

ESKO DANIEL

BESKRIVNING TILL JORDARTSKARTAN

VÄXJÖ SV

DESCRIPTION TO THE QUATERNARY MAP  
VÄXJÖ SV



UPPSALA 1989

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

---

JORDARTSGEOLOGISKA KARTBLAD SKALA 1:50 000

Serie Ae · Ae 101

ESKO DANIEL

**BESKRIVNING TILL JORDARTSKARTAN  
VÄXJÖ SV**

DESCRIPTION TO THE QUATERNARY MAP  
VÄXJÖ SV

UPPSALA 1989



ISBN 91-7158-467-6

ISSN 0586-1535

Textkartorna är från sekretessynpunkt godkända för spridning.  
Lantmäteriverket 1989-08-29.

För information om berggrund och grundvatten hänvisas till berggrundskartor (SGU serie Af) samt hydrogeologiska kartor (SGU serierna Ag och Ah).

På beställning utför SGU även geologiska och hydrogeologiska specialundersökningar rörande grus- och sandförekomster, grundvatten, mineral, miljövård m.m.

Närmare upplysningar erhålls genom

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

Box 670

751 28 UPPSALA

Telefon 018-17 90 00

Sättning och layout, Macintosh, SGU 1989

Tryck: Offsetcenter ab, Uppsala 1989

## INNEHÅLL

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| ALLMÄN DEL. Metodik och jordartsindelning .....        | 5  |
| Inledning .....                                        | 5  |
| Kartunderlag .....                                     | 5  |
| Karteringsmetodik .....                                | 6  |
| Generalisering .....                                   | 6  |
| Mäktighetsuppgifter .....                              | 7  |
| Teckenförklaringen till kartorna .....                 | 8  |
| Berggrund .....                                        | 8  |
| Kvartära bildningar .....                              | 8  |
| Jordarternas indelning .....                           | 9  |
| Indelning efter bildningssätt och bildningsmiljö ..... | 9  |
| Indelning efter kornstorleksfördelning .....           | 9  |
| Glaciala bildningar .....                              | 11 |
| Morän .....                                            | 11 |
| Isälvsavlagringar .....                                | 13 |
| Glaciala finkorniga sediment .....                     | 15 |
| Postglaciala bildningar .....                          | 16 |
| Havs- och sjösediment .....                            | 16 |
| Älv- och svämsediment .....                            | 18 |
| Eoliska sediment .....                                 | 18 |
| Torv .....                                             | 18 |
| Övriga kvartära bildningar .....                       | 19 |
| <br>SPECIELL DEL. Av Esko Daniel .....                 | 21 |
| Inledning .....                                        | 21 |
| Berggrund .....                                        | 22 |
| Kvartära bildningar .....                              | 23 |
| Räfflor och isrörelser .....                           | 23 |
| Morän .....                                            | 25 |
| Moränens ytformer .....                                | 25 |
| Moränens sammansättning .....                          | 26 |
| Moräntäckta sediment .....                             | 31 |
| Isälvsavlagringar .....                                | 35 |
| Edsåsen .....                                          | 36 |
| Räfsboåsen .....                                       | 37 |
| Ryssbyåsen .....                                       | 38 |
| Tagelåsen .....                                        | 39 |
| Sisslebodaåsen .....                                   | 43 |
| Alvestaåsen .....                                      | 45 |



|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Glaciala sjösediment .....         | 49 |
| Glaciala finkorniga sediment ..... | 51 |
| Sjösediment .....                  | 53 |
| Svåmsediment .....                 | 54 |
| Torv .....                         | 55 |
| Den senkvartära utvecklingen ..... | 56 |
| Jorddjup .....                     | 60 |
| Analysmetoder .....                | 62 |
| Summary .....                      | 74 |
| Litteratur .....                   | 76 |

## ALLMÄN DEL

## METODIK OCH JORDARTSINDELNING

## Inledning

Jordartskartorna i skala 1:50 000 (SGU serie Ae) visar i princip de olika jordarternas och bergets utbredning i ytan. Berg i dagen eller nära markytan (på högst 0.3–0.5 m djup) redovisas med en enhetlig beteckning eller i vissa fall med en enkel differentiering i t.ex. urberg och yngre sedimentbergarter. Inom jordtäckta områden kartläggs jordarterna närmast under det av markvittring eller odling förändrade ytskiktet, dvs. i regel på ca 0.5 m djup. Den jordart som markeras på kartan skall ha en mäktighet av minst 0.5 m. Kartläggningen av isälvsavlagringar utgör ett viktigt undantag från denna regel. (Se under rubriken "Isälvsavlagringar".)

## KARTUNDERLAG

Underlaget till de geologiska kartbladen utgörs av "Topografisk karta över Sverige" i skala 1:50 000. Som arbetskartor i fält används ekonomiska kartor (1:10 000 alternativt 1:20 000). Från varje enskilt ekonomiskt kartblad överförs de geologiska konturerna till en plastritning, som fotografiskt förminskas till skalan 1:50 000. Delarna sammanfogas och därmed erhålls ett konturoriginal till jordartskartan. Vissa jordartskartor framställs med datorstödd teknik genom det vid SGU utvecklade systemet CAMPUS.

På de geologiska kartorna har en del av innehållet i den topografiska kartan utelämnats, varigenom de geologiska beteckningarna framträder tydligare. I samband med den geologiska kartläggningen utförs endast en begränsad revision av det topografiska underlaget, främst avseende större vägar.

Av den topografiska kartans markslagsbeteckningar har det blå linjerastret för "sankmark, tidvis vattenfylld" medtagits på jordartskartorna (tidigare i gråbrunt, numera i blått). Detta linjeraster används dels i samband med geologiska beteckningar, dels även på vitt underlag, t.ex. för grunda, igenväxande sjöar.

Den topografiska kartans markeringar för "grustag, dagbrott" har medtagits på



jordartskartorna i samma färg som höjdkurvorna och är i vissa fall reviderade.

På jordartskartorna är, liksom på de topografiska kartorna, ett urval av märkligare fasta fornlämningar markerade. Uppgifter om de olika fornlämningarnas art kan erhållas från riksantikvarieämbetet.

### KARTERINGSMETODIK

Jordartskartorna är till stor del baserade på flygbildstolkning av IR-färgbilder (IR=infraröd) kompletterad med en relativt omfattande fältkontroll. Denna metod tillämpas i regel med undantag för vissa svårtolkade områden, t.ex. slättnområden med övervägande odlad mark.

Vid flygbildstolkningen används IR-färgbilder i skala 1:30 000, i vissa fall 1:60 000. Tolkningen sker i stereoinstrument med variabel förstoring. Resultatet av tolkningen överförs till arbetskartorna. Fältkontroll och revidering av den tolkade kartbilden sker med hänsyn huvudsakligen till områdets geologi. Vid fältarbetet kontrolleras de flesta av de på kartan utskilda ytorna, varvid korrigeringar och kompletteringar successivt införs på arbetskartorna. I vissa fall, där gränsen mellan olika jordarter är särskilt diffus, kan kontur vara utelämnad mellan jordartsbeteckningarna. Jordartsobservationerna utförs med hjälp av handborr och spade. Kompletterande upplysningar om lagerföljder och mäktigheter erhålls i befintliga skärningar och genom borrhinar. Prover insamlas och analyseras dels för kontroll av kartläggningen, dels för att exempel på jordarternas sammansättning skall kunna ges i beskrivningarna till kartbladen.

Inom tätt bebyggda områden grundas den geologiska kartläggningen på direkta observationer främst inom någorlunda orörda ytor, t.ex. parker och glest bebyggda delar, samt i tillfälliga skärningar eller, där så icke är möjligt, på tidigare kartor och grundundersökningar. De geologiska kartorna redovisar icke förändringar som skett genom schaktningar och utfyllningar för gator och byggnadstomter etc. utan ger en rekonstruerad bild av de ursprungliga avlagringarna. (Se även under rubriken "Fyllning".)

### GENERALISERING

Den geologiska kartbilden är generaliserad ifråga om såväl indelningen i geologiska enheter som konturläggningen. En allmän regel för generaliseringen är att kartbilden i möjligaste mån skall återge ett områdes allmänna karaktär.

Jordartskartering med hjälp av flygbildstolkning och efterföljande fältkontroll

medför att kartbilden kan vara något mindre detaljrik och därmed mera schematisk än vid tidigare kartläggning som inte var baserad på flygbildstolkning. Så kan t.ex. mindre berghällar eller små ytor med svallsediment i moränområden ha förbisetts vid såväl flygbildstolkningen som vid revisionen. Inom odlade områden med på kartan enhetliga sediment kan små ytor med andra sediment förekomma. Även mindre felaktigheter i de geologiska konturerna kan ha förbisetts vid fältkontrollen.

Av bl.a. reproduktionstekniska skäl har de enskilda ytorna på kartan en minsta diameter eller bredd av 1 mm, vilket motsvarar 50 m i naturen. Förstoring sker av företeelser, som är alltför små för att återges skalenligt men väsentliga för den geologiska bilden.

Exempel på generalisering:

I områden med tätt liggande små berghällar kan de minsta hållarna uteslutas, så att plats lämnas för markering av mellanliggande jordarter. En grupp av två eller flera tätt liggande hållar kan sammanslås till en. I möjligaste mån undviks dock sammanslagning av hållar åtskilda av djupare sänkor. En smal men morfologiskt tydligt framträdande jordtäckt sprickdal i ett hållområde återges således med så stor bredd, att den kan medtas på kartan.

Enstaka små hållar inom hållfattiga områden förstoras, så att den faktiska förekomsten av berg i dagen blir redovisad.

Isolerade små moränytor inom större sedimentområden kartläggs på motsvarande sätt, så att bedömningen av sedimentens mäktighetsvariationer underlättas.

Vid snabb växling mellan relativt likartade jordarter (t.ex. olika typer av lera och mo), där utbredningen av varje enskild jordart ej är tillräckligt stor för att skalenligt återges, redovisas den dominerande jordarten.

I småbruten terräng med omväxlande små hållar, moränytor, sedimentfyllda svackor och torvmarker utförs generalisering enligt den allmänna regeln, att kartbilden i möjligaste mån skall visa områdets allmänna karaktär i växlingen mellan både de uppträdande jordarterna och blottat berg samt t.ex. eventuell orientering av jordartsstråk och hållar.

En differentiering av noggrannheten inom olika delar av kartbladen kan förekomma. Då de geologiska förhållandena medger det, t.ex. i större skogstrakter dominerade av berg och morän, kan en kartläggning av mer översiktlig karaktär ske i områden som bedöms ha mindre intresse för samhällsplanering etc.

#### MÄKTIGHETSUPPGIFTER

De på kartorna utsatta mäktighetsuppgifterna har i regel erhållits genom borrhningar utförda av SGU eller genom insamling av borrhuppgifter. Uppgifterna



gäller endast för de markerade punkterna och avser främst att underlätta bedömningen av djupet till "fast botten" inom sedimentområden. I vissa fall redovisas även jorddjup till berg och olika jordlagars mäktighet i lagerföljden.

### TECKENFÖRKLARINGEN TILL KARTORNA

Jordarterna är i teckenförklaringen (legenden) grupperade efter bildningssätt och i princip placerade så att en yngre jordartsgrupp står ovanför en äldre. Inom varje grupp är, utan hänsyn till åldern, den finkornigaste jordarten placerad överst och den grovkornigaste underst.

De äldsta jordarterna, moränerna, vilar normalt direkt på berg. Övriga jordarter underlagras av en eller flera äldre jordarter eller i vissa fall av berg. Undantag förekommer ibland även i relativt enkelt uppbyggda lagerföljder. Så kan morän överlagra eller växellagra med isälvsediment, grus och sand överlagra postglacial lera och postglacial lera t.o.m. överlagra gyttejlera för att nämna några exempel. Komplicerade lagerföljder där stratigrafin helt avviker från den vanliga finns också.

## Berggrund

På jordartskartorna i serie Ae redovisas berggrunden med en enhetlig beteckning eller i vissa fall med en enkel differentiering i t.ex. urberg och yngre sedimentbergarter. Berggrundskartor i skala 1:50 000 utges i en särskild serie, SGU serie Af.

## Kvartära bildningar

Jordlagren i Sverige har bildats under den yngsta perioden i jordens utvecklingshistoria, kvartärtiden, och med få undantag under den senaste kvartära nedisningen och den därpå följande postglaciala tiden. Kvartära bildningar är också sådana företeelser som räfflor och jättegrytor. En allmän redogörelse för de kvartära bildningarna lämnas i läroböcker i geologi, exempelvis "Sveriges geologi" (Nils H. Magnusson – G. Lundqvist – Gerhard Regnéll, 4:e uppl., Stockholm 1963) eller "Berg och jord i Sverige" (Per H. Lundegårdh – Jan Lundqvist – Maurits Lindström, 5:e uppl., Uppsala 1978), till vilka hänvisas.

## Jordarternas indelning

På jordartskartorna i serie Ae indelas jordarterna dels efter bildningssätt och bildningsmiljö, dels efter kornstorleksfördelning. Härigenom kan man ur kartbilden både erhålla upplysningar om sannolik lagerföljd på djupet och utläsa vissa drag i jordarternas fysikaliska egenskaper.

I följande allmänna redogörelse för jordarternas indelning på de geologiska kartorna upptas icke vissa lokalt eller enbart inom begränsade regioner uppträdande bildningar såsom rasavlagringar (talus), kemiska sediment och vittringsjordar. I förekommande fall behandlas sådana bildningar i kartbladsbeskrivningarnas speciella del.

### INDELNING EFTER BILDNINGSSÄTT OCH BILDNINGSMILJÖ

Jordarterna indelas i två huvudgrupper: glaciala och postglaciala. De glaciala jordarterna har avsatts direkt av landisen eller dess smältvatten, de postglaciala genom omlagring och nybildning efter landisens avsmältning från respektive områden. Termerna glacial och postglacial, som de här används, anger alltså bildningssätt och bildningsmiljö men ej kronologiskt fixerade skeden.

Beträffande torvjordarternas indelning hänvisas till avsnittet "Torv", s. 19.

### INDELNING EFTER KORNSTORLEKSFÖRDELNING

Till grund för indelningen efter kornstorleksfördelning ligger Atterbergs korngruppsskala (tabell A). Jordarterna benämns i princip efter den dominerande fraktionen. Med hänsyn till lerhalten indelas jordarterna enligt tabell B.

Förfarandet vid siktning och slamning liksom andra analysmetoder beskrivs i ett särskilt avsnitt i den speciella delen.



TABELL A. Atterbergs korngruppsskala

| Grovindelning | Finindelning | Kornstorlek (mm) |
|---------------|--------------|------------------|
| Block         | —            | >200             |
| Sten          | —            | 200–20           |
| Grus          | Grovgrus     | 20–6             |
|               | Fingrus      | 6–2              |
| Sand          | Grovsand     | 2–0.6            |
|               | Mellansand   | 0.6–0.2          |
| Mo            | Grovmo       | 0.2–0.06         |
|               | Finmo        | 0.06–0.02        |
| Mjåla         | Grovmjåla    | 0.02–0.006       |
|               | Finmjåla     | 0.006–0.002      |
| Ler           | —            | <0.002           |

I geotekniska sammanhang används vanligen en annan indelning, där bl.a. finmo och mjåla förs samman under benämningen silt.

TABELL B. Jordarternas indelning och benämning med hänsyn till lerhalt

Lerhalten anges i viktprocent av allt material med mindre kornstorlek än 20 mm.

| Lerhalt % | Benämning                            |
|-----------|--------------------------------------|
| <5        | Lerfria eller svagt leriga jordarter |
| 5–15      | Leriga jordarter                     |
| 15–25     | Grovleror                            |
| >25       | Finleror                             |

Finlerorna kan vid behov underindelas i mellanlera (lerhalt 25–40 %) och styv lera (lerhalt >40 %). Grovlera benämns i jordbrukssammanhang lättlera.

När lerhalten i en jordart är mindre än 15 % anges detta vanligen icke på kartorna. Undantag utgör lerig morän samt vissa större och mäktiga förekomster av leriga sediment.

I beskrivningarna kan utöver de på kartorna använda jordartsbenämningarna förekomma utförligare benämningar enligt följande regler: En sorterad jordart (dominerad av en korngrupp) benämns med ett substantiviskt huvudord och med adjektivbestämningar. Om lerhalten är mindre än 15 %, väljs huvudordet efter den kvantitativt största fraktionen, t.ex. blockjord, grus, grovsand, finmo. Om ytterligare någon fraktion ingår i sådan mängd, att den har väsentlig betydelse för jordartens karaktär, anges denna fraktion genom adjektivbestämning, t.ex. sandig mo. Är jordarten lerig (se tabell B), anges detta, t.ex. lerig mo. Om flera adjektiv används, sätts de kvantitativt större fraktionerna efter de mindre, t.ex. grusig sandig mo. För moränjordar används morän som huvudord föregånget av en eller flera adjektivbestämningar enligt ovan, t.ex. lerig moig morän.

## Glaciala bildningar

### MORÄN

Landisen upptog och bearbetade dels äldre jordlager, dels material som bröts loss från berggrunden. Materialet avsattes efter hand som en osorterad jordart – *morän*. Moränen utgörs av varierande mängder block, sten, grus, sand, mo, mjäla och ler. I morän förekommer ofta skikt eller linser av sorterade jordarter. Vanligen ligger moränen direkt på berggrunden. Moränen kan dock stundom vara underlagrad av sorterade jordarter, vanligast isälvsediment. Sådana lagerföljder markeras på kartorna och kommenteras i beskrivningarnas speciella del.

Fraktionerna mindre än 20 mm, dvs. grus till ler, utgör moränens grundmassa. På jordartskartorna indelas morän efter grundmassans sammansättning i *grusig-sandig*, *sandig-moig* och *moig morän* samt *moränlera* (fig. 1). Anges en morän som t.ex. grusig-sandig innebär detta att den domineras av grus och sand. Morän med en lerhalt av 5–15 % (räknat på allt material mindre än 20 mm) betecknas dessutom som *lerig*, t.ex. lerig sandig-moig morän. Morän med en lerhalt överstigande 15 % benämns moränlera. Denna kan i vissa fall uppdelas ytterligare. En förenkling av moränindelningen kan också göras, t.ex. sammanslagning av moig och sandig-moig morän. I beskrivningarnas speciella del kan en mer detaljerad indelning förekomma, enligt vilken huvudordet morän föregås av en eller flera adjektivbestämningar enligt regler under rubriken "Jordarternas indelning". Block- och stenhalt inne i moränen anges som hög, måttlig eller låg. Moränens blockhalt i markytan anges på kartorna enligt nedan:



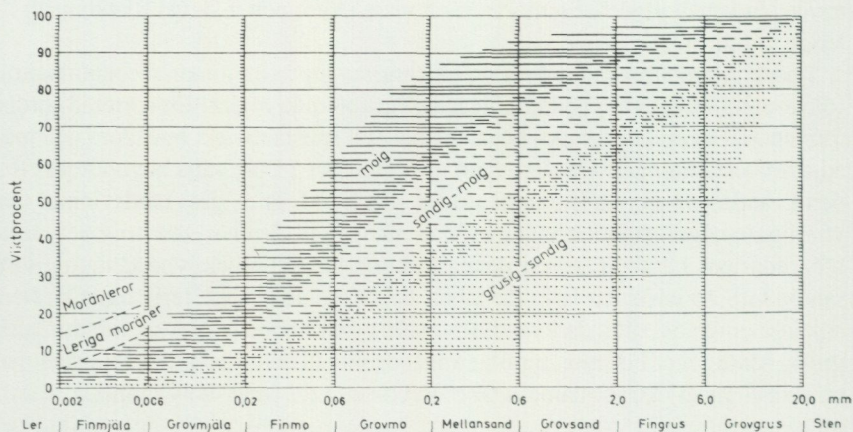


Fig. 1. Diagram över grundmassans sammansättning i olika moräntyper. Respektive moräntypers kornfördelningskurvor faller inom de markerade zonerna.

Diagram showing the grain-size distribution of the matrix in different types of till (gravelly, sandy, silty to fine sandy, till with a clay content of 5–15 per cent and clay till).

**Storblockig.** Storblockiga moräntor har hög halt av block med en diameter större än ca 1 m. På storblockiga moräntor i normal urbergsterräng är frekvensen av sådana block mer än ca 5 per 100 m<sup>2</sup>. Ett enskilt tecken på kartan representerar en storblockig yta av minst ca 1000 m<sup>2</sup>. Inom en större, sammanhängande storblockig moränta utsätts tecknen med 1 mm genomsnittligt mellanrum. Om tecknen placeras glesare, avses att mellanliggande ytor ej är storblockiga.

**Blockrik.** Inom blockrika moräntor är halten av små och medelstora block hög, vilket i normal urbergsterräng innebär en frekvens av mer än 35 à 40 block större än 0.5 m per 100 m<sup>2</sup>. Detta motsvarar normalt en täckningsgrad av minst 1/3 av ytan. (I de flesta fall är dock täckningsgraden betydligt högre.) Ett enskilt tecken på kartan representerar en blockrik yta av minst ca 1000 m<sup>2</sup>. Inom en större, sammanhängande blockrik moränta utsätts blocktecknen med 1 mm genomsnittligt mellanrum. Om tecknen placeras glesare, avses att mellanliggande ytor ej är blockrika.

Storblockiga och blockrika moräntor kan på jordartskartorna redovisas med en gemensam beteckning.

**Normalblockig.** Normalblockiga moräntor har strödda, allmänt förekommande små och medelstora block.

**Blockfattig.** Blockfattiga moräntor saknar eller har endast ett och annat block.

Normalblockiga och blockfattiga moränytor kan på jordartskartorna redovisas med en gemensam beteckning.

Kulturpåverkande moränytor med bortplockade block betecknas med den blockhalt som kan bedömas vara den naturliga

*Hög blockfrekvens på annan jordart än morän.* Beteckningen används t.ex. för talrika, på lerfält uppstickande block eller för hög halt av block på isälvsavlagring.

*Enstaka stora block* markeras endast i de fall det rör sig om fritt liggande, mycket stora block, s.k. flyttblock.

