

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

JORDARTSGEOLOGISKA KARTBLAD SKALA 1:50 000

Serie Ae · Nr 65–66

ESKO DANIEL

BESKRIVNING TILL JORDARTSKARTORNA

TOMELILLA SO/SIMRISHAMN SV
YSTAD NO/ÖRNAHUSEN NV

DESCRIPTION TO THE QUATERNARY MAPS
TOMELILLA SO/SIMRISHAMN SV
YSTAD NO/ÖRNAHUSEN NV



UPPSALA 1986

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

JORDARTSGEOLOGISKA KARTBLAD SKALA 1:50 000
Serie Ae · Nr 65-66

ESKO DANIEL

BESKRIVNING TILL JORDARTSKARTORNA

**TOMELILLA SO/SIMRISHAMN SV
YSTAD NO/ÖRNAHUSEN NV**

DESCRIPTION TO THE QUATERNARY MAPS
TOMELILLA SO/SIMRISHAMN SV
YSTAD NO/ÖRNAHUSEN NV

UPPSALA 1986

ISBN 91-7158-344-0
ISSN 0586-1535

Textkartorna är från sekretessynpunkt godkända för spridning.
Lantmäteriverket 1985-12-04.

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

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

Närmare upplysningar erhålls genom

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING
Box 670
751 28 UPPSALA
Telefon 018-17 90 00

Fotosats: ORD & FORM AB
Tryck: Offsetcenter ab, Uppsala 1986

INNEHÅLL

ALLMÅN DEL. Metodik och jordartsindelning	5
Inledning	5
Kartunderlag	5
Karteringsmetodik	6
Generalisering	6
Måktighetsuppgifter	7
Teckenförklaringar till kartorna	7
Berggrund	8
Kvartära jordbildningar	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 svåmsediment	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. Av Jan Bergström	22
Kvartära bildningar. Av Esko Daniel	29
Räfflor	29
Jorddjup och stratigrafi	32
Morän	34
Moränens ytformer	36
Moränens sammansättning	41
Leramorän	45
Lerskiffermorän	45
Urberg-skiffermorän	48
Kritrik urberg-skiffermorän	49
Kalkstensmorän	50
Alunskiffermorän	51
Sandstensmorän	51
Urbergsmorän	52
Intermoräna avlagringar i dagen	53
Isälvsavlagringar	56
Område 1. Lövestadsåsen	58
Område 2. Ramsåsafältet	59
Område 3. Tunbyholmsåsen	60
Område 4. Fågelfoftaåsen, St. Olofsåsen och Bokebergsåsen	62
Område 5. Ramsåsaåsen	64
Område 6. Smedstorpafältet	66
Område 7. Gylleboåsen	69
Område 8. Gyllebo-Baskemöllafältet	70

Område 9. Högestad-Kullemöllafältet	73
Område 10. Benestad-Tosterupsavlagringarna	74
Område 11. Ingelstadsfältet och Herrestadsåsen	77
Område 12. Hörupsåsen och Tågarpsavlagringarna	78
Område 13. Vallebergaåsarna	81
Område 14. Köpinge backar och Kåsebergaåsen	83
Område 15. Isälvsavlagringarna mellan Ö.Hoby och Simrishamn	89
Isälvsgrusets bergartssammansättning	91
Isälvsgrusets kvalitet	95
Issjösediment	96
Glaciala finkorniga sediment	102
Postglaciala minerogena sediment	106
Grovkorniga havs- och sjösediment	106
Finkorniga havs- och sjösediment	111
Svåmsediment	112
Vindavlagringar	113
Postglaciala organogena avlagringar	115
Torv	115
Gyttja	116
Vitringsjord	117
Kalktuff	119
Källor	120
Högsta kustlinjen	120
Österlens senkvartära utveckling	122
Sammanställningar och tabeller	128
Sammanställning av lokaler med korsande räfflor och/eller parabelriss	128
Analysmetoder	130
Tabell 1. Kornstorleksanalyser	132
Tabell 2. Procentuell fördelning av bergarter i moränens fingrusfraktion	136
Tabell 3. Procentuell fördelning av bergarter i isälvsavlagringarna	138
Tabell 4. Kvalitetstest på naturgrus	142
Tabell 5. Kvalitetsuppgifter på bergarter	144
Summary	145
Litteratur	150

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 "sank 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. Jordartobservationerna 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 tätbebyggda 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 djupare sänkor. En smal men morfologiskt tydligt framträdande jordtäckt sprickdal

i ett hållområde återges således med så stor bredd, att den kan medtas på kartan.

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

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

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

I småbruten terräng med omväxlande små hållar, moränytor, sedimentfyllda svackor och torvmarker utförs 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 borrhningar utförda av SGU eller genom insamling av borrhuppgifter. Uppgifterna gäller endast för de markerade punkterna och avser främst att underlätta bedömningen av djupet till "fast botten" inom sedimentområden. I vissa fall redovisas även jorddjup till berg och olika jordlagars mäktighet i lagerföljden.

TECKENFÖRKLARINGEN TILL KARTORNA

Jordarterna är i teckenförklaringen (legenden) grupperade efter bildningsätt 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 överlagra eller växellagra med isälvsediment, grus och sand överlagra postglacial lera och postglacial lera t.o.m. överlagra 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 osorterad jordart – *morän*. Moränen utgörs av varierande mängder block, sten, grus, sand, mo, mjäla och ler. I morän förekommer ofta skikt eller linser av sorterade jordarter. Vanligen ligger moränen direkt på berggrunden. Morän kan dock stundom vara underlagrad av sorterade jordarter, vanligast isälvssediment. 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).

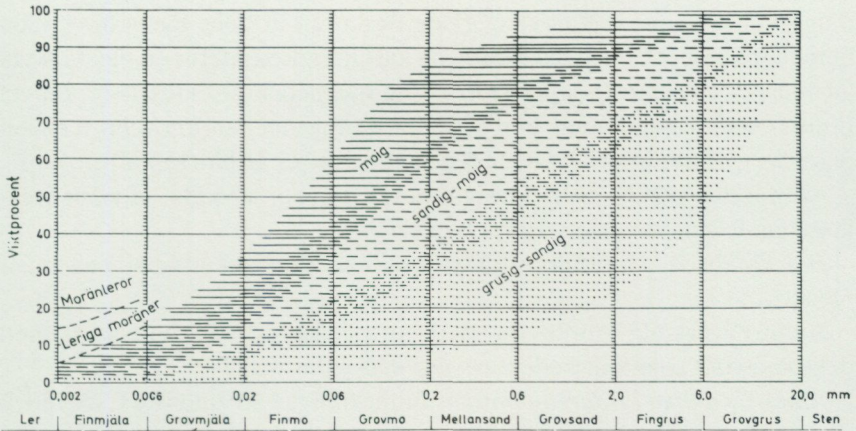


Fig. 1. Diagram över grundmassans sammansättning i olika moräntyper. Respektive moräntypers kornfördelningskurvor faller inom de markerade zonerna.

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).

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 beskrivningarnas speciella del kan en mer detaljerad indelning förekomma, enligt vilken huvudordet morän föregås av en eller flera adjektivbestämningar enligt regler under rubriken "Jordarternas indelning". Block- och stenhalt inne i moränen anges som hög, måttlig eller låg. Moränens blockhalt i markytan anges på kartorna enligt nedan:

Storblockig. Storblockiga moränlytor har hög halt av block med en diameter större än ca 1 m. På storblockiga moränlytor 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 moränlyta utsätts tecknen med 1 mm genomsnittligt mellanrum. Om tecknen placeras glesare, avses att mellanliggande ytor ej är storblockiga.

Blockrik. Inom blockrika moränlytor 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 täck-

ningsgrad av minst $1/3$ av ytan. (I de flesta fall är dock täckningsgraden betydligt högre.) Ett enskilt tecken på kartan representerar en blockrik yta av minst ca 1000 m^2 . Inom en större, sammanhängande blockrik moränya 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.

ISÄLVAVLAGRINGAR

Isälvsavlagringar utgörs av sorterade jordarter, isälvssediment, som transporterats, sorterats och avsatts av smältvatten från landisen. Isälvssedimenten kännetecknas av att materialet är sorterat efter kornstorlek i olika skikt

och lager med endast en eller ett fåtal kornstorlekar samt att partiklarna i allmänhet är 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 tunnlar (i vissa fall sprickor eller kanaler), som ledde ut till landisens front. I istunneln eller utanför dess mynning avsattes det grövre materialet (block, sten, grus och sand). Det finkornigaste materialet, mo, 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. Morfologiskt framträdande ryggar av isälvs-material 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 isälvs-materialet, grus jämte sten och block.

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

Isälvsgrövmo domineras av grövmofraktionerna. 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 isälvsavlagringar 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 åsgröpar. 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, mjåla 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, mjåla 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, mjåla och lera. Skiktningen betingas av i huvudsak årstidsbundna variatio-

ner 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 svallsediment.

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 avlagringar av betydande storlek.

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

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 grynlera. På grund av ursprunglig hög halt av järnsulfider har ytliga delar av gyttjeleran ofta en starkt sur reaktion.

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

ÄLV- OCH SVÄMSSEDIMENT

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 upp-

delning 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 bevuxna med viden, al, björk och gran. Kärren uppbyggs av olika kärrtorvslag, t.ex. starrtorv, lövkärrtorv eller kärrdy. Kärren har ofta bildats genom igenväxning av sjöar. Kärrtorven underlagras då av 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 bevuxna 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 tovmäktigheten 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 gyttjelera. (Se "Postglaciala minerogena sediment".)

Övriga kvartära bildningar

Räfflor. Moränmaterialen i landisens bottenzon slipade och repade berghälarna. Reporna, räfflorna, visar landisens rörelseriktning. De markeras på

kartorna med en pil (spetsen på observationsplatsen). I områden med talrika räffellokaler 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

Rekognoseringen för jordartskartorna Tomelilla SO/Simrishamn SV och Ystad NO/Örnahusen NV påbörjades 1978 och avslutades 1982. Vid kartläggningen medverkade Sam Ekberg, Stig Enstrand, Joachim Falck, Ragnar Hedvall, Lars-Ove Lång, Elisabeth Magnusson, Lennart Nilsson, Magnus Persson, Mats Pålsson, Arnošt Rusek, Per Sandgren och Max Åmark. Magnus Persson har dessutom tagit stor del i arbetet med sammanställning av kartor, bergartsbestämning av isälvs materialet och i diskussioner kring jordarterna.

Underlaget till jordartskartorna är de topografiska kartbladen 1D/2D Ystad NO/Tomelilla SO som rekognoserades 1962 och reviderades 1971 och 1972, samt kartbladet 1E/2E Örnahusen NV/Simrishamn SV som rekognoserades 1962 och reviderades 1972. I samband med tryckningen av jordartskartorna visade sig en sammanslagning av de fyra topografiska kartbladen till ett nordligt och ett sydligt "storblad" vara lämplig.

Synonymt med de officiella beteckningarna för jordartskartorna används i beskrivningen fortsättningsvis det i Skåne väl inarbetade begreppet "Österlen" för de båda jordartskartornas område. Österlen omfattar enligt en del äldre källor ursprungligen Albo, Ingelstads och Järrestads härad, vilket är ett något mindre område än det som kartbladen täcker. Begreppet Österlen har dock under senare år successivt vidgats och har idag i många sammanhang utsträckts till hela sydöstra Skåne.

I samband med tryckningen har läsbarheten av jordartskartorna förbättrats genom en viss namngällring. Vägnätet har inte förändrats, men däremot har kustlinjen ändrats något på jordartskartorna jämfört med det topografiska underlaget. Detta har gjorts på några ställen där berggrunden ligger blottad i vattenbrynet längs kusten för att dessa hållar över huvud taget skall kunna redovisas på jordartskartan.

Jordartskartorna täcks av delar av följande äldre kombinerade geologiska kartblad: Aa 109 Simrishamn (Holst 1892), Aa 110 Sandhammaren

(Moberg 1895), Aa 117 Ystad (Holst 1902) och Aa 142 Sövdeborg (Munthe 1920).

Kartläggningen har inom de odlade delarna av Österlen skett efter samma principer som gällt för kartläggningen i västra Skåne. Detta innebär att kartören bestämt jordarten ungefär var 100:e meter längs linjer vilkas inbördes avstånd vanligen varit 150 m. Inom större områden med enhetliga jordarter har dock såväl linjeavståndet som avståndet mellan de punkter där jordarterna bestämts ökats. Som exempel på sådana områden kan nämnas Sandhammaren och Öja-Herrestads mosse liksom de utbredda isälvsavlagringarna mellan Rörum och Ö. Vemmerlov samt i trakten av Smedstorp. Inom det skogtäckta urbergsområdet i nordöstra delen av Österlen har kartläggningen skett enligt de principer som beskrivs på s. 6.

Värdefulla uppgifter om bergarter, jorddjup och jordlagerföljder har under arbetets gång erhållits från geotekniska konsultfirmor, kommunala förvaltningar och olika statliga myndigheter. De erhållna uppgifterna har arbetats in i jordartskartan.

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

Berggrund

Av

JAN BERGSTRÖM

Prekambrium. Den äldsta berggrunden utgör urberg. Det största urbergsområdet finner man i den nordöstra delen av kartområdet. Utanför detta förekommer ett antal små områden där block av urberg höjts ovanför den omgivande sedimentära berggrunden. Under denna ligger urberget på varierande djup, ibland 1000 m under markytan eller mera.

Urberget består till större delen av ljusröda till ljusgrå, ofta finkorniga gnejser av okänt ursprung. Gnejserna har uppstått genom att vulkaniska och andra bergarter utsatts för veckning och uppvärmning, varvid de också omvandlats mycket kraftigt. När detta skedde är inte säkert känt, men man tror att det kan ha varit för ungefär 1800 miljoner år sedan. I urberget ingår partier av gnejsgranit, som har bildats genom omvandling av granitiska bergarter. Berggrunden på Stenshuvud består av gnejsgranit.

ÅLDER MILJ. ÅR	GEOL. TIDSAVSN.	BERGGRUND SV OM FYLEDALSFÖRKASTNINGEN	BERGGRUND NO OM FYLEDALSFÖRKASTNINGEN
	KVARTÄR	JORDARTER	JORDARTER
2			
	TERTIÄR		
65			
	KRITA	KALKSTEN, MÄRGELSTEN, SANDSTEN	
140			
	JURA	LERÄ, SANDSTEN	
195			
	TRIAS	SANDSTEN, SAND, LERA	
230			
	PERM		
280		NORDVÄSTDIABASER	NORDVÄSTDIABASER
345			
	KARBON		
395			
	DEVON		
435			COLONUSSKIFFER
	ORDO- VICIUM		LERSKIFFER M.M. KOMSTADSKALKSTEN
500			
	KAMBRIUM		ALUNSKIFFER
			SANDSTEN
570			
	PROTERO- ZOIKUM	URBERG	URBERG
2500			
	ARKEIKUM		
4600			

Fig. 2. Stratigrafisk indelning av kartområdets berggrund.

Stratigraphical table of the bedrock in the map area.

Kambrium. Kambrosiluriska sedimentbergarter saknas sydväst om den s. k. Fyledalsförkastningen, en svaghetszon som skär berggrunden i två olikstora delar. Nordost om förkastningen utgör de kambrosiluriska lagren hela den sedimentära berggrunden. Som regel är lagerföljden mäktigast, kanske upp emot 1000 m eller mer, i sydväst och tunnare ut mot nordost. I

stora drag finner man därför de undre, kambriska lagren i ytan i nordost, medan mera av de ordoviciska och siluriska lagren bevarats i sydväst. Denna allmänna regel störs dock av stora lokala variationer (fig. 3).

I äldre kambrisk tid, för ca 550 miljoner år sedan, var urbergsytan kraftigt utplanad genom lervittring och erosion. Vittringsmaterialet sorterades, och kvartssandkornen avsattes i ett grunt hav i det område som nu bildar Skåne. Kiselsyra utfälldes mellan sandkornen och cementerade sanden till en hård, kvartsitisk sandsten, den s. k. *kambriska sandstenen* eller *Hardebergasandstenen*. Sedimentstrukturer som vågmärken och korsskiktning antyder att havet som sanden avsattes i var så grunt att vågrörelser i vattnet nådde botten. Djupet kan därför ha varit högst några tiotal meter, ofta betydligt mindre. Fossila grävspår visar att det fanns ett visst djurliv i sanden, men rester av djuren själva finner man sällan. Sandstenens mäktighet anses vara omkring 115 m (enligt Lindström & Staude 1971; dessa författare delade in sandstenen i fyra lokala enheter, varav endast den översta kallades Hardebergasandsten). Sandstenen är särskilt väl synlig på många ställen utefter kusten mellan Vik (3a) och Gislövshammar (0b).

När den snabba sedimentationen av kvartssand avbröts avsattes ett något finkornigare sediment, som förutom nedbrytningsprodukter från urberget har ett varierande innehåll av kalciumkarbonat, kalciumfosfat och glaukonit. Detta sediment bildar nu *Norretorpsformationen*, som kan vara upp till 15 meter mäktig. Ovanpå denna följer en vit, fosfatisk sandsten, *Rispebjergssandstenen*, och en formation med kalksten och skiffer, *Gislövsformationen*. Tillsammans mäter dessa båda formationer endast ett par meter, och i dagligt tal kan de räknas till den kambriska sandstenen. Lättast åtkomliga är de i strandkanten mellan Brantevik (0b) och Gislövshammar. Norretorps- och Gislövsformationerna innehåller Skånes äldsta fossila faunor med bl. a. flera trilobiter (Bergström 1973, Bergström och Ahlberg 1981).

Ovanpå de nämnda underkambriska bergarterna följer alunskiffern, som mäter 77 m vid Gislövshammar, minst lika mycket vid Andrarum strax norr om kartområdet (Westergård 1944) och 94 m vid Tosterup (Andersson m. fl. 1985). Vid avsättningen blandades lerpartiklar med organiskt slam som givit upphov till den svarta färgen. Vid avsättningen skedde också en anrikning av sällsynta grundämnen som vanadin, krom, uran, cerium, lantan, kobolt, neodym och yttrium. Kanske kom dessa ämnen från Kaledoniderna, en föregångare till vår fjällkedja och bildad i samband med omfattande vulkanisk aktivitet under kambrosilurisk och devonisk tid

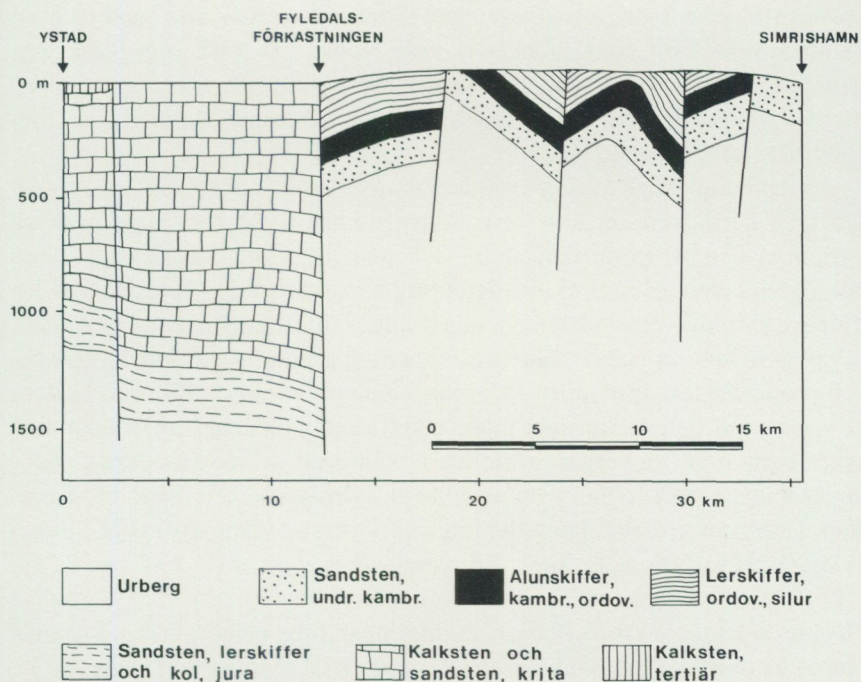


Fig. 3. Schematiskt vertikalsnitt genom berggrunden längs en linje från Ystad till Simrishamn. Området mellan Fyledalsförkastningen och Simrishamn sänktes kraftigt under juratid men höjdes åter under krittid, varvid juralagren och delar av kambrosilurlagren eroderades bort. I området mellan Ystad och Fyledalsförkastningen var förhållandet det omvända. Kambrosilurlagren hade eroderats bort när området höjts redan före juratid. En rejäl sänkning ägde sedan rum först under krittid, då över 1000 m sediment avsattes längst i sydost.

Schematical vertical section from Ystad to Simrishamn. In the west, pre-Jurassic uplift caused removal of the entire Palaeozoic, and the Jurassic is thin. In the east, thick Jurassic deposits were laid down on the preserved Palaeozoic. Inversion movements in the Cretaceous led to sinking and deposition of a thick sequence in the west and strong uplift and denudation in the east. The Fyledal fault zone played an important part in this sequence of events.

(Andersson m. fl. 1985). Alunskiffern började bildas under mellankamb-risk tid, och bildningen fortsatte in i allra äldsta ordovicisk tid.

Ordovicium, silur. Ordovicium och silur domineras av ljusa lerskifferar och antas kunna nå en mäktighet av minst 1000 m. Denna stora mäktighet beror på att jordskorpan sjönk snabbt under en kort tid i yngre silur, då den åtskilliga hundra meter mäktiga *colonusskiffern* bildades. Möjligen skedde rörelserna delvis efter förkastningar som nu kan spåras i kartbilden, men de

var samtidigt synnerligen storskaliga. *Tornquist-zonen* är namnet på en väldig svaghetszon, som sträcker sig från Svarta havet mot nordväst, rakt genom Skåne, till Nordsjön. På sydvästsidan sjönk berggrunden tusentals meter, och colonusskiffern avsattes i kanten av denna sänka (Lindström 1960, Bergström m. fl. 1982).

En avvikande del av lagerföljden är *Komstadskalkstenen*, en grå till svart, lerig kalksten som kan vara omkring 15 m mäktig. Den är en mörkare variant av den ortoceratitkalksten ("Ölandskalk") som påträffas på Öland och i Mellansverige, och skillnaden i färg beror på att den avsatts på något djupare vatten. Komstadskalkstenen brändes till kalkmjöl redan på medeltiden, och den har också varit använd genom århundraden som byggnads- och prydnadssten, inte minst i Danmark under Skånes danska tid. I Glimmingehus har den nyttjats där man velat ha exakt formad sten, medan den svårarbetade Hardebergasandstenen använts till de råa fasaderna. Nedlagda kalkstensbrott finns vid Fågeltofta, Onslunda, Tunbyholm, Komstad, Listarum, Borrbj, Hammenhög och Tosterup (Bergström och Shaikh 1980). Brytningen pågår ännu vid Komstad.

Devon, karbon, perm och trias. Avlagringar från dessa perioder saknas inom kartområdet, med undantag för yngsta trias (Möller och Halle 1913). Det betyder inte att perioderna varit betydelselösa för utformningen av Österlens berggrund. I permo-karbonisk tid, för omkring 280 miljoner år sedan, tänjdes Skåne ut av väldiga krafter, och i de långa nordväst-sydostliga sprickor som öppnades trängde vulkanisk magma fram. Lava och aska bredde ut sig över ett för oss okänt landskap. Efter denna tid höjdes området, så att de ytligt liggande vulkaniska bildningarna och mycket av den underliggande berggrunden kom att eroderas bort. Endast den stelnade magman i tilloppssprickorna, *nordvästdiabaserna*, finns kvar, se fig. 4. Genom tänjningen kom rörelser längs Fyledalsförkastningen att leda till att området sydväst om denna höjdes särskilt mycket. Detta ledde till att erosionen nådde ända ned i urberget. De kambrosiluriska bergarterna förintades sålunda fullständigt (fig. 3).

Jura. Inom kartområdet finns i dag juralager endast sydväst om Fyledalsförkastningen och i själva förkastningszonen, där de kommer upp till ytan. De består mest av sandiga eller leriga lager som under krittäcket mäter kanske 50 eller 100 meter. I förkastningszonen (vid Eriksdal strax väster om kartområdet) mäter de emellertid minst omkring 600 m. Denna snabba



Fig. 4. Diabasgång som sticker upp över omgivande morän ca 1 km öster om Bollerup (0h).
Foto E. Daniel 1979.

Dolerite dyke 1 km east of Bollerup (0h).

tillväxt i mäktighet beror antagligen på att juran varit ännu mäktigare i området nordost om Fyledalsförkastningen, som fortfarande sjönk in under juratid. Juralagren avsattes i kustnära områden och innehåller vid Eriksdal rester av den flora som växte på land, t. ex. blad av ginkgoträd. Kvantssand och kaolinithaltig lera vittnar om att klimatet varit varmt och fuktigt.

Vår nuvarande kännedom om trias- och juralagren har sammanfattats av Sivhed (1984).

Krita och tertiär. Under krittid inträffade en s. k. inversion, vilket innebar att tånjningen ersattes av ett sydväst–nordostligt riktat tryck mot Skånes berggrund. Rörelsen utefter Fyledalsförkastningen skiftade riktning, och det som förut varit upprest sjönk nu ned, och tvärtom. Området sydväst om förkastningen sänktes alltså, och det kom att avsättas upp emot 1000 m kritsediment intill förkastningszonen. Samtidigt pressades sedimenten i zonen upp i lodrätt eller överstjälpt läge av det stigande och påpressade berggrundsblocket i nordost. Sådana uppresta lager studeras bäst vid Eriksdal väster om kartområdet men kan också ses vid Römölla nära Tosterup (0a). Från det stigande nordöstra blocket började juralagren nu antagligen

eroderas bort. Nedbrytningsresterna kan delvis ha avsatts i Vombsänkans kritlager, som inte är så kalkiga som man kanske föreställer sig att kritlager skall vara utan till stor del består av sandiga och leriga sediment. Från förkastningszonen känner man också block av siluriska bergarter i kritkonglomerat, t. ex. i *Tosterupskonglomeratet*. Att rörelserna fortsatte till sent i krittiden kan man utläsa av att också den övre kritan tippats på högkant vid Tosterup (Moberg 1910, Gravesen 1977). Krita var en period med omfattande översvämningar, och det är troligt att krithav och kritsediment någon gång täckt hela Österlen. Av det ser man dock i dag inga spår.

Lager från äldsta tertiär finns bara i ett litet område vid Ystad. Det rör sig dels om *Dankalksten* och dels om något yngre, fossilrika sandstenar. Under de följande 60 år miljonerna var kartområdet troligen till större delen land, och då formades huvuddragen i den landyta vi har i dag genom vittring och erosion.

Jura- och kritlagerföljden inom kartområdet är särskilt väl känd från djupborrningar vid Kullemölla, Köpinge, Köpingsberg och Hammar och har beskrivits av Norling och Skoglund (1977), Norling (1981), Chatziemmanouil (1982), Guy-Ohlson (1982), Christensen (1984) och Sivhed (1984).

LITTERATUR

GFF=Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar

SGU=Sveriges geologiska undersökning

- ANDERSSON, A., DAHLMAN, B., GEE, D. G., och SNÄLL, S., 1985: The Scandinavian Alum Shales. – SGU Ca 56.
- BERGSTRÖM, J., 1973: Classification of olenellid trilobites and some Balto-Scandian species. – Norsk geol. Tidsskr. 53.
- BERGSTRÖM, J., och AHLBERG, P., 1981: Uppermost Lower Cambrian biostratigraphy in Scania, Sweden. – GFF 103.
- BERGSTRÖM, J., HOLLAND, B., LARSSON, K., NORLING, E., och SIVHED, U., 1982: Guide to excursions in Scania. – SGU Ca 54.
- BERGSTRÖM, J., och SHAIKH, N. A., 1980: Malmer, industriella mineral och bergarter i Kristianstads län. – SGU Rapp. o. Medd. 22.
- CHATZIEMMANOUIL, J. P., 1982: The Upper Cretaceous of the Vomb Trough, southern Sweden. – Stockholm Contr. in Geol. 38 (5–6).
- CHRISTENSEN, W. K., 1984: The Albian to Maastrichtian of southern Sweden and Bornholm, Denmark: a Review. – Cretaceous Research 5.
- GRAVESEN, P., 1977: Nye iagttagelser på Kridtlokaliteten Römölla/Tosterup i sydöst-Skåne. – Dansk geol. Foren., Årsskrift for 1976.
- GUY-OHLSSON, D., 1982: Biostratigraphy of the Lower Jurassic-Cretaceous unconformity at Kullemölla, southern Sweden. – SGU Ca 52.
- LINDSTRÖM, M., 1960: On some sedimentary and tectonic structures in the Ludlovian Colonius Shale of Scania. – GFF 82.
- LINDSTRÖM, M., och STAUDE, H., 1971: Beitrag zur Stratigraphie der unterkambrischen Sandsteine des südlichsten Skandinaviens. – Geologica et Palaeontologica 5.

- MOBERG, J. C., 1910: Guide for the principal Silurian districts of Scania (with notes on some localities of Mesozoic beds). – GFF 32.
- MÖLLER, H., och HALLE, T. G., 1913: The fossil flora of the coalbearing deposits in SE Scania. – Kungl. svenska Vet. Akad., Arkiv för Botanik 13(7).
- NORLING, E., 1981: Upper Jurassic and Lower Cretaceous geology of Sweden. – GFF 103.
- NORLING, E., och SKOGLUND, R., 1977: Der Südwestrand der Osteuropäischen Tafel im Bereich Schwedens. – Zeitschrift für angewandte Geologie 23.
- SIVHED, U., 1984: Litho- and biostratigraphy of the Upper Triassic–Middle Jurassic in Scania, southern Sweden. – SGU C 806.
- WESTERGÅRD, A. H., 1944: Borningar genom Skånes alunskiffer 1941–42. – SGU C 459.

Kvartära bildningar

Av

ESKO DANIEL

Räfflor

Isrörelserna inom kartområdet har växlat under olika skeden av den senaste nedisningen. Skilda delar av kartområdet har dessutom samtidigt berörts av olika isrörelser vilket bl. a. bidragit till den mycket varierande sammansättningen av Österlens jordarter.

Sammanfattningsvis kan sägas att det i samband med kartläggningen har påträffats spår efter fyra isrörelser. Äldst tycks en isrörelse från S80°O eller en rakt östlig riktning ha varit. Denna isrörelse efterträddes av en med rakt nordlig riktning, som i sin tur följdes av en nordöstlig rörelse. En yngsta isrörelse från söder har nått in över kustområdena söder om Simrishamn, se fig. 5.

