

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

JORDARTSGEOLOGISKA KARTBLAD SKALA 1:50 000

Serie Ae · Nr 42

ESKO DANIEL

BESKRIVNING TILL JORDARTSKARTAN
HELSINGBORG NO

DESCRIPTION TO THE QUATERNARY MAP
HELSINGBORG NO



UPPSALA 1980

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

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 018-15 52 80

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

JORDARTSGEOLOGISKA KARTBLAD SKALA 1:50 000

Serie Ae · Nr 42

ESKO DANIEL

BESKRIVNING TILL JORDARTSKARTAN

HELSINGBORG NO

DESCRIPTION TO THE QUATERNARY MAP

HELSINGBORG NO

UPPSALA 1980

INNEHÅLL

ALLMÄN DEL. Metodik och jordartsindelning	5
Inledning	5
Kartunderlag	5
Karteringsmetodik	6
Generalisering	6
Mäktighetsuppgifter	7
Teckenförklaringen till kartorna	7
Berggrund	8
Kvartära bildningar	8
Jordarternas indelning	8
Indelning efter bildningssätt och bildningsmiljö	8
Indelning efter kornstorleksfördelning	9
Glaciala bildningar	10
Morän	10
Isälvsavlagringar	12
Glaciala finkorniga sediment	14
Postglaciala bildningar	15
Postglaciala minerogena sediment	15
Havs- och sjösediment	15
Älv- och svämsediment	17
Eoliska sediment	17
Postglaciala organogena avlagringar	17
Torv	17
Gyttja	18
Övriga kvartära bildningar	18
SPECIELL DEL. Av Esko Daniel	21
Inledning	21
Berggrund	21
Kvartära bildningar	24
Räfflor	24
Morän	27
Mäktighet och ytformer	27
Sammansättning	28
Isälvsavlagringar	34
Isälvsavlagringar inom område A	41
Isälvsavlagringar inom område B	47
Isälvsavlagringar inom område C	51
Isälvsavlagringar inom område D	60
Isälvsavlagringar inom område E	65
Isälvsavlagringar inom område F	69
Issjösediment	77
Glaciala finkorniga sediment	78
Postglaciala minerogena sediment	82
Svallsediment och andra grovkorniga havssediment	82
Finkorniga havs- och sjösediment	86
Älv- och svämsediment	87
Eoliska sediment	88
Postglaciala organogena avlagringar	88
Högsta kustlinjen	97
Källor	99
Jorddjup och stratigrafi	99
Sammanfattning av den senkvartära utvecklingen	103
Analysmetoder	105
Tabeller	107
Summary	116
Litteratur	120

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). 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.

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 den blå linjetonen för "sänk mark, tidvis vattenfylld" medtagits på jordartskartorna som en gråbrun horisontell linjeton. Denna linjeton 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 o. dyl." 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

Vid den geologiska kartläggningen har alla på kartan utskilda ytor granskats i terrängen. Observationer av jordarten företas där växlingar förmodas, eljest på högst 200 m avstånd mellan varje observation inom enhetliga ytor. Flygbildstolkning används i varierande utsträckning som ett hjälpmedel vid kartläggningen. Kartornas olika geologiska enheter avgränsas med linjer, "geologiska konturer", vilka utformas i detalj med ledning av observationerna, terrängformerna eller andra informationer. 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 (lertag, grustag etc.). Prover av jordarter insamlas dels för kontroll av kartläggningen, dels för exemplifiering av materialet i beskrivningarna till kartbladen.

Inom tättbebyggda 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.

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 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 dju-

pare sänkor. En smal men morfologiskt tydligt framträdande jordtäckt sprickdal i ett hällområde 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 generaliseringen 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.

MÄKTIGHETSUPPGIFTER

De på kartorna utsatta mäktighetsuppgifterna har i regel erhållits genom borringar utförda av SGU eller genom insamling av borrhuggar. 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 jordlagers mäktighet i lagerföljden.

TECKENFÖRKLARINGEN TILL KARTORNA

Jordarterna är i teckenförklaringen (legenden) grupperade efter bildningssätt och i princip placerade så att en yngre jordart 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 överlagras eller växellagra med isälvssediment, grus och sand överlagras postglacial lera och postglacial lera t. o. m. överlagras gyttjelera 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 sista 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 Regnell, 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 "Postglaciala organogena avlagringar".

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 under "Sammanställningar och tabeller" 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

Finmo och mjåla sammanslås i geotekniska sammanhang oftast 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 ca 25–40 %) och styv lera (lerhalt >40 %). Grovlera benämns i jordbrukssammanhang lättlera.

Nya metoder för kornstorleksanalyser synes i många fall ge något högre lerhalter för grov- och finleror. Härav föranledda modifieringar av

tabellens procentvärden anges i förekommande fall i beskrivningarnas speciella del.

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. grusig sandig morän, 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 sorterad jordart – *morän*. Moränen utgörs av varierande mängder block, sten, grus, sand, mo, mjåla och ler. I morän förekommer ofta skikt eller linser av sorterade jordarter. Vanligen ligger moränen direkt på berggrunden. Morän kan dock stundom vara underlagrad av sorterade jordarter, vanligast isälvs sediment. 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. I be-

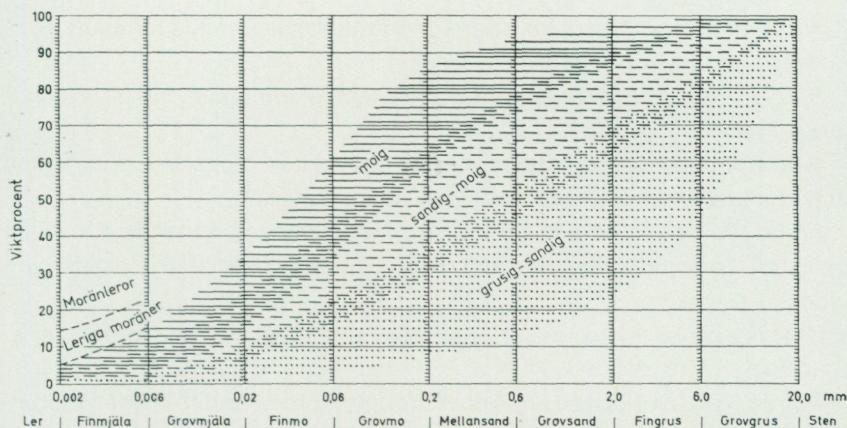


Fig. 1. Diagram över grundmassans sammansättning i olika moräntyper. Respektive moräntypers kornfördelningskurvor faller inom de markerade zonerna.

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).

skrivningarnas 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 stenhalten inne i moränen anges som hög, måttlig eller låg. Morärens blockhalt i markytan anges på kartorna enligt nedan:

Storblockig. Storblockiga morännytor har hög halt av block med en diameter större än ca 1 m. På storblockiga morännytor i normal urbergsterräng är frekvensen av sådana block mer än ca 5 per 100 m². Ett enskilt tecken på kartan representerar en storblockig yta av minst ca 1000 m². Inom en större, sammanhängande storblockig morännya utsätts tecknen med 1 mm genomsnittligt mellanrum. Om tecknen placeras glesare, avses att mellanliggande ytor ej är storblockiga.

Blockrik. Inom blockrika morännytor 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 m². 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 m². Inom en större, sammanhängande blockrik morännya utsätts blocktecknen med 1 mm genomsnittligt mellanrum. Om tecknen placeras glesare, avses att mellanliggande ytor ej är blockrika.

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

Blockfattig. Blockfattiga moränytor saknar eller har endast ett och annat block.

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

Block på annan jordart än morän. Beteckningen används t. ex. för block på isälvsavlagring eller för relativt talrika, på lerfält uppstickande block.

Enstaka stora block avser 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, 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, isälvsediment, som transporterats, sorterats och avsatts av smältvatten från landisen. Isälvsedimenten kännetecknas av att materialet är sorterat efter konstorlek i olika skikt och lager med endast en eller ett fåtal kornstorlekar samt att partiklarna i allmänhet är avrundade ("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 tunnlår (i

vissa fall sprickor eller kanaler), som ledde ut till landisens front. I isotunneln eller utanför dess mynning avsattes det grövre materialet (block, sten, grus och sand). Det finkornigaste materialet, mo, mjåla och ler, avsattes på större avstånd från isälvarnas mynningar. (Se "Glaciala finkorniga sediment".)

Genom iskantens successiva tillbakavikande (recession) avsattes i många fall en serie åskullar till en mer eller mindre sammanhängande, 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, manteln och perifera delar antingen på morän eller berg. Isälvsavlagringar belägna över HK ligger ofta direkt på morän.

På jordartskartorna indelas isälvsavlagringarna efter sammansättning i isälvsgrus, isälvsand och isälvsgrövmo samt isälvsavlagring i allmänhet. Morforlogiskt framträdande ryggar av isälvsmaterial 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.

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

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

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

Beteckningarna isälvsgrus, isälvsand och isälvsgrövmo används i de fall, då en avlagring konstaterats bestå huvudsakligen av respektive jordart. Dessa beteckningar kan ibland även användas, då enbart en bedömning av ytlagrens sammansättning ligger till grund för klassifikationen av avlagringen.

Beteckningen *isälvsavlagring i allmänhet* används för isälvsavlag-

ringar med växlande eller ofullständigt känd sammansättning.

Isälvsavlagringar belägna under HK har under landhöjningen i växlande grad omlagrats genom svallning. Det omlagrade materialet, svallsedimenten, förekommer både ovanpå orört isälvsmaterial 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. Issjösand och issjögrovmo markeras på jordartskartorna med orange färg. De finkorniga issjösedimenten – finmo, mjäla och lera – betecknas på kartorna på samma sätt som andra glaciala finkorniga sediment.

GLACIALA FINKORNIGA SEDIMENT

Dessa 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 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 otydligt utbildad. Den glaciala leran särskiljs 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.

Varvig mo och/eller mjäla med lerskikt. Varviga sediment, i vilka lerskikten upptar mindre än hälften av volymen.

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

Varvig lera utgörs helt av lera.

Varvig lera med mo- och mjälaskikt samt *varvig lera* sammanfattas ofta på kartorna under beteckningen *glacial lera*.

För 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 varvig mo och mjäla med lerskikt respektive varvig lera.

Postglaciala bildningar

Postglaciala minerogena sediment

De postglaciala minerogena sedimenten indelas i tre huvudgrupper: havs- och sjösediment, älv- och svämsediment samt eoliska sediment (vindavlagringar).

HAVS- OCH SJÖSEDIMENT

De grovkorniga havs- och sjösedimenten utgörs huvudsakligen av svall-sediment.

Vid landhöjningen utsattes tidigare avsatta jordlager för vågornas påverkan (svallning) med en mer eller mindre genomgripande omlagring som följd. 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 är 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 är ofta underlagrade av lera men kan också vara täckta av yngre leror. Sådana lagerföljder kartläggs enligt de i inledningen nämnda allmänna reglerna för kartläggning 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.

Skaljord består huvudsakligen av skal och skalrester av mollusker m. m. Materialet har av vågor och strandströmmar ibland anhopats till avläggningar av betydande storlek.

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

Svallsedimenten betecknas på kartorna med orange färg. Denna kan i vissa fall även inrymma issjösediment (se "Isälvsavlagringar") samt en del äldre älv- och svämsediment.

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

Finmo och *mjåla* utgör ofta distala svallsediment, avsatta långt ut från stranden.

Postglaciala leror indelas efter lerhalten i postglaciala grovlera respektive finlera (se tabell B) samt gyttjelera. De saknar i allmänhet tydlig skiktning. Postglaciala leror underlagras i regel av glacial 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 grynlara. 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.

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.

På kartorna redovisas med särskild beteckning de i nutiden bildade (recenta och subrecenta) älv- och svämsedimenten. Äldre älv- och svämsediment ingår däremot i övriga postglaciala och glaciala sediment.

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.

EOLISKA SEDIMENT (VINDAVLAGRINGAR)

Eoliska sediment utgörs i huvudsak av mellansand, grovmo och finmo. På kartorna markeras flygsand, dyner och flygmo med särskilda överbeteckningar på underliggande jordart.

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.

Postglaciala organogena avlagringar

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 bottenskiktet överväger s. k. brunmossor. Kärr kan även vara be vuxna med viden, al, björk och gran. Kärrren uppbyggs av olika kärrtorvslag, t. ex. starttorv, lövkärrtorv eller kärrdy. Kärrren har ofta bildats genom igenväxning av sjöar. Kärrtorven underlagras då av gyttja och lera. Fattigkärr (s. k. starrmossor) kännetecknas av starrarter och andra halvgräs i ett bottenskikt av icke tuvbildande vitmossor. Denna vegetation bildar starr-vitmosstorv.

Mossar kännetecknas framför allt av ett slutet täcke av vitmossor med tuvbildande arter och en i övrigt ganska artfattig flora sammansatt av olika ris, såsom ljung, skvattram, odon, kråkris m. fl. samt tuvdun. Mossarna kan vara be vuxna med tall. Mossarnas yta är plan eller välvd (s. k. högmossor). Mossarnas vegetation 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.

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

GYTTJA

Gyttja avsätts i öppet vatten och utgörs av mer eller mindre finfördelade rester (detritus) av högre växter, alger, plankton och andra organismer. 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.

Med högre halt av minerogena partiklar, främst ler men även mo och mjåla, uppkommer en serie övergångsformer till lera, vilka betecknas som lergyttja och gytjtjlera. (Se "Postglaciala minerogena sediment".)

Övriga kvartära bildningar

Räfflor. Moränmaterialet 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 räffelokaler redovisas endast ett begränsat urval. Räffelriktningar anges i allmänhet avrundade till helt 5-tal grader.

Jättegrytor är ursvarvningar i berg. Dessa 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.

SPECIELL DEL

AV

ESKO DANIEL

Inledning

Kartläggningen av jordarterna på kartbladet Helsingborg NO påbörjades 1975 och avslutades 1978. Vid kartläggningen medverkade Karin Ericsson, Joachim Falck, Mats Hebrand, Arne Hilldén, Kjell-Ove Lundin, Kärstin Malmberg, Per Möller, Magnus Persson, Arnošt Rusek, Per Sandgrøn och Gunnar Thuning.

Underlaget till jordartskartan Helsingborg NO är 1974 års upplaga av det topografiska kartbladet 3C Helsingborg NO, som rekognoscerades 1962 och reviderades 1968 — 1971. Vid tryckningen av jordartskartan har det gjorts en viss namngällring i underlaget samt komplettering av enstaka vägar.

Jordartskartan Helsingborg NO täcks av delar av följande äldre kombinerade geologiska kartblad: Aa 60 Båstad (Hummel 1877), Aa 67 Herrevadskloster (Lindström 1878), Aa 76 Engelholm (Lindström 1880) och Aa 114 Örkelljunga (Lindström 1898).

Den odlade slätten i sydvästra delen av kartområdet har karterats på liknande sätt som sydvästra Skåne. Kartläggningen har alltså i huvudsak skett längs linjer, med normalt 150 m mellan linjerna. Jordarterna har bestämts på var 100:e m längs linjerna, om ej tätare bestämningar varit motiverade. Övriga delar av kartområdet har karterats enligt de principer som beskrivs på s. 6.

Uppgifter som utnyttjats vid kartläggningen och beskrivningen har erhållits från ett flertal företag, geotekniska konsultfirmor och olika statliga myndigheter och kommunala förvaltningar.

För att i beskrivningen använda lokalnamn lättare skall återfinnas på kartan, följs lokalangivelser i beskrivningen av siffra och bokstav enligt den bladindelning som finns i jordartskartans yttre ram.

Berggrund

Berggrunden inom kartområdet består till största delen av urberg. I sydvästra delen samt öster om Örkelljunga (8i) underlagras de mäktiga kvarära avlagringarna dock av yngre sedimentär berggrund, som inte går i

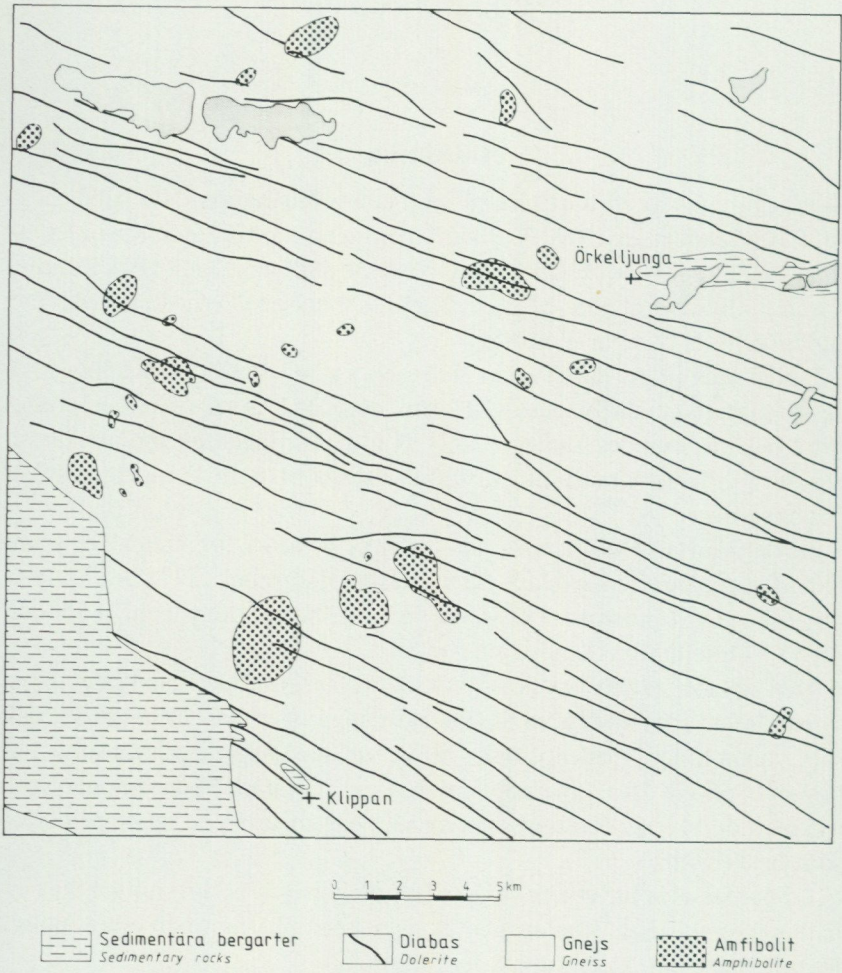


Fig. 2. Översiktlig berggrundskarta.
Schematic map of the solid rocks.

dagen inom kartområdet. Den exakta utbredningen av den sedimentära berggrunden är osäker, och gränsdragningen grundas i huvudsak på glest liggande borrhuggningar. Berggrundskartan i fig. 2, som är en preliminär karta sammanställd av Hugo Wikman, SGU, ger en förenklad bild av de resultat som framkommit under den pågående berggrundskartlägg-

ningen. Gränsen för de sedimentära bergarterna har dragits i samråd med Ulf Sivhed, SGU.

Kartområdet ligger i anslutning till den i nordväst — sydost orienterade fennoskandiska randzonen (se bl.a. Kornfält m.fl. 1978, fig. 17), som skiljer den fennoskandiska urbergsskölden i norr från den dansk-polska sänkan i söder och väster. Längs randzonen har mycket kraftiga tektoniska rörelser ägt rum sedan tidig paleozoisk tid (Strömberg 1976, s. 239). Förkastningszoner och spricksystem genomsätter urberget i flera riktningar, bl.a. i nordost — sydväst och nordväst — sydost. Detta återspeglas i de markerade sprickdalar som skär igenom urbergsterrängen samt i de båda urbergshorstarna Hallandsåsen och Söderåsen.

Urberget, som är blottat framför allt i de centrala västra delarna av kartområdet och på Hallandsåsen, hör till de sydvästsvenska gnejserna och består till största delen av s.k. järngnejs, dvs. sur och intermediär, röd, rödgrå eller grå gnejs. Bergarten är vanligen fin-medelkornig och har lokalt relativt hög magnetithalt, vilket har gett upphov till bergartens namn. Samma bergartsled återfinns i ett område från västra Värmland i norr till Romeleåsen i söder och anses ha en ålder av ca 1 700 miljoner år (Th. Lundqvist 1979, s. 10). Gnejsens stupning är generellt sett mycket flack, och strykningsriktningen varierar vanligen mellan nordväst — sydost och nord — syd. Förutom gnejs ingår i urberget mer eller mindre basiska amfiboliter som finns spridda över kartområdet. Amfiboliterna, som tidigare benämnts dioritskiffrar (Lindström 1878 och 1898), är lokalt starkt granatförande.

Yngre diabaser uppträder rikligt som gångar med riktningen varierande kring nordväst — sydost. Av berggrundskartan i fig. 2, som delvis bygger på den preliminära flygmagnetiska kartan, framgår att diabasgångarnas antal är mycket stort. Ändå har de mindre gångarna ej medtagits på berggrundskartan.

Kaoliniserat urberg påträffas ofta vid brunnsborrningar. Vanligen är kaolinvittringen inte speciellt omfattande utan har synbarligen endast skett längs mera markerade eller uthålliga sprickor och spricksystem. Vid en brunnsborrning ca 550 m väster om Perstorps kyrka (5j) har enligt borrhoppgifterna påträffats gnejs med kaolinvittring till ett djup av över 100 m. Ren kaolin har enligt borrhprotokollen endast påträffats 850 m OSO om Gångvad (6f). Uppgifterna i borrhprotokollen om kaolinvittring och framför allt kaolin måste dock tolkas med stor försiktighet.

Kaolinvittringens ålder har av Norling (i Daniel 1978, s. 24) angetts till ca 200 miljoner år.

Den sedimentära berggrunden är endast känd från borrhningar, och några undersökningar av den har ej gjorts i samband med kartläggningen. Den sedimentära berggrunden på det intilliggande kartbladet Höganäs NO/Helsingborg NV har beskrivits av Norling (i Daniel 1978). Av borresultaten att döma fortsätter de av Norling beskrivna berggrundsformationerna, tillhörande övre trias (rät) och jura, in mot Klippanområdet. Förutsatt att detta är riktigt, har bergarterna en ålder av mellan 140 miljoner och 210 miljoner år. Av brunnsuppgifterna framgår att den översta delen av den sedimentära berggrunden vanligen består av sandsten och lersten.

Vid borrhningar ca 1 km NNV om Klippans kyrka (5g) har enligt Troedsson (1940, s. 264 ff.) påträffats Höörsandstenens bottenbildningar, vilka tillhör undre jura. Öster om Örkelljunga består den sedimentära berggrunden av kolförande sandsten och lersten. Bergarterna kan vara likåldriga med dem som finns nordväst om Klippan. Vid borrhningar ca 500 m sydväst om Nissahäll (8h) och 1.6 km väster om Perstorps kyrka har på urberget påträffats sandsten, vars mäktighet i båda fallen understiger någon meter. Dessa två senare lokaler med sedimentär berggrund är ej markerade på kartan i fig. 2.

Kvartära bildningar

Räfflor

Inom kartområdet har det gjorts relativt få räffelobservationer. Detta beror dels på att det finns få berggrundsblottningar, dels på att både gnejsen och amfiboliten är relativt lättvittrad. Amfiboliten har dessutom en mycket mjuk yta, och kan få "falska räfflor" inristade av bl.a. jordbruksredskap. Flera flacka och låga amfibolithällar nordväst om Rösa (gränsen mellan 5g och 6g), söder om Åkersjön (7f) samt i den centrala delen av kartområdet har visat sig ha, förutom riktiga räfflor, sådana konstgjorda räfflor. Dessa hållar ligger nästan genomgående på betesmark som tidigare odlats. Sålunda har 150 m söder om Åkersjön mätts "räfflor" i bl.a. N 15° O, N 60° O och S 70° — 80° O. Efter förnyad kontroll har endast räfflorna från N 60° O godtagits.

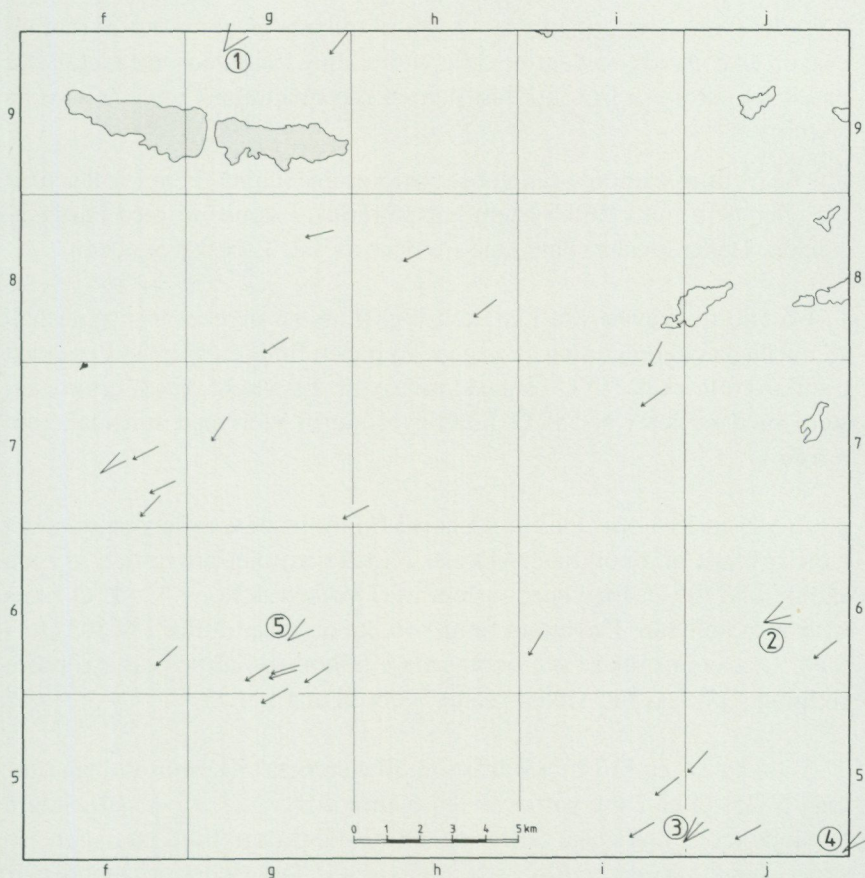


Fig. 3. Räfflor på kartbladet Helsingborg NO. Numrerade lokaler är beskrivna i texten.
Glacial striae on the map-sheet Helsingborg NO.

Räfflorna inom kartområdet visar att det förekommit en äldre isrörelse från norr eller NNO och en yngre från N 45° — 65° O. Det är oklart om räfflor i N 25° — 35° O, vilka förekommer på en del lokaler inom kartområdet, tillhör någon av dessa isrörelser eller visar på en successiv vridning av isrörelsen från norr till nordost. Möjligen kan de tillhöra en helt självständig isrörelse. Isrörelseriktningen från N 45° — 65° O stämmer väl överens med den isrörelseriktning som de ändmoränliknande ryggar-

na sydväst om Perstorp antyder. Även riktningen på andra större moränryggar, liksom isälvsavlagringarnas utbredning inom kartområdet, tyder på en sen isrörelse från nordost och en isavsmältning i ungefär samma riktning.

I fig. 3 finns samtliga räffelobservationer medtagna. Fem lokaler med två eller flera olika räffelsystem har påträffats i samband med kartläggningen. Dessa lokaler, vars läge framgår av fig. 3, beskrivs nedan.

1. Ca 100 m sydväst om Långhult (9g) finns en mycket liten gnejshäll som frilagts vid breddning av vägen. På hällen finns ett äldre system med trådfina räfflor i N 10° O på små läsidesytor. Ett yngre, något grövre system med räfflor i N 55° O finns över större ytor med stötsidan mot nordost.

2. Ca 500 m SSO om Oderljunga kyrka (6j) finns flera räffelsystem på en ganska brant amfibolithäll. Äldst är enstaka mycket grova och grunda räfflor i N 40° O. Ett yngre system med vackra räfflor i N 70° O finns över hela hällytan. Dessutom finns enstaka otydliga räfflor i N 80° O — S 80° O. Det är osäkert om dessa senare tillhör en självständig isrörelseriktning, och i så fall vilken relativ ålder denna har.

3. Vid väg 21, ca 550 m nordväst om Blekemossa (5j), finns tydliga räfflor i N 25° O på lägre partier av en ojämn diabashäll. På enstaka högre liggande ytor finns svaga räfflor i N 60° O. Dessutom finns på någon enstaka toppyta svaga räfflor i N 30° — 45° O. Åldersförhållandet är oklart. Möjligen kan också hällens ojämnhet spela en viss roll för räffloras varierande riktningar.

4. Ca 1.2 km SSO om Perstorps kyrka (5j) finns en liten häll med kraftiga och välutbildade räfflor i N 40° O. Sporadiskt förekommer räfflor i N 60° O på samma yta. De senare är sannolikt yngst, men åldersförhållandet är osäkert.

5. Vid Övarp (6g) finns en liten häll (delvis ligger den på vägen) med enstaka fina räfflor i N 35° — 40° O, några få och mycket tveksamma räfflor i N — S och N 10° V, samt långa och välutbildade räfflor i N 65° O. De senast nämnda torde vara yngst, medan åldersförhållandet mellan de övriga är oklart.

Morän

Mäktighet och ytformer

Av brunnsborrningar och grävningar att döma torde moränens mäktighet variera mellan 2 m och 5 m inom stora områden i den moräntäckta delen av kartområdet, och moränmäktigheter som överstiger 10 m påträffas relativt sällan. Uppgifter om dessa större moränmäktigheter finns från trakten av Pukemosse (5i), Troedsberga (5j) och lokalt från området norr om en linje Harbäckshult (8i) — Åsljunga (9j). Undantagsvis har påträffats mycket stora morändjup bl.a. ca 1 km SSO om Persstorps kyrka (5j), där moränen uppges vara 36 m mäktig. Stora jorddjup finns också i sprickdalarna som genomkorsar kartområdet i bl.a. öst — västlig och nordost — sydvästlig riktning. Vanligen visar brunnsborrningar dock att de mäktiga jordlagren består av isälvsavlagringar eller omväxlande isälvsavlagringar och morän, se fig. 36.

Inom stora delar av kartområdet är moränen mer eller mindre småkuperad och har också vanligen bildats som s.k. dödismorän. Flerstädes har dock konstaterats att små hällar finns i moränkullarnas krön eller sluttningar, och ytformerna torde delvis influeras av underliggande berggrund. Det har dessutom på flera lokaler visat sig att även kullar med isälvsgrus kan innehålla en kärna av morän eller berg på 2 — 5 m djup (se fig. 12).

En utjämnande effekt på ytformerna har å andra sidan erhållits genom att djupare berggrundssänkor och dalar har utfyllts med kvartära lager. Speciellt gäller detta området omedelbart söder om Hallandsåsens sydsluttning och sprickdalarna förbi Örkelljunga och Perstorp. Givetvis gäller detta även slätten i sydvästra delen av kartområdet.

Större jämna morännytor saknas nästan helt, och förekommer egentligen endast mellan Stivelsmosse (8h) och Bassholma (8g), där moränytan sluttar svagt mot sydväst. Moränens jämnhet återspeglas bl.a. av det utbredda tunna torvtäcket som täcker stora delar av terrängen.

Helt lokalt kan man iakta en i nordost — sydväst utdragen moränmorfologi (drumlinisering). Tydligast syns detta vid Risebjärsknall (8g), på vars krön berget sticker upp.