*Morän med svallat ytskikt.* Inom moränområden under högsta kustlinjen (HK) har ytskiktet under landhöjningen utsatts för vågors och brännings påverkan (svallning). Därvid har en stor del av moränens finare fraktioner (mo till ler) sköljts bort. Beteckningen används endast för stora sammanhängande områden när en klar skillnad framträder mellan ett genom svallning påverkat ytskikt och en underliggande opåverkad morän, men likväl markytans moränkaraktär i huvudsak bevarats. Svallade ytskikt är som regel högst några decimeter mäktiga. I moränområden med svallat ytskikt uppträder ofta fläckvis små svallsedimentförekomster, vilka ej redovisas på kartorna (jfr under rubrikerna "Generalisering" och "Svallsediment").

*Moränrygg* avser ryggformade moränavlagringar i allmänhet. Olika slag av moränryggar förekommer. De behandlas i beskrivningarnas speciella del men markeras endast i vissa fall på kartorna. Dock markeras i regel sådana små moränryggar som benämns ändmoräner.

På kartorna markerade israndbildningar utgörs av ryggformade avlagringar, som avsatts utmed isfronten. I regel består dessa av morän omväxlande med sorterat material.

#### ISÄLVSAVLAGRINGAR

Isälvsavlagringar utgörs av sorterade jordarter, isälvssediment, som transporterats, sorterats och avsatts av smältvatten från landisen. Isälvssedimenten kännetecknas av att materialet är sorterat efter kornstorlek i olika skikt och lager med endast en eller ett fåtal kornstorlekar samt att partiklarna i allmänhet är avrunda ("rullstenar", "rullstensgrus"). Övergångstyper till morän förekommer. De kännetecknas av lägre sorteringsgrad och dåligt utbildad skiktning.

Smältvattnet samlades i isen till isälvar i större eller mindre tunnlar (i vissa fall sprickor eller kanaler), som ledde ut till landisens front. I istunneln eller utanför dess mynning avsattes det grövre materialet (block, sten, grus och sand). Det finkornigaste materialet, mo, mjäla och ler, avsattes på större avstånd från isälvarnas mynningar. (Se "Glaciala finkorniga sediment".)



Genom iskantens successiva tillbakavikande (recession) avsattes i många fall en mer eller mindre sammahängande, ryggformad isälvsavlagring, s.k. rullstensås. Isälvsavlagringar kan också ha avsatts som utbredda fält, deltan, lateralterrasser, sandurfält etc.

Kärnpartierna i stora isälvsavlagringar under högsta kustlinjen (HK) ligger vanligen direkt på berg, distala delar antingen på morän eller berg. Isälvsavlagringar belägna över HK ligger ofta direkt på morän.

Isälvsgrus är en sammanfattande beteckning för det grövsta isälvsmaterialet, grus jämte sten och block.

Isälvssand domineras av sandfraktionerna. Såväl grövre som finare fraktioner kan ingå i underordnade mängder.

Isälvsgrovmo domineras av grovmofractionen. Lerskikt saknas. I detta avseende skiljer sig isälvsgrovmo från varvig mo med lerskikt. (Se "Glaciala finkorniga sediment".)

På jordartskartorna indelas normalt isälvsavlagringarna efter sammansättning i två typer: *isälvsavlagring i allmänhet* samt *isälvsgrovmo och isälvssand*. Beteckningen isälvsavlagring i allmänhet används för isälvsavlagringar med grov, växlande eller ofullständigt känd sammansättning. Beteckningen isälvsgrovmo och -sand används för avlagringar som konstaterats bestå huvudsakligen av grovmo och sand men kan i vissa fall användas, då enbart en bedömning av ytlagren ligger till grund för klassifikationen av avlagringen. Såväl grövre som finare fraktioner kan ingå i underordnade mängder.

Morfologiskt framträdande ryggar av isälvssediment benämns *isälvsavlagring med ryggform* eller rullstensås. Dessa ryggar har ofta en starkt växlande materialsammansättning. De erhåller som särskild överbeteckning en punktrad, vilken markerar krönet. Entydiga regler för isälvsavlagringarnas indelning enligt detta system kan ej uppställas. Olika faktorer, såsom isälvarnas vattenföring, isrecessionens förlopp, områdets morfologi och andra lokala förhållanden är bestämmande för avlagringsformer, inre byggnad och sedimenttyp. Dessa faktorer påverkar klassifikationen i varje enskilt fall.

I vissa fall kan olika typer av isälvsavlagringar redovisas under enhetsbeteckningen isälvsavlagring.

Isälvsavlagringar belägna under HK har under landhöjningen i växlande grad omlagrats genom svallning. Det omlagrade materialet, svallsedimenten, förekommer både ovanpå orört isälvssediment och utanför de ursprungliga avlagringarna. Genom omlagringen har de ursprungliga formerna vanligen flackats ut, och bl.a. av denna orsak är sådana isälvsavlagringar svåra att avgränsa på kartorna, främst mot omgivande svallsediment. I princip utritas i sådana fall isälvsavlagringarnas konturer efter morfologiskt framträdande gränser. Isälvsavlagringar under HK har dock ofta en större utbredning än den på kartorna markerade och utbreder sig då under omgivande yngre jordlager.



Svallsediment som täcker isälvsavlagringar, avgränsade enligt ovan, markeras icke på kartorna. Svallsediment kan överlagra lera, som avsatts på isälvsavlagringar, t.ex. på åsslutningar och i åsgropar. Ett från praktisk synpunkt viktigt förhållande är därför, att lerlager täckta av svallsediment kan förekomma inom ytor markerade som isälvsavlagring.

I samband med isens avsmältning bildades lokalt isdämda sjöar, s.k. issjöar. Dessa uppkom främst i områden över högsta kustlinjen, där smältvatten dämades mellan högre belägen terräng som smält fram ur isen och i lägre terräng kvarvarande is. I en del sådana issjöar avsattes sediment, som fördes dit av smältvattnet eller svallades ut från omgivningen. Issjösedimenten varierar i kornstorlek vanligen mellan sand och lera. De skiljer sig från egentliga isälvsavlagringar främst genom ytformer och lagringsförhållanden. De issjösediment som domineras av grovmo markeras på jordartskartorna med särskild beteckning. De finkorniga issjösedimenten – finmo, mjäla och lera – betecknas på kartorna på samma sätt som andra glaciala finkorniga sediment.

#### GLACIALA FINKORNIGA SEDIMENT

Glaciala finkorniga sediment utgörs av det finkornigaste materialet från isälvarna: mo, mjäla och ler. Detta fördes bort från isälvsmyningarna med strömmar och avsattes efter hand på havs- eller sjöbotten. Dessa sediment kännetecknas i stora delar av landet av en regelbunden växellagring mellan skikt av mo, mjäla och lera. Skiktningen betingas av i huvudsak årstidsbundna variationer i isälvarnas vattenföring. De under ett år avsatta skikten bildar tillsammans ett s.k. varv. Varvtjockleken är vanligen störst i lagerföljdens undre delar och avtar uppåt liksom den genomsnittliga kornstorleken. Varvtjocklek och kornstorlek avtar också i riktning ut från isälvsavlagringarna. Ofta utgörs varven i sin helhet av lera. Varvigheten kan då framträda genom färgväxling mellan ljusare undre skikt och ett mörkare övre skikt i varje varv.

I vissa områden av landet kan varvighet saknas eller vara ottydligt utbildad. Den glaciala leran särskils då från övriga lertyper om möjligt på andra grunder, t.ex. avvikande färg.

I isälvsavlagringarnas närhet kan glaciala finkorniga sediment underlagras av isälvs sediment. På större avstånd från isälvsavlagringarna ligger de på morän eller, ibland, direkt på berg.

De glaciala finkorniga sedimenten indelas i:

Glacial finmo. Finmo dominerar, lerskikt är helt underordnade eller saknas.

Glacial mjäla. Mjäla dominerar, lerskikt är helt underordnade eller saknas.

Glacial finmo och mjäla slås vanligen samman på jordartskartorna. I vissa områden görs en ytterligare sammanslagning med motsvarande postglaciala sedi-



ment under beteckningen *mjåla och finmo*.

Varvig mo och/eller mjåla med lerskikt. Varviga sediment, i vilka lerskikten upptar mindre än h lfsten av volymen.

Varvig lera med mo- och mjälaskikt. Varviga sediment, i vilka lerskikten upptar mer än h lfsten av volymen.

Varvig lera utgörs helt av lera.

Varvig lera samt varvig lera med mo- och mjälaskikt och vanligen också varvig mo och/eller mj la med lerskikt sammanfattas på jordartskartorna under beteckningen *glacial lera*.

F r icke varviga glaciala finkorniga sediment med en lerhalt >15 % används benämningarna glacial grovlera och glacial finlera (se tabell B). På kartorna erhåller dessa lertyper samma beteckningar som glacial lera.

### Postglaciala bildningar

De postglaciala bildningarna indelas i fyra huvudgrupper: havs- och sjösediment, älv- och svämsediment, eoliska sediment (vindavlagringar) samt torv.

#### HAVS- OCH SJÖSEDIMENT

De grovkorniga havs- och sjösedimenten utgörs huvudsakligen av svallsediment.

Vid landhöjningen utsattes tidigare avsatta jordlager f r vågornas påverkan (svallning) med en mer eller mindre genomgripande omlagring som f lj d. Det utsvallade materialet avlagrades vid och närmast utanför stränderna som svallgrus, svallsand och grovmo (svallgrovmo) i princip med utåt från stranden avtagande kornstorlek.

Svallsedimentens mäktighet är starkt växlande beroende på läge i terrängen och tillgång på material. Vid kartläggningen  r det ofta svårt att utskilja och avgränsa svallgrus från morän med svallat ytskikt enär alla övergångsformer kan förekomma mellan dessa jordarter. (Se "Morän med svallat ytskikt".)

Svallsedimenten  r ofta underlagrade av lera men kan också vara täckta av yngre leror. Sådana lagerföljder kartläggs enligt de i inledningen nämnda allmänna reglerna för kartläggningen av jordarter.

Klapper utgörs av block och sten, som frisköljts ur jordlager samt avrundats och anhopats.

Svallgrus är en sammanfattande beteckning för grövre svallsediment med mycket växlande sammansättning. I dessa ingår förutom grus, oftast sand och sten samt ibland även block och grovmo.

Svallsand och grovmo domineras av sand- respektive grovmofraktionerna och är i motsats till svallgrus vanligen väl sorterade.

Svallsedimenten indelas på jordartskartorna i *klapper*, *grus*, *sand* och *grovmo*. I vissa fall förs sand och grovmo samman under en beteckning. Även klapper och grus kan ibland sammanföras under en beteckning.

Skaljord består huvudsakligen av skal och skalrester av mollusker m.m. Materialet har av vågor och strandströmmar ibland anhopats till avlagringar av betydande storlek (skalbankar).

Inlagringar av skal i andra jordarter kan markeras med en särskild överbeteckning, i förekommande fall differentierad för havs- och insjömollusker.

De finkornigaste omlagringsprodukterna av äldre jordarter (jordlager) har avsatts på botten av fjärdar, vikar och sjöar som postglaciala havs- och sjösediment.

Postglacial finmo och mjäla utgör ofta distala svallsediment, avsatta långt ut från stranden. På jordartskartorna slås de i regel samman med motsvarande glaciala sediment (se s. 16).

Postglaciala leror indelas efter lerhalten i postglacial grovlera respektive finlera (se tabell B) samt gyttjelera. De saknar i allmänhet tydlig skiktning. Postglaciala leror underlagras i regel av glacial lera. På jordartskartorna redovisas grov- och finlera som *postglacial lera*.

*Gyttjelera* avsätts i grunda bäcken och vikar som det yngsta ledet av postglaciala leror. Gyttjelera innehåller 2–6 viktprocent organiskt material, främst gyttjesubstans. Vid torkning spricker gyttjelera sönder i små korn och kallas ofta grynlera. På grund av ursprunglig hög halt av järnsulfider har ytliga delar av gyttjeleran ofta en starkt sur reaktion.

Lergyttja innehåller 6–30 viktprocent organiskt material. För denna jordart, som endast undantagsvis går i dagen, används på kartorna samma beteckning som för gyttjelera.

*Gyttja* avsätts i öppet vatten och utgörs av mer eller mindre finfördelade rester (detritus) av högre växter, alger, plankton och andra organismer. Halten av organiskt material är mer än 30 %. Ren gyttja har grön, ibland brun färgton. Gyttja är ej plastisk och konsistensen är vanligen lös. Där gyttja bildar ytlager har den i regel kommit i dagen vid sjösänkningar. Små förekomster av gyttja förs på jordartskartorna vanligen in under beteckningen gyttjelera eller i vissa fall under beteckningen kärr.



## ÄLV- OCH SVÄMSEDIMENT

Älv- och svämsediment har bildats utmed vattendrag. Älvsediment är ofta väl sorterade samt fattiga på organiskt material. Svämsediment är vanligen ofullständigt sorterade och i växlande grad uppblandade med organiskt material, främst växtrester.

Grus är en sammanfattande benämning på de grövsta sedimenten bestående av grus med växlande halt av sten, ibland även block. Sådant grus har avsatts i stridare delar av vattendragen som bankar och revlar (*älvgrus*).

*Sand-grovmo* och *finmo-lera* har avsatts vid lägre strömhastighet, dels som älvsediment, dels som svämsediment.

På kartorna redovisas med särskild beteckning endast de i nutiden bildade (recenta och subrecenta) älv- och svämsedimenten. I vissa fall, främst vid obetydlig förekomst, ingår de recenta och subrecenta älv- och svämsedimenten i motsvarande havs- och sjösediment. Äldre älv- och svämsediment ingår normalt i havs- och sjösedimenten eller i vissa speciella miljöer i de glaciala sedimenten.

## EOLISKA SEDIMENT (VINDAVLAGRINGAR)

Eoliska sediment utgörs i huvudsak av mellansand, grovmo och finmo.

Flygsand är en mycket väl sorterad jordart bestående av mellansand och grovmo i varierande mängder. Flygsanden bildar ofta kullar eller ryggar (dyner).

Flygmo utgörs huvudsakligen av grovmo med viss halt av finmo och förekommer vanligast som tunna ytlager.

På kartorna markeras *flygsand med dyner* med särskilda överbeteckningar på underliggande jordart.

## TORV

Torvavlagringar bildas dels vid igenväxning av öppet vatten, dels vid försumpning av förut torr mark. Torvmarkerna indelas på jordartskartorna i kärr, mossar och blandmyrar. Inom vissa regioner kan en ytterligare uppdelning av kärren företas, nämligen i rikkärr och fattigkärr. Utdikade och odlade torvmarker betecknas efter sin ursprungliga beskaffenhet med ledning av torvslag och läge i terrängen. Efter förmultningsgraden kan torvslagen benämnas höghumifierade eller låghumifierade.

**Kärr** kännetecknas av olika slag av gräs och halvgräs (starr), vass, fräken och fuktighetsälskande örter. I botten-skiktet överväger s.k. brunmossor. Kärr kan även vara be vuxna med viden, al, björk och gran. Kärren uppbyggs av olika kärrtorvslag, t.ex. starrtorv, lövkärrtorv eller kärrdy. Kärren har ofta bildats genom igenväxning av sjöar. Kärrtorven underlagras då av gytja och lera. Rik-kärren skiljer sig från vanliga kärr genom en större artrikedom, särskilt av kalk-gynnade växter. Fattigkärr (s.k. starmossor) kännetecknas av starrarter och andra halvgräs i ett botten-skikt av icke tuvbildande vitmossor. Denna vegetation bildar starr-vitmosstorv.

**Mossar** kännetecknas framför allt av ett slutet täcke av vitmossor med tuvbil-dande arter och en i övrigt ganska artfattig flora sammansatt av olika ris, såsom ljung, skvatram, odon, kråkris m.fl. samt tuvdun. Mossarna kan vara be vuxna med tall. Mossarnas yta är plan eller välvd (s.k. högmossor). Mossarnas vegeta-tion ger upphov till mossetorv av olika typer, t.ex. vitmosstorv. Mossarna har oftast utvecklats från kärr. Mossetorven ligger i dessa fall på kärrtorv.

**Blandmyrar** kännetecknas av omväxlande kärr-, fattigkärr- och mossepartier. I blandmyrarna ingår olika kärr- och mossetorvslag.

Torvmarkerna indelas på jordartskartorna normalt i kärr och mossar. I vissa regioner kan rikkärr och blandmyrar utskiljas.

På kartorna markeras dessutom utbredda förekomster av *tunt ytlager av torv*, dvs. där torvmäktigheten är generellt mindre än 0.5 m.

## Övriga kvartära bildningar

**Räfflor.** Moränmaterialen i landisens bottenzon slipade och repade berghällarna. Reporna, räfflorna, visar landisens rörelseriktning. De markeras på kartorna med en pil (spetsen på observationsplatsen). I områden med talrika räffellokalerna redovisas endast ett begränsat urval. Räffelriktningar anges i allmänhet avrundade till helt 5-tal grader.

**Jättegryor** är ursvarvningar i berg. De har bildats genom att block eller stenar satts i rotation av strömmande vatten.

**Källor.** På kartorna markeras orörda eller exploaterade källor med bräddavlopp och mera betydande avrinning.

**Fyllning.** Beteckningen innebär att den ursprungliga markytan täcks av främmande material (schaktmassor, byggnadsavfall, gråberg och sligavfall vid gruvor etc.). Beteckningen kan kombineras med geologiska beteckningar enligt följande regler. Där underlaget är känt läggs beteckningen för fyllning över den geologiska beteckningen. Enbart beteckningen för fyllning används där underlaget är okänt. Strandfyllning markeras på samma sätt. Fyllning markeras vanligen icke



inom tätbebyggda områden (jfr s. 6). Det topografiska underlagets tecken för sluten bebyggelse får i sådana fall symbolisera att ytlagren flerstädes utgörs av påfört material. Strandfyllning, vars utbredning är känd, betecknas dock även inom sådana områden.

Allmänna delen reviderad mars 1989.

## SPECIELL DEL

AV

ESKO DANIEL

### Inledning

Underlaget till jordartskartan Växjö SV utgörs av det topografiska kartbladet 5E Växjö SV som rekognoserades 1974 och 1975. Vid tryckningen av jordartskartan har använts den år 1984 reviderade upplagan av den topografiska kartan.

I samband med tryckningen har det skett en namngallring på kartan för att läsbarheten av jordartskartan skall förbättras. Dessutom har en del sjökonturer ändrats i samband med tryckningen.

Fältarbetena för jordartskartan påbörjades i mycket begränsad omfattning 1984, och genomfördes de två följande åren. I fältarbetet medverkade Lennart Andersson (Sorby), Johan Helldén, Lars-Ove Lång, Magnus Persson, Arnost Rusek, Sven Swedberg samt Gunnar Thuning. Magnus Persson har också delvis ansvarat för fältarbetet och sammanställningen av kartan.

Kartläggningen har skett efter de principer som beskrivs i allmänna delen på s. 6. Vid flygbildstolkningen har använts IR-färgbilder i skala 1:30 000. Flygfotograferingen skedde 01.06.1982. Liksom tidigare, se Daniel (1980, s. 21), har det konstaterats att den omfattande skogtäckningen försvårar flygbildstolkningen. Detta till trots har tolkningen varit ett mycket viktigt hjälpmedel vid kartläggningen.

Jordartskartan Växjö SV har framställts med hjälp av datorstödd teknik. De för hand renritade geologiska konturerna har scannats i scitextutrustningen vid Rymdbolaget i Kiruna. Kodningen av de olika geologiska enheterna, ytorna, har sedan skett vid SGU.

Vid sammanställningen av kartan har olika geotekniska och geologiska uppgifter såväl som brunnsuppgifter utnyttjats för att komplettera fältinformationen.

I marginalen till jordartskartan presenteras en mycket enkel och kortfattad beskrivning samt tre stycken specialkartor till vilka hänvisas även i denna beskrivning.

För att i beskrivningen använda lokalnamn lättare skall återfinnas på jordartskartan, följs lokalangivelser i beskrivningen av siffror och bokstaver enligt den bladindelning som finns i jordartskartans ram.



## Berggrund

Nedanstående översikt över kartområdets berggrund utgör en sammanfattning av beskrivningen till den provisoriska översiktliga berggrundskartan Jönköping (Persson och Wikman 1986).

En specialkarta (nr 1) över områdets berggrund presenteras i jordartskartans högra marginal. Specialkartan utgör en av Wikman reviderad version av ovan nämnda berggrundskarta. Revisionen har skett med utgångspunkt från den information som under senaste året inhämtats från området i samband med den pågående detaljerade kartläggningen av berggrunden. Eftersom den nya informationen inte berör hela kartområdet är den presenterade specialkartan av varierande kvalitet.

Kartområdet ligger i gränzonen mellan sydöstra Sveriges granitdominerade område och sydvästra Sveriges gnejsregion. Övergångszonen mellan regionerna, den s.k. protoginzonen, kännetecknas av omfattande, ungefär N-S-liga förskiffrings- och krosszoner i berggrunden.

Det råder en viss osäkerhet beträffande bergarternas ålder och geologiska tillhörighet. I stort tycks dock åldern på kartområdets olika bergarter variera mellan 1 800 miljoner och 1 400 miljoner år. En mera ingående kommentar till detta finns i ovan nämnda beskrivning av Persson och Wikman (1986).

I kartområdets östligaste del finns olika typer av s.k. Smålandsgraniter. En jämnkornig, vanligen medel- till grovkornig och röd variant av dessa kallas Växjögranit. En grovkornig porfyrisk variant med 0,5–4 cm stora fältspatkristaller, s.k. ögon, uppträder i första hand norr om Alvesta (1e).

Den sydvästsvenska gnejsregionens bergarter representeras i västra delen av kartområdet av gnejs och gnejsig granit. Bergarterna är till största delen rödgrå, finkorniga och sliriga eller bandade. I gnejsen uppträder ofta rester av mörkgrå eller svart amfibolit.

Gnejsgraniten i centrala delen av kartområdet är vanligen medelkornig och gråaktig till färgen. I centrala och östra delen finns dessutom ögonförande och delvis förskiffrade graniter vars ålder inte är fastställd enligt Wikman (muntl. medd.).