Det framgår av jordartskartan och fig. 5 att spår efter landisens rörelse i form av räfflor och parabelriss endast finns i de östra och nordöstra delarna av Österlen. Det är bara inom dessa delar som hårda och mot vittring motståndskraftiga bergarter går i dagen. Endast urberget, den kambriska sandstenen och i viss mån diabasen är så beskaffade att räfflor och parabelriss finns bevarade. Urberget vittrar lättare än sandstenen, och det krävs normalt en relativt färsk berggrundsblotning för att man skall påträffa tydliga räfflor på en urbergshäll. Den kambriska sandstenen är däremot mycket hård och motståndskraftig mot vittring. Ofta finner man välbevarade och mycket tunna räfflor på välslipade sandstenshällar. Genom att bergarten samtidigt är spröd bildades dessutom ofta parabelriss under landisens tryck och rörelse. Parabelrissen ger en entydig information om isens rörelseriktning. Däremot är åldersförhållandet mellan olika system av parabelriss ofta omöjligt att fastställa, liksom det ibland kan vara vanskligt

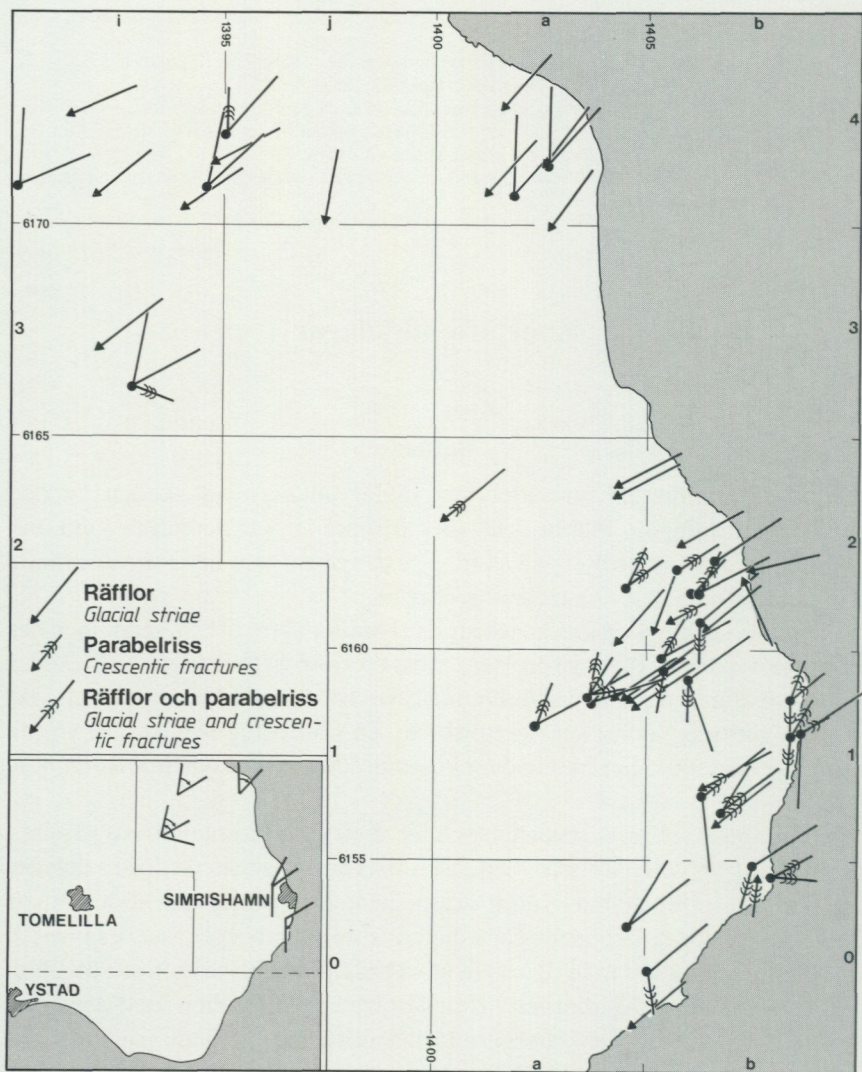


Fig. 5. Räfflor och parabelriss inom kartområdet. Endast inom östra delen av kartområdet har dylika spår påträffats.

Glacial striae and crescentic fractures in the map area. The marks are only found in the eastern part of the map area.

att avgöra den relativa åldern mellan räfflor och parabelriss. Diabasen är vanligen relativt lättvittrad, men det finns enstaka lokaler med välbevarade räfflor på diabashällar som ligger i strandzonen längs kusten.

I äldre litteratur möter man åtskilliga uppgifter om isrörelser och räfflor på Österlen. Sådana uppgifter finns bl. a. i Holmström (1897 och 1904) och Holst (1892). Helt kort kan sägas att Holmström (1904) i norra delen av det i fig. 5 avbildade området påträffat spår efter tre olika isrörelser. En äldsta från $S80^{\circ}$ – $90^{\circ}O$, en yngre från N – $N5^{\circ}O$ och en yngsta isrörelse från nordost. Den sistnämnda isrörelsen skulle enligt Holmström möjligen kunna delas upp i en äldre från NNO och en yngre från $N55^{\circ}$ – $65^{\circ}O$.

Dessa äldre uppgifter kompletteras av undersökningar som gjorts under senare år i trakten av Simrishamn. Mattsson (1960) har visat att det söder om Simrishamn finns både räfflor och parabelriss, som bildats av en isrörelse från söder. (I äldre litteratur har en del av dessa sydliga räfflor markerats som nordliga.) Vortisch (1972 och 1973) samt Vortisch och Lindström (1972) redovisar ytterligare lokaler, där en yngsta sydlig isrörelse kunnat beläggas.

På jordartskartan har endast räfflorna markerats, medan sammanställningen i fig. 5 omfattar både räfflor och parabelriss observerade vid kartläggningen. Exakt lägesangivelse och kortfattad beskrivning av lokaler med mer än ett system av räfflor och/eller parabelriss finns i sammanställningen på s. 143.

Spår efter den äldsta isrörelsen från $S80^{\circ}O$ är sällsynta, men denna finns belagd genom parabelriss på en häll ca 3 km sydväst om S:t Olof (3i). Holmström (1904, s. 289) har på denna häll också observerat räfflor i samma riktning. Strax söder om Branteviks södra hamn (0b) förekommer parabelriss från öster, men den relativa åldern på dessa är oklar. Samma gäller parabelriss från $N80^{\circ}O$, som iakttagits på mycket välslipade hällar ca 1.5 km NNV om Järrestads kyrka (1a). Söder om Simrishamn finns dessutom enligt Vortisch (1972, s. 61) spår efter en isrörelse från OSO , som åldersmässigt skulle ligga mellan isrörelsen från nordost och den från söder. Den relativa åldern är dock mycket tveksam.

I norra delen av området med räfflor har påträffats ett flertal lokaler med spår efter en ungefär nordlig isrörelse. Dessa nordliga räfflor är helt klart äldre än de "normala" räfflorna från nordost som ofta finns på samma hällar.

Söder, väster och nordväst om Simrishamn finns ett flertal sandstenshällar med mer eller mindre sporadiskt förekommande parabelriss i riktningen

N15°–30°O. Dessa tycks i samtliga fall vara äldre än räfflorna i riktningen N50°–60°O. Ca 1 km ONO om Gladsax kyrka (2a), vid Gladsax östra kvarn, finns mycket grova räfflor på en sandstenshäll. Vortisch (1973, s. 112 och fig. 36) anser att räfflorna är sydliga. Det finns dock inga säkra belägg för att räfflorna, som för övrigt har riktningen N20°O alternativt S20°V och som genom sin grovlek helt skiljer sig från övriga sydliga räfflor, verkligen är avsatta från söder. På jordartskartan och i fig. 5 har räfflorna markerats NNO-liga, och möjligen hör de till samma isrörelse som den ovan nämnda från N15°–30°O.

De vanligaste och tydligaste räfflorna och parabelrissen har bildats av en isrörelse från N45°–60°O. Denna isrörelse har varit den dominerande på Österlen.

Spår efter den yngsta sydliga isrörelsen påträffas sporadiskt söder om en linje från Vårhallarna, ca 2.5 km NNV om Simrishamns kyrka (2b), till Gladsax (2a). Vanligen består dessa spår av parabelriss, vilket gör att den relativa åldern är oklar. Det finns dock enligt Mattsson (1960) och Vortish (1972 och 1973) säkra observationer av ett yngsta räffelsystem från söder. Vid kartläggningen kunde konstateras att den bästa lokalen för att bedöma åldersförhållandet mellan de nordostliga och de sydliga räfflorna finns ca 750 m söder om Simris kyrka (1b). På en välpolerad sandstenshäll vid väggkanten ser man mycket tydliga men tunna sydliga räfflor korsa de äldre och grövre nordostliga. Även på diabasgången vid Simrslund (1b), den s. k. Horsahallen, är åldersförhållandet tydligt, liksom det är vid Gröstorp (1b). Vid Vårhallarna finns också tydliga räfflor, men där saknas andra korsande räfflor, varför den relativa åldern inte går att bestämma med säkerhet.

Jorddjup och stratigrafi

I fig. 6 presenteras en översiktlig jorddjupskarta över Österlen. Kartan är sammanställd av Magnus Persson med hjälp av uppgifter från brunnsarkivet vid SGU och kompletterad med djupuppgifter som erhållits från markägare i samband med kartläggningen. Även en del geotekniska borruppgifter har utnyttjats.

Öster och sydost om Fyledalen består de flesta områden med jorddjup större än 10 m av isälvsavlagringar, issjösediment och postglaciala sediment. Såväl Hörupsåsens och Kåsebergaåsens som Köpings backars stora sedimentmängder framträder bra på kartan i fig. 6. Lika tydligt syns de utbredda issjösedimenten och isälvsavlagringarna vid Rörum, där sedi-

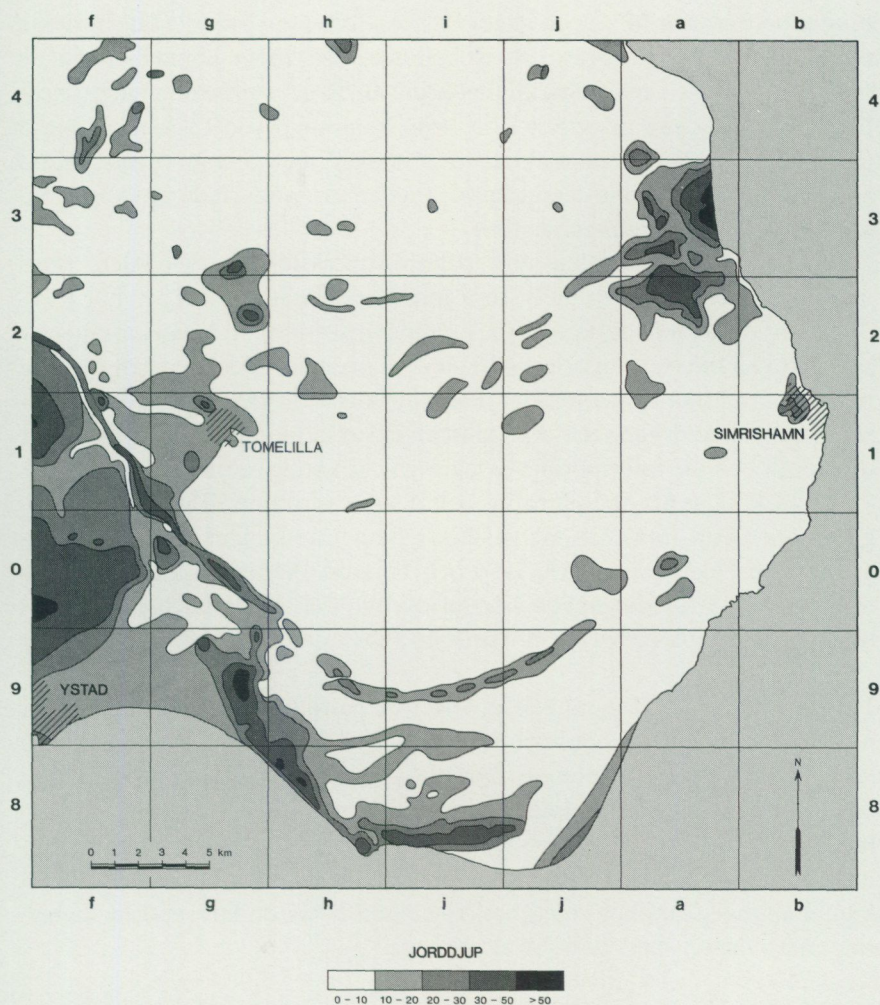


Fig. 6. Översiktlig karta över jorddjupet inom kartområdet.

Schematic map of the thickness of the Quaternary deposits in the map area.

mentmaktigheter på närmare 60 m genomborrats på flera ställen söder om Knäbäckshuset (3a). Däremot finns det öster om Fyledalen ett enda större område med moränmaktigheter som överstiger 10 m. Dessa något större morändjup finns mellan Fyledalen och Tomelilla (1g). Till stor del understiger moränmaktigheten t. o. m. 5 m inom området öster om Fyledalen, men

djupuppgifterna är för få och ligger för glest för att en avgränsning av dessa områden skall kunna göras. Endast helt lokalt har inom denna östra del av Österlen uppmätts moränmäktigheter på 10–30 m i samband med brunnsborrningar. Sådana uppgifter finns från bl. a. Äsperöd (3g) och Everöd (2g), där mer än 25 m mäktiga moränlager har genomborrats. Stora morändjup (26 m) finns dessutom bl. a. i den drumlinartade höjden ca 1.5 km sydost om Glimmingehus (0a).

Endast i sydvästra delen av kartområdet, väster om Fyledalen, finns mera utbredda områden med stora jorddjup. På kartan i fig. 6 har jorddjupskurvorna inom detta område extrapolerats från jorddjupskartan över sydvästra Skåne (Gustafsson 1980) och dragits med stöd av endast ett fåtal borrhuppgifter inom kartområdet. Flera av borrningarna inom detta sydostskånska backlandskap visar att endast en del av det totala jorddjupet består av morän och att intermoräna avlagringar är vanliga i området.

Anmärkningsvärt nog påträffas också stora jorddjup i Fyledalen. Uppgifter om detta finns sammanställda i flera utredningar om Fyledalens grundvatten (se bl. a. VIAK 1976 och Persson 1976). Av kartan i fig. 6 framgår också att dalgången har en osynlig och jordfylld fortsättning i berggrunden mot sydost förbi Tosterup (0h).

I samband med kartläggningen av Österlen har påträffats ett antal lokaler med morän på isälvsavlagringar. Dessa finns företrädesvis inom område 5 samt västra och södra delen av område 4, se fig. 8. Även i samband med brunnsborrningar har komplexa lagerföljder påträffats i framförallt backlandet sydväst om Fyledalen. Uppgifter om lagerföljd och bergartssammansättning från några lokaler har sammanställts i fig. 7. Lagerföljderna kommenteras i samband med beskrivningen av av de intermoräna avlagringarna i dagen samt isälvsavlagringarna.

Morän

Som framgår av s. 10 är morän en osorterad jordart som bildats genom att landisen bearbetat lossbrutna delar av berggrunden och tidigare avsatta jordarter. Moränens sammansättning, både vad gäller kornstorlek och bergartsinnehåll (den litologiska sammansättningen), är beroende av underliggande berggrund. Berggrunden på Österlen är mycket varierande, och jordtäcket är tunt inom mycket stora delar av området, vilket medför att det förekommer ett flertal olika moräntyper på Österlen. Variationsri-

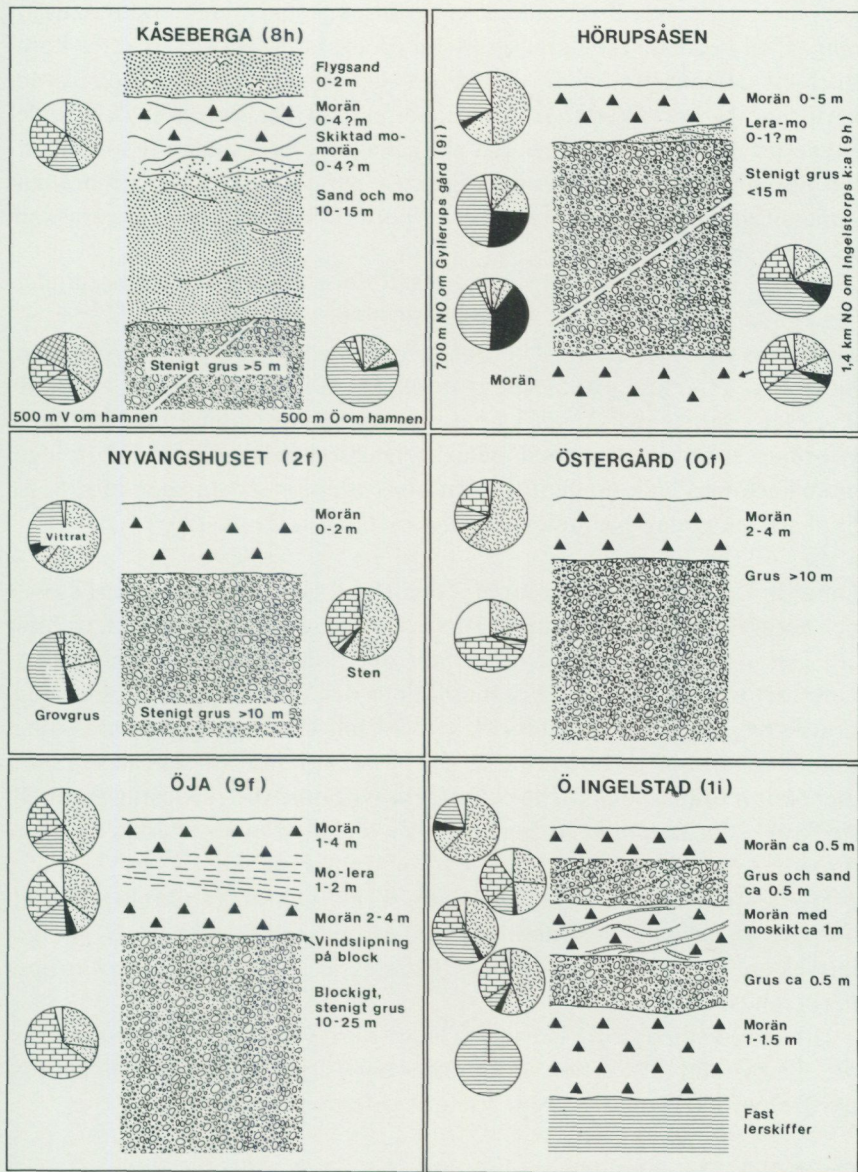


Fig. 7. Lagerföljd och bergartssammansättning i några lokaler med moräntäckta sediment. Teckenförklaring till diagrammen i fig. 33.

Stratigraphy and lithological composition in some localities with till-covered sediments. Legend in Fig. 33.

kedomen gäller såväl moränens kornstorleks- som bergartssammansättning. Den normala indelningsgrunden på jordartskartorna är efter kornstorlekssammansättningen, och det är också den som redovisas på huvudkartorna. På specialkartan över moränerna redovisas dessutom dessa indelade efter det dominerande bergartsinnehållet. Det framgår av specialkartan hur stor inverkan den underliggande berggrunden har på moränens sammansättning, och de flesta moräntyperna kan också karaktäriseras som lokalmoräner.

Moränens ytformer

Moränens ytformer är oftast beroende av den underliggande berggrundens morfologi, eftersom jordtäcknet är mycket tunt inom stora delar av Österlen. Det visar sig också ganska naturligt att olika regioner med skiftande ytformer sammanfaller med olika bergartsområden. Moränmorfologin inom kartområdet kommenteras områdesvis enligt indelningen i fig. 8. En liknande indelning har tidigare gjorts av Nelson (bl. a. 1935).

Område 1. Större delen av området utgör en förlängning av Linderödsåsen och berggrunden består av urberg och sandsten. Jordtäcknet är tunt, framför allt i de östra och norra delarna, där det finns rikligt med små hållar. Området präglas av relativt branta höjder och mellanliggande djupt nedskurna dalgångar. Mot väster och sydväst blir ytformerna jämnare, vilket sannolikt beror på att berggrunden där består av kambrisk sandsten. Samtidigt ökar moränens mäktighet något. En svag nordväst-sydostlig parallellstruktur, som sannolikt är berggrundsbetingad, kan ses i dessa delar av område 1.

Höjdområdet söder om Gyllebosjön (2j) är utsträckt i riktningen nordost-sydväst, dvs. i den dominerande isrörelseriktningen, och det ger intryck av att vara drumliniserat. Primärt är dock också dessa former berggrundsbetingade.

Ett område med större och delvis långsträckta moränkullar finns nordost om Tunbyholm (2i). Även 1.5 km öster om Tunbyholm och 1.5 km sydost om Dälperöd (3j) finns enstaka markerade moränryggar.

Område 2. Området är mycket varierande såväl morfologiskt som berggrunds- och jordartsmässigt. Väster och nordväst om Simrishamn (1b och 2b) saknas moräntäcke nästan helt, se fig. 9. Istället är det den kambriska sandstenens morfologi som dominerar landformerna.

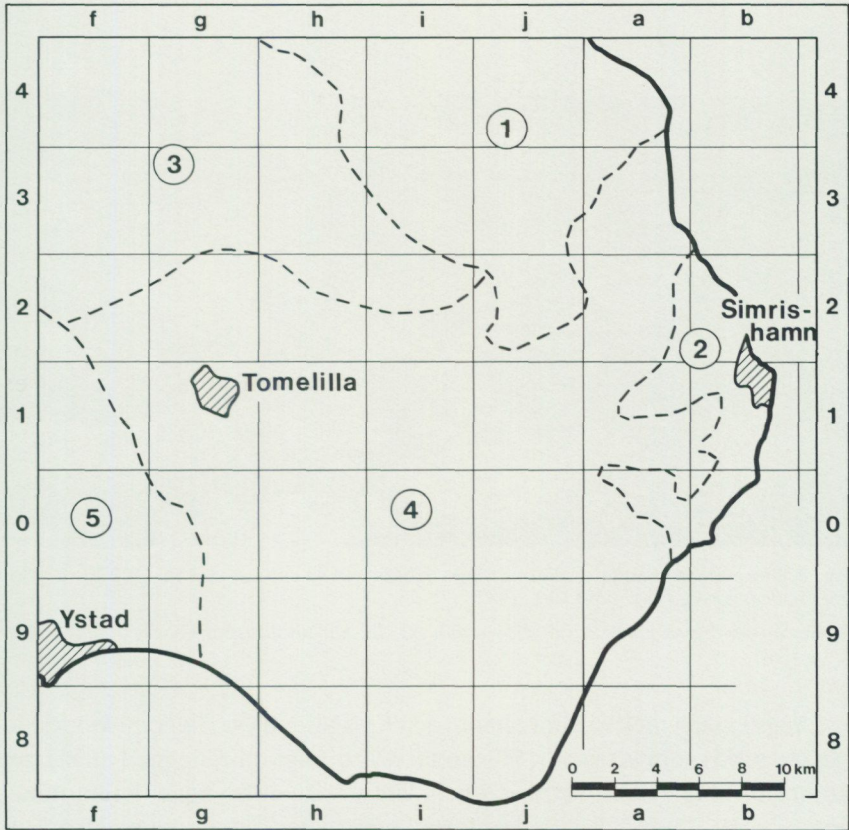


Fig. 8. Indelning av kartområdet i olika moränområden, se kommentarerna till moränens ytförmer i texten.

The map area divided into different parts on the basis of the moraine morphology.

Även söder och sydväst om Simrishamn är landformerna helt beroende av den kambriska sandstens morfologi. Samma sak gäller området norr om Skillinge (0a) samt vid Gislöv (0a) och Bolshög (0a), där den kambriska sandstenen och även urberget ligger ytligt. Av kartans höjddkurvor framgår att bl. a. höjden vid Ö. Nöbbelöv (1b) är svagt drumliniserad, men sannolikt är formerna primärt berggrundsbestämda. Detta gäller dock ej den stora drumlin som ligger söder om Glimminge gård (0a), där berget visserligen sticker upp i nordöstra delen (stötsidan), men där det också finns jorddjup på ca 26 m i sydvästra delen (läsidan).



Fig. 9. Område med kambrisk sandsten som delvis täcks av en tunn morän. Ca 2.2 km sydost om Gladsax kyrka (2a). Foto förf. 1982

Cambrian sandstone partly covered by a thin till. 2.2 km southeast of Gladsax church (2a).

Längs kusten mellan Simrishamn och Kylsgården (9a) ligger s. k. leramorän (se s. 45) som ett smalt, nästan terrassformigt område med en relativt brant sluttning ned mot strandzonen. Till största delen ligger leramoränen högre än 20–25 m ö. h. I södra delen sjunker dock nivån till ca 15 m ö. h. Den mycket lerrika moränen tycks dessutom vara uppdelad i otydliga lobber genom grunda raviner och bäckfårar. Speciellt tydligt syns detta i Branteviks (0b) närhet.

Område 3. Berggrunden inom delområdet består av siluriska och ordoviciska skiffrar, och jordarternas sammansättning präglas mycket starkt av berggrunden. Både i terrängen och på topografiska kartans höjdkurvor kan man se en mycket utpräglad vågighet med höjdryggar utsträckta i nordväst-sydost, se även fig. 10. I västra delen av område 3 svänger riktningen över mot VNV–OSO. Ryggarnas orientering sammanfaller såväl med diabasgångarnas riktning som med bergartsgränser och bergartsstrukturer i omgivningen, jämför t. ex. Fyledalens sträckning. Riktningen sammanfaller dessutom i stort sett med israndens orientering i det skede, då den s. k.

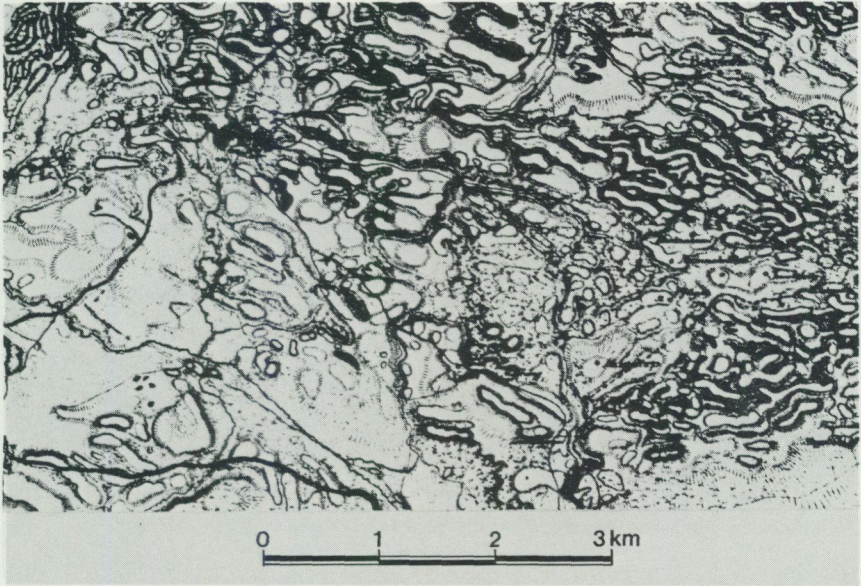


Fig. 10. Utdrag ur den skånska rekognoseringskartan från åren 1812, 1815–1820. Det avbildade området är beläget mellan Lövestads åsar (4f), i nordvästra hörnet, och Tranås (3h), i sydöstra hörnet. Kartan är något förminskad.

A part of an old topographic map (skånska rekognoseringskartan 1812, 1815–1820) between the eskers northwest of Lövestad (4f), in the northwestern part of the figure, and Tranås (3h), in the southeastern part. The map is reproduced in a reduced scale.

nordostisen avsmälte mot nordost, se bl. a Åmark (1984). Vågigheten – eller ryggformerna – är speciellt väl utbildade i området söder om Frörums gård (3h). Formerna uppfattades vid kartläggningen först som rent berggrundsbtengade, se även Munthe (1920, s. 25 och s. 69). Dock gjordes flera grävningar till 3.5–4 m djup i de omtalade ryggarna utan att skifferberggrunden påträffades. (Däremot finns enstaka hållar mellan ryggarna.) I stället befanns ryggarna bestå av en hårt packad lerskiffermorän (se proverna 1–3 i tabell 2), och i ett fall omväxlande sediment och morän. Resultatet av grävningarna antyder att ryggarna mycket väl kan ha bildats av landisen, men fortfarande är bildnings sättet inte helt klart.

Även inom området Vanstad (3f)–Rödninge (2f)–Äsperöd (3g) finns markerade och långsträckta ryggar med lerskiffermorän. Där, liksom inom övriga områden med rikligt förekommande ryggformer, splittras dock mönstret av de genomkorsande stråken med isälvsavlagringar. I det berg-



Fig. 11. Småkullig morän strax nordväst om Frörums gård (3h). Foto förf. 1980.
Hummocky moraine northwest of Frörums gård (3h).

grundsbetingade höjdområdet kring Onslunda (2h och 2i) saknas däremot ryggformer, liksom inom mindre områden i trakten av Plågan (3g). I det senare området finns i stället ett småkuperat backlandskap, som till allra största delen är uppbyggt av lerskiffermorän. Även annorstädes inom delområde 3 övergår ryggformerna i ett moränbacklandskap inom vilket kullarna saknar orientering, t. ex. i området norr och väster om Frörums gård (fig. 11).

En speciell företeelse, som av Munthe (1920) kallats moränvallar (radialmoräner), finner man bl. a. vid Sälshög (2g) samt mellan Tryde (2g) och Äsperöd (3g). Vid den förstnämnda lokalen finns en ganska oregelbunden och långsträckt höjdrygg, som sticker upp drygt 10 m över omgivande terräng. Höjdområdet kan följas som en förlängning på Ramsåsaåsens vindlande östra del från Sälshög till ca 1.5 km sydväst om Spjutstorp (2h). Ryggarna mellan Tryde och Äsperöd är mera diffusa, lägre och utsträckta i nord-sydlig riktning. Jordarten i höjdområdet och i ryggarna är synnerligen varierande och svårkarterad. Möjligen har ryggarna bildats vid ett tillfälligt uppehåll i isens avsmältning. Jordlagerföljder som tyder på detta påträffas längre söderut inom kartområdet.

Område 4. De norra, nordöstra och sydligaste delarna av område 4 täcks av isälvsavlagringar, issjösediment och postglaciala sediment, medan den

centrala delen av området utgörs av en ganska jämn moränterräng, som utgör den egentliga slätten på Österlen. Moränslätten genomdras av flera markerade dalgångar som är nedskurna i skiffern, samt av rullstensåsar vilka – liksom dalgångarna – ligger bågformigt parallellt med kustlinjen. Dalgångarnas och åsarnas sträckning antas ha styrts av landisen och dess avsmältningens riktning, jfr. bl. a. Bergsten (1979) och Munthe (1920), men lokalt kan man finna belägg för att dalgångarnas riktning också påverkats och styrts av strukturer i berggrunden och då framför allt av de rikligt förekommande diabasgångarna. Sannolikt är också dalgångarna bildade före den senaste nedisningen men har rensats av den yngsta isen och dess smältvatten.