Moränryggar, som vanligen är orienterade i nordväst — sydost, uppträder sporadiskt på flera platser inom kartområdet. Ca 1.2 km SSV om Perstorps kyrka finns 4 — 5 moränryggar, vars höjd varierar mellan

1.5 m och 5 m och bredd mellan 5 m och 25 m. Flera av de 50 — 150 m långa ryggar har en brant sydvästsida och en flackare nordostsida. Små skärningar finns i ett par av ryggar. Av skärningarna att döma består dessa ryggar av morän. På södra sidan av Bullerhusdammen (5j) finns en liknande rygg, som dock består av en uppstickande diabasgång. Synbarligen finns en viss möjlighet att även detta morfologiska särdrag kan vara berggrundsbetingat. Samma sak gäller för flera ryggar som går vinkelrätt mot dalgången söder och öster om Rya (7h). Endast en av dessa ryggar har markerats på kartan, emedan de övriga vanligen är korta och något diffusa.

Större moränryggar, dvs. ryggar som antas vara helt uppbyggda av morän, finns bl.a. 400 m norr om Hallarna (5h) och 750 m nordväst om Hagahus (6h). Omedelbart söder om Bassholma (8g) finns två stycken 5 — 8 m höga, markerade moränryggar med en längd av 100 m respektive 300 m. Även på Hallandsåsen finns liknande ryggar med en orientering i nordväst — sydost. Bl.a. finns sådana ca 600 m och 1.7 km nordost om Hängandehult (9i).

Moränryggarnas bildningssätt är ej klarlagt. Möjligen skulle de ryggar som finns vid Perstorp kunna tolkas som små ändmoräner, men det gäller ej övriga med punktråd markerade, större och mera oregelbundna ryggar. Om inte berggrunden är upphovet till moränmorfologin på respektive platser, kan ryggar möjligen ha bildats i sprickor i landisen och därmed återspegla spricksystem i denna (se även Persson 1971).

Sammanfattning

Bortser man från den moränlera som finns inom slättområdet i sydväst, är moränen inom kartområdet mycket enhetlig. Inom urbergsområdet är moränen till allra största delen sandig-moig, med grovmo och mellansand som dominerande fraktioner, se prov 7 — 24 i tabell 1. Lerhalten understiger vanligen 2%, men av brunnsborrningar öster om Örkeljunga (8i) framgår att det lokalt kan finnas lerig morän på djupet. En lerig sandig-moig morän har också provtagits (prov 31 i tabell 1) 1.4 km väster om Perstorps kyrka (5j). Denna svagt rödfärgade leriga morän låg som ett 0.5 m mäktigt skikt i en kulle som bildats i dödismiljö. Möjligen är lerhalten och den röda färgen orsakad av kaolinblandning i moränen.

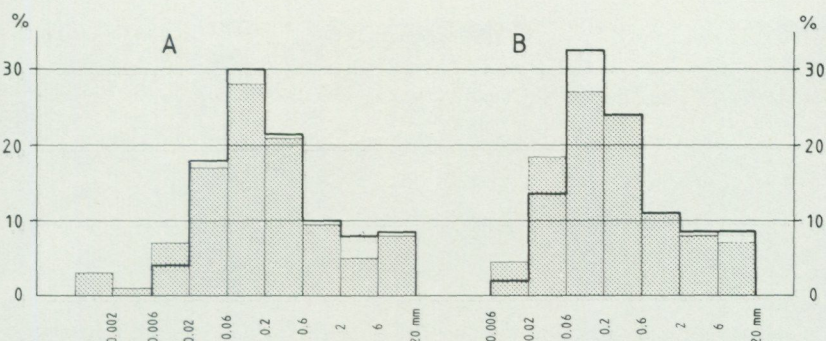


Fig. 4. Kornstorleksfördelningen på olika djup i två moräner inom kartområdet. Grova linjer motsvarar ovittrad, djupare liggande morän, medan rasttrade staplar motsvarar den ytligt liggande vittrade delen av samma morän. Prov A är taget 1.5 km öster om Hällede (gränsen mellan 9h och 9i) och prov B är taget 1.8 km VNV om Perstorps kyrka (5j).

Grain size distribution of unweathered till (coarser lines), and weathered till (shaded areas) from two different localities.

Inom kartområdet är vanligen den översta halvmetern eller metern av moränen mera moig än den djupare liggande moränen. Vid fältbedömningen av jordarterna har skillnaden verkat vara större än vad analysresultatet i fig. 4 visar. Moränproverna, som redovisas i figuren, är tagna dels i den övre brunröda vittrade delen av moränen (på 0.4 — 0.5 m djup), dels i den brungråa ovittrade delen (på ca 1 m djup). Det ligger nära till hands att anta att det är vittringen som spelat en avgörande roll för utbildningen av den ytliga och finkornigare delen. Liknande förhållande har beskrivits av Magnusson (1978, s. 29 ff.) från Göteborgsområdet. Den höga mohalten i ytan, som också påvisats på Hallandsåsen väster om kartområdet (Daniel 1978, s. 37), vållar vissa problem vid jordartsbedömningen i samband med ytkarteringen eftersom det kan vara besvärligt att nå den opåverkade moränen.

En grov variant av urbergsmoränen uppträder lokalt inom kartområdet. Små områden med denna s.k. grusig-sandiga morän (prov 1 — 6 i tabell 1) förekommer ofta i anslutning till isälvsavlagringarna och får då ses som en övergångsjordart mellan isälvsavlagringarna och den sandigmoiga moränen (se fig. 5). I anslutning till Rövarebjär (5i) och sydväst därom finns det enda större området med mer eller mindre sammanhängande grusig-sandig morän, se prov 1 i tabell 1.



Fig. 5. Grusig-sandig morän 1.5 km VNV om Rövarebjär (5i). Moränen utgör en övergångsjordart till isälvsgrus. Foto förf. 1976.

Coarse gravelly till about 1.5 km WNW of Rövarebjär. (5i).

Helt lokalt har vid kartläggningen påträffats en mycket grov moräntyp, som utgör ett mellanting mellan rösberg och grusig-sandig morän, se fig. 6. Bildningen torde inte vara ovanlig men ligger direkt på berggrunden och är normalt tillgänglig endast i samband med djupare schaktningar.

Moig morän (prov 25 — 30 i tabell 1) förekommer sällan som större sammanhängande områden, och vanligen har den kunnat identifieras endast i djupare moränskärningar. Det enda större området med moig morän finns i trakten av Bjärabygget (9i) och Florsult (9i) på Hallandsåsens sydostligaste del. I detta område, och framför allt nordväst därom, är moiga sediment med störd och oregelbunden lagring vanliga, varför man kan misstänka att den moiga moränen på Hallandsåsen delvis har bildats som en mellanform mellan morän och moiga issjö- eller isälvsavlagringar. Detta medför att jordarterna framför allt på Hallandsåsens nordsluttning är mycket svårkarterade och jordartsbestämningen osäker.



Fig. 6. Övergångsjordart mellan rösberg och grusig-sandig morän ca 500 m sydväst om Björket (8g). Foto förf. 1976.

Transitional deposit between fragmented rock and gravelly till 500 m south-west of Björket (5i).

Lerig sandig-moig morän (prov 31 — 33 i tabell 1) påträffas i markytan endast inom den sydvästra delen av kartområdet. Förutom i de områden som markerats på jordartskartan, har lerig sandig-moig morän observerats punktvis i den lerfria moränen på slätten. På dessa lokaler, som ej speciellt markerats på kartan, har moränen en lerhalt som ligger strax över 5%. Möjligen är leran sekundärt anrikad i moränens ytskikt, se nedan.

Morängrovlera och moränfinlera, som finns bl.a. vid Syllstorp (5f), se prov 34 — 37 i tabell 1, har på jordartskartan sammanförts till morängrovlera. Moränleran kan enligt brunnsborrningar bl.a. nordväst om Elinedal (5f) ha en avsevärd mäktighet, men det är tänkbart att lerhalten i ytskiktet där provtagningen skett inte är representativ för moränen i dess

helhet. Det är möjligt att det har skett en förhöjning av lerhalten genom att sedimentär lera sekundärt anrikats i det övre moränskiktet.

Moränens blockhalt inom kartområdet uppvisar relativt små variationer. Den måttliga blockhalten och framför allt den låga halten stora block beror sannolikt på att den ofta sprickrika och förskiffrade gnejsen lätt krossats ned till mindre partiklar av landisen. En annan bidragande orsak kan vara att stora delar av den nu vanligen granbevuxna arealen tidigare utnyttjats som betesmark och blocken därvid lagts i stengården och rösen. Detta försvårar bestämningen av den naturliga blockhalten.

Den absolut största delen av moränen är normalblockig, vilket innebär att de synliga blocken täcker grovt räknat mellan 5% och 20% av markytan. Mindre områden med blockrik och i undantagsfall storblockig morän (blocken täcker uppskattningsvis 25 — 45% av markytan) förekommer lokalt i anslutning till kuperade moränformer och där berggrunden ligger mycket ytligt. Dessutom förekommer rikblockiga ytor i samband med lokala erosionsdalar eller urspolade områden. Blockfattig morän, dvs. morän där blocken täcker mindre än 3 — 4% av markytan, har ungefär lika liten utbredning som den stor- och rikblockiga moränen.

Endast vid fyra lokaler har halten block och sten inuti moränen kunnat mätas. Detta har gjorts med hjälp av den rutnätsmetod som Hörner (1944) har utvecklat. Då samtliga moränskärningar är relativt små, och den uppmätta ytan varierar mellan 5 m² och 10 m², är de nedan angivna värdena mycket osäkra. I samtliga fall är det angivna värdet uttryckt i viktprocent.

Lokal 1. Ca 1 km SSO om punkt 119.5 vid Lövbjär (5i). Moränen är i ytan normalblockig, men i trakten finns flera områden med rikblockig morän. Sten- och blockhalten (framför allt den senare) i skärningen har bedömts ligga över genomsnittet. Enligt mätningarna finns ca 10% sten och 12% block i moränen.

Lokal 2. Ca 600 m VSV om punkt 117.6 vid Hagstad (gränsen mellan 6j och 7j). Moränen är i ytan normalblockig, på gränsen till blockfattig. Den är moig (se prov 26 i tabell 1) och lucker samt har låg sten- och blockhalt. Mätningarna (endast 5 m²) gav resultatet 5% sten och 3% block.

Lokal 3. Ca 1.4 km norr om Örkelljunga kyrka (8i). Lokalen består av en icke helt vertikal skärning i sandig-moig, mycket hårt packad bot-

tenmorän med normalblockig yta. Enligt fältbedömningen innehåller den lokala moränen en för kartområdets moräner normal sten- och blockhalt. Mätningarna gav resultatet 12% sten och 5% block.

Lokal 4. Ca 0.9 km nordost om Backabo (5i) finns en skärning i en kulle med normalblockig grusig-sandig morän, se även s. 74 och fig. 5. Både sten- och blockhalten är mycket hög i jordarten. Mätningarna gav resultatet 25% sten och 19% block.

Moränens bergartssammansättning är mycket ensartad. De analyser som gjorts av moränens grusfraktion, och de iakttagelser som gjorts av moränens blocksammansättning, visar att det i moränen finns nästan uteslutande lokalt urberg, dvs. gnejs, granit och amfibolit. Dessutom finns diabas och långtransporterat urberg. Ett undantag är moränen på Söderåsen, där enstaka procent kvartsit och lerskiffer tillkommer. Några korn av mörka skiffrar har också observerats.

Inget av de moränprover som analyserats har visat sig innehålla kalk. Möjligen kan det finnas kalk i moränleran vid Syllstorp, men provtagningdjupet har ej varit tillräckligt stort för att påvisa detta.

Vanligen är moränen relativt homogen och saknar större inslag av sediment. Däremot är mindre sand- och mosliror ej ovanliga.

Morän med svallat ytskikt, se s. 12, är relativt ovanlig inom kartområdet, men förekommer på nivåer under 55 — 60 m ö.h. Vanligen sker övergången mellan en till synes osvallad morän och sedimenten på slättområdena utan någon övergångszon med svallad morän. På Söderåsens sluttning tycks svallning vara vanligare och kan påträffas ganska högt upp på sluttningarna. Det är dock oklart om svallningen skett i lokala is-sjöar eller i samband med utbildandet av högsta kustlinjen (HK), se även i kapitlet om HK.

Svallat ytskikt i morän har inte påträffats i den utsträckning som var väntad, speciellt med tanke på förhållandena längre västerut på kartbladet Helsingborg NV (Daniel 1978). Delvis kan skillnaden i svallningsgrad förklaras av olika karteringsprinciper. Bl.a. har kravet på svallningseffekten skärpts för att svallat ytskikt skall markeras på kartan. I många fall har små områden med en av svallning påverkad morän ej speciellt markerats på kartbladet Helsingborg NO. Huvudorsaken till att så lite morän med svallat ytskikt respektive svallsediment påträffats torde dock vara att svallningen verkat olika inom olika terrängavsnitt. Detta kan i sin tur bero på att stora delar av den tillfälliga kuststräckan som

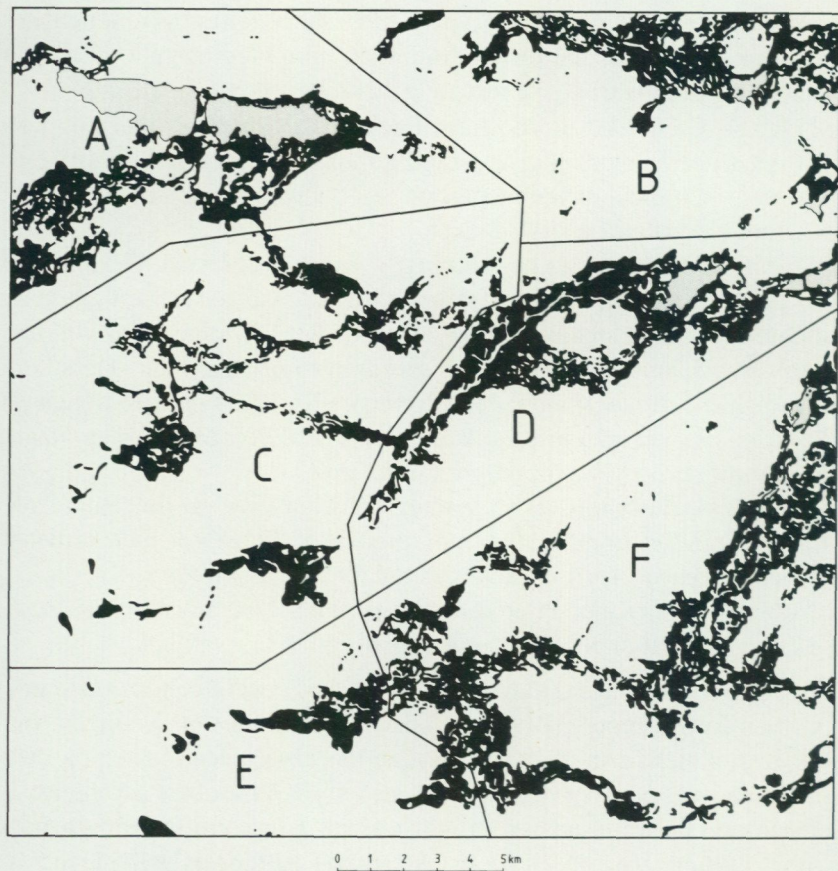


Fig. 7. Isälvsavlagringar inom kartområdet. Avlagringarna beskrivs enligt de på kartan markerade delområdena.

Glaciofluvial deposits in the map area and the described regions of the deposits.

fanns under tiden för högsta kustlinjens (HK) utformning, kan ha varit täckt av dödis som avsnörts från den mot nordost avsmältande landisen, se även Persson (1971, s. 80).

Isälvsavlagringar

Som framgår av jordartskartan täcker isälvsavlagringarna en mycket stor del av kartområdet. Vid borringar påträffas dessutom, framför allt i

sydvästra delen av kartområdet, mer eller mindre mäktiga isälvsavlagringar under andra jordarter, se fig. 36 och 37.

På kartan i fig. 7 har, för att förenkla beskrivningen, gjorts en regional indelning av isälvsavlagringarna. På grund av att de olika stråken med isälvsavlagringar till stor del är sammanhängande, har avgränsningen av de olika regionerna flerstädes gjorts där avlagringarna är smala eller lokalt saknas. Isälvsavlagringarna har dessutom delats in i 6 olika morfologiska typer. Dessa utgör samtidigt avlagringar med delvis olika uppbyggnad, sammansättning och mäktighet, eftersom det råder ett visst samband mellan dessa olika faktorer. Det måste dock understrykas att samtliga typer kan övergå i varandra utan skarpa gränser, och att en isälvsavlagring ibland utgör ett mellanting mellan två eller flera olika typer. Isälvsavlagringarnas indelning bygger på fältiakttagelser, flygbildstolkning och studier i skärningar. I viss mån har även borrhningar och seismiska undersökningar kunnat utnyttjas. Typindelningen har gjorts enbart för att underlätta beskrivningen, och indelningen är ej avsedd att vara allmängiltig eller vetenskapligt oantastlig (jämför J. Lundqvist 1979).

Den läsare som inte är intresserad av detaljupplysningar om isälvsavlagringarna, kan nöja sig med att på den något generaliserade separatkartan över respektive region (fig. 10, 14, 17, 20, 22 och 24) se vilken eller vilka typer av isälvsavlagringar som finns inom det aktuella området samt läsa de kortfattade kommentarerna till respektive typ av avlagring. För den, som däremot önskar mera detaljerad information, finns till varje region en beskrivning av avlagringarnas mäktighet, sammansättning m.m. De minsta avlagringarna kommenteras dock inte. Avlagringarnas morfologi och genes behandlas ytterst summariskt i denna del. I den detaljerade beskrivningen behandlas de olika avlagringarna inom respektive region om möjligt från väster mot öster och från norr mot söder. Följande typindelning av isälvsavlagringarna har gjorts:

- 1: Ryggar och kullar
- 2: Plana avlagringar med delta- eller sandurkaraktär
- 3: Småkuperade områden med tunna isälvsavlagringar
- 4: Dalfyllnader
- 5: Utfyllnad mellan isolerade moränhöjder
- 6: Isälvsavlagringar som är avsatta på sluttningar och dalsidor

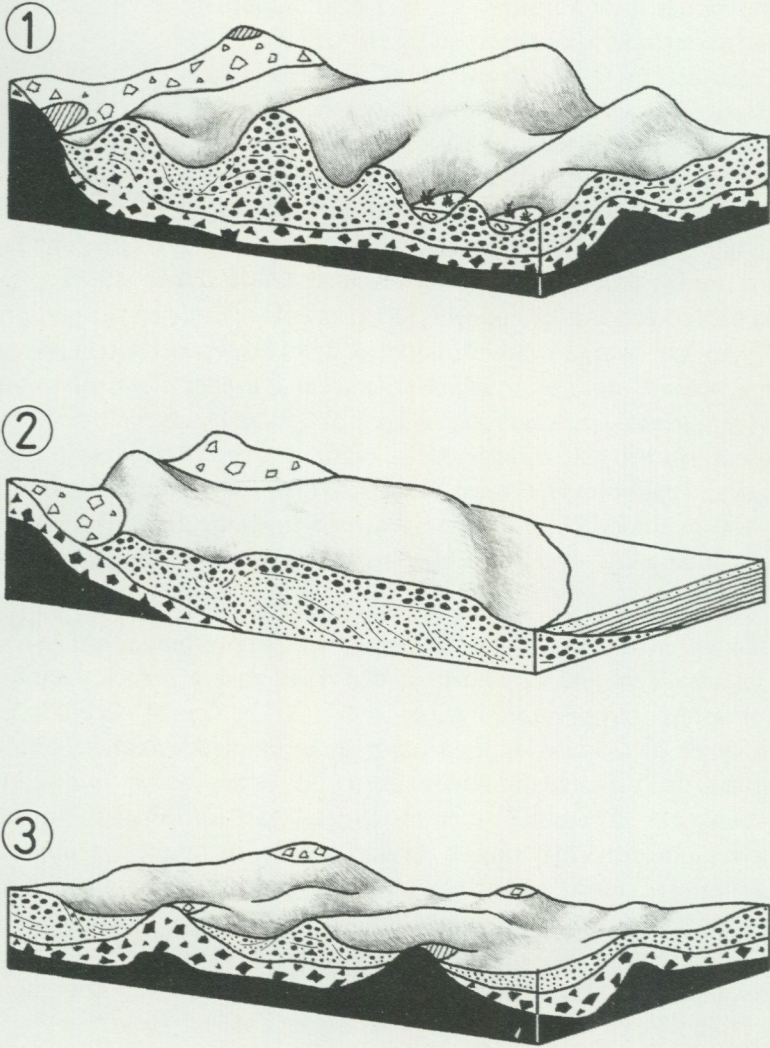
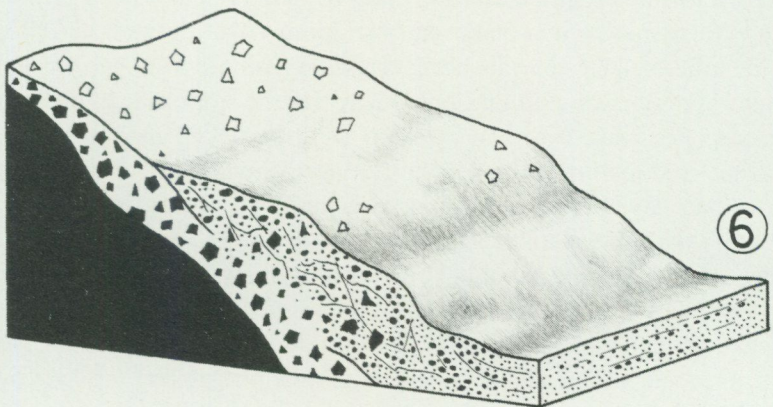
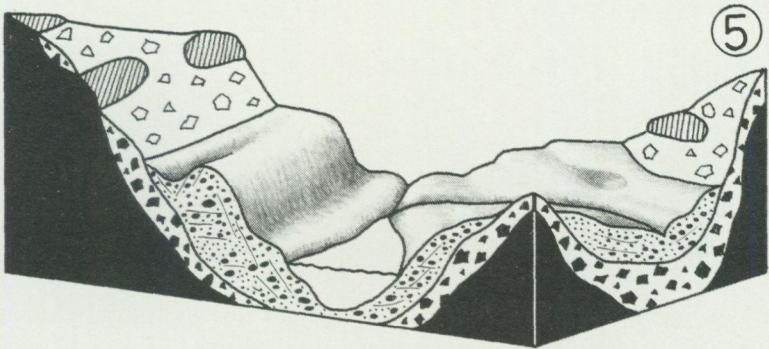
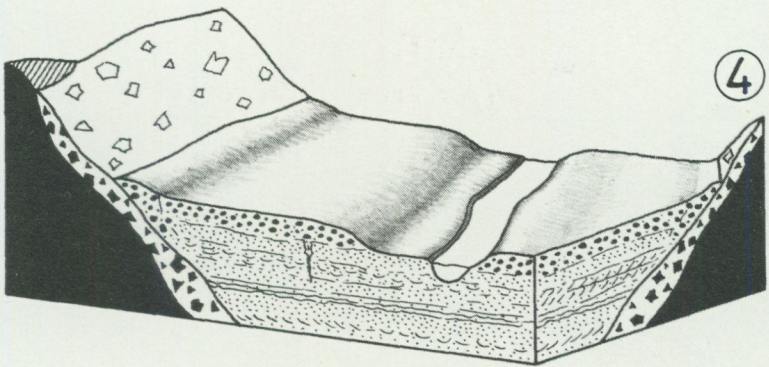
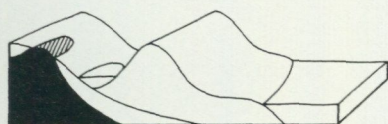


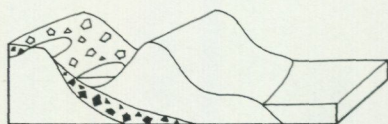
Fig. 8. De olika typerna av isälvsavlagringar inom kartområdet. Teckenförklaring se fig. 9.

The different types of glaciofluvial deposits in the map area. Legend in Fig. 9.





Berggrund

Bedrock

Morän

Till

Isälvsavlagring

Glaciofluvial deposit

Torv och Lera

Peat and Clay

Fig. 9. Teckenförklaring till fig. 8.

Legend of Fig. 8.

Följande beskrivning är starkt generaliserad och om möjligt allmängiltig för respektive typ av isälvsavlagring.

Typ 1. Ryggar och kullar (fig. 8:1). Centrala delen av isälvsavlagringen utgörs oftast av rullstensåsar. Åsarnas höjd varierar mellan 2 m och 20 m, men är vanligen 5 — 10 m, och bredden mellan 10 m och 75 m. Delvis framgår detta av kartans nivåkurvor. Ofta bildar åsarna genom en mängd förgreningar och biåsar ett åsnät inom vilket "huvudåsen" är svår att identifiera. Den centralt belägna åsdelen omges vanligen av kullar och korta ryggar vars dimensioner är av samma storleksordning som de centrala ryggarnas. Normalt minskar dock storleken mot utkanten av området. Sedimentmaktigheten hos avlagringar av typ 1 kan överstiga 20 m, men växlar mycket kraftigt på grund av avlagringens morfologi.

Denna typ innehåller de största volymerna block, sten och grus, dvs. grova isälvs sediment, samtidigt som den är mest attraktiv som rekrea-tionsområde. Det grova materialet, som framför allt finns i den centrala åsdelen, är vanligen skiktat, och ofta förekommer skikt eller linser med sand, mo och undantagsvis t.o.m. silt (finmo och mjåla) i isälvsgruset. Uthålligheten av dessa skikt är vanligen liten. Lokalt kan dock hela kul-

lar eller mindre ryggar bestå av sand eller mo. Oavsett sammansättningen på djupet, tycks de översta 1 — 2 m normalt bestå av grus med inslag av sten eller block. Ofta är jordarterna i terrängens lägsta delar fin-kornigare än på höjderna.

Isälvsavlagringar av denna typ har bildats i eller under den avsmältande landisen. Sedimenten har avsatts i mer eller mindre utbredda sprickor och hålrum i närheten av isens yttre delar. Kvarliggande dödisblock i isälvs materialet har ytterligare bidragit till de brutna formerna, genom att "dödisgropar" bildades då isblocken smälte.

Typ 2. Plana avlagringar med delta- eller sandurkaraktär (fig. 8:2). Vanligen utgörs dessa av jämna och ganska utbredda fält, som ofta är avgränsade av tydliga sluttningar. Materialmängden kan variera mellan 5 m och 25 m. Betydligt större mängd har dock konstaterats bl.a. söder om Kvidinge. Deltaavlagringarna tycks normalt vara mäktigare än sandurbildningarna. De senare innehåller grus eller sand, medan deltaavlagringarna inom kartområdet till största delen är uppbyggda av sand och grovmo med endast ett litet inslag av grus. Vanligen finns dock en 0.5 — 2 m mäktig ytbädd av grus. Grövre material återfinns i de proximala (dvs. närmast tillförelseområdet) delarna av bildningarna.

Delta- och sanduravlagringarna har bildats utanför landisens yttre delar. Ett delta bildas då sedimentationen sker i öppet vatten, medan en sandur byggs upp där sedimentationen sker i ett starkt strömmande och vitt förgrenat vattendrag. Övergångar mellan de båda bildningssätten är dock vanliga.

Typ 3. Småkuperade områden med tunna isälvsavlagringar (fig. 8:3). Avlagringstypen består av 1 — 5 m höga kullar, platåer och ryggar. I vissa fall blir formerna större och bildar en övergångsform till typ 1 eller 5. Det är inte ovanligt att morän eller berg går i dagen på höjdernas krön, eller att isälvsavlagringarna tunnare ut på kullarna och är mäktigare i sänkorna. Det kan därför vara mycket vanskligt att, utan närmare undersökningar, avgöra om morfologin betingas av isälvsavlagringarna, den underlagrade moränen eller av berggrunden. Av ovanstående framgår att materialvolymen i denna typ av isälvsavlagringar är liten, trots den stora utbredningen. Materialsammansättningen varierar mycket starkt, men vanligen består huvuddelen av avlagringarna av grus eller grusig sand.

Oftast torde isälvsavlagringar av typ 3 ha bildats i flacka områden som vid isens avsmältning täcktes av mer eller mindre tätt liggande dödisblock. Sedimentationen har skett mellan dessa dödisblock i grunt, upp-
dämt vatten eller utan en fri vattenyta.

Typ 4. Dalfyllnader (fig. 8:4). Avlagringsformen förekommer i flera olika varianter. Den här avsedda finns i långsträckta dalgångar, och utgörs av mer eller mindre utbredda och helt plana fält eller platåer. Sedimentmängderna kan vara avsevärda, och mäktigheten kan enligt seismik och borrhningar uppgå till mer än 25 — 30 m.

Oftast består dessa avlagringar av ett 0.5 — 2 m mäktigt gruslager, som underlagras av väl skiktad sand och mo. Dessutom förekommer silt-
skikt i sedimenten. Möjligen finns mot dalsidorna grövre sediment av en annan generation, se typ 6. Lokalt finns grovt material under de finkorniga sedimenten, och även i de proximala delarna av avlagringarna kan finnas grövre material.

Dalfyllnaderna har avsatts i öppet vatten utanför landisen och har sannolikt byggts upp till eller i närheten av en fri vattenyta. Dalfyllnaderna tycks vanligen vara uppbyggda som ett delta, med finkornig bottenbädd, något grövre mellanbädd (sand och mo) och mer eller mindre grusig yt-
bädd som avsattes då vattendjupet var litet. Lokalt förekommer sänkor eller avbrott i sedimentområdena på grund av att kvarliggande dödisrester förhindrat sedimentation, och att en senare erosion har medverkat till att isolera olika delar av avlagringen från varandra.

Typ 5. Utfyllnad mellan isolerade moränhöjder (fig. 8:5). Denna typ får ses som en övergångsform mellan avlagringar av typ 4 och 6. Avlagringsformen uppträder i starkt bruten terräng i vilken de annars sammanhängande isälvsstråken har delats upp i olika grenar mellan morän- och urbergshöjder. Avlagringarnas morfologi varierar mycket starkt. Tunna sedimenttäckan på sluttningar och i lågt liggande områden omväxlar med välutbildade terrasser och mer eller mindre ensidiga ryggar. Formerna är till stor del betingade av att sedimenten avsatts mellan isrester och morän- och bergssluttningar. Isälvsavlagringarnas mäktighet varierar kraftigt men den begränsas av att morän och berg kan bilda kärnan i mera markerade terrasser och ryggar. Materialsammansättningen är dåligt känd på grund av att större skärningar saknas. Sannolikt finns

huvudsakligen grova sediment, dvs. grus med varierande sten- och blockhalt, men inslaget av sand och mo och moränartat material kan vara stort.

Avlagringar av typ 5 har likheter med flera andra typer. Utmärkande är att de avsatts dels under isen, dels i dödisområden som legat mellan större höjdområden. I motsats till typ 4 har denna avlagringsform inte avsatts i ett större vatten. Möjligen har små uppdämda vattensamlingar funnits då sedimenten avsattes.

Typ 6. Isälvsavlagringar som är avsatta på sluttningar och dalsidor (fig. 8:6). På bl.a. Hallandsåsens sluttningar och längs sluttningarna till de mera markerade dalgångarna uppträder flerstädes mjukt rundade kullar och fält med isälvsavlagringar. De relativa höjderna på avlagringarna understiger vanligen 2 — 3 m. Det finns en grovkornig och en finkornig variant av denna avlagringstyp inom kartområdet.

Gränsdragningen mellan morän och grövre sediment av denna typ är ofta mycket osäker, och successiva övergångar mellan grus, grusig-sandig morän och sandig-moig morän är vanliga. Dessutom kan avlagringarna av denna typ ha en blockförande yta, som är mycket lik moränens. Sedimentmaktigheten är mycket varierande och svårbedömd men torde vanligen vara ganska blygsam. Materialsammansättningen varierar likaledes mycket starkt. Stora partier tycks bestå av grova, dåligt sorterade och moränlika sediment, samtidigt som det förekommer väl skiktad grus, sand och mo. Skiktningen är vanligen starkt störd och veckad, och stora block förekommer ofta i sedimenten.

