 | | 9.8 |
| 80-90 | 48.9 | 51.1 | 51.7 | 51.7 | 0.0 | -0.6 | 34.7 | 17.0 | 49.4 | 2.3 | 2.76 | 1.35 | 1.86 | 3.4 | 5.9 | | 0.012 |
| 90-100 | 47.5 | 52.5 | 51.3 | 52.2 | -0.9 | 0.3 | 33.3 | 18.9 | 49.1 | 3.1 | 2.78 | 1.32 | 1.83 | 3.9 | 5.9 | | 1.2 |
| Sum mm i prof. | 528.2 | 471.8 | 455.4 | 457.1 | -1.7 | 14.7 | 265.7 | 191.4 | 409.9 | 47.2 | | | | | | | |

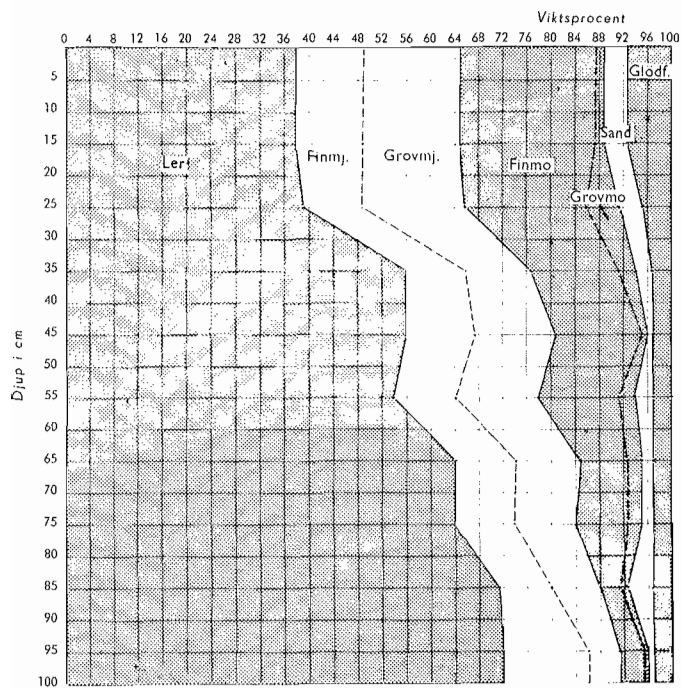


Fig. 1. Gudhammar nr 4, 1952.
Kornstorleksfördelning.

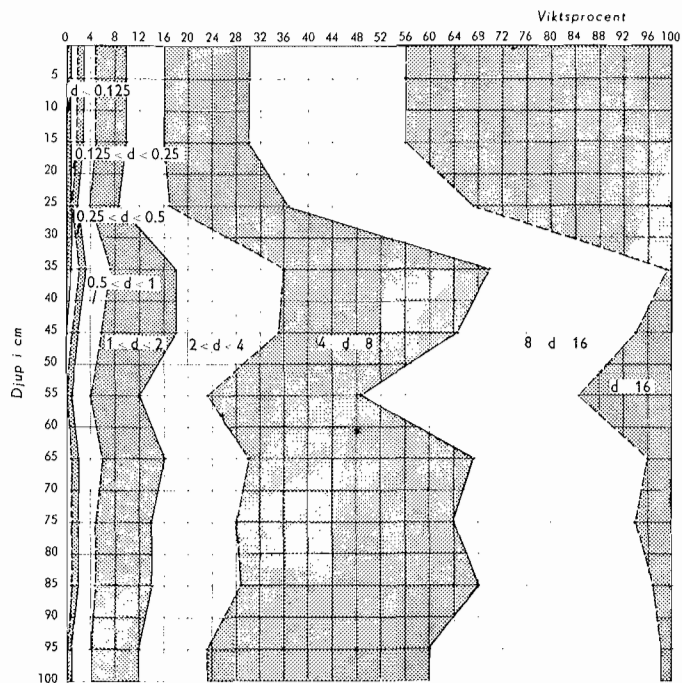


Fig. 2. Gudhammar nr 4, 1952.
Makroaggregatfördelning.

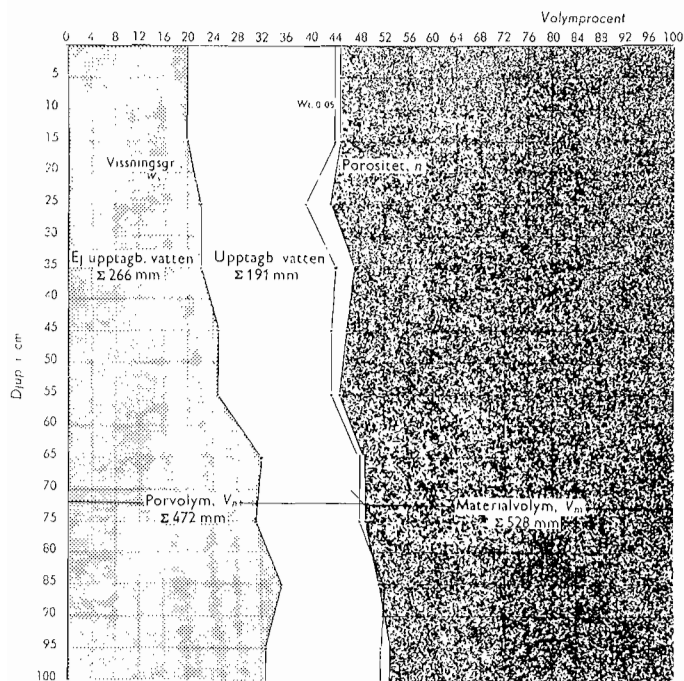


Fig. 3. Gudhammar nr 4, 1952.
Volymförhållanden.