Basiska bergarter, grönsten och hyperitdiabas, uppträder som gångar eller mindre massiv framför allt inom gnejsregionen. Den dominerande bergarten är en svart till brunviolett, relativt finkornig hyperitdiabas. Denna bildar vanligen relativt brant stående gångar med varierande bredd. Vittringen har under årmiljonerna påverkat hyperitdiabasen mindre än omgivande bergarter. Därför bildar diabasmassiven idag höjdområden inom ett annars relativt flackt landskap. Den största diabasgången finns vid Målaskog (0a–0b), men relativt breda gångar



Fig. 2. Nedlagt stenbrott i hyperitdiabas strax väster om Galtasjön (2c). Foto förf. 1986.

*Abandoned quarry in dolerite, west of lake Galtasjön (2c).*

finns också exempelvis mellan Tjurken (0b) och Borrassjön (0c) samt sydöst om Helgasjön (3c).

Ett flertal diabasförekomster har exploaterats av stenindustrin som utnyttjar den s.k. svarta graniten som monumentsten och för byggnation. Flertalet nedlagda stenbrott (fig. 2), har markerats på jordartskartan.

## Kvartära bildningar

### Räfflor och isrörelser

Antalet räffelobservationer är tämligen litet eftersom berggrundsblotningarna är relativt få, och bergarterna till stor del är grovkorniga och vittrade. Framför allt är räfflor sällsynta i nordvästra delen av kartområdet. De bäst bevarade och tydligaste räfflorna finns på nyligen frilagda och flacka bergytor i finkorniga bergarter. Räfflorna, liksom isrörelser som genom räfflor eller på annat sätt belagts inom området, redovisas i specialkarta 2 på jordartskartan.



Att döma av de observerade räfflorna har det inom kartområdet funnits en äldre isrörelse från N 40°–55° O och en yngre från N – N 20° O. Sannolikt har den äldre isrörelsen, som är belagd genom ett fåtal räffelobservationer, berört hela regionen, men osäkerheten är stor.

Räfflor som bildats av den yngre isrörelsen är betydligt vanligare. Det är också denna isrörelse som präglat såväl jordarternas fördelning som morfologi. Av räfflorna att döma har riktningen på den yngre isrörelsen varierat något inom kartområdet. I norra och nordöstra delen var den ungefär nord-sydlig, medan den i södra och framför allt sydvästra delen av området var N 10°–20° O. De nämnda isrörelseriktningarna från nordost och norr har tidigare beskrivits av bl.a. Johnsson (1956), Rydström (1971), Jönsson (1979) och Möller (1987). Lagerlund (1987) visar i en utvecklingsmodell av den senaste nedisningen hur denna skulle ha börjat med en nordostlig isrörelse över Småland. Avslutningsskedet skulle däremot ha dominerats av en mer eller mindre nordlig isrörelse. Däremot har Hummel (1877b, s.19) redovisat det motsatta åldersförhållandet mellan nordliga och nordostliga isrörelser från Växjötrakten, strax öster om kartområdet.

Det vid första anblicken relativt enkla åldersförhållandet mellan isrörelserna kompliceras av enstaka osäkra observationer av nordvästliga räfflor, möjligen av olika ålder. Förutom nedan nämnda observationer av nordvästliga räfflor inom kartområdet, har liknande observationer gjorts inom regionen av såväl Johnsson (1956), Rydström (1971) som Daniel (1986).

De enskilda räffellokalerna kommenteras nedan endast i de fall där två eller flera räffelsystem iakttagits på samma hällyta.

Tydligt korsande räffelsystem härstammande från de två ovan nämnda isrörelserna har påträffats endast på två ställen (dessutom finns en lokal alldeles öster om kartgränsen i Alvesta tätort). Den ena lokalen är belägen 1.3 km SSV om Grönlid (1b), där det finns ett par mycket små berggrundsblottningar i vägslänten på ömse sidor av väg 25. På södra sidan finns en amfibolithäll, ca 30x30 cm stor, med tydliga äldre räfflor i N 55° O på en fasettyta som sluttar svagt mot söder. På en mot norr sluttande yta finns ett yngre system med tydliga räfflor i riktningen N 10°–15° O.

Den andra lokalen har påträffats ca 250 m sydväst om punkt 186,3 vid Åeke (3e). Där finns vid det södra diabasbrottet något otydliga räfflor i N 5° V. På små, mot söder sluttande ytor finns äldre räfflor i N 45° O.

Det finns ytterligare en lokal med korsande räfflor, men den är synnerligen svårtolkad. Därför redovisas den inte på specialkarta 2 och jordartskartan på annat sätt än som en nordlig räffelriktning. Lokalen ligger ca 500 m söder om punkt 212,0 vid Hönetorp (3e). Där finns på vägens östra sida en liten berggrundsblottning i vägdiket. Bergarten är en mycket starkt förskiffrad gnejs. På hällen finns en mängd räfflor i olika riktningar. Yngst av dessa tycks vara ett system med relativt tunna men rikligt förekommande räfflor i N 35°–45° V. Ett sannolikt äldre



system med likaledes täta, men något grövre räfflor har en nord-sydlig riktning. Dessutom finns enstaka relativt grova räfflor i N 45°–55° O. Åldersförhållandet mellan de olika räfflorna är osäkert, och möjligen har höjden omedelbart norr om lokalen orsakat de avvikande isrörelserna. Eftersom den till synes relativt mjuka bergarten dessutom kan ha påverkats av vägmaskiner m.m. har endast de nord-sydliga räfflorna markerats på kartorna.

Något osäkra räfflor i ca N 40° V har påträffats ca 500 m söder om Exhult (3d). Omedelbart väster om korsningen mellan bäck och väg finns en håll vid bäcken. På en relativt flack del av hällen finns tydliga men tunna räfflor i N–S. Denna riktning är markerad på kartorna. På en mot nordost sluttande hällyta finns ett fåtal grova och otydliga räfflor i ca N 40° V. Dessa redovisas ej på kartorna.

Det finns ytterligare ett antal lokaler med räfflor vars riktning på en och samma hällyta varierar mellan N 5° V och N 10°–15° O. Där har det dock inte varit möjligt att fastställa något åldersförhållande. Det har inte heller varit möjligt att avgöra om det är en och samma isrörelse som gett upphov till de små riktningssvariationerna eller om det är olika isströmmar.

## Morän

### MORÄNENS YTFORMER

En sammanställning av moränens ytformer inom kartområdet redovisas i specialkarta 3 på jordartskartan.

Kartområdet ligger inom det sydsvealändska peneplanet enligt de Geer (1913). Enstaka s.k. restberg sticker upp mer än 50 m över omgivande terräng. I övrigt har området en låg relief och de relativa nivåkillnaderna understiger vanligen 20–25 m. Högsta punkten, vid Kexås (4c) i norra delen av kartområdet, ligger ca 250 m ö.h. Ryssbysjön, vars vattennivå ligger ca 137 m ö.h., utgör den lägst belägna delen av kartområdet.

Moränterrängen är vanligen lätt kuperad. De flesta formerna är berggrundsbestingade eftersom jordtäcket i stor utsträckning är tunnare än 5 m, se kapitlet om jorddjup.

Utbredda, flacka och helt jämna moränytor finns framför allt i västra delarna av kartområdet. Det största området finns mellan Fylleskog (2a) och Gässhult (3a). Någon enstaka djupuppgift och ett par profiler uppmätta med georadar visar att jorddjupet inom dessa mycket flacka områden är ca 5 m. Moränytorna är till stor del vattensjuka eftersom avrinningen är dålig. Blockhalten är låg eller normal i markytan. Tyvärr saknas skärningar i de flacka moränytorna, varför moränens sammansättning är dåligt känd.



Flacka moränytor finns också vid Agnaryd (4c) samt mellan Moheda (3e) och Dansjö (2e). I båda områdena är moränen normalblockig eller blockfattig och underlagras delvis av grus och sand.

Drumliner, d.v.s. i isrörelsen utdragna moränhöjder, förekommer inom hela kartområdet. I västra delen är drumliniseringen mera sporadiskt förekommande och otydlig. Den blir mera accentuerad mot öster och nordost. I specialkarta 3 på jordartskartan har de minsta drumlinerna inte redovisats, och i flera fall har 2 eller 3 små drumliner förts samman till en på grund av kartskalen. Sammanställningen i specialkartan är grundad på såväl flygbildstolkning som observationer i fält.

De flesta drumliner är relativt små, 100–200 m breda, 400–600 m långa och 4–8 m höga. Vanligen torde drumlinerna vara uppbyggda kring en bergkärna. De största drumlinerna är 400–600 m breda, 1–1.5 km långa och i flera fall 30–40 m höga. Även i denna grupp dominerar former som är uppbyggda kring en bergkärna.

Upplid-Rydaholmshöjden (3b–4b) är en av de större drumlinerna inom kartområdet. Höjden, som egentligen består av två drumliner, saknar däremot bergkärna, och jordmaktigheten överstiger lokalt 50 m, se fig. 7 samt i kapitlet Moräntäckta sediment.

Småkullig morän vars ytformer inte är berggrundsbetingade är relativt ovanlig inom kartområdet, men moränformen förekommer t.ex. i området kring sjön Tjurken (0b) och i ett stråk mot NNO. Mindre områden med småkullig morän finns inom framför allt centrala delen av kartområdet. Vanligast uppträder moränformerna i anslutning till åsstråken. Moränkullarna är normalt 5–10 m höga och 20–50 m i diameter. Framför allt vid Tjurken och norr om sjön är den småkulliga moränen till stora delar rikblockig eller storblockig. De mellanliggande sänkorna är ofta fyllda med torv.

Ett antal moränryggar har markerats på jordartskartan och i specialkarta 3. De flesta ryggarna ligger i anslutning till den småkulliga moränen och är en del av denna. Ett par av ryggarna norr om Mistelås (3c) kan dock vara någon form av frontala bildningar avsatta i sprickor parallella med isranden. De flesta ryggarna är blott något hundratal meter långa och vanligen inte mer än 5 m höga.

#### MORÄNENS SAMMANSÄTTNING

Kornstorleksfördelningen hos kartområdets moräner framgår av såväl fig. 3 som av tabell 1. Samtliga analyser som gjorts på morän i området är redovisade i tabellen.

Få djupa moränskärningar har funnits tillgängliga under kartläggningen. De djupaste moräntäkterna har varit 3–5 m. Nästan genomgående har moränen i

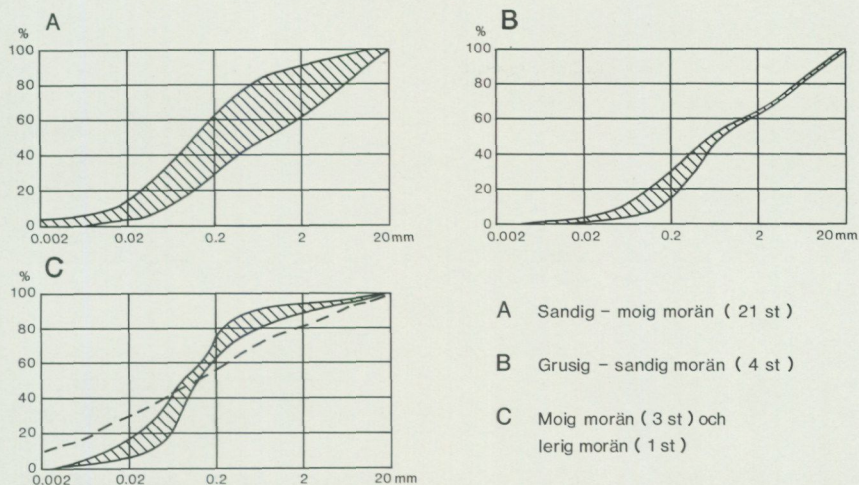


Fig. 3. Kornstorleksfördelningen i kartområdets moräner.

Composition of different till types in the area. A: sandy till, B: gravelly till and C: silty to fine sandy till and clayey sandy till (dotted line).

dessa visat sig vara relativt lucker. Ofta innehåller moränen sliror, linser och körtlar med mer eller mindre ren sand och mo.

Endast på ett par ställen har en verkligt hård och kompakt morän påträffats. Bl.a. påstås moränen vid Rydaholms kyrka (3b) vara mycket hård och svårgrävd. Även i södra delen av den flacka moränytan vid Kronobergshed (3e) har moränen i en av de grävda provgroparna visat sig vara mycket hård på ett par meters djup.

Den ytligt liggande moränen, lokalt benämnd "jätter", är vanligen sandig-moig, se fig. 3 A, med normalblockig yta. Moränsens sten- och blockhalt är vanligen måttlig eller låg (fig. 4). Vid flera tillfällen har noterats att den översta 0.5 m av moränen är något moigare än den djupare liggande moränen. Troligen är den något högre mohalten i ytlagret ett resultat av vittring.

Lokalt har den sandig-moiga moränen förhöjd sten- och grushalt, se prov 6 i tabell 1 och fig. 5, och utgör därmed en övergångsform till grusig-sandig morän. Grusig-sandig morän har påträffats i begränsad omfattning. Vanligen tycks den förekomma i anslutning till större isälvsavlagringar där den sannolikt utgör en övergångsform mellan isälvsgrus och "normal" morän. Grusig-sandig morän har sporadiskt också påträffats i de småkulliga moränområdena. Bristen på moränskärningar i kullarna gör dock att moränsens sammansättning inom dessa områden är dåligt känd. Det finns anledning att misstänka att grovkornig morän och morän innehållande sediment är vanligare inom dessa områden än vad kartan visar.





Fig. 4. Sandig-moig morän med måttlig sten- och blockhalt, 500 m väster om Djuratorpet (2d). Foto förf. 1986.

*Sandy till 500 m west of Djuratorpet (2d).*

De fyra prover av grusig-sandig morän som analyserats redovisas i fig. 3 B och tabell 1. Samtliga fyra analyser visar att kornstorlekssammansättningen ligger nära den sandig-moiga moränen, jfr även fig. 1. Förutsättningarna att finna större sammanhängande områden med grova moräner torde inte vara speciellt stora inom kartområdet.

Lokalt har moig morän påträffats vid kartläggningen. Utbredningen har dock ansetts vara så begränsad att moräntypen inte redovisats på jordartskartan. Analysresultaten av proverna redovisas i fig. 3 C samt i tabell 1. Av fig. 3 C framgår att mohalten är hög, medan framför allt grushalten är låg. Stenhalten, som uppskattats i fält, är också låg.

Lerig morän, se fig. 3 C samt prov 1 i tabell 1 har påträffats i en dikesskärning 750 m VNV om Pankabo (4a). Moränen är överlagrad av ca 1.5 m isälvsgrus. Liknande moräner har inte påträffats på andra ställen inom kartområdet.

Moränytorna inom kartområdet är till övervägande del normalblockiga. De flacka moränområdena har dock vanligen en blockfattig yta. Stora delar av den småkulliga moränen är rikblockig eller storblockig. Framför allt gäller detta området kring sjön Tjurken (Ob) och norr om sjön.





Fig. 5. Sten- och grusrik sandig-moig morän ca 300 m söder om Söderåsen (4b). Foto förf. 1985.

*Sandy till with high content of stones and gravel. 300 m south of Söderåsen (4b).*

På jordartskartan har markerats ett antal enstaka stora block. Dessa block har en uppskattad volym som överstiger 75 m<sup>3</sup>, se fig. 6.

Bergartsinnehållet i moränen har undersökts i flertalet av de i tabell 2 redovisade provena. Vid bergartsanalysen indelades bergarterna i moränens fingrusfraktion i fyra klasser: Sura respektive basiska typer av urberg, sandsten samt övriga bergarter. Till de basiska bergarterna räknas diabaser och grönstenar, men övergången mellan sura och basiska bergarter är flytande och ofta mycket svår att bestämma i fingrusfraktionen. De sandstenar som kunnat identifieras torde i de flesta fall höra till den underkambriska Lingulidsandstenen vars närmast kända fasta klyft i isrörelseriktningen finns i Väster- och Östergötland. Bergartsbestämningen har gjorts på ett antal stenar och block av sandsten som påträffats framför allt i isälvsavlagringarna inom kartområdet. Gruppen "övriga bergarter" innefattar framför allt porfyrer.

Bergartsanalyserna visar att mellan 70 % och 95 % av fingruset består av surt urberg. Basiska bergarter kan förekomma i halter upp till 20 %, men utgör vanligen bara 5-10 % av fingruset. Halten sandsten överstiger sällan 3-4 %, och ofta saknas sandsten helt. Porfyrer och andra bergarter når i endast ett prov över



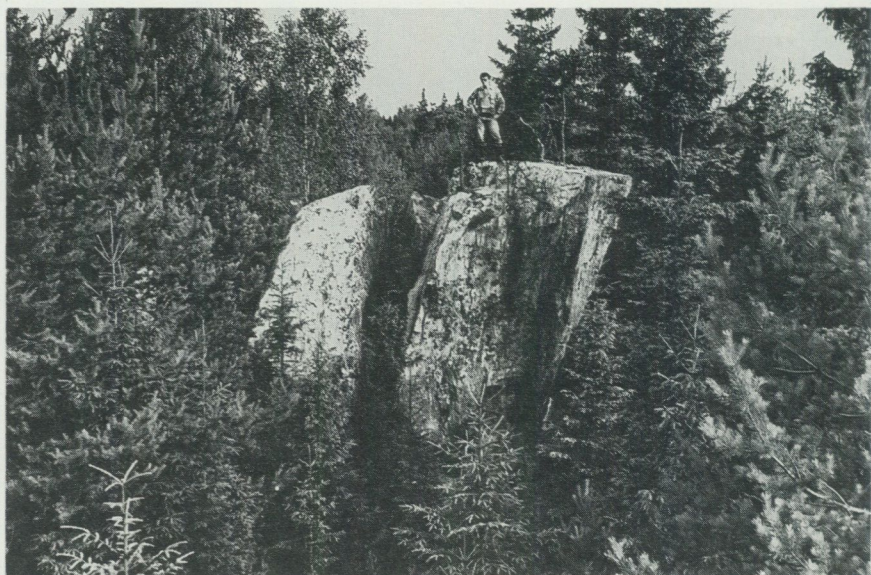


Fig. 6. Ett av de större blocken inom kartområdet är beläget 750 m sydost om Stenshult (3d). Foto förf. 1986.

*One of the largest boulders of the area, 750 m south-east of Stenshult (3d).*

5 %, se tabell 2.

Basmineralindex, d.v.s. viktprocent av mellansandfraktionen med densitet större än 2.68 (se även s. 63) understiger i samtliga prover 17.5 %. Medelvärdet av 29 analyserade prover är 10.7 %. Basmineralindex redovisas i tabell 2. Möjligen kan man spåra en viss förhöjning av basmineralindex mot öster. Detta kan vara en genomgående trend att döma av värdena som publicerats i beskrivningarna till kartbladen Värnamo SV (Fredén 1988) och Värnamo SO (Daniel 1986).

Analysen av pH har gjorts på ett antal av de prover av morän som tagits i befintliga skärningar på mer än 1.5 m djup. Det genomsnittliga värdet på pH i kartområdets moräner är 5.83, och klart lägre än i de glaciala finkorniga sedimenten. Resultaten av analyserna redovisas i tabell 2.

Kalkhalten har analyserats i 8 moränprover tagna på 1.5–5 m djup. I samtliga fall saknades mätbara mängder kalk, se tabell 2.



### Moräntäckta sediment

Jordlagerföljden eller stratigrafin är till allra största delen mycket enkel inom kartområdet. Av profilen under jordartskartans teckenförklaring framgår hur den normala jordlagerföljden ser ut. Avvikande från det normala är områden med moräntäckta isälvsediment (grus och sand) som delvis varit kända tidigare. Fredholm (1875) torde ha varit en av de första att beskriva en sådan lagerföljd i Småland.

Morän underlagrad av isälvsediment har på jordartskartan markerats med rött S. Dessutom har områden med denna typ av lagerföljd markerats på specialkarta 3. Fem sådana områden har lokaliserats inom kartområdet; Upplid-Rydaholmsområdet (3b-4b), Agnaryd-Kexås (4c-4d), Dansjö-Moheda (1e-4e) samt vid Billington (1d). Det femte området ligger i anslutning till Alvestaåsen vid Benestad (1e). Några av dessa områden är omnämnda av Strandmark (1956), Rydström (1971) samt Jönsson (1979).

I flertalet nämnda områden förekommer grus och/eller sand under mer eller mindre mäktig morän. Vid Benestad tycks dock moränen underlagras av finmo och mjåla. I samtliga fall är de moräntäckta sedimentens fullständiga utbredning okänd.

I Upplid-Rydaholmsområdet förekommer ett par stora sammanhängande drumliner eller drumlinliknande, 25–35 m höga, avlånga och mjukt rundade höjder utsträckta i nord-syd. Framför allt den norra delen vid Upplid är tydligt välvd. Moränytan är till största delen blockfattig.

Av allt att döma ligger drumlinerna över en mycket svag sänka i berggrundsytan, som ligger ca 180–190 m ö.h. i området. I norra sluttningen av Upplid-drumlinen skall enligt uppgift finnas "grus" och "sand" under morän med varierande tjocklek. Ca 700 m NNV om Rydaholms kyrka (3b) finns ett litet igenvuxet sandtag ca 100 m väster om vägen. Av skärningen att döma består lagerföljden av 1–2 m lucker, sandig-moig morän underlagrat av minst 4 m grovmo och sand med ca 0.5 cm tjocka finmoskikt.

Ca 300 m ONO om täkten, vid Fällarna (4b), skall enligt uppgift finnas 12 m morän på ett mer än 0.5 m mäktigt sandlager. Ca 150 m söder om Rydaholms kyrka finns dessutom en ca 5 m djup och ca 20 m bred grop vars ursprung är okänd. Enligt uppgift finns grus under gropens botten. Den tillgängliga informationen från Upplid-Rydaholmsavlagringen har sammanställts i fig. 7.