Enstaka höjdområden, t. ex. 2 km nordväst och 1 km sydost om Bollerup (0h), vid Hannas (0i) och framför allt 2 km öster om Glimmingehus (0a), visar en mer eller mindre tydlig drumlinisering. Samtliga dessa höjder torde ha en bergkärna under moränen.

Område 5. Delområdet tillhör det sydsånska backlandskapet (se Nelson 1949) och avviker både morfologiskt, jordartsmässigt och bergartsmässigt från andra delar av Österlen.

Jorddjupet är stort och stratigrafien ofta komplicerad i det mycket kupe-
rade backlandskapet, vars högre partier tycks ligga helt regellöst orienterade. Till stor del tycks den brutna topografien bero på äldre avlagringar (både isälvsavlagringar och morän) som täcks av yngre morän, vars mäktighet mycket ofta är minst upp på höjderna och störst i sänkorna.

Moränens sammansättning

Beskrivningen av moränens sammansättning följer dels indelningen efter korstorleksfördelning, dels den indelning efter bergartssammansättning som finns på specialkartan över utbredningen av olika moräntyper efter litologisk sammansättning.

Moränfinlera (se tabell 1 samt fig. 12 A) finns dels längs kusten mellan Simrishamn och Kylsgården (9a), dels i mindre områden i sydvästra delen av backlandskapet sydväst om Fyledalen. I det förstnämnda området orsakas den höga lerhalten av att moränen bildats genom omarbetning av sedimentär lera. I det andra fallet tycks den höga lerhalten delvis ha uppkommit genom att framförallt krit- och kalkbergarter vittrat i den ytligare delen av moränen, se s. 50. Samma fenomen har iakttagits i

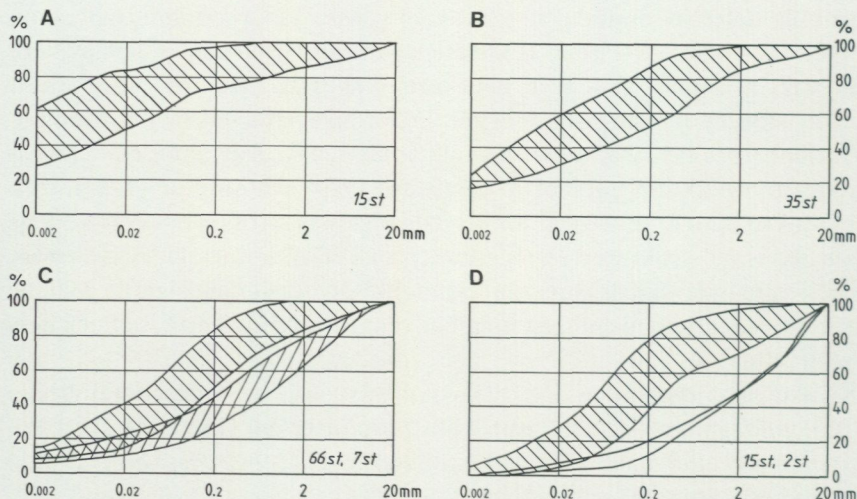


Fig. 12. Kartområdets moräner indelade efter kornstorleksfördelning. A: moränfinlera, B: morängrovlora, C: lerig sandig-moig morän (den övre snedstreckade ytan) samt lerig, närmast grusig-sandig morän (den undre snedstreckade ytan). Den senare moränen är dels en övergångsform till isälvsavlagringar, dels grov lerskiffermorän. D: sandig-moig morän samt 2 analyser av grusig-sandig morän.

The grain-size distribution in the tills within the map area. A: clay till (> 25 per cent clay), B: clay till (15–25 per cent clay), C: clayey sandy till and clayey gravelly till. The latter is a transitional deposit of till and glaciofluvial deposits and coarse till rich in shale. D: sandy till and 2 samples of gravelly till.

sydvästra Skåne (se bl. a. Daniel 1977, s. 26). Spridda fläckar med moränfinlera förekommer dessutom i områden med en extremt skifferrik och ofta vittrad lerskiffermorän, eller där vittrad lerskiffer i fast klyft ligger mycket ytligt.

Moränfinleran har en blockfattig yta, och i moränen är block-, sten- och grushalten låg. Längs kusten, men även annorstädes, kan moränfinleran på grund av sin mycket höga lerhalt (upp till 60%) vara svår att skilja från sedimentära lera.

Morängrovlora (se tabell 1 och fig. 12 B) är ganska utbredd inom hela Österlen utom i urbergs- och sandstensområdena. Vanligen är lerhalten inte speciellt hög utan ligger strax över 15%. Skillnaden mellan denna moräntyp och den leriga sandig-moiga moränen är egentligen endast ett fåtal procent ler.

Morängrovlora är vanligen blockfattig, men i undantagsfall har påträffats normalblockiga och t. o. m. blockrika områden med morängrovlora.

Lerig sandig-moig morän (se tabell 1 och fig. 12 C) är den vanligaste moräntypen på Österlen. Inom områden med lerskiffermorän märks en förhöjd halt av mo och mjåla i moränen, och fig. 12 C innefattar även ett fåtal moränprover med lerig moig sammansättning. Dessutom har i fig. 12 C redovisats en lerig, nästan grusig-sandig morän. Denna moräntyp har påträffats dels som en övergångsjordart till ett grovt sediment, t. ex. öster om Sälshög (2g), dels i djupare liggande delar av lerskiffermorän, som ofta visar en tendens att bli ganska grov på några meters djup. Vanligen är de leriga moränerna blockfattiga. Morän med normalblockig yta förekommer dock framför allt i nordöstra delen av kartområdet.

Sandig-moig morän (se tabell 1 och fig. 12 D) finns framför allt i urbergs- och sandstensområdena. Lerfri eller lerbättig morän finns förvånansvärt nog dessutom exempelvis sydväst om Tomelilla. Undantagsvis påträffas även rent moig morän, men denna moräntyp har mycket liten utbredning på Österlen och har förts samman med den sandig-moiga moränen i fig. 12 D.

I urbergsområdet finns en grov lerfri, närmast grusig-sandig morän, se fig. 1 samt prov 44 i tabell 1. Moräntypen innehåller ofta en hög halt av kantiga stenar, vilket tyder på att berggrunden ligger ytligt och att moränen är korttransporterad.

Vanligen har de lerfria moränerna en normalblockig yta, men mindre områden med blockrik morän finns i urbergs- och sandstensområdena. Det blockrikaste området finns strax väster om Tåghusa (4i).

På jordartskartan har endast redovisats två grader av blockighet, varav den ena omfattar både normalblockig och blockfattig morän och den andra blockrik morän. Större delen av den sandig-moiga moränen, dvs. urbergs- och sandstensmoränen, är normalblockig (fig. 13) liksom en del av den leriga sandig-moiga moränen i nordöstra delen av kartområdet. Dessutom finns ett antal små områden med normalblockig (ibland på gränsen till blockrik) morän inom övriga delar av Österlen. Ofta kallas dessa blockigare områden för "tuvor". Så exempelvis finns sådana blockigare moräner strax sydost om Hörups kyrka (9i) och ca 2 km VSV om samma kyrka. Det finns också normalblockig lerig sandig-moig morän och ibland t. o. m. morängrovler, bl. a. strax öster om Mansdala (0j), inom flera små områden kring Kåseholm (2f) och i erosionsdalarna norr och väster om Ullstorp (1h).

Morän med svallat ytskikt har inte markerats speciellt på jordartskar-



Fig. 13. Normalblockig urbergsmorän öster om Vitaby (4j). Foto förf. 1980.

Till surface with a normal boulder frequency in the area with till rich in crystalline rocks east of Vitaby (4j).

torna. Morän med svallat ytskikt har observerats inom mycket begränsade områden, bl. a. norr om Kivik (4a) och lokalt nordväst om Skillinge (0a).

Förutom kalkhalt har i de flesta moränproverna bestämts basmineralindex som definieras på s. 131. De tunga mineralen har stor betydelse från växtnäringssynpunkt. Likaså är jordarter med hög halt av tungmineral mindre känsliga för försurning. Basmineralindex för de olika moräntyperna anges dels i anslutning till beskrivningen av de olika moräntyperna (se nedan), dels i tabell 1.

Förutom den traditionella indelningen av moräner efter kornstorleksfördelning, vilken redovisas på jordartskartorna, har Österlens moräner också klassificerats efter dominerande bergartsinnehåll. Detta har tidigare gjorts av bl. a. Ekström (1936 och 1950). Den bergartsmässiga indelning som presenteras på specialkartan grundar sig på bergartsanalyser i moränens grusfraktioner och på fältobservationer som är subjektiva och därmed av varierande kvalitet. Kartan måste alltså tolkas med stor försiktighet. Bedömningsgrunderna kan variera från område till område beroende på

moränens blockhalt, sammansättning i ytan, vegetationstäckes, vid vilken årstid kartläggningen gjorts m. m. Exempelvis karaktäriseras sandstensmoränen ofta av en hög halt av ljusa sandstensblock i ytan, vilket starkt präglar intrycket av moränen. I detta fall är det alltså i första hand moränens grövsta fraktioner som påverkar bedömningen av moränen. I andra fall, framför allt vad gäller leramoränen och de olika skiffermoränerna, är det i stället de finare fraktionerna som styr bedömningen. Inom stora områden har det dessutom varit svårt att bedöma moränens bergartssammansättning utan att göra relativt omfattande grävningar, vilket medverkat till att göra specialkartan osäker. Ett urval av de bergartsanalyser som utförts på moränens fingrusfraktion redovisas i tabell 2.

Leramorän. Den enda moräntyp som inte urskilts med ledning av ingående bergarter utan på grund av extremt högt lerinnehåll finns längs kusten mellan Simrishamn och Kylsgråden (9a). Moräntypen är med största sannolikhet bildad av en sedimentär lera, vilket också noterats av Holst (1892), Holmström (1904) och Vortisch (1972). Den innehåller ytterst lite material grövre än sand, se proverna 2–4 i tabell 1. Enligt Vortisch (1972, s. 43) är halten av korn större än 2 mm lägre än 10% i leramoränen. Detta framgår också klart av diagram A i fig. 14. Genomsnittligt är lerhalten i de analyserade proverna knappt 40%, men den varierar mellan 20% och 60%. Jordarten är lokalt förvillande lik glacial lera och har också i stort sett samma egenskaper som en sådan.

Ett mycket litet område med leramorän, vars ursprung är lite osäkert, finns nordväst om Kivik (4a). Möjligen kan det vara samma lerrika baltiska morän som T. Nilsson (1961) beskrivit från Ravlundaområdet. Det är tänkbart att det också är samma typ av morän, dock mindre lerig, som finns i trakten av Killeberg (4j). Det senare området ligger dock på betydligt högre nivå (75–80 m ö. h.) än leramoränen nordväst om Kivik.

Kalkhalten i leramoränen är 15–20% i ovittrad morän, medan moränen vanligen är vittrad och kalkfri till 1–1.5 m djup.

På grund av den låga halten av grus i moränen har bergartssammansättningen i grusfraktionen inte kunnat analyseras. Basmineralindex i leramoränen är lågt. I fyra analyserade prover är genomsnittsvärdet ca 3.85 och varierar mellan 1.6 och 8.0.

Lerskiffermorän. Som framgår av specialkartan över moräntyperna och av fig. 8 består större delen av område 3 av lerskiffermorän. Även inom

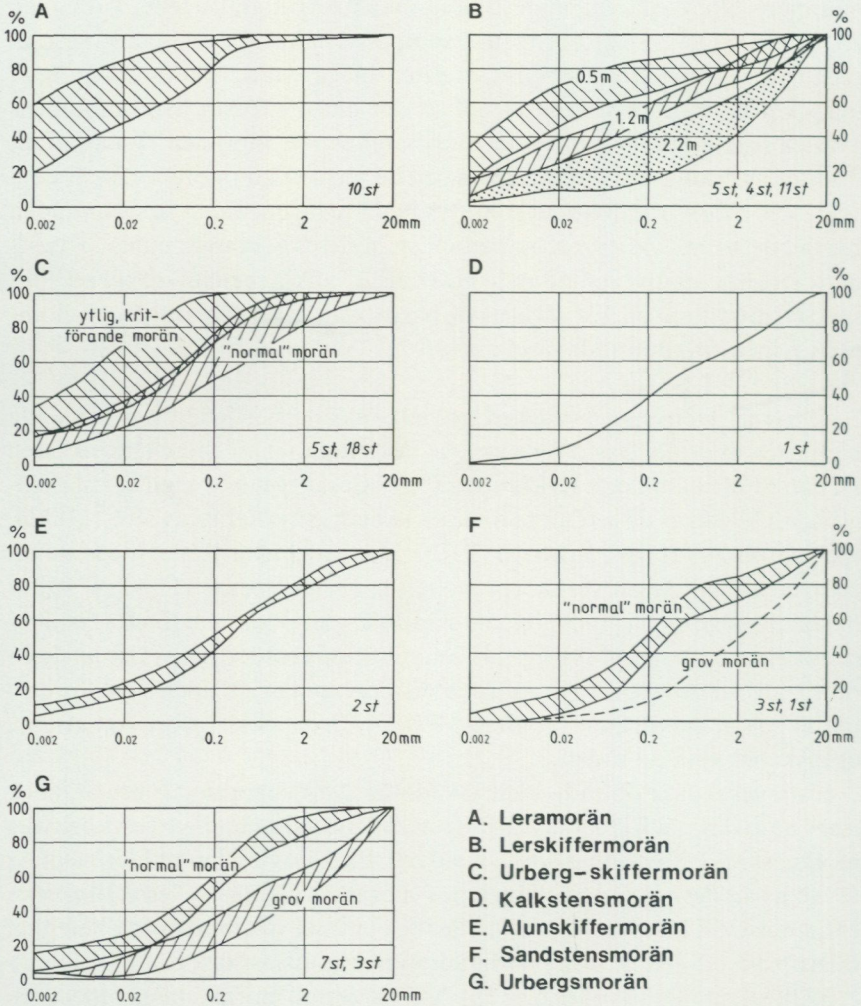


Fig. 14. Kornstorleksfördelningen i kartområdets moräner indelade efter bergartssammansättning.

The grain-size distribution in the tills with different lithological composition. A: till rich in sedimentary clay, B: till rich in shale, C: till rich in crystalline rocks and shale, D: till rich in limestone, E: till rich in alum shale, F: till rich in crystalline rocks.



Fig. 15. Grov lerskiffermorän ca 2 m under markytan. Kornstorleksfördelningen framgår av prov 37 i tabell 1, och bergartssammansättningen av prov 4 i tabell 2. Foto förf. 1981.

A coarse till rich in shale at a depth of 2 m. For the grain-size distribution and lithological composition, see sample 37 in Table 1 and sample 4 in Table 2, respectively.

område 4 finns denna moräntyp representerad, men då oftast i anslutning till dalstråken, där jordlagret delvis är borteroderat och moräntäcket mycket tunt.

Lerskiffermoränen är både i de grövre och finare fraktionerna till allra största delen uppbyggd av skifferfragment, se tabell 2. I markytan finns dock en varierande mängd sten och block av andra bergarter, men vanligen minskar halten främmande bergarter med djupet i moränen.

Inom område 4 ligger lerskiffermoränen nästan uteslutande som ett mycket tunt jordtäckte på berggrunden. Ofta finner man en direkt övergång mellan lerskiffermorän, vittrad lerskiffer och fast lerskiffer. Detta gäller dock inte inom område 3, där jordtäcket mäktighet är större och fast anstående lerskiffer i markytan är relativt ovanlig. Lerskiffermoränen kan där vara mer än 5 m mäktig och i ytan ändå utgöras av enbart lerskifferfragment.

Skiffer är en lättvittrad bergart. Vittringen påverkar den ytligt liggande moränens sammansättning mycket starkt, vilket har medfört stora problem

vid jordartsbedömningen. Inom område 3 har moränen provtagits kontinuerligt från 0.3 m till ca 4 m djup i flera traktorgrävda schakt. Detta har gjorts bl. a. ca 3 km nordväst om Tranås (3h). Resultatet av jordartsanalyserna visar mycket tydligt att skiffermoränens sammansättning förändras med djupet, se fig. 14 B. Från en moränfinlera närmast markytan övergår jordarten successivt till en närmast grusig-sandig morän på 2–4 m djup, se fig. 15 samt tabell 2. Jordarten kan i ytan vara betydligt lerigare än vad jordartskartan visar. Vanligen karteras den som lerig sandig-moig morän (ofta med en sammansättning som mer liknar lerig mjällig eller lerig moig morän) eller morängrovlara, eftersom jordarten har denna sammansättning på 0.5–1.5 m djup.

De mest utpräglade områdena med lerskiffermorän, exempelvis vid Plågan (3g), är relativt unga som odlingsjordar, eftersom jordarten är svårbehandlad och blir mycket hård vid långvarig torka. Jordarten har också en tendens att spricka upp vid kraftig torka.

Lerskiffermoränens kalkhalt varierar mellan 2% och 15% beroende på lerskiffrens ursprungliga kalkhalt. Det urlakade och kalkfria ytskiktets tjocklek uppgår ofta till drygt 1 m.

Lerskiffermoränens basmineralindex är högt, 39.25 i genomsnitt, men variationerna är stora. Ytterlighetsvärdena är 1.6 respektive 100.0. Det finns dock risk för att värdena är alltför höga, eftersom de tunga mineralkornen ofta finns i aggregat tillsammans med andra mineral.

Urberg-skiffermorän. Ekström (1936 och 1950) har gjort en relativt noggrann indelning av Skånes moräner. Enligt Ekström är skiffer-urbergsmoränen en av de mera utbredda moräntyperna i Skåne. Eftersom förutsättningarna för moränindelningen inte varit riktigt densamma vid denna kartläggning har, för undvikande av förväxling med Ekströms nomenklatur, istället använts benämningen urberg-skiffermorän.

De helt dominerande bergarterna i moränen är urberg och skiffer, se tabell 2. Jordarten utgör den mest utbredda odlingsjorden på Österlen. Vanligen har moränen blockfattig yta, men relativt stora områden har varit, och är delvis fortfarande, normalblockiga. Det finns t. o. m. ett par mindre områden med blockrik urberg-skiffermorän i trakten av Kåseholm (2f) och ca 1.3 km SSV om Äsperöds station (3g), se fig. 16. Stenhalt är högre i de nordligare delarna av urberg-skiffermoränen än i de sydligaste. Gränsen mellan moräner med olika stenhalt är av kartläggningen att döma mycket diffus men torde i stort sett sammanfalla med Ekströms gräns



Fig. 16. Litet område med blockrik lerig sandig-moig morän 500 m söder om Kåseholm (2f). Foto förf. 1979.

A small area with clayey sandy till with a high boulder frequency. 500 m south of Kåseholm (2f).

mellan skiffer-urbergsmorän och sydostmorän i höjd med linjen Tomelilla-Simrishamn. Lerhalten varierar vanligen mellan 5% och 20%, vilket innebär att jordarten vanligen är en lerig sandig-moig morän eller morängrovlera. Större områden med en i det närmaste lerfri urberg-skiffermorän finns väster om Everöd (2g) och sydväst om Tomelilla.

Urberg-skiffermoränens kalkhalt kan uppgå till 20% men är mycket varierande. Basmineralindex varierar mellan 2.9 och 18.2 med ett genomsnitt på 8.6.

Kritrik urberg-skiffermorän. I södra delen av kartområdet har på specialkartan över moränerna lagts en överbeteckning för kritrik urberg-skiffermorän. Avgränsningen av området grundas på halten av kretaceiska och tertiära kalkbergarter med tillhörande flinta i markytan. Observationsunderlaget är dock mycket varierande och gränsen därmed synnerligen osäker. Detta gäller inte i så hög grad området väster om Fyledalen som resterande del av kartområdet. Gränsen sammanfaller inte heller med den gräns mellan nordostmoräner och baltiska moräner som har redovisats av

Ekström (1950). Däremot sammanfaller den nordliga gränsen för utbredningen av rullflintor i stort sett med Ekströms gräns. Frekvensen av rullflinta i markytan ökar mot söder, men fördelningen är mycket ojämn. Rikligast tycks rullflinta förekomma på sydvästra delen av drumlinen söder om Glimminge gård (0a).

Även norr om det på specialkartan markerade området finns såväl Dan-kalksten och kritkalksten som paleozoisk kalksten i grusfraktionen i ovittrad morän. Halten av kalkbergarter är dock mycket varierande.

Block- och stenhalten är genomgående relativt låg i områden med denna moräntyp. Enda undantaget härifrån är inslaget av små områden med andra moräntyper samt sådana ytor, där grovt intermoränt grus kan slå igenom moränerna och ge en högre halt av sten i markytan.

Ett speciellt fenomen är den vittring som påverkar de översta 3–5 dm av framför allt den kritrika urberg-skiffermoränen. Det framgår av diagram C i fig. 14 att de ytligt tagna proverna av moränen ofta har en lerhalt mellan 20% och 35%, medan lerhalten oftast ligger under 20% i morän som provtagits på större djup. En stor del av de ytligt liggande lerrika proverna torde ha erhållit sin högre lerhalt genom vittring av framför allt kritbergarter. Kalkhalten i ovittrade moränprover ligger vanligen strax över 20%. Basmineralindex varierar mellan 3.3 och 15.5, med ett genomsnitt på 8.22.

Kalkstensmorän. Denna moräntyp, som är provtagen på ett enda ställe, finns endast inom små områden och då vanligen som utpräglad lokalmorän. Moränen kan uppträda dels som en mycket stenig, nästan lerfri morän, som ger intryck av att vara mycket korttransporterad, dels som en ganska ordinär lerig sandig-moig morän med hög halt av kalksten i grusfraktionen.

Den förstnämnda typen av kalkstensmorän finns bl. a. i ett par markerade kullar ca 2 km sydväst om Ö. Vemmerlövs kyrka (2a). Kullarnas högsta delar är mycket rika på sten och små block som uteslutande består av Komstadskalksten. Vid kartläggningen misstänktes att fast anstående kalksten fanns i kullarna, eller att de möjligen innehöll skällor av kalksten. Senare grävdes till drygt 3 m djup i toppen på kullen 500 m sydväst om punkt 67,43 (2j). Till ett par meters djup är moränen grov, på gränsen till grusig-sandig (se prov 41 i tabell 1 samt fig. 14D) och i det närmaste lerfri. I moränen finns relativt rikligt med små kalkstensblock. Därunder är moränen finkornigare och lerig, men fortfarande dominerar kalkstenen helt i de grövre fraktionerna. Moränen är genomgående hårt packad. Liknande men inte fullt så stenig kalkstensmorän finns i en höjdrygg ca 1.5 km nordväst om Fågeltofta kyrka (4h).

Den andra typen av kalkstensmorän, som är lerigare och allmänt finkornigare, uppträder framför allt i Listarumsåns dalgång och på sydsidan av denna ca 2 km VNV om Komstad (2j). I dalgångens botten, i anslutning till de gamla kalkstensbrotten, har jordarten till stor del kartlagts som morän-grovlera. Den är uppbyggd av vittrad kalksten med ytligt liggande urbergsblock, och det kan vara svårt att avgöra om den lokalt bara 3–5 dm tjocka jordarten är morän eller vittringslera med residualblock.

Den enda kalkhaltsanalys som gjorts av kalkstensmorän gav drygt 26% kalk i den analyserade fraktionen. Samma prov har basmineralindex 9.5.

Alunskiffermorän. Alunskiffermoränen är, liksom kalkstensmoränen, en typisk lokalmorän och har påträffats endast i anslutning till fast anstående alunskiffer. Halten av alunskiffer i moränen varierar kraftigt även inom de områden som markerats som alunskiffermorän. I nordvästra delen av Hammenhög (1j) har observerats hur fast anstående alunskiffer täcks av ca 1 m ren alunskiffermorän och 0.5–1 m gråbrun lerig urberg-skiffermorän. I detta fall döljs lokalmoränen helt av en "normal" morän, men vid kartläggningen kan likväl den underliggande alunskiffermoränen påträffas punktvis, och den är då mycket lätt att känna igen.

Ca 2 km öster om Ö. Ingelstads kyrka (1i) grävdes en drygt 2 m djup provgrop i en liten kulle med alunskiffermorän. Moränen visade sig innehålla relativt stora block av alunskiffer, men blocken är mycket sönderspruckna och faller i småbitar så fort man lösgör dem ur moränen.

Bl. a. ca 1.5 km norr om Onslunda (på gränsen mellan 2h och 2i) ligger alunskiffern mycket ytligt. Det har där varit mycket svårt att avgöra om den översta halvmeteren består av fast anstående vittrad alunskiffer, alunskiffermorän eller ett alunskiffergrus.

Av de få analyser som utförts på alunskiffermorän visar alla ganska låga lerhalter. Vanligen är det en lerig sandig-moig morän, se tabell 2. Lerhalten ökar dock i de ytligare delarna av moränen genom vittring av skiffern. Kalkhalten är troligen lägre än i lerskiffermoränen, men är i ett av de analyserade proverna drygt 13%. Endast två värden på basmineralindex har erhållits. Dessa är 7.5 och 5.1.

Sandstensmorän. En mer eller mindre utpräglad sandstensmorän påträffas inom ett område som i stort sett sammanfaller med den kambriska sandstensens utbredning i fast klyft. Vid ytkartläggningen är det oftast den höga halten av i ögonenfallande ljusa sandstensblock som ger moränen dess

speciella prägel. Vanligen är ytan också normalblockig, på gränsen till blockrik.

Moränen är till övervägande del sandig-moig men den har en grusig-sandig sammansättning inom begränsade områden. Eftersom halten av grovmo och mellansand vanligen är hög i sandstensmoränen får siktcurvan en typisk ”puckel” i dessa fraktioner, se fig. 14 F. Lerhalten är i endast ett analyserat prov så hög som 5%, däremot är ofta stenhalten relativt hög.

Ca 1 km SSV om Måsalycke (3i) har i en ca 4.5 m hög skärning vid soptippen observerats en övre ca 1.5 m mäktig och relativt lucker, stenig och blockförande grusig-sandig morän, som överlagrar en undre sandig-moig morän med relativt hög stenhalt. Moränernas sammansättning framgår av tabell 1 prov 43 respektive 42 samt fig. 14 F.

Av de analyserade proverna att döma är sandstensmoränen helt kalkfri, medan basmineralindex i tre prover ligger mellan 2.3 och 4.2.

Urbergsmorän. Inom nordöstra delen av kartområdet dominerar den sandig-moiga normalblockiga moränen, som till största delen är en lokalmorän av den relativt finkorniga gnejs vilken utgör berggrunden i Linderödsåsen och dess förlängning mot sydost.

Liksom sandstensmoränen har urbergsmoränen en hög halt av grovmo och mellansand, se fig 14 G. Urberget är vanligen sprickrikt, vilket kan ge upphov till en relativt stenig, närmast grusig-sandig morän (se prov 44 i tabell 1). Denna påträffas fläckvis inom framför allt de kuperade områdena mellan Vitaby (4j) och S:t Olof (3i). Kornstorleksfördelningen i den grövre urbergsmoränen framgår också av fig. 14 G. Undantagsvis kan man i skärningar se att den djupare liggande moränen utgör en övergångsform mellan grov morän och uppsprucket urberg.

Lerig urbergsmorän påträffas väster om Vitaby (4j) på de norra och nordöstra sluttningarna av Linderödsåsen men också på höjderna mellan Vitaby och Stenshuvud (4a). Ofta är den leriga urbergsmoränen täckt av en lerfri eller nästan lerfri morän, varför utbredningen av den leriga moränen kan vara något underskattad på jordartskartan. Lerhalten i urbergsmoränen i de nämnda områdena beror sannolikt på upparbetade och krossade sedimentära bergarter och möjligen också på äldre leriga sediment, som finns och funnits nordost om Linderödsåsen och ute i Hanöbukten. Inslaget av sedimentära bergarter i moränens grusfraktion är dock mycket litet, se tabell 2.

Urbergsmoränen är till största delen normalblockig i ytan. Det blockrikaste området finns strax väster om Tåghusa (4j).

Inga av de analyserade proverna av urbergsmorän har någon mätbar kalkhalt. Proverna har dock ej tagits djupare än 1.2 m, varför det är tänkbart att en viss kalkhalt lokalt kan finnas i helt ovittrad morän. Både spräcklig flinta och alunskiffer har påträffats i den leriga urbergsmoränen. Basmineralindex visar mycket små variationer och är i genomsnitt 3.7 i 9 analyserade prover.

Intermoräna avlagringar i dagen

Intermoräna avlagringar i dagen har påträffats endast inom backlandskapet sydväst om Fyledalen. Avgränsningen av avlagringarna mot norr är mycket tveksam. Öster om Fyledalen finns också morän på isälvsavlagringar. Eftersom isälvsavlagringarna där oftast är morfologiskt avgränsbara och moräntäcket begränsat till både utbredning och mäktighet har dessa moränytor fått en speciell beteckning på jordartskartorna. En klar skillnad mellan intermoräna avlagringar i dagen och isälvsavlagringar täckta av tunn morän är dock svår att uttrycka.

Av tillgängliga skärningar att döma är de intermoräna avlagringarnas ytformer mycket kuperade. Utan omfattande borrhningar är det omöjligt att avgöra deras utbredning under den täckande moränen. Tyvärr finns inom de intermoräna avlagringarnas utbredningsområde mycket få djupare brunnsborrningar, varför sedimentens faktiska utbredning ej är känd, se även Hebrand (1980). Det är också svårt att avgöra om det är sammanhängande intermoräna avlagringar som sticker upp till markytan på olika ställen, eller om det är isolerade grus- och sandförekomster som påträffats.

De intermoräna avlagringarna har kunnat studeras framför allt i det mycket stora grustaget 1.5 km NNO om Öja kyrka (9f), i en numera avslutad täkt vid Östergård (0f) samt i en delvis avslutad täkt ca 1 km ONO om St. Herrestads kyrka (0f). De övriga små ytorna med intermoräna avlagringar i dagen har kartlagts endast från ytan. Det kan i enstaka fall vara tveksamt om sedimenten verkligen är intermoräna.

Fig. 17 visar ungefärlig utbredning och bergartssammansättning av de intermoräna avlagringarna nordost om Ystad. Det framgår att det finns dels sandiga och moiga, dels grusiga sediment. De sistnämnda har oftast en mycket hög halt av paleozoisk kalksten och har vid kartläggningen klassificerats som grus av "Öjatypt". Möjligen finns det en tredje typ av intermoräna avlagringar i täkten ca 1 km ONO om St. Herrestads kyrka. De består där av grusblandad sand (se nedan) med en något avvikande bergartssammansättning.