GUDHAMMAR NR 5, 1952

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 3.09.1952

Provplatsens läge. Län: Skaraborg. Egendom: Gudhammar. Koordinater ej bestämda. Provplatsen ligger på egendomens ägor.

Geologi. De lösa avlagringarna utgörs av glacial lera. Dessa vilar på krossgrus och morän. Platsen ligger i ett mindre slättmarksområde söder om sjön Skagern, där omgivningarna till stor del utgörs av skogs-, bergs- och mossmark.

Gröda vid provtagningen. Havre.

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Måttligt mullhaltig styv lera. Alv: Mycket styv lera (lagret 20-50 cm) och styv lera (lagret 50-100 cm). Lerhalten är i matjorden 46 vikt-%. I alven varierar halten mellan 48 och 71 vikt-%. Den styvaste leran återfinns överst i alven.

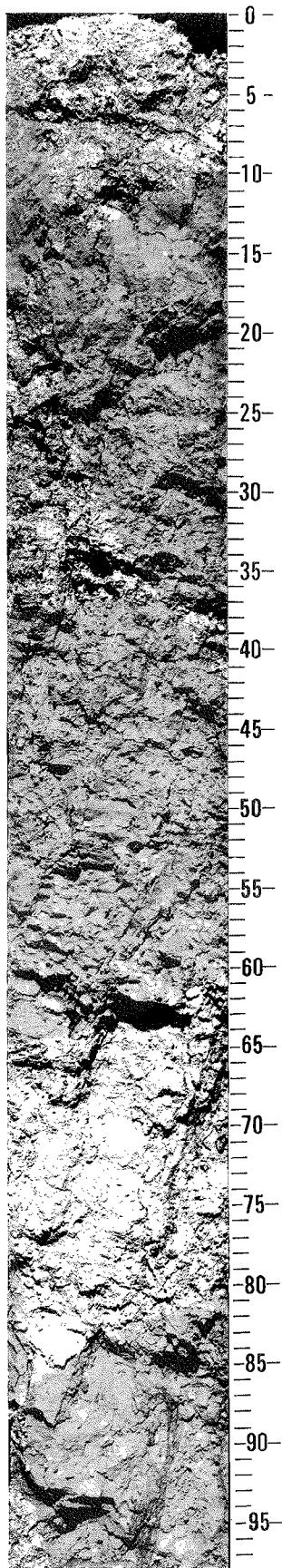
Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2). Profilen har en aggregerad struktur. Matjord: I matjorden är strukturen kokig. De stora aggregaten är löst lagrade som en följd av den senaste bearbetningen. Alv: Aggregatstorleken är minst i den centrala delen av alven. Storleken ökar dock med djupet.

Genomsläppligheten är måttlig till låg i större delen av alven. Krympningen är hög i hela profilen.

Volymförhållanden (tab. 3, fig. 3). Porositeten är endast 43 vol.-% i matjordens undre del. Detta är ett anmärkningsvärt lågt värde. I alven är den högre och i genomsnitt 48,2 vol.-%. Vissningsgränsen i matjorden och i alven är i genomsnitt 25,7 respektive 32,0 vol.-%.

Totalt rymmer profilen ned till en meters djup $239,0 - 144,2 = 94,8$ mm mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen.

Uppgifterna om textur och struktur antyder att rotutvecklingen i viss mån hindras vid plogsulan. Uppgifter om aktuellt rotdjup saknas dock. En bedöm-



Gudhammar nr 5, 1952
Skaraborgs län

ning av vattenhushållningen i profilen kan därför göras först sedan kompletterande upplysningar, t.ex. aktuellt rotdjup och vattenhalter vid olika vattenavförande tryck, inhämtats.

Litteratur: Blomberg, 1904.

Ek. kartblad: 9E 6b.

Tabell 1. Gudhammar nr 5, 1952. 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 | 12 | 14 | 11 | 4 | 7 | 6 | 100 |
| 10-20 | 46 | 12 | 15 | 10 | 4 | 6 | 7 | 100 |
| 20-30 | 71 | 9 | 6 | 6 | 2 | 2 | 4 | 100 |
| 30-40 | 68 | 9 | 8 | 5 | 2 | 4 | 4 | 100 |
| 40-50 | 60 | 13 | 14 | 7 | 1 | 2 | 3 | 100 |
| 50-60 | 51 | 14 | 16 | 13 | 1 | 2 | 3 | 100 |
| 60-70 | 48 | 16 | 19 | 12 | 1 | 1 | 3 | 100 |
| 70-80 | 50 | 14 | 17 | 13 | 1 | 2 | 3 | 100 |
| 80-90 | 56 | 12 | 14 | 13 | 1 | 1 | 3 | 100 |
| 90-100 | 53 | 19 | 9 | 14 | 1 | 1 | 3 | 100 |

Tabell 2. Gudhammar nr 5, 1952. 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 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 7 | 9 | 70 | 100 |
| 10-20 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 6 | 12 | 77 | 100 |
| 20-30 | 0 | 1 | 1 | 3 | 7 | 9 | 18 | 27 | 34 | 100 |
| 30-40 | 0 | 1 | 1 | 4 | 10 | 14 | 30 | 30 | 10 | 100 |
| 40-50 | 0 | 0 | 1 | 3 | 7 | 14 | 41 | 30 | 4 | 100 |
| 50-60 | 0 | 0 | 1 | 3 | 7 | 10 | 26 | 47 | 9 | 100 |
| 60-70 | 0 | 0 | 1 | 2 | 4 | 9 | 26 | 34 | 24 | 100 |
| 70-80 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 6 | 18 | 39 | 31 | 100 |
| 80-90 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 6 | 17 | 37 | 36 | 100 |
| 90-100 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 7 | 16 | 24 | 47 | 100 |