Finkorniga varianter av denna avlagringstyp finns framför allt på Hallandsåsens nordsluttning. Vanligen består avlagringen då av sand, mo och mjåla med ringa maktighet. Dessa avlagringar utgör en övergångsform till issjösediment och är ofta svåra att skilja från de senare.

Denna typ av (laterala) avlagringar har avsatts mellan uppstickande höjdområden och den avsmältande iskanten. Närheten till isen och mycket växlande sedimentationsbetingelser har medfört att avlagringarna har mycket varierande utseende och sammansättning.

Isälvsavlagringar inom område A

Isälvsavlagringen av typ 1 och 6 kring Ugglehult har en komplex uppbyggnad, och sammansättningen växlar mellan morän, mo och välsorte-

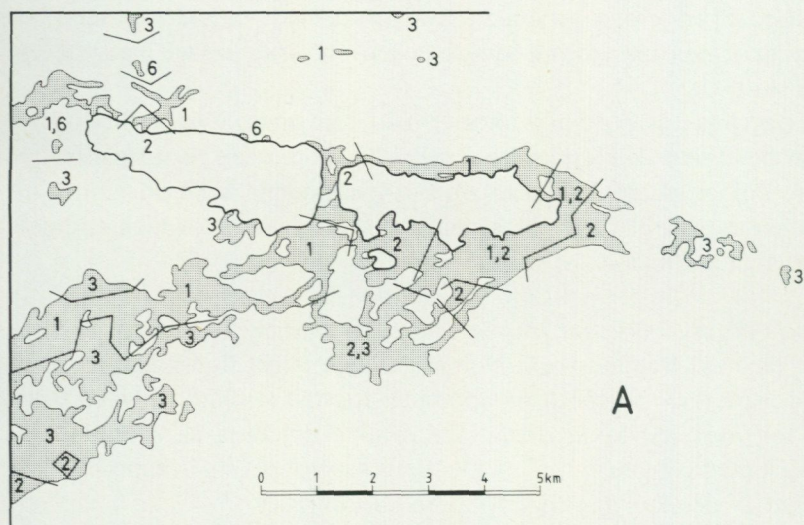


Fig. 10. De olika typerna av isälvsavlagringar inom område A.
The different types of glaciofluvial deposits in area A.

rad sand och grus. I ett ca 5 m djupt, numera igenlagt grustag sydväst om Ugglehult (9f) fanns i norra delen en 2 — 2.5 m mäktig mokörtel med stora block. Nedre delen av mon var moränartad. Väster och söder om mokörteln fanns skiktad sand, med skikten stupande mot väster. Sanden överlagrades av grus med kraftigt störda skikt och med mycket växlande mäktighet. Ca 400 m nordost om ovannämnda grustäkt har vid en grundgrävning observerats ett grovt blockigt grus till 1.5 — 2 m djup, medan det förekommer mo och sand i andra delar av avlagringen.

Ryggarna vid Ugglehult är för övrigt 2 — 4 m mäktiga och består huvudsakligen av grus samt omges av ett backlandskap, som till större delen tycks bestå av morän. Avgränsningen av isälvsavlagringen är osäker, och det finns anledning att förmoda att avlagringar av typ 6 kan finnas på sluttningen även utanför områden vilka kartlagts som isälvsavlagringar.

Avlagringarna vid Ned. Århult (typ 1) är likaledes svåra att avgränsa mot moränen. De två östliga åsarna följer en erosionsdal, och den rygg som ligger öster om Århultsbäcken kan möjligen vara en erosionsrest, eftersom en äldre bäckfåra finns sydost om ryggen. Ytan på denna se-

nare rygg är moränliknande, men båda ryggarna förefaller innehålla grus. Den slingrande ryggen, som följer nivåkurvorna mot nordväst, är 2 — 3 m hög, och av små vägskärningar att döma består den av grus. I anslutning till åsen, framför allt norr och nordväst om den, finns ett backlandskap i vilket en del av kullarna består av grus. I förlängningen av Århultsbäckens erosionsdal mot sydväst är avlagringen (typ 2) flackt välvd och av ytan att döma består den av grovt stenigt grus. Måktigheten är okänd, men sannolikt ganska ringa.

Åsarna söder och sydväst om Långhult (9g) är mellan 1 m och 3 m höga, ca 10 m breda, har ett slingrande krön och är svåra att lokalisera i den omgivande moränterrängen. Den östra åsen består av grusig sand med ett halvmetermäktigt ytskikt av stenigt grus eller morän. Det grövre ytskiktet saknas på den västra åsen.

Öster om Långhult finns några flacka kullar med isälvsgrus av typ 3. Den nordligaste, som delvis ligger norr om kartområdet, består av väl-sorterat grus ned till mer än 1.5 m djup, vilket framgår av en liten skärning omedelbart norr om kartkanten. I anslutning till denna avlagring har framkommit uppgifter om moräntäckt sand och grus, varför avgränsningen av sedimenten är osäker.

Kullar med övergångsjordarter mellan morän och isälvsavlagringar av typ 6 finns vid Tullstorp (9f), där den på jordartskartan markerade grusig-sandiga moränen och isälvsgruset ser likartat ut. Grusets måktighet är ej känd. De små isälvsavlagringarna av typ 3 vid Ljungabolet (9f) består omväxlande av sand och blockigt grus med sannolikt relativt ringa måktighet.

Resterande isälvsavlagringar inom område A tillhör det stora åsstråk som i väster börjar med Tåstarps- och Hillarpsdeltat, och som genom Trollehallardalen mellan Stavershult (9h) och Rössjön (9g) står i förbindelse med isälvsavlagringarna norr om Hallandsåsen. Västra delen av avlagringen har beskrivits av Tullström (1954, s. 15 ff.) Tåstarps- och Hillarpsdeltat, varav endast en mindre del av det senare finns inom kartområdet, har dessutom behandlats av Ekholm och Österberg (1975) samt av Daniel (1978).

Skärningar i deltat (typ 2), ca 600 m NNV om punkt 49,83 (8f), visar att den inom kartområdet liggande delen består av sand och mo i de synliga 9 — 10 m, men skikt med finmo och mjåla förekommer. Enligt Ekholm och Österberg kan på större djup i deltat även finnas glacial lera.

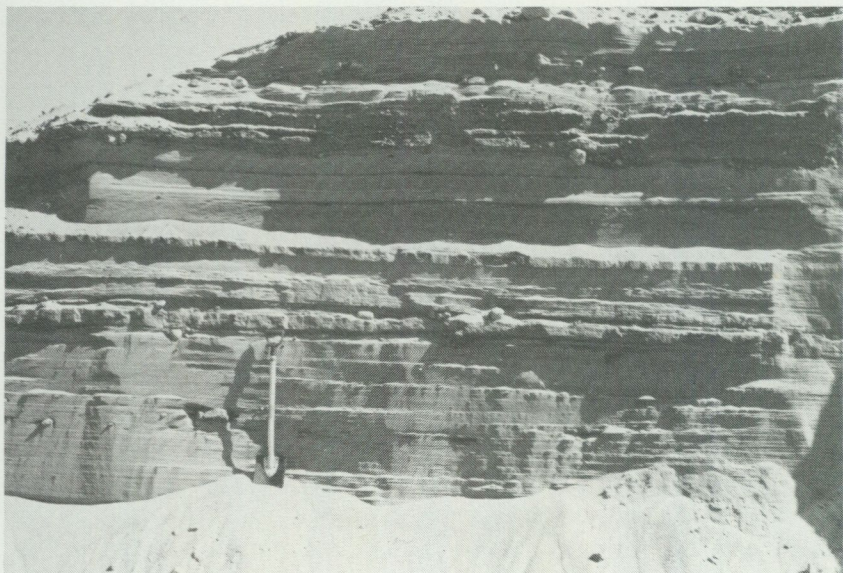


Fig. 11. Skärning i isälvsavlagring (typ 2) huvudsakligen bestående av sand och mo, ca 600 m NNV om punkt 49, 83 (8f). Foto förf. 1975.

Glaciofluvial deposit (type 2) with sand and fine sand, at Hillarp (8f).

Sedimentmaktigheten är enligt samma författare maximalt ca 15 m inom kartområdet. Sanden och mon är nästan genomgående väl skiktad, se fig. 11, med en uppmätt skiktstupning mot söder eller t.o.m. sydost. I den centrala, högst belägna delen av deltat (drygt 55 m ö.h.), finns en metermäktig ytbädd av stenigt grus, medan deltatytan i södra delen (ca 50 m ö.h.) består av ca 0.5 m stenig mo, vilken tolkats som en svallkappa.

Ca 1.2 km sydväst om Bäckadal (8f) finns en plan grusplatå (typ 2), som omges av branta sidor. Grusets mäktighet är inte känd, men 200 m längre norrut består en kulle, som når samma höjd, av morän. Isälvsavlagringarna av typ 3 kring Bäckadal har i övrigt en mycket växlande sammansättning, från grus till grovmo, men mäktigheten tycks inte överstiga 5 m någonstans. Avlagringen når en höjd av 60 m ö.h., och möjligen består en del av den kartlagda isälvsavlagringen av svallsediment.

Den sammanhängande åsen (i avlagringen av typ 1) från Tåstarpsområdet (8f), förbi Kollebackstorp (8f) till öster om Ugglemossen (9f), är 10



Fig. 12. En ca 6 m hög kulle med isälvsgrus (typ 3) som har en kärna av sandig-moig morän. Ca 1.5 km SSO om punkt 81.29 (9f). Foto förf. 1975.

Hillock, about 6 m high, with glaciofluvial gravel (type 3) and a kernel of sandy till. 1.5 km SSE of point 81.29 (9f).

— 15 m mäktig och har ett mycket markerat krön. Åsen övergår bitvis i ett utbrett åsnät i vilket endast de större ryggarna har kunnat markeras. Genomgående synes åsarna och de omgivande kulliga isälvsavlagringarna bestå av ett grovt blockförande grus och endast i den södra delen av stråket förekommer sand i de flackare och lägre kullarna. Däremot finns sand, mo och lokalt mjåla i dödishålorna och sänkorna mellan ryggarna.

De utbredda avlagringarna av typ 3, som finns norr och nordost om Hillarp samt längs Kollebackstorpsåsen, består nästan uteslutande av blockigt och stenigt grus och har en mäktighet som endast i undantagsfall överstiger 5 m. Morän sticker ofta upp i de centrala delarna av högre kullar, och på flera lokaler har konstaterats att grusmäktigheten avtar på höjderna, se fig. 12. Likaså har tillfälligtvis observerats att en "gruskulle" primärt betingas av en uppstickande bergknalle som täcks av 1 — 2 m morän och lika mycket grus. Nordost om Ugglemossen finns ett småkulligt område av typ 1 med sand och grus, varav det senare dominerar.



Fig. 13. Skärning i isälvsavlagringen (typ 1) omedelbart öster om Rössjön. Gruset i den övre pallen underlagras av sand och mo med enstaka block. Foto förf. 1975.

Glaciofluvial deposit (type 1) with gravel, sand and fine sand at the eastern end of the lake Rössjön.

Åsen norr om Gräshagen (9g) är ca 6 m hög och är i de ytliga delarna uppbyggd av sand.

Näset mellan Västersjön och Rössjön består av isälvsavlagringar av typ 2 som höjer sig ca 2.5 m över Västersjöns yta. Avlagringen består ned till vattenytan av skiktad sand med inslag av mo. Sedimentens totala djup är ej känd. Västersjöns bottenpografi tyder på att samma sediment fortsätter mot väster under sjön, se Svensson och Rosén (1970).

De flacka isälvsavlagringarna av typ 2 sydväst om Tåssjö kyrka (9g) och kring kyrkan består av sand och grus med en mäktighet, som lokalt överstiger 4 m. En ca 2.5 m djup skärning omedelbart öster om Bernstorp (8g) visar att det kring Bernstorp belägna fältet består av ett horisontellt lagrat stenigt grus.

Sammansättningen av isälvsavlagringarna (typ 1 och 2) söder om Rössjöns östra del är okänd, men det finns anledning att förmoda att den är likartad med avlagringen öster om Rössjön. En mycket stor täkt omedel-

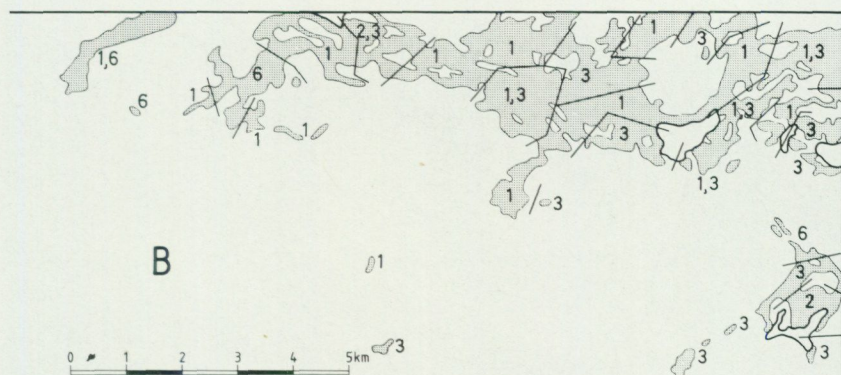


Fig. 14. De olika typerna av isälvsavlagringar inom område B.

The different types of glaciofluvial deposits in area B.

bart öster om Rössjön är 10 — 12 m djup och består överst av 2 — 4 m stenigt grus med linser och skikt av sand. Detta grova material övergår nedåt mer eller mindre successivt i sand och mo (fig. 13). Det överlagrande gruset är i allmänhet horisontellt lagrat, medan den underlagrande sanden och mon är oregelbundet skiktad och skikten har mycket varierande stupningsriktning. Öster om tåkten vidtar ett plant sandområde av typ 2 som mot öster avgränsas av en markerad brant mot f.d. Lärkholmssjön (9h). Öster om Lärkholmssjön har isälvsavlagringen (typ 3) en mycket växlande sammansättning, men tycks till största delen bestå av grus och sand med liten mäktighet.

Isälvsavlagringen (typ 1) på Rössjöns nordsida utgörs av ett naturskönt, relativt smalt område med ett mycket grovt blockigt grus eller en ren blockjord, som bildar ett stort antal ryggar med en höjd som ofta överstiger 20 — 25 m och som omger mycket djupa dödishålor. I Trollehallardalens mynning sker en successiv övergång från grus till morän, varför gränsdragningen där är osäker. Medan Västersjöns bottenografi är jämn, har Rössjön en mycket bruten bottenografi som tyder på att åsarna och kullarna med isälvsmaterial fortsätter under Rössjön (se Svensson och Rosén 1970, s. 198).

Isälvsavlagringar inom område B

Isälvsavlagringarna av typ 1 och 6 nordost om Stavershult (9h) består,



Fig. 15. Dåligt sorterat, delvis moränartat isälvsgrus (typ 6) 400 m sydost om Avensbygget (9h). Foto förf. 1975.

Poorly sorted glaciofluvial gravel (type 6) 400 m south-east of Avensbygget (9h).

förutom av ett par ca 10 m höga åsryggar, av sediment med mycket varierande mäktighet och sammansättning. En del av kullarna och de terrassliknande bildningarna innehåller en kärna av berg som går i dagen, medan andra kullar enligt ortsbefolkningen har bergkärnan på några meters djup. Bortsett från grusåsarna i den centrala delen av dalen visar de få befintliga skärningarna att det finns skiktade sandiga, moiga och lokalt mjäligena sediment inom området.

Ca 400 m sydost om Avensbygget (9h) finns en 8 — 10 m hög skärning i en kulle som ligger vid mynningen till en av de mindre erosionsdalar som skär igenom Hallandsåsens krön. Skärningen (fig. 15) visar att kullen består av ett dåligt sorterat isälvsgrus av typ 6. Gruset är skiktat, och består dels av rena sand- och grusskikt, dels av ett moränartat material. Kullens yta är normalblockig och identisk med moränytan i omgivningen. Liknande bildningar kan finnas i anslutning till andra erosionsstråk. Utan djupare snitt i marken är denna avlagringsform mycket svår eller t.o.m. omöjlig att upptäcka.

Åsarna norr och nordost om Snibemosse (9h) är 5 — 10 m höga, 15 — 25 m breda och är uppbyggda av sandigt grus. Liksom vid Stavershult består isälvsavlagringarna av typ 6 mellan Snibemosse och Bölinge (9h) i övrigt av sediment med mycket växlande sammansättning. Stora delar av nordslutningen består av kullar med sand och mo och utgör övergångsformer till de intilliggande issjösedimenten. Gränsdragningen mellan de olika sedimenttyperna är mycket osäker. Ofta innehåller isälvsedimenten blockförande och moränartade partier samt är kraftigt störda och veckade.

Åsarna söder om Sjöaltesjön (9i) är 5 — 8 m höga och består av stenigt grus. Sydost om Sjöaltesjön övergår åsnätet i ett flackt område med isälvsavlagringar av typ 2 och 3 vars sammansättning är dåligt känd. Ca 300 m sydväst om punkt 86.43 vid Sjöaltebygget (9i) finns dock ett 2 m djupt grustag i ett mycket grovt, blockrikt och stenigt isälvsmaterial med grusig matrix. Den flacka isälvsavlagringens mäktighet torde normalt vara mindre än 5 m.

Vid dammarna ca 300 m sydost om Drakabygget (9i) finns en ca 6 m hög skärning i en kulle med isälvsavlagringar av typ 1. I kullen finns omväxlande skikt med grova och finkorniga sediment (block — grovmo). Åt dalsidan till, i norra delen av kullen, finns moränlinser inlagrade mellan sedimentskikten. Markytan är normalblockig.

Åsarna sydost om Attarp (9i) är upp till 10 m höga och är i huvudsak uppbyggda av grova steniga och grusiga sediment. Mellan ryggarna påträffas ofta grovmo i markytan. I området med avlagringar av typ 1 och 3 kring St. Mattarp (9i) har isälvsavlagringarnas former bildats dels genom att sedimenten avsatts i dödismiljö, dels genom att en senare vattenerosion givit avlagringarna en mer eller mindre utpräglad ryggform. Vid St. Mattarp påstås avlagringen inte vara mäktigare än 1 — 3 m, men uppgiften är något osäker.

Bortsett från åsarna har isälvsavlagringarna av typ 3 i trakten av Ö. Tockarp (9j) relativt liten mäktighet. Flera uppgifter tyder på att morän påträffas på 1 — 2 m djup. Samma förhållande gäller området mellan Mattarp (9i och 9j) och Vemmentorpasjön (9j), och i en ca 3 m hög skärning 800 m NNV om Backgården (9j) finns ett dåligt sorterat, blockigt stenigt grus (fig. 16).

Åsarna öster om Vemmentorpasjön är 5 — 8 m höga och består av grus, medan omgivande gruskullar ofta har en centralt uppstickande mo-



Fig. 16. Ofullständigt sorterat isälvsgrus (typ 3) 800 m NNW om Backgården (9j). Foto förf. 1976.

Glaciofluvial, poorly sorted gravel (type 3) 800 m NNW of Backgården (9j).

ränkärna. Det är inte ovanligt att isälvsavlagringarna ansluter terrassformigt mot omgivande moränterräng. Isälvs sedimentens mäktighet växlar starkt och exempelvis uppges sanden ca 450 m ONO om punkt 119.3 (9j) (NNO om Vemmentorpasjön) vara ca 13 m mäktig och underlagras av berg, medan moränen ligger mycket ytligt på andra platser. Materialsammansättningen växlar också starkt. De centrala delarna av åsarna och en del av kullarna består av grovt grus, medan det exempelvis SSV om Gårdsjön (9j) finns grovmo i terrasserna längs moränhöjderna.

Isälvsavlagringarna av typ 3 i dalgången sydväst om Sörsjön (8j) består av en knappt 4 m hög ås och spridda kullar som i ytan huvudsakligen består av sand. Av jordartskartan framgår att berggrunden ligger ytligt, och isälvsavlagringarnas mäktighet torde vara ringa.

Södra delen av Åsljunga samhälle (8j och 9j) ligger på ett helt plant fält med avlagringar av typ 2. Materialet i ytan består i huvudsak av sand, men växlar mellan grus och grovmo. Mäktigheten torde överstiga 10 m enligt enstaka grundundersökningar i västra delen.

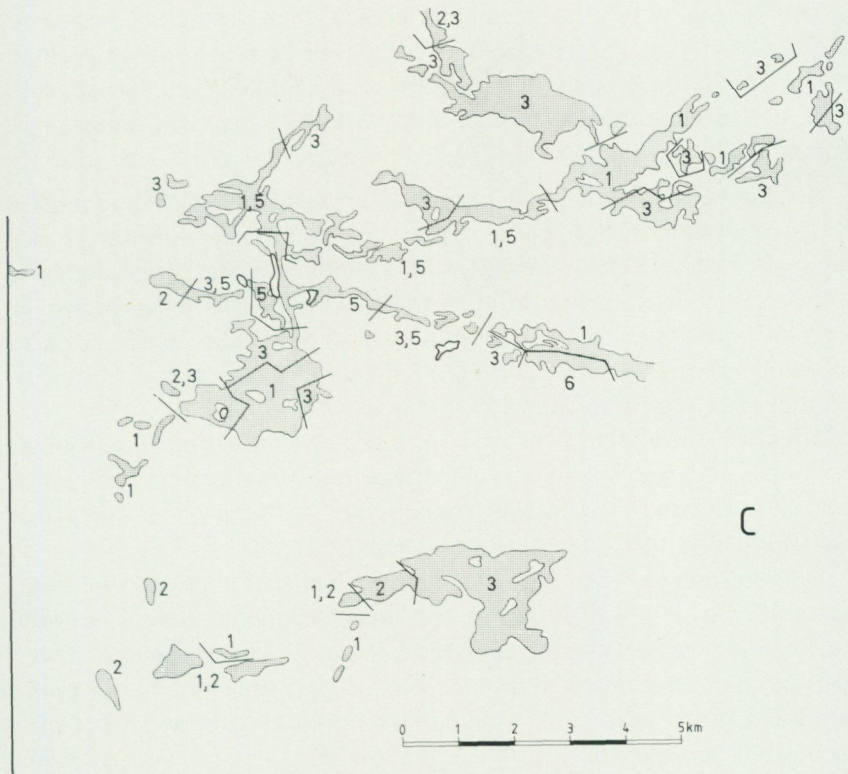


Fig. 17. De olika typerna av isälvsavlagringar inom område C.
The different types of glaciofluvial deposits in area C.

Norr om järnvägen genom Åsljunga ligger avlagringar av typ 3. De består av 2 — 3 m höga kullar av sand och grus. Sedimentens mäktighet torde normalt inte överstiga 3 — 4 m, och på några lokaler har konstaterats att sanden på 1.5 m djup underlagras av ett tunt molager och sandigmoig morän. Längs den från norr kommande bäcken uppträder isälvsavlagringar av typ 6 som smala terrasser med grus och sand vars mäktighet inte är känd.

Isälvsavlagringar inom område C

Det nordligaste stråket med isälvsavlagringar börjar i den starkt kuperade terrängen nordost om Skälderhus (7f). Möjligen utgör de små isälvs-

avlagringarna av typ 1 väster om Skillinge (7f) en västlig del av samma stråk. Grovt grus går nämligen i dagen i en otydlig rygg omedelbart väster om Skillinge gods. Dessutom finns en liten täkt med stenigt grus i en rygg strax utanför kartområdet. Möjligen hör även den flacka höjdstreckningen på vilken godset ligger till samma avlagring.

Mellan Berlin (7f) och Fältenborg (8f) omges de uppstickande moränkullarna av isälvsavlagringar av typ 3, som huvudsakligen består av grusig sand. Mäktigheten understiger 4 m, och lokalt lär sanden underlagras av mo och mjäla. Avgränsningen mellan postglaciala avlagringar och isälvsavlagringar är mycket tveksam nordost om Berlin, och lika osäker är denna gräns söder och sydost om Fältenborg. I de smalare dalgångarna mot öster, nordost och sydost bildar isälvsavlagringarna av typ 1 och 5 däremot tydliga former med 3 — 5 m höga ryggar, terrasser och smala fält med växlande morfologi. Genomgående tycks isälvsavlagringarna bestå av relativt grovt grus eller grusig sand. Vid Aggarp (8g) övergår de flacka kullarna med stenigt grus successivt i morän.

Rullstensåsarna i den smala dalgången mellan Långasjö och Lönnhässle (8g) är 2 — 4 m höga och den totala sedimentmäktigheten torde normalt inte vara mycket större. Åsarna består till största delen av stenigt grus av ytan att döma. Ca 900 m NNO och 1.6 km nordost om punkt 134.2 (7g) finns små, ca 4 m djupa täkter i grovt grus respektive grus med sand- och moskikt.

Isälvsavlagringarna av typ 3 vid Lönnhässle består genomgående av grus vars mäktighet sällan överstiger 3 m. Mot öster ökar dock mäktigheten, och ca 1 km öster om Lönnhässle finns en 8 — 10 m hög grusrygg, liksom mindre ryggar och kullar av typ 1 och 5, som i ytan består av grovt grus.

I området av typ 1 kring Persköp (8h) utgörs kullarna och ryggar av stenigt grus, medan det i de lägre partierna vanligen består av grusig sand eller ren sand. Nordost respektive söder om Sjunkamossa (8h), öster om Persköp, finns två områden av typ 3 som till större delen består av välsorterat stenigt sandigt grus eller grusig sand. Söder om den i öst — väst gående vägen vid Sjunkamossa är avlagringen finkornigare med i huvudsak sand. Det välsorterade materialet är till stor del täckt av en sämre sorterad stenig mo med en mäktighet som kan överstiga 0.5 m. Gränsen mellan den uppstickande moränen och isälvsavlagringen kan av den anledningen vara svår att fastställa. Ca 500 m sydost om punkt

95.05 vid Persköp lär det i kullen finnas sand under ca 5 m morän och ett tunt stenlager.

I det större åsstråket från Persköp mot nordost är en av ryggarna ca 1 km nordost om byn bitvis helt utbruten, medan det ca 1.2 km nordost om byn fortfarande finns ett större grustag i åsen. Ryggen är där ca 8 m hög och har ett relativt skarpt krön. Flera små ryggar går vinkelrätt ut från huvudåsen. Åskärnan består av blockigt stenigt grus, medan blockhalten avtar i de yttre delarna av åsen. Den centrala delen av åsen är horisontellt skiktad och överlagras av en raskappa på sidorna.

Isälvsavlagringarna av typ 1, OSO om punkt 120.0, utgörs av låga sand- och gruskullar och ett par små åsar i ett småbrutet och relativt blockrikt moränområde. Ca 1.2 km OSO om punkt 120.0 finns en 3.5 m djup täkt med 1 m ofullständigt sorterat stenigt sandigt grus överst och 0.3 m mo och mer än 1 m väl sorterat stenigt grus underst.

Åsarna i det sydligaste stråket med isälvsavlagringar av typ 1 från Persköp mot öster har en höjd som varierar mellan 4 m och 8 m. I ett par små täkter, 500 m SSV respektive 400 m sydost om Ramnekärr (8h), finns stenig grusig sand. Liknande sediment finns i de småkulliga fälten söder om Ramnekärr. Sedimentens mäktighet är där betydligt mindre än i åsområdet.

De båda nu nämnda åsstråken går nästan samman norr om Ljungaskog (8h), där ett vågigt fält med stenig grusig sand utbreder sig och mot norr avlöses av korta, ungefär 3 m höga åsar. Dessa består av grusig sand och sandigt grus med växlande stenhalt och sorteringsgrad.

De utbredda avlagringarna av typ 3 kring Bassholma (8g) utgörs av småkuperade fält av grus med växlande sand- och stenhalt. Avlagringarnas mäktighet torde normalt vara ganska ringa, men enligt en osäker uppgift kan det lokalt finnas drygt 20 m grus och sand. Mot norr, kring f.d. Ramnasjön, minskar sten- och grushalten något i sedimenten.

Sydost om Axtorp (7f) finns en svagt kuperad isälvsavlagring av typ 2. Omgivande grus och sand, som ligger något lägre, har antagits vara svallsediment. I isälvsavlagringen finns omedelbart norr om den lilla sjön ett grustag, som är ca 3 m djup och visar att fältet består av sandigt stenigt grus med tunna horisontella skikt av ren sand (fig. 18). Sandhalten ökar något i de lägre delarna av täkten, och i täktbotten finns mer än 0.3 m mo och silt.

Mot sydost förenar sig gruset vid Axtorp genom svagt kuperade och

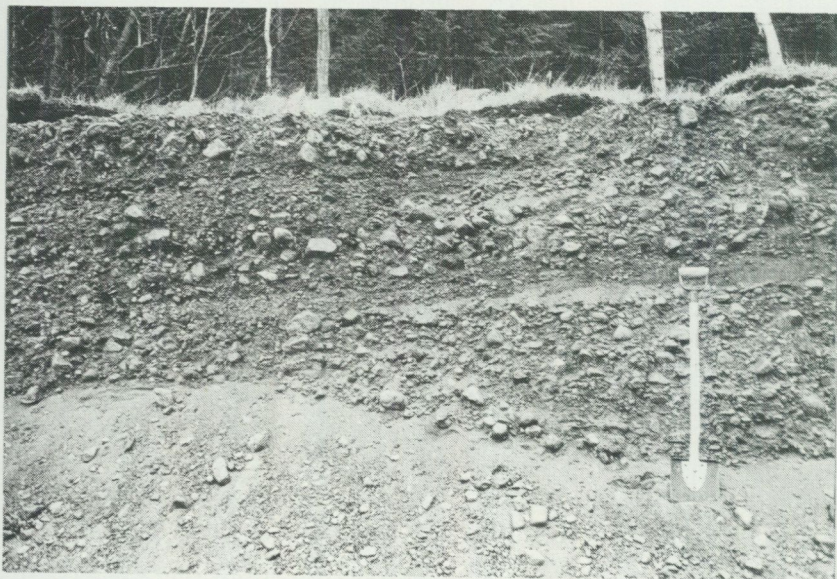


Fig. 18. Skärning i isälvsgrus (typ 2) ca 500 m sydost om Axtorp (8f). Foto förf. 1979.
Glaciofluvial gravel (type 2) 500 m south-east of Axtorp (8f).

sannolikt tunna grusavlagringar av typ 3 och 5 med de starkt förgrenade avlagringarna av typ 5 i Långasjöområdet (7f och 7g). Detta senare område består av 2 — 5 m höga ryggar, terrasser och mer eller mindre kuperade fält. Små skärningar tyder på att området i huvudsak utgörs av grus, som ofta är dåligt sorterat.

Mellan Långasjö och Prästdammarna (7g) är materialet i avlagringen av typ 5 dåligt känt, men torde i huvudsak bestå av grovt grus med relativt ringa mäktighet i den markerade dalgången. Från Prästdammarna står avlagringarna i kontakt med det utbredda åsstråket norr om Boarp (gränsen mellan 7f och 7g) genom den djupa, av erosion påverkade, sprickdalen öster om Jordbackabo (7g). Ca 1.5 km väster om Västrarp (7h) finns en skärning i en kort rygg som är 2 — 2.5 m hög och 15 m bred. I ryggen finns ca 1.5 m grovt grus med stora block. Underlaget består av hårt packad sandig-moig morän. Skärningen torde vara representativ för stora delar av de närliggande isälvsavlagringarna. Åsarna väster om Västrarp är 2 — 5 m höga och har skarpt krön. I en år 1975 nästan

avslutad täkt omedelbart väster om Västrarp observerades att isälvs materialet hade mycket växlande sammansättning och var dåligt sorterat. Materialet bestod av oregelbundna skikt av grus, sand och mo med spridda block i sedimenten. Täkten har varit 6 — 7 m djup och enligt uppgift har man huvudsakligen tagit grus och sand. Det finns uppgifter från en brunnsborrning i Västrarp (på jordartskartan markerad som 27F) vid vilken det i en 7.5 m djup grävd brunn borrats genom sand med grus och sten till 27 m djup. Vid kartläggningen konstaterades att det i samma kulle finns mo och sandigt grus under 0.5 — 1 m sandig-moig morän.