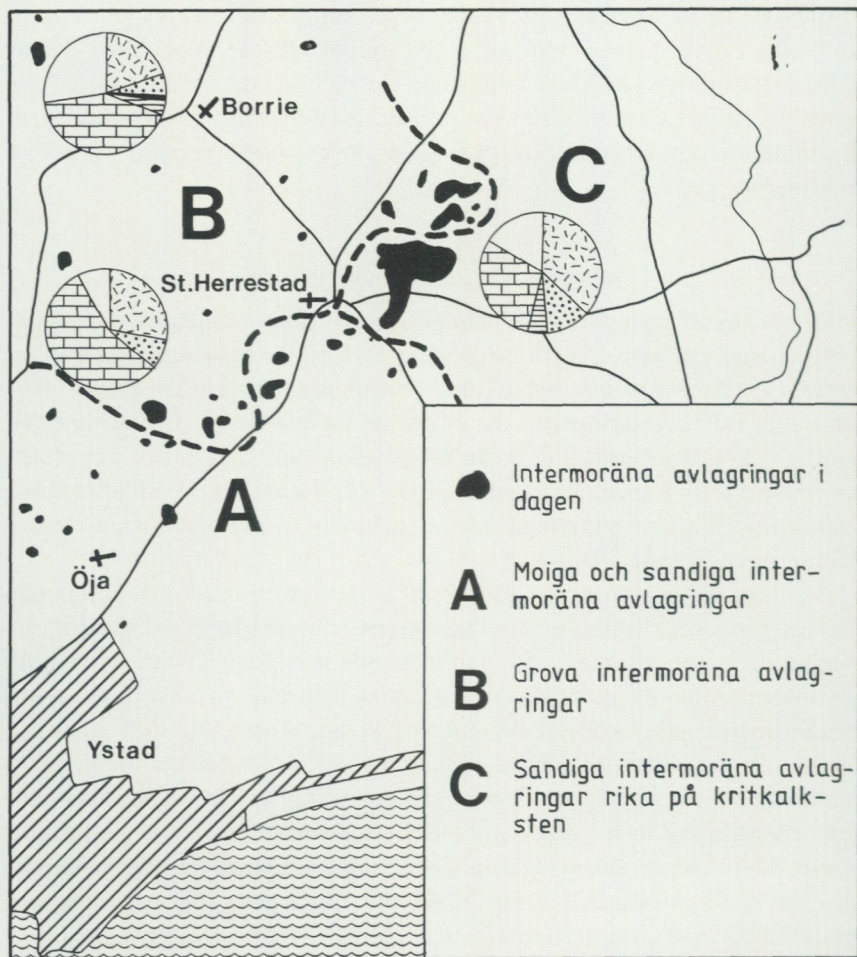


Fig. 17. Intermoräna avlagringar i dagen i sydvästra delen av kartområdet. Teckenförklaring till diagrammen i fig. 33.

Exposed intermorainic deposits in the southwestern part of the map area. Legend in Fig. 33.

De intermoräna avlagringarna vid Öja. Under en sekvens med två moränbäddar och ett mellanlagrande moskikt (se fig. 7) finns ett stenigt och blockigt grus som blir något finkornigare mot djupet. Gruset är dåligt sorterat och visar endast en diffus skiktning. Enligt uppgift kan grusets mäktighet vara större än 25 m. Överytan på gruset har en mycket bruten

morfologi med toppar som når upp till markytan, medan de lägsta partierna täcks av mer än 5 m morän och finkorniga sediment. Gruset sticker upp i flera mer eller mindre markerade kullar i det omkringliggande backlandskapet. På toppen av en del av de frilagda gruskullarna i det stora grustaget vid Öja har observerats stora block med en tydlig vindslipning. På grund av Öja-grusets speciella bergartssammansättning kan man ganska lätt identifiera gruset i markytan. Enligt en bergartsbestämning i stenfraktionen i täktbotten innehåller gruset drygt 63% av paleozoisk kalksten, 21% urberg, 8% sandsten och 8% kritbergarter. Holmberg (1969, s. 46) redovisar en bergartsanalys av sten i de övre grusskikten där halten av paleozoisk kalksten endast var 44% men påpekar samtidigt att det vid en analys av fraktionen 8–11.3 mm konstaterades att halten av paleozoisk kalksten där var ca 60%. Vid kartläggningen påträffades ett flertal små områden med ett likartat kalkstensrikt grus, och av fig. 17 framgår den ungefärliga utbredningen av intermoränt grus av Öja-typ i markytan. Även en del kullar i höjdområdet norr om Karlsfält (0f) tycks innehålla grus med mycket hög halt av paleozoisk kalksten, och har av den anledningen räknats till Öja-gruset. Däremot är det mera osäkert hur långt mot norr och nordväst som detta grus sträcker sig.

Den intermoräna avlagringen vid Östergård (0f). Gruset har påträffats i en numera nästan helt igenrasad och sopfylld täkt som är 12–14 m djup och ligger i en av backlandskapetets kullar ca 55 m ö. h. Överst finns 2–4 m lerig sandig-moig morän. Denna täcker grus och grusig sand som nedåt tycks bli något finkornigare. Som framgår av fig. 7 är halten av paleozoisk kalksten endast ca 20% i gruset vid Östergård (0f), och det är tveksamt om det tillhör samma stratigrafiska enhet som gruset vid Öja.

Sandtaget 1 km ONO om St. Herrestads kyrka. I den västligaste delen av sandtaget finns 5–6 m grovmo och sand samt decimetertjocka skikt av finmo och mjåla. Sedimenten är delvis strömskiktade och snedställda med stupning mot norr och nordväst. Rikligt med förkastningar och sättningar uppträder i sedimenten. I den centrala delen av sandtaget finns ca 5 m sand och mo med en ca 2 m mäktig nedre del av grus. Även i de övre sandiga delarna finns grusiga partier. Någon överlagrande morän ses inte i dag, men enligt Hj. Olsson (fäldtagbok 1904) har det funnits en 0.2–1 m mäktig brun och vittrad morän på det kalkrika sedimentet. Av denna anledning har sedimentet klassificerats som intermoränt. Den jämfört med Öja-gruset

höga halten av kritkalksten i sedimenten vid Herrestad kan tyda på att dessa inte tillhör samma stratigrafiska enhet som Öja-gruset.

Av fig. 17 framgår också att det förekommer intermorän sand och mo strax nordost om Ystad. Sedimenten, som är de lägst belägna intermoräna avlagringarna inom kartområdet, har ej markerats på jordartskartan. Liknande finkorniga intermoräna avlagringar förekommer relativt rikligt norr och nordväst om Ystad, på intilliggande kartområde.

Isälvsavlagringar

Jordartskartan och kartan i fig. 18 visar tydligt att Österlen är rikt på isälvsavlagringar. Det framgår också att avlagringarna, liksom flera av de markerade erosionsdalarna, i huvudsak sträcker sig tvärs över Österlen i öst-västlig eller nordost-sydvästlig riktning. Ju längre söderut de är belägna, desto mera parallella med kusten är de. Samtliga isälvsavlagringar och erosionsdalar konvergerar mot Fyledalen och dess förlängning mot Vombsänkan, vilket bl. a. visar vilken betydelse Fyledalen haft vid isens avsmältning.

Trots att isälvsavlagringarnas utbredning är stor och mäktigheten kan vara betydande (se fig. 6) är den för kvalificerade ändamål användbara kvantiteten relativt liten. Detta beror på att grusets kvalitet är dålig, eftersom det på Österlen finns stora områden med mjuka och lösa bergarter, vilka i varierande mängd ingår i isälvsavlagringarna.

Vid kartläggningen har framför allt de kustnära sedimentens genes varit svår att fastställa. Både i trakten av St. Köpinge (0g), Rörum (3a) och Kivik (4a), men också på en del ytterligare ställen finns isälvsavlagringar och issjösediment i kontakt med varandra. Gränsdragningen mellan dessa olika slags sediment, liksom klassificeringen av isolerade områden, kan vara mycket osäker. I viss mån gäller detta även kustnära avlagringar mellan Brantevik (på gränsen mellan 0b och 1b) och Kåsebergaåsen (8j), där det varit svårt att avgöra om sedimenten är isälvsavlagringar eller svallsediment. Samma sak gäller området kring St. Köpinge (0g).

På översiktskartan i fig. 18 har isälvsavlagringarna delats in geografiskt i "åsar" och olika "fält" och "avlagringar". Varje delområde har fått ett nummer och ett namn för att underlätta beskrivningen. Mycket förenklat kan man säga att de isälvsavlagringar som på kartan i fig. 18 benämns "ås" består av rullstensåsar, vilka dock inte alltid är sammanhängande. Stora delar kan i stället bestå av kullar och oregelbundna fält med sediment.



Fig. 18. Isälvsavlagringar inom kartområdet. Avlagringarna beskrivs enligt de på kartan markerade delområdena.

Glaciofluvial deposits in the map area.

Bortsett från Vallebergaåsen och Kåsebergaåsen innehåller "åsarna" vanligen grus eller ännu grövre sediment. De nämnda åsarna består till allra största delen av sand.

Isälvsavlagringar som i fig. 18 benämns "fält" består av plana områden eller utbredda och mjukt rundade kullar och höjder med vanligen sanddominerade sediment. Det som på kartan i fig. 18 kallas "avlagringar" består vanligen av ett flertal större eller mindre områden med från varandra fristående isälvsavlagringar. Oftast har dessa mycket växlande sammansättning, och man kan finna allt från grus till mo.

I beskrivningen till de olika delområdena nämns normalt inte äldre litteratur som behandlar isälvsavlagringen ifråga. Litteraturen är inte särskilt omfattande. Uppgifter som kompletterar denna beskrivning finns i bl. a. Bergdahl (1953), Daniel (1981), De Geer (1889), Gry (1932), Holst (1892), Inventering av grusförekomster i L-län (1971–1972), Moberg (1895), Munthe (1920), Vortisch (1972), Wennberg (1949), Åberg (1960) samt Åmark (1984).

Område 1. Lövestadsåsen

Lövestadsåsen utgör en del av det stora stråk med isälvsavlagringar som kan följas från Sjöbo i väster förbi Vanstad (3f) till Andrarum (norr om kartområdet) och vidare mot nordost.

Det tycks som om avlagringen redan i kartområdets västra del bildar en nordlig och en sydlig del. Den förra följer Tolångaåns dalgång i form av lätt vågiga fält med grus och ofta lite lerig sand. Sannolikt är dessa sediment endast några meter mäktiga, och moränytan tycks vara frameroderad längs ån. Den sydliga grenen, nordväst om Vanstad, utgörs av isolerade korta rullstensåsar omgivna av storkuperade fält med grusig sand och (i mindre omfattning) grus. På grund av skifferhalten är sedimenten ofta leriga. Flera borrhningar inom södra delen visar att isälvsavlagringarna kan vara 10–20 m mäktiga, framför allt i anslutning till åsarna.

Lövestads åsar (på kartan kallade "Åsarna") består av två delvis sammanhängande åsnät som tillsammans bildar ett magnifikt åslandskap med 10–20 m höga rullstensåsar och mellanliggande djupa, ibland torvfyllda, åsgropar. Delvis har området fortfarande samma vegetation som vid sekelskiftet, se foto taget av Munthe (1920, fig. 41).

Det östra åsnätet är större och mera välutvecklat än det västra. Mot norr koncentreras båda delarna till enkla rullstensåsar, av vilka den östra är ca 20 m hög. Båda åsarna slutar abrupt väster om Heingetorp (4f) vid den markerade erosionsdal som mynnar i Tolångaåns dalgång.

I ett par mindre grustag i södra delen av åsnäten finns stenigt sandigt grus med skikt av ren sand. Skifferhalten är ojämnt fördelad, men alunskifferhalten är påfallande hög, se fig. 31 och 32.

På ömse sidor av de centralt liggande åsnäten finns utbredda småkulliga fält med grus och grusblandad sand, vars mäktighet varierar mellan 0.5 m och 20 m. Lika stora variationer tycks enligt brunnsborrningar föreligga norr om Lövestad.

Både norr och söder om Tolångaån sträcker sig utbredda, delvis ganska högt belägna fält med grus. Ca 1 km VSV om punkt 83,90 (4f) finns en 5–6 m hög skärning i en kulle med dåligt sorterat blockigt stenigt grus och grusig sand. Materialet är starkt vittrat och innehåller kraftiga järnutfällningar. Söder om dalgången, 750 m SSO om punkt 83, 90, finns ytterligare en ca 4 m djup skärning i en långsträckt kulle. Avlagringen består där av blockigt grus med enstaka skikt och linser av sand. I nordvästra delen av skärningen tycks fast anstående lerskiffer gå i dagen.

Möjligen är det fortsättningen på Lövestadsåsen som bildar ett par korta, 4–7 m höga och otydliga ryggar sydväst om Ryadal (4g) och ett väl utvecklat åsnät sydväst om Djurröd (4g). På den senare lokalen är de högsta åspartierna 10–12 m höga och ca 100 m breda. Åsryggarna tycks till stor del bestå av relativt grovt grus.

Mellan Tuvelund (4g) och åsarna vid Djurröd ligger Heinge strövområde, som dels består av ett kuperat område med blockförande grus och torvfyllda dödishålor, dels av den djupt nedskurna och ganska breda erosionsdalen som öster om Tuvelund övertväras av en uppstickande diabasgång. Jordarten på dalbotten är extremt sten- och blockrik. Eftersom även isälvsavlagringarna är relativt rika på block i ytan kan det vara svårt att skilja mellan morän och grus.

Område 2. Ramsåsafältet

Väster och nordväst om Ramsåsa (2f) finns ett vackert och storkuperat område med mjukt rundade kullar som delvis ligger isolerade från varandra. Den relativa höjden på kullarna minskar mot nordväst samtidigt som isälvsavlagringarna breder ut sig mot norr. Öster om väg 12 mellan Ramsåsa och Röddinge (2f) ligger flacka och relativt låglänta fält med sand och mo som skulle kunna vara issjösediment. De mest markerade kullarna nordväst om Ramsåsa består av ytkarteringen att döma huvudsakligen av grusig sand, sand och sandig mo. Lokalt har mjåla- och lerskikt påträffats i kullarnas högre partier. Endast i sydvästligaste delen, ca 1.2 km väster och nordväst om Ramsåsa kyrka samt i trakten av Röddingen, finns grusigare partier. Framför allt sydost om Röddinge (men även norr om samma by) är sedimenten rika på lerskiffer, vilket gör att de är svåra att skilja från lokal skiffermorän. Enligt Åberg (1960, s. 133) är det sand med inslag av grus och sten som dominerar i kullarna. Samme författare har också noterat att sedimentens grovlek ofta minskar med ökat djup i täkterna.

I det flacka höjdområdet norr och öster om punkt 122,80 (2f) har ett par skärningar kunnat dokumenteras. Den största skärningen, ca 1.3 km NNV om Röddinge kyrka, är nu igenlagd. Den var 1978 ca 5 m hög och låg på sydostsidan av en stor höjd. Den södra delen av det ca 100 m långa grustaget bestod av stenigt och blockigt grus underlagrat av ca 1 m mo och sand. Grus- och sandskikten i den norra delen av täkten stupade mot väster och sydväst. Grus- och stenpartiklarnas imbrikation antydde en strömriktning mot väster.

Område 3. Tunbyholmsåsen

I område 3 ligger förutom Tunbyholmsåsen, som är en av de längre sammanhängande åsarna inom kartområdet, den lilla Ekerödsåsen som börjar i trakten av Ekeröd (2f) och mer eller mindre sammanhängande fortsätter till Hörjel (på gränsen mellan 2f och 2g).

Ekerödsåsen börjar i väster som en tudelad hästskoformad ås vars norra gren inte är sammanhängande, medan den södra bildar en 6–8 m hög kontinuerlig rygg. Åsen kan följas österut som en högst 8 m mäktig och välutbildad rygg med tillplattat krön. Åsen består av grus och grusig sand med hög skifferhalt.

Tunbyholmsåsen, eller Vallsås som den lokalt kallas, börjar i norra delen av sänkan nordväst om Everöd (2g). En gren av avlagringen förbinder Tunbyholmsåsen med Lövestadsåsen. Bl. a. finns ett par korta, 8–10 m höga åsstumpar (varav en är helt utbruten) knappt 2 km ONO om Vanstads kyrka (3f). De korta åsarna innehåller grusig sand och har en blockförande yta. I övrigt består denna gren av avlagringen av sand och grusig sand som troligen inte är särskilt mäktig. Delvis är sedimenten leriga på grund av skifferinnehållet (fig. 19) och därmed svåra att avgränsa från moränen.

Omedelbart söder om Boaröds gård (3g) finns en ca 5 m djup husbehovstäkt i en dåligt sorterad stenig grusig sand med enstaka mindre block. Linser och körtlar av ren sand och grus finns i täktväggarna. I stort sett samma material uppträder i avlagringarna kring Kristinelund (3g). Mäktigheten på sedimenten kan av borringar att döma vara stor. En borring omedelbart norr om Kristinelund skall enligt borrrapporten ha gått genom 45 m grusig sand. Möjligen har denna borring träffat en spricka i skifferberggrunden. Ca 750 m sydost om nämnda gård har strax söder om åsen borrats genom 12.5 m stenig grusig sand.

Tranåsfältet, som är en knutpunkt mellan tre åssystem, är mycket flackt och består av grus och sand. Mäktigheten är troligen ringa och jordartsbe-



Fig. 19 Skifferrikt grus i Tunbyholmsåsen, 1.5 km sydost om Onslunda kyrka (2h). Foto förf. 1979.

Glaciofluvial gravel rich in shale in the Tunbyholm esker, 1.5 km southeast of Onslunda church (2h).

dömningen delvis osäker. De småkulliga åsstumpar som ligger i södra delen av fältet är 5–7 m höga och lätt vindlande.

Tunbyholmsåsen kan följas österut i form av en enkel eller bitvis dubbel, vackert vindlande getryggsås som är 8–10 m hög och högst 70 m bred. Skiffergruset, se fig. 19, breder ut sig framför allt på åsens södra sida som småkulliga åsgrusbälten. Åsen är enligt flera mindre skärningar norr om Spjutstorp (2h) uppbyggd av ett blockigt stenigt grus med relativt mäktiga sandskikt i de djupare delarna. Via lågt liggande och flacka plan med grus och grusig sand längs Rödjebacken (2h) står Tunbyholmsåsen i förbindelse med Gylleboåsen.

Söder och sydost om Onslunda är åsen mycket vackert getryggsformad, slingrande och 5–10 m hög. Gränsdragningen mellan det skifferrika grus som omger åsen och anslutande morän är mycket osäker. Det finns bl. a. blockförande områden vilkas sammansättning är mycket svår att avgöra vid en ytkartering. Isälvsavlagringarnas mäktighet är inte speciellt stor. I åsen

torde mäktigheten vara högst 10–15 m, medan omgivande grusområden inte är mäktigare än 5 m.

Jordarterna i området kring Snoggedal (2i), framför allt norr om åsen, är så rika på alunskiffer att det ibland är omöjligt att avgöra om det är isälvsgrus, morän eller söndervittrat berg under markytan. Några små husbehovstäcker visar dock att det i kullarna finns omväxlande skikt av grus, sand och mo, liksom en del moränliknande jordarter.

Väster och söder om Tunbyholmssjön ligger ganska tunna grusiga och sandiga sediment som står i förbindelse med Gylleboåsens sedimentområde. Strax söder om den västra delen av Tunbyholmssjön finns en flack kulle med ett ca 3.5 djupt grustag som visar att kullen består av ett stenigt grus som i täktbotten underlagras av sand och mo.

Från trakten av Tunbyholm (2i) och mot nordost är åsen uppdelad i kortare och mera oregelbundna ryggar. Dessa är vanligen inte mer än 4–5 m höga och blir mot nordost ännu lägre. Ytan är påfallande ofta blockförande och moränlik. Små täcker i åsen avslöjar att den har mycket varierande sammansättning. Ofta är dock åsmaterialet grusig sand eller sand. Avgränsningen av de omgivande blockförande sedimenten är mycket osäker. Dessa dåligt sorterade sediment är troligen också mycket tunna.

Öster och nordost om Östaröd (3j) saknar isälvsavlagringen rygiform och ligger som flacka och blockiga fält och kullar på ömse sidor av den lilla bäcken. Längs Rörums norra å återkommer dock en mycket liten och flack ås som, endast 1–1.5 m hög, slingrar sig fram i kärrområdet.

Område 4. Fågeltoftaåsen, Bokebergsåsen och S:t Olofsåsen

Fågeltoftaåsen hänger delvis samman med Tranåsfältet (se område 3) via mycket oregelbundna, småkuperade och sannolikt tunna isälvsavlagringar mellan Tranås och Frörums gård (3h). Till stor del tycks avlagringarna bestå av grusig sand eller sand.

Kring Frörum (3h) vidgas isälvsavlagringarna till ett kuperat fält med relativt stenig yta. Ca 300 m nordost om Frörums gård finns en ca 2.5 m djup husbehovstäkt med grusig sand och skikt av ren sand som innehåller enstaka block. Sedimenten är relativt dåligt sorterade.

Nordost om Frörum finns ett flertal vackra, starkt slingrande, 5–7 m höga och bara 20–40 m breda åsar. Dessa, liksom omgivande småkulliga isälvsavlagringar, tycks till stor del bestå av stenigt sandigt grus. Däremot tycks de utbredda småkulliga fälten norr om Fågeltofta (4h) bestå av sand.

Flera korta ryggar med grus finns ca 1 km nordost om Fågeltofta. Den nordligast belägna och längsta består av en flack 2–4 m hög ås med ett dåligt sorterat och något blockigt grus. Åsen slutar blint mot moränområdet i sydost. Grusets mäktighet är relativt liten, och sandstensberggrunden går i dagen i ett grustag 1.6 km NNO om Fågeltofta kyrka.

Bokebergsåsen utgår också från Tranåsältet och börjar ONO om Tranås kyrka som en utbredd flack höjd med enstaka korta och bara 2–5 m höga åsar i södra delen. Mot öster är åsen mera sammanhängande och vackert getryggsformad men fortfarande ganska låg och smal. Isälvsavlagringarna tycks bestå av sandigt stenigt grus, vars höga alunskifferhalt gör att avgränsningen av isälvsavlagringen är synnerligen osäker. Sydväst om Bokeberg (3i) sväller åsen bitvis ut och bildar oregelbundna och ofta blockiga kullar.

Möjligen är det större området med isälvsavlagringar mellan Ekeröd (3i) och Brännorna (3i) den sydvästligaste delen av S:t Olofsåsen. Området är relativt flackt och innehåller endast ett par låga och oregelbundna ryggar. Av ett par små skärningar att döma är avlagringen uppbyggd av grus eller grusig sand, men framför allt den södra delen kring Brännorna är mycket rik på mindre block och sammansättningen kan där vara betydligt grövre. Både sorterings- och rundningsgraden är genomgående mycket låg och sedimenten är moränlika. Mäktigheten är inte känd men torde inte vara särskilt stor.

Den mot öster avsmalnande isälvsavlagringen sammanlänkas med den egentliga S:t Olofsåsen via en svagt markerad erosionsfåra, som slutar vid den isolerade lilla gruskullen 450 m nordost om punkt 150,63 (3i). Åsen blir sammanhängande och tydlig först ca 1.5 km VNV om S:t Olofs kyrka. Eftersom åsen bara är 1–4 m hög, är den svår att följa i skogklädd terräng. Åsmaterialet är grusigt och dåligt sorterat.

Norr om S:t Olof påträffas bara isolerade och svåravgränsade kullar med dåligt sorterat grus och sand, och det är först i dalgången mellan S:t Olof och Vitaby (4j) som åsen åter uppträder som en mer eller mindre sammanhängande rygg omgiven av ett smalt bälte av isälvsavlagringar. Åsen ligger på dalens östra sida och blir sällan högre än 2 m. I en liten kulle väster om åsen, strax norr om punkt 134, 91 (4j), finns dåligt sorterad sand och grovmo som överlagras av likaledes dåligt sorterad grusig sand.

I trakten av Vitaby breder isälvsavlagringarna ut sig i den vidgande



Fig. 20. Skärning i den mindre rullstensåsen 750 m OSO om Ramsåsa kyrka (2f), se även fig. 21. Foto förf. 1979.

A small esker 750 m ESE of Ramsåsa church (2f). Cf. Fig. 21.

dalgången. Huvudsakligen består sedimenten av sand och grovmo och är svåra att skilja från issjösediment. Avlagringarnas mäktighet är sannolikt ringa.

Område 5. Ramsåsaåsen

Åsen börjar i väster med Stenby backe och en mindre kulle strax norr om denna. Kullarna består av 20–40 m lösa avlagringar. Av ytan att döma består dessa av grusig sand och sand, medan sammansättningen på djupet är okänd. I en mindre skärning i den nordligaste delen av Stenby backe, ca 800 m SV om Ramsåsa kyrka, finns dock ca 2 m tjocka bankar av sand och mo omväxlande med småblockigt stenigt grus, skifferrik grusig sand samt (underst) grovt stenigt grus.

Den egentliga Ramsåsaåsen följer Trydeåns dalgång som en 20–30 m hög rygg med bredvidliggande korta och betydligt lägre åsar. Ca 750 m öster om Ramsåsa kyrka finns i den mindre åsen ett grustag, som visar att den åsen är uppbyggd av ett ofullständigt sorterat sandigt grus med en otydlig, mer eller mindre horisontell skiktning, se fig. 20.

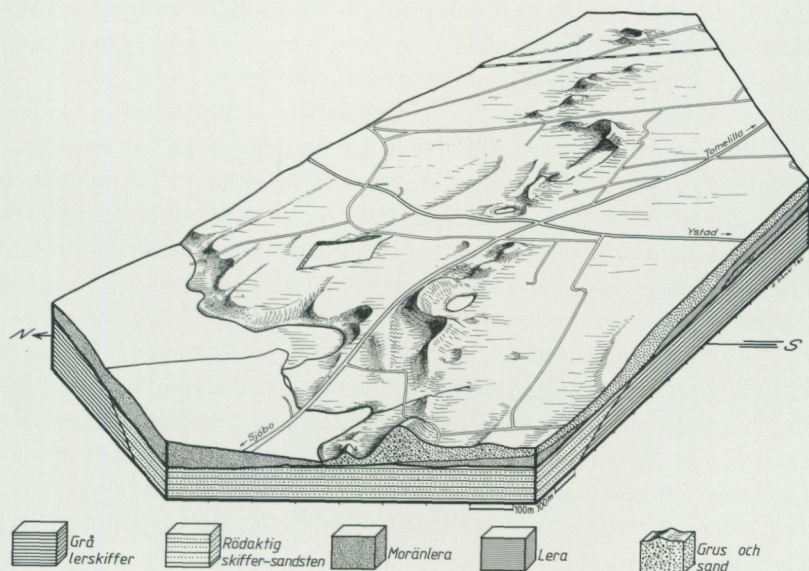


Fig. 21. Ramsåsaåsen mellan Ramsåsa (2f) och Tryde (2g). Efter Daniel (1981).
The Ramsåsa esker between Ramsåsa (2f) and Tryde (2g).

Fortsättningen på Ramsåsaåsen, som mot öster blir mycket oregelbunden, illustreras bäst av fig. 21. Enligt en ca 10 m hög, delvis igenrasad skärning i åsen 1 km SSV om Tryde kyrka (2g) består åsen av ett grovt, blockigt och stenigt grus som i omgivande marknivå underlagras av 0.5–1 m skiktad sand och mo. Under det finkorniga lagret finns stenig grusig sand. Gruset är relativt dåligt sorterat och innehåller lera som till en del kan vara avsatt samtidigt med gruset. En del av leran består dock säkert av på platsen vittrad lerskiffer. Både norr och söder om åsen utbreder sig vidsträckt flacka sandfält med en svagt vågig yta. Sandfälten har eroderats av vatten som från öster runnit ned mot Trydeån. Sedimentens mäktighet överstiger vanligen 4–5 m, men kornstorleken minskar mot djupet. Glacial lera har påträffats som mer eller mindre tjocka skikt under sand på flera ställen i området. I det relativt stora sandtaget strax nordväst om punkt 69,3 (Svampakorset) finns överst ca 1 m grusig, något stenig sand som nedåt övergår i strömskiktad ren sand. Ca 3–3.5 m under markytan har påträffats ett 20–30 cm tjockt finmoskikt.

Mellan Trydeäke (2g) och Tryde är de utbredda sedimenten grövre och

består till största delen av grus och grusig sand. På flera ställen öster och nordost om Trydeke finns 0.3–1 m mäktig lerig sandig-moig morän på isälvsgruset. I moränen tycks ingå inarbetat isälvsgrus.

Mellan Tryde och Sälshög (2g) ändrar åsen plötsligt riktning en sista gång. Därefter försvinner åsformen helt. En bred höjdrygg kan emellertid följas mot Spjutstorp (2h). Denna rygg har av Munthe (1920) betecknats som moränvall på den geologiska kartan (Aa 142) och kallas i beskrivningen för radialmorän. Höjdryggens bildningssätt har också diskuterats av Åberg (1960). Området har kartlagts omväxlande som isälvsavlagring och lerig sandig-moig morän. Överallt är halten av sten och små block mycket hög trots att det enligt uppgift plockats mycket stora mängder sten från fälten. Genomgående är de grövre partiklarna ganska runda.

Ett par mindre skärningar har dokumenterats i höjdstråket, och ett tiotal 1–3 m djupa provgropar har grävts i området mellan 1 km och 1.5 km öster om Sälshög. Endast i några av de grävda groparna kunde med säkerhet avgöras om jordarten var morän eller isälvs sediment. Det allmänna intryck som erhållits vid kartläggningen är att höjdryggen består av dåligt sorterade isälvs sediment vilka till stor del omarbetats till morän. Sorteringsgraden tycks allmänt minska mot öster. Den höga halten av skiffer i jordarterna bidrar starkt till den dåliga sorteringen och jordartens allmänt "smutsiga" utseende, se fig. 22. Av ovanstående framgår att jordartskartan är mycket osäker inom området.

Mellan Everöd (2g), Sälshög och Spjutstorp (2h) finns ett flertal isoletrade områden med kullar och lätt kuperade fält med sand och grusig sand. Sedimenten är delvis mycket väl sorterade. Enligt utsago kan sanden lokalt vara 7–8 m mäktig. Sannolikt är den normalt dock betydligt tunnare.

Område 6. Smedstorphältet

Isälvsavlagringarna i Smedstorphältet (som tidigare kallats Smedstorp-åsen, se Munthe 1920) ansluter till Ramsåsaåsen väster om Tylehögs gård (1g) via en flack och i ytan mycket stenig och grusig ås. Denna omges av grunda erosionsdalar, vilka i sin tur kan följas till de plana isälvsavlagringarna väster om Tomelilla. Även norr om Tomelilla fortsätter Smedstorphältets sandavlagringar in i de sandfält som omger Ramsåsaåsen.