Ett andra stort område med morän över sand och grus finns i området mellan Kexås och Agnaryd (4c–4d). Ett flackt höjdområde utdraget i nord-syd ligger omedelbart öster om en relativt bred och markerad dalgång med utbredda isälvsavlagringar. Dalgångens östra sluttning reser sig brant ca 20 m. I sluttningen



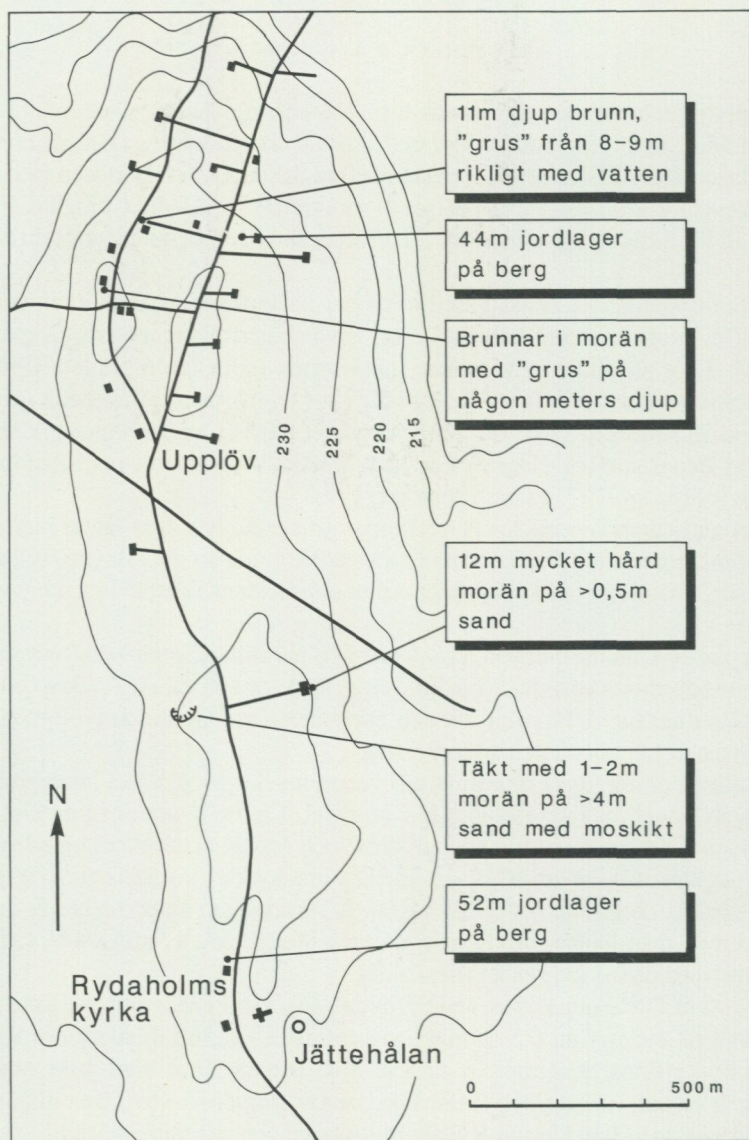


Fig. 7. Sammanställning av uppgifter om jordlagerföljd och jorddjup i Upplid-Rydaholmsbildningen (3b-4b).

*Thickness and stratigraphy of the Quaternary deposits at the Upplid-Rydaholm drumlin (3b-4b).*

finns drygt 500 m nordost om Agnasjön ett större grustag, I detta täcks 12–15 m stenigt grus och grusig sand av 2–4 m morän. Lagerföljden beskrivs mera ingående nedan. Enligt exploatören ökar moränens mäktighet mot öster, men en undersökning med georadar i området gav inga säkra indikationer om moränmäktigheten längs vägen strax öster om tälten.

I bebyggelsen vid Kexås, ca 100 m söder om djupuppgiften 48 m, skall enligt ortsbefolkningen finnas 7–8 m morän på "grus". Sannolikt går samma gruslager i dagen längs större delen av dalslutningen mellan Kexås och Agnaryd. Även sydost om sistnämnda ort finns små täkter med liknande stratigrafi. Sedimentens utbredning under moränen mot öster är inte känd. Mot väster övergår de moräntäckta sedimenten direkt i den utbredda isälvsavlagringen i dalbotten, se Tagelåsen i kapitlet om isälvsavlagringarna.

Det kan tilläggas att på kartbladet Ab 3 (Hummel 1877b) finns markerat ett litet grusområde vid Tagel (4c). Gruset skulle av allt att döma ligga i en drumlin, och det ligger nära till hands att misstänka att gruset egentligen tillhör de moräntäckta sedimenten. Grusförekomsten har dock, trots upprepade försök, inte kunnat återfinnas. Tvärtom har det enligt utsago helt nyligen grävts till 12 m djup omedelbart sydväst om herrgården utan att några mera omfattande grus- eller sandlager påträffats i moränen.

Som ovan nämnts finns i tälten vid Agnaryd 12–15 m sediment som överlagras av 2–4 m morän. Sedimentens sammansättning och utseende i grova drag framgår av fig. 8. Sedimenten är mer eller mindre horisontellt skiktade med en svagt vågig kontaktyta mellan grusskikten och skikten med grusig sand. Sanden, som finns mitt i den vertikala skärningen, är korsskiktad och innehåller moskikt som följer sandens strukturer. Gruset, som fortsätter flera meter under täktbotten, är närmast oskiktat och ofullständigt sorterat. De översta delarna av den övre gruspacken har en moränliknande sammansättning. Övergången mellan grus och den överlagrande moränen sker successivt genom att moränen börjar uppträda som utkilande lager i gruset. Även 1–2 m över täktbotten har iakttagits ett 0.1–0.2 m tjockt moränliknande lager. Sedimenten är på enstaka ställen genomslagna av små förkastningar, men spår efter glacialtektonik tycks saknas, vilket även Jönsson (1979) noterat.

Dansjö-Mohedabildningen (även kallad Kronobergshed) består likaså av en mycket flack moränyta i anslutning till en markerad dalgång. I detta fall ligger bildningen på dalens västra sida. Liknande lagerföljder finns flerstädes också längs östra sidan av dalen (på intilliggande kartområde), från Torps bruk i norr till Lekaryd i söder.

Moränytan inom Dansjö-Mohedabildningen är till största delen blockfattig. Endast på ett par mycket begränsade områden har sediment påträffats i markytan. Mycket lite är känt om områdets uppbyggnad. Strandmark (1956, samt opublicerade fältanteckningar och foton) har dock noterat att det i Mohedas västra del,





Fig. 8. Moräntäckt isälvsavlagring strax nordost om Agnaryd (4c–4d). Foto förf. 1985.  
*A till-covered glaciofluvial deposit 300 m north-east of Agnaryd (4c–4d).*

ca 700 m väster om kyrkan, har funnits grustag i vilka ett tunt moränskikt (0.5–1.5 m) överlagrade grus, se även Länsstyrelsen i Kronobergs län (1970, s. 57). Rydström (1971) nämner att tektoniken i sedimenten antyder att dessa utsatts för ett tryck från norr.

Vid Kronobergshed skall finnas minst 10 m grusiga sediment under några meter morän enligt brunnsuppgifter (se Länsstyrelsen i Kronobergs län 1970, s. 57). Längs diken utmed väg 126 från Kronobergshed och söderut har i samband med kartläggningen på ett flertal platser påträffats sand under 0.5–1 m morän. Intill nämnda punkter gjordes, 1–1.2 km söder om Kronobergshed, ett par kontrollgrävningar med traktorgrävare till 2–2.5 m djup strax väster om vägen. Grävningarna visade bara att det förekommer isolerade körtlar och sliror av sand i moränen på en av de undersökta platserna. Översiktliga rekognoseringar med georadar på två platser (vid Kronobergshed och strax söder om Moheda) gav inga säkra indikationer på mera omfattande sedimentförekomster.

Flera källor finns i dalsluttningen i östra kanten av kartområdet. Källorna visar att det finns genomsläppliga lager under den blockfattiga moränen. I övrigt saknas uppgifter från Alvesta-Mohedabildningen.

Från det fjärde området med moräntäckta sediment, vid Billington (1d), saknas uppgifter nästan helt. Bildningen består av en svagt välvd höjd utan mar-



kerad längdutsträckning (se dock Rydström 1971, s. 543). Uppgifterna om sediment under morän härstammar från Strandmark (1956) och bekräftas av ägarna till gården 850 m NNV om punkt 165,61 (1d). Där skall enligt uppgift finnas 4 m morän på "kvicksand".

Det femte området med moräntäckta sediment påträffades i samband med en grundgrävning för ett hus i Alvestaåsens omedelbara närhet vid Benestad (1e). Under några meter sandig-moig morän, se fig. 16, påträffades finmo och mjäla med okänd mäktighet.

De moräntäckta sedimenten har av Rydström (1971) kallats oscillationsavlagringar. Dessa skulle karaktäriseras bl.a. av att de är drumlinformade med en nord-sydlig längdaxel, att lagerföljden består av morän som överlagrar grus, sand och mo eller i undantagsfall lera samt rikligt förekommande tektoniska strukturer i sedimenten. Strukturerna indikerar ett horisontellt tryck från norr. Författaren anser liksom Strandmark (1956) att sedimenten är avsatta som isälvs- eller issjöavlagringar samt att de överskridits av landisen vid en förnyad framryckning. Strandmark ansåg att oscillationen och sedimentavsättningen inträffade under isens slutliga avsmältning. Rydström däremot hävdar att de moräntäckta sedimenten avsattes under en tidigare fas av den senaste nedisningen, och föreslår Brörupinterstadialen. Moränen skulle ha avsatts vid tiden för isens maximala utbredning. De moräntäckta sedimenten skulle därmed vara avsevärt äldre än övriga isälvsavlagringar inom området.

Under kartläggningen har det inte kommit fram nya uppgifter som ger stöd för en åldersbestämning av sedimenten. Den relativt oskarpa övergången från grus till överlagrande morän, och avsaknaden av tektonik i tåkten vid Agnaryd tycks dock närmast tala för att sedimenten där har avsatts subglacialt. Moränen skulle i så fall inte behöva vara avsatt under en oscillation, utan vara likåldrig med gruset. Några säkra slutsatser har dock inte kunnat dragas. Beträffande övriga lokaler finns över huvud taget inte tillräckligt med information för att man idag skall kunna avgöra sedimentens ålder.

### Isälvsavlagringar

Kartområdets isälvsavlagringar beskrivs nedan indelade efter åsstråk enligt fig. 9. Isälvsstråken beskrivs från väster mot öster, samt varje åsstråk från söder mot norr. Mindre områden med sand och grus kommenteras inte. Ytterligare information om isälvsavlagringarna finns tillgänglig i SGUs arkiv.

Isälvsavlagringarna inom kartområdet har tidigare beskrivits mer eller mindre ingående av bl.a. Hummel (1874 samt 1877a och b) och Rydström (1971). Dessutom har grusinventeringar gjorts av Wramner (1964), Jönsson (1976) samt SGU (under arbete).



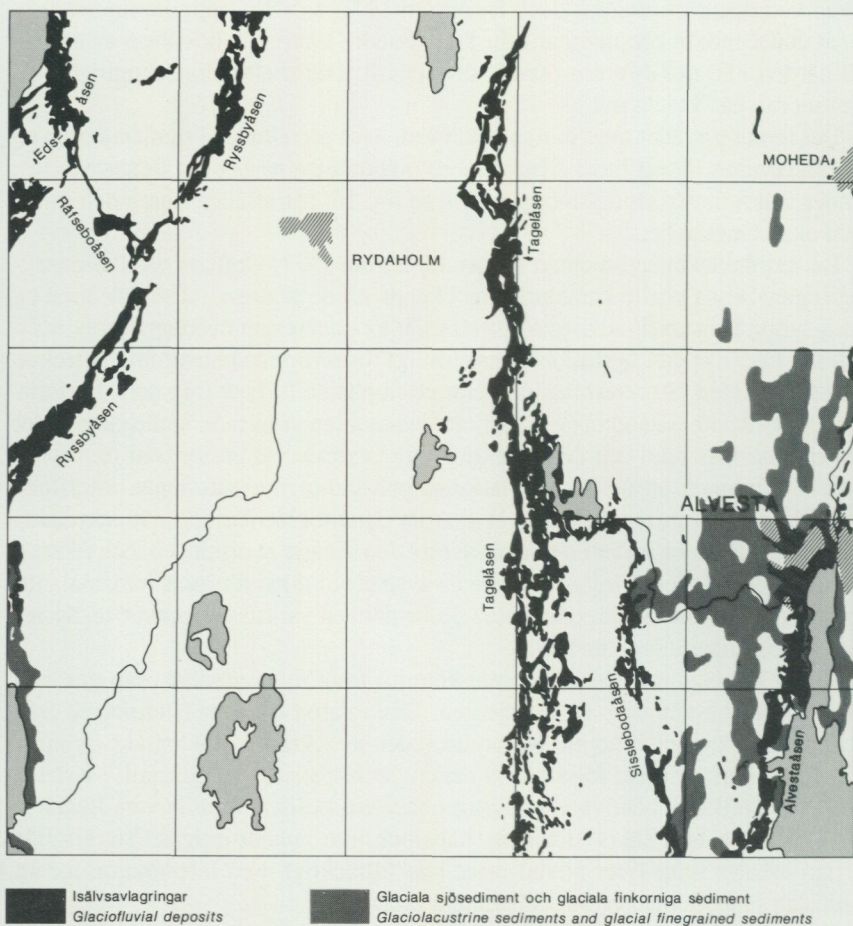


Fig. 9. Utbredningen av isälvssediment, glaciala sjösediment och glaciala finkorniga sediment inom kartområdet.

*The distribution of glaciofluvial, glacial lacustrine and glacial fine-grained sediments in the mapped area.*

### EDSÅSEN

Den s.k. Edsåsen (3a och 4a) är inom kartområdet egentligen en komplex bildning med utspridda isälvssavlagringar. De utgör en fortsättning av avlagringarna på intilliggande kartområde Värnamo SO (Daniel 1986) och förenas med Ryssbyåsen norr om Tutaryd.

Den södra delen av isälvsavlagringen bildar ett större, mer eller mindre sammanhängande och småkulligt fält kring Gässhult (3a). Kullarna är vanligen bara 2–5 m höga. Ryggformade avlagringar saknas helt bortsett från en flack rygg vid Gässhult och en ca 250 m lång och ca 3 m hög ås vid Bottemåla (3a). Ett flertal mindre täkter finns i området. I de flesta påträffas stenigt grus, men undantagsvis förekommer ren sand. Sannolikt är det grövsta materialet koncentrerat till de största kullarna. Avlagringen sammanstrålar vid Räfsebo (3b) med den mycket markerade ås (Räfseboåsen) som förenar Ryssbyåsen med Edsåsen.

Längs Furens sydöstra strand finns en andra del av Edsåsen. I området kring Lagmansryd (4a) har den likartat utseende och sammansättning som vid Gässhult. Fortsättningen mot Hyggestorp (4a) utgörs delvis av en flack, några meter hög ås med relativt grovt stenigt grus. Gruset tunnar ut kraftigt mot sidorna, och kan ha något större utbredning än vad kartan visar.

Enligt Hummel (1877b) kallas fortsättningen av grusstråket mot norr förbi Skeda (4a) också för Edsåsen. Den ryggformade delen av isälvsavlagringen är där ca 4–5 m hög och 25–30 m bred och omges på ömse sidor av kullar med grovt isälvs sediment, vanligen stenigt grus. Flera mer eller mindre avslutade täkter visar att grusets mäktighet kan överstiga 5–6 m. Sannolikt är dock mäktigheten mycket varierande.

#### RÄFSEBOÅSEN

Räfseboåsen är i nästan hela sin sträckning utbildad som en rullstensås som långa sträckor är mer än 10 m hög och 50 m bred. Normalt varierar dock höjden mellan 5 m och 7 m. Vid Forneboryd utvidgas åsen och bildar ett stort flackt fält av grusig sand och sandigt grus med relativt liten mäktighet.

Bitvis består Räfseboåsen av mycket grovt, blockigt och stenigt grus, men till stor del tycks åsmaterialet domineras av finkornigare sediment. I en delvis igenrasad skärning ca 600 m sydost om punkt 179,69 (4a) underlagras 1,5 m stenigt grus av halvmeter tjocka skikt och körtlar av såväl sand som grovmo med finmoskikt. Gruset är dåligt sorterat och innehåller silt och lera. Åsen är på platsen ca 5 m hög och 30 m bred.

De utbredda isälvsavlagringarna som omger åsen vid Rödjan (4a) bildar kullar med relativt många block i markytan. Möjligen tyder detta på att moränen är täckt av endast ett tunt grusskikt.



## RYSSBYÅSEN

En sydlig del av avlagringen breder ut sig i dalgången norr om Ryssby (1a). En högre liggande sedimenttyta är lätt kuperad och höjer sig några meter över dalbotten som består av finmo och grovmo. Isälvsavlagringarna består till stor del av sand, delvis grovsand med en viss grusinblandning, men gränsdragningen mot såväl de glaciala sjösedimenten som finmon är osäker. Sandens mäktighet är inte känd i de centrala delarna av dalgången. En djupuppgift ger vid handen att det är 14 m till berg, men det är oklart hur stor del av jordtäcket som är sand. I de norra och östra delarna av isälvsavlagringen, bl.a. vid Nyhem (1a), är mäktigheten bara någon meter.

Sydväst om Lunden (2a) finns helt plana fält med småstenigt grus. I höjd med Lunden börjar ett småkulligt område med enstaka korta, 3–7 m höga åsar. De småkuperade formerna fortsätter mot nordost, och mellan Lunden (2a) i söder och Hjälsänga vid Fyllesjön (3a) i norr bildar Ryssbyåsen till stora delar ett småkulligt och nästan kilometerbrett fält som domineras av sandigt eller stenigt grus. En del av åsarna innehåller mer eller mindre grusbemängd sand. Längs vägen mot Lagan på intilliggande kartområdet ansluter ett betydligt grövre isälvsmaterial, vanligen blockigt stenigt grus. Detta har avsatts på relativt bred front mellan dödisblock och bildar nu kullar och flacka fält utan några längre åsar. Söder och sydost om Fyllesjön liksom vid Hagen (2a) finns flacka, sandurliknande fält med grus och sandigt grus. Isälvsavlagringarna är inte mer än 4–5 m mäktiga och tunnare ut ytterligare i de morännära delarna söder om Fyllesjön. Väster om sjön dominerar grovt grus i avlagringen.

Mellan Krusäng (3a) och sjön Monhögen (4b) finns relativt små områden med lätt kuperade fält innehållande tunna grus- och sandavlagringar.

Strax söder om Monhögen är avlagringen bred och sedimentet grovt. Norr om väg 27 breddas stråket med isälvsavlagringar ytterligare och fyller där ut hela den flacka dalgången. Formerna är där mera brutna, och ett flertal långa ryggar har funnits mellan Monhögen och Hordasjön (4b). Omfattande grusexploatering har helt eller delvis utplånat de ursprungliga kullarna och ryggarna, och större delen av grusförekomsten är utbruten. Åsresterna i området kan vara 12–15 m höga och innehåller stenigt grus med hög blockhalt. Kullarna innehåller grus och sand (fig. 10 A) medan de mera låglänta delarna huvudsakligen består av sand och mo (fig. 10 B). Det grova isälvs sedimentet fortsätter norrut väster om Rydbergs mosse (4b), medan sand dominerar öster om mossen.

Isälvsavlagringen vid Skärbäckshult (4a) består till största delen av oregelbundna kullar med stenigt grus. I västra delen av området är sandhalten hög. Vid Skärbäckshult finns en större täkt med ca 4 m horisontellt skiktat stenigt grus.





Fig. 10. Isälvsavlagringar ca 1.5 km SSO om Horda (4b) uppbyggd av stenigt grus (A) samt sand och mo (B). Foto förf. 1985.

*Glaciofluvial deposits 1.5 km SSE of Horda (4b) built up of stony gravel (A) and sand (B).*

### TAGELÅSEN

Detta breda stråk med isälvsavlagringar sammanstrålar med Alvestaåsen vid Vislanda, strax söder om kartområdet.

Väster och sydväst om Blädingeås (0d) utgörs isälvsavlagringen av flacka fält och platåer. Ofta påträffas isolerade små kullar med grus, och lika ofta sticker morän upp genom större sedimentområden. I de högre delarna av terrängen dominerar grus med växlande sandhalt medan de lägre delarna av terrängen till stora delar fyllts av isälvssand. Sannolikt överstiger sedimentens mäktighet sällan 2–3 m.

Väster och sydväst om Ängadal (0d) finns spår efter isälvserosion i form av långsträckta torvfyllda sänkor, frameroderade hållar och renspolade block- och stenfält.

Den dödismorfologi som finns i södra delen av kartområdet kan följas mot norr till Högelycke (0d), där enstaka åsar uppträder i avlagringen. Åsarna är 3–10 m höga och 10–25 m breda. Öster om Fridhem (0c-0d) koncentreras det grövsta materialet till en bitvis getryggsformad ås med blockförande grus. Åsen kan med





Fig. 11. Litet grustag i sandigt isälvsgrus 300 m sydost om Stendalen (1d). Foto förf. 1986.  
*Glaciofluvial sandy gravel 300 m south-east of Stendalen (1d).*

vissa avbrott följas längs isälvsavlagringens västra kant norrut till väg 25. Längs hela sträckan finns flacka kullar, terrasser och fält mellan moränkullar och torvfyllda sänkor öster om åsen. Sedimenten i dessa lägre liggande delar av isälvsavlagringen består omväxlande av grovt grus, grus med växlande sandhalt, samt relativt ren sand. Lokalt påträffas stora block i sedimenten (fig. 11) vilket visar att moränen sannolikt underlagrar sedimenten på några meters djup. På flera ställen inom regionen finns dock stora block inlagrade i sand och grus utan kontakt med underliggande morän. Blocken utgör därför inte någon säker indikation på att sedimenten har begränsad mäktighet. Små täkter i isälvsavlagringen visar också att sedimenten kan vara mer än 3 m mäktiga. Åsens krön når inom den delen av avlagringen inte över 190–195 m ö.h., medan de flacka kullarna, fälten och plåtarna till största delen ligger under 175 m ö.h.