På ömse sidor av åsen vid Västrarp förekommer isälvsavlagringar av typ 6, delvis som övergångsjordarter mellan issjösediment och isälvs sediment, och framför allt i de odlade fälten söder om Västrarp finns omväxlande grovt grus, grovmo och finmo. I en liten täkt vid stigen 150 m norr om Västrarp finns ca 1 m dåligt sorterat moigt grus på skiktad mo. Delvis har dessa avlagringar en normal blockhalt i ytan och är mycket svåra att skilja från den omgivande moränen.

Själva åsen vid Västrarp och öster därom är 3 — 5 m hög, vackert getyggsformad och synes bestå av stenigt grus.

Sydväst om Össjö kyrka (7f) finns i den kuperade terrängen isälvsavlagringar av typ 1 som till största delen är täckta av glacial lera. I Pinnåns norra dalsida, strax söder om Bergagården (7f) sticker grusig sand fram under glacial lera. På en nivå strax över svämsedimenten finns också en källa med riklig vattenföring vilken utnyttjas för Bergagårdens vattenförsörjning. Möjligen är det samma isälvsavlagring som går i dagen vid Bergagården och bildar 5 — 10 m höga kullar med grus och sand i ytan. En mot nordost utskjutande åsrygg, huvudsakligen bestående av grus, är numera helt utbruten till i nivå med den omgivande leran, se Tullström (1954, s. 21 lok. 35). En smal, knappt skönjbar höjdsträckning mot nordost binder samman avlagringen vid Bergagården med Åkersjöområdet. Av ytan att döma finns det grovt blockigt grus i höjdsträckningen. Täkter skall enligt markägaren ha funnits i den, men hela bildningen är mycket svårkarterad och osäker.

En annan nästan lika diffus och vindlande rygg finns ca 1 km NNO om Bergagården. Stora block- och stenrosen tyder på att det kan finnas grovt isälvs material i ryggen, som till största delen dock är täckt av lera. Ett mycket grovt sediment bestående av blockigt grus syns också i den västra delen av ett grustag 250 m söder om Björkhäll (7f). Grustaget är 8

— 10 m djupt och är delvis fyllt av sopor. Möjligen finns en fortsättning på denna isälvsavlagring mot väster, eftersom man ca 400 m väster om Berchshill (7f) borrar genom 11 m styv lera, vilken underlagras av ca 14 m lerig sand som ger rikligt med vatten.

Össjö kyrka ligger på en flack kulle, som med viss tvekan lagts som isälvsavlagring på jordartskartan. Över huvud taget är avgränsningen av isälvsavlagringarna vid Össjö mycket osäker. I kyrkogården finns sandigt grus omväxlande med välsorterad sand och små fläckar med finmo.

I en 3.5 m djup täkt i isälvsavlagringen av typ 2 och 3 ca 1 km OSO om Össjö kyrka (omedelbart norr om Åkersjön) finns i den nordöstra delen ett skiktat, blockfattigt, stenigt och sandigt grus med skikt av ren sand. Skiktens stupningsriktning varierar, men huvuddelen stupar mot väster och nordväst. Den östra och sydöstra delen av täkten består av grusig sand och grovmo, medan det i den västligaste delen av täkten finns mer än 3 m mo och mellansand som överlagras av 0.3 — 1.0 m stenigt grus. Vägen mellan Åkersjön och Boarp (gränsen mellan 7f och 7g) följer en ryggformad isälvsavlagring (typ 1), som saknar markerat krön och har en brant nordsida men en betydligt flackare sydsida. Avgränsningen mot söder är tveksam och har i görligaste mån gjorts på morfologiska grunder. I en ca 8 m djup täkt 800 m sydost om Grönadal (7f) finns ca 5 m skiktat stenigt grus med relativt hög sandhalt överlagrat av ca 2 m svallgrus. Den rygg som utgår mot öster från Grönadal är en vacker rullstensås med skarpt krön i vars yta finns grus, medan materialet i åskärnan är okänt.

Ca 400 m norr om det östra trevägskorset vid Boarp finns en ca 3 m djup täkt i de flacka kullarna med isälvsavlagringar av typ 3. I täkten finns blockigt och stenigt isälvsgrus som lokalt innehåller mycket stora block tillsammans med en moränliknande jordart.

Avlagringen (typ 3) norr och nordost om Grönadal består av grovt grus. Avgränsningen mellan isälvsgruset och svallgruset, som finns mellan moränkullarna, är mycket osäker.

Inom område C finns också de mest distala delarna av isälvsavlagringarna i Pinnåns dalgång. Väster om Rönne å har vid Rönnetorp (6f) ett större sandområde kartlagt som isälvsavlagring. Både norr och söder om Rönnetorp finns gamla täkter som nu är helt igenvuxna. Täkterna är 4 — 6 m djupa och av allt att döma har de utnyttjats för sand- och motäkt. Ca 150 m väster om Rönnetorp har med skruvborr borrats genom



Fig. 19. Skärning genom isälvsavlagringen (typ 1 och 2) 1.2 km ONO om Rönnetorp (6f). Materialet i den högra delen av bilden består av något sandig stenig mo. Foto förf. 1978.

A part of the glaciofluvial deposit (type 1 and 2) 1.2 km ENE of Rönnetorp (6f).

2.5 m lerig mo som överlagras mer än 3.5 m ren grovmo. Ca 300 m längre västerut underlagras däremot den postglaciala sanden av skiktad glacial lera på 3 m djup. I slutningen ned mot Lerbäck, ca 500 m nordväst om Rönnetorp, finns också mer än 4 m grovmo och vid gården ca 1 km nordväst om Rönnetorp har enligt uppgift grävts en brunn genom 8 m lera ned i "flytsand".

Öster om Rönne å, på ömse sidor om väg E 4, finns i avlagringarna av typ 1 och 2 stora täkter, som nu är avslutade och täktväggarna utjämnade. Omedelbart norr om vägen fanns i den 10 — 15 m djupa täkten grovt grus som överlagrades av sand, mo och skiktad glacial lera. Även under och i gruset fanns finkorniga sediment. Hela sekvensen var mycket starkt störd och genomsatt av förkastningar och veck. I den västra delen av täkten söder om E 4:an, fanns grus med störda och brant stupande skikt som överlagrades av mot sydväst stupande ler-, mo- och

gruslager. Stora partier av tåkten bestod av dåligt sorterad, grusig och stenig mo (fig. 19).

Ca 1.7 km ONO om Rönnetorp finns ytterligare en tåkt i samma avlagring. I den ca 7 m djupa tåkten finns skiktad grusig sand som överlagras, och till en del underlagras, av stenigt grus. I gruset är porutrymmena delvis utfyllda med lera, som sannolikt transporterats ned i det genomsläppliga gruset av sjunkvattnet.

Sannolikt är det samma avlagring som dyker upp 400 m OSO om Hjalmslund (6f) samt vid den igenvuxna 6 — 8 m djupa tåkten 250 m väster om Källna kyrka (6f), som visar att avlagringen där huvudsakligen utgörs av sand. Omedelbart öster om tåkten har också borrats genom:

0 — 1.0 m Flygsand, underlagrad av en markhorisont.

1.0 — 1.8 m Sand och grovmo.

1.8 — 4.0 m Glacial lera med 0.2 — 1 cm tunna skikt av lera och mo.

4.0 — 5.0 m Sand och mo som fortsätter nedåt. I översta delen finns lerskikt.

I tåktbotten borrades genom 2 m ren mellansand innan grundvattnet påträffades. Eftersom isälvsavlagringen vid Källna kyrka helt saknar egna former, har gränsen dragits hypotetiskt kring den gamla tåkten.

Den smala ryggen (typ 1) ca 600 m söder om Bolestadsgården (6f) sticker upp 1 — 3 m över den omgivande leran. Skärningar saknas i åsen, men den skall enligt ortsbefolkningen innehålla grus och under leran ha mycket branta sidor. Troligen finns under leran direkt förbindelse med den betydligt flackare men högre isälvsavlagringen (typ 1 och 2) väster om Bläsinge säteri (6g). Den senare avlagringen är till stora delar utbruten, och i den östra tåkten, ca 750 m väster om Bläsinge säteri, finns ca 6 m blockigt grus med linser av sand, som delvis överlagras av ett tunt lager glacial lera. Borrningar 600 m VSV och 250 m väster om Ö. Ljungby kyrka (6g) visar att det finns sand och grus under 15 — 25 m lera, och det är möjligt att gruset vid Bläsinge hänger samman med isälvsavlagringen söder om Haglekulla (6g). Det är också tänkbart att den senare har direktkontakt med den smala ås som lokalt sticker upp genom den glaciala leran öster om Bläsinge säteri. Av en liten tåkt 700 m SSO om Ö. Ljungby kyrka att döma består åsen av grovt grus.

Den västra delen av den stora avlagringen (typ 1 och 2) söder om Haglekulla utgörs av 10 — 15 m höga kullar som omger ett par djupa dödishål. Sydost om Haglekulla finns stora täkter i en oregelbundet formad

deltaliknande bildning. Tullström (1954, s. 45 lok. 50) har tolkat den som en tvåårs. Den största tåkten är 10 — 12 m djup. I tåkten finns ca 2 m stenigt grus omväxlande med grus- och sandskikt underlagrat av mer än 5 m sand och mo med enstaka skikt av grövre sediment. Skikten stupar svagt mot sydväst. Under sanden och mon finns lokalt en grövre gruskärna med en synlig mäktighet på 2 — 4 m. I den västligaste delen av tåkten, omedelbart söder om bäcken, finns ett mycket grovt blockigt grus. Enligt undersökningar som VBB har gjort i denna isälvsavlagring är den totala mäktigheten 20 — 25 m, och materialet består i huvudsak av grusig sand och sandigt grus med varierande stenhalt.

Vid kartläggningen har det rått mycket stor tveksamhet om huruvida området nordväst om Haglekulla tillhör isälvsavlagringen eller ej. Sedi-
menten har efter mycken tvekan bedömts vara "postglaciala" eftersom det enligt skärningar längs den nya E 4:an 700 m norr om Ö. Ljungby kyrka finns mer än 2 m glacial lera under 2 — 3 m sand och grus. Det är troligt att ett kraftigt vattenflöde genom Pinnåns dalgång eroderat isälvsavlagringen och redeponerat materialet längre västerut längs Pinnån.

Isälvsavlagringens nivå sjunker något mot öster och i Stidsvigsområdet (6g) finns en kullig avlagring av typ 3 med ett par 1 — 3 m höga rullstensåsar. I kullarna och ryggarna ligger ett grovt grus, medan sammansättningen växlar mycket snabbt i de lägre partierna, och där förekommer allt från grus till finmo. Sorteringsgraden är till stora delar mycket låg och det förekommer block i markytan. Sedimentmäktigheten torde vara ringa. Ca 150 m VNV om punkt 48.16 vid Stidsvig finns en 4 — 5 m hög skärning i åsen, som där består av horisontellt skiktat blockigt grus. I det svagt kuperade fältet med grus finns 300 m sydväst om Kopparmöllan (6g) en liten grustäkt med en komplex lagerföljd. Överst, till 1 — 1.5 m djup, är det ett oskiktat grus, som diskordant överlagrar skiktad sand. Detta grova sediment underlagras av ca 1.5 m skiktad mjåla och lera med enstaka stenar och gruspartiklar. Sekvensen avslutas nedåt av mer än 0.5 m grus, vars mäktighet dock torde vara ganska ringa.

De flacka isälvsavlagringarna (typ 3) med enstaka torvfyllda hålor söder och sydväst om Kopparmöllan förefaller till största delen bestå av sand och något grusig sand. I en husbehovstäkt ca 150 m nordväst om Ugglarp (6g) finns 0.5 — 1 m sand, 0.3 m mo och underst ca 1 m sand, men sedimentets totala djup är inte känt. Spår efter ett flertal gamla husbehovstäkter finns i området.

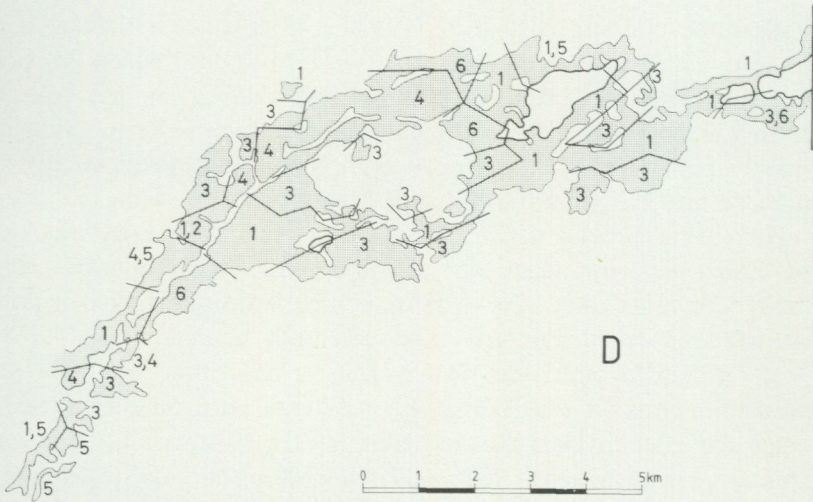


Fig. 20. De olika typerna av isälvsavlagringar inom område D.

The different types of glaciofluvial deposits in area D.

Isälvsavlagringar inom område D

Sydväst om Ingeborrarp (7h) ligger isälvsavlagringarna av typ 1, 3 och 5 delvis som terrasser längs södra sidan av Pinnåns dalgång, medan det på norra sidan finns flera isolerade åsryggar. De två sydvästra åsarna ligger i anslutning till ett par väl utbildade raviner norr om Pinnån. Den sydligaste åsen är 5 — 8 m hög, har ett välutbildat krön och består i ytan av ett grovt grus. De övriga åsarna längs den västra dalsidan är lägre och flackare. De är dessutom delvis ensidiga, med en hög östsida och en låg västsida. Även de flacka kullarna omedelbart sydväst om Ingeborrarp (7h) består av ett stenigt grus med relativt liten mäktighet.

Nordväst om Ingeborrarp finns ett område med sand och grovmo i plåtliknande kullar av typ 4 på olika nivåer, medan det på östra sidan av Pinnån, norr och nordost om Ingeborrarp, finns grovt grus och mindre mängder sand. Den senare avlagringen (typ 3) är relativt tunn och formerna delvis berggrundsbetingade.

Isälvsavlagringarna av typ 1 sydväst om Rya består av 4 — 8 m höga åsar som har väl utbildade krön. I åsarna finns endast små vägskär-

ningar, men av dessa att döma utgörs ryggarna av stenigt grus. Öster om Pinnån, i avlagringen av typ 3 och 4, finns ca 1.9 km nordväst om punkt 82.04 (7h), en stor igenrasad täkt i ca 1 m blockfattigt stenigt grus, som underlagras av skiktad mo och grusig sand. I den centrala delen av höjden finns berg under några meter isälvs-material. 1 km SSV om Rya kyrka (7h) finns en ca 5 m djup husbehovstäkt i den östra dalslutningen. I täkten finns skiktat grus med lager av sand. Gruset är delvis kantigt och ofullständigt sorterat och ger intryck av att vara mycket hastigt avsatt. Övergången mellan isälvsavlagringar och morän längs dalsidorna är ofta svårbestämbara. Små skärningar har också visat att det finns en zon med grov, block- och stenrik grusig-sandig morän längs isälvsavlagringarna.

Materialsammansättningen i isälvsavlagringen av typ 6, öster om Rya kyrka, framgår av en mindre, drygt 8 m djup täkt ca 500 m SSO om kyrkan. I täkten finns sandigt grus som diskordant överlagrar en något grusig sand. Sedimenten är förkastade och skikten störda. Likaså finns två delvis igenrasade täkter i den branta dalslutningen ca 600 m öster om kyrkan. I täkterna växellagrar stenigt grus och sand, men sedimenten är starkt störda och delvis blockförande. Överytan är till stor del småkullig, blockförande och svår att skilja från den något högre belägna moränen. Den västra dalsidan vid Rya består av grus- och sandkullar av typ 4 och 5, som delvis är utbildade som tydliga platåer. Det finns dock inga skärningar eller borrhningar i området, varför materialets mäktighet och sammansättning på djupet är okänt.

Avlagringarna (typ 1 och 2) väster om Björkliden (7h) består av sand och mo, liksom den stora platån med ett gammalt grustag söder om Ryagården (gränsen mellan 7h och 8h). Grustaget är ca 15 m djupt och under täktens botten finns enligt borrhuppgifter mer än 14 m grovmo och sand. Platåns överyta består delvis av grus, vars mäktighet torde understiga 1 m. Av den seismiska profilen (fig. 21, profil 1) att döma kan sedimentens totala mäktighet uppgå till 35 — 40 m.

Öster om E 4:an finns nordost om Ryagården småkulliga isälvsavlagringar av typ 3. De högre partierna och kullarna består i ytan av grus, medan de lägre partierna till större delen är sandiga. Av ett par små täkter att döma är grusavlagringarna endast 1 — 3 m mäktiga.

Söder och sydost om Ljungaskog (8h) finns i dalens centrala delar en avlagring av typ 4 vars helt plana överyta når ca 70 m ö.h. Platån är delad i två delar genom en erosionsränna i nord — sydlig riktning. Ungefär

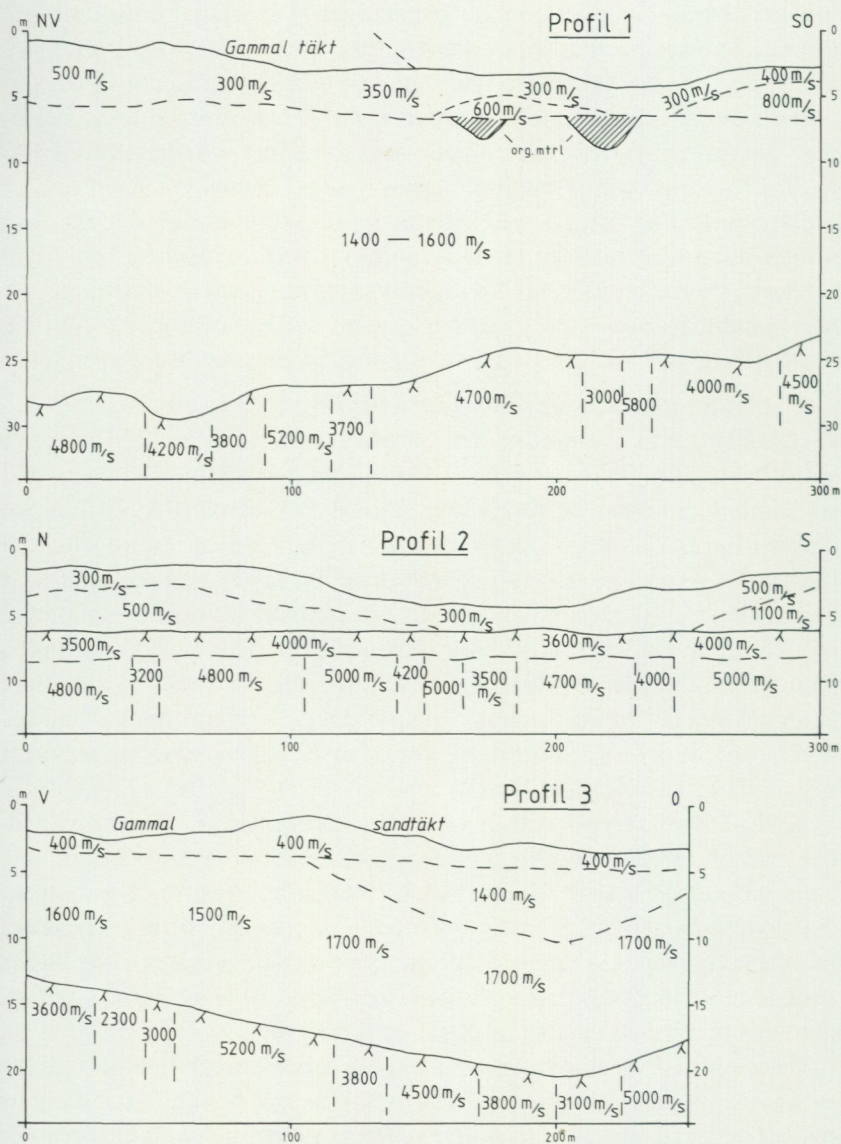


Fig. 21. Seismiska profiler från 1: ca 1.3 km nordost om Rya kyrka (7h). 2: 500 m öster om Hästhagen (6h) samt 3: 400 m norr om Rövarebjär (5i).

Seismic investigations from 1: 1.3 km north-east of Rya Church (7h), 2: 500 m east of Hästhagen (6h) and 3: 400 m north of Rövarebjär (5i).

samma nivå återkommer i flera sedimentplåtar ända till Örkelljunga kyrka (8i) i öster. Plåtarna tycks genomgående vara uppbyggda av ett övre grusigt sandigt eller grusigt lager, ett finkornigt sandigt, moigt och mjälligt mellanlager samt ett undre grusigt lager. I de västra delarna finns dock ej det undre grova lagret belagt. I ett par skärningar 800 m väster respektive VNV om Grytåsa (8i) har de övre delarna av lagerföljden kunnat studeras. I den nordligast belägna täkten, som numera är utfylld med sopor och hushållsavfall, bestod sedimenten av 0.5 — 1 m diskordant skiktad grusig sand som överlagrade mer än 3 m grovmo och sand. Grovmon och sanden var väl skiktad och innehöll finmo- och mjälaskikt (se proverna 40 och 41 i tabell 1). Fossila, sandfyllda frostsprickor ("sandwedges") förekommer rikligt i skärningen.

Samma lagerföljd återkommer i den största plåtån ca 1 km väster om Örkelljunga kyrka av ett flertal borringar att döma. Norr om järnvägen är den totala mäktigheten enligt borruppgifterna 8 — 10 m. Mellan 100 m och 200 m söder om järnvägen är mäktigheten 15 — 20 m med en relativt mäktig moig del, som täcks av mellan 2 m och 6 m grus och sand. Vid Örkelljunga vattenverk, omedelbart norr om Pinnån, finns endast 2 — 4 m mo som överlagrar mer än 15 m grus med enstaka sandhorisonter. I anslutning till kyrkogården har gjorts borringar genom (enligt något osäkra uppgifter) 6 — 10 m grusig sand underlagrad av 20 — 28 m mjåla eller mo, som i sin tur ligger på mer än 2 m grus. Den totala mäktigheten av sedimenten vid vattenverket och kyrkogården överstiger 30 m respektive 40 m. Söder om Pinnån, ca 1.2 km VSV om Örkelljunga kyrka, finns gamla 5 — 8 m djupa täkter i kullar med horisontellt skiktad sand och mo, som täcks av ett lager av sandigt grus.

I Örkelljunga samhälle, på sluttningarna norr om järnvägen liksom öster om kyrkan, består isälvsavlagringarna av typ 6 respektive typ 1 huvudsakligen av grus. Borringar i Hjälm sjöns västra strand tyder dock på att det under det grova gruset kan finnas sand och mo till mer än 7 — 8 m djup.

Isälvsavlagringen av typ 1 nordost och öster om Björkliden (7h) utgörs i västra delen av 10 — 15 m höga vindlande ryggar och kullar. De består till ett par meters djup av ett grovt blockigt stenigt grus. Block förekommer dessutom rikligt i ytan på isälvsavlagringarna, framför allt i de låga partierna mellan ryggarna.

Åsnätet väster om Flinkasjön (7i) utgörs av 3 — 15 m höga grusryg-

gar utan djupare skärningar. Norr om Flinkasjön är åsen vackert getryggsformad, ca 10 m hög och 30 — 50 m bred. Ett par små igenrasade skärningar visar att åsen består av stenigt grus och samma material finns i ryggarna och de mera markerade kullarna i hela åsstråket till Havabygget (7i).

Isälvsavlagringarna av typ 3, ca 1 km nordväst om Flinkasjön, är i ytan förvillande lika normalblockig morän. Endast ett par små husbehovstäckter och grundgrävningar ger säkra belägg för att de flacka kullarna omväxlande består av grus och sand, som mot sydost blir grövre och stenigare. Sedimentens mäktighet torde normalt inte överstiga 1.5 — 2 m. Det stora området med isälvsavlagringar av typ 3 sydost om Flinkasjön består också till stora delar av dåligt sorterat grus, med en yta som till vissa delar är blockförande och liknar morän.

Omedelbart sydväst om Hjälmjön (8i och 8j) finns också isälvsavlagringar av typ 3 med upp till 5 m höga kullar och enstaka ryggar. Antalet stora block i ytan ökar markant på flera platser där avlagringen är moränlik. Utbredda täkter ca 1 km söder om Hjälmjöns västspets visar att kullarna och ryggarna till stor del är uppbyggda av stenigt grus, men de visar också att berggrundens ytformer slår igenom i de större kullarna.

På Hjälmjöns södra sida ligger avlagringar av typ 1 med upp till 10 m höga kullar, som i ytan består av grovt grus vars mäktighet ej är känd. Även i åsarna nordost om Ö. Ringarp (8j) finns det huvudsakligen grus. Åsarna är där ca 10 m höga och har lokalt en blockförande yta. Både sydost och söder om Ö. Ringarp avtar sedimentmäktigheten. Ca 800 m sydväst om Torrabygget (8j), finns ca 5 m höga kullar i det starkt kuiperade området. Framför allt i kullarnas toppar är blockhalten hög, och det är tveksamt huruvida kullarna innehåller ett blockigt grus eller morän.

Isälvsavlagringen (typ 1 och 5) på norra sidan av Hjälmjön består, av mycket små husbehovstäckter att döma, av grus ned till 2 m djup. Eftersom grus- och moränkullarna längs E 4:an är snarlika, är gränsdragningen mellan morän och isälvsmaterial mycket osäker. Speciellt gäller detta för terrängen ca 2 km nordost om Örkelljunga kyrka. Isälvsavlagringarnas mäktighet norr om Hjälmjön är mycket dåligt känd, men av borring 21 (fig. 36) att döma kan det röra sig om avsevärda mäktigheter.

Åsarna väster om Lillsjön (8j), som också är uppbyggda av grovt grus, bildar ett åsnät som terrassformigt ansluter till moränhöjderna i norr. Sö-

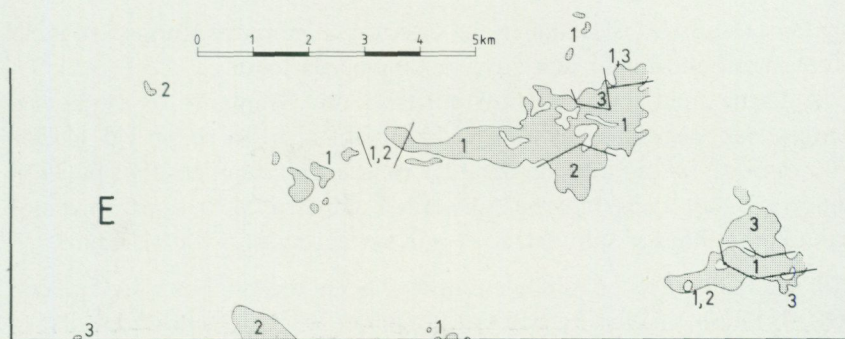


Fig. 22. De olika typerna av isälvsavlagringar inom område E.
The different types of glaciofluvial deposits in area E.

der om sjöarna finns frameroderade moränytter mellan de flacka ryggarna med grovt, relativt dåligt sorterat grus.

Isälvsavlagringar inom område E

En isolerad avlagring av typ 2 finns ca 500 m OSO om Elinedal (5f). Den ligger som en knappt märkbar kulle i anslutning till slutningen mot Rönne å. Markytan har en märkbart högre halt rundade stenar och små block än omgivningen. I små skärningar längs järnvägen går en ren mel-lansand (se prov 38 i tabell 1) i dagen. Av skärningarna att döma är sanden täckt av glacial lera i ytterkanterna. Sandens mäktighet är ej känd.

Den nordligaste delen av avlagringen (typ 1) vid Tommarps Kungsgård (gränsen mellan 5f och 5g) består av en 2 — 3 m hög diffus rygg med grus och sand, som ligger i dalen parallellt med den västra dalsidan och försvinner in i denna. De mäktiga, mjukt rundade kullarna och ryggarna på ömse sidor av Rönne å består av ytan att döma av grus och sand, men små fläckar med glacial lera påträffas på kullarna (se även s. 91). Ca 100 m nordost om den lilla sjön på åns västra sida har borrats genom 2 m skiktad lera och mjåla som underlagras av sand. Både norr och söder om de större kullarna med isälvsavlagringar går grus i dagen i Rönneådalens slutningar. En borrning (nr 13 på jordartskartan och i fig. 37) i svåmsedimenten mellan isälvsavlagringarna har gått genom två lager med sand och grus som mellanlagras av morän eller möjligen gru-

sig lera. Det grova isälvs materialet öster om Tommarps Kungsgård tycks stupa brant ned under den omgivande glaciala leran.

Kullarna med sand ca 1 km nordväst om Gråmanstorp kyrka (5g) omges och begränsas av djupa dödishålor. En borrhning vid gården 700 m nordväst om kyrkan, där 12.5 m grus och sten påträffats på 39 m djup, visar att avlagringarna öster om Tommarps Kungsgård med stor sannolikhet hänger samman med isälvsavlagringarna vid Bjärsgård.

I samband med en omläggning av vägen mellan Norbjär (5g) och Rösa (gränsen mellan 5g och 6g) kunde ett tvärsnitt genom den flacka åsen omedelbart norr om Norbjär dokumenteras. Åsen består av ett grovt, blockigt stenigt grus, som på norra sidan täcks av sandigt grus, sand och mo (sannolikt svallsediment). Ett mycket grovt isälvs sediment, nästan uteslutande bestående av block, frilades tillfalligtvis ca 50 m väster om skärningen. Centralt, under nuvarande åskränet, grävdes på ca 4 m djup fram ett sandlager med inlagrade 2 — 4 cm mäktiga lerskikt. Leran låg i primärt läge, men var något störd av de täckande grusmassorna. Även i täktbotten observerades samma sandlager med glacial lera.

Söder om den stora åsen, men drygt 10 m lägre, är en 2 — 3 m hög, svagt vindlande ås belägen. Denna består av dåligt sorterat, stenigt sandigt grus, i vilket har observerats enstaka klumpar med omlagrad lera.

Omedelbart väster om Bjärsgård (5g), utbreder sig en ojämn isälvsavlagring av typ I i vilken dödishålor och vindlande diffusa ryggar framträder otydligt. Av grundundersökningar, som utförts ca 750 m nordväst om huvudbyggnaden vid Bjärsgård, framgår att isälvsavlagringarna består av 2 — 4 m stenigt grus som normalt underlagras av mer än 2 m grus, grusig sand eller sand. I svackorna kan förekomma mo under gruset.

Isälvsavlagringarna av typ I mellan Bjärsgård och områdesgränsen i öster vid Sjörokasjön (5h), består av upp till 15 m höga, starkt förgrenade och vindlande rullstensåsar. De flesta åsarna är getryggsformade och omger djupa torvfyllda åsgropar, av vilka endast de större medtagits på jordartskartan. Åsarna består i ytan av grovt grus med hög blockhalt. Enstaka små skärningar i mo och sand förekommer i de mindre åsarna. Ofta finns block i ytan, och framför allt i åsgroparna och i sluttningarna ned till dessa finns lokalt ren blockmark, som på grund av sin begränsade utbredning ej markerats på jordartskartan. Borrhningar, som utförts



Fig. 23. Skärning genom isälvsavlagringen (typ 2) 100 m sydost om Björkedal (5f). Vid spaden syns mörkare skikt med lera och silt, i övrigt består materialet av sand. Foto förf. 1978.