Tabell 3. Gudhammar nr 5, 1952. 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/sim |
| | | | mättn. uppifrån | mättn. nedifrån | Diff. | Diff. | vid vissn. gr. | f. växt. uppt. b. | v. prov. togn. | akt. deficit | | torr γ_t | v. mät. $\gamma_{v,m}$ | horis. | vert. | vol. | |
| 0-10 | 54.2 | 45.8 | 43.7 | 36.2 | 7.5 | 9.6 | 24.5 | 11.7 | 28.1 | 8.1 | 2.71 | 1.47 | 1.91 | 2.4 | 1.8 | | 0.002 |
| 10-20 | 57.4 | 42.6 | 43.7 | 43.2 | 0.5 | -0.6 | 26.9 | 16.3 | 32.4 | 10.8 | 2.70 | 1.55 | 1.99 | 2.4 | 0.8 | | 0.15 |
| 20-30 | 48.4 | 51.6 | 51.9 | 49.6 | 2.3 | 2.0 | 30.0 | 19.6 | 39.5 | 10.1 | 2.79 | 1.35 | 1.87 | 4.1 | 3.3 | | 4.1 |
| 30-40 | 48.9 | 51.1 | 51.1 | 50.8 | 0.3 | 0.3 | 32.3 | 18.5 | 43.9 | 6.9 | 2.80 | 1.37 | 1.87 | 4.0 | 5.2 | | 0.02 |
| 40-50 | 52.1 | 47.9 | 46.3 | 46.7 | -0.4 | 1.2 | 30.5 | 16.2 | 39.9 | 6.8 | 2.80 | 1.46 | 1.92 | 2.7 | 3.7 | | 1.7 |
| 50-60 | 53.6 | 46.4 | 44.3 | 44.5 | -0.2 | 1.9 | 31.2 | 13.3 | 41.5 | 3.0 | 2.80 | 1.50 | 1.94 | 2.6 | 3.9 | | 0.09 |
| 60-70 | 53.2 | 46.8 | 44.3 | 44.4 | -0.1 | 2.4 | 31.3 | 13.1 | 40.9 | 3.5 | 2.80 | 1.49 | 1.93 | 2.1 | 3.4 | | 0.10 |
| 70-80 | 53.6 | 46.4 | 44.3 | 44.4 | -0.1 | 2.0 | 32.8 | 11.6 | 42.9 | 1.5 | 2.80 | 1.50 | 1.94 | 1.9 | 3.4 | | 0 |
| 80-90 | 51.1 | 48.9 | 47.4 | 47.2 | 0.2 | 1.7 | 34.3 | 12.9 | 45.4 | 1.8 | 2.80 | 1.43 | 1.91 | 2.3 | 3.6 | | 0.011 |
| 90-100 | 53.6 | 46.4 | 45.1 | 45.5 | -0.4 | 0.9 | 33.8 | 11.7 | 43.3 | 2.2 | 2.80 | 1.50 | 1.95 | 2.0 | 3.6 | | 0.02 |
| Sa mm i prof. | 526.1 | 473.9 | 462.1 | 452.5 | 9.6 | 21.4 | 307.6 | 144.9 | 397.8 | 54.7 | | | | | | | |

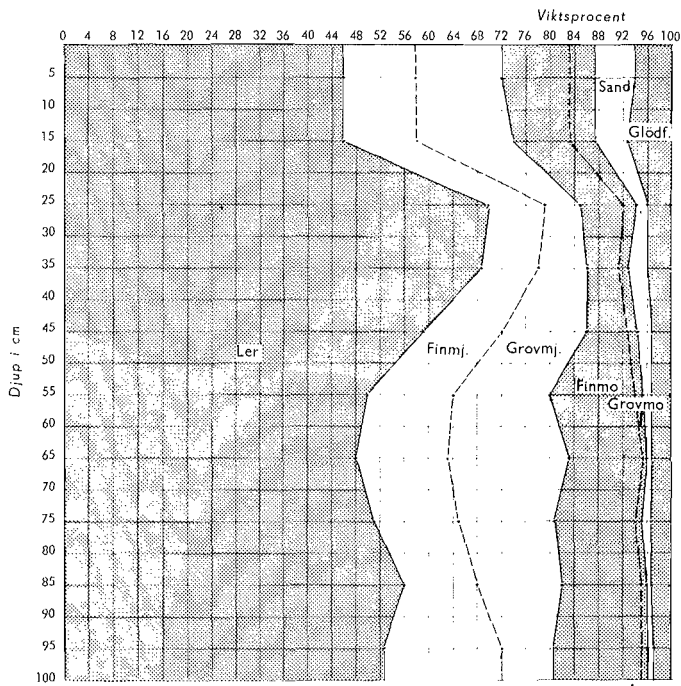


Fig. 1. Gudhammar nr 5, 1952.
Kornstorleksfördelning.

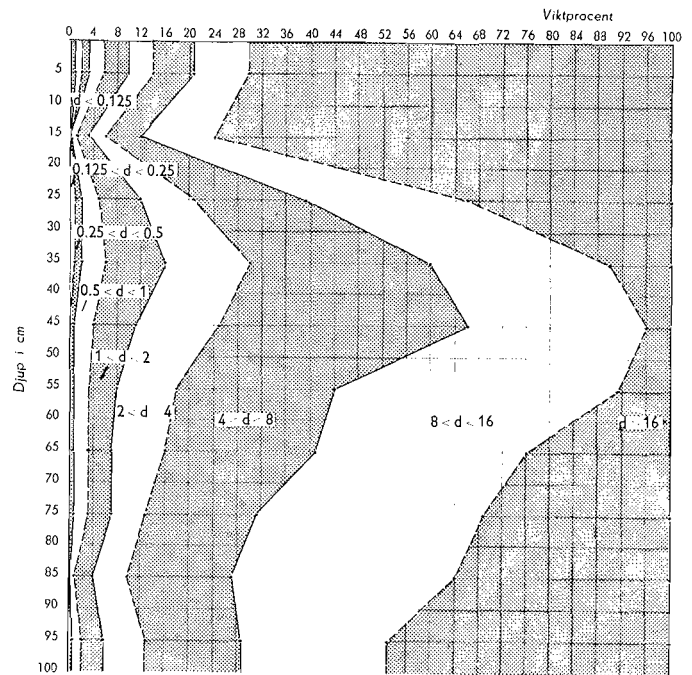


Fig. 2. Gudhammar nr 5, 1952.
Makroaggregatfördelning.