Väster om Olas mosse (1c–1d), på ömse sidor av väg 25, finns stora täkter i isälvsavlagringen som där består av plåtar i direkt anslutning till åsen. Förekommande täkter är 4–5 m djupa och materialet växlar mellan sandigt och stentigt grus. Djupuppgifter som finns från området mellan nämnda täkter och Slåtrarna (1c) visar att grusets totala mäktighet kan överstiga 6 m. Den under-



lagrande berggrundens och moränens brutenhet gör dock att mäktigheten varierar inom vida gränser och är svår att uppskatta.

Mellan Moasjön (1d) och Sjöatorpssjön (2d) utbreder sig Tagelåsens avlagringar som flacka fält och låga kullar mellan morän- och berghöjderna. De relativt tunna sedimenten består av grus, sandigt grus och sand. Dessa sediment knyter samman Tagelåsen med Sisslebodaåsen, som i sin tur är en förgrening till Alvestaåsen, se nedan och fig. 9.

Öster om den oansenliga åsen vid Svinsboda naturreservat finns utbredda och till stora delar tunna sand- och grusavlagringar med osäker avgränsning. Flerstädes är sedimenten rika på stora block, och i flera små täkter har man tagit sand och grus mellan och kring blocken. Sannolikt torde blocken indikera att sedimenten inte är tjockare än 1–3 m, se även nedan.

Norr om Svinsboda-reservatet är såväl åsen som intilliggande åsgrusbälte i det närmaste utbrutet över grundvattenytan. Fortfarande återstår dock lokalt mer än 5 m grus under nuvarande täktbotten som ligger strax över grundvattenytan. Kvarvarande material består av stenigt grus med mätlig blockhalt.

Strax söder om Bergsdammen (2c) finns en avslutad täkt där man brutit grus mellan de 2–5 m<sup>3</sup> stora blocken. Som framgår av jordartskartan finns det kring Perstorp (2d) ett flertal områden med blockförande grus och grusig sand. Sannolikt är sedimenten relativt tunna i anslutning till de blockförande delarna, och man får närmast ett intryck av att det har skett en kraftig svallning av moränkullarna. Detta är dock mindre troligt. De utbredda sedimenten, som når 160–165 m ö.h., torde ha spolats ut över terrängen i samband med isavsmältningen. Av den brutna topografin och den omgivande moränens blockrikedom att döma har också en del dödis legat kvar i området då isälvsavlagringarna avsattes.

Isälvsavlagringarna på halvön i Sjöatorpssjöns norra del består huvudsakligen av lätt kuperade fält med 1–3 m mäktig grusig sand.

Tydliga strömfåror och bankar syns i isälvsavlagringarna nordost om Gölsjömossen (2c). Blockigt stenigt grus tycks dominera i området (fig. 12). Flera grustäkter av varierande storlek har – till synes planlöst – öppnats i området. Sedimentens mäktighet är så varierande att förutsättningarna för grustäkt inom området måste undersökas noggrant innan någon exploatering påbörjas. Den höga halten block i såväl grus som morän gör det mycket svårt att utan omfattande provgrävningar avgränsa gruset från moränen och kartlägga grusets utbredning och mäktighet.

Mellan Gertrudstorp (2c) och Mäxarp (3c) har isälvsavlagringen relativt begränsad bredd. Den bildar ryggar och platåer med blockigt stenigt grus som dominerande jordart. Även i detta område uppträder stora block i gruset (fig. 13). Berggrunden, som där har en relativt bruten topografi, sticker upp i flera av de 3–5 m djupa täkter som finns inom området. De grova isälvsavlagringarna når där över 200 m ö.h.





Fig. 12. Grovt isälvsgrus med block och stenar 800 m SSO om Gertrudstorp (2c). Foto förf. 1986.

*Glaciofluvial gravel with boulders and stones 800 m SSE of Gertrudstorp (2c).*

Mellan Mäxarp och Agnaryd (4c-4d) breddas åter grusavlagringen i den småkuperade terrängen. Avgränsningen mellan morän och isälvsavlagring är svår att göra även där. Delvis har gränsdragningen gjorts med hjälp av morfologin. De högre, mera blockrika kullarna tycks normalt innehålla morän, medan de lägre områdena med färre block tycks bestå av isälvs sediment. Sannolikt är grova moräner och övergångsformer mellan morän och grus vanliga. Vid Mistelås (3c) har också kartlagts ett par områden med grusig-sandig morän i anslutning till isälvsavlagringen. I de områdena påträffas flerstädes rundat, men ofullständigt sorterat grusigt och sandigt material med normalblockig yta.

På nordslutningen till drumlinen vid Ekatorpet (3c) finns en tydlig terrass med grus som ligger 190–195 m ö.h.

Av ett fåtal mer eller mindre igenväxta skärningar att döma är isälvs sedimenten inom området öster om Mistelås inte så grova som söder om Mäxarp. Stenigt sandigt grus eller grusig sand dominerar.

Från Mistelås (3c) och norrut är isälvsavlagringen koncentrerad till en relativt markerad dalgång. Isälvs sedimenten, övervägande grus och sand, bildar vanligen bankar, terrasser och avlånga kullar i de lägre delarna av dalen. Dessutom tycks





Fig. 13. Blockförande isälvsavlagring 1.2 km NNO om Gertrudstorp (2c). Foto förf. 1987.  
*Glaciofluvial gravel with large boulders 1.2 km NNE of Gertrudstorp (2c).*

gruset hänga samman med de moräntäckta grusavlagringarna vid Agnaryd som beskrivits i kapitlet om moräntäckta sediment. Det steniga gruset i dalgången är vanligen ofullständigt sorterat. Blockhalten är relativt hög, och ytan kan vara moränlik. Isälvsedimentens mäktighet i dalbotten norr och nordost om Agnaryd torde generellt sett inte överstiga 3–4 m. Av allt att döma upphör avlagringen i nordligaste delen av kartområdet.

#### SISSLEBODAÅSEN

Isälvsavlagringarna längs den s.k. Sisslebodaåsen förenar Tagelåsen med Alvestaåsen. Sisslebodaåsen, liksom den östra delen av Tagelåsen, ligger i ett lätt kuperat moränområde och följer inte någon dalgång, vilket annars är vanligt.

Mellan kartområdets södra gräns och Sissleboda (0c) finns i isälvsavlagringens centrala del en högst 2–3 m hög och flack rygg med grus. Ryggformen har ej markerats på kartan på grund av dess oansenliga form. Grusets totala mäktighet torde knappast överstiga 5 m. Den centrala delen av isälvsavlagringen





Fig. 14. Sisslebodaåsen (den låga ryggen i bakgrunden) med blockförande tunna isälvssediment i förgrunden. Ca 1.2 km OSO om Brunnstorp (1d). Foto förf. 1986.

*The Sissleboda esker (in the background) and a thin cover of glaciofluvial sediments with large boulders in the foreground.*

omges av lägre sand- och mofält som delvis är blockförande. Sannolikt är det den underlagrande moränens block som sticker upp genom sedimenten. Över huvud taget torde de mera perifert belägna delarna av sedimenten vara tunna. De har, beroende på sammansättningen, delats upp i isälvsavlagringar och glaciala sjösediment. Den först nämnda sedimenttypen består hyvudsakligen av sand med en skiftande halt av grus. De glaciala sjösedimenten består av grovmo med inslag av finmo. Gränsen mellan sedimenttyperna är flytande och svårkarterad.

Isälvsavlagringarna saknas i stort sett inom det delvis småkuperade moränområdet vid Hjälmäryd (Od). Längre norrut är den centralt belägna åsformen tydligare och högre. Den är där ca 50 m bred och 6 m hög och består av grus med växlande sten- och sandhalt. Materialet tycks inte vara speciellt grovt ens i åskärnan. De omgivande låga kullarna och mera utbredda fälten innehåller grusig sand och moig sand. Ju längre från centralåsen sedimenten ligger desto finkornigare är de. I stort sett når de utbredda sedimenten upp till ca 160 m ö.h.



Åsen blir mera sammanhängande mellan Rönningeryd (1d) och N. Råsen (1d), men är där bara 2–3 m hög och ca 50 m bred. Även där tycks block och sten saknas i ryggen som i stället domineras av grus och sandigt grus. Inbäddade i den omgivande sanden påträffas flerstädes stora kantiga block (fig. 14).

De nordligaste partierna av åsen finner man vid Hjortsberga (2d), där en 1–2 m hög och mycket flack rygg följer den lilla sjöns västra strand vid Brändekvarn (2d).

### ALVESTAÅSEN

Mellan kartområdets södra gräns och Blädinge (0e) finns en mer eller mindre sammanhängande, lätt vindlande och 4–6 m hög ås med ett rundat krön. Åsens former, liksom omgivande åsgrusbälte, visar spår efter dödisblock som bäddades in i isälvsavlagringarna i samband med deras avsättning. Spåren syns i dag som torv- eller lerfyllda åsgravar och åsgropar. Materialet i åskärman tycks bestå av ett blockigt stenigt grus. Omgivande kullar och platåer, som i denna del av isälvsavlagringen når 150–155 m ö.h. består delvis av stenigt grus, delvis av grusig sand och sand. I en täkt ca 600 m väster om punkt 154,09 (0e) finns stora, delvis uppspruckna block (fig. 15), och också en tunn moränliknande horisont i gruset. Den övre delen av gruset ger intryck av att vara omlagrat genom svallning. Även den omgivande, svagt kuperade moränterrängen har en sedimentartad yta. Lokalt täcks moränen av ett tunt sandskikt. Kring Blädinge, och strax söder om kyrkan täcks de lägre delarna av terrängen av finmo eller finmoig grovmo, se kapitlet om glaciala sjösediment respektive finkorniga glaciala sediment.

Åsen är vid Blädinge närmare 10 m hög och 50–60 m bred. Norr om Blädinge delar sig åsen en kort sträcka i två parallella ryggar med mellanliggande nu torvfyllda dödishålor. Ett antal avslutade, men ej efterbehandlade täkter visar att det i åsen finns ett ofullständigt sorterat blockigt stenigt grus. Lokalt påträffar man mer än kubikmeterstora kantiga block i åsens krön.

Mellan Blädinge och Alvesta (1e) följer den 3–5 m höga och vanligen välformade åsen den östra sidan av den 700–800 m breda isälvsavlagringen. Åsens östra sluttning är brantare och högre än den västra. Väster om åsen utbreder sig ett småkulligt och delvis platåartat område med mycket växlande jordarter. Kullar med grus ligger i anslutning till liknande platåer och kullar med finmo och mjäla eller växlande lager med sand och styv glacial lera. Avgränsningen av isälvsavlagringen har gjorts på morfologiska grunder, vilket gör att en hel del områden med finkorniga sediment införlivats med isälvsavlagringarna. Sammanställningen i fig. 16 visar isälvsavlagringens komplexa uppbyggnad mellan Blädinge och Alvesta. Uppenbarligen finns glacial lera på och i de grova sedimen-





Fig. 15. Uppspruckna block i isälvsgrus ca 500 m norr om Obylund (0e). Möjligen är den övre halvmetern grus omlagrad genom svallning. Foto förf. 1986.

*Fractured boulders in glaciofluvial gravel 500 m north of Obylund (0e).*

ten. Tyvärr är de flesta större täkter igenvuxna, varför oklarheterna är många. Inom området (ca 2.7 km NNO om Blädinge kyrka) finns även finkorniga sediment under morän.

Även i åsens centrala del förekommer relativt dåligt sorterade och lokalt leriga skikt som är moränlika. Skikten torde dock utgöra en del av det dåligt sorterade isälvsgruset.

Den 3–5 m höga och relativt smala åsen försvinner omedelbart söder om Hjortsbergaåns utlopp i Salen. Möjligen ligger järnvägen på grus omedelbart norr om ån, men detta har inte kunnat beläggas i samband med karteringen.

Avgränsningen av isälvsavlagringen inne i Alvesta tätort är osäker och bygger på några få observationer i fält samt enstaka borrhuggifter.

Den lilla smala och ryggformade halvön i Salen, strax sydost om Alvesta station, skulle kunna utgöra en fortsättning på Alvestaåsen. Detta har dock inte kunnat bekräftas vid kartläggningen. Ned till ca 1 m djup har bara mjäla och mo påträffats i ryggen.



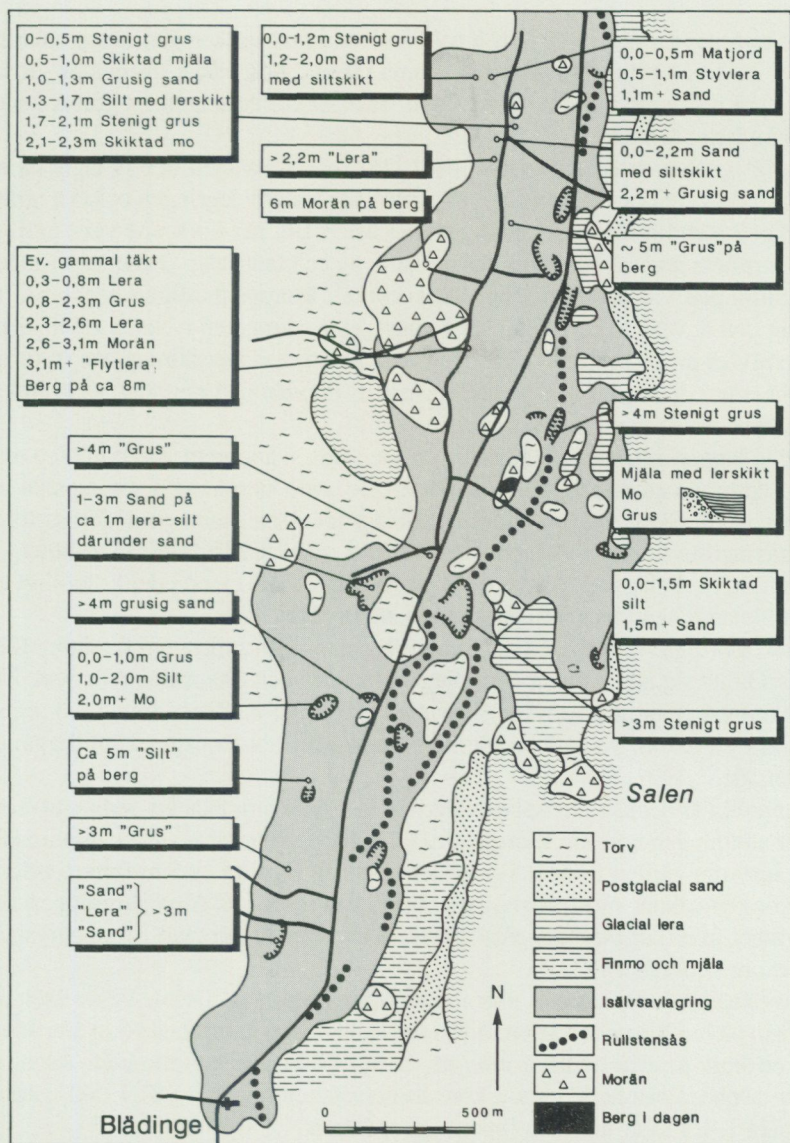


Fig. 16. Sammansætning av kända djupuppgifter och lagerføljer i Alvestaåsen mellan Blådinge (0e) och Benestad (1e).

*The Alvesta esker between Blådinge (0e) and Benestad (1e) with information about stratigraphy and thickness of the sediments.*



Alvestaåsens fortsättning norr om Alvesta är också osäker. Enstaka gruskullar finns i de torv- och gyttjefyllda sänkorna längs Lekarydsån. Delvis är gruset överlagrat av finmo och mjåla, och den faktiska utbredningen av gruset under andra jordarter är oklar.

Enligt grusinventeringen (Jönsson 1976) har järnvägen delvis lagts på en liten grusås vid Skogskyrkan (2e). På kartan har isälvsavlagringen också avgränsats där och en bit upp på sluttningen mot öster. Det har dock inte varit möjligt att kontrollera grusets utbredning under järnväg och landsväg. Gruset och sanden på sluttningen vid och söder om Skogskyrkan är uppenbarligen högst 1–2 m mäktig och är ojämnt utspridd i skogsområdet. Sedimenten tycks inte finnas på högre nivåer än 165 m ö.h., vilket kan tyda på att deras avsättning har styrts av vattennivån i de issjöar som sannolikt funnits uppdämda i området, se även kapitlet om den senkvartära utvecklingen.

Även längre norrut längs sluttningen påträffas svåravgränsade områden med sannolikt tunna sand- och grusavlagringar. De torde ha samma ursprung som sedimenten vid Skogskyrkan. Däremot är det mera tveksamt med den sandiga isälvsavlagring som finns omedelbart norr om väg 25. Moräntäckta sediment är kända från närläggna Lekaryd (se bl.a. Rydström 1971), och det är möjligt att det är liknande sediment som går i dagen längs vägen.

Den egentliga Alvestaåsen dyker upp igen ca 750 m sydost om Ekeholm (2e), där den höjer sig några meter över omgivande torv och finkorniga sediment. Undersökningsborrningar för Alvesta vattenverk visar att åsens totala mäktighet kan vara 10–15 m. Åsen fortsätter lätt vindlande mot Dansjö på intilliggande kartområde.

Sannolikt är det samma isälvsavlagring (och inte moräntäckta sediment) som täcker sluttningen norr om Dansjö gård (2e). I den västra delen av en mindre täkt strax norr om gården finns 0.5–1 m stenig grusig sand på ca 2 m finmo. Isälvsavlagringen saknar morfologisk avgränsning, men tycks följa sluttningen och försvinner ut ur kartområdet på södra sidan av höjdområdet vid Kronobergshed, sydost om Pettersborg (3e).

Alvestaåsen fortsätter mot norr i Lekarydsåns dalgång. Delvis ligger åsen ute i Dansjö på intilliggande kartområde, men strax söder om Moheda (4e) återfinner man en kort sträcka av åsen inne på det nu beskrivna kartområdet. Åsen, ur vilken Moheda samhälle tar sitt konsumtionsvatten (se bl.a. SIB 1958), sticker upp bara 1–1.5 m ur torv och finkorniga sediment.



### Glaciala sjösediment

Det har länge stått klart att det i samband med isavsmältningen existerade större issjöar i Smålands inland. Däremot är sjöarnas utbredning oklar och omdiskuterad, se kapitlet om den senkvartära utvecklingen.

I issjöarna avsattes bl.a. finkorniga sediment som fördes dit av isens smältvatten. De glaciala sjösedimenten (anledningen till varför detta begrepp används och inte issjösediment, framgår av Daniel 1986, s. 41) omfattar egentligen alla glaciala finkorniga sediment, allt från grovmo till lera. Eftersom finmo, mjäla och lera markeras med speciella färger på jordartskartan, innefattar termen "glaciala sjösediment" i praktiken endast grovmo. Det är dock vanligt att grovmon innehåller varierande halter finmo och mellansand.

Glaciala sjösediment förekommer i sydvästra delen av kartområdet, längs Ryssbysjön (0a) och norr om Ryssby (1a) samt i lågområdena i sydöstra delen av kartområdet längs Tagelåsen och framför allt mellan Sisslebodaåsen och Alvestaåsen väster om Salen (0e-1e). Dessutom finns mindre områden med glaciala sjösediment norr om sjön Salen, se fig. 9.

Längs Ryssbysjöns östra strand (0a), upp till ca 145 m ö.h. finns utbredda plan och terrasser med grovmo, finmo och lokalt lera. På kartan har en generalisering gjorts så att områden med dominerande grovmo, normalt sett de högre delarna, har markerats som glaciala sjösedimenten. Sedimenten torde inte ha någon större mäktighet. Av ett fåtal observationer att döma tycks grovmon, till skillnad från de finkornigare sedimenten, inte vara skiktad i den övre metern. Flerstades har noterats att grovmon underlagras av finmo, och avgränsningen av de glaciala sjösedimenten blir därmed osäker.

På nivåer under 155–160 m ö.h. förekommer glaciala sjösediment framför allt mellan Sisslebodaåsen och Alvestaåsen. Grovmon dominerar i den något högre liggande terrängen, på nivåer strax under isälvsavlagringarna. Sannolikt är de glaciala sjösedimenten tunna, och lokalt sticker moränblock upp genom dem. Typiskt för sedimenten är att de fyller ut lågområdena i de yttre, mot högre liggande moränterräng angränsande delarna av områdena med glaciala finkorniga sediment.

Sannolikt underlagras grovmon till stora delar av finmo och mjäla. Sålunda har det 400 m sydväst om Brittesgården (1e), knappt 100 m från angränsande moränområde, grävts genom ca 1.2 m strukturlös finmoig grovmo (se prov 31 i tabell 1). Därunder påträffades ca 10 cm moig mjäla (prov 37) direkt på morän. I sedimenten finns stora block utan kontakt med underlagrande morän. Det är dock oklart om blocken hamnat i sedimenten genom uppfrysning eller om de inlagrats i samband med sedimentens avsättning.



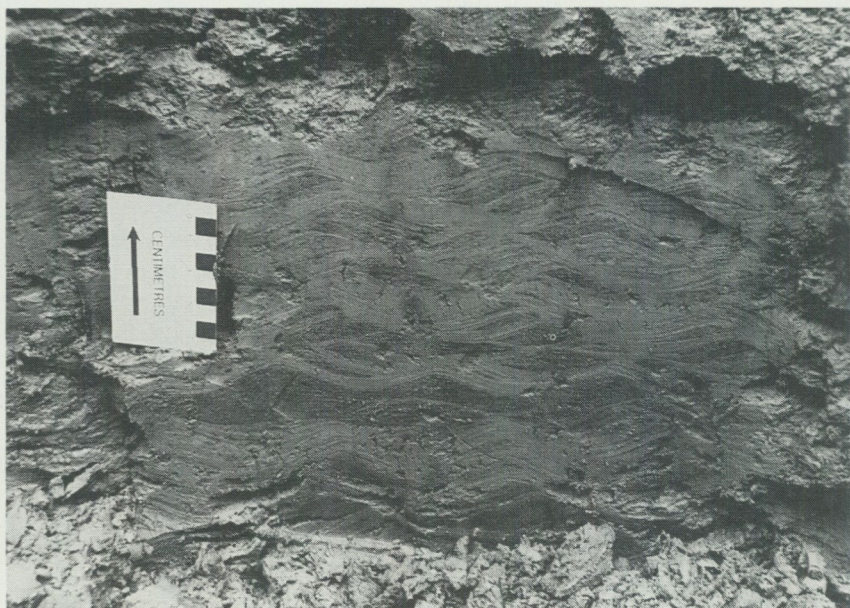


Fig. 17. Glaciala sjösediment bestående av finmoig grovmo, 500 m söder om Ängsdal (1e). Foto förf. 1987.