Glaciofluvial deposit (type 2), mainly sand, 100 m south-east of Björkedal (5f). A darker layer with silt and clay is visible by the spade.

för Klippans kommun, visar att mäktigheten kan variera mellan 10 m och 20 m, (se De Geer och Mohrén 1962).

Väster om Hålehus (5h) är det ett plant område med isälvsavlagringar av typ 2. Ytan, som innehåller små ojämnheter, avgränsas mot söder av ett svagt sluttande plan, medan den norra begränsningen är mycket brant. Ytan är vanligen grusig eller sandig, och i små skärningar ca 250 m NNO om och 550 m söder om Hålehus finns grovt stenigt grus. Mäktigheten är dåligt känd, men enligt uppgift förekommer vid Smålarp (5g) mer än 10 m friktionsmaterial. Vid Hålehus finns 12 m kvartära avlagringar på berg, men det är okänt hur stor del av dessa som är isälvs-material. Avgränsningen mot svallsanden är mycket osäker.

Sydost om Kvidinge (5f) utbreder sig den morfologiskt väl avgränsade nordvästligaste delen av Kvidingefältet, som tillhör avlagringarna av typ 2. Avgränsningen har gjorts helt och hållet efter morfologin. Kvi-

dingefältets ålder och bildningssätt är ej klarlagd. Det är inte otänkbart att en större del av sanden söder och sydost om Kvidinge genetiskt tillhör samma bildning. Flera drygt 10 m djupa täkter finns söder om Björkedal (5f), och stora delar av avlagringen är numera utbrutna. I täkterna finns sand och mo, se fig. 23, och enstaka tunna horisonter med grus. Endast den översta halvmetern håller annars en högre grushalt. Däremot finns i sanden och mon sammanhängande men ofta störda 1 — 5 cm tjocka skikt med glacial lera. Det förekommer dessutom rikligt med omlagrade klumpar och brottstycken av såväl glacial lera som mo med bibehållen ursprunglig skiktning. I nivå med täktbotten i den västligaste täkten finns dessutom ett 0.5 m mäktigt lerskikt, som mot öster höjer sig och blir synligt i täktvägen. Skikten i denna del av avlagringen stupar generellt sett mot väster och norr. I sedimenten förekommer partiklar av rät-liaskol.

Längre österut, ca 600 m SSV om Sönnarslövs kapell (5g), finns i de mycket utbredda täkterna ett grövre grusigt och sandigt sediment med skiktning som stupar mot norr. På grund av att i stort sett allt material tagits ut av den inom kartområdet belägna delen av avlagringen, har inte några mer omfattande undersökningar kunnat göras i denna del av Kvidingefältet.

Sydväst om Klippans samhälle finns, på ömse sidor av Rönne å, en isälvsavlagring av typ 1. Av allt att döma består de mäktiga kullarna till stor del av grus. De små isälvsavlagringarna i närheten är mera tveksamma bildningar. Möjligen utgör de en sammanhängande del av den större avlagringen och sticker upp genom den omgivande glaciala leran.

Avgränsningen av isälvsavlagringen av typ 1 och 2 söder om Vedby (5h) är mycket osäker. Vid Söndraby ligger ett flackt höjdområde med enstaka dödishålor som mot öster övergår i ett mera kuperat område med enstaka ryggar och uppstickande morän. Det är möjligt att isälvsavlagringen fortsätter mot VSV längs de på jordartskartan markerade torvhålorna (se även s. 86), men uppgifter saknas om lagerföljden i detta avsnitt. Både norr och söder om detta område finns uppgifter om att det förekommer glacial lera under 2 — 5 m sand.

De centrala delarna av isälvsavlagringen av typ 1 längs väg 21 består av grus eller sand. Åsarna sydost om Vedby kyrka tycks av små igenrasade husbehovstäckter att döma också bestå av grus, medan isälvsavlagringens södra och västra delar synes vara sandiga eller moiga.

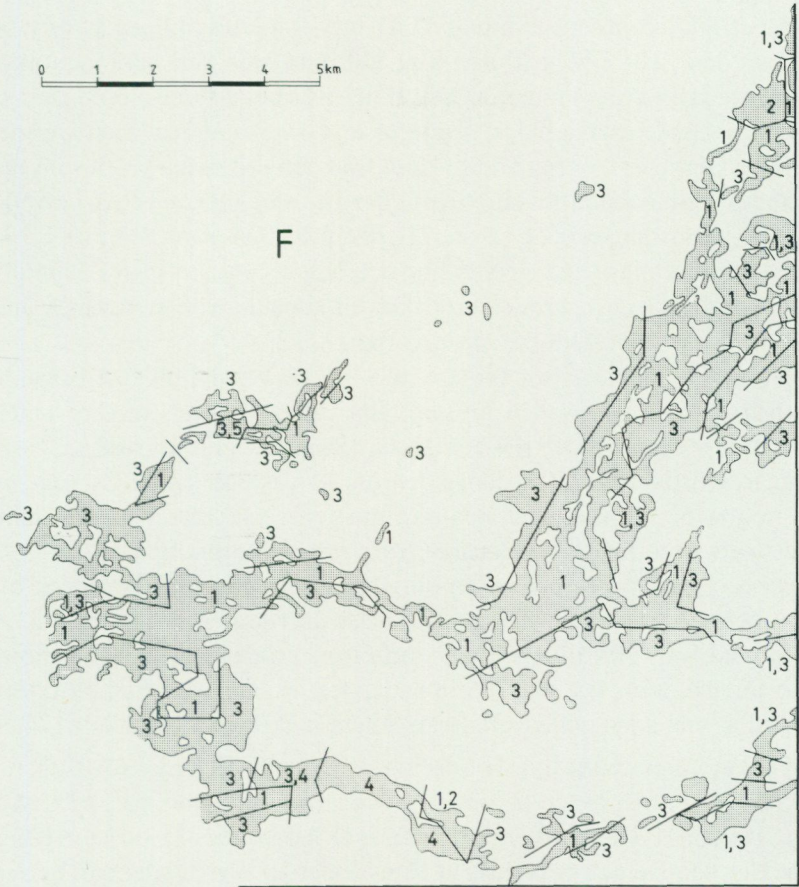


Fig. 24. De olika typerna av isälvsavlagringar inom område F.

The different types of glaciofluvial deposits in area F.

Avlagringarna av typ 3 nordost om Vedby kyrka består i ytan av grus, som mot norr har en relativt hög sandhalt. Lokalt går den underliggande moränen i dagen, och isälvsavlagringen är sannolikt ganska tunn.

Isälvsavlagringar inom område F

Större delen av isälvsavlagringen av typ 3 söder om Penarp (6h) består av grus eller sand, som lokalt övergår i grovmo. Det lägre liggande om-

rådet ca 600 m väster om punkt 67,61 utgörs huvudsakligen av grovmo, medan de ca 10 m höga kullarna ca 500 m sydväst om samma punkt är uppbyggda av grövre material. Där finns också två täkter med skiktat stenigt grus med enstaka block. Täkterna är 4 — 5 m djupa, men sedimentens mäktighet är i övrigt endast känd från den seismiska profil som upprättades mellan gårdarna längs den i nord — syd gående vägen ca 550 m öster om Hästhagen (6h), se fig. 21, profil 2. Den korta åsen ca 1.5 km nordost om Penarp är 2 — 8 m hög och består i ytan av grus. De intilliggande isälvsavlagringarna, som också till största delen är grusiga, är av allt att döma endast ett par meter mäktiga.

Isälvsavlagringarna av typ 3 och 5 väster om Ishult (6i) består till största delen av grus och är sannolikt relativt tunna. Mellan Hillarp (gränsen mellan 6h och 6i) och Ishult ligger det grova gruset dels som ryggar, dels som terrasser längs den öst — västliga dalen. Österut, mot Falholma (6i) blir isälvs sedimenten ännu grövre. Blockhalten ökar samtidigt som sorteringen blir sämre. Norr om Falholma är den 5 — 8 m höga och getryggsformade åsen omgiven av svagt undulerande fält med grus och sand. Öster om åsens nordligaste del finns ett starkt kuperat område med 5 — 10 m höga kullar som, trots att de kartlagts som morän, kan innehålla en del isälvs sediment. Åsen är norr om Falholma uppbyggd av blockigt stenigt grus vars totala mäktighet ej är känd.

I det stora åsstråket (typ 1) öster om Bihagasjön och Sjökrökasjön (5h) har endast en del av de befintliga åsryggarna markerats på jordartskartan. De starkt vindlande och förgrenade åsarna består till stor del av blockigt och stenigt grus. Lokalt finns åspartier som uppenbarligen består av ren blockjord. Åsarnas höjd når ofta 15 m över omgivningen. Samma typ av isälvsavlagringar finns i hela området förbi Linnestofta (6i) och vidare österut och norrut mot Toarp (6j). Även de omgivande isälvsavlagringarna av typ 3 består till stor del av grus. Mäktigheten av avlagringarna mellan Sjökrökasjön och Vingaborgsmossen (5i och 5j) är ej känd, men eftersom berggrunden delvis ligger ytligt torde mäktigheten normalt vara endast ett fåtal meter större än vad åsarnas höjd visar. Väster om Gökamossen ansluter en 2 — 4 m hög, starkt vindlande ås till det stora åsstråket. Den mindre åsen är uppdelad i ett antal korta ryggar med grus. Berg sticker upp i en av åskullarna och grusets mäktighet torde vara ringa. Söder om Vingaborgsmossen ligger ett låglänt område med isälvsavlagringar av typ 3 med 0.5 — 1.5 m höga och flacka kullar.

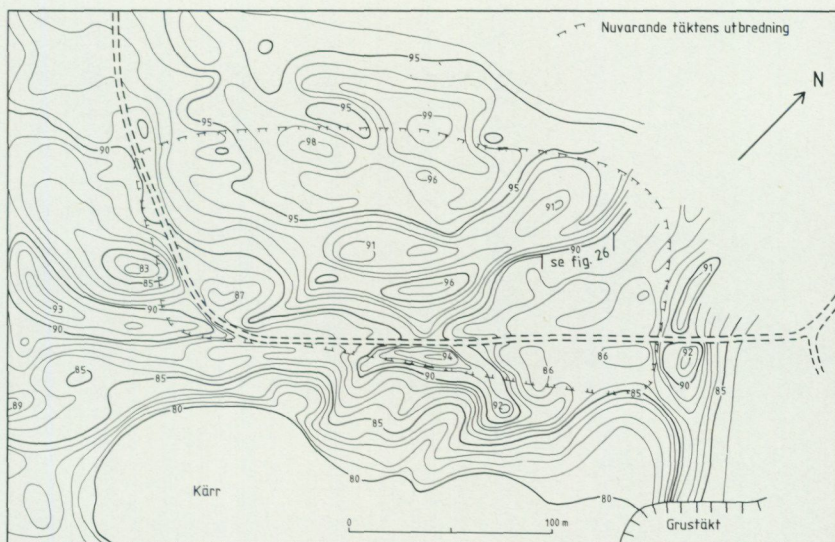


Fig. 25. Ett mycket kuperat område med isälvsvavlagringar av typ 1 omedelbart nordost om Toarp (6j), se även fig. 26. Kartan är upprättad av Geoconsult Rydström-Stjernkvist-Marcus AB.

Glaciofluvial deposits (type 1) north-east of Toarp. Cf. Fig. 26.

Detta område är till största delen uppbyggt av sand och grovmo. På någon enstaka lokal har observerats skikt med finmo i sanden.

Ca 1 km nordväst om Hägnaden (5j) finns ett par husbehovstäcker dels i åsen, dels i de intilliggande kullarna. Åsen är där drygt 5 m hög, ca 30 m bred och har ett skarpt krön. Materialet i åskärnan består av grovt blockigt och stenigt grus som inte har speciellt hög sorteringsgrad. Samma materialsammansättning har en intilliggande ca 3 m hög kulle.

Till åsnätet söder om Toarp ansluter sig åsstråk från öster och nordost. Den nordöstra åsgrenen är endast lokalt högre än 5 m och vanligen understiger bredden 15 m. Åsen är starkt vindlande och sväller bitvis ut till mindre åsnät. I en liten täkt i åsen ca 500 m NNV om Harholma (6j) finns stenigt grus med relativt hög halt av mo.

Den från öster, norr om Källstorp (5j), anslutande åsen är 5 — 8 m hög och även den vindlande och rik på blåsar. Kärnan är uppbyggd av blockigt grus, medan åsens sluttningar vanligen är sandiga och moiga. Omedelbart öster om kartområdet finns en liten skärning i åsen och yt-



Fig. 26. Skärning i isälvsavlagringen (typ 1) nordost om Toarp (6j). Läget av det fotograferade avsnittet framgår av fig. 25. Foto förf. 1977.

Glaciofluvial deposits (type 1) north-east of Toarp (6j). For exact localisation, see Fig. 25.

terligare en ca 300 m söder om åsen. I båda skärningarna finns omväxlande skikt av grus och sand med låg stenhalt.

Omedelbart öster om Toarp är åsarna 5 — 15 m höga, och borringar som gjorts i de lågt liggande områdena längs bäcken öster om Toarp, visar att mäktigheten på friktionsmaterialet i de lägre delarna av området kan uppgå till 10 — 15 m. Den sammanlagda mäktigheten torde alltså kunna avsevärt överstiga 20 m, varav mer än hälften ligger över grundvattenytan. Den starkt kuperade morfologin nordost om Toarp åskådliggörs i fig. 25. En stor täkt finns inom det i figuren avbildade området. Isälvs materialet består av blockigt stenigt grus i oregelbundna och vanligen starkt störda skikt (fig. 26) omväxlande med linser och körtlar av sand och undantagsvis mo. I djupare delar av den maximalt 10 m djupa täkten finns lokalt mera osorterad blockigt mo som närmast liknar morän. En kort rygg med ren sand och mo är belägen i södra delen av täkten.

Samma typ av avlagringar som beskrivs ovan fortsätter utan avbrott till Bälingsjön (7j) och vidare mot nordost. Flera större täkter finns norr om Oderljunga. Ca 1.2 km NNV om Oderljunga kyrka (6j) finns ett ca 8 m högt snitt genom en välutbildad ås, som vid basen är drygt 35 m bred. Åsens kärna består av grovt blockförande stenigt grus med upp till 0.5 m stora och välrundade block. Skikt och linser med sand förekommer i det med åsens överyta parallellt lagrade materialet.

Ca 1.5 km NNO om Oderljunga kyrka har en i mossen utstickande kulle brutits ut nästan helt. Skärningen i kullen är 2 — 4 m hög och består av omväxlande skikt av grus, sand, mo och silt. Ca 750 m nordost om punkt 117.60 (6j) finns en skärning genom två parallella åsryggar. Åsarna, som består av dåligt sorterat grus, är 5 — 7 m höga, 15 — 20 m breda i basen och ligger med 40 — 50 m inbördes avstånd. Ytterligare en täkt finns i en kulle ca 800 m OSO om punkt 117.60. Täkten är 6 — 8 m djup och i den finns 1 — 5 m skiktad sand och mo som överlagras en central del med stenigt grus.

I samband med schaktningar för en infiltrationsanläggning 900 m NNO om Oderljunga kyrka kunde konstateras att de därvarande kullarna med isälvsgrus lokalt har en kärna av berg och morän. Gruset var ca 2 m mäktigt i det högst liggande partiet av schaktet, och underlagras av 1 m morän på berget. I den lägre östra delen ökade grusets mäktighet samtidigt som moränens och bergytans nivå sjönk.

I kontakt med det stora åsstråket finns ca 1.5 km ONO om Oderljunga kyrka en mindre ås med vackert utbildad getryggsform. Åsen, som är 2 — 6 m hög och lokalt bara 10 m bred, består av grusig sand. Liknande material finns i de intilliggande, ca 5 m höga kullarna. Norra delen av åsen innehåller delvis betydligt sämre sorterat grus med kantiga stenar och block. Även åsens yta har där en högre halt av block.

Den västra begränsningen av isälvsavlagringen mellan Hagstad (6j) och Bälingsjön (7j) är starkt generaliserad. Från de markerade åsarna i den centrala delen av isälvsavlagringen stiger terrängen mot väster och övergår i ett mycket brutet område av isälvsgrus som har synnerligen varierande mäktighet. På östra sidan av åsstråket ligger berggrunden ytligt, och flera uppgifter tyder på att det totala jorddjupet endast är 2 — 4 m. Ca 1 km norr om Skingeröd (7j) ligger endast 0.5 — 1.5 m grus på moränen.

Åsen norr och nordost om Skingeröd (7j) är 5 — 6 m hög, och består

av grus vars totala mäktighet knappast överstiger 10 m. Lokalt tycks åsen ligga direkt på berg. Åsen söder om Skingeröd har ungefär samma dimensioner och består, liksom det omgivande småkulliga området av grus. Liknande avlagringar förekommer öster och nordost om Bälingsjön.

Omedelbart NNO om Bälingsjön finns en helt plan isälvsavlagring av typ 2. Enstaka små skärningar i planets ytterkanter tyder på att avlagringen huvudsakligen består av sand med skikt av grus och mo. Ytan består till största delen av grovt grus, medan det på några meters djup kan finnas tunna siltskikt. Mäktigheten är dåligt känd. Vid gården 250 m nordväst om punkt 106,47 (7j) är enligt uppgift brunnen 8 m djup och har "kveg" (ung. mjällig mo) i botten. Vid en angränsande gård skall djupet till berg vara 19 m.

Den del av isälvsavlagringen som ligger i kartkanten öster om Norregård (8j) utgörs av plåtårtade kullar, som kan nå 10 m höjd. De avgränsas av mycket branta sluttningar. I ytan består kullarna av grusig sand och sand. Genom erosionsformer står detta område i kontakt med isälvsavlagringarna söder om Lärkesholmssjön, se område D.

Nordost om Vedby (5h) ligger utbredda småkulliga isälvsavlagringar av typ 3. Mellan Hamburg (5h) och Ankarlöv (5h) tycks de 2 — 4 m höga kullarna bestå av sand och grus, medan stenhalten är låg och block nästan helt saknas. Mäktigheten är mycket varierande, och på ett flertal lokaler har konstaterats att moränen är täckt av endast 0.5 — 1 m grus och sand. I området finns dock uppgifter om sedimentmäktigheter på 5 — 8 m. Åsen väster och nordväst om Ankarlöv är knappt 5 m hög. Sedimenten i ytan växlar mellan stenigt grus och sand.

Den under område E omnämnda åsen sydost om Vedby fortsätter söder om Hamburg (5h) som en 5 — 8 m hög getryggsformad ås vars sammansättning växlar mycket snabbt från grovt blockigt grus till mo.

I dalgången ca 1 km nordost om Backabo finns kullar med grovt dåligt sorterat grus och övergångsformer mellan morän och grus, se fig. 5, liksom finkorniga sediment. De senare förekommer framför allt i de centrala delarna av dalen och utgör en del av den isälvsavlagring av typ 4 som bildar ett helt jämnt plan norr om Rövarebjär (5i). Planet, beläget 55 — 60 m ö.h., har en grusig yta, men av en stor täkt omedelbart norr om Rövarebjär framgår att gruset har relativt ringa mäktighet. I skärningens nordöstra del, som är ca 3.5 m djup, har följande lagerföljd uppmätts:



Fig. 27. Skärning i isälvsavlagringen (typ 4) strax norr om Rövarebjär (5i). Skärningen består överst av grus och därunder av sand, sandig mo och (vid spadens blad) mo med siltskikt. Foto förf. 1976.

Glaciofluvial deposit (type 4) north of Rövarebjär (5i). From the top: gravel, sand and fine sand, and laminated fine sand with silt at the lower part of the spade.

- 0 — 0.5 m Sandigt grus med otydlig horisontell skiktning.
- 0.5 — 2.5 m Sandig grovmo som nedåt övergår i ren grovmo, strömskiktad.
- 2.5 — 3.5 m Strömskiktad grovmo med skikt av silt.

I västra delen av täkten har en liknande lagerföljd uppmätts (fig. 27), och samma uppbyggnad gäller för hela isälvsavlagringen till Hyllstofta (5i) i öster. Mäktigheten på sedimenten norr om Rövarebjär kan uppgå till drygt 20 m i den centrala delen av dalgången. Detta framgår av den seismiska profilen (fig. 21, profil 3), som upprättats diagonalt över täktbotten från väster mot öster.

I innersta delen av dalgången, norr om Hyllstofta, finns betydligt grövre avlagringar av typ 1 och 2, vilka utgör proximala delar av isälvsavlagringen längs Bäljane å. I en högst 4 — 4.5 m djup täkt, ca 600 m nordost om punkt 62,50 (5i), finns växellagrande stenigt grus och sand med enstaka moskikt. Den underlagrande moränen bildar en mycket ojämn yta med uppstickande kullar och stora block, vilket försvårat grusutvinningen. Öster om ovanstående täkt breder grusiga och blockiga isälvsavlagringar av typ 3 ut sig längs dalsidorna och i den avsmalnande dalen. Delvis ligger gruset som ett tunt täcke på morän, delvis som terrasser längs bäcken.

Öster om ett mindre område med erosionsformer finns spridda områden med isälvsavlagringar av typ 1 och 3 ca 1 km norr om Blekemossa (5j). Isälvsavlagringarna, som består av sandigt grus med växlande stenhalt, är ofta svåra att avgränsa från moränen. De spridda områdena med grus ligger sannolikt också som en tunn kappa på moränen. Den lilla vindlande åsen norr om Blekemossa är 2 — 5 m hög, något högre nordväst om Björstorp (5j), och består av väl sorterad grusig sand med hög halt av välrundade block. I anslutning till åsen finns tunna isälvsavlagringar, vars morfologi är beroende av den underliggande moränens.

Åsen väster om Perstorp (5j) uppträder som korta 4 — 6 m höga ryggar med skarpt krön och en kärna som delvis består av dåligt sorterat blockigt och sandigt grus. Det omgivande isälvs materialet torde till större delen bestå av stenigt grus vars mäktighet normalt understiger 2 m. Vid schaktningarna för industriområdet ca 1.4 km VSV om Perstorps kyrka (5j) observerades hur det inom området med isälvsavlagringar finns kullar, som består av morän i den centrala delen men täcks av ett 0.5 — 1 m tjockt skikt med grus och sand (se Daniel 1977), medan intilliggande kullar kan bestå av vackert skiktade grus-, sand- och molager med sättningar som förorsakats av inbäddade dödsklumpar. Den östra förgreningen av åsen, norr om kyrkan, blir mot öster allt lägre och mera diffus för att omedelbart öster om kartområdet helt försvinna. Denna ås består i

ytan av ett grovt blockrikt grus. Den nordligare grenen av isälvsavlagringen norr om Perstorp består till större delen av 1 — 3 m mäktigt stenigt och något blockigt grus, som ligger som kullar och enstaka ryggar längs bäcken.

Issjösediment

Issjösediment, (se s. 14), förekommer sporadiskt längs Hallandsåsens sluttningar, framför allt dess nordsluttning. Även en del av de med orange markerade sand- och moförekomsterna i trakten av Kollebäckstorp är troligen avsatta som issjösediment mellan de starkt kuperade isälvsavlagringarna.

Issjösedimenten på Hallandsåsens nordsida uppträder tillsammans med de utbredda isälvsavlagringarna som finns i stort sett upp till Hallandsåsens krön. Det har vid kartläggningen visat sig vara mycket svårt att avgöra vilka delar av avlagringarna som är issjösediment och vilka som är isälvssediment. Sedimenttyperna uppträder på likartat sätt och har delvis en likartad sammansättning. På jordartskartan har större sammanhängande områden med mo och mjåla kartlagts som issjösediment. Området sydväst om Bölinge (gränsen mellan 9h och 9i) består t.ex. till större delen av oregelbundna kullar och terrasser med grovmo, som lokalt övergår i finmo (prov 43 i tabell 1). Sporadiskt uppträder grus och sand även inom dessa avlagringar. Detsamma gäller issjösedimenten sydväst om Hällede (gränsen mellan 9h och 9i), där ett område med grovmo och finmo kartlagts som issjösediment, vilka dock utan skarp gräns övergår i isälvsavlagringar. De intilliggande isälvsavlagringarnas sammansättning i ytan varierar dock betydligt mera, och inslag av grovt grus är vanliga, se även s. 49. Skärningar och borrhningar saknas inom området, men de ofta uppstickande moränområdena tyder på att det inte förekommer några issjösediment med stor mäktighet.

På Hallandsåsen, utanför ovannämnda område, förekommer issjösediment sporadiskt i mycket små områden. Vanligen är det då tunna avlagringar med grovmo eller finmo. Ofta påträffas dessa sediment så lokalt och med så ringa mäktighet att de ej medtagits på jordartskartan.

Vid Kollebäckstorp (8f) finns issjösediment i form av sand, grovmo och finmo i sänkor och dödisgropar i de utbredda isälvsavlagringarna. Sannolikt underlagras sedimenten av isälvsgrus. Avsättningen av dessa

sediment antas ha börjat vid isavsmältningen men har fortsatt långt in i postglacial tid inom vissa bäcken.

Glaciala finkorniga sediment

Inom kartområdet har glacial lera stor utbredning. Lerans egentliga ålder är ej klarlagd, och den har tidigare betecknats omväxlande som ishavslera, senglacial lera och glacial lera.

Små områden med glacial finmo, som avsatts i issjöar bl.a. på Hallandsåsens sluttningar behandlas i kapitlet om issjösediment. Mer eller mindre lerig finmo finns också inom slättområdet. Finmon utgör en mellanjordart mellan grovmon och den glaciala leran och skulle kunna föras till antingen de glaciala eller postglaciala sedimenten. På jordartskartan har finmon förts till de senare och behandlas följaktligen i kapitlet om de postglaciala minerogena sedimenten.

Den glaciala leran har kunnat studeras på djupet endast i Klippans ler-täkt. I övrigt finns endast små skärningar i tunnare lera som ligger på, eller i anslutning till, isälvsavlagringar. I samband med kartläggningen har dessutom en del skruvborrningar utförts genom den översta delen av den glaciala leran till några meters djup. Tidigare har den glaciala leran i Rönneåns dalbäcken ingående behandlats av Tullström (1954), se även Daniel (1978) och där anförd litteratur.

Glacial lera finns inom större delen av slättområdet, men täcks till stora delar av sand och mo med varierande mäktighet. Lerområdets yt-former kännetecknas av flacka, mot kusten svagt sluttande fält, som är genomdragna av långa, djupa och sammanhängande bäck- och ådalar, vilka effektivt avvattnar hela lerområdet. Lerans mäktighet är mycket stor i de västra delarna av slättområdet och överstiger flerstädes 30 m. I enstaka borrhål kan lerans mäktighet uppgå till 50 m, se bl.a. borrning nr 2 på jordartskartan och i fig. 37.

Större delen av den ytligt liggande leran innehåller 30 — 50 % ler, se proverna 44 — 54 i tabell 1. Inom stora områden finns ett tunt (<0.5 m) täcke med lerblandad mo eller sand på leran, varför lerhalten kan vara betydligt lägre i matjordsskiktet. Däremot ökar lerhalten mot djupet och ligger på några meters djup normalt mellan 40 % och 60 %. Av ovanstående framgår att finlera är dominerande inom slättområdet och av kartan framgår också att grovlera (lerhalten 15 — 25 %) har liten utbredning och vanligen ligger i anslutning till grövre sediment.



Fig. 28. Detaljbild av den övre bruna och skiktade delen av leran med skikt av vit mo (lager B) i lertäkten ca 700 m norr om Klippans kyrka (5g). Foto förf. 1977.

The uppermost brown and laminated clay and fine sand (white) 700 m north of Klippan Church (5g).

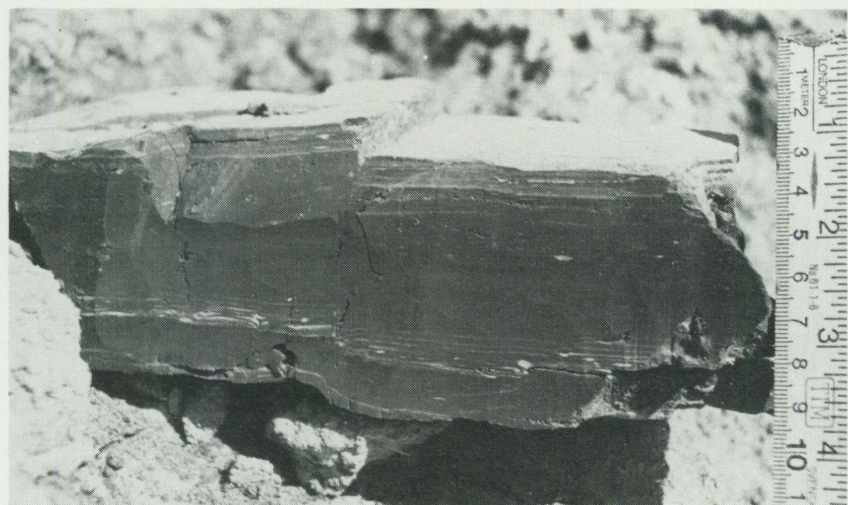


Fig. 29. Ett stycke av den gråa glaciala leran med mycket tunna moskikt (lager C). Samma lokal som fig. 28, ca 5 m under markytan. Foto förf. 1977.

Grey glacial clay with very thin laminae of white fine sand and silt. The same locality as Fig. 28 but about 5 m below ground-surface.

Den ytligt liggande leran är brunflammig och saknar ofta tydlig skiktning. Dessutom saknas kalk i den översta 1 — 1.5 m mäktiga delen av leran, medan den ovittrade grå leran vanligen innehåller 10 — 15% CaCO_3 . I samband med borringar med skruvborr har det visat sig att den bruna leran blir skiktad på 1 — 1.5 m djup, och att denna lera kan vara 2 — 3 m mäktig. Även den underlagrande leran, där sådan påträffats, förefaller innehålla diffusa skikt med mo.

I den lertäkt som utnyttjas av Klippans tegelbruk har leran kunnat studeras ned till den underliggande moränen, som frilagts i delar av täktbotten. Täkten ligger ca 800 m NNV om Klippans kyrka (5g), mellan tätbebyggelsen och Bäljane å. Täkten, som tidigare beskrivits av Tullström (1954, s. 33 ff.), har under kartläggningen varit tillgänglig i de östra delarna. Lagerföljden i östra delen av täkten är:

- | | | |
|---------|---------|--|
| Lager A | 0 — 1 m | Lerig sand och sandig lera. |
| Lager B | 1 — 2 m | Skiktad brun lera med moskikt, som är "avbrutna" och delvis störda. |
| Lager C | 2 — 6 m | Grå, mycket styv lera. I övre delen svagt utbildade och störda skikt. I undre delen något tydligare skikt. |
| Lager D | | Morän. |

Lager A är delvis bortschaktat, och normalt täcks leran av 2 — 4 m skiktad sand eller något grusig sand.

Lager B. Den bruna leran består av tunna (1 — 20 mm) skikt av styv lera omväxlande med lika tunna skikt av vit mo, se fig. 28. De mäktigaste delarna av moskikten är otydligt strömskiktade och små sättningar kan ses i lager B. Förkastningarnas och sättningarnas storlek understiger 2 — 3 cm. Lerlagren är inte ihållande, utan kilar ut och är avbrutna av mofyllda brottställen. Möjligen är störningarna ett resultat av tjälning, men skiktningen torde primärt vara mycket oregelbunden och orolig.