Kring Tomelilla och öster om tätorten finns stora, relativt jämna fält med grusig sand och sand, som vanligen är väl sorterad. Mäktigheten överstiger vanligen inte 3–4 m, och ofta påträffas morän på 1–1.5 m djup. Även glacial



Fig. 22. Liten skärning i övergångsjordart mellan morän och isälvsgrus vid Sälshög (2g). Foto förf. 1979.

Deposit transitional between till and glaciofluvial sediments at Sälshög (2g).

lera förekommer under sanden, se s. 103. Sanden är mäktigare söder om järnvägen mellan Tomelilla och Lunnarp (1h). Där är flera sandtag mer än 5 m djupa. Grunda erosionsdalar, i vilka erosionen har gått ned i moränytan och delvis i skifferberggrunden, finns bl. a. längs järnvägen öster om Tomelilla.

Tydliga åsformer har påträffats endast vid Kulladal (1h), men däremot finns två stora kullar med isälvsavlagringar nordväst om Lunnarp. Den större av kullarna, det s. k. Kumlaberg, sticker upp ca 20 m över omgivande terräng och tycks av ytan att döma bestå huvudsakligen av sand och grovmo i den norra, nu nästan helt utbrutna delen. Den steniga markytan på "bergets" södra del antyder dock att grusiga partier ingår i avlagringen. I den igenrasade stora skärningen syns nu bara sand och mo. Åberg (1960, s. 179) beskriver dock sammansättningen som horisontella bankar med stengt grus mellanlagrade av sandiga och grusiga skikt. Kumlaberg är skilt från det stora sandområdet i söder av en bäckdal i vilken en delvis blockrik lerig sandig-moig morän är frameroderad. Norrut sprider sig isälvsavlag-



Fig. 23. Skärning i isälvsgrus ca 1 km nordväst om Lunnarp (1h). Foto förf. 1978.

Glaciofluvial gravel 1 km northwest of Lunnarp (1h).

ringarna som tunna, dåligt sorterade och svårkarterade grusfält på lerig morän. Mot nordväst övergår gruset i småkuperade fält med grovmo och finmo. De senare sedimenten har klassificerats som issjösediment.

Strax nordväst om Lunnarp finns den andra markerade och i öst-väst utdragna höjdryggen. En stor 7–7.5 m djup täkt i norra delen av ryggen visar att höjden är uppbyggd av skiktat stenigt grus och sand i något oregelbundna bankar, se fig. 23.

Den flacka isälvsavlagringen vid Ullstorp består av ett stenigt och sandigt grus till ett par meters djup men blir finkornigare och sandigare på större djup. Mäktigheten varierar mellan 4 m och 6 m. Den höga skifferhalten i gruset ger jordarten ett osorterat utseende, och särskilt den östra delen av grusområdet är svårkarterad.

Ett stort område VSV om Smedstorps kyrka (2i) består uteslutande av sand, och endast i den övre delen finns ett litet inslag av grus och sten. I ett 3–3.5 m djupt sandtag 800 m VSV om kyrkan har iakttagits ett ca 0.5 m mäktigt, skiktat mo- och mjälalager strax under täktbotten. Enligt täktgaren finns "bärlager" (dvs. grus) under sanden inom andra delar av den

utbredda täkten. I den centrala delen av täkten har dock ca 0.6 m under täktbotten grävts fram en lerig sandig-moig, hårt packad morän.

Ca 500 m sydost om Smedstorps kyrka tycks den svagt kulliga sluttningen ned mot Komstadån bestå av grovt grus. Stenhalten är mycket hög i ytan sydost om kyrkan, och de lägre liggande delarna av terrängen verkar vara kraftigt eroderade av ett tidigare smältvattenflöde genom dalgången.

På höjdryggen ca 1.2 km öster om Smedstorps kyrka finns sand som mot nordost blir grusig. I en liten skärning 1.3 km OSO om Smedstorps kyrka har under 1–1.5 m något grusig och deltaskiktad sand observerats ett 0.5–0.7 m mäktigt skikt med lerig mo. Under detta finkorniga lager finns ytterligare mer än 1 m sand.

Längs Komstadån finns spridda, flacka och bara några meter mäktiga lager av sand och grus som avsatts längs ån i dalgångens lägre delar. Sedimentens ålder är osäker.

Område 7. Gylleboåsen

De västligaste partierna av åsen består vid Nydala (2h) av korta och blott några meter höga ryggar som ligger i nordväst–sydostlig riktning. Dessutom finns, vilket inte framgår av kartan, utspridda och vanligen bara 0.2–0.4 m tjocka, grusiga avlagringar på morän inom stora delar av området mellan Kumlaberg och Nydala.

Från Kulladal (2h) till Gyllebosjön (2j) är Gylleboåsen mycket stor och vacker. Endast där Sillavadsån korsar åsen upphör ryggarna tillfälligt. Av jordartskartan framgår att det söder om Petersborg (2i) finns ett utbrett åsnät med en mängd ryggar och mellanliggande torvhålor. På grund av den rikliga förekomsten av ryggar har flera av dessa måst utelämnas på jordartskartan. På båda sidor om den centralt liggande delen med rullstensåsar finns utbredda flacka grusområden. Åsarna är 5–15 m höga och har ofta en högre syd- än nordsida. De tycks till största delen bestå av ett grovt stenigt grus, som blir allt grövre mot öster. Bl. a. finns sydväst om Listarum ett parti av åsen som innehåller rikligt med mycket stora block.

Öster om Listarum samlar sig åsnätet vid Gyllebosjön till en enkel ås som försvinner i ett mycket kuperat grusområde på sjöns nordsida. Längre norrut är isälvsavlagringarnas former betydligt jämnare. Nordost om Gyllebosjön dyker åsen upp igen men försvinner sedan in i det mycket stora område med isälvsavlagringar och issjösediment som kallas Gyllebo–Baskemöllafältet, se område 8. Åsens yta ligger i samma nivå som Gyllebo–Baskemöllafältets yta.

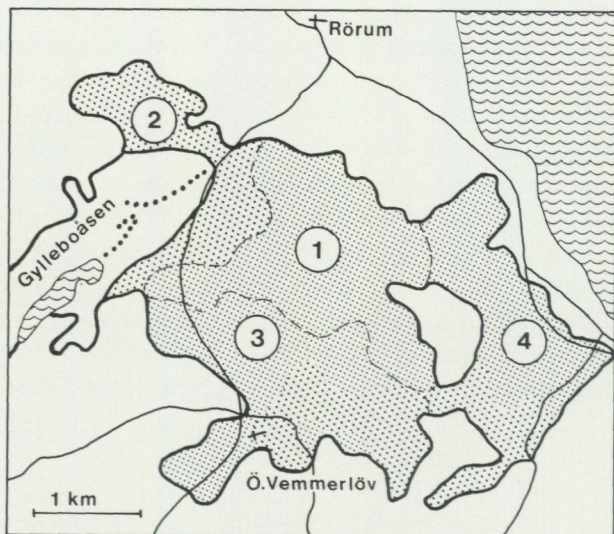


Fig. 24. Gyllebo-Baskemöllafältet uppdelat i olika delområden. Det finprickade området består huvudsakligen av sand, det grovprickade av grus.

The glaciofluvial deposits in the Gyllebo-Baskemölla area. The deposits are sandy (finer dots) and gravelly (coarser dots).

Område 8. Gyllebo-Baskemöllafältet

Gyllebo-Baskemöllafältet innefattar förutom isälvsavlagringarna också de utbredda isjösedimenten i Rörumstrakten, se s. 101. Isälvsavlagringarna inom område 8 bildar en naturlig fortsättning på Gylleboåsen, men hänger också samman med både Smedstorspfältet och den s. k. Tågarpsavlagringen. Det egentliga Gyllebo-Baskemöllafältet kan delas upp i fyra olika delområden med olika morfologi, se fig. 24.

Delområde 1 består av ett skogklätt höjdområde med storkuperade och mjuka former och enstaka djupt nedskurna dalgångar. Detta område är till största delen begränsat av relativt branta sluttningar. I ytan består höjderna av grusig sand och sand.

Sedimenten är genomgående mycket mäktiga. Den största mäktigheten har konstaterats i en brunnsborrning vid Hundakorran (2a) där 25 m grovmoig mellansand, 10 m grovmo och 9 m mellansand genomborrades innan sandstensberggrunden nåddes. Mäktigheten tycks dock avta mot nordväst.

Två större sandtag finns 2 km norr respektive nordost om Ö. Vemmer-

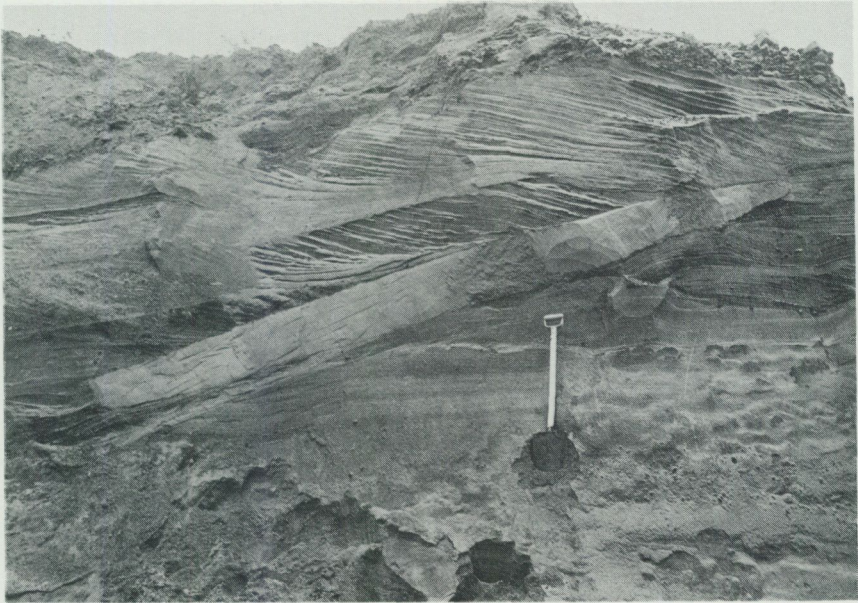


Fig. 25. Skärning i isälvssand 600 m norr om Eilertslund (2a). Sanden innehåller ett snedställt block med sand som måste ha blivit omlagrat i fruset tillstånd. Foto förf. 1978.

Glaciofluvial sand with a block of sand most likely redeposited when frozen. 600 m north of Eilertslund (2a).

lövs kyrka (2a). Det förstnämnda sandtaget är ca 12 m djupt. Sedimenten består huvudsakligen av strömskiktad sand, men det finns också en del rena gruslager. I det andra sandtaget, som är ca 25 m djupt, finns nästan uteslutande strömskiktad sand och något grusig sand. I den östligaste delen av täkten har påträffats ett blockigt stenigt grus, som möjligen bildar en sammanhängande rygg i riktningen NNO–SSV. I båda sandtagen har påträffats sekundärt omlagrade block av sand som måste ha omlagrats i fruset tillstånd, se fig. 25.

Delområde 2 består av kuperad odlad terräng och betesmark. Sedimentens sammansättning är växlande, och flerstädes finns blockiga ytor i området. Framför allt i anslutning till Gylleboåsens östra del uppträder grusområden. Isälvsavlagringarnas mäktighet inom delområde 2 tycks vara mycket varierande.

Delområde 3 består av ett lågt beläget småkuperat område vid och öster om Ö. Vemmerlov. Isälvsavlagringarna genombryts av ett stort antal små

moränytor. Det har inte varit möjligt att med säkerhet avgöra om moränen ligger på isälvsavlagringarna eller sticker upp genom dem. Till största delen består sedimenten av sand och grusig sand, men även skiktad grovmo och finmo har påträffats i en mindre skärning nordost om Ö. Vemmerlöv. Brunnsborrningar i trakten av byn visar att grusets och sandens mäktighet lokalt kan vara 10–15 m.

Delområde 4 består av storkuperade, delvis skogklädda kullar. Djupuppgifter saknas i stort sett inom området, men sannolikt är sedimenten ganska mäktiga. Mot sydväst, i trakten av Bräkneryd (2b), är avlagringarna mera småkuperade. Enstaka ryggar som är orienterade i nordväst–sydost finns vid Bräkneryd.

Isälvsavlagringarnas sammansättning inom delområde 4 varierar från ren sand i den norra delen, sand och mo i den östra delen till grus som delvis är mycket blockigt i den södra delen. Ett ca 8.5 m djupt sandtag har öppnats i en av kullarna ca 1.5 km NNV om Stenaberga (2a). Där finns 7 m grusig sand, sand och grovmo. Sanden är i västra delen täckt av ca 1.5 m mo, mjåla och lera.

Morän på isälvsavlagringar har påträffats i två små grustag ca 250 m sydost om punkt 75,82 (2b) och ca 1.5 km norr om Gladsax kyrka (2a). I båda fallen är moränen tunn (0.3–1 m) och består i förstnämnda fall av en sandig-moig morän med huvudsakligen lokalt bergartsmaterial, medan moränen i det andra fallet består av morängrovlara.

Isälvsavlagringen mellan Rörum och Stenshuvud bildar ett delvis småkuperat höjdstråk, men är både morfologiskt och jordartsmässigt svår att avgränsa från issjö- och svallsediment. Södra delen av isälvsavlagringen består av ett relativt grovt grus, som lokalt är blockförande i ytan. Sandhalten ökar i den norra delen.

I ett stort, ca 10 m djupt grustag 500 m NNO om Rörums kyrka (3a) varierar isälvsavlagringens sammansättning från en grusig sand i de övre metrarna till ett stenigt och välrundat grus på större djup. Gruset är skiktat och stupar ca 20° mot sydväst. I södra väggen har en ca 0.1–0.4 m tjock mjålig grovlara (möjligen morän) iakttagits på gruset.

Mindre områden med isälvsavlagringar, vanligen smala och morfologiskt föga framträdande, finns dels vid Tångdala (3a) i mynningen på den djupa dalgången förbi S. Mellby, dels i dalgångens lägre delar. Sammansättningen på dessa spridda och dåligt sorterade isälvsavlagringar varierar från

grovt stenigt grus till sand. Dåligt sorterat grus följer sluttningen norr om S. Mellby till ett område med kalt berg samt erosionsdalar, vilka sannolikt bildats genom lateral erosion då isen smälte från området.

På jordartskartan finns också isälvsavlagringar 25–35 m ö. h. längs kusten norrut från Kivik. Det är där hart när omöjligt att skilja mellan isälvsavlagringar, issjösediment och svallsediment. De som isälvsavlagringar markerade sedimenten är sandiga men innehåller lokalt åtskilligt med grus och sten. Till skillnad från de högre belägna svallsedimenten tycks isälvsavlagringarnas mäktighet överstiga ett par meter.

Område 9. Högestad–Kullemöllafältet

Isälvsavlagringen vid Nyvångshuset (2f), i norra delen av område 9, ligger delvis terrassformigt längs Fyledalen. En del ryggformer och mjukt rundade kullar finns liksom raviner, vilka skär igenom sedimenten och mynnar i Fyledalen. I väster begränsas sedimenten av ett småkulligt moränbacklandskap. På flera ställen utmed sluttningarna ned mot Fyledalen, 10–20 m över dalbotten, har påträffats en mycket sprucken och vittrad jurassisk lerjärnsten, som sannolikt ligger i fast klyft.

Av ytan att döma består isälvsavlagringarna vid Nyvångshuset till stor del av grusig sand och sand. Sedimenten är grövre i den södra delen än i den norra. Markytan är delvis blockförande. I en 2.5 m djup provgröp ca 600 m väster om Nyvångshuset har en välsorterad, oskiktad och något grusig grovsand observerats. Däremot är sedimenten betydligt grövre på större djup. I den stora täkten ca 400 m väster om Nyvångshuset finns ca 10 m stenigt grus med relativt låg blockhalt. Gruset är i stort sett horisontellt skiktat, se fig. 26, med en mycket svag stupning mot norr. I täkten, liksom i en del andra begränsade områden, finns fläckar med en ytligt liggande, 0.5–1 m mäktig lerig sandig-moig morän.

Det egentliga Högestad–Kullemöllafältet utgörs av utbredda småkulliga fält som söder om Ljungagården har samma utseende som moränbacklandskapet i väster. I ytan består fälten av sand och grovmo. Endast inom mindre områden märks någon påfallande inblandning av grus och sten. Ett sandtag finns ca 900 m nordväst om Ljungagården (1f) i ett område med mjukt rundade, flacka och relativt stora kullar. I den ca 8 m höga skärningen påträffas sand och något grusig sand. Sten och block tycks saknas nästan helt. Sanden är mer eller mindre parallellt skiktad med skiktstupning mot söder och sydost. I en liten, ca 5 m djup täkt 500 m öster om



Fig. 26. Skärning i isälvsgrus med tunt moräntäcke 300 m nordväst om Nyvångshuset (2f). Foto förf. 1978.

Glaciofluvial gravel with a thin till cover 300 m northwest of Nyvångshuset (2f).

Baldringe kyrka (1f) finns omväxlande skikt av sand och grus med låg stenhalt. Flera tunna skikt med mo och mjåla förekommer i sedimenten. Dessa överlagras vid nämnda skärning av ca 0.5 m lerig sandig-moig morän.

Måktigheten på sandavlagringarna inom Högestad-Kullemöllafältet är dåligt känd. Det är också, trots kontrollgrävningar med traktorgrävare, oklart om moränen kring Högestad ligger på sanden eller om den sticker upp genom denna. Det har inte heller blivit klarlagt om de små ytor med isälvssand och grus, som finns söder om de sammanhängande isälvsvlagringarna, kan vara intermoräna avlagringar.

Område 10. Benestad-Tosterupsavlagringarna

De nordligaste isälvsvlagringarna inom område 10 är uppdelade i isolerade och flacka ytor med sand och grusig sand. Kring Stenby Nygård (1f) består de dock till största delen av ganska stenigt och ofta lite lerigt grus.

Avgränsningen av isälvsavlagringarna är osäker, vilket framför allt gäller sluttningarna ned mot Fyledalen. Mellan Stenby gård (1f) och Benestad (1g) ligger ett relativt dåligt sorterat, skifferrikt och därmed lerigt grus i en småkullig höjdsträckning som är parallell med Fyledalen. Dalsidorna har genomgående kartlagts som morän. Ett flertal skifferhällar går dessutom i dagen längs dalsidorna. Jordarten kan dock vara en vittrad och omlagrad lerskiffer eller en skifferrik isälvsavlagring. Uppenbarligen har en kraftig jordflytning längs dalsidorna påverkat jordarterna och gjort dem svåra att bestämma.

I en terrass på norra sidan av Örupsåns dalgång ligger utbredda moräntäckta isälvsavlagringar. Delvis sträcker sig sedimenten upp mot höjdområdet i norr. Området med isälvsavlagringar är svåravgränsat, eftersom endast ett fåtal säkra jordartsbedömningar har kunnat göras i den delvis sankta, delvis mycket steniga och blockiga ytan. Ca 300 m nordost om Örups slott (1g) finns ett mindre, ca 7 m djupt grustag i en flack kulle. I den södra väggen, som är 3.5–4 m hög, möter man överst ca 1.5 m stenigt sandigt grus som nedåt successivt övergår i blockigt grus med en grundmassa av sandigt grus. Detta undre grus, som är ca 2 m mäktigt, innehåller rikligt med rundade urbergsblock liksom stora skifferflak. Underst ligger mer än 1 m skiktad mo.

I den döende almskogen sydväst om Örup finns låga blockrika ryggar orienterade i dalens riktning. I ett par traktorgrävda håll sydväst om slottet kunde konstateras att det under 1.5–2.5 m blockig, stenig sedimentlik morän finns tämligen väl sorterade sand- och gruslager.

Det stora grustaget 1.2 km sydost om Benestads kyrka är numera igenrasat. Enligt Munthe (1920, s. 88) skall i denna täkt ha observerats 11 m grus som överlagrades av ca 3 m moränlera. Nya grundundersökningar omedelbart norr om grustaget, i sluttningarna upp mot höjden mellan Örup och Benestad, har visat att det där finns mer än 10 m friktionsmaterial. Långt upp på höjden är stenhalten mycket hög i markytan. Det är också till stor del av den anledningen som sluttningen kartlagts som isälvsavlagring trots att jordartsbedömningen är tveksam.

De ovan nämnda moräntäckta sedimenten tillsammans med de likaledes moräntäckta isälvsavlagringarna ca 2 km sydväst om Örup utgör det största sammanhängande området med en sådan jordlagerföljd öster om Fyledalen. Jordarterna inom området är svåra att bestämma och har tidigare kartlagts som morän (se geologiska kartbladet Aa 142). Skifferhalten är hög och skiffern dessutom vittrad i markytan, vilket gör det svårt att skilja

grus från morän. Övergångsjordarter mellan morän och grus är också vanliga. Den täckande moränens sammansättning varierar. Vanligen är det dock en lerig sandig-moig morän med en påfallande hög halt av rundade stenar och ofta med en normalblockig eller t.o.m blockrik yta.

Inom det triangelformade området med moräntäckta isälvsavlagringar grävdes fyra 2–3 m djupa provgropar med traktorgrävare. Detta gjordes 350 m väster om, 400 m sydväst om, 350 m SSO om samt 250 m öster om Lassagårdarna (0g). I samtliga gropar påträffades ett relativt välsorterat stenigt grus under 1–2 m morän med hög halt rundade block och stenar. Flera borrhningar ca 1.4 km söder om Benestads kyrka visar att sedimentmäktigheten i avlagringen kan överstiga 20 m.

Moräntäckta isälvsavlagringar finns också i den markerade höjdryggen norr om Allevadstorp (0g), där ytterligare två provgropar grävdes med traktorgrävare. Ryggen innehåller ett på djupet relativt välsorterat grus eller sandigt grus. Denna bildning är skild från isälvsavlagringen väster om Örup av en mycket djup och delvis vattenfylld sänka som ger intryck av att ha bildats genom instörtning efter inbäddade dödisblock. Detsamma gäller ett par sänkor ca 600 m söder om Benestads kyrka.

Ca 600 m sydväst om Benestads kyrka finns ett numera nästan utbrutet grustag i en höjdrygg på Fyledalens östra sida. Grustaget har varit uppskattningsvis 17–18 m djupt, med två ca 6–7 m mäktiga lager av stenigt och skifferrikt grus mellanlagrade av ca 5 m mäktigt mo och mjåla. I den undre grusbädden, som var något finkornigare och sandigare än den övre, har observerats varvig lera med ca 15 tydliga varv.

En rygg på höjdplatån ca 1 km söder om Örups slott har på den äldre geologiska kartan (Aa 142) markerats som en flygsandsrygg trots att den på den ursprungliga fältkartan lagts som isälvsavlagring. Ett par numera igenrasade täkter i ryggen visar att bildningen innehåller sand och grus.

Från sydost, på ömse sidor av Nybroån, ansluter ytterligare isälvsavlagringar till de ovan beskrivna avlagringarna vid Benestad och Örup. I trakten av Nedraby (0g) bildar sand och grus kuperade fält och höjder. Sedimenten når i sluttningarna upp till nivåer kring 45 m ö.h.

I omgivningarna kring såväl Tosterup som St. Köpinge (0g) är isälvsavlagringarna jämnare och ligger samtidigt något lägre. Mellan Tosterup och Nedraby bildar isälvsavlagringarna flacka nordväst–sydostliga höjdsträckningar, i vilka det på flera ställen iakttagits ett tunt lager av morän på grus. Avgränsningen av isälvsavlagringarna nordväst om Tosterup är osäker. Lika osäkra är gränserna kring St. Köpinge, där det finns utbredda flacka

områden med grovmo, sand och grus, varav en del torde utgöra sen- och postglaciala svallsediment.

Mäktigheten av sedimenten i området mellan Glemminge (9h) och Ned-raby är inte speciellt väl känd, men uppgifter från enstaka brunnsborrningar visar att sanden lokalt kan vara mellan 10 m och 20 m mäktig. Sedimenten är dock vanligen betydligt tunnare, eftersom kalkberggrunden ligger på bara några meters djup, bl. a. i trakten av Svenstorp (0g).

Väster om Köpingsbro (9g) har flera relativt oansenliga höjder med sand och i undantagsfall grus kartlagt som isälvsavlagringar. Sandens mäktighet tycks vara ganska stor, och bl. a. vid Fredriksberg (9f) har borrats genom mer än 10 m sand. Möjligen har höjderna utjämnats genom svallning.

Område 11. Ingelstadsfältet och Herrestadsåsen

Den västra delen av Ingelstadsfältet består enbart av sand i utbredda, svagt kuperade fält som ligger i ett höjdstråk längs Ullstorpsdalens (Örupsåns dalgång) sydsida. Sanden tunnare ut successivt mot söder, och övergången mellan morän och isälvs sand är där flytande. I trakten av Karlsberg (på gränsen mellan 0h och 1h) finns ett par gamla sandtag som visar att sanden kan vara mer än 5 m mäktig.

Från Karlsberg och österut till Öståkra (1i) består Ingelstadsfältet av en hög, bred och mycket oregelbunden rygg. Sluttningarna, framför allt på norra sidan, tycks mestadels bestå av sand eller grusig sand, medan de högsta partierna är blockförande och grusiga. Möjligen tyder detta på att det i höjden ingår en kärna av grovt grus. Uppgifter från gårdarna NNV om Öståkra visar också att det under några meter sand finns ett vattenförande grovt grus. Den södra sluttningen består delvis av morän som möjligen kan överlagra isälvsavlagringarna. Öster om dalgången vid Öståkra försvinner de markerade formerna, och sanden breder ut sig i något ojämnt fält.

Ca 800 m sydväst om Ö. Ingelstads kyrka iaktogs i en tillfällig, 3.5–4 m hög skärning följande lagerföljd, se även fig. 7:

Ca 0.5 m	Moränlera, dock till största delen dold under schaktmassor
0.3–1.0 m	Grus och sand i snedställda skikt
ca 0.5 m	Mo med tunna moränskikt
ca 0.5 m	Grus med sten och block
1–1.5 m	Hårt packad lerskiffermorän underlagrad av fast anstående lerskiffer

Ca 400 m sydväst om kyrkan finns en igenrasad skärning med drygt 5 m sand överlagrad av en dåligt sorterad lerig sandig jordart som möjligen kan vara en morän. Liknande osorterade ytskikt har flerstädes observerats på isälvsavlagringarna kring Ö. Ingelstad. Enligt Åberg (1960, s. 191) har även grusigt och stenigt material funnits i den senast nämnda skärningen.

I Ö. Ingelstad, omedelbart norr om sjön, finns ett gammalt sandtag med ca 3 m sand, som underlagras av ca 2 m grovmo med 20–30 cm tjocka skikt av finmo. Öster om bebyggelsen övergår sedimenten i grus och grusig sand i relativt plana fält.

Via några små områden med mo, sand och grusig sand står Ingelstadsfältet i förbindelse med Herrestadsåsen, som kan urskiljas morfologiskt först strax nordväst om Ulriksberg (1j). Som en 1–3 m hög och relativt smal rygg kan åsen följas mer eller mindre kontinuerligt till strax öster om Hammenhög. I ytan består åsen omväxlande av grus och sand. Vid vägen ca 400 m nordost om Ö. Herrestads kyrka är åsen täckt av ett tunt lager av moränlera.

Ca 150 m SSO om Ulriksberg (1j) visar en husbehovstäkt att åsen ned till 2 m djup består av sand och mo med grusskikt. Ytterligare en täkt ca 600 m sydost om Ö. Herrestads kyrka finns i en låg kulle. Åsen består där till 3 m djup av stenigt grus med enstaka små block.

Ca 400 m norr om Hammenhögs station (0j) kunde i samband med en ca 1 m djup grundgrävning noteras att den lilla isälvsavlagringen där, som består av grusig och moig sand, delvis överlagras av morängrovlara.

Sydost om Ö. Herrestad, öster om åsen, finns ett flertal låga kullar utspridda i det sankta lågområdet med svämsediment. Kullarna har delvis kartlagts som isälvsavlagringar och de tycks till större delen bestå av sand. I många fall är avgränsningen mot yngre sediment osäker.

Område 12. Hörupsåsen och Tågarpsavlagringarna

Västligaste delen av Hörupsåsen är urskiljbar i Köpinge backars östra sluttning, där åsen tycks försvinna in i backarna. Det är dock tänkbart att åsens mest distala delar ingår i backarnas norra sluttningar, där det finns relativt utbredda grusområden med ett par grustag, se s. 84.

Från Köpinge backar går åsen att följa som en mer eller mindre sammanhängande, några meter hög och ganska smal rygg till Glemmingebro. I en liten skärning i åskärnan 1.2 km sydväst om Glemminge kyrka (9h) förekommer stenigt grus med hög halt av vittrad skiffer.

Nordväst om Glemminge finns flera flacka och svåravgränsade områden med grusig sand, som möjligen kan räknas till Hörupsåsens sediment. Vid Ingelstorps kyrka finns en likaså flack höjd med grovt grus.

Från Glemmingebro och österut till Borrby (9j) är åsen lokalt 15–20 m hög och ofta 200–400 m bred. Den saknar bitvis ett tydligt krön och är till stor del småkullig och oregelbunden till formen. Bl. a. finns vid Gyllerupsgård (9i) vackra dödisformer på åsens södra sida. På hela sträckan mellan Glemmingebro och Borrby är den södra sidan av åsen brantare och högre än den norra. Som framgår av jordartskartan är stora delar av åsen täckta av ett moränlager med varierande mäktighet. Moränens tjocklek uppges av Moberg (1895, s. 23) kunna uppgå till mer än 4.8 m. Förutom morän finns också finkorniga sediment på åsen. Bl. a. har i grustaget vid Gyllerupsgård påträffats glacial lera och mo. Även vid Hörups kyrka har vid grundundersökningar påträffats skikt med morän, mo och lera. Kontakten mellan morän och grus är jämn och relativt skarp, att döma av de fåtal skärningar som varit tillgängliga.

Ett ca 15 m djupt grustag finns i åsen ca 700 m nordost om Gyllerupsgård. Överst ligger 0.5–2 m morän, som lokalt underlagras av ett tunt lager skiktad sand och mo. Därunder finns 10–13 m stenigt grus med skikt av sand, se fig. 7 och 27. Skikten stupar mot väster. Gruset har delvis varit svårt att bryta på grund av utfälld och anrikad gips, som binder det till en hård massa. I västra delen av Borrby (9j) tycks gruset vara rikare på block, men några djupare skärningar finns ej där, varför sammansättningen mot djupet är okänd.

Öster om Borrby är åsens krön mera sammanhängande och markerat. En liten skärning 200 m väster om Lunnamöllan (0j) visar att det i åsen finns grovt blockigt grus och grusig sand. I norra delen av skärningen överlagras gruset av 0.2–0.4 m moränlera.

Från Lunnamöllan och norrut ligger isälvsavlagringen nedsänkt i moränterrängen och följer en markerad dalgång. I en liten skärning i åskärnan 800 m norr om Lunnamöllan har i åsgruset påträffats dels en moränlera som verkade vara nedpressad i gruset till 2.5–3 m djup, dels en relativt stor körtel med ren mo under moränen.