*Glaciolacustrine sediments, fine sand and coarse silt, 500 m south of Ängsdal (1e).*

I ett intilliggande provschakt befanns den finmoiga grovmon vara mer än 3 m mäktig. På 1.5 m djup började där tunna skikt med lerig mjäla uppträda i mon. Ripples och korsskiktning syntes också svagt i sedimenten (fig. 17). Även där fanns enstaka block i sedimenten. Markytan är helt plan, men sänker sig något mot de centralt belägna delarna av området med finkorniga sediment sydost om Ängsdal.

Gränsdragningen mellan glaciala sjösediment (grovmo) och finkorniga glaciala sediment (finmo och mjäla, som förts samman under en beteckning på kartan) är osäker i området sydväst om Alvesta. Skillnaden mellan jordarterna är dock inte speciellt stor, se proverna 31–37 i tabell 1.

Norr om Forsdala (1e) sprider sig de där tunna och vattensjuka glaciala sjösedimenten in i moränterrängen och tunnar successivt ut. Utbredningen av sedimenten är större än vad kartan visar, men sedimentens mäktighet understiger där 0.5 m.

Glaciala sjösediment finns på något högre nivåer inom begränsade områden norr om Sköldstad (2e). Exempelvis finns ett mindre område med en sannolikt glacial grovmo vid Lillagård (3e) strax under 175 m ö.h.



### Glaciala finkorniga sediment

I föregående kapitel har påpekats att de glaciala sjösedimenten och de glaciala finkorniga sedimenten avsatts i samma miljö samt att gränsdragningen mellan sedimenten är osäker. Därmed är det också sagt att deras utbredningsområde i stort sett sammanfaller, se fig. 9.

De glaciala finkorniga sedimenten, allt från grovmoig finmo till styv lera uppträder normalt i låglänta områden i vars lägst liggande delar jordlagren i ytan sannolikt utgörs av postglaciala sediment. Det är dock svårt att skilja mellan glacial och postglacial finmo och mjäla. Av den anledningen har dessa jordarter förts samman på jordartskartan. Det torde dock vara klart att utbredningen av de postglaciala finkorniga sedimenten är relativt liten. Postglacial lera torde saknas bortsett från några mycket små områden längs Salens och Ryssbysjöns stränder.

Ett drygt tiotal prover av glaciala finkorniga sediment har tagits i olika delar av kartområdet. Analyserna visar att lerhalten varierar mellan 2 % och 56 %, samt att det förekommer relativt rena mjälajordar. Det är inte ovanligt att de finkorniga sedimenten innehåller 65–70 % mjäla, se provena 36–38 i tabell 1.

Såväl den moiga mjälan som den glaciala leran är skiktad eller varvig under 0.5 m djup, se fig. 18.

De glaciala finkorniga sedimenten bildar plana fält på något lägre nivå än de glaciala sjösedimenten. Sannolikt underlagras de senare delvis också av de finkorniga sedimenten, se ovan. Lokalt påträffar man även i de finkorniga glaciala sedimenten stora kantiga moränblock.

Styv glacial lera har påträffats strax nordväst om Hjärtanäs, där det finns en homogen rödbrun lera med 56 % ler (prov 41 i tabell 1). På ca 1 m djup övergår denna i en svagt skiktad gulbrun lera med 22 % ler och 65 % mjäla, se prov 42. I området finns relativt grunda och igenvuxna lertäkter i vilka man tagit lera för tegelframställning.

Förutom de på kartan markerade områdena med finkorninga sediment förekommer dessa även inom de småkulliga isälvsavlagringarna längs Alvestaåsen (fig. 16). Glaciala finkorniga sediment har dock inte markerats på kartan om de täcks av mer än 0.5 m sand eller grus, eller om de intar mycket begränsade områden.

På flera ställen i sedimentområdet söder om Forsdala (1e) har iakttagits att sedimenten har en växlande struktur i ett vertikalt snitt. Vanligen kan man se tre zoner med olika typer av skiktning. Som exempel kan tas en mindre skärning i ett ca 2 m djupt dike ca 350 m sydost om punkt 149,51 (1e). Jordarten består där av mjäla och finmo och lagerföljden omfattar överst 0.7–1 m skiktad mo och lera. Skikten är 2–5 mm tjocka. De skiktade sedimenten överlagras en ho-



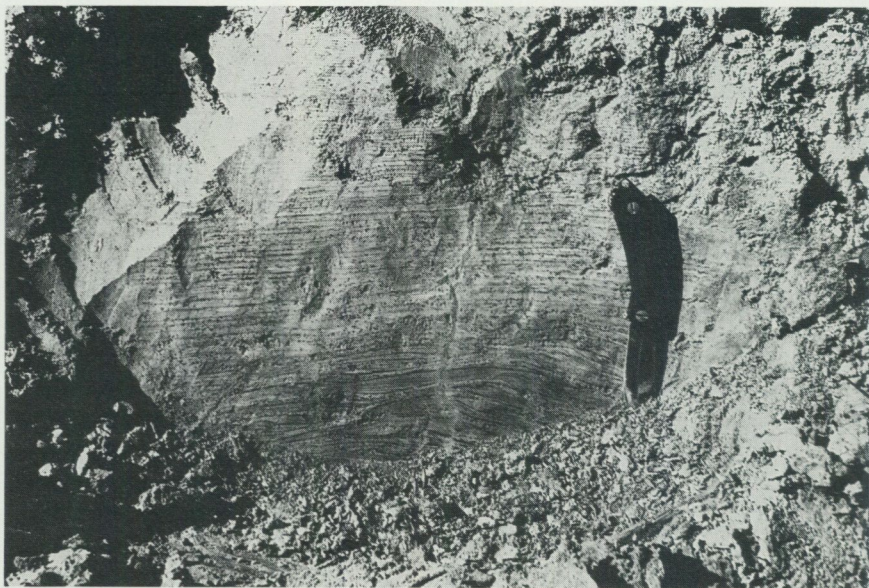


Fig. 18. Varvig lera ca 1.1 km sydost om punkt 149,51 (1e), se även prov 43 i tabell 1. Foto förf. 1986

*Varved clay (cf sample nr 43 in table 1) 1.1 km south-east of 149,51 (1e).*

mogen, 0.3 m tjock packe med mo och mjäla. Gränsen mellan de skiktade och oskiktade sedimenten är en erosionsyta. I nedre delen av de oskiktade sedimenten finns mycket diffusa veck och sliror. Möjligen är den homogena delen med mo och mjäla så kraftigt störd att skiktningen och strukturerna helt försvunnit. Den understa tredjedelen av skärningen utgörs av mo och mjäla med kraftigt störda och omböjda skikt. Sannolikt är störningarna orsakade av porvattenavgång i sedimenten.

Uppenbarligen har sedimentationsbetingelserna växlat, och det är tänkbart att det skett en torrläggning innan det översta sedimentlagret avsattes.

Möjligen kan en del av de finkorniga sediment som ligger i de lägsta terrängavsnitten bl.a. kring Skaddeåns och Rönnebäckens sammanflöden (1d) vara avsatta under postglacial tid.

Som framgår av tabell 2 har pH mätts på insamlade prover av glaciala finkorniga sediment. Genomgående är pH högre i dessa sediment än i analyserade moränprover. Sedimentens genomsnittliga pH är 6.33. Samtliga prover av de glaciala finkorniga sedimenten är tagna inom odlade områden, och det är oklart om det högre pH-värdet beror på jordartens sammansättning eller kalkning i samband med odlingen.



## Sjösediment

Lokalt kan det vara svårt att avgöra om ett sediment är glacialt eller postglacialt. Framför allt gäller detta sedimenten inom de lägst liggande delarna av större sedimentbäcken, som t.ex. det stora uppodlade området sydväst om Alvesta. Där har det också varit svårt att avgöra om ler- och finmojordarna har bildats som svämsediment eller postglaciala sjösediment.

För enkelhetens skull har, som tidigare nämnts, de postglaciala och glaciala finmo- och mjälajordarna förts samman på kartan. Postglacial finmo och mjäla torde dock förekomma relativt underordnat.

En stor del av sjöarna inom kartområdet har sänkts under postglacial tid. Detta har skett dels genom den alljämnt pågående olikformiga landhöjningen dels genom sjösänkingsföretag under historisk tid, se Orrje & Co (1981).

I och med att sjöarnas vattennivå sänkts har tidigare bottensediment och svallsediment längs de forna stränderna torrlagts. Små områden med grus, sand och mo förekommer därför utmed de nuvarande sjöarna samt i områden som tidigare varit sjöar. Sedimenten torde sällan vara mer än 1–1.5 m mäktiga, och är vanligen betydligt tunnare. På kartan kan de grovkorniga sjösedimenten lokalt ha införlivats med intelligande isälvsavlagringar p.g.a. svårigheten att i fält skilja jordarterna.

Lokalt, framför allt längs Salen, påträffas tydliga strandhak och välformade strandplan med sand och mo under den forna högvattennivån, se fig. 19.

Det förekommer också postglacial sand i anslutning till torvmarkerna och under torv. Bl.a. längs Tagelåsens södra del förekommer sådan postglacial sand mellan de flacka fälten och kullarna med isälvs sediment.

Isskjutna vallar har påträffats utmed de forna sjöstränderna bl.a. vid Stenshultasjön (3d). Vallarna har skjutits upp av sjöis i den ursprungliga sjön. Liknande vallar har beskrivits från bl.a. Salens södra del av Strandmark (1950) och från Bolmen av bl.a. Daniel (1986).

Gyttja har påträffats främst i före detta sjöar vars vattennivå sänkts i samband med sjösänkningar under historisk tid. Som exempel kan nämnas det sammanhängande komplexet av våtmarker som omfattar Mäxarpasjön, Mellansjön och Stenshultasjön (3d). Dessa torrlades i mitten på 1800-talet för att man skulle kunna utnyttja sjöbottnarna för grässlåtter, se Scandiaconsult AB (1981). Vegetationen består nu framför allt av vattenklöver, starr och fräken samt stora sammanhängande vassområden. De forna sjöarna är så vattensjuka att de inte kan beträdas. I den västra delen av Mellansjön har borrats genom 5 m mycket lös, brun findetritusgyttja som underlagras av mer än 1 m sannolikt gyttjig sand. Den djupare liggande delen av lagerföljden har endast sonderats.





Fig. 19. Strandhak med ett smalt strandplan i sand på sjön Salens västra sida 700 m sydost om Fridhem (0e). Foto förf. 1987.

*Older shoreline along the western side of the lake Salen 700 m south-east of Fridhem (0e).*

Kroppsjön (4a), som också utgör en torrlagd sjö (fig. 20), täcks idag av en vegetation med bl.a. starr, kråklöver och vass. Öar med vitmossa har etablerat sig i den vattensjuka ytan och videbuskage brer ut sig i de yttre delarna av den forna sjön. I den västra delen av Kroppsjön, ca 100 m öster om vägen, borrarades genom ca 4.5 m brun, relativt lös findetritusgyttja. Den nedersta halvmetern är sandig och något lerig.

Ytligt liggande gyttja har dessutom påträffats längs Lekarydsån (2e), strax norr om Alvesta.

### Svämsediment

Längs bäckar och åar finns mer eller mindre utbredda minerogena sediment av växlande sammansättning och med växlande innehåll av organiskt material. Inom kartområdet är svämsedimenten föga utbredda. De största områdena finns utmed Hjortsbergaån sydväst om Alvesta. Ån översvämmar periodvis fortfarande ganska stora arealer inom de utbredda lågområdena längs vattendraget. Svämsedimenten, vars avgränsning utmed Hjortsbergaån är osäker, består där av omväx-





Fig. 20. F.d. Kroppsjön (4a) fotograferad från Räfseboåsens krön. Foto förf. 1985.

*The former lake Kroppsjön (4a). View towards the east from the esker at Räfsebo.*

lande mo, mjäla och lera. Att döma av ett par små skärningar längs med Hjortsbergaån är sedimenten skiktade och innehåller tunna horisonter med organiskt material.

Utmed vissa vattendrag, bl.a. Helge å och Skaddeån är halten minerogent material i den översta metern så låg att jordarten huvudsakligen har karaktär av kärrtorv. De fuktiga översilningsmarkerna längs vattendragen har i sådana fall kartlagts som kärr.

### Torv

Torvmarkerna inom kartområdet är indelade i mossar och kärr. Dessutom finns relativt utbredda områden med tunt ytlager av torv på andra jordarter.

Kartområdet ligger enligt von Post och Granlund (1926) i östra delen av Götalands försumpningsområde, och de flesta torvmarkerna har uppkommit genom försumpning av förutvarande fastmark. Öster om kartområdet ökar enligt den på-



gående kartläggningen frekvensen av igenväxningstorvmarker, och gytta är där betydligt vanligare i torvlagerföljderna.

Flertalet större torvmarker inom kartområdet har inventerats och redovisats i torvmarksinventeringen i Kronobergs län (1985–86).

Så gott som samtliga mossar inom kartområdet är mer eller mindre påverkade genom utdikning eller exploatering. Den största mossen inom området, Store mosse (2a) är utnyttjad för torvtäkt. Övriga mossar är relativt små och ofta komplexa, med kärrpartier omväxlande med mindre mossar.

De flesta mossar är flackt välvda med mosseplanet någon meter över omgivande kärrpartier. Ofta finns en välutbildad lagg mellan mosseplanet och omgivande fastmark. Vanligen är laggkärret dock för smalt för att markeras på jordartskartan. På de flesta mossar finns en mer eller mindre tät tallskog, vars utbredning sannolikt gynnats av utdikningen av mossarna och omgivande skogsmarker.

Endast ett fåtal sonderingsborrningar har gjorts i mossarna. Enligt sonderingarna och uppgifter från torvarkivet överstiger torvmäktigheten sällan 6–7 m och är vanligen 3–5 m.

Längs Helge å finns ett utbrett torvmarkskomplex nordväst om sjön Fenen (1b). Längs ån finns ett 100–200 m brett bälte med tidvis vattentäckt kärr som domineras av starrvegetation. I anslutning till detta kärr finns mindre mossar. Liknande blöta kärr finns på flera ställen utmed vattendragen och kan, som tidigare nämnts, vara svåra att skilja från svämsediment.

Framför allt inom de flacka moränområdena i västra delen av kartområdet, finns stora arealer med tunt ytlager av torv på moränen. Torvskiktets mäktighet varierar mellan 10 cm och 50 cm. Det förekommer inom samma områden dessutom morän som saknar egentligt torvtäcke trots att marken är relativt vattensjuk.

### Den senkvartära utvecklingen

I samband med kartläggningen har konstaterats att det förekommit minst två isrörelser med olika riktning och ålder inom kartområdet. Sannolikt härrör båda från den senaste nedisningen, men någon absolut datering av dem har inte kunnat göras.

Förekomsten av moräntäckta sediment, såväl isälvsediment som issjösediment, ger belägg för att isen vid något tillfälle avsmält från området och gjort en förnyad framryckning varvid tidigare avsatta sediment täcktes med morän. Det är dock inte möjligt att koppla samman de två påvisade isrörelserna med de olika generationerna av sediment och morän eller att avgöra om sedimentavsättningen och den förnyade framryckningen skett under en tidig eller sen fas av nedis-

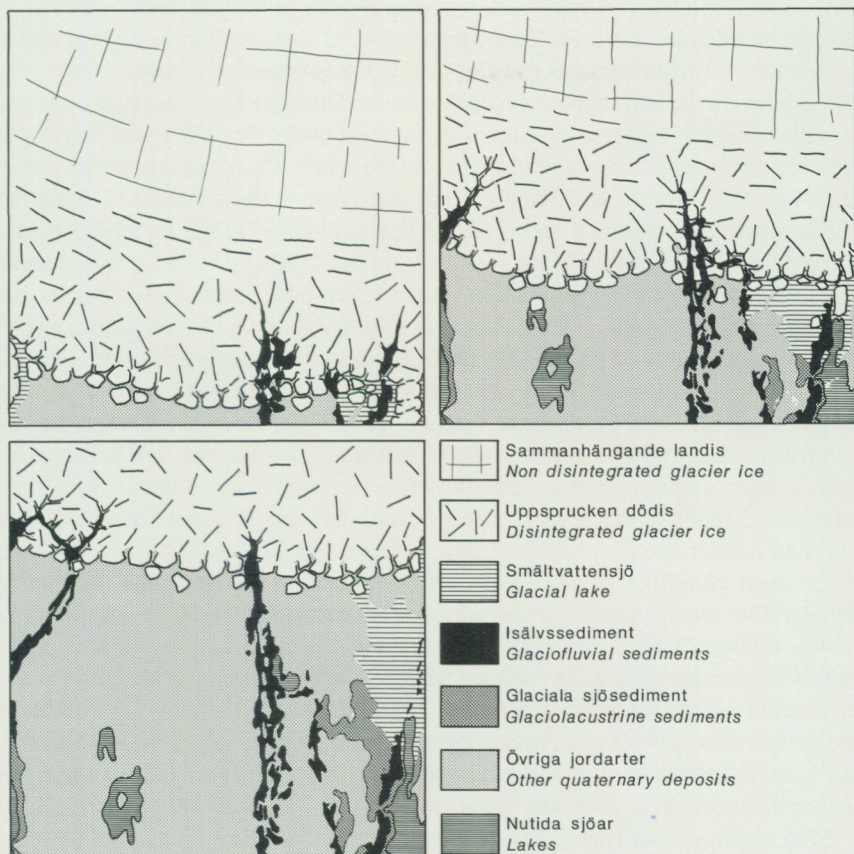


Fig. 21. Skiss av isavsmältningen och issjöarnas utveckling och utbredning inom kartområdet.

*A sketch of the deglaciation and development and distribution of the glacial lakes in the mapped area.*

ningen. Olika tolkningar redovisas av Strandmark (1956) och Rydström (1971). Det är till och med möjligt att det finns submoräna sediment av olika ålder, se även Jönsson (1979).

Sammanhängande israndbildningar som skulle underlätta en relativ datering av isavsmältningen saknas inom kartområdet, liksom absoluta dateringar av den slutgiltiga isavsmältningen. Området anses dock ha blivit isfritt för 12 000–12 500 år sedan, se Möller (1987) samt Björck och Möller (1987).



Sannolikt bildades en uppsprucken randzon i den smältande landisens front. I denna zon bildades de småkulliga moränformerna som förekommer i begränsad omfattning inom kartområdet samt en stor del av isälvsavlagringarna.

I samband med isavsmältningen täcktes områdets lägre liggande delar av issjöar. Utbredningen av dessa issjöar har diskuterats under lång tid. Olika författare har haft starkt varierande uppfattningar om storleken och varaktigheten på issjöarna. Enligt Nilsson (bl.a. 1942 och 1968) har större delen av Småland täckts av öppet vatten. Strandmark visade i flera arbeten (bl.a. 1957) hur utbredd den s.k. Värendsisssjön varit. Strandmark grundade sin bedömning på mycket omfattande fältstudier och avvägningar av olika typer av förmodade strandmärken samt isälvsavlagringarnas och issjösedimentens utbredning. Bl.a. skulle sydöstra och östra delen av kartområdet ha ingått i Värendsisssjöns utbredningsområde.

Rydström (1971) redovisar i stort sett samma bild av Värendsisssjöns utbredning. Enligt samme författare skall issjöns strandlinjer ha en gradient på 0.8 ‰ och påträffas ca 165 m ö.h. i höjd med Blädinge kyrka (0e) och 180-185 m ö.h. i norra delen av kartområdet. Strandlinjernas lutning är ett resultat av bl.a. den olikformiga landhöjningen som orsakade kraftigare upplyftning av strandmärken i norr än i söder.

De mest påtagliga spåren efter issjöarna, som för övrigt också existerat i Ryssbysjöns omgivning, är de utbredda sedimenten bestående av grovmo, finmo, mjäla och lera. Strandlinjer, frispolade blockzoner m.m. som bildades utmed de glaciala sjöarna är vanligen så obetydliga i området att de är svåra att inventera i en kartläggning som denna. Det är dessutom i många fall tveksamt om de spår som tolkats som strandlinjer är bildade i sjöar eller om de uppkommit genom smältvattenerosion mellan den avsmältande isen och angränsande höjdområden, se bl.a. Johnsson (1956, s. 348) och Möller (1987, s. 124).

Med utgångspunkt från vad som framkommit vid kartläggningen om utbredningen av isälvs sediment och glaciala finkorniga sediment samt olika jordarters morfologi kan man dock ifrågasätta om det existerat någon större sammanhängande issjö på de höga nivåer som angetts ovan.

Isälvs sedimenten liksom de glaciala sjösedimenten kan ha avsatts medan dödis fortfarande fanns kvar i området. De finkornigare sedimenten är sannolikt avsatta senare, då isen till största delen avsmält och sjöar av smältvatten kunde breda ut sig i lågområdena. Möjligen utsattes då en del av isälvsavlagringarna exempelvis längs Alvestaåsen för svallning, se fig. 15.

I fig. 21 har gjorts ett försök att illustrera isavsmältningen och en tänkbar utveckling av issjöarna inom kartområdet.

Klimatets och vegetationens utveckling, så som den är känd från angränsande områden, sammanfattas i fig. 22.