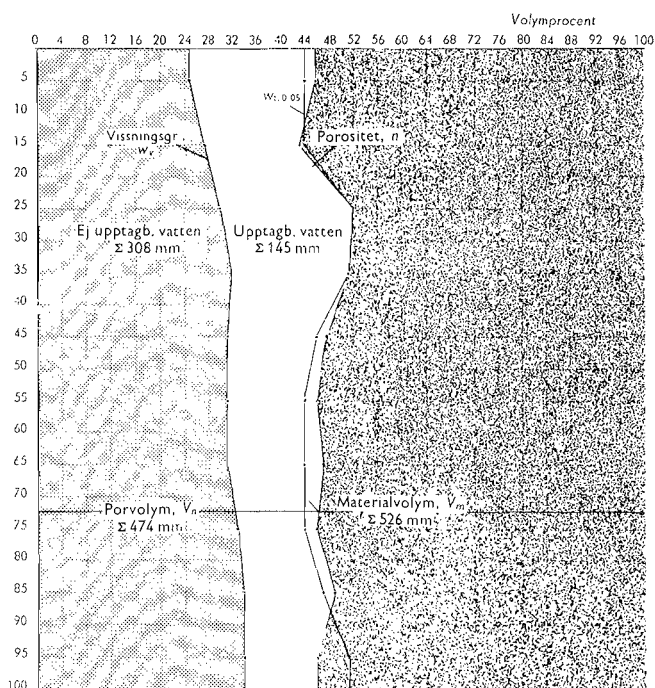


Fig. 3. Gudhammar nr 5, 1952
Volymförhållanden.

GUDHAMMAR NR 6, 1952

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 3.09.1952

Provplatsens läge. Län: Skaraborg. Egendom: Gudhammar. Koordinater ej bestämda. Provplatsen ligger på egendomens ägor.

Geologi. De lösa avlagringarna utgörs av glacial lera. Dessa vilar på krossgrus och morän. Platsen ligger i ett mindre slättmarksområde söder om sjön Skagern, där omgivningarna till stor del utgörs av skogs-, bergs- och mossmark.

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

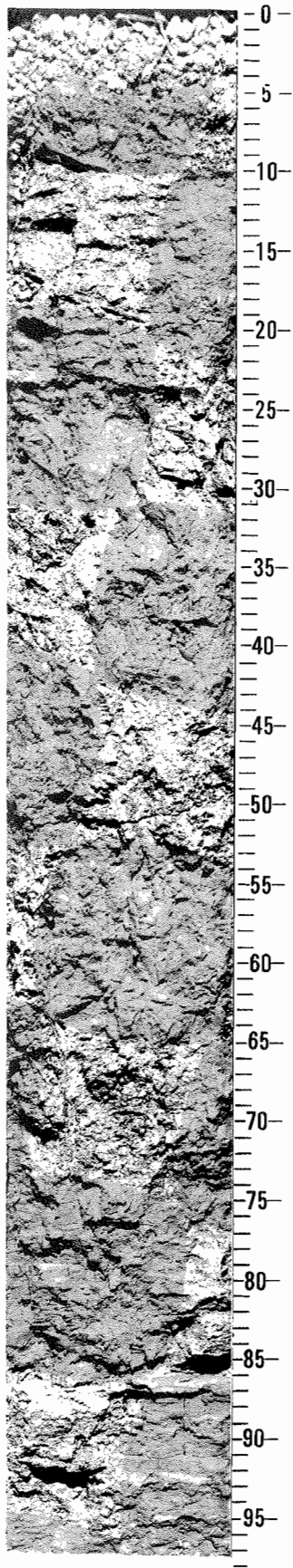
Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Något mullhaltig, lätt mellanlera. Alv: Styv lera (lagret 20-70 cm) och styv mellanlera (lagret 70-100 cm). Lerhalten är i matjorden 27 vikt-%. Här finns även en del grövre material som mo och sand. Alvens övre och centrala del har en betydligt högre lerhalt. Lagren djupast i profilen har åter högre halt av mo.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2). Profilen har en aggregerad struktur. Matjord: Aggregaten är stora med en tendens till kokighet i matjorden. Alv: Plogsulan är förtätad, med låg genomsläpplighet för vatten som följd. Strukturen för övrigt ger intryck av att vara tämligen tät och kompakt. Aggregaten är stora. Krympningen är relativt liten, och spricksystemet är därför svagt utvecklat. Genomsläppligheten för vatten är i de flesta lagren låg.

Volymförhållanden (tab. 3, fig. 3). Porositeten är relativt låg och jämn genom hela profilen. Den är i genomsnitt 43,1 vol.-%. Vissningsgränsen följer lerhaltens förändringar med djupet och är således något högre i alvens övre och centrala del.

Totalt rymmer profilen ned till en meters djup $430,5 - 211,6 = 218,9$ mm mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen.

Med hänsyn till textur och struktur i denna profil kan man anta, att jorden håller en relativt stor andel växttillgängligt vatten. Det finns dock en viss risk för att plogsulan kan utgöra en fysikalisk rotspärr. En indikation



Gudhammar nr 6, 1952.
Skaraborgs län

på detta är den låga porvolymen i lagret 20-30 cm; 41 vol.-%.

Uppgifter om aktuellt rotdjup saknas. En bedömning av vattenhushållningen i profilen kan därför göras först sedan möjligheterna till rotutveckling undersökts, och sedan vattenhalterna vid olika vattenavförande tryck analyserats.