Mellan Vallby (0j) och Glimmingehus (0a) saknas isälvsavlagringar nästan helt längs erosionsdalen. Delvis beror detta på att gruset är utbrutet på västra dalsidan. I stället breder gruset ut sig på höjderna kring Glimmingehus öster om dalgången, se område 15. I det flacka moränområdet ca 1 km nordost om Vallby finns små områden med grus vilket tycks ha samma



Fig. 27. Skärning med moräntäckt skiffergrus i Hörupsåsen. 1.4 km VSV om Hörups kyrka (9i). Foto förf. 1979.

Glaciofluvial gravel with a 2 m thick superficial till in the Hörup esker. 1.4 km WSW of Hörup church (9i).

bergartssammansättning som gruset i rullstensåsen. Det är möjligt att det är samma isälvsavlagring som finns under moränen i en 500–600 m bred zon väster om huvudstråket. Eftersom säkra bevis för detta saknas, har de små grusområdena kartlagts som fristående isälvsavlagringar och inte som intermoränt grus eller grus med moräntäcke. I anslutning till dalgången ca 1 km nordväst om Glimmingehus, där åsen åter breder ut sig, är det dock helt klart att det ligger ett tunt moräntäcke på isälvsgruset.

Även mellan Bolshögs kyrka (0a) och Tommarpsåns dalgång följer Hörupsåsen en dalgång. Åsens krön tycks nå ungefär samma nivå som omgivande moränterräng. På flera ställen längs åsen sydost om Ö. Tommarp (1a) går ansvällningar av sediment vinkelrätt ut från åsen. Till en del utgörs dessa av isälvsgrus, men till största delen består de av väl sorterad sand och framför allt mo som har kartlagts som issjösediment, se s. 100.

Hörupsåsen har inte kunnat följas längre än till Tommarpsån. Däremot finns längs Tommarpsåns skarpt nedskurna dalgång, uppe på den relativt jämna morännytan, sannolikt ganska tunn isälvs sand. Sanden följer ån till ca 1 km sydväst om Järrestads kyrka (1a) där isälvsavlagringen breder ut sig i mycket flacka och oregelbundna fält.

Från Ö. Tommarp kan man följa sand- och mosediment norrut mot Karlaby och Ö. Vemmerlöv. Sedimentstråket har av Holst (1892, s. 52) kallats för Vemmerlövsåsen, och han tolkade "åsen" som en bifurkation (förgrening) till Gylleboåsen. Möjligen är denna tolkning riktig, men det är tveksamt om de utspridda sedimenten kan kallas för ås. Till största delen bildar sanden och mon relativt utbredda och småkuperade fält med enstaka kullar. Även dessa kullar tycks till största delen vara uppbyggda av sand och grovmo, men inte sällan påträffas skikt och även små områden av finmo. Delvis är gränserna mot den intilliggande leriga moränen svårkaraterade eftersom sedimenten ibland är leriga och ofullständigt sorterade i lågt belägna områden.

I trakten av Karlaby samt mellan Karlaby och Ö. Vemmerlöv är sedimenten något grövre, och halten av grus i sanden ökar. I en kulle ca 1.2 km SSV om Ö. Vemmerlövs kyrka finns ett ca 10 m djupt sandtag, i vilket man kan se att kullen är uppbyggd av sand med lager av grus och grusig sand. Skiktningen är i det närmaste horisontell.

Inom område 12 finns ytterligare en "ås". Denna, den s. k. Gladsaxåsen, skulle enligt Holst (1892, s. 54) bestå av spridda gruskullar och möjligen också grus under de utbredda sandfälten söder om Gladsax. Förvisso finns spridda kullar med grus i trakten av Gladsax. Dessa verkar dock ligga isolerade från varandra, och någon antydning till sammanhängande ås mellan Gladsax och Järrestad finns inte.

Område 13. Vallebergaåsarna

Den norra Vallebergaåsen, mellan Ingelstorp (9h) och Löderup (9i), börjar i väster som en utbredd höjd sydväst om Ingelstorp. Höjden är till stor del omgiven av postglacial sand, varför avgränsningen av isälvsavlagringen, som också till största delen består av sand, är mycket osäker. Tyvärr ger morfologin inte något säkert stöd för gränsdragningen. Det har funnits ett ganska stort grustag i höjden ca 1.2 km sydväst om Ingelstorps kyrka. I södra delen av taget skall grus ha förekommit medan det i norra delen fanns sand och mo med skikt av finkornigare sediment. Ett par borrhningar som utfördes i samband med kartläggningen redovisas i fig. 28. Därav framgår att det förutom sand och grus ingår varvig lera i kullen. Leran tycks vara underlagrad av grus. I närbelägna brunnsborrhningar har också påträffats lera under sand. Möjligen kan lagerföljden tolkas så att kullen är en lertäckt ås med ett utsvallat skikt av grus, sand och mo på leran.

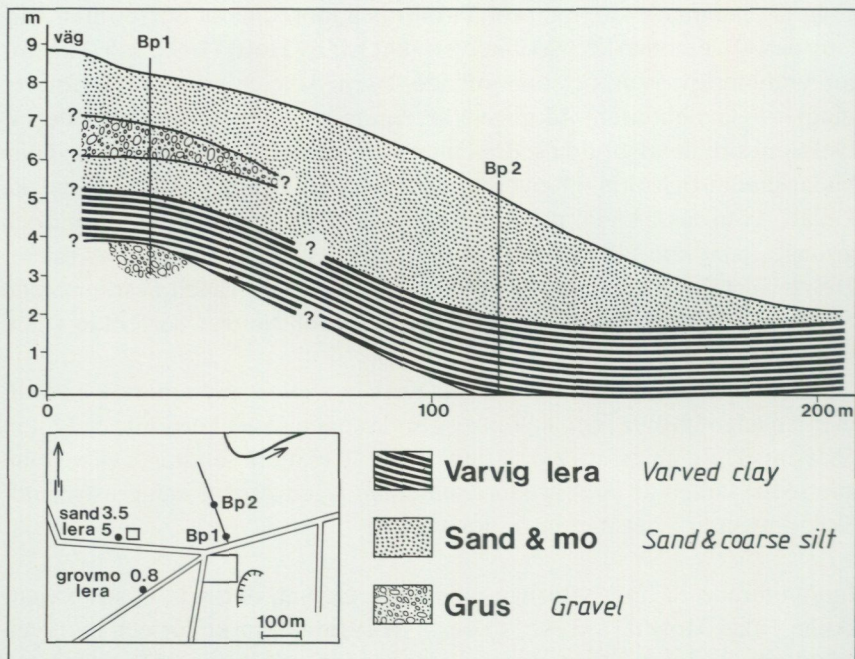


Fig. 28. Profil genom norra slutningen av N. Vallebergaåsen. 1.2 km sydväst om Ingelstorps kyrka (9h).

Profile through the northern slope of the N. Valleberga åsen. 1.2 km southwest of Ingelstorps church (9h).

Mellan Valleberga och Löderup är "åsen" mycket flack och svår att avgränsa. Här och var finns en ganska ren sand, och bl. a. 1.9 km OSO om Valleberga kyrka (9h) skall ha funnits ett sandtag i den plana ytan. Sanden är dock inom stora delar lerig och moränlik. Drygt 2 km öster om Valleberga kyrka gjordes ett par skruvborringar som visade att sanden i åsen bara är någon meter mäktig och att det finns sedimentskikt i den morän som omger isälvsavlagringen. Bl. a. sydväst om Löderup breder mo ut sig söder om åsen. Man har kartlagt som issjösediment.

Den södra Vallebergaåsen är något lättare att avgränsa morfologiskt, men även denna "ås" är mycket flack och otydlig, särskilt som den omges av sand och grovmo med samma sammansättning som i åsen. Söder om Hedvigsdal (8h) är sedimentstråket kuperat, och de mjukt rundade kullarna ger närmast intryck av att vara flygsandsdyner. Området är också

bemängt med gravhögar, varför den ursprungliga morfologin är förstörd. Ned till ca 1.2 m består kullarna av väl sorterad grovmoig mellansand eller ren grovmo.

Norr om Peppinge (gränsen mellan 8h och 8i) finns ett par höjder, av vilka den södra i sin högsta del består av stenigt grus. De lägre delarna består av grovmo och sand, som delvis underlagras av glacial lera. Omedelbart väster om isälvsavlagringen norr om Peppinge har borrats genom 11 m morän underlagrad av 6 m sand, som ligger på kalkberggrunden.

Även den markerade höjden vid Stockholmsåsen består av en relativt ren grovmo och mellansand. Där finns dock enstaka stenar i markytan. Ca 300 m norr om gården borrades med skruvborr i högsta delen av höjden. Lagerföljden var följande.

0.0–1.0 m	Mellansand
1.0–1.8 m	Sand
1.8–2.9 m	Grovmo med sandinblandning
2.9–3.0 m	Finmo
3.0–3.5 m	Mo med enstaka leriga skikt
3.5–4.5 m	Mo som är skiktad och innehåller enstaka lerklumpar. Mon fortsätter nedåt.

I området kring punkt 16,88 (8i) finns också en sandig och moig isälvsavlagring som endast helt lokalt är grusig.

Område 14. Köpinge backar och Kåsebergaåsen

Köpinge backar höjer sig ca 25 m över de omgivande plana sandytorna. Av allt att döma är Köpinge backar och Kåsebergaåsen uppbyggda av likartade jordarter, och det är ganska troligt att de utgör två från varandra isolerade delar av samma bildning.

Medan avgränsningen av backarna är entydig i östra delen, är det svårare att dra gränsen mellan glaciala och postglaciala sediment i backarnas västra del, som är flikig och ojämn. Strax öster om Nybroån finns flera flacka höjder som når 5–10 m över omgivande plana yta. Dessa har sannolikt bildats samtidigt som det stora höjdområdet. Möjligen finns också primära isälvsavlagringar under svallsedimenten i de lägre områdena väster om Köpingebro. En brunnborrning vid Köpingebro visar att det där finns ca 30 m "kvicksand".

På flera ställen, såväl i norra som i södra delen av backarna, finns stora och drygt 10 m djupa dödisgropar. Som framgår av jordartskartan förekommer relativt stora områden med morän, huvudsakligen lerig sandigmoig, uppe på Köpinge backar. Även glacial grovlera har påträffats i och på backarna. I övrigt består ytan nästan uteslutande av grovmo och mellansand. Väster om det stora moränområdet sydväst om Köpingsberg (9g) tycks ytan dessutom till stor del täckas av ett skikt med flygsand.

En brunnborrning vid Köpingsberg ger en antydning om lagerföljden i backarna. Där borrades genom 9.5 m lerig mo, 10.5 m moig lera och 32 m sand, moig sand och lerig sandig mo. Två borrningar 1.2 km öster om Köpingsbro station visar att där finns ca 25 m delvis svagt lerig sand på kritberggrunden.

Under kartläggningen har endast ett par mindre skärningar varit tillgängliga i backarna. En av skärningarna, bara 3 m hög, fanns ca 750 m VNV om Köpingsberg. Sedimenten i skärningen bestod av nästan horisontellt skiktad mo med enstaka lager av grus och sandigt grus. Skiktningen var delvis diskordant, och enstaka små förkastningar genomsatte de kalkrika sedimenten. Vissa skikt bestod nästan uteslutande av kritkalksten.

Ca 1.3 km NNO om Köpingsberg fanns en täkt som vid tidpunkten för kartläggningen höll på att läggas igen. Lagerföljden bestod av 0.5 m sandigt och något lerigt grus ovanpå mer än 2.5 m skiktad, grusig sand med strömskiktning. Skikten stupade mot söder. Enligt uppgift bestod lagerföljden i södra delen av täkten av mo, som överlagrade skikt av "lera och mo", medan det i norra delen fanns grus. Hela täktbotten tycktes vid besökstillfället bestå av mo. I ett nyöppnat grustag 1.7 km SSO om St. Köpinge kyrka finns ca 5 m stenigt sandigt grus som överlagrar mo. Möjligen utgör de nordligaste delarna av Köpinge backar med dessa två skärningar en fortsättning på Hörupsåsen, som ju följer backarnas östra sluttning en kortare sträcka.

I de låga kullarna väster om de egentliga Köpinge backar fanns ytterligare ett sandtag som lades igen under kartläggningens gång. Det låg ca 1.5 km sydost om Köpingsbro station (9g) i en mycket flack kulle och var ca 3.5 m djupt. Kullen var uppbyggd av skiktad sand med lager av grus i framför allt de djupare delarna av täkten. Sanden var delvis korsskiktad, delvis parallellskiktad. I sanden fanns 5 mm till 20 cm tjocka skikt med lera och mjåla. Av täkten att döma fanns i kullens kärna primära isälvsavlagringar, medan den övre halvmetern eller något mer tycktes vara omlagrad genom svallning.



Fig. 29. Kåsebergaåsen mellan Hammars backar (8h), till höger, och Kåseberga (8h). Foto förf. 1979.

The Kåseberga esker between Hammars backar (8h), to the right, and Kåseberga (8h).

Kåsebergaåsen är en av de mera natursköna kvartära bildningarna i Skåne. Åsen består egentligen av en västlig del, de s. k. Hammars backar, och en östlig del som utgörs av den egentliga Kåsebergaåsen. Mellan dessa två delar finns ett smalt, något lägre och småkulligt parti, som sannolikt fått sin nuvarande form genom erosion. Både havet och vinden har fört bort finkorniga sediment från sydsidan och från ytan av åsen. Tydliga spår av vinderosion syns på ytan av det låga mellanpartiet, se fig. 29.

Kåsebergaåsen (inklusive Hammars backar) når en högsta höjd av 39.10 m ö. h. Det innebär att åsen höjer sig 30–35 m över landet norr om åsen. Bortsett från de västligaste delarna av Hammars backar utgörs hela sydsidan av en erosionskust, och det förefaller helt klart att stora delar av åsen eroderats och därmed bidragit med material till uppbyggnaden av bl. a. Sandhammarenområdet. Bl. a. väster om Kåsehuvud finns bitvis en välutbildad terrass drygt 5 m ö. h. längs stranden.

Kåsebergaåsen har till stora delar en plan yta, men mycket tydliga dödisformer med dödisgropar och iskontaktbranter finns utmed hela åsen. Tydligast syns dessa vid Hammars backar och vid Kåseberga by. Som framgår av jordartskartan finns ett stort antal mindre områden med morän på åsens högsta delar. Moränen, både lerig sandig-moig morän och

morängrovlera, ligger ofta på de yttre delarna av den plana överytan, vanligen som tydliga vallar utmed sluttningarna. Detta framgår tydligast i de östra delarna av åsen, men även vid Kåseberga och i de västra delarna är det lätt att se. Ren glacial lera påträffas också på åsen. Flygsand täcker dessutom stora delar av åsens högre partier. Det är dock bara vid Löderups strandbad som flygsanden har egna former och därmed markerats på jordartskartan.

Åsens uppbyggnad har kunnat studeras i rasbranterna ut mot havet, där efter vinterstormarna tillfälliga skärningar varit blottade. Enstaka brunnsborrningar bekräftar iakttagelserna i erosionsbranten. De understa 5–10 m består längs stranden av ett relativt grovt grus. Ca 300 m öster om Kåseberga hamn finns ett rent skiffergrus (fig. 30 B), medan det 300 m väster om hamnen uppträder rikligt med sten och mindre block av kalksten, sandsten, urberg m. m. Uppenbarligen växlar dock bergartssammansättningen i olika fraktioner i isälvsavlagringen. Gruset överlagras öster om hamnen av sand och mo. Kontakten mellan det grova och fina materialet tycks delvis vara skarp. Sanden och mon, som har mycket varierande lagrings- och skiktningförhållanden, täcks av 0.5–2 m kalkrik morän, se prov 29 i tabell 1. Denna täcks ofta i sin tur av ett flygsandslager. Moränmaktigheten kan helt lokalt överstiga 4 m. En förenklad bild av stratigrafien i Kåsebergaåsen har sammanställts i fig. 7.

Våren 1983 kunde en lång sträcka av strandbrinken öster om Kåseberga hamn dokumenteras. Ett knappt 2 m mäktigt grusskikt täcktes av ca 3 m sand, som delvis var mycket vackert skiktad, delvis helt strukturlös, se fig. 30 A. Samtliga strukturer tyder på en avsättning från öster. I sanden har tidigare iakttagits små lerkulpar.

Medan sanden öster om hamnen är relativt välsorterad och ren, tycks sanden och mon vara betydligt sämre sorterad och mera störd väster om hamnen. Där har enligt Moberg (1895, s. 24) iakttagits 13 m morän, vilket inte går att bekräfta idag. Däremot finns moränliknande skikt och lager i mon, liksom det finns enstaka block och stenar. Övre delen till ett par meters djup består av omväxlande tunna och mycket störda kalkrika skikt av moränlera och mo, se fig. 30 C. Jordarten innehåller ca 20% kalk, se prov 47 i tabell 1.

Låga och mycket flacka sand- och grusryggar, vilka tidigare tolkats som "glaciala strandbildningar" (se kartbladet Sandhammaren, Aa 110), finns längs kusten nordost om Kåsebergaåsen. Om ryggarnas bildningssätt och avgränsning råder tveksamhet. Framför allt gäller detta området mellan



Fig. 30. Skärningar i Kåsebergaåsen. A: ca 300 m öster om Kåseberga hamn, B: ca 500 m öster om hamnen, C: ca 400 m väster om hamnen. Foto förf. 1984, 1979 och 1979.

Exposures in the Kåseberga esker. A: 300 m east of the Kåseberga harbour, B: 500 m east of the harbour, C: 400 m west of the harbour.

Rytterskulle (8j) och Gillshög (8j).

Inom ett nästan helt plant område nordväst och norr om Hagestads mosse finns några isälvsavlagringar som sticker upp obetydligt över omgivande sand- och lerslätt. Till skillnad från den omgivande lätt leriga sanden består de som isälvsavlagringar kartlagda delarna av ren sand och grovmo så djupt man kan nå med spade och handborr.

Isälvsavlagringen vid Ramshög (8j) avgränsas mot sydost av ett tydligt hak, medan den nordvästra sidan ligger i jämnhöjd med det stora sand- och lerområdet. Omedelbart söder om Ramshög grävdes med traktorgrävare

ned till ca 3 m djup. De genomgrävda jordlagren visade sig bestå av 1.5 m oskiktad sand, 0.5 m skiktad mo och underst mer än 1 m rikligt vattenförande sand, som flöt igen och förhindrade vidare grävning.

Nordost om nämnda avlagring fortsätter en liknande bildning, vars former dock är tydligare och där sedimenten är något grövre. Enligt utsago skall det 1 km VNV om punkt 6,7 (8j) ha funnits ett ca 7 m djupt grustag. I ytan består ryggen av sand och grusig sand.

Ca 1 km mot nordväst finns ytterligare en snarlik isälvsavlagring. Avlagringen tycks till stor del bestå av grus med ganska hög stenhalt. Även i denna avlagring har 500 m sydväst om punkt 22,62 tagits grus. Detta var ca 3 m mäktigt och underlagrades av fin sand. Vid bäcken i östra delen av grusområdet påträffas morän under ca 1 m grus.

Inslaget av grus, framför allt lerskiffergrus, blir ännu större i nästa isälvsavlagring mot nordost. Denna ligger ca 1.5 km öster om Sandby (9j) och når 15–20 m ö. h. Ett tydligt hak kan följas längs den sydöstra sidan. Den sydvästra delen av avlagringen är sandig, den nordöstra grusig. Den höga skifferhalten gör att ytan är lerig och moränlik. Det är därför svårt att avgränsa isälvsavlagringen från moränen i nordväst. Samma gäller isälvsavlagringen kring Kylsgården (9a). De två västligaste grusområdena vid Kylsgården är mycket flacka, medan avlagringen nordost om gården består av en ganska markerad rygg med hög och brant sida mot havet och en flackare sida mot land. Ryggens ytskikt utgörs till största delen av skiffergrus.

Ca 350 m nordost om Kylsgården finns den enda riktiga skärningen i det nu beskrivna stråket av isälvsavlagringar. Skärningen finns i ett numera till största delen igenlagt grustag som är ca 3 m djupt. I tälkten har dessutom grävts med traktorgrävare, så att det totala djupet blev ca 5 m. Underst påträffades mer än 1 m hårt packad lerskiffermorän. Däröver finns ca 3–3.5 m stenig sand och grus. Avlagringen är relativt välsorterad i den undre delen men sämre sorterad i den övre. Halten av lerskiffer är mycket hög. De översta 1–1.5 m i tälkten består av ett lerigt grus med hög halt av krossade skifferpartiklar, sorteringsgraden är sämre och jordarten kan mycket väl vara en morän som bildats ur det underliggande gruset.

Som framgår av jordartskartan övergår isälvsavlagringen nordväst om Örnahusen (9a) i ett svallsediment. Avgränsningen är mycket osäker. Gruset övergår i sand med enstaka flacka och mycket svagt uppstickande höjdryggar med litet grusigare sediment.

Från de västligaste delarna av svallsedimentområdet föreligger uppgifter

om att det skall finnas 10 m grus på enstaka ställen, men på de flesta platser är sedimentmäktigheten bara 1–3 m. Möjligen utgörs det som svallsediment kartlagda området av en utsvallad och omlagrad lateral isälvsavlagring.

Ytterligare en isälvsavlagring finns vid Pinntuvorna (9a). Avlagringen består till största delen av några oregelbundna kullar, men sedimenten tycks inte följa morfologin. Sydvästra delen av avlagringen innehåller dåligt sorterat lerigt grus med växlande stenhalt, medan det i nordöstra delen är sand och mo i ytan.

Område 15. Isälvsavlagringarna mellan Ö. Hoby och Simrishamn

Inom detta område finns ett flertal mer eller mindre utbredda och från varandra isolerade isälvsavlagringar. Delvis ligger de längs kusten, delvis anknyter de till Hörupsåsen, och det är svårt att se ett samband mellan de olika isälvsavlagringarna inom området.

Relativt stora grusanhopningar utbreder sig mellan Skillinge och det stora hällområdet norr om Skillinge. Den småkulliga isälvsavlagringen, som tidigare inte varit känd, består i den norra delen av ett grovt stenigt och ofullständigt sorterat grus. Halten av kvartsit är hög i gruset, vilket ger gruset ett kantigt och osorterat utseende. Omedelbart öster om bäckdalen har ett område, som möjligen också består av blockigt och stenigt grus men som är omöjligt att gräva i, kartlagts som lerfri morän, detta på grund av att ytan är blockförande och mycket moränlik. Mot söder blir sedimentet finkornigare och bättre sorterat och består till stora delar av grusig sand eller sand. Avgränsningen i söder mot det postglaciala sandområdet har gjorts på morfologiska grunder. Enligt uppgift finns ca 400 m norr om punkt 17,43 (0a) en 9 m djup brunn i ett mycket stenigt grus med sandlager. Det har konstaterats att brunnen står i hydraulisk förbindelse med en annan brunn ca 100 m norr om samma höjdpunkt, där något lerig sand och mo täcks av ca 1 m moränfinlera. Enligt uppgift finns det grus på 3.5–4 m djup.

Öster om ovan nämnda punkt har också kartlagts ett smalt område med isälvsavlagringar. Dessa består, liksom flera av avlagringarna sydväst om Skillinge, av en höjdrygg med en brant sida mot sydost och en flack sida mot nordväst. Av ytan att döma innehåller ryggen grus med en hög halt av sten, men även sand förekommer lokalt. Ca 15–20 m ö. h., vid ryggens fot, vidtar ett grusigt område med antydning till strandvallar som blir mycket tydliga längs en sträcka av stranden mellan Gislövshammar (0b) och Brantevik

(0b). Kustvägen längs denna sträcka ligger dock på en ganska tydlig terrass med grovt skiffergrus. Denna terrass kan mycket väl tolkas som en lateral isälvsavlagring, vilken skulle kunna utgöra en fortsättning på ryggen väster om Gislövshammar, se även s. 107. Terrassen har detta till trots klassificerats som strandgrus.

Strax intill triangelpunkten 38,4 finns en mindre isälvsavlagring med en husbehovstäkt som visar att det i avlagringen finns skiktad sand och grus ned till ett djup av minst 3 m.

I höjdområdet ca 1.5 km nordväst om Skillinge finns en stor isälvsavlagring som av ytan att döma består av sand och grovmo. Lokalt påträffas grusig sand, och ibland är sedimentet nästan moränartat i ytan men renare på djupet. 350 m norr om Hildesborg (0a) finns en gammal täkt som visar att sedimenten där bör vara mer än 8 m mäktiga. Ca 300 m VSV om Högaborg (0a) skall enligt uppgift finnas 3 m sand på morän. Sedimentens mäktighet tycks avta mot avlagringens ytterområden, och flerstades när man moränen på 0.5–1 m djup under sanden i de yttre delarna.

Hela området mellan Högaborg och söderut till bäcken ger för övrigt intryck av att vara kraftigt urspolat, och det finns områden med ett tunt lager av stenigt grus på moränen eller med morän som är ovanligt stenig och grusig i den övre halvmetern. Jordarterna är mycket svårkarterade inom området.

Som framgår av jordartskartan har i trakten av Ö. Hoby sedimenten klassificerats omväxlande som issjösediment och isälvsavlagringar. Gränsdragningen mellan sedimenttyperna är mycket subjektiv så länge skärningar saknas.

Öster om Glivarv (0a) ligger oregelbundet utbredda grusiga och sandiga isälvsavlagringar. Möjligen är deras utbredning underskattad. Bl. a. 1 km öster om punkt 37,18, dvs. på östra sidan av den s. k. Glivarpa mosse (ca 750 m sydost om punkt 37,18), finns en stenförande moränlik jordart vilken kartlagts som morän. Den kan emellertid mycket väl vara ett dåligt sorterat isälvs sediment. Enstaka kullar och långsträckta höjder med grus ligger dessutom i lågområdet sydost om Glimmingehus (0a). Flera gamla täkter, bl. a. 800 m sydost om punkt 37,18 och 1.3 km öster om samma punkt, visar att sanden och den grusiga sanden i täkterna har en mäktighet som överstiger 5 m.

De utbredda avlagringarna kring Glimmingehus består till största delen av mjukt rundade kullar som är 5–10 m höga och på vilkas yta man finner grus och grusig sand som ofta har låg sorteringsgrad. Framför allt norr om

Glimmingehus är lerskifferhalten, och längst i norr alunskifferhalten, mycket hög, ävensom i några av kullarna ca 500 m söder om Glimmingehus. Varken borrhningar eller öppna skärningar finns i området, varför mäktigheten och sammansättningen under ytskiktet är okänd. Endast vid gårdarna ca 600 m sydost om Glimmingehus lär ha funnits ett par mindre sand- eller grustag.

Övriga isälvsavlagringar inom område 15 ligger isolerade och till största delen inom tätbebyggelse. Den större isälvsavlagringen vid Simris (1b) har en mycket varierande sammansättning. I de flacka kullarna påträffas allt från rent grovgrus till mo. Ofta finner man små ytor med moränliknande jordarter, vilket kan tyda på att isälvsavlagringen är tunn och inte så sammanhängande som kartan visar. Den mindre isälvsavlagringen består till största delen av grus och grusig sand. Sannolik är också detta sediment ganska tunt.

I norra delen av Simrishamns tätbebyggelse finns ett långsmalt sandområde ca 15 m ö. h. Eftersom hela området är bebyggt föreligger ytterst få uppgifter om jordlagerföljden. Den säkraste observationen gjordes av Holst vid fältarbetet 1890. Av anteckningarna i hans fältdagbok framgår att han i slänten vid Tommarpsån, 900 m nordväst om Simrishamns kyrka, observerade ett några meter mäktigt rullstensgrus på skiktad sand i växelagring med sandig lera. Även ca 1 km väster om Simrishamns kyrka har observerats grusig sand under moränlera och glacial lera (M. Hebrand, muntl. medd.).

I samband med kartläggningen borrades ca 750 m nordväst om kyrkan i relativt ren grov sand ned till ett par meters djup, men vattenhalten blev där så hög att hålet flöt igen. Grov sand finns också i järnvägsskärningen i den södra delen av avlagringen. Av det ovan sagda framgår att en del av sanden på höjden öster om Tommarpsån, i Simrishamns tätbebyggelse, kanske skulle ha klassificerats som isälvsavlagring.

Isälvsgrusets bergartssammansättning

I fig. 31 och 32 redovisas ett urval av de analyser av bergartssammansättningen som utförts i isälvsavlagringarnas sten- och grusfraktion, se även tabell 3.