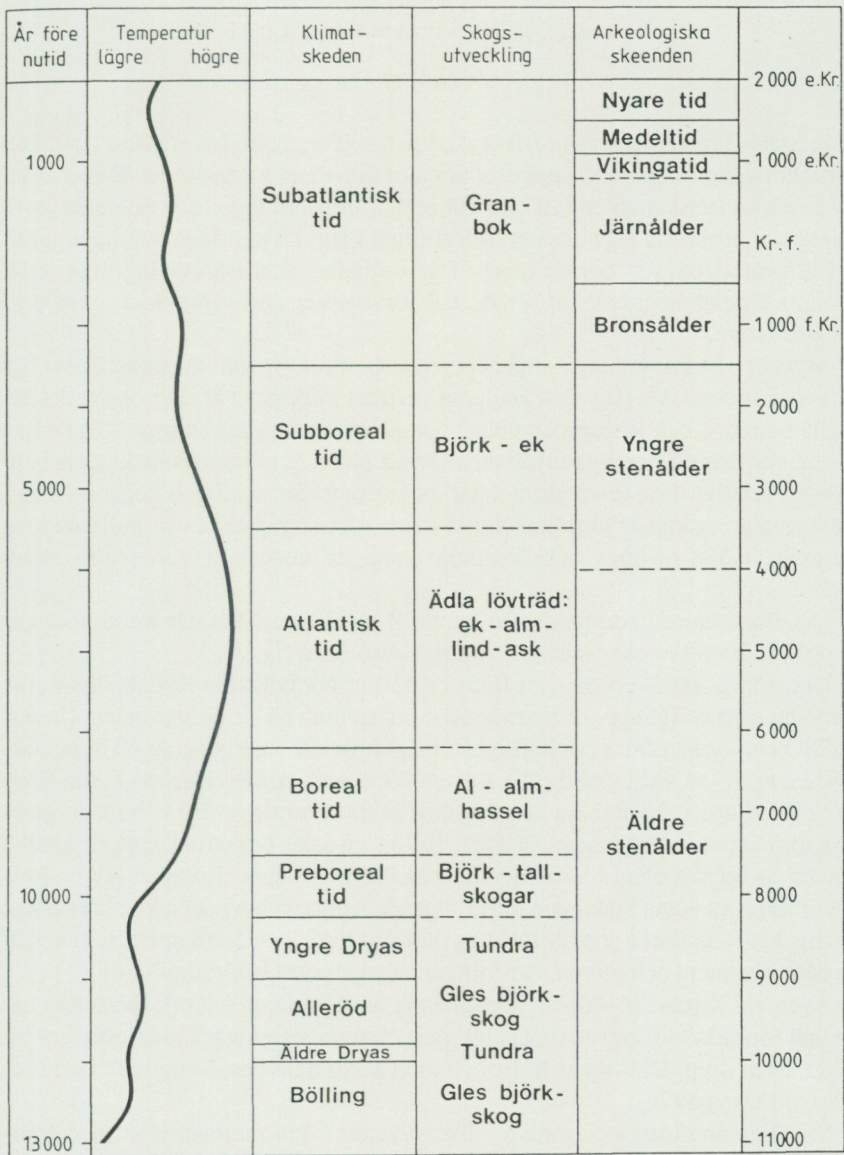


Fig. 22. Södra Sveriges utveckling under de senaste 13 000 åren. Från Fredén (1988).

The regional development of southern Sweden during the last 13 000 years. From Fredén (1988).



## Jorddjup

Från SGUs brunnssarkiv samt från enskilda fastighetsägare har erhållits sammanlagt närmare ett hundratal uppgifter om jorddjup inom kartområdet. Dessa är införda på jordartskartan endast i de fall uppgifterna om lagerföljd och/eller jorddjup samt brunnens läge ansetts tillförlitliga. I fig. 23 har de flesta djupuppgifterna samlats oavsett om de härrör från områden med isälvsavlagringar eller morän. Djupuppgifter lokaliserade till torvmarker redovisas dock endast på jordartskartan.

Mycket ofta förekommer små berggrundsblottningar som knappast är synliga i ris- och mosstäcket (fig. 24). Hällarna visar att jorddjupet är ringa inom det aktuella området, och jorddjupet mellan bergblottningarna är vanligen högst några meter. Av den tillgängliga informationen att döma är moränens mäktighet i allmänhet relativt liten inom stora delar av kartområdet, vanligen högst 5–7 m. I isälvsavlagringarna är jorddjupen ofta större eftersom åsarna och kullarna i sig normalt är 3–8 m höga och dessutom vanligen underlagras av några meter morän.

Det finns inom kartområdet en handfull kända områden där jorddjupet kan uppgå till 20–30 m eller mer, se jordartskartan samt fig. 23.

Det största kända jorddjupet finns ca 150 m nordväst om Rydaholms kyrka (3b), där man enligt uppgift borrhade 52 m innan man nådde berggrunden. Ca 500 m SSO om kyrkan finns två intilliggande brunnar där jorddjupet är 40 m respektive 29 m. Även vid Upplid (4b), knappt 2 km norr om Rydaholms kyrka finns stora jorddjup. Två varandra näraliggande brunnborrningar har drivits drygt 44 m i jord innan berggrunden nåddes. Enligt en icke bekräftad uppgift skall i höjden ha borrhats 65 m i jord, men platsen för borrningen är osäker. Av brunnsuppgifterna att döma bildar den underliggande berggrunden i det nämnda området en mycket svag sänka som är täckt av mäktiga jordlager. Jordlagren, som består av både sediment och morän, har formen av en mycket stor drumlin.

Även vid Kexås (4c–4d) har konstaterats stora jorddjup (48 m). Dessutom har mellan Moheda (4e) och Alvesta (1e) gjorts brunnborrningar i lösa jordlager till drygt 29 m djup. Brunnarna är belägna vid norra delen av Kronobergshed (3e) samt vid Dansjö (2e).

Samtliga områden med jorddjup överstigande 20 m sammanfaller med komplexa bildningar där grus och sand påträffas under morän, se kapitlet Moräntäckta sediment.

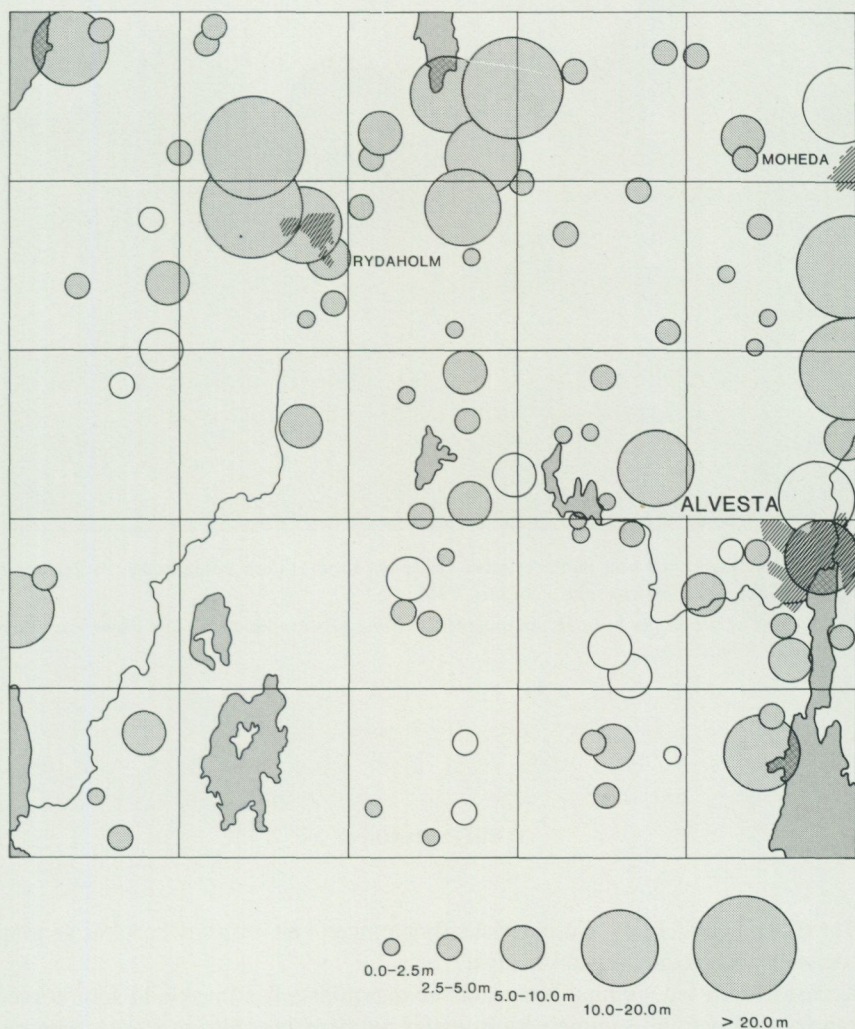


Fig. 23. Jorddjup i brunnar inom kartområdet enligt SGUs brunnsarkiv samt enskilda fastighetsägare. Ofyllda cirklar visar att berggrunden ej nåts i brunnen.

*Thickness of Quaternary deposits in dugged and bored wells.*





Fig. 24. Betesmark med tunt jordtäckte strax väster om Kvintås (2c). Berggrunden sticker upp i dagen i trädningen i bildens mitt. Foto förf. 1986.

*A thin cover of till on the bedrock. An outcrop is visible between the trees. The photo was taken just west of Kvintås (2c).*

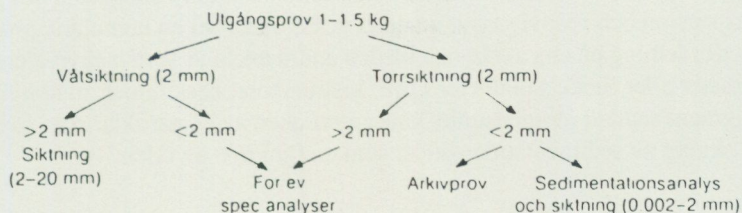
## Analysmetoder

**Kornstorleksfördelning.** Kornstorleksfördelningen i ett jordprov bestäms genom siktanalys och sedimentationsanalys.

Kornstorleken vid siktning motsvaras av den minsta fria maskvidd som kornet kan passera och vid sedimentationsanalys av diametern hos en sfär av samma densitet som kornet och som faller med samma hastighet som kornet (ekvivalentdiameter).

Stenhalten i en jordart bestäms i fält genom siktning och vägning av materialet <20 cm. Vanligen anges stenhalten i viktprocent men en omräkning till volymprocent kan göras. Blockhalten bedöms endast okulärt (se s. 11).

Vid bestämning av kornstorleksfördelningen i material mellan 20 mm och 0.06 mm torkas provet först vid 90°C. Därefter delas provet och siktas enligt nedanstående schema. Siktningen utförs i Pascals skakapparat.



Före sedimentationsanalysen dispergeras provet i ultraljud under omrörning i 15 min. Vid behov förbehandlas provet med 30%-ig väteperoxid eller med natriumhypobromit för att avlägsna organiskt material. Cementerande järnföreningar löses med natriumdithionit eller med surt ammoniumoxalat (Tamms lösning). Analysen utförs enligt hydrometermetoden eller pipettmetoden. Som dispergeringsvätska används natriumpyrofosfat. Vid beräkning av fallhastigheten generaliseras komdensiteten till 2.65.

*Organiskt material.* Klassifikationen av gyttja, lergyttja och gyttjelera grundar sig på halten organiskt material. Halten organiskt kol bestäms på material <2 mm genom förbränning i en Leco EC-12 totalkolanalysator. Den erhållna kolhalten reduceras för karbonatkol, vilket bestäms separat (se nedan). Den organiska halten beräknas genom att mängden organiskt kol i provet multipliceras med faktorn 1.72.

*Kalkhalt.*  $\text{CaCO}_3$ -halten bestäms på material <0.06 mm genom behandling med 10%-ig saltsyra och mätning av den utvecklade mängden  $\text{CO}_2$ . Noggrannheten i analysmetoden är  $\pm 0.5\%$ .

*pH.* Bestämning av pH-värdet utförs på material <2 mm. Provet torkas vid  $90^\circ\text{C}$  och uppslmmas i destillerat vatten (viktförhållande jord : vatten = 1 : 2.5), varefter mätning sker med pH-meter.

*Basmineralindex.* Basmineralindex (Bx) är den viktprocent av mellansandfraktionen som har en densitet >2.68. Bx är ett uttryck för halten tunga mineral, främst hornblände, pyroxen, olivin, granat, kalcit, kalkrik plagioklas och magnetit. Vid bestämning av Bx i ett prov utgår man från 10 g av mellansandfraktionen. Magnetiten avskiljs med magnet och återstoden separeras i tung vätska. Särskild separation av glimmer utförs ej.



Sedigraf partikelstorleksanalysator mäter sedimentationshastigheten hos partiklar i suspension och redovisar automatiskt dessa data som en kumulativ procentuell viktsfördelning på ena axeln och på den andra axeln är sorten ekvivalent sfärisk diameter eller Stoke's diameter i  $\mu\text{m}$ . Instrumentet bestämmer, med hjälp av en noggrannt samlad röntgenstråle, koncentrationen av de partiklar som återstår vid minskning av sedimentationsdjupet som en funktion av tiden.

## **Tabeller**



Tabell 1. Kornstorleksanalyser

| Prov<br>nr | Analys<br>nr | Lokal                     | Jordart           | Djup<br>under<br>markytan<br>i meter |
|------------|--------------|---------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| 1          | 23389        | 150 m NV Nyagärde (4a)    | Lerig sa-mo morän | 1.7                                  |
| 2          | 23404        | 500 m OSO p 190,78 (4c)   | Moig morän        | 1.5                                  |
| 3          | 23865        | 800 m N Pettersborg (3e)  | "-                | 2.0                                  |
| 4          | 23862        | 100 m NNV Solhem (1d)     | "-                | 1.0                                  |
| 5          | 23393        | 400 m SV Köphult (4a)     | Sandig-moig morän | 1.5                                  |
| 6          | 23399        | 250 m SSO Cementgj. (4b)  | "-                | 2.0                                  |
| 7          | 23400        | 400 m NO Agnasjön (4c)    | "-                | 2.5                                  |
| 8          | 23857        | "-                        | "-                | 1.5                                  |
| 9          | 24234        | 100 m NV Solhem (4c)      | "-                | 2.5                                  |
| 10         | 23860        | 600 m NV Björkelund (4d)  | "-                | 2.3                                  |
| 11         | 23859        | 300 m SSO Dammseryd (3d)  | "-                | 1.5                                  |
| 12         | 23856        | 750 m VSV Moheda k:a (3e) | "-                | 2.5                                  |
| 13         | 23390        | 200 m N Hylteboda (2a)    | "-                | 1.5                                  |
| 14         | 23402        | 150 m NO Planen (2b)      | "-                | 3.0                                  |
| 15         | 23403        | 1,1 km SO Bäckafällan (2) | "-                | 1.5                                  |
| 16         | 23853        | 300 m SV p 208,5 (2c)     | "-                | 2.5                                  |
| 17         | 23854        | 1 km NO p 177.94 (2c)     | "-                | 2.0                                  |
| 18         | 23855        | 400 m SV p 166,68 (2d)    | "-                | 1.5                                  |
| 19         | 23861        | 300 m V L.Brände (2d)     | "-                | 1.5                                  |
| 20         | 23392        | 200 m NV Björketorp (1a)  | "-                | 1.5                                  |
| 21         | 23388        | 1.6 km OSO p 171.7 (1b)   | "-                | 1.0                                  |
| 22         | 24230        | 1.3 km N Dansjö (1e)      | "-                | 2.0                                  |
| 23         | 23396        | 600 m SV Hjärtanäs (0a)   | "-                | 5.0                                  |
| 24         | 23405        | 400 m SV Bovrasjön (0c)   | "-                | 2.0                                  |

| Viktprocent |          |           |              |         |        |            |           |     |
|-------------|----------|-----------|--------------|---------|--------|------------|-----------|-----|
| Grov-grus   | Fin-grus | Grov-sand | Mel-lan sand | Grov-mo | Fin-mo | Grov-mjåla | Fin-mjåla | Ler |
| 8.5         | 11.0     | 9.5       | 15.0         | 11.5    | 15.5   | 12.5       | 8.0       | 8.5 |
| 5.0         | 6.0      | 8.0       | 18.0         | 27.5    | 22.5   | 11.0       | 1.0       | 1.0 |
| 4.0         | 5.5      | 9.0       | 14.5         | 23.0    | 26.5   | 13.5       | 3.0       | 1.0 |
| 3.5         | 2.0      | 4.5       | 18.0         | 47.0    | 19.0   | 4.0        | 1.0       | 1.0 |
| 18.0        | 15.5     | 12.0      | 15.5         | 21.0    | 12.0   | 4.0        | 0.5       | 1.5 |
| 21.0        | 16.0     | 9.0       | 18.0         | 23.0    | 10.0   | 3.0        |           |     |
| 4.0         | 6.5      | 8.0       | 19.5         | 25.0    | 23.0   | 13.0       | 1.0       |     |
| 11.5        | 11.0     | 13.0      | 27.5         | 20.5    | 9.5    | 5.5        | 0.5       | 1.0 |
| 7.5         | 10.0     | 11.0      | 15.5         | 23.0    | 22.0   | 7.5        | 2.5       | 1.0 |
| 11.5        | 14.5     | 21.0      | 25.0         | 17.5    | 7.5    | 1.5        | 0.5       | 1.0 |
| 9.0         | 11.5     | 15.5      | 22.5         | 24.0    | 12.5   | 3.5        | 0.5       | 1.0 |
| 8.0         | 8.5      | 12.0      | 18.5         | 20.0    | 19.5   | 10.0       | 2.5       | 1.0 |
| 8.0         | 8.5      | 13.0      | 22.5         | 27.0    | 14.0   | 5.0        | 1.0       | 1.0 |
| 18.0        | 17.0     | 10.5      | 21.0         | 21.0    | 9.0    | 3.0        | 0.5       |     |
| 16.0        | 17.0     | 17.5      | 21.5         | 16.0    | 8.0    | 3.5        |           | 0.5 |
| 16.0        | 13.0     | 11.0      | 17.0         | 19.5    | 16.0   | 5.5        | 1.0       | 1.0 |
| 18.5        | 16.5     | 12.5      | 20.5         | 18.0    | 10.0   | 2.5        | 1.0       | 0.5 |
| 6.5         | 11.0     | 11.5      | 18.5         | 26.0    | 16.5   | 8.0        | 1.0       | 1.0 |
| 14.0        | 15.0     | 13.5      | 16.5         | 24.5    | 13.0   | 2.0        | 1.0       | 0.5 |
| 8.0         | 8.0      | 11.0      | 21.0         | 24.5    | 15.0   | 7.5        | 1.0       | 4.0 |
| 13.0        | 12.0     | 11.5      | 18.5         | 26.5    | 12.5   | 4.0        | 1.0       | 1.0 |
| 8.0         | 9.0      | 15.0      | 19.0         | 21.5    | 8.5    | 16.0       | 2.0       | 1.0 |
| 19.0        | 14.0     | 10.5      | 16.5         | 24.5    | 11.0   | 3.5        | 1.0       |     |
| 21.0        | 19.5     | 13.5      | 17.0         | 17.0    | 7.0    | 4.0        | 0.5       | 0.5 |



| Prov<br>nr | Analys<br>nr | Lokal                     | Jordart             | Djup<br>under<br>markytan<br>i meter |
|------------|--------------|---------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| 25         | 23868        | 600 m NO Wieselgrensg.(0) | Sandig-moig morän   | 2.0                                  |
| 26         | 23394        | 900 m VNV p 198,3 (3a)    | "-                  | 1.0                                  |
| 27         | 23858        | 600 m V Åsen (3c-d)       | Grusig-sandig morän | 1.0                                  |
| 28         | 23401        | 1100 m V Tringsbo (2b)    | "-                  | 1.5                                  |
| 29         | 23852        | 500 m NO p 232,1 (2c)     | "-                  | 1.0                                  |
| 30         | 23867        | 650 m Ö Norregården (2c)  | Sand                | 0.5                                  |
| 31         | 24231        | 400 m SV Brittesg. (1e)   | Finmoig grovmo      | 0.7                                  |
| 32         | 23850        | 200 m NV Brittesg. (1e)   | "-                  | 1.0                                  |
| 33         | 23391        | 350 m SV Hagalund (1a)    | Mjälåg finmo        | 1.0                                  |
| 34         | 23851        | 500 m SO Gårddala (1e)    | "-                  | 1.0                                  |
| 35         | 23863        | 1 km SO p 149,51 (1e)     | "-                  | 0.7                                  |
| 36         | 23866        | 650 m N p 149,51 (1e)     | Mjåla               | 1.0                                  |
| 37         | 24232        | 400 m SV Brittesg. (1e)   | "-                  | 1.3                                  |
| 38         | 23872        | 400 m SSO Karlsborg (2e)  | "-                  | 0.7                                  |
| 39         | 24229        | 700 m SO p 154,39 (0-1e)  | Mjåla med lerskikt  | 1.0                                  |
| 40         | 23395        | 1 km SV Gatetorp (0a)     | Varvig lera         | 1.0                                  |
| 41         | 23397        | 650 m SV Madkälle (2e)    | Lera                | 1.0                                  |
| 42         | 23398        | "-                        | "-                  | 1.3                                  |
| 43         | 23864        | 1.1 km SO p 149,51 (1e)   | "-                  | 1.0                                  |
| 44         | 24233        | 400 m SO p 149,89 (1e)    | "-                  | 1.0                                  |

| Viktprocent |          |           |              |         |        |            |           |      |
|-------------|----------|-----------|--------------|---------|--------|------------|-----------|------|
| Grov-grus   | Fin-grus | Grov-sand | Mel-lan sand | Grov-mo | Fin-mo | Grov-mjåla | Fin-mjåla | Ler  |
| 14.5        | 12.5     | 9.5       | 21.5         | 25.5    | 11.0   | 3.5        | 1.5       | 0.5  |
| 19.0        | 17.5     | 14.5      | 20.0         | 21.5    | 5.5    | 2.0        |           |      |
| 20.0        | 17.5     | 17.5      | 28.5         | 12.0    | 2.5    | 1.5        |           | 0.5  |
| 19.5        | 17.0     | 13.5      | 18.5         | 18.0    | 10.5   | 2.0        | 1.0       |      |
| 18.5        | 17.0     | 18.0      | 27.0         | 10.0    | 5.5    | 2.0        | 1.0       | 1.0  |
| 0.5         | 4.0      | 24.0      | 42.5         | 26.0    |        | 3.0        |           |      |
|             |          | 0.5       | 1.5          | 50.0    | 41.5   | 4.5        | 1.0       | 1.0  |
|             |          | 0.5       | 0.5          | 45.0    | 41.0   | 5.5        | 4.0       | 3.5  |
|             |          |           | 1.0          | 16.5    | 57.0   | 20.5       | 3.0       | 2.0  |
|             |          |           | 0.5          | 3.5     | 51.0   | 35.5       | 6.5       | 3.0  |
|             |          |           |              | 1.5     | 34.5   | 45.5       | 14.0      | 4.5  |
|             |          | 0.5       | 1.0          | 1.5     | 18.5   | 46.5       | 20.5      | 11.5 |
|             |          |           | 0.5          | 5.0     | 39.0   | 33.0       | 17.5      | 5.0  |
|             |          | 0.5       | 1.0          | 0.5     | 11.0   | 43.0       | 28.5      | 15.5 |
|             |          |           |              | 1.5     | 34.0   | 50.0       | 10.0      | 4.5  |
|             |          | 0.5       | 0.5          | 1.0     | 16.0   | 44.0       | 23.0      | 15.0 |
|             |          |           | 1.0          | 1.0     | 16.0   | 13.0       | 13.0      | 56.0 |
|             | 0.5      |           | 0.5          | 0.5     | 11.0   | 30.0       | 35.5      | 22.5 |
|             |          |           |              | 1.5     | 13.5   | 29.0       | 36.5      | 19.5 |
|             |          | 0.5       | 1.0          | 4.5     | 13.0   | 11.5       | 26.0      | 43.5 |