Litteratur: Blomberg, 1904.

Ek. kartblad: 9E 6b.

Tabell 1. Gudhammar nr 6, 1952. 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 | 27 | 12 | 12 | 30 | 6 | 8 | 5 | 100 |
| 10-20 | 26 | 14 | 26 | 14 | 6 | 9 | 5 | 100 |
| 20-30 | 44 | 11 | 16 | 20 | 2 | 3 | 4 | 100 |
| 30-40 | 44 | 11 | 19 | 18 | 2 | 2 | 4 | 100 |
| 40-50 | 55 | 8 | 13 | 18 | 1 | 1 | 4 | 100 |
| 50-60 | 48 | 13 | 15 | 19 | 1 | 1 | 3 | 100 |
| 60-70 | 52 | 12 | 15 | 15 | 2 | 1 | 3 | 100 |
| 70-80 | 39 | 11 | 16 | 26 | 4 | 1 | 3 | 100 |
| 80-90 | 33 | 9 | 16 | 34 | 6 | 0 | 2 | 100 |
| 90-100 | 33 | 8 | 12 | 34 | 10 | 1 | 2 | 100 |

Tabell 2. Gudhammar nr 6, 1952. 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 | 3 | 6 | 7 | 14 | 18 | 47 | 100 |
| 10-20 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 7 | 14 | 27 | 42 | 100 |
| 20-30 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 6 | 8 | 82 | 100 |
| 30-40 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 8 | 24 | 38 | 24 | 100 |
| 40-50 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 5 | 13 | 17 | 61 | 100 |
| 50-60 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 5 | 13 | 22 | 56 | 100 |
| 60-70 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 6 | 15 | 20 | 53 | 100 |
| 70-80 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 4 | 13 | 19 | 60 | 100 |
| 80-90 | 4 | 0 | 1 | 1 | 3 | 5 | 15 | 26 | 45 | 100 |
| 90-100 | 8 | 2 | 2 | 3 | 6 | 7 | 15 | 26 | 31 | 100 |

Tabell 3. Gudhammar nr 6, 1952. 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 | | Krypning i % | | | k cm/tim |
| | | | mättn. uppifrån | mättn. nedifrån | Diff. | Diff. | vid vissn. gr. | f. växt. uppt. b. | v. prov. tagn. | okt. deficit | | torr γ_t | v. mät. $\gamma_{v,m}$ | horis. | vert. | vol. | |
| 0-10 | 53.6 | 46.4 | 43.9 | 40.5 | 3.4 | 5.9 | 16.6 | 23.9 | 31.6 | 8.9 | 2.67 | 1.43 | 1.87 | 2.0 | 1.8 | | 0.003 |
| 10-20 | 57.2 | 42.8 | 40.0 | 39.9 | 0.1 | 2.9 | 18.3 | 21.6 | 30.5 | 9.4 | 2.69 | 1.54 | 1.94 | 1.9 | 1.3 | | 0.42 |
| 20-30 | 59.3 | 40.7 | 38.4 | 38.6 | -0.2 | 2.1 | 21.5 | 17.1 | 32.9 | 5.7 | 2.75 | 1.63 | 2.01 | 1.9 | 1.9 | | 0.14 |
| 30-40 | 57.2 | 42.8 | 38.6 | 39.2 | -0.6 | 3.6 | 24.5 | 14.7 | 33.8 | 5.4 | 2.76 | 1.58 | 1.96 | 2.1 | 1.6 | | 46 |
| 40-50 | 56.8 | 43.2 | 40.6 | 39.4 | 1.2 | 3.8 | 22.4 | 17.0 | 37.3 | 2.1 | 2.78 | 1.58 | 1.98 | 3.0 | 2.4 | | 295 |
| 50-60 | 56.1 | 43.9 | 41.7 | 40.0 | 1.7 | 3.9 | 24.1 | 15.9 | 37.4 | 2.6 | 2.78 | 1.56 | 1.98 | 3.1 | 3.0 | | 0.18 |
| 60-70 | 56.3 | 43.7 | 42.4 | 39.8 | 2.6 | 3.9 | 24.3 | 15.5 | 40.1 | -0.3 | 2.79 | 1.57 | 1.99 | 2.3 | 1.7 | | 361 |
| 70-80 | 56.3 | 43.7 | 42.0 | 38.8 | 3.2 | 4.9 | 20.5 | 18.3 | 39.6 | -0.8 | 2.77 | 1.56 | 1.98 | 1.4 | 1.9 | | 0 |
| 80-90 | 58.0 | 42.0 | 40.4 | 40.0 | 0.4 | 2.0 | 20.4 | 19.6 | 38.1 | 1.9 | 2.78 | 1.61 | 2.02 | 1.0 | 0.4 | | 0.12 |
| 90-100 | 58.7 | 41.3 | 42.1 | 32.7 | 9.4 | 8.6 | 19.0 | 13.7 | 38.5 | -5.8 | 2.76 | 1.62 | 2.05 | - | - | | 0.002 |
| S:a mm i prof. | 569.5 | 430.5 | 410.1 | 388.9 | 21.2 | 41.6 | 211.6 | 177.3 | 359.8 | 29.1 | | | | | | | |