Många isälvsavlagringar kan följas från urbergs- och sandstensområdet i öster, över kalkstens- och alunskifferberggrunden in i och över området med lerskifferberggrund. Det är sedan länge känt att bergartsmaterialet i

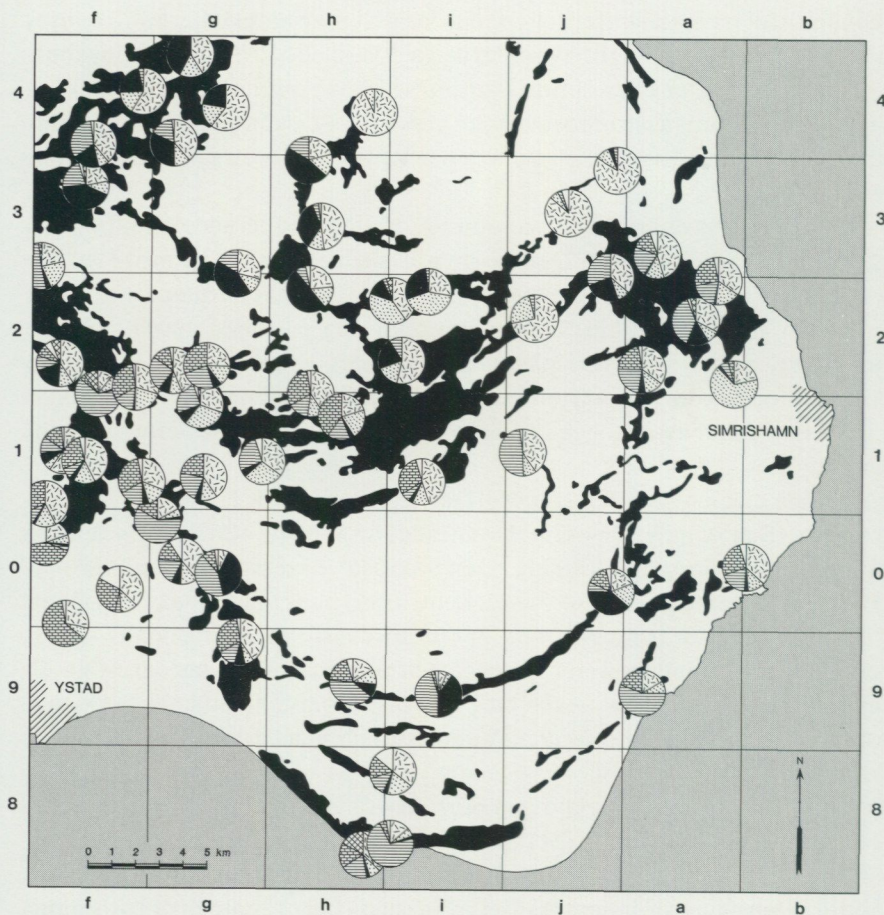


Fig. 31. Bergartssammansättningen i isälvsavlagringarnas grovgrusfraktion.
Lithological composition of the gravel (6–20 mm) in the glaciofluvial deposits.

en rullstensås är mera långtransporterat än materialet i omgivande morän. Inom ett område som Österlen, där moränmängdigheten normalt är liten är det dominerande bergartsmaterialet i moränen vanligen mycket korttransporterat. Skillnaden i bergartssammansättning mellan grus och morän blir därmed mycket stor. Ett tydligt exempel på detta är Tunbyholmsåsen, i vilken exempelvis halten av aluskiffer i grusets stenfraktion når sitt högsta värde långt inne i lerskifferområdet. Samtidigt blir lerskifferhalten inte

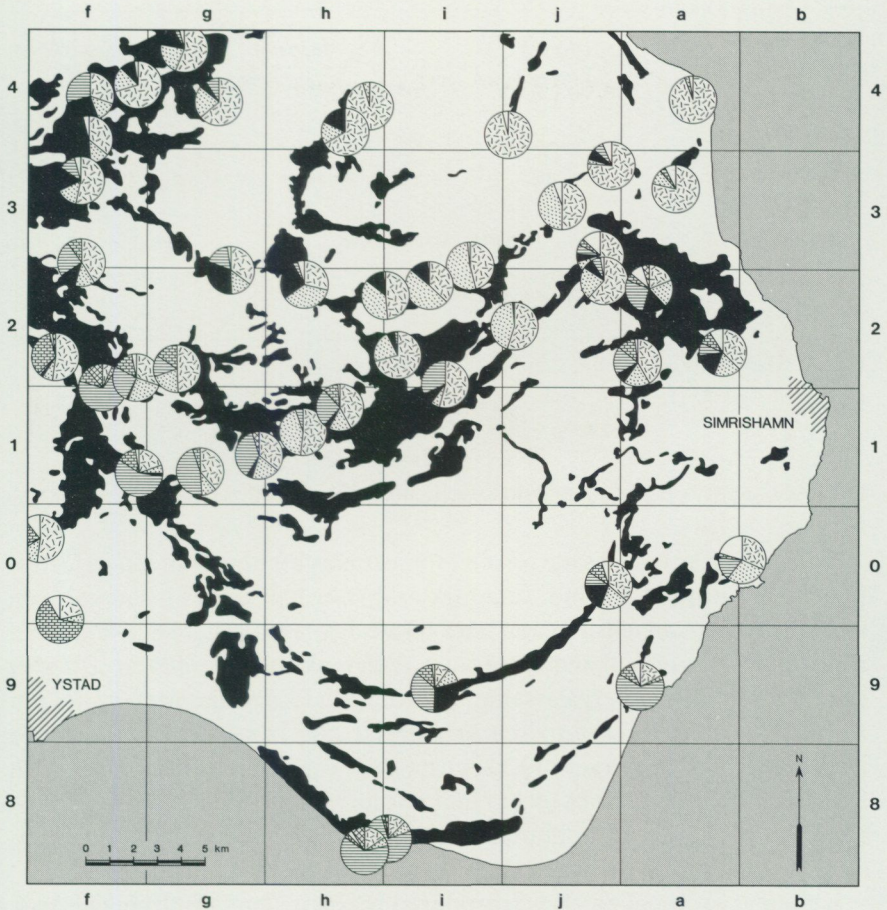


Fig. 32. Bergartssammansättningen i isälvsavlagringarnas "sten"fraktion (4-10 cm). Teckenförklaring i fig. 33.

Lithological composition of the cobbles (4-10 cm) in the glaciofluvial deposits. Legend in Fig. 33.

märkbar förrän ca 5 km in i lerskifferområdet. Samma fenomen kan iakttagas i andra isälvsavlagringar.

Givetvis påverkar bergarternas benägenhet för nedkrossning ovan nämnda förhållande, och det kan föreligga mycket stora skillnader i bergartsfördelningen mellan olika fraktioner i isälvsavlagringen. Av denna anledning redovisas också bergartsinnehållet både i en del av stenfraktionen (4-10 cm) och i grovgrusfraktionen (6-20 mm). Dessutom har ett antal

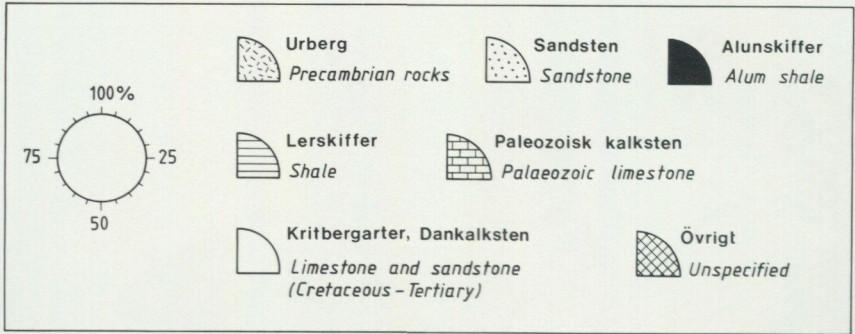


Fig. 33. Teckenförklaring till fig. 7, 17, 31 och 32.

Legend to Figs. 7, 17, 31 and 32.

analyser utförts på fingerfraktionen, men dessa redovisas inte i beskrivningen.

Tolkningen av redovisade resultat försvåras av att berggrunden på Österlen inte är fullständigt känd. En oförklarligt hög halt av en viss bergart i en isälvsavlagring kan alltså ibland bero på att det i anslutning till avlagringen ifråga kan finnas en okänd förekomst av den aktuella bergarten. Ett gott exempel på detta är bergartssammansättningen i Lövestadsåsen väster om Lövestad, där alunskifferhalten är extremt hög trots att fast anstående alunskiffer enligt berggrundskartorna (se exempelvis Bergström och Shaikh 1980) finns först ca 10 km mot nordost. Antingen har alunskiffern i mycket höga koncentrationer transporterats ovanligt långt eller finns alunskiffer i fast klyft på närmare håll än vad som hitintills varit känt.

Ett annat exempel på en svårförklarad bergartssammansättning i isälvsavlagringar finns i östra delen av Gylleboåsen och södra delen av Gyllebo-Baskemöllafältet. Med tanke på att isälvsavlagringarna enligt berggrundskartorna ligger inom ett stort område med kambrisk sandsten finns det oförklarligt höga halter av ler- och alunskiffer i de grövre fraktionerna. Den höga skifferhalten kan bero på att det utanför den nuvarande kusten finns områden med fast anstående skiffer som plockats upp av landisen.

Bergartssammansättningen i isälvsavlagringarna är också beroende av vilken isström som avsatt sedimenten. Sålunda har isälvsavlagringarna i sydvästra delen av Österlen en sammansättning som tyder på att de ingående bergarterna transporterats av en isström som passerat Östersjösänkan och kommit in över land från söder och sydost. Isälvsavlagringarna i nord-

östra delen av kartområdet innehåller däremot mest lokala bergarter som kommit från nordost.

Även provtagningen av gruset inverkar på analysresultaten. Det är inte ovanligt att skiffer är anrikad i vissa skikt i gruset, och provtagningen har inte alltid utförts så att det kan garanteras att provet är representativt för skärningen. På de flesta platser har dock provtagningen för grovgrusanalys och stenräkning gjorts vid olika tillfällen och av olika geologer. Detta till trots är överensstämmelsen ofta ganska stor mellan de olika fraktionerna, vilket kanske kan tolkas så att de redovisade bergartsanalyserna är något så när representativa.

Ytterligare ett problem förknippat med bergartsanalyserna av framför allt grusfraktionen är skiffers (framför allt alunskiffers) benägenhet att falla i småbitar i samband med provtagning, siktning m. m. Detta påverkar den procentuella fördelningen av bergartssammansättningen, varför skiffern kan bli överrepresenterad i vissa fraktioner. Likaså kan det i vissa fall vara svårt att skilja mörk lerskiffer från alunskiffer.

Isälvsgrusets kvalitet

Av jordartskartan framgår att isälvsavlagringarna har mycket stor utbredning på Österlen. Ser man det från praktiskt-teknisk synpunkt är utbredningen inte lika imponerande. Stora delar av sedimenten är alltför finkorniga för att kunna användas till annat än fyllning. Ytterligare stora arealer saknar praktisk betydelse på grund av att mäktigheten är för liten. Den viktigaste faktorn som begränsar isälvsavlagringarnas praktiska användbarhet är emellertid de i gruset ingående bergarterna. Även om kvantiteten kan vara stor i en isälvsavlagring, så är kvaliteten ofta alltför låg för att gruset skall kunna användas till betongtillverkning eller andra kvalificerade ändamål.

De olika bergarter som förekommer i gruset på Österlen (och i fast klyft inom området) har mycket varierande tekniska egenskaper. Dessa kan definieras på olika sätt, och laboratoriemässiga analyser omfattar vanligen flisighetstal (ett uttryck för kornform), sprödhetstal (slaghållfasthet) och sliptal eller slipvärde (nöttningsbeständighet), se förklaring i tabell 4. Analyser som görs på naturgrus och bergarter från fast klyft ger en uppfattning om materialets lämplighet för användning exempelvis som ballast i betong och till vägbyggnad (se bl. a. Höboda och Johansson 1975). Mycket förenklat kan sägas att den kambriska sandstenen har bra flisighetstal och spröd-

hetstal samt mycket bra sliptal. Urberget, som till stor del består av finkornig gnejs, torde ha relativt bra värden men uppgifter saknas från området. Den paleozoiska kalkstenen, som förekommer rikligt framför allt i det intermoräna gruset i närheten av Ystad, har varierande egenskaper. Normalt ger kalkstenen bra värden för flisighet och sprödhet men har sämre värde för sliptal. Alunskiffer och lerskiffer ger genomgående dåliga värden, vilket också kritkalkstenen gör, se sammanställningen i tabell 5.

Bergarter som helst inte bör finnas i grus som skall exploateras är sålunda framför allt alunskiffer, lerskiffer, porösa kalkstenar och vittrat urberg. Som exempel kan nämnas att halten av lösa och porösa skiffrar inte bör överstiga 10–15% i grus som skall användas till betongballast, se bl. a. SIND 1980, s. 64. Även flinta kan ha negativ effekt på betong, om flintan är rikligt förekommande i gruset.

Naturgruset i isälvsavlagringarna består av en blandning av olika bergarter med olika egenskaper. Utan tillfredsställande provtagning och analys av respektive avlagring kan man endast få en ungefärlig uppfattning av grusets kvalitet i olika delar av isälvsavlagringarna. För den skall redovisas i tabell 4 kvalitetsanalyser som utförts vid Statens Väg- och Trafikinstitut. Analyserna omfattar fem olika isälvsavlagringar inom västra delen av Österlen. I tabell 5 redovisas analysvärden som gäller för olika bergarter representerade i isälvsavlagringarna. För att man skall kunna bilda sig en uppfattning om gruskvaliteten kan värdena i tabellerna kombineras med resultatet av bergartsanalyserna i isälvsavlagringarnas grus- och stenfraktioner, vilka redovisas i fig. 31 och 32 samt i tabell 3. Det bör dock understrykas att de bergartsanalyser som utförts i samband med kartläggningen inte har gjorts på samma fraktion som använts vid kvalitetsundersökningarna. En jämförelse mellan analyser av fin- respektive grovgrusfraktionen och av stenfraktionen mellan 4 cm och 10 cm visar dock att de redovisade värdena kan användas för en grov uppskattning av kvaliteten.

Issjösediment

I samband med isavsmältningen inom kartområdet bildades framför allt längs kusterna ett flertal lokala issjöar mellan isen och redan isfritt land. De från början isolerade issjöarna förenades så småningom och bildade inledningsfasen till det stadium av Östersjön som kallas Baltiska issjön. I de uppdämda vattensamlingarna avsattes olika typer av sediment, och man kan finna såväl isälvsavlagringar och issjösediment som postglaciala svallse-

diment i dessa områden. Sedimenten kan vara mycket svåra att skilja från varandra. De på jordartskartan markerade issjösedimenten består normalt av grovmo. Sedimentationsmiljön var dock sådan att man ofta finner mindre områden med sand i issjösedimenten. Likaså är det normalt att det förekommer skikt med lera, mjäla och finmo i grovmon. Även isälvsavlagringar kan helt eller delvis bestå av grovmo, och för att kunna skilja de två sedimenttyperna åt måste man ha tillgång till bra skärningar. Så är tyvärr sällan fallet, vilket medför att tolkningen av sedimentens bildningssätt ofta är osäker. Dessutom förekommer alla övergångsformer mellan isälvsavlagringar och issjösediment, vilket ytterligare försvårat kartläggningen.

Mycket generaliserat kan man säga att issjösedimenten i de mindre områdena är sämre sorterade och har relativt liten mäktighet (0.5–3 m), medan de i de större områdena består av relativt väl sorterade sediment som dessutom ofta har stor mäktighet (20–60 m). Sedimenten beskrivs nedan områdesvis.

Issjösedimenten i norra delen av kartområdet. Mellan Eljaröd (4h) och Vitaby (4i) finns ett flertal mindre kullar eller nästan plana fält med grovmo och sandig grovmo. Kring punkt 158,64 är sedimenten mycket tunna, och vanligen påträffar man morän 0.5–1 m under markytan. Detsamma gäller en del av issjösedimenten vid och öster om Vitaby. De mera utbredda issjösedimenten nordost om Vitaby hänger samman med mycket omfattande sedimentområden norr om kartområdet. Så gör även issjösedimenten längs havet norr om Kivik (4a). Några skärningar har inte varit tillgängliga, varför sedimentens bildningssätt är oklart.

Issjösedimenten i Tomelillatrakten. Bland de kuperade och grusiga isälvsavlagringarna mellan Benestad (1g) och Ramsåsa (2f) har flacka områden med grovmo och sandig grovmo kartlagts som issjösediment. Sporadiskt påträffar man även finmo i området. Mäktigheten är inte känd, men den torde vara ganska liten.

Nordost om Övraby (0g) finns uppe på höjdområdet utbredda, svagt välvda områden med grovmo och också mellansand som omges och underlagras av finmo och mjäla med skikt av lera. En profil genom sedimentområdet har borrats upp med hjälp av skruvborr, se fig. 34. Mellan Toarp (1h) och Övraby finns också små flacka områden med grovmo och lerig mo. Sedimenten tycks ligga som mycket tunna täcken på moränen och övergår

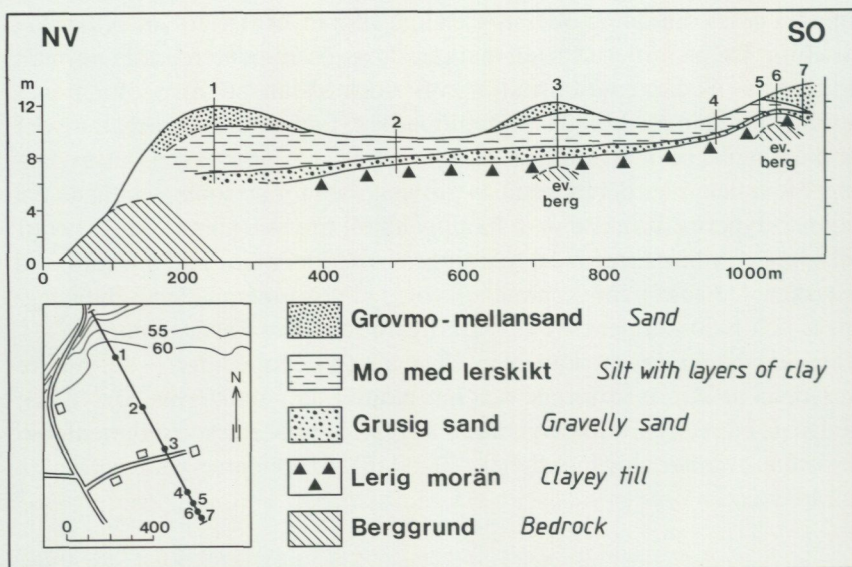


Fig. 34. Profil genom issjösedimenten vid Ängavången (1g).

Profile through the glaciolacustrine sediments at Ängavången (1g).

delvis utan skarp gräns i en omgivande moig eller sandig-moig morän. Möjligen finns också en del flygsand i området.

Nordost om Tomelilla har ett större område kartlagt som issjösediment. Även där ligger sedimenten i anslutning till isälvsavlagringar. Området består av småkuperade fält med finmo och grovmo, men även sand förekommer i mindre omfattning. Flerstädes sticker morän upp i de låga kullarna. Moränen, som ofta är sedimentartad, är svår att avgränsa från sedimenten, eftersom även de sistnämnda ibland är steniga i ytan och ofullständigt sorterade.

Issjösedimenten kring Svenstorp. Redan de äldre geologiska kartbladen (se Munthe 1920 och Holst 1902) antyder att klassificeringen av sedimenten i trakten av Svenstorp (0g) och St. Köpinge (0g) är mycket svår. Förutom isälvsavlagringar skilde Munthe ut flera olika typer av issjösand, vilka skulle ha avsatts i lokala issjöar eller i den s. k. sydbaltiska issjön (en första fas i det sötvattensstadium av Östersjön som kallas Baltiska issjön). Holst delar på angränsande kartblad upp sedimenten i isälvsavlagringar, glacialt strandgrus och mosand. De båda senare sedimenttyperna är inte klart

definierade. Fortfarande är tyvärr avgränsningen av de olika sedimenttyperna, dvs. isälvsavlagringar, issjösediment och svallsediment, mycket osäker. Isälvsavlagringarna är normalt grovkornigare, dvs. grusiga och sandiga (jämför dock Köpinge backar) och lokalt relativt lätta att avgränsa med hjälp av ytformerna. Issjösedimenten består huvudsakligen av grovmo med en växlande sandinblandning och bildar oftast relativt jämna sedimenttytor. De är dock småkulliga jämfört med de sedimenttytor vilka kartlagts som svallsediment. Mäktigheten på issjösedimenten inom området är inte känd, men sannolikt kan den vara 3–5 m.

Issjösedimenten i Löderupstrakten. Små områden med grovmo finns norr om Hörupsåsen. Sannolikt är de flesta högst någon meter mäktiga. Där emot kan mäktigheten på issjösedimenten i anslutning till Vallebergaåsar, framför allt mellan Valleberga och Löderup (9i), vara betydligt större. Där bildar sedimenten relativt markerade höjder. Flera av dessa ligger i anslutning till både isälvsavlagringar och glacial lera.

Ca 1.3 km sydost om Valleberga kyrka (9h) har också under 60–80 cm grovmo på flera ställen påträffats glacial lera, vars mäktighet inte är känd. Även vid Hagestad södra mölla (8j) ligger de något leriga issjösedimenten i anslutning till glacial lera, och sannolikt underlagras de också av lera. Liksom på många andra ställen varierar sammansättningen från sandig grovmo till lerig finmo.

Issjösedimenten kring Ö. Hoby. Öster om Borrby (9j), i trakten av Ö. Hoby (0a) och vid Vallby (0j), finns flera större områden med issjösediment. Närmast Borrby är dessa relativt lågt belägna, medan de vid Ö. Hoby tycks vara bundna till mera markerade höjder. Detta gäller framför allt den plåtårtade bildningen norr om Ö. Hoby.

I området ca 1.5 km ONO om Borrby kyrka (9j) finns flera flacka områden med grovmo som lokalt övergår i sand. Sannolikt är sedimentmäktigheten inte mer än någon meter. Övergången mot omgivande morän är till stor del oskarp, och på flera ställen har påträffats en lerfri sandig-moig morän, som möjligen utgör en övergångsjordart mellan sediment och morän.

Det stora området med issjösediment omedelbart sydväst om Ö. Hoby kyrka bildar en "krage" kring en moränhöjd. Delvis är sedimenten leriga, och lokalt tycks moränen nå ända upp till markytan, varför sedimenten sannolikt är ganska tunna.

Det platåliknande höjdområdet ca 1 km norr om Ö. Hoby består av ytan att döma av grovmo. En tillfällig, ca 1.5 m djup grop, som grävts uppe på platån ca 1.1 km norr om kyrkan, visade att sedimenten inte är särskilt väl sorterade. Till 70–80 cm djup består de av något lerig mo med enstaka stenar. Därunder finns skiktad (med antydning till varvighet) mellansand och grovmo. Delvis är skikten moränartade. På höjdens norra sluttning finns sand och grus. Därför har de kartlagts som isälvsavlagringar. Samma sak gäller området sydost om höjden.

Lokalt finns i trakten av Vallby och på sydsidan av den drumlinliknande höjden söder om Glimminge gård (0a) mindre områden med issjösediment. Vid Vallby är det sannolikt bara någon meter mäktiga avlagringar med grovmo och mellansand. Söder om Glimminge gård består sedimenten av ren grovmo, medan det 800 m nordväst om Hildesborg (0a) skall finnas "omväxlande skikt med sand och lera" ned till 4 m djup, där moränlera sannolikt påträffas.

Issjösedimenten mellan Ö. Tommarp och Simrishamn. Kring Hörupsåsens nordöstra del söder om Ö. Tommarp (1a), kring Järrestad (1a) samt mellan Järrestad och Simrishamn (1b) finns utbredda issjösediment omväxlande med isälvsavlagringar. Flera från varandra isolerade områden med issjösediment bildar förgreningar från Hörupsåsen norr om Ljungagårdarna (1a). Dessa issjösediment är delvis bara 0.5–1 m mäktiga, men längre mot öster, bl. a. vid Kullen (1a), ökar mäktigheten. I ett sandtag ca 400 m sydväst om nämnda gård finns 8–10 m med sandig mo. Lokalt tycks finnas en tunn moränkappa på sedimenten, som är dåligt sorterade till 1 à 1.5 m djup.

De utbredda sedimenten kring Järrestad består av ytan att döma också av grovmo, vars mäktighet inte tycks vara särskilt stor. Grovmon kan vara mycket väl sorterad, vilket framgår av prov 56 i tabell 1. Längre mot öster, i trakten av Bjäresjö (1b), finns större områden med glacial lera i anslutning till issjösedimenten, vilkas mäktighet normalt inte torde överskrida 2–3 m. Detsamma gäller sedimenten väster om Simrishamn och norr om Gröstorp.

Ca 100 m sydost om Östraby (2b) finns en mer än 10 m hög kulle med en igenvuxen djup täkt. De små partier av täkten som kunde friläggas visade att kullen är uppbyggd av skiktad lera, mo och sand. Enstaka stora block tycks finnas i sedimenten, som för övrigt är mycket kalkrika.

Längs sluttningarna mellan Gröstorp och Övraby finns mycket diffusa övergångar mellan moig morän och ren grovmo, och det är möjligt att en del av de områden som kartlagts som lerig morän egentligen är issjösediment.

ment eller övergångsformer till sådana. Möjligen kan också en del av sedimenten på lägre nivåer vara svallsediment.

Mellan hållarna i höjdområdet ca 500 m sydost om Hallaholm (2b) finns grovmo omväxlande med små områden med finmo och glacial lera. Även på djupet tycks jordarten växla mellan lera och mo. Lokalt finns ett 20–40 cm tjockt ytskikt med stenig mo.

Issjösedimenten i Rörumsområdet. Det största området med issjösediment sträcker sig längs kusten från Gladsax hallar (2b) i söder till Rörums strand (3a) i norr, och täcker även ett stort område i trakten av Rörum. Issjösedimenten, som har avsatts i en tidig fas av Baltiska issjöns utveckling (se även kapitlet om den senkvartära utvecklingen), gränsar i väster till de mycket stora isälvsavlagringarna i Gyllebo–Baskemöllafältet. Gränsdragningen mellan de två sedimenttyperna är osäker. Till stora delar tycks dock gränsen mellan grovmo och grövre sediment sammanfalla med en morfologisk gräns. De grövre sedimenten ligger vanligen på högre nivåer än issjösedimenten. Inom en del avsnitt har gränsdragningen gjorts oberoende av morfologin och enbart med ledning av jordarternas sammansättning i ytan, vilket mycket väl kan vara missvisande.

Söder om Baskemölla bildar issjösedimenten oregelbundna kullar mellan uppstickande höjder med morän och kambrisk sandsten. Till större delen består sedimenten av grovmo, men inslaget av finmo kan vara ganska stort. En del större sammanhängande områden med finmo har också lagts ut på kartan. I en liten igenvuxen täkt 350 m SV om Hallagården (2b) finns skiktad mo och mjäla, se prov 54 i tabell 1, som nedåt tycks övergå i renare mo (prov 55 i tabell 1). Nordväst om Baskemölla avgränsas issjösedimenten mot svallsedimenten av ett mycket markerat hak ca 10 m ö. h., medan gränsen mot isälvsavlagringarna i väster är otydlig och svårkarterad. På flera ställen mellan Baskemölla och Vik har glacial lera påträffats under mon. Dessutom har det framför allt söder om Vik påträffats 0.5–1 m mäktig block- och stenförande mo. Ytliga block på moiga och leriga issjösediment liksom stengärdsgårdar är vanliga i området. Ett par brunnsborrningar mellan Baskemölla och Vik visar att sedimenten kan vara 15–20 m mäktiga. Vid dessa borrningar har dock ingen lera påträffats och i protokollen finns enbart noteringar om grovmoig mellansand. Sedimenten blir lokalt något grövre på djupet.

Hela det egentliga Rörumsfältet består av kuperad terräng. Den stiger från ca 25 m ö. h. vid kusten till ca 75 m ö. h. vid Sträntemölla (3a). Medan

sedimenten omedelbart söder om Stenshuvud är helt utplanade och terrasserade av abrasion upp till ca 30 m ö. h., tycks den småkuperade dödismorfologin i Rörumsområdet fortsätta ända ned till det recenta och subrecenta abrasionshaket 10–20 m ö. h. Någon tydlig påverkan av svallning på nivåer under 30 m ö. h. har inte observerats där. Väster om landsvägen mellan Simrishamn och Kivik ligger issjösedimenten på högre nivå och formerna är mera storkuperade. Sedimenten är flerstädes blockförande och ibland mycket moränlika. Större delen av området tycks bestå av mo med skikt av finmo och lera. De finkorniga sedimenten har på några platser visat sig vara skiktade mer eller mindre konkordant med markytan. Glacial lera påträffas på många ställen under 0.5–1 m grovmo, och av jordartskartan framgår att lera och finmo bildar ytlager inom stora områden.

Flera brunnsborrningar mellan Rörum och havet visar att den ytliga mon underlagras av upp till 25 m mäktig glacial lera (se även kapitlet om glacial lera). Både mäktigheten och utbredningen är dock mycket varierande. Vanligen underlagras leran i sin tur av relativt mäktiga lager av framför allt mo, men även sand förekommer på större djup. Den största sedimentmäktigheten tycks finnas söder om Knäbäckshuset (3a), där 55–60 m lera och mo har genomborrats, se fig. 6. Det normala djupet tycks annars vara 10–20 m.

Glaciala finkorniga sediment

Av glaciala finkorniga sediment finns inom kartområdet endast finmo och lera. Ren mjåla påträffas mycket sällan på Österlen och har därför inte tagits med på jordartskartorna.

Glacial finmo har på jordartskartorna förts samman med postglacial finmo (se prov 59 i tabell 1) eftersom båda jordarterna är relativt sällsynta. Det råder dessutom ofta en viss osäkerhet om sedimentets ålder och bildningsätt. Glacial finmo uppträder vanligen i relativt höga terränglägen tillsammans med issjösediment (grovmo) och/eller glacial lera.

Glacial lera förekommer framför allt i ett ca 5 km brett bälte längs kusten från Köpingebro (9g) till Rörum (3a). Dessutom finns mindre områden med glacial lera i Tomelillatrakten och i backlandet norr om Ystad. Bortsett från den ytligt liggande leran har på ett flertal platser mellan Smedstorp (2i) och Benestad (1g) påträffats varvig lera och mjåla under eller i isälvsavlagringarna.

Leran kommenteras regionvis i följande ordning: Tomelillatrakten,

backlandskapet nordost om Ystad samt leran längs kusten med början från väster.

Mellan Ramsåsa (2f) och Trydeeke (2g) har enligt Bjerning (1947) funnits ett par mindre tegelbruk alldeles vid det s.k. Svampakorset (vid punkt 69,3). Enligt lokalbefolkningen skall det också ha funnits ett lertag omedelbart norr om vägkorset. Den lera som utnyttjades till tegelframställning påträffas nu endast undantagsvis i markytan. I sluttningen ned mot Trydeån strax öster om Fåglasång (2f) går en glacial grovlera i dagen. I sandtaget omedelbart nordost om nämnda lera finns skikt med finmo strax under täktbotten. Möjligen utgör finmon en övergång till en underlagrande lera. I samband med brunnsborrningar, bl.a. vid Trydeeke, har en flera meter mäktig glacial lera påträffats under några meter sand. Möjligen är det också samma lera som går i dagen ca 1 km öster om Tylehögs gård (1g).

Omedelbart sydost om Rosendal (1g) finns igenväxta och delvis igenfyllda lertag i vilka det inte längre går att finna någon lera. Däremot förekommer 500 m öster om täkterna enstaka punkter med glacial lera under 0.5–1 m sand. Det sist utnyttjade lertaget låg väster om vägen, ca 250 m söder om Rosendal, där leran skall ha varit överlagrad av ca 4 m sand. Enligt Munthe (1920, s. 95) bestod leran vid Rosendal av ca 4 m ”lerblandad finsand” med tydlig varvighet. Möjligen är det samma sandtäckta lera som går i dagen på ett par ställen ca 1 km NNO om Ullstorp (1h). Det är dock möjligt att leran är en vittrad lerskiffer i fast klyft.

I backlandskapet mellan Ystad och Högestad (1f) finns ett flertal mindre områden med glacial lera. Lerhalten är vanligen relativt låg (25–35 %, se prov 57 i tabell 1) och jordarten är av analysresultaten att döma ganska lik moränfinleran i området. Flera små lertag har funnits nordost om Ystad. Exempelvis finns nordväst om Jennyhill (0f) en ca 3 m djup lergrav, men denna är tyvärr helt igenvuxen och leran otillgänglig numera.

I kusttrakterna öster om Ystad finns varvig glacial lera bl.a. vid Karlshem (9f), kring Köpingebro (9g) och vid Nybroån, ca 450 m SSV om Persbo (9g). Möjligen är det samma lera som enligt det geologiska kartbladet Ystad (Aa 117) skall finnas vid Kabusaåns mynning. De Geer (1926) har där mätt in ett stort antal varv i den glacial leran. Denna tycks numera vara översandad, eftersom den inte påträffats vid kartläggningen.