Tabell 2. Bergartsfördelning, basmineralindex, kalkhalt och pH i jordarterna

| Prov nr<br>enl.<br>tab.1 | Lokal                      | Jordart           | Djup<br>under<br>markytan<br>i meter |
|--------------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| 1                        | 150 m NV Nyagårde (4a)     | Lerig sa-mo morän | 1.7                                  |
| 2                        | 500 m OSO p 190.78 (4c)    | Moig morän        | 1.5                                  |
| 3                        | 800 m N Pettersborg (3e)   | "-                | 2.0                                  |
| 4                        | 100 m NNV Solhem (1d)      | "-                | 1.0                                  |
| 5                        | 400 m SV Köphult (4a)      | Sandig-moig morän | 1.5                                  |
| 6                        | 250 m SSO Cementgj. (4b)   | "-                | 2.0                                  |
| 7                        | 400 m NO Agnasjön (4c)     | "-                | 2.5                                  |
| 8                        | "-                         | "-                | 1.5                                  |
| 9                        | 100 m NV Solhem (4e)       | "-                | 2.5                                  |
| 10                       | 600 m NV Björkelund (4d)   | "-                | 2.3                                  |
| 11                       | 300 m SSO Dammseryd (3d)   | "-                | 1.5                                  |
| 12                       | 700 m VSV Moheda k:a (3e)  | "-                | 2.5                                  |
| 13                       | 200 m N Hylteboda (2a)     | "-                | 1.5                                  |
| 14                       | 150 m NO Planen (2b)       | "-                | 3.0                                  |
| 15                       | 1,1 km SO Bäckafällan (2b) | "-                | 1.5                                  |
| 16                       | 300 m SV p 208,5 (2c)      | "-                | 2.5                                  |
| 17                       | 1 km NO p 177.94 (2c)      | "-                | 2.0                                  |
| 18                       | 400 m SV p 166,68 (2d)     | "-                | 1.5                                  |
| 19                       | 300 m V L.Brände (2d)      | "-                | 1.5                                  |
| 20                       | 200 m NV Björketorp (1a)   | "-                | 1.5                                  |
| 21                       | 1.6 km OSO p 171.7 (1b)    | "-                | 1.0                                  |
| 22                       | 1.3 km N Dansjö (1e)       | "-                | 2.0                                  |
| 23                       | 600 m SV Hjärtanäs (0a)    | "-                | 5.0                                  |
| 24                       | 400 m SV Bovrasjön (0c)    | "-                | 2.0                                  |

| Bergartsfördelning |      |               |        | Bas-<br>mineral-<br>index | Kalk-<br>halt<br>i % | pH   |
|--------------------|------|---------------|--------|---------------------------|----------------------|------|
| Urberg<br>surt     | bas. | Sand-<br>sten | övrigt |                           |                      |      |
| -                  | -    | -             | -      | 16.1                      | -                    | 5.95 |
| -                  | -    | -             | -      | 7.8                       | -                    | 5.30 |
| -                  | -    | -             | -      | 13.2                      | -                    | 5.85 |
| 91                 | 6    | 2             | 1      | 7.3                       | -                    | -    |
| 97                 | 3    | 0             | 0      | 12.3                      | -                    | 5.71 |
| 96                 | 2    | 2             | 0      | 2.8                       | 0                    | 5.73 |
| 90                 | 7    | 2             | 1      | 7.9                       | 0                    | 5.92 |
| 88                 | 9    | 3             | 0      | 8.4                       | -                    | 5.32 |
| 77                 | 21   | 0             | 2      | 17.2                      | 0                    | 6.81 |
| 89                 | 7    | 3             | 1      | 11.1                      | -                    | 5.81 |
| 89                 | 9    | 1             | 1      | 11.9                      | -                    | -    |
| 89                 | 10   | 1             | 0      | 12.7                      | -                    | 6.13 |
| 89                 | 8    | 1             | 2      | 8.1                       | 0                    | 5.70 |
| 91                 | 8    | 1             | 0      | 10.4                      | 0                    | 5.79 |
| 82                 | 16   | 2             | 0      | 10.9                      | -                    | -    |
| 92                 | 7    | 1             | 0      | 8.5                       | 0                    | 5.57 |
| 74                 | 21   | 2             | 3      | 12.1                      | -                    | 6.06 |
| 85                 | 13   | 1             | 1      | 11.9                      | -                    | 5.86 |
| -                  | -    | -             | -      | 13.6                      | -                    | 6.05 |
| -                  | -    | -             | -      | 8.5                       | -                    | 5.61 |
| -                  | -    | -             | -      | 12.3                      | -                    | -    |
| 78                 | 20   | 1             | 1      | 17.5                      | -                    | 6.23 |
| 93                 | 7    | 0             | 0      | 8.9                       | 0                    | 6.00 |
| 99                 | 0    | 1             | 0      | 3.0                       | 0                    | 5.46 |



| Prov nr<br>enl.<br>tab.1 | Lokal                       | Jordart             | Djup<br>under<br>markytan<br>i meter |
|--------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| 25                       | 600 m NO Wieselgrensg. (0c) | Sandig-moig morän   | 2.0                                  |
| 26                       | 900 m VNV p 198,3 (3a)      | -"                  | 1.0                                  |
| 27                       | 600 m V Åsen (3e-d)         | Grusig-sandig morän | 1.0                                  |
| 28                       | 1100 m V Tringsbo (2b)      | -"                  | 1.5                                  |
| 29                       | 500 m NO p 232,1 (2c)       | -"                  | 1.0                                  |
| -                        | V om Olas mosse (1d)        | Grus                | 2.0                                  |
| -                        | 400 m NO Agnasjön (4c)      | -"                  | 2.0                                  |
| -                        | -"                          | -"                  | 6.0                                  |
| -                        | NO om p 189 (4b)            | -"                  | 7.5                                  |
| -                        | Kvarnakärret (3a)           | -"                  | 3.0                                  |
| -                        | 500 m NV Lunden (2a)        | -"                  | 1.5                                  |
| 31                       | 400 m SV Brittesg. (1e)     | Finmoig grovmo      | 0.7                                  |
| 32                       | 200 m NV Brittesg. (1e)     | -"                  | 1.0                                  |
| 33                       | 350 m SV Hagalund (1a)      | Mjälåg finmo        | 1.0                                  |
| 34                       | 500 m SO Gårddala (1e)      | -"                  | 1.0                                  |
| 35                       | 1 km SO p 149,51 (1e)       | -"                  | 0.7                                  |
| 36                       | 650 m N p 149,51 (1e)       | Mjälå               | 1.0                                  |
| 37                       | 400 m SV Brittesg. (1e)     | -"                  | 1.3                                  |
| 40                       | 1 km SV Gatetorp (0a)       | Varvig lera         | 1.0                                  |
| 41                       | 650 m SV Madkälle (2e)      | Lera                | 1.0                                  |
| 42                       | -"                          | -"                  | 1.3                                  |
| 43                       | 1.1 km SO p 149.51 (1e)     | -"                  | 1.0                                  |
| 44                       | 400 m SO p 149,89 (1e)      | -"                  | 1.0                                  |

| Bergartsfördelning |      |               |        | Bas-<br>mineral-<br>index | Kalk-<br>halt<br>i % | pH   |
|--------------------|------|---------------|--------|---------------------------|----------------------|------|
| Urberg<br>surt     | bas. | Sand-<br>sten | övrigt |                           |                      |      |
| 92                 | 7    | 1             | 0      | 11.7                      | 0                    | 5.70 |
| -                  | -    | -             | -      | 11.5                      | 0                    | -    |
| -                  | -    | -             | -      | 9.5                       | -                    | -    |
| -                  | -    | -             | -      | 12.9                      | -                    | 5.98 |
| -                  | -    | -             | -      | 9.4                       | -                    | 5.60 |
| 95                 | 5    | 0             | 0      | -                         | -                    | -    |
| 93                 | 4    | 2             | 1      | -                         | -                    | -    |
| 88                 | 9    | 2             | 1      | -                         | -                    | -    |
| 97                 | 3    | 0             | 0      | -                         | -                    | -    |
| 91                 | 9    | 0             | 0      | -                         | -                    | -    |
| 95                 | 4    | 1             | 0      | -                         | -                    | -    |
| -                  | -    | -             | -      | -                         | -                    | 6.40 |
| -                  | -    | -             | -      | -                         | -                    | 5.81 |
| -                  | -    | -             | -      | -                         | -                    | 5.26 |
| -                  | -    | -             | -      | -                         | -                    | 6.82 |
| -                  | -    | -             | -      | -                         | -                    | 6.79 |
| -                  | -    | -             | -      | -                         | -                    | 6.84 |
| -                  | -    | -             | -      | -                         | -                    | 6.08 |
| -                  | -    | -             | -      | -                         | -                    | 6.55 |
| -                  | -    | -             | -      | -                         | -                    | 5.89 |
| -                  | -    | -             | -      | -                         | -                    | 6.14 |
| -                  | -    | -             | -      | -                         | -                    | 7.09 |
| -                  | -    | -             | -      | -                         | -                    | 6.35 |



## SUMMARY

Any locality referred to in the text can be found with the aid of the grid reference, which is given within brackets. The grid figures and letters are marked along the margins of the map.

*Bedrock.* The distribution of the main bedrock types is shown in special map 1 on the map of the Quaternary deposits.

*Glacial striae.* Observations of glacial striae and main ice movements are compiled in special map 2 on the map-sheet. The dominant direction of striae is N5°E in the main part of the map area, and N10°–20°E in the southwestern part. There are a few observations of striation from N40°–55°E. Apparently there was an older ice movement from northeast and a younger one from about north, in the south-western part of the area from NNE.

*Till.* The main features of the moraine morphology are compiled in special map 3 on the map-sheet. The composition of different till types in the area is shown in Fig. 3 A–C. The till predominantly has a sandy composition, cf. samples 5–26 in Table 1 and Fig. 4. Only minor areas with silty to fine sandy till (samples 2–4 in Table 1) and gravelly till (samples 27–29) have been found. In most cases the coarser till occurs in connection with glaciofluvial sediments. The distribution of silty to fine sandy till is very limited and this till type is not shown on the map. To the greater part the moraine surface has a normal boulder frequency, while areas with even moraine surface in most cases have a very low boulder frequency. In the central part of the area, where hummocky moraine occurs, areas with a high frequency of locally large boulders are found. In Table 2 the results of analyses of the lithological composition of the tills as well as some chemical parameters are presented.

*Till-covered glaciofluvial deposits.* Five occurrences with till-covered sediments, mainly gravel and sand, have been found in the mapped area, cf. special map 3. The most important localities are situated at Upplid-Rydaholm (3b–4b) (Fig. 7), Agnaryd-Kexås (4c–4d), and Dansjö-Moheda (1e–4e). The thickness of the superimposed till varies from 0.5 to more than 5 meters. The extension of the underlying sediments is not known, but they seem to be restricted to more or less drumlin-shaped forms with considerable thickness of the Quaternary deposits.

*Glaciofluvial deposits.* The glaciofluvial deposits of the map area are concentrated to a few eskers, commonly surrounded by more or less wide-spread plains,

terraces and hummocks consisting of sand or gravel, cf. Fig. 9. With a few exceptions the glaciofluvial deposits are concentrated to valleys and other low parts of the terrain. In many places in the south-eastern part of the map area large boulders occur in the gravel and sand, cf. Figs. 11, 13, 14 and 15. In some cases the boulders indicate a thin cover of sand or gravel on till, but in other cases the boulders apparently float in the sediments without any contact with till.

*Glaciolacustrine sediments.* These sediments consist mainly of fine sand with a varying amount of coarse silt (samples 31–32 in Table 1). They are found in the area south-west of Alvesta (1e) as well as east and north of Lake Ryssbysjön (0a). These sediments, normally only a few meters thick, are found in even plains or very low terraces in connection with the glaciofluvial sediments and glacial fine-grained sediments. The glaciolacustrine sediments are structureless in the upper 1–1.5 metres. In deeper sections lamination and ripples have been observed, cf. Fig. 17. In some places, for instance south of Ängsdal (1e), the glaciolacustrine fine sand is underlain by silt.

*Glacial fine-grained sediments.* The predominant glacial fine-grained sediment within the map area is silt (samples 33–38). It has a rather wide distribution in the south-eastern part of the area, and also around Lake Ryssbysjön. Glacial clay is restricted to some small areas. The largest area with glacial clay is found in the vicinity of Hjärtanäs (2e). Where observed in sections the colour of the clay is brown or greyish brown. The clay is varved (cf. Fig. 18), with thin silt laminae interbedded with clay. The average clay content in the varved clay varies between 20 and 56 per cent according to analyses, cf. Table 1.

*Postglacial lake-deposits.* Postglacial sand occurs along recent and former lakes which in most cases have a water-level lowered during the last century. Fluvial sediments, normally sand or silty sand, occur within certain restricted areas along rivers and rivulets. The most extensive area with superficial gyttja is found south-east of Hjärtanäs (2e) and in the former Lakes Mäxarpasjö, Mellansjön and Stenhultasjön (3d).

*Peat.* Bogs and fens are wide-spread in the map area. In most cases they are relatively small. Most of the bogs are ombrogenous mires, but the share of topogenous mires increases in the eastern part of the area. All the larger bogs are more or less affected by human activities. The thickness of the peat in the bogs seldom exceeds 6–7 m.

*Thickness of the Quaternary deposits.* Information on the thickness of the Quaternary deposits is compiled in Fig. 23. In the major part of the area the thick-



ness is below 10 m. However, in some areas the thickness exceeds 20 m, and reaches 54 m as a maximum. Great thickness of drift strata is often found within areas where till-covered glaciofluvial sediments have been recorded, cf. special map 3.

## LITTERATUR

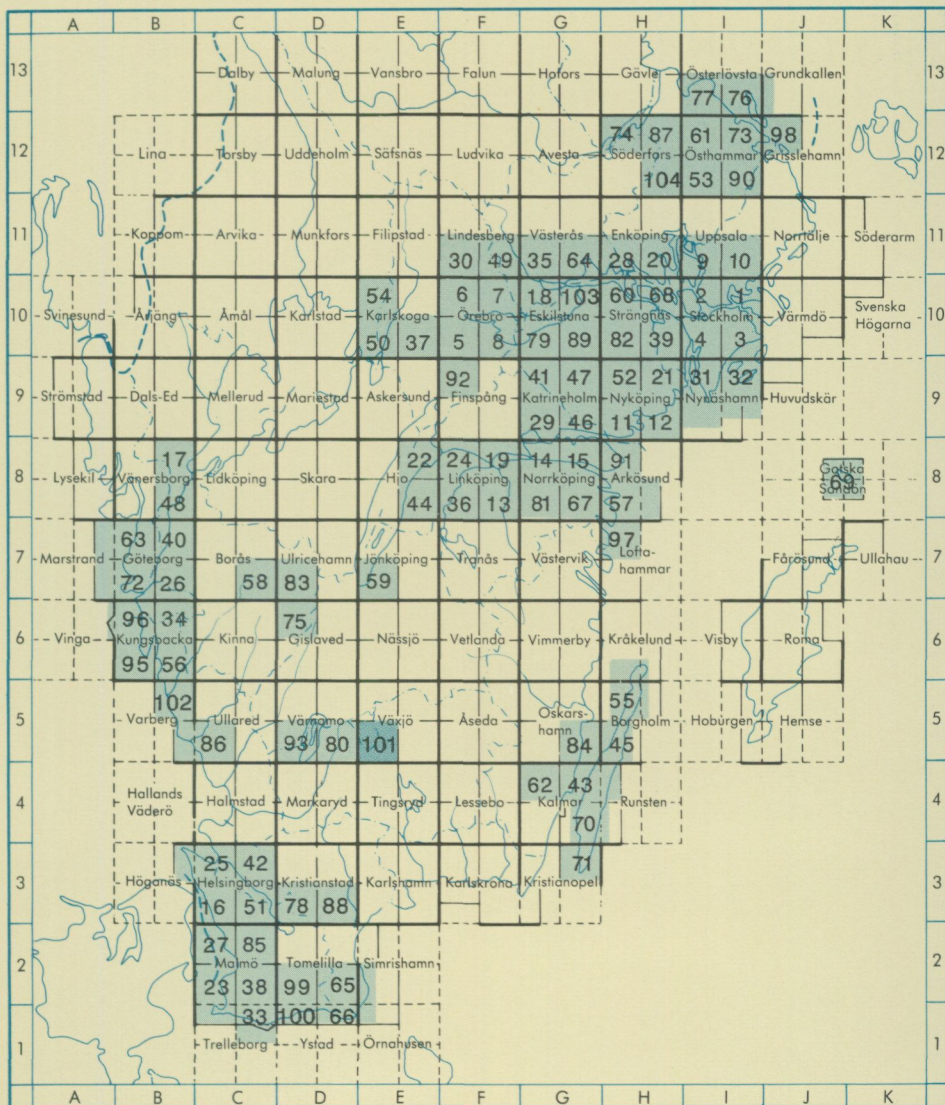
GFF = Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar  
SGU = Sveriges geologiska undersökning.

- BJÖRCK, S. och MÖLLER, P., 1987: Late Weichselian Environmental History in Southeastern Sweden during the Deglaciation of the Scandinavian ice Sheet. – Quaternary Research 28.
- DANIEL, E., 1986: Beskrivning till jordartskartan Värnamo SO. - SGU Ae 80.
- FREDÉN, C., 1988: Beskrivning till jordartskartan Värnamo SV. - SGU Ae 93.
- FREDHOLM, K.A., 1875: Några iakttagelser öfver skiktade gruslager bland krossstensgrus i Småland. - GFF 2.
- HUMMEL, D., 1877a: Beskrifning till kartbladet "Huseby". - SGU Ab 1.
- 1877b: Beskrifning till kartbladet "Vexjö". - SGU Ab 3.
- JOHNSSON, G., 1956: Glacialmorfologiska studier i södra Sverige. – Medd. från Lunds Universitets geografiska institution. Avh. 30.
- JÖNSSON, L.-O., 1976: Växjö-Alvesta grusförsörjningsområde. – Översiktlig grusinventering. Lund.
- 1979: Studier av deglaciationen inom Växjö- Alvestaområdet. I: Problem och undersökningsmetodik rörande deglaciationsmönstret i Sydsverige. – University of Lund. Dept of Quaternary Geology. Report 19.
- LÄNSSTYRELSEN I KRONOBERGS LÄN, 1970: Översiktlig utredning rörande samhällenas vattenförsörjning i Kronobergs län, del 1. – 1987: Våtmarker i Kronobergs län. Växjö.
- MÖLLER, P., 1987: Moraine morphology, till genesis, and deglaciation pattern in the Åsnen area, south-central Småland, Sweden. – LUNDQUA, Thesis Vol. 20.
- NILSSON, E., 1968: Södra Sveriges senkvartära historia. Geokronologi, issjöar och landhöjning. – Kungl. Vetenskapsakademiens Handl. Fjärde serien. Bd 12 nr 1.

- PERSSON, L. och WIKMAN, H., 1986: Beskrivning till provisoriska översiktliga berggrundskartan Jönköping. – SGU Ba 39.
- RYDSTRÖM, S., 1971: The Varend district during the last glaciation. – GFF 93.
- VON POST, L. och GRANLUND, E., 1926: Södra Sveriges torvtillgångar. – SGU C 35.
- SCANDIACONSULT AB, 1981: Sänkta och utdikade sjöar i Kronobergs län. Växjö.
- STRANDMARK, J.E., 1950: Strandstudier vid sjön Salen. – Skatelövs hembygdsförening. Årsskrift.
- 1956: Den stora Värendsforssjön. – Norra Allbo Hembygdsförening. Alvesta
- 1957: Åsnen-forssjön och Ströby-Grimslövåsen. – Skatelövs Hembygdsförening. Växjö.
- SVENSKA INGENJÖRSBYRÅN AB (SIB), 1959: Preliminär redogörelse för undersökningar över föroreningar av grundvattnet i Moheda genom oljeläckage vid explosion den 23 juli 1958.
- WRAMNER, P., 1964: Rullstensåsarna i Kronobergs län. Länsstyrelsen i Växjö.



# Utgivna kartblad i serie Ae



## Distribution

Liber Distribution  
162 89 STOCKHOLM  
Tel. 08-739 96 60

ISBN 91-7158-467-6  
ISSN 0586-1535