Lager C avgränsas uppåt av ett ca 5 cm mäktigt, sammanhängande och nästan horisontellt skikt av en något lerig sandig mo, ren mo samt lera. Den grå lerans övre 70 — 80 cm är här starkt störda och innehåller linser och små körtlar av mo. I torrt tillstånd faller leran sönder i små tärningar eller oregelbundna bitar. Skiktningen i leran blir allt tydligare nedåt, och ca 2 m under lager B är de grå eller något brunaktigt grå lerskikten 2 — 4 cm och de mellanliggande vita moskikten 1 — 3 mm

tjocka. Under detta djup försvinner skiktningen nästan helt. Endast skiftningar i lerhalten och svaga färgväxlingar visar att det finns en viss skiktning i leran. I denna del av leran har observerats enstaka partiklar av mörk skiffer och välrundade stenar av urberg. I den lägst liggande delen av leran markeras skiktningen dels av att lerans färg växlar mellan grå och gråröd, dels av att ca 5 cm mäktiga lerskikt omväxlar med komplexa skikt, som består av 2 — 5 mm tjocka lerskikt och ca 0.1 mm tjocka mo- och mjälaskikt, se fig. 29. Ett av de rödaktiga lerskikten innehåller enligt analysresultatet 87% ler, vilket är det högsta värdet inom kartområdet, se prov 51 tabell 1. Den otydliga skiktningen synes fortsätta ned till den underliggande moränen, som frilades ca 75 m väster om den ovan beskrivna delen av täkten. Kontakten mot moränen är i den observerade delen skarp och utan mellanlagrande grövre sediment (jämför dock Tullström 1954, s. 33).

Lager D. Den underliggande moränen (prov 10 i tabell 1) är sandigmoig, hårt packad och innehåller en hög halt rundade stenar av urberg. Moränen har ingen mätbar kalkhalt och består i grusfraktionen uteslutande av urberg. En riktningsanalys, som gjorts på de långsträckta stenarna i moränen, visar inget maximum.

I ovan beskrivna skärning togs prover på nivåerna 1.8, 2.5 och 5 m (2 st) under markytan. Av de två djupare tagna proverna var ett prov av rödaktig lera och ett av grå lera. På samtliga prover har gjorts bestämning av lerhalt, kalkhalt (se prov 49 — 52 i tabell 1) samt lermineralogiska undersökningar. Provbehandlingen och undersökningsmetodiken för lermineralanalysen redovisas i tabell 2, som är en sammanställning av analysresultaten. Resultatet av lermineralanalyserna har av Ann-Marie Brusewitz sammanfattats sålunda: "En viss skillnad kan iaktas mellan proven. Det översta är mest vittrat, det på 2.5 m nivå visar sig också ha undergått vittring fast ej i lika stor utsträckning, medan de två understa proverna ej tycks ha varit utsatta för vittring. Kaolinhalten är påtagligt högre på 2.5 m djup än i de övriga proverna. Den höga halten urlakbart järn i översta provet torde ha samband med den höga vittringsgraden. Detta gäller också den höga fukthalten. De två understa proven ger lika värden för fukt och glödgningsförlust. Det högre värdet för glödgningsförlust på prov 2.5 m beror på den höga kaolinhalten i detta prov. I samtliga prov dominerar plagioklas över kaliumfältspat. De två undre proven håller påtagliga mängder illit och klorit även i den grövre fraktionen, me-

dan de övre håller huvudsakligen kvarts och fältspat. Även om någon skillnad kan iakttas i rutil- och anatashalterna i lerfraktionen av de olika proverna, ligger denna inom variationsgränserna för ett och samma material, vilket tyder på att det inte föreligger någon skillnad i ursprungsma-terialet".

Sedan länge är det känt att de glaciala lerorna inom Ängelholmsbäcken är starkt överkonsoliderade och generellt sett utgör ett gott underlag för bebyggelse m.m. Av allt att döma har endast ett fåtal och mycket små skred inträffat i leran längs Rönneådalen. Spår efter ett sådant litet skred av relativt sent datum finns dock i den västra dalsidan, ca 600 m öster om Elinedal (5f). Skredärret är ca 150 m brett och ett tiotal meter djupt. Skredet har sannolikt orsakats av att Rönne å har underminerat den höga och branta dalsidan. Skredmassorna består av grovlera, se prov 44 i tabell 1.

En sammanställning av några geotekniska data för lera i Klippan — Kvidingeområdet har gjorts i tabell 3 tillsammans med uppgifter om andra leror från Mellansverige och västra Sverige samt en moränlera från Lund. Anledningen till överkonsolideringen i Ängelholmsområdets glaciala leror är ej klarlagd, men en bidragande orsak kan vara en kemisk process kombinerad med den kraftiga grundvattensänkningen under postglacial tid, då havet tillfälligt drog sig långt ut i Skälderviken, se kapitlet om utvecklingshistoria. Den kemiska processen vid överkonsolideringen av leror i Göteborgstrakten har nyligen berörts av Magnusson (1978, s. 99).

Postglaciala minerogena sediment

Svallsediment och andra grovkorniga havssediment

Som framgår av kapitlet om isälvsavlagringarna har kartläggningen av isälvsavlagringarna och deras förhållande till yngre minerogena sediment vållat problem i området kring och strax under högsta kustlinjen (HK). En av anledningarna till detta är att utvecklingshistorien vad gäller isens avsmältning och havsytans nivåförändringar är dåligt känd, och efter kartläggningen finns fortfarande mycket stora brister i kunskaperna. Detta har medfört att det varit svårt att nå full konsekvens i karteringen, och dessutom att jordarternas genes måste betraktas som osäker i rand-

området där isälvsavlagringarna övergår i yngre jordarter. Ett ytterligare bidrag till osäkerheten är att den egentliga svallningen tycks ha verkat mycket selektivt. Stora delar av moränterrängen, som ligger kring HK och som av allt att döma borde ha varit exponerade för vågorna, saknar tecken på svallning. Samtidigt finns lagerföljder och morfologi på isälvsavlagringar som kan tolkas som ett resultat av mycket intensiv svallning. Möjligen ligger en del av förklaringen till dessa diskrepanser i att det vid isens avsmältning kan ha bildats breda zoner med dödis omedelbart väster om moränområdet. Dödisen har i så fall skyddat omgivande terräng från svallning. Delvis bekräftas detta av de dödisformer som finns bevarade under HK. Dödisformer förekommer exempelvis öster om Tommarps Kungsgård, under 25 m ö.h.

Även efter det att större delen av landisen smält från kartområdet mot nordost och havsytan börjat sjunka från dess högsta läge har vattenföringen i de större dalgångarna varit kraftig. Mycket stora mängder mo, sand och även grus transporterades ut i det dåvarande havet. Större delen av dessa sediment ligger på glacial lera och torde närmast kunna betraktas som senglaciala älvsediment.

Ofta är de yngre sedimenten, framför allt grovmon, något leriga (se proverna 60 — 62 i tabell 1), men lerhalten växlar mycket starkt och är ofta högst i spridda körtlar i mon. Lerhalten i sanden och mon medför bl.a. att den vattenhållande förmågan höjs, varför även dessa jordarter oftast är goda odlingsjordar.

Nordväst om Skälderhus (7f) finns utbredda sandområden, som mot norr övergår i grus och mot söder i grovmo. Sedimenten ligger som flacka fält och har en mäktighet som kan nå 3 — 5 m. Mäktigheten minskar dock mot norr i de grövre sedimenten där också morän ofta ligger mycket ytligt eller sticker upp som låga kullar. Möjligen utgörs en del av de grövre sedimenten vid väg 114 av isälvsavlagringar, som genom svallning mist sin ursprungliga form. Det finns uppgifter om att sanden ca 500 m norr om väg 113 på någon meters djup underlagras av sandig mo och mjåla (se Ekholm och Österberg 1975). I samband med grävningar för vatten och avlopp har längs gamla vägen mellan Axtorp (7f) och Munka Ljungby (7f) liknande lagerföljder iakttagits på ett flertal ställen.

Inom moränområdet ca 900 m nordväst om Berlin finns svallsand och svallgrus med ringa mäktighet upp till 55 m ö.h. Mellan Hunseröd (8f)

och ovan nämnda moränområde finns utbredda sandiga och moiga avlagringar längs bäckarna. Sanden är lokalt mer än 1.5 — 2 m mäktig och underlagras ofta av finmo och mjäla. Även här är avgränsningen mot de små områdena med isälvsavlagringar mycket osäker.

Söder och sydost om Axtorp (7f) ligger stenigt grus i anslutning till moränhöjderna och isälvsavlagringen. Svallsedimenten bildar en relativt plan yta knappt 55 m ö.h. Sorteringsgraden är låg och gruset är kantigt och övergår nedåt successivt i en sandig-moig och blockförande morän. På 1.5 — 2 m djup påträffas ofta så blockrik och svårschaktad morän att den liknar rösberg.

Norr och nordost om Össjö kyrka (7f) ligger svallgruset i oregelbundna svackor mellan de uppstickande berg- och moränkullarna. Nordväst om kyrkan underlagras de utbredda grovmofälten av glacial lera. Grovmons mäktighet är av kartläggningen att döma ofta endast 0.5 m. I området öster och nordost om kyrkan, liksom söder om denna, kan sanden i de lägre delarna av området vara 4 — 5 m mäktig, och på ett par meters djup innehålla skikt med mo, mjäla och lera. På kullarna och de högre liggande områdena tunnar sanden ut och är ofta dåligt sorterad och något lerig.

Söder och sydväst om Berchshill (7f), på norra sidan av Pinnåns djupt nedskurna dalgång, finns på den glaciala leran utbredda sandiga och moiga sediment vars mäktighet ej torde överstiga 3 à 4 m. Söder om Pinnån är den ganska jämna lerytan täckt av ett vanligen 0.5 — 1 m mäktigt grovmoskikt. Man ser inom detta område att grovmon ligger något högre än leran och att leran går i dagen i terrängens lägre delar. Även i dalsidorna längs Pinnån och Rönne å syns gränsen mellan leran och de överlagrande grövre sedimenten tydligt genom att grund- eller sjunkvattneläckage uppstår i kontaktzonen. Ofta bildas lite källtorv i anslutning till dylika vattensjuka områden. Sandens och grovmons mäktighet tilltar i de få höjder som finns i området mellan Pinnån och Källna (6f). Exempelvis har med skruvborr borrats genom följande lagerföljd i den i Pinnåns dalgång utstickande höjden, 1.8 km nordväst om Källna kyrka:

0 — 0.4 m Matjord.

0.4 — 2.0 m Mycket väl sorterad moig mellansand (snarlik flygsand).

2.0 — 2.7 m Sand och grovmo, troligen skiktad.

2.7 — 4.7 m Finmoig grovmo, skiktad och med ett rent siltskikt och ett 2 mm lerskikt på 4.7 m.

- 4.7 — 5.3 m Grovmoig finmo.
5.3 — 5.8 m Finmo.
5.8 — 6.7 m Grovmoig finmo med ett par tunna lerskikt.
6.7 — 7.0 m Finlera, grå och oskiktad.
7.0 — 7.5 m Finlera, mörkt grå och otydligt skiktad. Leran innehåller 57.4% ler och 15.1% CaCO₃.

Grovmon, vars mäktighet ökar något mot öster, övergår söder om Gångvad (6f) i det stora sandområde, som utgör en direkt fortsättning på sand- och grusavlagringarna längs Pinnåns dalgång vid Haglekulla (6g). Omedelbart sydväst om Fastarp (6g) finns ett erosionsstråk i nordväst — sydost. Troligen har erosionen nått den underliggande moränen, och det eroderade avsnittet har på jordartskartan också lagts som morän. Mellan erosionsstråket och Pinnån ligger en höjdsträckning med grus i den östra och sand i den västra delen. Ett höjdområde med sand finns söder om Pinnån på samma nivå som norr om ån. I flera vägskärningar längs E 4:an, liksom i små skärningar längs Pinnåns södra sida, har glacial lera med en mäktighet av mer än 2 m observerats under 2 — 3 m sand.

Jordarterna inom den lilla del av Söderåsens nordsluttning som ligger inom kartområdet är mycket växlande och kartbilden därmed starkt generaliserad. Svallning med varierande intensitet kan spåras åtminstone upp till 60 m ö.h. Under 55 m ö.h. är markytan till största delen täckt av svallsediment vars mäktighet och sammansättning är starkt varierande. Omedelbart norr om Kärreberga (5f) är sanden mer än 2 — 3 m mäktig, medan mäktigheten längre österut normalt ej överstiger 1 m. Den mäktigare delen av sanden ligger som en alluvialkonliknande bildning utanför ravinen sydväst om Kärreberga. Den innersta delen av sedimenten når drygt 50 m ö.h. vid ravinen. En liknande bildning finns vid Östergård (5f).

Vid Kvidinge har gränsen mellan isälvsavlagringen och de yngre sedimenten dragits med hjälp av morfologin, men genesen och de olika sedimentområdenas relativa ålder är ej kartlagd. Norr och nordväst om "distalbranten" vid Björkedal (5f) är det mycket utbredda sandområdet plant och består omväxlande av mycket väl sorterad sand (se prov 57) och grovmo. De perifera delarna av sanden är normalt dels finkornigare, dels något leriga. I de yttre delarna är sanden ofta inte mer än 0.5 m mäktig, medan det enligt delvis osäkra uppgifter finns ca 10 m sand mellan Sönarslöv (5g) och Kvidinge.

Det största sammanhängande området med sand och mo finns i Klippanområdet. Sandfalten sträcker sig mot sydost in på det angränsande kartområdet. Inom detta område når flera stora isälvsavlagringar lera— och sandområdet. Detta gäller bl.a. avlagringarna vid Bjärsgård (5g), Vedby (5h) samt de mäktiga avlagringarna längs Söderåsens nordsida inom kartområdet Helsingborg SO.

En genomgång av grundundersökningar, som gjorts inom Klippans samhälle, ger vid handen att sandens mäktighet normalt varierar mellan 2 m och 4 m. Sanden underlagras nästan genomgående av glacial lera med stor mäktighet. Från ett område, ca 350 m sydost om Klippans kyrka (5g), finns en uppgift om 9.5 m friktionsmaterial närmast på moränen. Om uppgiften är korrekt, kan det vara fråga om en fortsättning på isälvsavlagringen vid Söndraby, se även s. 68.

I hela det stora och relativt flacka sandområdet öster om Klippan förekommer spridda uppgifter om sand med en mäktighet varierande mellan 1 m och 5 m, underlagrad av glacial lera. Enstaka uppgifter om sand med något större mäktighet förekommer dock. Lokalt är sanden grövre och innehåller en varierande mängd grus. Framför allt tycks detta gälla i den södra delen av sandområdet.

Finkorniga havs- och sjösediment

I anslutning till sanden och mon finns lokalt inom slättområdet större områden med finmo. Finmons ålder är oklar. Den kan vara antingen senglacial eller postglacial. Finmon har betraktats som en övergångsjordart mellan den glaciala leran och den yngre sanden. På jordartskartan har den förts till de postglaciala jordarterna.

Ofta är gränsen mellan grovmo och finmo mycket svårkarterad och övergångsformer är vanliga, se proverna 63 och 64 i tabell I. Finmon är liksom grovmon lerig, men lerhalten växlar mycket starkt. På jordartskartan har de leriga områdena ej markerats särskilt.

Finmons mäktighet är vanligen ringa och på 0.5 — 1.0 m djup påträffas ofta glacial lera. Ett undantag från detta finns nordväst om Ö. Ljungby. Vid punkten 3F >5K har borrats genom ca 3 m sand som underlagras av drygt 3.5 m finmo (mo med skikt av mjäla och lera) och mer än 1.5 m glacial lera.

Som tidigare nämnts förekommer postglacial lera i så ringa utsträck-

ning, att denna ej medtagits på jordartskartan. Endast i enstaka små lokala bäcken har en säkert postglacial lera påträffats. I övrigt är hela lerområdet så väl dränerat, att förutsättningar för avsättning av postglaciala lera saknas.

Det enda större området med lergyttja (prov 65 i tabell 1) i ytan finns inom ett invallat och uppodlat område i Rönneåns dalgång 1.5 km NNV om Tommarps Kungsgård (gränsen mellan 5f och 5g). Troligen utgör lergyttjan en del av den postglaciala lagerföljd med bl.a. gyttja och lergyttja, som påträffas under svämsedimenten i Rönneådalen, se fig. 33.

Älv- och svämsediment

Längs de flesta större åarna och bäckarna finns svämsediment med växlande innehåll av organiskt material och en sammansättning som varierar från blockigt grus till finlera.

De grövsta typerna av älv- och svämsediment förekommer endast ett par lokaler. Längs Bäljane å finns strax öster om Hyllstofta (5i) mellan de terrassformade isälvsavlagringarna mycket blockiga och steniga sediment. Till största delen torde sedimenten utgöras av en residualbildning av isälvsavlagringarna. En liknande residualbildning finns i den djupt nedskurna dalgången vid Sjöaltsbygget (9i), där det grusiga och sandiga älvgruset är bemängt med block. Möjligen har bäcken där eroderat ned i den underlagrande moränen.

Längs övriga vattendrag inom moränområdet växlar svämsedimentens sammansättning mellan sand och finmo. Kartbilden är vanligen starkt generaliserad eftersom sammansättningen varierar både vertikalt och horisontellt. Svämsedimentens mäktighet inom moränområdet är ej känt, men torde normalt inte överstiga 1 — 1.5 m.

I Rönneåns dalgång och längs Pinnåns nedre del ligger de grövre svämsedimenten (sand — grovmo, se proverna 66 och 67 i tabell 1) närmast vattendragen, ofta som vallar (levées) utmed åfåran. Vallarna utgörs sannolikt till stor del av upplagda muddringsmassor. De större fälten utgörs vanligen av svämmlera, som kan ha en lerhalt som överstiger 50%, se proverna 68 — 70 i tabell 1. Svämmlerans mäktighet varierar mellan 0.5 m och 1.5 m. Leran underlagras vanligen av lergyttja och gyttja, vilket framgår av fig. 33. Av profilen i fig. 33 och ett antal borrhningar som utförts av Höganäs AB framgår att den totala mäktigheten av de postglaciala sedimenten i Rönneåns dalgång är 5 — 8 m.

Vanligen utnyttjas områdena med svämsediment som betesmark, men i dalgången finns flera större invallningsföretag där vattennivån hålls nere med hjälp av pumpar. Odlingen har bl.a. NNV om Tommarps Kungsgård medfört att gyttyja och lergyttyja går i dagen.

Svämsedimenten i de smala bidalarna till Rönneåns dalgång är oftast dåligt sorterade. Sedimenten är genomgående tunna. För att kunna återge dem på kartan har bredden ibland överdrivits.

Eoliska sediment

De utbredda fälten med mo och sand kring Källna (6f) har varit, och är fortfarande ett känsligt område för vinderosion. I dessa trakter finns också de enda större förekomsterna av flygsand och flygmo inom kartområdet. På grund av att all sand och mo på slätten är välsorterad, är avgränsningen av de eoliska sedimenten mycket osäker.

Flygsanden och flygmon, se prov 71 i tabell 1, saknar egna former och ligger som ett jämnt täcke av växlande mäktighet på den underliggande sanden och mon. Ca 200 m sydväst om Källna kyrka (6f), omedelbart intill tätkanten, är flygsanden 1 m mäktig och underlagras av en gammal markhorisont. Ca 400 VNV om kyrkan har borrhats till 7.5 m djup. Från markytan till 4.2 m är materialet mycket välsorterat och har samma sammansättning som prov 71. Först på detta djup finns ett lerskikt, och vid borrhningen kunde inte avgöras hur stor del av den överlagrande sanden — mon som utgörs av flygsand.

I området nordväst om Källna, bl.a. ca 1.5 km sydväst om Berchshill, råder samma förhållande som vid Källna, och avgränsningen av de eoliska sedimenten är osäker. Mycket tunna eoliska sediment torde finnas utanför de på kartan markerade områdena men är då svåra att urskilja från övriga sediment. Vindslipade stenar har påträffats bl.a. väster om Rönnetorp (6f).

Postglaciala organogena avlagringar

På jordartskartan har de organogena avlagringarna indelats i mossar, kärr och gyttyjavlagringar. Torvmarkerna har stor utbredning inom kartområdet och täcker enligt von Post och Granlund (1926) mellan

10% och 40% av den totala arealen inom urbergsområdet. Regionen förs av samma författare till Götalands försumpningsområde, eftersom större delen av torvmarkerna har bildats genom försumpning av fast mark och endast en underordnad del genom igenväxning av fornsjöar.

De flesta mossarna har ett mer eller mindre väl utvecklat mosseplan, vars avgränsning mot fast mark varierar från en mycket vattensjuk kärrelagg till en skogbevuxen mosserand. Normalt är mosseplanet inte speciellt högt, vilket delvis beror på att de flesta mossarna är utdikade. En stor del har dessutom utnyttjats för torvtäkt, och inga mossar torde ha undgått mänsklig påverkan. I enstaka fall har torvtäkten varit så omfattande, att mossekaraktären försvunnit inom större delen av den ursprungliga mossen. På mossarna finns vanligen ett mer eller mindre glest bestånd av tall och enstaka björkar och granar. Helt trädlösa mossar är sällsynta inom kartområdet.

Kärren har mindre utbredning och består vanligen av lövkärr som ibland har ett mycket begränsat vitmosstäck i de centrala delarna. Det största kärrområdet ligger väster om Tåssjö (9g). Det är ett till största delen björk- och albevuxet kärr vars östra delar tidigare sannolikt utnyttjats som betesmark. Endast en liten del av kärrtorven är i dag uppodlad, och det mesta som en gång varit uppodlat används i dag som betesmark eller är det skogbevuxet.

Ett flertal bestämningar har gjorts av torvmäktigheten i områdets mossar. De uppmätta mäktigheterna, vilka markerats på jordartskartan, varierar mellan 2.5 m och 9 m. De flesta mossarna har ett djup på 4 — 7 m, varav endast undre delen (1 — 2 m) är kärrtorv. Ofta saknas gyttja helt i lagerföljden eller är den endast 0.1 — 0.2 m mäktig.

Ett exempel på ovanstående är mossen 2 km sydost om Rya kyrka (7h). Mossen har en yttre dikad zon med relativt tät tallskog i vilken Abborrasjön ligger. Mellan denna breda randzon och den centrala, nästan helt trädlösa delen av högmossen, finns flera gölar med öppet vatten. Centralt i mossen, vid kartans 6 T, har med kannborr borrats genom:

- 1 — 4.5 m Vitmosstorv, låghumifierad.
- 4.5 — 5.1 m Vitmosstorv, höghumifierad.
- 5.1 — 6.2 m Kärrtorv, höghumifierad.
- 6.2 — 6.3 m Gyttjig kärrtorv och gyttja.
- Sand.

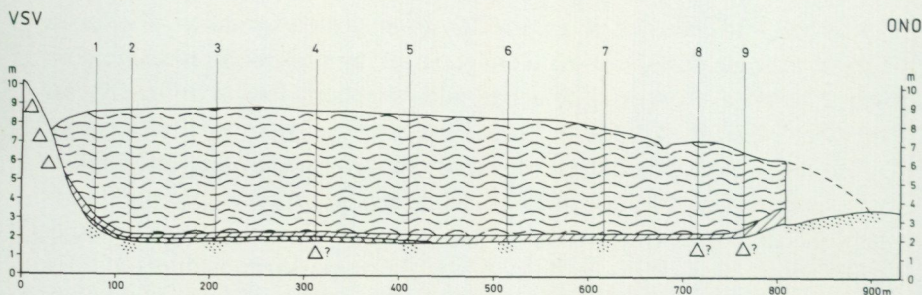


Fig. 30. Profil genom Ramnasjössen (8g). Teckenförklaring i Fig. 32.

Section through the peat bog Ramnasjössen. For explanation of symbols see Fig. 32.

I samband med kartläggningen har två mossar, Ramnasjössen (8g) och Årröds mosse (6h), borrats upp och starkt schematiserade profiler över dessa redovisas i fig. 30 och 32. Humifieringsgraden på vitmosstorven varierar från 1 — 2 i den övre delen till 4 — 7 i den nedre delen. I figurerna har humifieringsgraden inte markerats eftersom det i de flesta borrpunkterna inte tagits kontinuerliga prover genom den övre delen med vitmosstorv.

Profilen över Ramnasjössen (fig. 30) är lagd genom kartans punkt 7 T i riktningen VSV — ONO. Den nordöstra delen av profilen slutar i en befintlig torvtäkt i vilken torven bryts ned till den underliggande sanden. Lagerföljden i täkten är:

- 0 — 2.45 m Vitmosstorv, låghumifierad.
- 2.45 — 2.90 m Lövkärrtorv.
- 2.90 — 3.05 m Starrtorv, gyttjig.
- 3.05 — 3.25 m Vasstorv, undre delen starkt gyttjig.
- 3.25 — 3.30 m Gyttjig sand.
- Grusig sand.

Av allt att döma innefattades området med den nuvarande Ramnasjössen i den förutvarande Ramnasjöns översvämningssområde. Lagerföljden i den igenvuxna och avsänkta Ramnasjön har beskrivits av T. Nilsson (1935, s. 401). Den 5 m djupa lagerföljden, som uppifrån består av grovdetrusgyttja, findetrusgyttja, lergyttja, lerig gyttja, lergyttja och sand, representerar sedimentationen i, och igenväxningen av, forn-

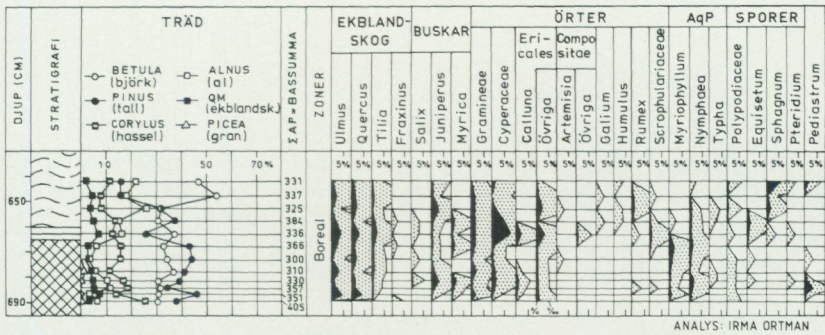


Fig. 31. Pollendiagram från den nedersta delen av BP 4 i Ramnasjö mossen. Teckenförklaring till lagerföljden, se fig. 32.

Pollen diagram from the lowest part of bore-hole 4 in the peat bog Ramnasjö mossen, cf. Fig. 30. For explanation of the sequence see Fig. 32.

sjön från Allerödtid fram till historisk tid. Med avsikt att försöka tidsmässigt binda samman Ramnasjö mossens bildning med igenväxningen av f.d. Ramnasjön har översiktliga pollenanalyser gjorts av bottenlagerna av mossen vid borrhämnarna 4 och 8. Torvmarksbildningen vid den förstnämnda punkten, som visade sig innehålla de äldsta bottenlagren av de två, tycks ha börjat i Boreal tid av pollendiagrammet i fig. 31 att döma. Igenväxningen i sjön torde alltså ha börjat ett par tusen år tidigare än torvbildningen i den aktuella punkten i mossen kom igång. Det är dock möjligt att andra, djupare liggande delar av mossen kan innehålla lager som är äldre än de ovan nämnda.

Den andra profilen (fig. 32), som gjorts i nord — sydlig riktning genom punkten 7.5 T 1K över norra delen av Årröds mosse, representerar en igenväxning av en relativt grund sjö med efterföljande högmossbildning. Lagerföljden innehåller ett för områdets mossar ovanligt mäktigt gytjelager, i vilket det för övrigt påträffades ett stort antal frukter av den nu utdöda sjönöten (*Trapa natans*).

I en dödishåla 800 m OSO om Tommarps Kungsgård (gränsen mellan 5f och 5g) har tagits en kärna med torvkannbör av den där befintliga torven (vid A på orienteringskartan i fig. 33). Borrningen, som stoppade mot sten eller grus, gjordes mitt i den mycket djupa hålan i vilken en del av den ytligt liggande torven blivit omörd eller möjligen brutits bort. Sedimentationen i dödishålan tycks ha börjat med ca 1.5 m styv, blågrå

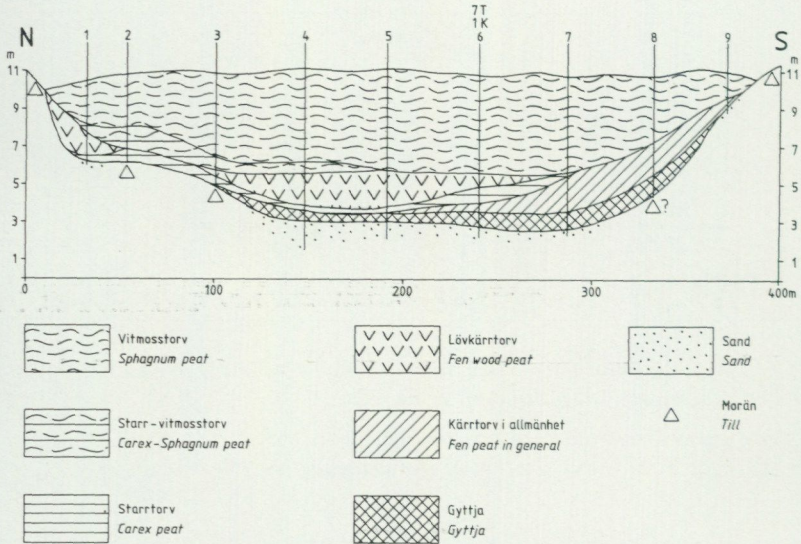


Fig. 32. Profil genom norra delen av Årröds mosse (6h).

Section through the peat bog Årröds mosse (6h).

symmetrisk lera (ev. glacial lera) som överlagrades av 1.2 m lerig sand och ytterligare 0.3 m lera. Möjligen kan en del av dessa sediment vara utglidna från omgivande sluttningar. Den organogena delen av lagerföljden omfattar totalt 2.4 m, av vilka de understa 4 dm är mer eller mindre lerig gyttja. Den överlagrande torven består av lövkärrtorv, starrtorv, kärrtorv, brunmosstorv, vitmosstorv och överst åter ett lager kärrtorv. Ett översiktligt pollendiagram från den organogena delen visar att torven och gyttjan avsatts under yngre delen av Boreal tid och Atlantisk tid. Datering med kol-14 av den understa gyttjiga delen på 2.3 m djup gav åldern 7920 ± 225 BP (St 6803). Nivån motsvarar den rationella pollengränsen för lind (T^0), men gränsen är inte helt entydig i pollendiagrammet.