Upprättad av: UPPSALA 1952

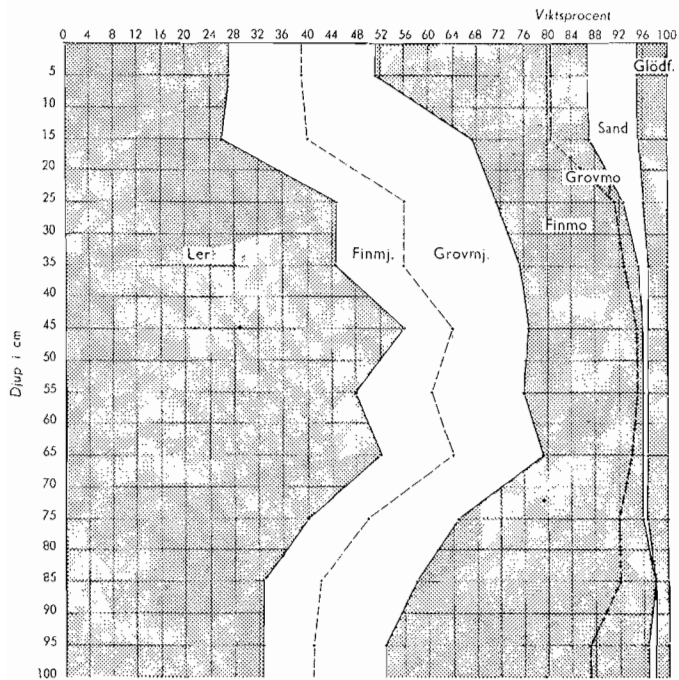


Fig. 1. Gudhammar nr 6, 1952.
Kornstorleksfördelning.

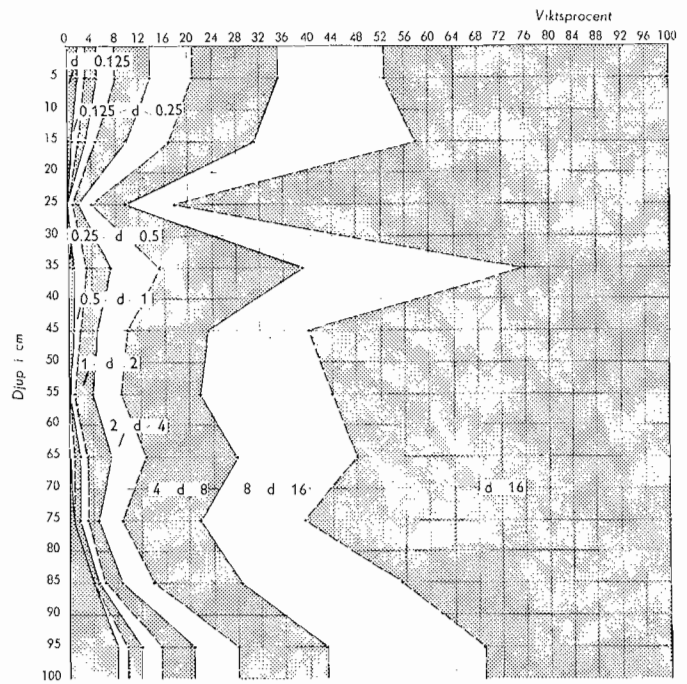


Fig. 2. Gudhammar nr 6, 1952.
Makroaggregatfördelning.

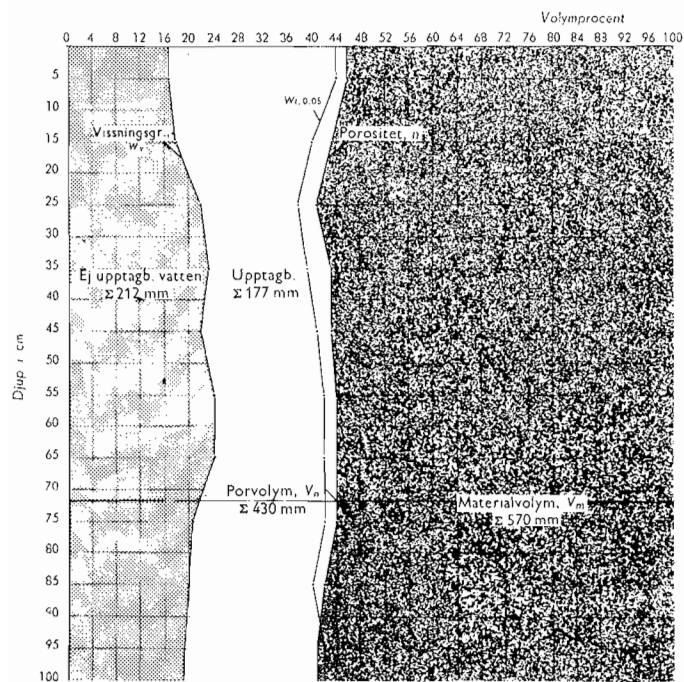


Fig. 3. Gudhammar nr 6, 1952.
Volymförhållanden.

Förklaring till tabell- och figurmaterial

Tab. 3. Vattenhalt eller mängd i volymprocent: Siffrorna under denna tabellrubrik anger förutom vattenhalter i volymprocent även mm vatten (nederbörd) per decimeternivå.

mättn. uppifrån (kol. d): Provpropparna vattenmättade uppifrån.

mättn. nedifrån (kol. e): Provpropparna vattenmättade nedifrån.

vid vissn.gr. (kol. f): Vattenhalt vid vissningsgränsen (w_v), bestämd medelst odlingsmetoden.

f. växt. uppt.b. (kol. d-f el. e-f): I kolumnen angivna värden på "för växten upptagbart vatten" är att uppfatta som maximivärden. Under verkliga odlingsförhållanden är den reellt tillgängliga och utnyttjbara vattenmängden mindre och beroende av dräneringsbetingelser och möjligheter för rotpenetration. Vid en grundvattenyta på en meters djup, vilket kan vara normalt vid odlingssäsongens början, utsätts de olika markskikten för avsevärt större vattenavförande tryck (se under tab. 4 nedan) än enligt den här tillämpade experimentella tekniken, där de 10 cm höga provpropparna ställs att fritt avrinna, vilket ger ett genomsnittligt vattenavförande tryck (h_t) av endast 0,05 m. En grundvattenytan på en meters djup ger ett vattenavförande tryck av 0,8-1,0 m i matjorden, varefter det avtar successivt i djupare horisonter ned till grundvattenytan där det är 0. Hur mycket vatten som därvid dräneras bort beror på porsystemets gradering (förekomsten av grova svagt vattenhållande porer). Ännu större inflytande på mängden verkligen utnyttjbart vatten har dock ofta möjligheterna till djupgående intensiv rotpenetration. De här behandlade frågorna belyses närmare i den kommenterande texten till enskilda profiler. Detta sker bl.a. med stöd av de vattenhaltsvärden vid olika vattenavförande tryck som redovisas i tabell 4.