Gyttja förekommer i markytan endast där vattenytan i före detta sjöar har sänkts. Av dessa f.d. sjöar är några fortfarande så vattensjuka att de inte kan beträdas. Gyttjans mäktighet är känd endast från Ramnasjön, se ovan, och f.d. Lärkholmssjön (9h). Den senare har i samband med kartläggningen djupsonderats, och de lösa avlagringarna är ca 12 m mäktiga

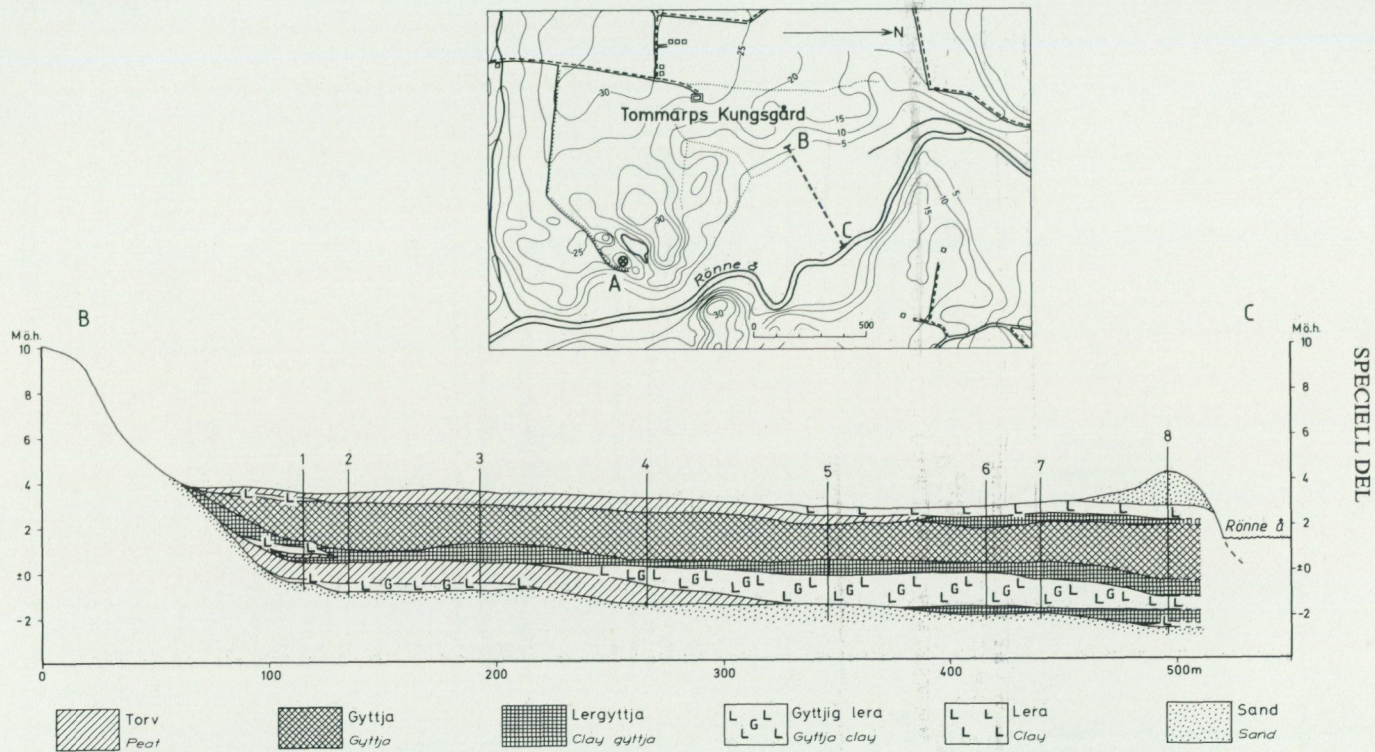


Fig. 33. Profil genom de postglaciala sedimenten i Rönneåns dalgång. Profilens läge framgår av orienteringskartan.
 Section through the post-glacial sediments in the Rönne å valley. For exact localisation of the section, see the map.

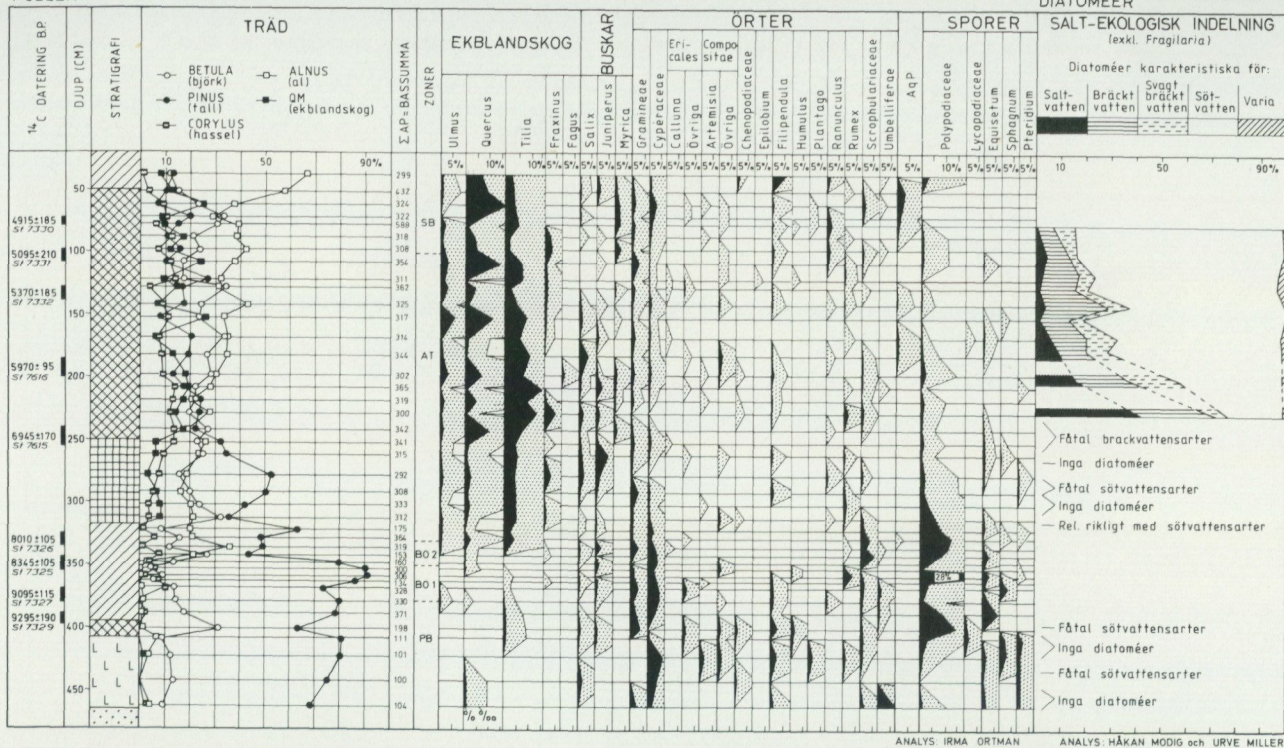


Fig. 34. Pollen- och diatomédiagram från de postglaciala sedimenten i Rönneåns dalgång, BP 2. Teckenförklaring till lagerföljden, se fig. 33.

Pollen and diatom diagram from the post-glacial sediments in the Rönne å valley (BP 2, Fig. 33). For explanation of the sequence see Fig. 33.

vid den på kartan angivna punkten. Av dessa utgörs åtminstone de översta 6 m av en brun, mycket lös gyttja. Sannolikt är det samma jordart ända till fast botten. I samtliga fall utom Ramnasjön har den slutliga igenväxningen och torrläggningen av de gyttjefyllda sjöarna skett under 1900-talet.

Som framgår av fig. 33 och jordartskartan har det påträffats mäktiga lager av gyttja, lergyttja och mer eller mindre gyttjig lera under de tunna svämsedimenten i Rönneåns dalgång. Gyttjan misstänktes vara avsatt under en transgression, varför en undersökning av pollen- och diatoméinnehållet i sedimenten har gjorts i borrhöjningarna 2 och 7.

I fig. 34 återges hela pollendiagrammet samt diatoméspektra för den övre delen av lagerföljden i BP 2. Av pollendiagrammet att döma började sedimentationen av organiskt material vid BP 2 under preboreal tid och pågick in i subboreal tid. I lagerföljden ingår bl.a. ett ca 1 m mäktigt torvlager som sannolikt bildades då havsytans nivå var mycket låg, se bl.a. Mörner (1969, s. 301 och Pl. 7).

Bottendelarna av lagerföljden i BP 2 är glest analyserade och pollenkurvorna något osäkra i den delen. Erosion och redeposition har påverkat sedimentationen, vilket skulle kunna förklara bl.a. den låga och ojämna frekvensen av hassel (*Corylus*) i den nedre delen av lagerföljden. Den ojämna och låga frekvensen av hassel gör det svårt att fixera den rationella pollengränsen för hassel (C^0). Även vissa zongränsar, bl.a. gränsen mellan preboreal och boreal, är därmed osäkra.

Av diatomédelen i diagrammet från BP 2 framgår att diatoméfrequensen är låg bortsett från den övre gyttjiga delen av lagerföljden. I den undre delen av lagerföljden har enbart sötvattensdiatoméer noterats, och sannolikt har området under preboreal och boreal tid ej påverkats av havet. I undre delen av gyttjan, mellan 250 cm och 190 cm, finns slutfasen av en vattenståndshöjning med brackvattensintrång registrerad i diatomésammansättningen. Sedimenten har avsatts i en nästan avsnörd brackvattensvik eller lagun i dalgången. Mellan 190 cm och 150 cm har sedimentationen skett huvudsakligen i sötvatten där oansenliga indikationer på något ökande brackvattenshalt förekommer enligt diatoméspektra. Resultatet blir en utdragen isolering av området från påverkan av bräckt vatten mellan 190 cm och 90 cm djup där isoleringen kan anses vara avslutad. Det är inte uteslutet att dessa små brackvattensinslag delvis kan vara förorsakade av en omlagring av underliggande gyttjiga brackvattenssediment.

I fig. 35 finns bl.a. en sammanfattning av preliminära diatoméundersökningar som gjorts av lagerföljden i BP 7. Undersökningarna är gjorda av U. Miller och H. Modig. I lagerföljden finns endast sediment som avsatts vid transgressionen under atlantisk tid. Sedimentationen vid BP 7 började enligt pollendiagrammet i atlantisk tid efter rationella pollen-gränsen för lind (T^0) och motsvarar alltså den övre delen av lagerföljden vid BP 2. Som framgår av fig. 35 växlade sedimentationsmiljön mellan sötvatten, svagt bräckt vatten och brackvatten. Flera mer eller mindre tydliga brackvattensfaser är registrerade i lagerföljden. Mellan brackvattensfaserna finns stadier med sötvatten eller svagare bräckt vatten. Den utdragna isoleringen av sedimentationsområdet från påverkan av bräckt vatten som nämndes ovan finns också registrerad i BP 7 mellan 250 cm och 90 cm djup.

Samtliga kol-14 dateringar i fig. 34 och 35 är beräknade med halveringstiden 5568 ± 30 och är endast korrigerade för $\delta^{13}C$. Dateringarna tycks bekräfta att en omlagring av tidigare avsatta sediment har skett och visar sålunda vanligen för höga åldrar. De två värdena som i fig. 35 satts inom parantes har gjorts på utspädda prover och är mycket osäkra.

Sammanfattningsvis kan sägas att de postglaciala avlagringarna under svämsedimenten i Rönneåns dalgång har avsatts dels under en lågvattensfas då bl.a. torv bildades, dels under en komplex transgressionsfas vid vilken brackvatten nådde in i dalgången till i höjd med Klippan. Möjligen går denna transgressionsfas att spåra ännu längre in i dalgången. Tyvärr är det ej möjligt att bestämma transgressionens storlek enbart med hjälp av de gjorda undersökningarna i Rönneåns dalgång. Mörner (1969, s. 351) anger den postglaciala transgressionens maximum i södra delen av Skälderviken till 6.6 m ö.h., medan den enligt äldre uppgifter nådde ca 10 m ö.h. i nordvästra Skåne. I Barsebäcksmosse vid Öresundskusten finns enligt Digerfeldt (1975) samma komplexa postglaciala transgression registrerad i sedimenten. I Barsebäcksmosse har sju separata transgressionsmaxima kunnat beläggas.

Högsta kustlinjen

Flera bestämningar av högsta kustlinjen (HK) har gjorts under årens lopp inom kartområdet. Av dessa är det framför allt de värden som Tullström (1954) presenterat som blivit accepterade.

Tullström beskriver 5 lokaler som ligger inom kartområdet: deltat vid Hillarp (8f), vars högsta punkt når 55.2 m ö.h., en s.k. tvärås 0.9 km ONO om Ö. Ljungby kyrka (6g) med en strandvall 56 m ö.h., abrasionshak vid Rösa (gränsen mellan 5g och 6g) 55 m ö.h., ett plan med isälvsavlagringar vid Bjärsgård 52.5 m ö.h. samt en tveksam lokal vid Kärreberga (5f) på Söderåsens sluttning med ett hak 48.7 m ö.h.

Under rekognosceringen för jordartskartan har endast en lokal avvägts för att få en ungefärlig bestämning av HK. Denna lokal ligger vid en isolerad, mycket liten och brant kulle vid Fastarp, ca 750 m norr om Haglekulla (6g). På norra sidan av kullen finns ett nästan helt plant terrassliknande fält med ett mer än 0.5 m mäktigt svallgruslager. Svallgruset ligger nedanför en moränsluttning med en mycket smal (0 — 5 m) svallzon. Norra sidan av denna kulle har avvägts, liksom en mycket liten svallgrustäkt bakom en andra ännu mindre kulle. Gränsen mellan osvallad morän och svallgrus eller svallad morän ligger mellan 56.5 och 57 m ö.h. och sedimentplanet ligger ca 56 m ö.h. Värdet på HK, ca 56.5 m, stämmer väl överens med Tullströms värde ONO om Ö. Ljungby kyrka, se även Persson (1971).

Även om endast en lokal avvägts, så finns det andra lokaler, som ger en möjlighet att grovt uppskatta den högsta kustlinjens läge. Bl.a. når ca 1.5 km NNO om Össjö kyrka (7f) det plana grusfältet strax över 50 m ö.h. och mellan 50 och 55 m ö.h. sticker moränen upp genom gruset. I moränen finns lokalt berg i dagen och en smal zon med svallad morän kring 55 m ö.h. På den lilla del av Söderåsens sluttning som ligger inom kartområdet tycks svallsediment täcka större delen av sluttningen upp till 55 m ö.h., se även s. 85.

I Bäljaneåns dalgång, norr och nordväst om Hyllstofta (5i), finns mycket vackert utbildade plan i isälvsavlagringarna. Överytans höjd är i de västligaste delarna, norr om Rövarebjär (5i) drygt 55 m ö.h., medan de inre, grova och proximala delarna når drygt 60 m ö.h. Mellan dessa värden torde HK ligga.

Som framgår av tidigare kapitel finns liknande isälvsavlagringar med väl utbildade plan i dalgången också mellan Rya (7h) och Örkelljunga (8i). Dessa plan ligger dock 70 — 75 m ö.h. Avlagringarna består av väl skiktad sand och mo som är täckt av grus, se s. 63. Det är osäkert huruvida sedimenten byggts upp i en havsvik, vilket E. Nilsson (1968) hävdar, eller om det i dalgången funnits ett uppdamt vatten under sedimen-

tationstiden. Med tanke på den smala passage som finns i dalen omedelbart väster om Ingeborrharp, är det fullt möjligt att en lokal dämning funnits under en kortare tid i Pinnåns dalgång nordost om Ingeborrharp.

Källor

På jordartskartan har ett fåtal källor markerats. Av dessa ligger tre i trakten av Bölinge (gränsen mellan 9h och 9i), i anslutning till issjö- och isälvs sediment på norra sidan av Hallandsåsen. Vattenföringen har uppskattats till 1 — 4 l/s. Rikligt med grundvattenläckage på bred front förekommer för övrigt på norra sluttningen till angränsande isälvsavlagringar.

Två källor, 1.3 km nordost om punkt 48,16 (6g) respektive 900 m nordost om Ånningatorp (5h) rinner upp i anslutning till berg i dagen, i kontaktzonen mellan berg och morän. Båda källorna har en vattenföring kring 0.5 l/s.

Ytterligare källor har påträffats bl.a. i Rönneåns dalgång, ca 500 m nordost om punkt 16,26 (6f) och Pinnåns dalgång ca 300 m söder om Bergagården (7f). Dessa källor är dock helt eller delvis exploaterade, och endast den förstnämnda är markerad på jordartskartan.

Jorddjup och stratigrafi

De på jordartskartan numrerade borrhningarna redovisas med förenklade cyklogram i fig. 36 och 37. Enstaka borrhningar kommenteras ytterligare i texten nedan, samt i tidigare kapitel i enstaka fall.

Jordtäcket mäktighet är relativt ringa inom större delen av kartområdet. Stora jorddjup förekommer inom lera — sandområdet i sydväst, i Örkelljungatrakten samt i de större sprickdalarna i morän — grusområdet. På jordartskartan finns ett stort antal mäktighetsuppgifter, varav många visar det totala jorddjupet ned till berggrundsytan. Mäktighetsuppgifterna inom morän — grusområdet har hämtats från SGU:s brunnsarkiv, egna borrhningar och olika konsultfirmors undersökningar, men huvuddelen av uppgifterna har lämnats av lokalbefolkningen. Torvlagerföljderna har borrats upp med torvkannborr. Uppgifterna inom den odlade slätten kommer från brunnsarkivet och Höganäsbolaget.

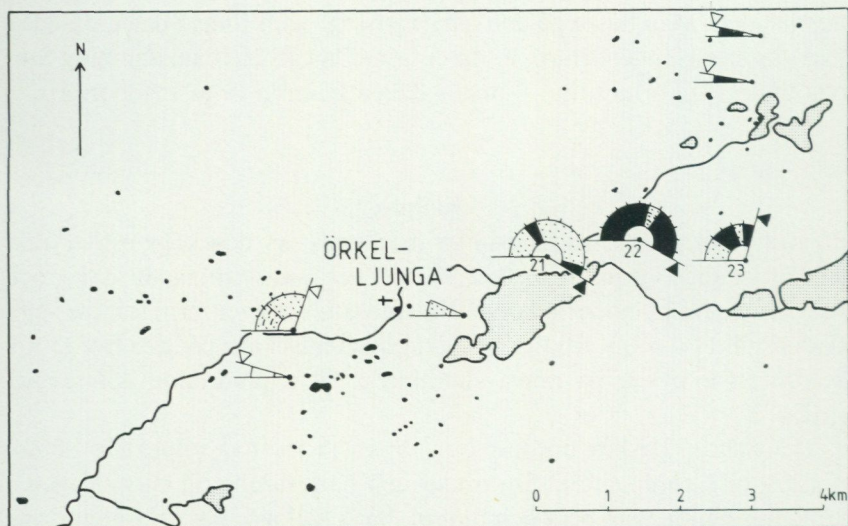


Fig. 36. Brunnborringar i trakten av Örskelljunga (8i). De numererade cyklogrammen motsvarar de på jordartskartan numererade borrhningarna. Teckenförklaring i fig. 37.

Borings in the Örskelljunga region (8i and 9i). For exact localisation of the numbered borings, see map of the Quaternary deposits with corresponding numbers. Legend in Fig. 37.

Moränmäktigheterna inom urbergsområdet understiger normalt 5 m, se s. 27, men mäktigheter på 10 m och däröver förekommer lokalt inom kartområdet. De större jorddjupen i morän — grusområdet är koncentrerade till sprickdalarna, där stora isälvsavlagringar finns. Det framgår av kartan att isälvsavlagringarnas mäktighet inte sällan överstiger 15 m.

Jorddjup på närmare 60 m förekommer lokalt öster om Örskelljunga (8j), se fig. 36, men utbredningen av området med så stort jorddjup är mycket liten av närliggande hållar och borrhningar att döma. Söder om Hjälmjön (8j), 350 m nordost om punkt 106,99 har enligt muntliga uppgifter dessutom borrats genom 43 m kvartära lager innan berget påträffades. Uppgiften är något osäker, varför den inte satts ut på jordartskartan.

Inom slättens lera — sandområde, som utgör en inre del av Ängelholmsslätten, är jorddjup på mer än 50 m inte ovanliga. Största jorddjupet finns nordväst om Källna (6f), där ett par brunnborringar gjorts genom drygt 80 m kvartära avlagringar (borrpunkt 1 och 2 på jordartskartan och i fig. 37). I övrigt framgår jorddjupen inom slättområdet av de

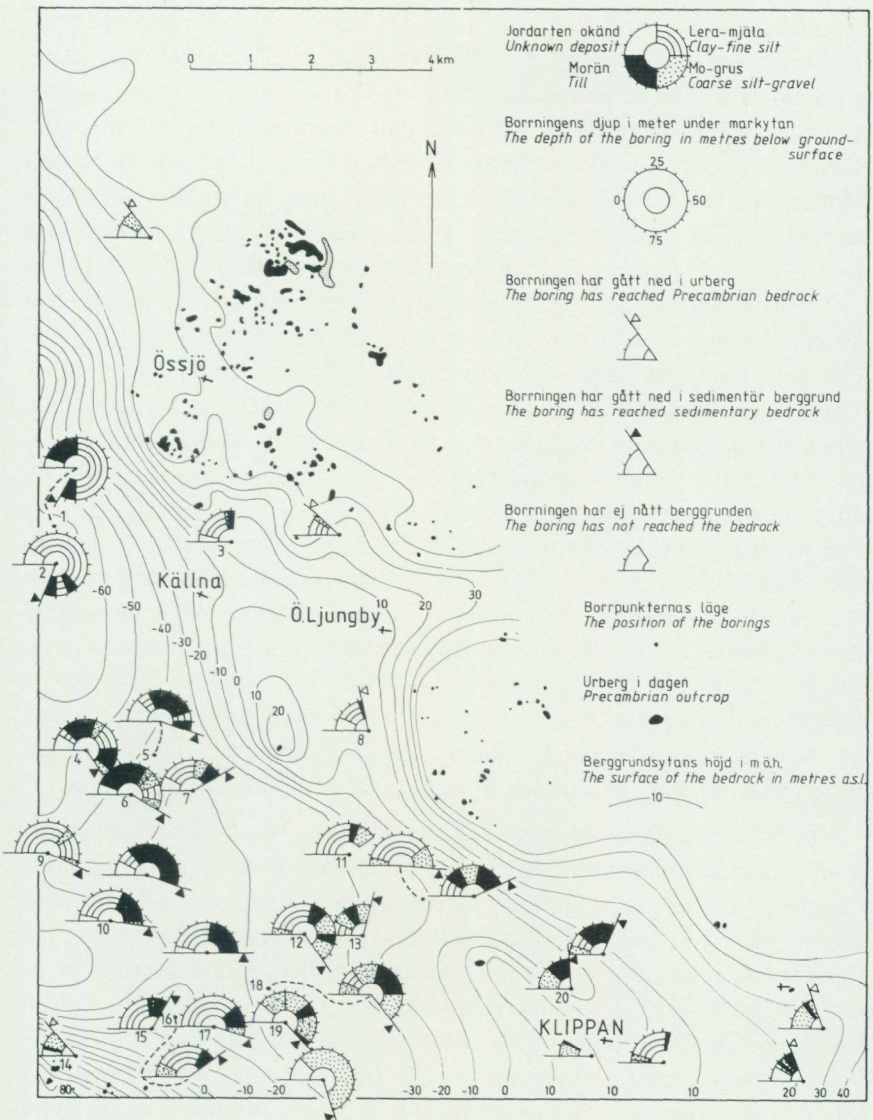


Fig. 37. Brunnsborrningar i sydvästra delen av kartområdet. De numrerade cyklogrammen motsvarar de på jordartskartan numrerade borringarna.

Borings in the south-western part of the map area. For exact localisation of the numbered borings, see map of the Quaternary deposits with corresponding numbers.

brunnsborrningar som redovisas i fig. 37. Inom området med sedimentär berggrund är övergången mellan kvartära lager och den lösa berggrunden ofta svår att fastställa, varför en viss försiktighet är att rekommendera vid tolkningen av borresultaten. Samma gäller för nivåkurvorna över berggrundsytnans höjd i förhållande till nuvarande havsytan. Motstridiga och svårtolkade uppgifter från olika borringar förekommer, och bilden över berggrundens yta är starkt generaliserad. Dessutom saknas uppgifter om jorddjupet inom stora områden.

Av brunnsborrningar och tillgängliga skärningar att döma är stratigrafin enkel inom de delar av kartområdet som har relativt tunt jordtäckte. Vanligen ligger en urbergsmorän direkt på berggrunden. Isälvsavlagringarna i urbergsområdet ligger på morän eller direkt på berggrunden. Uppgifter om att man vid brunnsgrävning påträffat sediment under morän är relativt ovanliga inom morän — grusområdet, bortsett från de djupa borringarna öster om Örkellunga.

Borrningarna med nummer 21, 22 och 23 på jordartskartan öster om Örkellunga (se även fig. 36) visar att det finns två moräner med mellanliggande sand eller mo. Vid lokal 21 och 23 överlagras sekvensen av isälvsmaterial. Av moränerna är den övre sandig-moig, medan den undre (i borring 22 de understa metrarna) är lerig sandig-moig. Bergarterna (i sand- och grusfraktionerna) i den undre moränen i borring 21 består uteslutande av urberg, och lerhalten i den undre moränen härrör troligen från den underliggande mesozoiska leriga sandstenen och lerstenen.

I sydvästra delen av kartområdet, inom lera — sandområdet är stratigrafin mera komplicerad. Under den ofta mycket mäktiga leran påträffas normalt en eller två moräner med mellanliggande glacial lera eller grövre sediment. Detta har åskådliggjorts i profilen på jordartskartan. De moräner som påträffas vid borringarna klassificeras ofta som leriga eller som moränleror. Lerhalten i moränerna betingas sannolikt av att isen i moränen inarbetat tidigare avsatt glacial lera eller lera från den underliggande sedimentära berggrunden. I borringen vid Goentorpsgården (5f) som på jordartskartan markerats 15K 40M har den understa delen av den ca 40 m mäktiga moränen visat sig ha en kalkhalt på 24%, mot 1 — 5% i övriga delen av moränen. En närmare analys av bergarterna i borrovernas grusfraktion från nämnda borring visar också att den paleozoiska kalkstenen är relativt rikt representerad i bottenlagren. Tillskottet av skiffer och kalksten i de djupare liggande moränerna kan tyda på att

det nordväst om Klippan finns äldre moräner som avsatts av en från sydost kommande is, se även Mohrén (1975) samt De Geer och Mohrén (1962). Någon samlad stratigrafisk bild av moräner och sediment i sydvästra delen av kartområdet har dock inte erhållits.

Sammanfattning av den senkvartära utvecklingen

Spår efter äldre nedisningar eller isströmmar finns inom kartområdet i form av de moränbäddar, som påträffats under Ängelholmsslättens glaciala lera. Bl.a. finns morän som är rik på paleozoisk kalksten, och denna morän förknippas av bl.a. Mohrén (1975) med en äldre isrörelse från sydost. Inom kartområdet finns dessutom räfflor som bildats av en äldre isrörelse från norr eller NNO. Dessa äldre räfflor korsas av räfflor från den yngre och dominerande isrörelsen från nordost.

Nedisningens slutfas inleddes inom kartområdet i och med att den senaste isen började smälta av mot nordost samtidigt som kraftiga havsytelförändringar inträffade och klimatet förbättrades. Enligt Berglund (1976) var Nordvästskåne isfritt för drygt 13 000 år sedan.

Isälvsavlagringarna som sticker upp genom den glaciala leran, liksom sådana som ligger dolda under leran, avsattes i eller vid de yttre delarna av den smältande isen. Efter hand som isens yttre delar försköts mot nordost, frilades isälvsavlagringarna och täcktes till stora delar av glacial lera, vilken avsattes i havet som då täckte stora delar av det nuvarande slättområdet. En del av isälvsavlagringarna byggdes upp till i närheten av den då rådande havsyt nivån. Möjligen kan den ofta återkommande lagerföljden med finkorniga sediment under grövre isälvsavlagringar tyda på en isoscillation. Både i isälvsavlagringarna och leran finns spår efter dödisblock som bäddats in i sedimenten. De mest spektakulära dödisgroparna och dödis morfologin inom slättområdet finns mellan Tommarps Kungsgård och Gråmanstorp, 10 — 25 m ö.h.

I samband med att isens yttre delar successivt försköts mot högre liggande terräng i öster blev de inre nordostliga delarna av isen allt tunnare. Sprickor och tunnlar i och under isen utgjorde dräneringsvägar för det smältvatten som frigjordes. Måktiga och vitt utspridda isälvsavlagringar avsattes i dessa hålrum. I ett första skede avsattes åsarna och i ett något senare skede, då isen spruckit upp ytterligare, bildades de mera utbredda och småkuperade områdena med isälvsavlagringar som omger

åsstråken. I dalgångarna avsattes huvudsakligen finkorniga isälvsavlagringar.

Terrängens topografi och isens tillstånd (om den varit dynamiskt död eller levande och om den varit mycket uppsprucken eller ej) hade mycket stor inverkan på var de olika dräneringsvägarna bildades och när de utnyttjades. Hallandsåsen hade sålunda en avgörande betydelse, och efterhand som horsten kom att bilda en tröskel för smältvattnet avlänkades detta mot VNV längs horstens nordsida. Dessförinnan övergick isen söder om horsten till dödis. Visserligen avsattes isälvsavlagringar även i denna dödis, men inga sammanhängande åsar kunde bildas längre. Inom kartområdet finns flera åsstråk som slutar blint av denna anledning. Delvis kan man klargöra de olika åsstråkens inbördes ålder, men en genomgång av detta skulle göra avsnittet om isälvsavlagringarna ännu mera omfattande.

Som tidigare nämnts kan en anledning till den mycket varierande svallningen inom området vara att dödis (eller möjligen havsis) skyddade stora delar av den dåvarande kuststräckan från vågornas påverkan då havet nådde som högst. Denna högsta havsnivå, 55 — 57 m ö.h., torde inte ha varat någon längre tid. Landhöjningen, och därmed torrläggningen av slättområdet, gick snabbt vid isens avsmältning. Detta visas bl.a. av att isälvsavlagringarna vid Tommarps Kungsgård till största delen saknar täckande lera. Detta trots att det bör ha funnits drygt 25 m vatten över avlagringarna och att glacial lera förekommer upp till 40 — 45 m ö.h. Det har inte blivit klarlagt om havet nådde sin högsta nivå i samband med isens avsmältning eller vid en transgression efter isens avsmältning, vilket Berglund (1976, s. 50) antyder.

Vattenföringen i Pinnåns, Bäljaneåns och Rönneåns dalgångar var kraftig under lång tid. Efter det att isen till största delen hade smält av från området och efter det att den glaciala leran hade avlagrats, avsattes stora mängder grus, sand och mo på leran i anslutning till dessa dalgångar. Efter hand som slättområdet torrlades genom att landet höjdes och havets nivå därmed sjönk, försköts sandens och mons sedimentationsområde allt längre västerut.

Klimatet måste ha varit tundraartat då slättområdet torrlades. Fossila frostmarkspolygoner (se även Svensson 1975) i markytan 1 km öster om Källna kyrka vittnar fortfarande om detta. Fossila iskilar har för övrigt påträffats i de flesta grustagen inom kartområdet.

De isfria områdena intogs snabbt av tundravegetation och efter hand, med början för ca 12 500 år sedan, utbreddes sig primitiv skog med björk, senare även tall och hassel. Den fortsatta vegetationsutvecklingen framgår delvis av pollendiagrammet i fig. 34. Av det fragmentariska pollendiagrammet från Ramnasjö mossen att döma (fig. 31) satte den egentliga torvbildningen inte igång förrän ett par tusen år senare, då klimatet hade förbättrats avsevärt.

Landhöjningen gick snabbt efter isens avsmältning och var så kraftig att nuvarande landområden på Ängelholmsslätten torrlades, liksom stora delar av havsbotten i Skälderviken. Under denna landhöjning fick Rönneådalen sin slutgiltiga form och slättens glaciala lera dränerades effektivt. Den lägsta havsyttnivån inträffade för 8 000 — 10 000 år sedan, och i Rönneåns dalgång kunde det då bildas torv. Torven täcks av gytta som avsattes då den postglaciala transgressionen, motsvarande Littorinatransgressionen i Östersjön, orsakade en vattenståndshöjning i Rönneåns dalgång. Under denna transgression nådde havet mellan 6 m och 8 m högre än i dag. Transgressionen började för ca 7 000 år sedan och varade i drygt 3 000 år.

Efter det att landhöjningen åter kompenserat havsytans nivåförändringar och vattennivån i dalgången sjunkit till dagens nivå, avsattes de ytligt liggande svämsedimenten ovanpå gytjan i Rönneådalen.

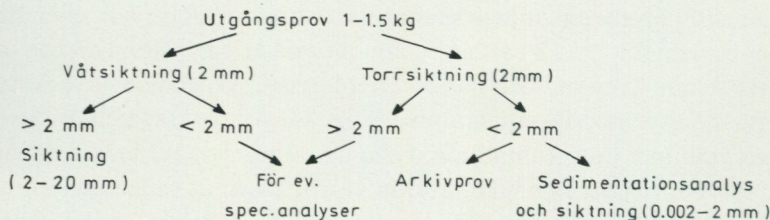
Analysmetoder

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 behandlas provet med 30% -ig väteperoxid eller med natriumhypobromit för att avlägsna material. Cementserande järnföreningar löses med natriumdithionit eller med surt ammoniumoxalat (Tamm's lösning). Analysen utförs enligt hydrometermetoden eller pipettmetoden. Som dispergeringsvätska används natriumpyrofosfat. Vid beräkning av fallhastigheten generaliseras korndensiteten till 2.65. *Organiskt material.* Klassifikationen av gyttja, leryttja och gyttjeler grundar sig på halten organiskt material. Halten organiskt kol bestäms på material < 2 mm genom oxidation vid 1 000°C i syrgas och gravimetrisk analys av utvecklade CO₂. 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.* CaCO₃-halten bestäms på material < 0.06 mm genom behandling med 10% -ig saltsyra och mätning av den utvecklade mängden CO₂. Noggrannheten i analysmetoden är ±0.5%.

pH. Bestämning av pH-värdet utförs på material < 2 mm. Provet torkas vid 90°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, calcit, 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.

Tabeller

TABELL 1. Kornstorleksanalyser

Prov nr	Analys nr	Lokal	Jordart	Djup under markytan i m
1	16093	800 m OSO om Backabo (5i)	Grusig-sandig morän	2.0
2	16091	1.4 km NNO om p.59,36 (5h-5i)	"	1.5
3	16073	350 m V om Ekebjär (7f)	"	1.0
4	16090	950 m SV om Rya k:a (7h)	"	1.5
5	17250	550 m NNV om p.107,98 (7j)	"	1.0
6	16085	1 km NO om p.81,29 (9f)	"	2.0
7	16711	1 km VSV om Östergård (5f)	Sandig-moig morän	0.5
8	17244	450 m S om Dehli (5g)	"	0.8
9	16729	450 m N om Nyvångshus (5g)	"	0.9
10	17464	750 m N om Klippans k:a (5g)	"	ca 5
11	16092	700 m N om p.59,36 (5h-5i)	"	2.0
12	16087	100 m NO om p.81,79 (5j)	"	1.0
13	16503	1.4 km VSV om Perstorps k:a (5j)	"	1.5
14	16717	625 m O om Gyllenahus (6g)	"	0.9
15	17252	1 km ONO om p.67,61 (6h)	"	2.0
16	17257	800 m OSO om Oderljunga k:a (6j)	"	1.5
17	16066	700 m NV om Björkhäll (7f)	"	0.6
18	16500	1.2 km N om p.75,23 (7g)	"	1.5
19	16089	750 m NNV om p.121,7 (7h)	"	4.0
20	16499	1 km NV om p.66,45 (7h-8h)	"	1.5
21	16086	300 m NNO om p.74,28 (8f)	"	1.5
22	16084	400 m NNO om p.206,0 (9g)	"	4.0
23	16095	1.3 km SV om Attarp (9i)	"	4.5
24	16498	300 m NO om p.108,04 (9j)	"	1.5
25	17242	800 m VNV om Hagen (6h)	Moig morän	0.7
26	16715	600 m VSV om p.117,60 (6j-7j)	"	1.5
27	16074	1.4 km NNO om Össjö k:a (7f)	"	0.7
28	16077	680 m V om Farholmahuset (7g)	"	0.8
29	16501	700 m SV om p.79,09 (8g)	"	1.5
30	16096	1 km SV om p.83,10 (9i)	"	1.5

Viktprocent									CaCO ₃ %	Anmärkningar
Grov- grus	Fin- grus	Grov- sand	Mellan- sand	Grov- mo	Fin- mo	Grov- mjåla	Fin- mjåla	Ler		
23	19	12	16	15	9	3	1	2	0	
31	18	10	20	15	4	1	-	1		
27	17	12	16	13	9	4	-	2		
28	17	11	16	15	9	2	1	1		
17	17	12	28	18	6	1	1	-		
18	16	13	19	19	11	2	1	1	0	
9	9	12	21	19	13	9	4	4		
8	6	8	20	26	20	6	4	2		
9	8	10	19	23	20	7	2	2	0	
10	10	11	21	25	15	5	2	1	0	Under 5m lera
11	10	10	24	29	13	2	-	1	0	
9	9	10	23	25	15	7	1	1		
11	9	11	22	25	14	6	1	1	0	Överl. prov 31
8	11	11	22	25	17	4	1	1	0	
15	11	15	24	22	10	1	1	1	0	
8	7	10	24	28	18	3	1	1	0	
13	8	9	15	22	21	7	3	2		
12	11	12	21	23	14	4	2	1	0	
12	12	11	22	25	13	3	1	1	0	
6	5	8	26	32	16	4	1	2		
6	8	10	24	29	17	4	1	1	0	
12	11	11	22	22	12	7	2	1	0	
12	11	12	22	27	12	2	1	1	0	
7	6	7	26	32	16	4	-	2		
7	7	8	17	29	23	6	2	1		
5	4	8	22	36	19	3	1	2		
9	7	7	16	23	26	8	2	2		
10	7	9	14	26	27	4	1	2		
4	6	9	20	32	21	5	1	2	0	
3	3	5	19	34	27	6	1	2		

Prov nr	Analys nr	Lokal	Jordart	Djup under markytan i m
31	16502	1.4 km VSV om Perstorps k:a (5j)	Lerig sandig-moig morän	2.0
32	16058	900 m SV om Bjärnelid (6f)	"	1.5
33	16063	600 m SO om Skillinge (7f)	"	0.9
34	16042	2.2 km NV om p.16,26 (6f)	Morängrovlara	0.6
35	16701	100 m V om Elinedal (5f)	Moränfinlera	0.6
36	17305	700 m S om Rosenhill (5f)	"	1.0
37	16059	900 m SV om Bjärnelid (6f)	"	0.7
38	16707	350 m OSO om Elinedal (5f)	Isälvsmaterial	1.5
39	16075	550 m S om Mossa jordbo (7f)	"	0.6
40	16713	770 m V om Grytåsa (8i)	"	2.5
41	16714	"	"	2.5
42	16088	850 m NNV om p.121,7 (7h)	Issjösediment	1.5
43	16094	280 m NNV om Ballinge (9h)	"	0.7
44	16706	600 m O om Elinedal (5f)	Glacial grovlara	0.6
45	16703	600 m ONO om Elinedal (5f)	"	0.6
46	17248	120 m SO om Bläsinge säteri (6g)	"	0.8
47	16702	150 m NNV om Elinedal (5f)	Glacial finlera	0.6
48	16721	650 m V om Lyckås (5g)	"	0.7
49	17452	850 m N om Klippans k:a (5g)	"	1.8
50	17453	"	"	2.5
51	17454	"	"	5.0
52	17455	"	"	5.0
53	16053	1.6 km VNV om p.16,26 (6f)	"	0.6
54	17462	150 m N om Bjärnelid (6f)	"	0.5
55	17306	850 m NV om Östergård (5f)	Svallgrus	0.8
56	16068	450 m NNO om St Tingberg (7f)	"	1.5
57	17308	750 m VSV om Kvidinge k:a (5f)	Sand	0.6
58	17466	1.1 km O om Gråmanstorps k:a (5g)	Grusig sand	1.0
59	16695	1.1 km SO om Tjörolen (6f)	Lerig sand	0.5

Viktprocent									CaCO ₃ %	Anmärkningar
Grov-grus	Fin-grus	Grov-sand	Mellan-sand	Grov-mo	Fin-mo	Grov-mjåla	Fin-mjåla	Ler		
4	4	8	20	24	21	8	4	8	0	Underl. prov 13
9	6	10	28	18	10	5	5	9		
5	5	7	15	22	22	11	5	8	0	
3	2	6	20	19	14	11	8	16	0	
2	3	4	12	13	14	9	10	33	0	
1	2	3	10	16	16	12	12	28		
1	2	5	15	15	15	12	7	28	0	
-	-	1	76	22	————— 1 —————					
40	29	10	17	4	-	-	-	-		
-	-	-	32	65	————— 3 —————					
-	-	-	1	16	58	22	1	2		Tunt skikt
-	1	1	3	39	49	5	-	2		
-	-	1	6	26	38	22	5	2		
-	-	1	1	16	43	10	9	20		Skredmassor
-	-	1	1	11	42	12	11	22	0	
-	-	-	2	17	38	16	9	18		
-	-	1	1	1	19	14	15	49	0	
-	-	1	1	6	26	20	13	33		
-	-	-	1	8	32	20	12	27	0	Se även tabell 2
-	-	-	-	2	15	15	20	48	4.6	"
-	-	-	-	-	6	2	5	87	9.8	"
-	-	-	-	1	12	14	24	49	12.2	"
-	-	-	1	1	13	12	11	62	0	
-	-	1	-	15	30	12	12	30		
28	15	25	27	1	2	1	-	1		
23	13	27	25	7	————— 5 —————					
-	1	45	51	2	————— 1 —————					
2	9	46	41	2	-	-	-	-		
1	3	14	42	16	10	2	4	8		

Prov nr	Analys nr	Lokal	Jordart	Djup under markytan i m
60	16065	1.4 km SV om Berchshill (7f)	Sandig grovmo	0.6
61	16704	700 m NO om Elinedal (5f)	Grovmo	1.2
62	16044	2.2 km NV om p.16,26 (6f)	"	0.6
63	16712	200 m SSV om Backadal (5f)	Lerig finmo	0.8
64	16057	350 m S om Hjälmslund (6f)	"	0.7
65	17461	1.2 km SSV om Vättinge (6f)	Lergyttja	0.6
66	17241	1.2 km VSV om Holmsgården (5g)	Svämsand	1.2
67	16061	1.9 km V om Storamölla (6f)	"	0.6
68	16693	600 m OSO om Rönbacka (6f)	Svämlera	0.6
69	16699	1.2 km SV om Vättinge (6f)	"	0.7
70	16719	190 m NNV om L. Tingberg (7f)	"	0.8
71	16080	300 m SV om Källna k:a (6f)	Flygsand	0.6

Viktprocent									CaCO ₃ %	Anmärkningar
Grov- grus	Fin- grus	Grov- sand	Mellan- sand	Grov- mo	Fin- mo	Grov- mjäla	Fin- mjäla	Ler		
-	-	1	42	55	————— 2 —————					Ev. flygsand
-	-	-	2	60	30	2	2	4		
2	3	3	14	67	5	2	1	3		
-	-	-	1	49	32	6	4	8		
-	-	1	3	28	39	9	8	12		
-	-	-	1	2	26	18	12	41	0	15.5% org.mtrl.
-	-	1	12	52	25	5	2	3		0.3% org.mtrl.
-	-	5	34	46	10	2	-	3		2.5% org.mtrl.
-	-	1	1	3	8	17	18	52		6.5% org.mtrl.
-	-	1	2	3	19	19	16	40		3.0% org.mtrl.
-	-	1	4	27	35	12	7	14		0.5% org.mtrl.
-	-	-	48	50	————— 2 —————					

TABELL 2. Mineralinnehållet i glacial lera vid Klippan

Provbehandling och undersökningsmetodik: 20 g prov har behandlats med acetatbuffert pH 5 för utlakning av karbonat. Härigenom ges möjlighet att dispergera materialet. Leran överförs till kalciumlera genom tillsats av CaCl_2 , varefter överskottet borttvättas. Fraktionen $< 2 \mu\text{m}$ tillvaratas genom sedimentering och upprepad dekantering.

Röntgenpreparat har beretts av Ca-, Mg- resp. K-lera. Ca-leran visar det naturliga tillståndet, medan Mg- och K-lerorna ger upplysning om vermiculit, smektit och vittrad illit. En uppskattning av kaolinithalten har skett genom lakning med HCl med tillsats av böhmit som inre standard. Jämförelse har gjorts med referensprover med känd kaolinithalt som behandlats på samma sätt. Utlakat järn har bestämts. För en uppfattning av s.k. aktiva skikt hos lermineralen har bestämning gjorts av katjonutbyteskapaciteten, CEC, uttryckt i mekv/100 g. CEC-värden för smektit och vermiculit ligger omkring 100, för kaolinit och klorit på < 5 . För illiten kan värdena variera mellan 15 och 30, vanligen håller de sig omkring 15—20. De högre värdena visar vanligen på inlagring av smektit eller vermiculit.

För en bättre utvärdering av mineralen har röntgendiffraktogram också upptagits på fraktionen $> 2 \mu\text{m}$ efter malning. Bestämning av fukt och glödningsförlust kan ge en säkrare mineralbedömning, varför sådana också utförts.

Även de olika titanoxiderna har bestämts. Detta sker genom utlakning med kall koncentrerad fluorvätesyra. Resten tvättas med utspädd saltsyra, varefter röntgendiffraktogram upptas. På dessa kan man iakta om rutil, anatas och grafit finns i provet.

Prov	Lab. nr	Provdjup i m	Lerhalt i %	CaCO_3 %	Grafit	CEC mekv/100g	Illit	Smektit	Blandskikt	Klorit	Kaol. %	% Fe_2O_3 i 2M HCL	Fukt $< 110^\circ\text{C}$	Glödf. $> 110^\circ\text{C}$	Anmärkning
Brun, skiktad lera och mo	17452	1.8	27	0	(+)	21.9	XX	XX	X	X	5-10	10.1	3.7	5.4	anatas>rutil
Grå, otydligt skiktad lera	17453	2.5	48	4.6	(+)	17.3	XX	X	X	XX	~15	6.4	2.7	7.5	anatas>rutil
"Röd", otydligt skiktad lera	17454	5.0	87	9.8	+	15.1	XXX	-	X	XX	~5	6.3	2.6	6.1	anatas>rutil
Grå, otydligt skiktad lera	17455	5.0	49	12.2	+	17.1	XXX	-	X	XX	~5	5.9	2.5	6.0	anatas~rutil

TABELL 3. Några geotekniska data för glacial lera vid Klippan och Kvidinge jämfört med andra leror

Uppgifterna är hämtade från: Lokal 1, grundundersökning vid Kvidinge gjord av Statens Geotekniska Institut.
Lokal 2, grundundersökning i Klippan gjord av K-Konsult. Lokal 3—5: Kompendium i geoteknik, Del 1. Pusch, 1968.

Lokal	Jordart	Djup under markytan i m	Densitet τ/m^3	Vattenhalt w %	Finlekstal w_F %	Sensitivitet enl. konprov S_t	Lerhalt %
1. Kvidinge	Grå, varvig lera m.moskikt	3	2.00	25	-	-	-
	Brungrå, varvig lera m.moskikt	5	1.95	34	56	-	-
	" "	7	2.00	28	34	(2)	-
	" "	10	1.92	31	41	5	-
2. Klippan	Lera m.mjälaskikt	4.0 - 4.5	-	28	33	-	-
	Lera, grå	4.5 - 5.0	-	32	45	-	-
3. Skå-Edeby	Postglacial lera	2.0	1.40	108	107	11	59
	Senglacial lera	5.0	1.47	105	93	11	83
	Glacial lera	8.0	1.63	67	-	17	51
4. Lilla Edet	Senglacial lera	3.0	1.48	97	69	47	68
	Senglacial lera (kvick)	6.0	1.50	91	57	173	72
5. Lund	Möränlera	2.2	ung. 2.1	15.7	-	-	22

SUMMARY

The combination of number and letter in brackets after the names of localities denotes in which of the 25 squares of the map the locality in question is situated. This grid is marked in the margins of the map.

Bedrock. The map area is situated along the Fennoscandian Border Zone which separates the Fennoscandian Shield from the Danish-Polish Trough. The greater part of the Precambrian bedrock in the map area consists of grey, reddish grey or red gneiss (Fig. 2), often with a high percentage of magnetite. More or less basic amphibolites are found in smaller areas.

A great number of dolerite dykes cut the older rocks in a NW — SE-ly direction. The dikes are of Carboniferous and Permian age.

The boundary between the Precambrian rocks and the younger sedimentary bedrock has been drawn on the basis of very few borings and is therefore uncertain. The sedimentary rocks, which are covered with Quaternary deposits, are not very well known. According to borings they consist of sandstones, clays and shales. The sedimentary bedrock of the adjacent map area is described by Norling (in Daniel 1978).

Glacial striae. Fig. 3 shows the striae which have been found in the mapped area. The striae indicate an older ice-movement from N and NNE, and a younger one from N 45° — 65° E. Some localities with striae from N 25° — 35° E have also been found.

Till. In general the till has a moderate thickness (2 — 5 m, more seldom 5 — 10 m) in the till-covered area. In rare cases it can exceed 30 m, see data on the map and Figs. 36 and 37.

The greater part of the moraine is more or less hummocky. A part of the hummocks seem to reflect the morphology of the underlying bedrock, but normally the hummocks were formed in connection with dead-ice melting.

Some moraine-ridges have been found. Probably most of them were formed as crevasse-fillings when the ice was melting.

Except in some smaller areas, the till is sandy (samples 7 — 24 in Table 1) and has a medium boulder frequency. Very often one finds the upper part of the till richer in fine sand and silt than the deeper, unweathered parts (Fig. 4). A coarser, gravelly till (samples 1 — 6 in Table 1) occurs along the glaciofluvial deposits as a transitional deposit between till and gravelly glaciofluvial sediments (Fig. 5). The only larger area with gravelly till has been found in the southern part of the map area.

Silty and fine sandy till (samples 25 — 30 in Table 1) occur in small areas, normally in the northern part of the area, in connection with the glaciolacustrine sediments. Small areas with clayey till and clay till (samples 31 — 37 in Table 1) have been mapped in the south-western part of the map area.

Glaciofluvial deposits. These deposits are very wide-spread. The map area has been divided into six regions with glaciofluvial deposits (A — F in Fig. 7), and the deposits are grouped as six different morphological types (Fig. 8). These types also have different composition and thickness. A short description is given of each type, and on the special maps of the six regions (Figs. 10, 14, 17, 20, 22 and 24) one can see which types of glaciofluvial deposits are found in the actual region. In the Swedish part a more detailed description is added to each region. In the summary these parts are excluded. The morphological types do not refer to any scientific classification (cf. J. Lundqvist 1979) but are strictly descriptive.

Type 1, ridges and hummocks (Fig. 8:1), consists of eskers, esker nets and surrounding hummocks (Fig. 25) with an altitude of 2 — 20 m (normally 5 — 10 m). The material is often coarse and gravelly with alternating beds of sand, and sometimes silt (Fig. 26).

Type 2, even delta- and sandur-like deposits (Fig. 8:2), are often bordered by well defined slopes. The thickness of the deposits normally varies between 5 m and 25 m, but south of Kvidinge (5i) the thickness can exceed 50 m, see boring in Fig. 37. The sediments in this type of deposit are normally sandy with a varying content of gravel (Figs. 11, 18 and 23).

Type 3, thin deposits with small hummocks (Fig. 8:3), consists of 1 — 5 m high hummocks, plateaus and ridges. One often finds till or bedrock outcrops on the crests of the hummocks, or that the thickness of the sediments is very slight in them (Fig. 12). The composition (Fig. 16), as well as the thickness, varies a great deal in this type of glaciofluvial deposits.

Type 4, valley fillings (Fig. 8:4), is in this particular case defined as more or less wide-spread and quite even deposits in the lower parts of long valleys. The thickness of the sediments often exceeds 20 m (Fig. 21, section 1 and 3). The sediments normally consist of an upper gravelly bed (0.5 — 2 m) underlain by sand and fine sand with laminae of silt in the lower parts (Fig. 27). A lower gravelly bed has been found in some places.

Type 5, deposits built up between moraine or bedrock hills (Fig. 8:5), is an intermediate type between type 4 and type 6. They are found in hilly terrain where the glaciofluvial deposits are spread in several branches between the hills. The morphology varies from terraces to more or less well-developed ridges. The thickness and composition is not very well known, but the sediments are probably normally rather coarse-grained.

Type 6, deposits on slopes and valley-sides (Fig. 8:6), normally consists of undulating areas and small hummocks with an altitude of some metres. The deposits are very difficult to separate from the surrounding till, and in some areas, glaciolacustrine sediments.

The thickness of the sediments varies, but is normally slight. The composition likewise varies, with one fine sandy and silty type, and one gravelly or sandy type (Fig. 15). Transitional deposits between sediment and till is common.

Glaciolacustrine deposits. The greater part of these sediments occur on the northern slopes of the horst Hallandsåsen, where they were deposited in lakes which were dammed between the horst and the ice which melted towards the north-east. The difference between the glaciofluvial and glaciolacustrine sediments is slight, and the mapping is rather problematic. The glaciolacustrine sediments are normally fine sandy or silty and rather thin.

Glacial fine-grained sediments. The glacial clay in the south-western part of the mapped area is wide-spread. In large areas it is covered by sand and fine sand. The thickness of the clay often exceeds 30 m in the western parts of the plain (cf. Fig. 37). The glacial clay has a clay content of 30 — 50 per cent (samples 44 — 54 in Table 1), somewhat higher some metres below the surface and lower in the surface, where thin silty or sandy layers often are found.

The uppermost part of the clay is brown and contains no lime. At a depth of 1 — 1.5 m there are normally thin laminae of silt and fine sand (Fig. 28), and some metres lower the clay is grey and has more or less distinct laminae (Fig. 29). The lime content in unweathered clay is 10 — 15 per cent.

A qualitative analysis of clay minerals in the glacial clay at Klippan (5g) is presented in Table 2.

The glacial clay in this region is overconsolidated, and thus makes a good basis for buildings. Some geotechnical facts are presented in Table 3.

Postglacial minerogenic sediments. Beach sediments and other young sediments outside the moraine region have partly been difficult to separate from the glaciofluvial deposits. Wave-washed sediments are found at a level of about 55 — 60 m a.s.l., but the wave-washing has not been as intense as could be expected. One reason for this could be that remains of dead-ice protected large areas of the former coast from the effect of the waves. Besides redeposition by wave-washing the late glacial or early postglacial fluvial redeposition is presumed to have a very extensive influence on the distribution of the postglacial sediments. Mostly the sediments consist of sand and fine sand, and in connection with the glaciofluvial deposits, gravelly sand and gravel. The clay content varies between 0 and 10 per cent in these sediments (samples 55 — 64 in Table 1), and normally one finds glacial clay 0.5 — 5 m below the surface. In some areas, for example between Kvidinge (5f) and Björkedal (5f), the thickness can be as great as 10 m.

Fine-grained lake- and sea sediments, mainly coarse silt, occur in smaller areas as a thin cover on glacial clay. The age of these sediments is uncertain, but they have been classified as postglacial.

Fluvial deposits (samples 66 — 70 in Table 1) are found along the rivers and streams especially in the south-western part of the mapped area. Clay-gyttja and gyttja are found below the fluvial deposits in the greater part of the Rönne å valley.

Aeolian deposits (sample 71 in Table 1) are found especially around Källna (6f), where an even layer of aeolian sand covers other sediments of a similar composition.

Organic deposits. Bogs, fens and some smaller areas with gyttja cover between 10 and 40 per cent of the mapped area. Most of the bogs are ombrogenous mires, more or less raised, and with a varying occurrence of pine and sometimes birch. Profiles have been bored across two of the bogs, and simplified sections are shown in Figs. 30 and 32.

As mentioned above, gyttja and clay gyttja are found below the fluvial deposits in the Rönne å valley. The stratigraphy of the sediments is shown in Fig. 33. In Fig. 34 the pollen and diatoms in the sediments from BP 2 are presented.

In Fig. 35 preliminary results of the variations, according to the diatoms, of fresh water and brackish water in the sediments from BP 7 (cf. Fig. 33) are presented. The variations indicate a transgression with some more or less distinct ingressions of brackish water.

The highest shore line. Some observations of shore marks and wave-washing have been made at 55 — 57 m a.s.l. which is in good agreement with certain older observations.

The late glacial evolution. The glacial striae, the glaciofluvial deposits and a few moraine ridges indicate a final ice-movement from the north-east and an ice-recession towards the same direction. On higher levels than the highest shore line, great areas of the ice melted as dead ice. One reason among others for this was that the horst Hallandsåsen forms a threshold which protruded as a nunatak, and parted a dynamically dead ice south of the horst from the main ice north of the horst. Most of the glaciofluvial sediments were deposited in disintegrating ice.

Traces of intense fluvial erosion appears in some of the long valleys and in some areas between the valleys. This fluvial activity also eroded and redeposited the glaciofluvial deposits outside the valley mouths.

The area was, according to Berglund (1976) ice-free 13 000 years B.P., and after that time herbs and trees invaded the area.

Dead-ice morphology at levels below 25 m a.s.l. makes it probable that the highest level of the sea had a short duration. The following regression of the sea drained a part of the bay outside the present shore west of the mapped area.

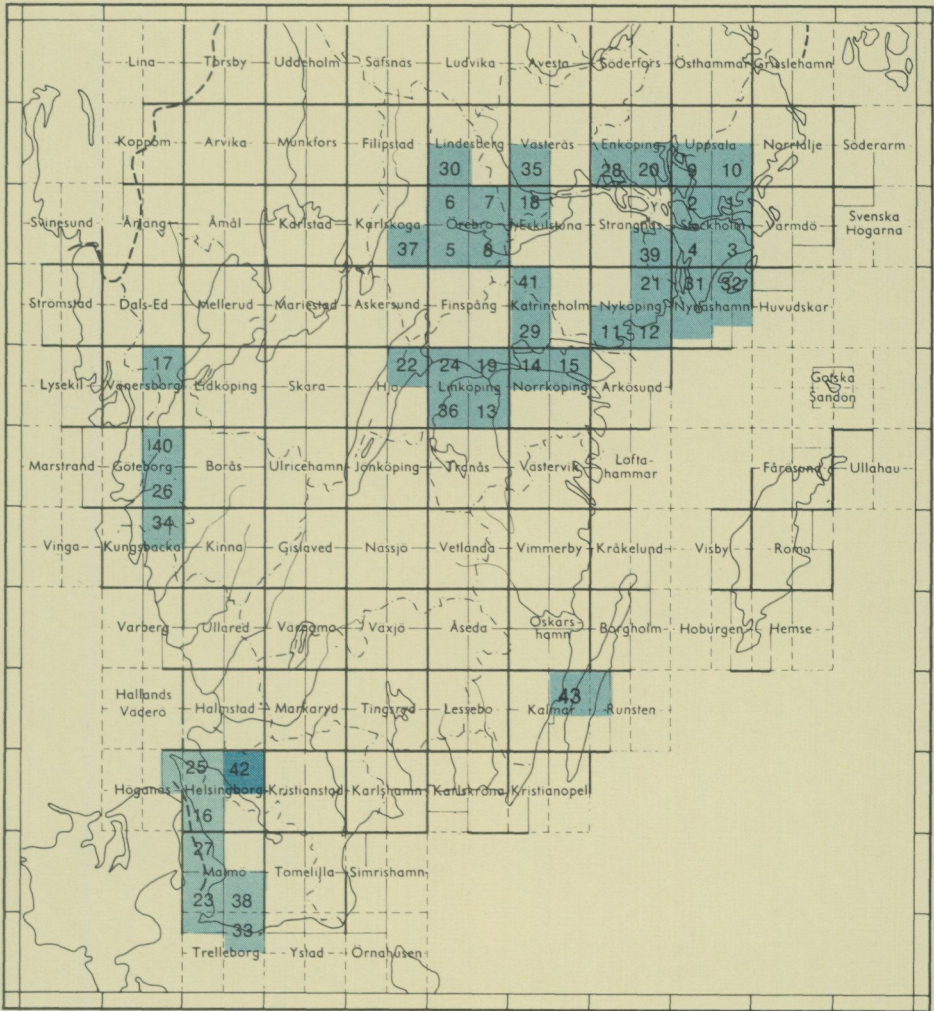
The postglacial transgression (7 000 — 4 000 B.P.) reached 6 — 10 m a.s.l. in north-western Skåne and caused ingressions of brackish water in the Rönne å valley. During the transgression clay gyttja and gyttja was deposited in the valley. Later on the gyttja was covered by rather thin fluvial sediments.

LITTERATUR

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

- BERGLUND, B. E., 1976: The deglaciation of southern Sweden. Presentation of a research project and a tentative radiocarbon chronology. — University of Lund. Dept. of Quaternary Geology. Report 10.
- DANIEL, E., 1977: A fossil ice wedge at Perstorp, Skåne. — GFF 99.
 — 1978: Beskrivning till jordartskartan Höganäs NO/Helsingborg NV. — SGU Ae 25.
- DE GEER, J., och MOHRÉN E., 1962: Redogörelse över hydrogeologiska undersökningar i nordvästra Skåne. — Utredning utförd av SGU för kommittén för sydvästra Sveriges vattenförsörjning.
- DIGERFÄLT, G., 1975: A standard profile for Littorina transgressions in western Skåne, south Sweden. — *Boreas* 4:3.
- EKHOLM, I., och ÖSTERBERG, Th., 1975: Resursgeologisk undersökning inom Hillarp Tästarps området, Ängelholms kommun. — Examensarbete vid Lunds Tekniska Högskola.
- HUMMEL, D., 1877: Beskrifning till kartbladet Båstad. — SGU Aa 60.
- HÖRNER, N. G., 1944: Moräns mekaniska sammansättning. — GFF 66.
- KORNFÄLT, K.-A., BERGSTRÖM, J., CARSERUD, L., HENKEL, H., och SUNDQUIST, B., 1978: Beskrivning till berggrundskartan och flygmagnetiska kartan Kristianstad SO. — SGU Af 121.
- LINDSTRÖM, A., 1878: Beskrifning till kartbladet Herrevadskloster. — SGU Aa 67.
 — 1880: Beskrifning till kartbladet Engelholm. — SGU Aa 76.
 — 1898: Beskrifning till kartbladet Örkelljunga. — SGU Aa 114.
- LUNDQVIST, J., 1979: Morphogenetic classification of glaciofluvial deposits. — SGU C 767.
- LUNDQVIST, Th., 1979: The Precambrian of Sweden. — SGU C 768.
- MAGNUSSON, E., 1978: Beskrivning till jordartskartan Göteborg SO. — SGU Ae 26.
- MOHRÉN, E., 1975: Hallandsås. När och hur den kom till. — *Skånes Natur* 62.
- MÖRNER, N.-A., 1969: The Late Quaternary history of the Kattegatt sea and the Swedish west coast. — SGU C 640.
- NILSSON, E., 1968: Södra Sveriges senkvartära historia. — *KVA Förhandlingar*. Fjärde serien, Ba 12. Nr 1.
- NILSSON, T., 1935: Die Pollenanalytische Zonengliederung der Spät- und Postglazialen Bildungen Schonens. — *Medd. från Lunds Geologisk-Mineralogiska institution*, 61.
- PERSSON, T., 1971: Några HK-indikationer i södra Sverige. — *Svensk Geogr. Årsbok* 47.
- VON POST, L., och GRANLUND, E., 1926: Södra Sveriges torvtillgångar. — SGU C 335.
- PUSCH, R., 1968: Kompendium i geoteknik, del 1. — Lunds Tekniska Högskola.
- STRÖMBERG, A.G.B., 1976: A pattern of tectonic zones in the western part of the East European Platform. — GFF 98.
- SVENSSON, H., 1975: Fossila iskilspolygoner i nordvästra Skåne. — *Svensk Geogr. Årsbok* 51.
 — och ROSEN, L., 1970: Dalgångar och sjömorfologi vid Hallandsåsen. — *Svensk Geogr. Årsbok* 46.
- TROEDSSON, G., 1940: Om Hörtörs sandsten. — GFF 62.
- TULLSTRÖM, H., 1954: Kvartärgeologiska studier inom Rönneåns dalbäcken i nordvästra Skåne. — SGU C 530.

Utgivna kartblad i serie Ae



PRISKLASS A

Distribution
LiberKartor
162 89 STOCKHOLM

ISBN 91-7158-215-0
ISSN 0586-1535