akt. deficit (kol. d-g el. e-g): Aktuellt vattenhaltsdeficit i profilen vid provtagningstillfället.

spec. vikt, s (kol. h): Identiskt med korndensitet (ρ_s), dvs. genomsnittlig täthet hos det fasta materialet.

volymvikt (kol. i och j): Volymvikt, torr (γ_t), erhålles efter torkning till 105°C. Volymvikt, v. mätt. ($\gamma_{v,m}$), anger vattenmättad volymvikt. Provproppen har därvid vattenmättats nedifrån. Volymvikt = skrymdensitet.

Krympning i % (kol. k, l, m): Avser provproppens krympning vid torkning till 105°C angiven i procent av proppens respektive diameter, höjd och volym i vattenmättat tillstånd.

k (kol. n): Vattengenomsläpplighet i vattenmättat tillstånd (cm/tim).

Tab. 4. Vattenavförande tryck (h_t). Den summerade verkan av alla krafter som vill föra vatten bort från ett jordprov eller en markhorisont mätt som tryck, dvs. som kraft/ytenhet, här uttryckt i meter vattenpelare. Vattenbindande tryck (h_t) är omvändningen, dvs. alla krafter som binder vattnet i ett jordprov eller en markhorisont mätt som tryck.

Fig. 2. Makroaggregatfördelning: Figuren anknyter till tabell 2 och anger mängden makroaggregat av olika storleksklasser uttryckt i procent av totala vikten. d betecknar aggregatdiameter (mm).

Fig. 3. Materialvolym, V_m : Volymen av det fasta materialet (kornmaterialet).

Porvolym, V_n : Sammanlagda volymen av alla porer eller hålrum.

$$V_m + V_n = V \text{ (totala volymen)}$$

Porositet, n : Porvolymen (V_n) i procent av den totala volymen (V);

$$n = 100 V_n / V.$$

Vissningsgräns, w_v : Vattenhalt då växterna på grund av rådande bindningstryck ej längre förmår ta upp mera vatten från jorden.

$w_{t,1.0}$: Vattenhalt vid visst vattenavförande tryck (tension), här angivet till 1,0 m vattenpelare.

Fig. 4. Bindningskaraktistika: Anger samband mellan vattenhalt (w) i volymprocent och bindningstryck (h_t) i meter vattenpelare. Jfr under tab. 4.

d_v : ekvivalent pordiameter

$$pF: pF = 10 \log h_t, \text{ där } h_t \text{ anges i cm vattenpelare.}$$

För närmare studier hänvisas till Andersson, S. 1955 och Andersson, S. & Wiklert, P. 1970.

Litteratur

- Andersson, S. 1954. Markfysikaliska undersökningar i odlad jord. VII. Markens struktur och om en metod att analysera markens makroaggregering. Grundförbättring, 1954:2, 114-169.
- Andersson, S. 1955. Markfysikaliska undersökningar i odlad jord. VIII. En experimentell metod. Grundförbättring, Årg. 8, spec.nr 2.
- Andersson, S. & Wiklert, P. 1970. Markfysikaliska undersökningar i odlad jord. XX. Studier av några markprofiler i Norrland. Grundförbättring, Årg. 23, nr 1-2, s. 3-76.
- Blomberg, A. 1904. Beskrifning till kartbladet Skagersholm. Sveriges Geologiska Undersökning, Ser. Aa, n:o 128, 1-23.
- Ekström, G. 1948. Skaraborgs läns jordarter, speciellt ur dräneringssynpunkt. Grundförbättring, 1948:3, 179-189.
- Håkansson, I. 1968. Fysikalisk och kemisk beskrivning av markprofiler från 8 platser i Uppland och Västergötland. Rapporter från Jordbearbetningsavdelningen, Lantbrukshögskolan, nr 1, 1-128.
- Johansson, W. 1964. Markfysikalisk karakteristik av sex åkerjordsprofiler. Grundförbättring, 1964:4, 267-301.
- Mohrén, E. & Larsson, W. 1974. Beskrivning till kartbladet Levene. Sveriges Geologiska Undersökning, Ser. Aa, n:o 201, 1-156.
- Munthe, H. 1905. Beskrifning till kartbladet Sköfde. Sveriges Geologiska Undersökning, Ser. Aa, n:o 121, 1-158.
- Lundqvist, G., Högbom, A. och Westergård, A.H. 1931. Beskrifning till Kartbladet Lugnås. Sveriges Geologiska Undersökning, Ser. Aa, n:o 172, 1-185.
- Westergård, A.H., Johansson, H.E. och Willén, N. 1926. Beskrivning till Kartbladet Karlsborg. Sveriges Geologiska Undersökning, Ser. Aa, n:o 162, 1-94.
- Wiklert, P. 1960. Studier av rotutvecklingen hos några nyttoväxter med särskild hänsyn till markstrukturen. Grundförbättring, 1960:3, 113-143.
- Wiklert, P. 1961. Om sambandet mellan markstruktur, rotutveckling och upptorkningsförlopp. Grundförbättring, 1961:4, 221-239.

Förteckning över utgivna häften i publikationsserien

SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET, UPPSALA. INSTITUTIONEN FÖR MARKVETENSKAP.
AVDELNINGEN FÖR LANTBRUKETS HYDROTEKNIK. RAPPORTER.

- 104 Andersson, S. & Wiklert, P. 1977. Studier av markprofiler i svenska åkerjordar. En faktasammanställning. Del II. Norrbottens, Västerbottens, Västernorrlands och Jämtlands län. 98 bl.
- 105 Andersson, S. & Wiklert, P. 1977. Studier av markprofiler i svenska åkerjordar. En faktasammanställning. Del III. Gävleborgs, Kopparbergs och Värmlands län. 89 bl.
- 106 Andersson, S. & Wiklert, P. 1977. Studier av markprofiler i svenska åkerjordar. En faktasammanställning. Del IV. Älvsborgs och Göteborgs- och Bohus län. 72 bl.
- 107 Jonsson, E. 1977. Bevattning med förorenat vatten. Hygieniska risker för människor och djur. En litteraturstudie. 30 bl.
- 108 Berglund, G., Håkansson, A. & Eriksson, J. 1978. Om dikningsintensiteten vid dränering av åkerjord. Resultat av fältförsök med olika dikesavstånd. IX: Västernorrlands, Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län. 102 bl.
- 109 Bjerketorp, A. & Klingspor, P. 1978 (1982). Inventering av avrinningen inom regioner med stor jordbruksbevattning. Faktaredovisning. 1: Kalmar län. 66 s. (109a. Korrigerat nytryck 1982. 66 s.).
- 110 Lundegrén, J. & Nilsson, S. 1978. Bevattningssamverkan. Förutsättningar och olika associationsformer. 26 bl.
- 111 Berglund, G. m.fl. 1978. Resultat av 1977 års fältförsök avseende täckdikning, övrig grundförbättring och bevattning. 19+23+56 bl.
- 112 Forsling, A. & Borgblad, M. 1978. Konflikten mellan jordbruket och naturvården i markavvattningsfrågor. 57 bl.
- 113 Linnér, H. 1978. Vatten- och kvävehushållningen vid bevattning av en sandjord. 16 bl.
- 114 Ingvarsson, A. 1978. Bevattningsförsök inom trädgårdsområdet i Norden. Sammanfattning av försöksresultat publicerade t.o.m. 1977/78. 68 bl.
- 115 Ingvarsson, A. 1978. Bevattning i fältmässig trädgårdsodling - Teknik och ekonomi. 43 bl.
- 116 Berglund, G. 1978. Frosthävningens inverkan på dräneringsledningar. 57 bl.
- 117 Berglund, G. 1979. De odlade jordarna i Uppsala län, deras geografiska fördelning och fördelning på jordarter. 40 bl.
- 118 Berglund, G. m.fl. 1979. Resultat av 1978 års fältförsök avseende täckdikning, övrig grundförbättring och bevattning. 16+26+56 bl.
- 119 Valegård, A. & Persson, R. 1981. Optimering av större ledningssystem för bevattning. 40 s. + 4 bl.
- 120 Berglund, G. m.fl. 1980. Resultat av 1979 års fältförsök avseende täckdikning, övrig grundförbättring och bevattning. 18+27+48 bl.
- 121A Bjerketorp, A. 1982. Inventering av avrinningen inom regioner med stor jordbruksbevattning. 2A: Deskriptiv behandling av grunddata från Kristianstads län.
- 121B Bjerketorp, A. 1982. Inventering av avrinningen inom regioner med stor

jordbruksbevattning. 2B: Resultat och slutsatser avseende Kristianstads län.

- 122 Berglund, G., Håkansson, A. & Eriksson, J. 1980. Om dikningsintensiteten vid dränering av åkerjord. Resultat av fältförsök med olika dikesavstånd. III. Jönköpings, Kronobergs, Kalmar och Gotlands län. 68 bl.
- 123 Johansson, W. 1980. Bevattning och kvävegödsling till gräsvall. 83 bl.
- 124 Heiwall, H. 1980. Underbevattning. Studier av grödans tillväxt och vattenförbrukning vid olika djup till grundvattenytan på en sandig grovmo. 17 bl.
- 125 Berglund, K. 1982. Beskrivning av fem myrjordsprofiler från Gotland. 55 s.
- 126 Eriksson, J. 1982. Markpackning och rotmiljö. Packningsbenägenheten hos svenska åkerjordar. Förändringar i markens funktion orsakade av packning. 138 s.
- 127 Erpenbeck, J.M. 1982. Irrigation Scheduling. A review of techniques and adaption of the USDA Irrigation Scheduling Computer Program for Swedish conditions.
- 128 Berglund, K. & Björck, R. 1982. Om skördeskadorna i Värmlands län 1981.
Linnér, H. 1982. Växtnäringsbevattning.
Eriksson, J. 1982. A field method to check subsurface-drainage efficiency.
- 129 Karlsson, I. 1982. Soil moisture investigation and classification of seven soils in the Mbeya region, Tanzania. 56 s.
- 130 Wiklert, P.†, Andersson, S. & Weidow, B. Bearbetning och publicering: Karlsson, I. & Håkansson, A. 1983. Studier av markprofiler i svenska åkerjordar. En faktasammanställning. Del V. Skaraborgs län. 130 s.

I denna serie publiceras forsknings- och försöksresultat vid avdelningen för lantbrukets hydroteknik, Sveriges Lantbruksuniversitet. Tidigare nummer i serien redovisas längst bak i rapporten och kan i mån av tillgång anskaffas från avdelningen.

This series contains reports of research and field experiments from the Division of Agricultural Hydraulics, Department of Soil Sciences, Earlier issues are listed at the end of the report and can be ordered - if still in stock - from the Division of Agricultural Hydraulics.

DISTRIBUTION:

Sveriges Lantbruksuniversitet
Avdelningen för lantbrukets hydroteknik
750 07 UPPSALA, Sweden

Tel. 018-171165, 171181