På något högre nivå över havet finns strax nordväst om Kabusa en mjäligr



Fig. 35. Varvig lera ca 1.5 km nordost om Köpingsberg (9g). Foto förf. 1982.

Varved clay 1.5 km northeast of Köpingsberg (9g).

grovlera på Köpinge backars sydspets. Leran torde vara avsatt i samband med backarnas bildning i likhet med den lera som finns i backarnas norra del. Den senare leran är enligt uppgift ca 1.5 m mäktig och underlagras av sand.

I området mellan Kabusa, Glemminge (9h) och Ingelstorp (9h) är den glaciala leran relativt utbredd. Resterna av ett tegelbruk och vattenfyllda lergravar finns fortfarande ca 2.3 km väster om Ingelstorps kyrka (9h). Enligt Moberg (1895, s. 27) var den varviga lerans mäktighet ca 4 m, varav den övre delen till 2 m djup bestod av gul lera och undre delen av blå lera. Vid Kabusa har i samband med en brunnsborring borrats genom mer än 15 m lera. Sannolikt är det samma varviga lera som täcks av svämsediment ca 1.5 km nordväst om Köpingsberg (9h), se fig. 35. Leran har påträffats på ett flertal andra ställen vid Glemminge och Ingelstorp. Möjligen är det också samma lera som finns på norra sluttningen av N. Vallebergaåsen vid Ingelstorp, se fig. 28.

Inom lerområdet ca 500 m VNV om Ingelstorps kyrka borrades med skruvborr genom 0.5 m matjord och oren lera. Den senare underlagrades av en homogen brungrå glacial lera och drygt 1.5 m sand och mo med enstaka lerskikt. Sannolikt är det också samma, ofta sandtäckta lera som

utbreder sig i lågområdet under 20 m ö.h. norr om Kåsebergaåsen. Leran har större utbredning än vad som framgår av ytkarteringen, men den är till största delen täckt av postglacial sand och mo. De täckande sedimenten har delvis blandats upp med den övre delen av leran, och inom stora områden påträffas därför en ytligt liggande lerig sand eller moig lera, se prov 58 i tabell 1.

På Kåsebergaåsens sydsida, 500 m VSV om punkt 39,69 (8h), finns i strandbrinken en glacial lera med snedställda skikt av styv grå lera omväxlande med mo- och sandskikt. Utbredningen är så liten att leran ej tagits med på kartan. Även uppe på Kåsebergaåsen finns små områden med styv glacial lera vars mäktighet sannolikt är ganska liten. Norr om Hörupsåsen finns små områden med lera som troligen är glacial. Leran är vanligen belägen i mycket grunda sänkor. Den är ibland stenförande och inte helt fri från grus och sand. Leran är därmed inte alltid lätt att skilja från moränlera.

Norr och nordost om Kylsgården (9a) ligger skifferberggrunden ytligt. I flera områden kan man misstänka att den på jordartskartan markerade glaciala leran kan vara en djupvittrad lerskiffer.

Den glaciala leran sydost om Hoby (0a) och väster om Simrishamn kan mycket väl utgöra en mycket ren och lerrick moränfinlera, s.k. leramorän. Vortisch (1973) har dock visat att det i det senare området finns en i det närmaste ostörd varvig lera. Också enligt Holmström (1904) finns det (eller har det funnits) en varvig lera som överlagrades av morän. Den västra sluttningen ned mot Tommarpsån har på flera ställen schaktats ned ganska kraftigt och de tidigare "åvallarna" är nu helt utjämnade. Sålunda skall exempelvis området 300 m NNV om Hamnabro (1b) tidigare ha bestått av lera men består nu av (tidigare lertäckt) sand och grovmo i ytan.

Den glaciala leran vid Rörum (3a) utgör en finkornig del av issjösedimenten i området. Lerans ytformer skiljer sig inte från de omgivande något grövre sedimentens ytformer. Sammansättningen varierar starkt, och både finlera, grovlera och lerig moig mjåla finns inom de som lera kartlagda områdena. Sannolikt beror den varierande sammansättningen på att leran är skiktad, vilket också framgått av tillfälliga skärningar i strandbrinken öster om Rörum. Exempelvis fanns i en skärning rakt öster om Orelund (3a) en varvig lera med ca 15 synliga varv som överlagrade skiktad mo, mjåla och lera. Mellan mynningen av Rörums södra å och Knäbäckshuset består strandbrinkens översta del av svallsediment. Detta underlagras av

horisontellt lagrad varvig lera och en hårt packad, veckad och störd mo med diffusa skikt. Man kan se att åtminstone den senare jordarten har varit utsatt för istryck. Längre norrut, öster om Knäbäckshusen, har påträffats en grå moränfinlera (se prov 9 i tabell 1). Moränen underlagras eller innehåller körtlar av varvig lera. I en skärning ca 200 m sydost om Rödningborg (3a) underlagras ca 0.7 m grovlera och lerig mo av ca 0.5 grovmo som nedåt övergår i skiktad lera och finmo.

Lerans mäktighet varierar mycket kraftigt kring Rörum. Exempelvis borrades genom 25 m sedimentär lera i samband med en brunnsborrning i trakten av Knäbäckshusen (3a). I andra borrningar i området saknas lera helt.

I ett numera igenrasat och igenväxt lertag 300 m nordost om Rörums kyrka har det gjorts ett flertal undersökningar av den glaciala leran. De Geer (1917) ansåg sig kunna påvisa mer än 1000 mycket tunna årsvarv i den ca 5 m mäktiga leran. Hansen (1933) menade i motsats till De Geer att skikten i leran hade bildats som dygnsvarv eller orosvarv och inte årsvarv. E. Nilsson (1968), som också undersökte lokalen, tyckte sig kunna spåra Baltiska issjöns tappning i varvserien vid Rörum.

Inom området med issjösediment vid Rörum har en blockförande glacial lera påträffats på höga nivåer, bl.a. strax öster om Sträntemölla (3a). Sannolikt har leran, som till största delen består av grovlera, en relativt liten mäktighet. Det är dessutom inte ovanligt att det på backarna i enstaka punkter påträffas moig lera i issjösedimenten även utanför de som lera kartlagda områdena.

Postglaciala minerogena sediment

Grovkorniga havs- och sjösediment

Som tidigare nämnts, se s. 96, kan det vara svårt att skilja kustnära isälvsavlagringar och issjösediment från postglaciala svallsediment. Framför allt är det de utbredda och mer eller mindre jämna områdena med sand och mo i södra delen av Österlen som är svåra att klassificera. Även de grövre sedimenten exempelvis mellan Skillinge (0a) och Brantevik (0b) har vållat problem vid kartläggningen.

De grövre svallsedimenten – klapper och grus – är koncentrerade till öst- och sydostkusten. Sand och mo finns huvudsakligen längs sydkusten. De grövre sedimenten bildar vanligen tydliga strandvallar eller smala fält och



Fig. 36. Strandvall med kambrisk sandsten strax sydost om Baskemölla (2b). Foto förf. 1980.
Beach ridge with Cambrian sandstone southeast of Baskemölla (2b).

terrasser längs kusten. De finkornigare sedimenten ligger istället vanligen som utbredda och flacka områden. Undantag från detta är de stora strandvallskomplex som finns längs sydkusten. Dessa strandvallar består till största delen av sand, se nedan.

Vackra strandvallar med klapper och grus finns bl.a. vid Stenshuvud, söder om Baskemölla (2b), norr om Brantevik samt söder om Hylkan (0b). Strandvallarna vid Stenshuvud når ca 30 m ö.h. (se kapitlet om högsta kustlinjen) och innehåller klapper och grus av urberg och kambrisk sandsten. De övriga strandvallarna består till allra största delen av klapper av sandsten eller, som vid Hylkan, skiffer och sandsten. Bergartssammansättningen i vallarna gör att klappern och gruset oftast saknar den för klapper normala rundningsgraden, se fig. 36. Grovt skiffergrus finns i ett terrassliknande plan norr om Gislövshammar. Enligt kartans höjdkurvor ligger terrassen 17–18 m ö.h. men stiger närmare Brantevik till drygt 20 m ö.h. Terrassen, vilken kartlagts som svallgrus, kan mycket väl bestå av lateralt avsatta isälvsavlagringar. Även den recenta strandvallen norr om Gislövshammar består av ett rent alunskiffergrus, se fig. 37.



Fig. 37. Recent strandvall med klapper av alunskiffer strax norr om Gislövshammar (0b). Foto förf. 1983.

Beach ridge with alum shale north of Gislövshammar (0b).

Svallgrus finns även längs andra delar av kusten. Bl. a. finns mellan Vik (3a) och Knäbäckshuset (3a) ett tunt lager med grus och mycket välrundad klapper på morän eller lera. Den nämnda strandremsan är dock så smal att svallsedimenten ej kunnat markeras på kartan.

Ett mycket speciellt svallsediment finns längs Tobisviken (2b) strax norr om Simrishamn. Tobisvikssanden är mycket väl sorterad och består av grov sand eller grusig sand, se fig. 38. Enligt Du Rietz (1953) består den till 85–90% av kvarts. Efter ett antal års exploatering av strandsanden, som bl. a. användes som filtersand, har det blivit klarlagt (se fältkursrapport NG 206, 1981) att stranden vid Tobisviken fått en starkare lutning. Den har också eroderats ett antal meter. Uppenbarligen har balansen i strandzonen rubbats genom sandtäckten, och det har bildats en erosionsstrand i området. Samma typ av grovkornig sand fortsätter norrut mellan kusthällarna till strax sydost om Baskemölla (2b).

Inom ett område som avgränsas av en linje genom Ystad, Övraby (0g) och Kabusa (9g) finns mycket utbredda och relativt jämna fält med sand och mo som till största delen kartlagts som svallsediment. Sedimenten når lokalt både öster och väster om Köpinge backar upp till 25 m ö.h. Enligt

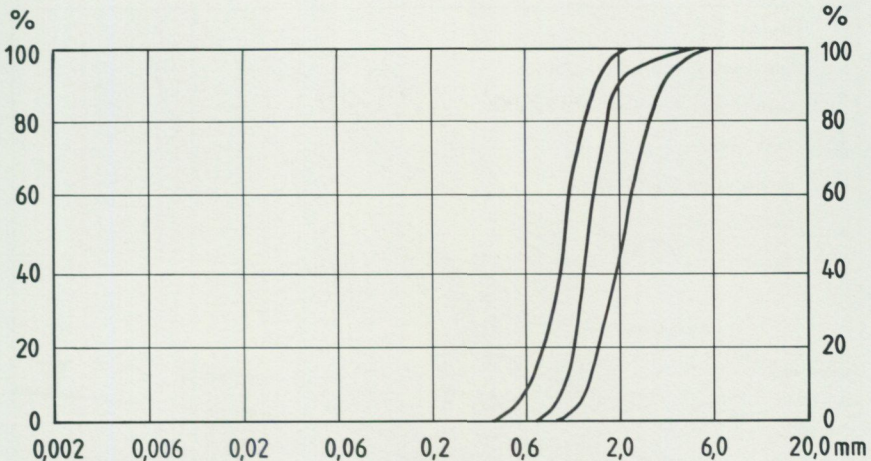


Fig. 38. Kornstorleksfördelningen i tre prover av strandsanden vid Tobisviken (2b). Underlaget till kurvorna är hämtat ur Fältkursrapport NG 206 (1981).

The grain-size distribution of the beach sand at Tobisviken (2b).

äldre uppgifter skall HK i denna del av Österlen dock ligga bara 19 m ö.h., se s. 121, och det är tveksamt om det verkligen är svallsediment som når så högt som kartan visar. Så länge sammansättningen och ytformerna inte gett anledning att misstänka annat, har emellertid de jämna sand- och mofälten kartlagts som svallsediment.

Av enstaka borrhuppgifter att döma är de relativt väl sorterade sedimenten ofta 4–6 m mäktiga i de centrala delarna. I de yttre delarna av området finner man dock ofta morän under 0,5–1 m sand. Längre österut, norr om Kåsebergaåsen, är den mer eller mindre leriga sanden också ganska tunn och överlagrar morän eller lera.

Längs kusten öster om Ystad finns det omfattande strandvallskomplexet i Ystads sandskog. De av sand (se prov 60 i tabell 1) och grusig sand uppbyggda strandvallarna har beskrivits av T. Nilsson (1935), som visat att de bildats under den komplexa Littorinatransgressionen. Vallarna, som når maximalt ca 5 m ö.h., är till stora delar täckta av flygsand med mycket varierande tjocklek. Även vid Nybrostrand (9g) finns strandvallar norr om kustvägen. Dessa är mycket låga och täcks av ett tunt flygsandslager, vilket gör att de är mycket svåra att se i fält. Översandad torv har påträffats i området, och ca 1 km söder om punkt 8,20 (9g) finns också gyttja under sanden.

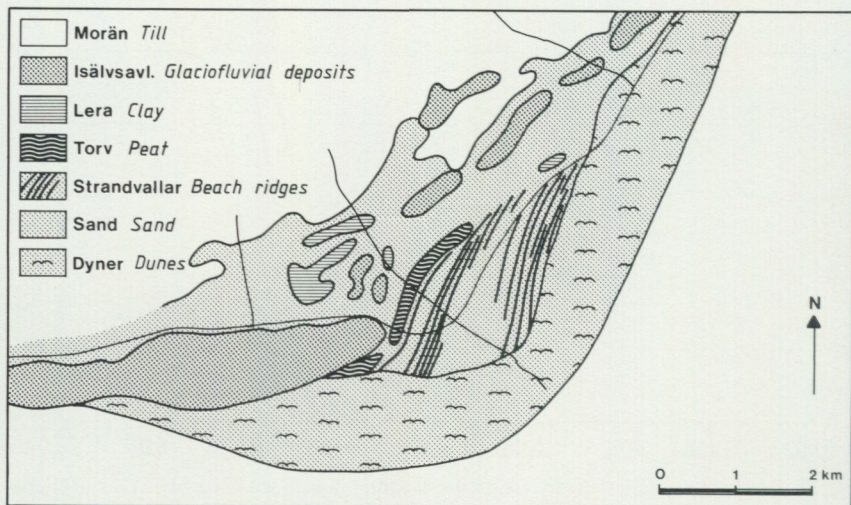


Fig. 39. Sandhammarens jordarter. Se även Davidsson (1958).
The Quaternary deposits at Sandhammaren (8j).

Ytterligare ett komplex med strandvallar finns vid Sandhammaren (de s.k. Järarna). Dessa torde vara likåldriga med strandvallarna i Ystads sandskog (se Mikaelsson 1972). De postglaciala sedimenten i Sandhammarområdet har beskrivits utförligt av bl.a. Richter (1936) och Davidsson (1958), varför det här inte ges någon närmare beskrivning av området. Områdets principiella uppbyggnad framgår av fig. 39.

På Österlen finns inom områden som ligger över HK ett flertal stora, flacka sedimentfält som till största delen är fyllda med relativt välsorterad sand och mo men också postglacial lera och gyttjelera. Större delen av sanden och mon torde ha avsatts i sjöar eller svagt rinnande vatten under sen-glacial och tidig postglacial tid. Vattenföringen var då betydligt större i området än nu. Vanligen är dessa stora sedimentområden belägna i anslutning till isälvsavlagringar, varför det är möjligt att sedimentens basala delar är isälvsavlagringar.

De flesta av dessa större sedimentområden har tidigare varit täckta av tunn torv, vilket framgår av de äldre geologiska kartbladen. Torven är numera nästan undantagslöst borta. Den har sannolikt försvunnit genom att man brutit eller odlat bort den.

Normalt torde sedimentens mäktighet inte överstiga 2–3 m. En djupupp-gift från sänkan med mo ca 2 km söder om Hammenhög visar dock att mon där är ca 4 m mäktig.

Strax nordost om Stiby (1j) finns en bred och flack dalgång vars botten består av en blockförande grovmo. Att döma av iakttagelser vid kartläggningen tycks blocken ligga på mon och torde vara uppfrusna. Blocken kan dock utgöra en residualbildning av en eroderad morän som täckts av mo under sen-och postglacial tid.

Finkorniga havs- och sjösediment

De finkorniga havs- och sjösedimenten, dvs. postglacialt avsatt finmo, lera och gyttjelera, har relativt liten utbredning på Österlen. Ren mjäla saknas helt, och vanligen påträffar man postglacial finmo och lera i större sänkor tillsammans med postglacial sand och grovmo, se föregående avsnitt. Den postglaciala finmon har på jordartskartorna förts samman med glacial finmo, se s. 102.

Framför allt i de större lågområdena, exempelvis nordväst om Everöd (2g) och öster om Tryde (2g), växlar sedimentens sammansättning ganska starkt. De är ofta kalkförande och innehåller vanligen lite organiskt material i det översta skiktet, se proverna 61–62 i tabell 1. Så är ofta den översta delen av den postglaciala leran något gyttjig. Detta är naturligt med tanke på att de minerogena sedimenten tidigare vanligen har täckts av ett tunt torvskikt. Ursprungligen har det alltså funnits en komplett lagerföljd med finmo eller lera, ett tunt lager av gyttja och en tunn, ytligt liggande torv.

Övergångar mellan lera och en kalkhaltig gyttjelera är inte ovanliga. Rester av ett tunt skikt med kalkgyttja eller bleke finns också ofta på den postglaciala leran. I t.ex. sankmarkerna längs Hammars ränna mellan Kabusa (9g) och Valleberga (8i) finns områden med finmo och postglacial lera som delvis täcks av kalkgyttja och ett tunt torvtäcke.

Djupuppgifter från de större sänkorna med finkorniga sediment saknas, men sannolikt är mäktigheten relativt liten och torde inte någonstans överstiga 5 m.

I området med den mest utpräglade lerskiffermoränen öster och nordost om Lövestad (4f) finns en mängd små sänkor med postglacial lera. Dessa ligger mellan de tidigare beskrivna moränryggarna, se s. 39. Den vanligen ganska styva leran torde vara nedsköljd från de skiffer-och lerrika höjderna. Oftast är leran uppblandad med matjord till minst 0.5 m djup.

Inom några mindre områden har det varit tveksamt, om jordarten skulle klassificeras som gyttjelera eller svämsediment. Detta gäller bl.a. gyttjeleran söder om Björkeröd (3g).

Svämsediment

Längs de större vattendragen finns relativt utbredda svämsediment, vilkas sammansättning varierar mellan sand och lera, se proverna 63 och 64 i tabell 1. Svämsedimenten innehåller en mycket skiftande halt av organiskt material. Breda svämplan finns framför allt i Örupsåns dalgång (1g och 1h), längs Listarumsån (2j) samt i sänkan strax nordost om Hamnehög (0j). I det sistnämnda området har avgränsningen mellan svämsand och isälvsand varit besvärlig på grund av de mycket små nivåkillnaderna mellan sedimenten.

Det är få vattendrag på Österlen som rinner i sina naturliga fåror. Många bäckar och åar rinner helt eller delvis i kulvert eller i en grävd fåra som är uträtad och ibland t.o.m. flyttad långt från sitt ursprungliga läge. Detta medför att man på jordartskartan kan finna smala och långsträckta fält med svämsediment som ligger helt eller delvis bredvid vattendraget eller där vattendrag helt saknas.

Inom områden med svämsediment påträffas ofta längs dikena och bäckarna fast berg (vanligen lerskiffer) på 1.5–2 m djup. Endast i undantagsfall torde svämsedimentens mäktighet vara större än 2 m. Detta gäller även de breda svämplanen längs Fröslövsån (9i) och Tuvebäcken (9i).

Svämsedimenten i Fyledalen har en relativt liten utbredning. Framför allt gäller detta dalgångens södra del. Istället består större delen av den djupt nedskurna dalgångens botten av sand och mo som ligger en eller ett par meter över svämsedimenten längs ån. De högre belägna, ofta terrassliknande planer har kartlagts som postglacial sand och mo. Härigenom markeras att de är äldre än de lägre svämplanen. Det är dock osäkert om de högre liggande sedimenten avsattes under postglacial tid, eller om de avsattes under sen-glacial tid medan det ännu fanns isrester kvar i t.ex. Vombsänkan. Enligt de profiler som sammanställts i en utredning om Fyledalen (se VIAK 1976) utgör sedimenten den övre delen av en dalfyllnad vars mäktighet överstiger 10 m. Liknande något högre liggande terrasser med sand och mo finns i Örupsåns dalgång sydost om Örup. Där är dock dessa sediment betydligt mindre utbredda.

På flera ställen längs Fyledalen kan man se flacka s.k. alluvialkoner med lerig sand och mo. Sedimenten har avsatts utanför bäckraviner som mynnar strax över Fyledalens botten.

Vindavlagringar

Utbredningen av isälvsavlagringar och issjösediment dominerade av sand och mo är stor på Österlen. Dessa lätterederade sediment kombinerade med långa oskyddade kuster ger goda förutsättningar för vinderosion och för att vindavlagringar (se prov 65 i tabell 1) skall avsättas. På jordartskartorna markeras endast vindavlagringar som bildar dyner. Jämna och vanliga ganska tunna områden med flygsand och flygmo har inte lagts ut på kartan.

De största områdena med flygsand finns vid Ystads sandskog och vid Sandhammaren. Det senare området utgör ett av Skånes största flygsandsfält, se Risinger (1984). Spridda förekomster med flygsand finns dock längs hela kuststräckan mellan ovannämnda områden, samt längs ytterligare några avsnitt av kustremsan. Dessutom finns enstaka lokaler med tunna vindavlagringar i inlandet.

Flygsandsdynerna i Ystads sandskog är uppbyggda på och kring strandvallarna från Littorinatid. Det är dock bara inom de mera kustnära delarna som flygsanden har egna former. Flygsandens mäktighet kan av allt att döma uppgå till flera meter (se T. Nilsson 1935, fig. 24). Tunna vindavlagringar finns även i de utbredda sandområdena väster om Köpingebro (9g). Bl.a. finns ca 1 km sydväst om stationen ett område med flygsand med en svagt undulerande yta. Tydliga dyner saknas dock varför flygsanden inte har markerats på kartan.

Hela kuststräckan mellan Nybroåns mynning (9g) och Hammars backar (8h) består av låga och oregelbundna sanddyner. Sannolikt är även en stor del av området innanför dynerna täckt av flygsand och flygmo. Det smalaste och lägsta avsnittet av Hammars backar är kraftigt vinderoderat, se fig. 29. En del av den bortblåsta sanden och mon finns på backarnas nordsluttning medan den största delen av sedimenten sannolikt avsatts i lågområdet kring Hammars ränna (8h). Dyner saknas där. Istället finns en vindtransporterad och torvblandad sand och mo. Vindslipade stenar och block samt 0.5–1 m mäktiga vindavlagringar är vanliga på Kåsebergaåsens krön och i skärningarna längs sydsidan av åsen. Tydliga dyner finns väster och sydväst om Backåkra (8i), där de delvis döljer Kåsebergaåsens

form och gör övergången ned mot Sandhammarens dynamråde ganska mjuk.

Möjligen är en del av sedimenten på och omkring den södra Valleberga-åsen inte isälvsavlagringar utan vindavlagringar. Söder om Hedvigsdal (på gränsen mellan 8h och 9h) har grävts ned till 1.2 m djup i grovmoig mellansand och grovmo, som mycket väl kan vara flygsand.

Som framgår av fig. 39 utgörs hela den yttre delen av Sandhammaren av skogklädda dyner med flygsand. Innanför den sammanhängande yttersta och ännu aktiva kustdynen utbreder sig ett område med oregelbundna och i några fall upp till 10–12 m höga dyner. Området har beskrivits av ett flertal författare, bl.a. Richter (1936), Weimarck (1960), Davidsson (1958), Skällberg (1980) och Risinger (1984). Så gott som hela området är idag täckt av vegetation som binder sanden. Det finns dock enstaka dyner som är utsatta för erosion på grund av att vegetationstäckets skadats.

Sandhammarens kust är mycket instabil och utsatt för omväxlande erosion och deposition. Medan stranden vid Löderups strandbad (8i) är utsatt för ständig erosion, byggs stranden längs Sandhammaren på om man bortser från kortare erosionsperioder, se bl.a. Lindh (1979).

Sandhammarens dynamråde fortsätter mot nordost som en ca 100 m bred strandzon med 1–2 m höga dyner. Dessa är till stor del bebyggda. Strax söder om Skillinge (9a) vidgas området något, men de skogklädda dynerna är även där relativt låga och oansenliga.

Strandavlagringarna mellan Skillinge och Vik (3a) är för grova för att ge upphov till flygsand. Det är inte förrän vid Knäbäckshuset som små områden med dyner finns längs kusten. Möjligen är också en del av sanden och mon vid marknadsplatsen strax nordväst om Kivik vindburen.

Små områden med flygsand och flygmo finns på flera ställen i inlandet. Vinderosion och avsättning av flygsand har under kartläggningens gång iakttagits strax öster om Tomelilla och i trakten av Toarp (1h). Säkert är också andra områden med isälvsand och mo vinderoderade, men större mängder med vindburna sediment har inte påträffats.

På den kambriska sandstenen i östra delen av kartområdet finns otaliga spår av vindslipning både på lösa moränblock och på fast berg. De tydligaste spåren efter vindslipning finns i Bäckhalladalen, strax nordväst om Simrishamn. Vindslipningen har där, liksom på övriga platser där vindslipning iakttagits, skett från öster. Vindavlagringar finns inte i detta område, och enligt bl.a. Mattsson (1957) kan vindslipningen ha orsakats av iskrattler istället för sandkorn.

Postglaciala organogena avlagringar

Torv

Torvmarker, dvs. mossar och kärr, har relativt liten utbredning på Österlen. Samtliga torvmarker är mer eller mindre kraftigt påverkade av mänskliga aktiviteter. Torv har brutits för att användas som bränsle eller torvströ. Man har dessutom dikat och odlat upp flertalet av de mindre torvmarkerna, och det mesta av den ursprungliga torven är idag försvunnen. Med endast ett undantag består torvmarkerna av kärrtov som vanligen är underlagrad av kalkhaltig gyttja.

Med tanke på den ringa utbredningen är det förvånansvärt många av torvmarkerna som undersökts vetenskapligt. Därför har inga nya borrhningar eller analyser gjorts i eller av torven. Bortsett från att det översta torvskiktet nu oftast är borta är de tidigare undersökningarna fortfarande giltiga.

Ett bra exempel på en utdikad och utbruten torvmark är Öja-Herrestads mosse som ligger omedelbart öster om Ystad. "Mossen" är nu till största delen betesmark. Beteckningen mosse är felaktig eftersom mossetorv helt saknas i området. Lagerföljden består enligt T. Nilsson (1935) av ca 1 m kärrtorv som vilar på en upp till 3.5 m mäktig brackvattensgyttja. Denna innehåller skal av både söt- och saltvattensmollusker och underlagras av sand. Lokalt finns ett lager av kärrtorv mellan gyttjan och sanden, se även den schematiserade profil som redovisats av Mikaelsson och Liljegren (1978). Lagerföljden tyder enligt de nämnda författarna på en successiv höjning av vattennivån i området. Torvmarken bildades genom igenväxning av en lagun i samband med Littorinatransgressionen för 3 000–7 000 år sedan. Lagunen bildades genom att strandvallar (se s. 109) byggdes upp längs kusten och snörde av bassängen från havet. Större delen av gyttjan och torven har bildats under den senare delen av Littorinatransgressionen.

En liknande lagerföljd och utveckling har dokumenterats i Hagestads mosse omedelbart öster om Kåsebergaåsen. Där finns ca 1 m kärrtorv på ett par meter grovdetritusgyttja med inlagrad svämtorv, se T. Nilsson (1935). Enligt Mikaelsson (1972), som borrhat upp profiler över torvmarken på andra ställen, är den 0.5–1 m mäktiga torven underlagrad av 0.5–2 m svämtorv och tunnare lager av gyttja.

Den enda egentliga mosse – eller resterna av en sådan – som finns på Österlen är Gedings mosse ca 7 km nordväst om S:t Olof (3i). Mosseplanet är till allra största delen borta efter lång och intensiv torvbrytning. Bortsett

från de kvarvarande mosseresterna som avgränsar olika torvgravar från varandra täcks största delen av mosseytan idag av vass och öppet vatten.

Vanstads mosse (torvmarken nordost om Vanstad) har beskrivits av T. Nilsson (1935). Av kartläggningen att döma har Vanstads mosse också utsatts för mycket intensiv torvtäkt. Endast ett tunt torvtäcke återstår av den forna torvmarken. Inom största delen av området finns istället gyttja och kalkgyttja i marken.

Inte heller Högestads mosse, som numera är ett naturvårdsområde, har någon ursprunglig yta kvar. Detta framgår av den profil genom mellersta delen av torvmarken som redovisas av Munthe (1920, fig. 72).

Torvmarkerna i backlandet sydväst om Fyledalen kan, trots att de vanligen är mycket små, vara mycket djupa. Lagerföljd och djup i en liknande torvmark finns redovisad i bl.a. Daniel (1977, fig. 17). Ofta är torven helt eller delvis dold av morän eller en moränliknande matjord som flutit eller plöjts ut på torven. Ett känt exempel på detta är den lilla torvmarken vid Robertsdal (0f), där en gyttjeblandad svämpera och ett tunt organiskt lager både under- och överlagras av moränlera. Det organiska skiktet ansågs länge vara interstadialt bildat. Det innebär att det organiska materialet skulle ha avsatts under en varm fas under den senaste nedisningen. Senare kol 14-dateringar har dock visat att bildningen har en ålder på $10\,890 \pm 140$ år (se Lundqvist 1957, s. 9). Det täckande moränlagret är sannolikt en flytjord. Någon isframstöt har inte inträffat under så sen tid i denna del av landet.

Gyttja

Gyttja finns på ett relativt stort antal lokaler utanför urbergs- och sandstensområdet. Jord- och bergarter utanför det senare området är vanligen kalkhaltiga, vilket medfört att gyttjan som avsatts ofta är en kalkgyttja eller t.o.m. bleke. Båda sedimenttyperna har på jordartskartan förts till gyttjan.

Tunna lager (0.5–1 m) med ytlig gyttja och framför allt kalkgyttja finns t.ex. i Glivarpamossen (0a) och den något större torvmarken sydost om denna. Oftast är dock gyttjan täckt av ett torvskikt med mycket varierande mäktighet. Ett exempel på detta är Öja–Herrestads mosse där det under ca 1 m torv finns upp till 3.5 m brackvattensgyttja, se ovan. I Vanstads mosse finns också mer än 4 m gyttja som delvis täcks av ett tunt lager torv. Till stora delar har gyttjan så hög kalkhalt att den är en kalkgyttja eller t.o.m. bleke. Vid Holma (3f) har i samma torvmark också brutits kalkgyttja eller bleke i stora mängder för att användas som jordförbättringsmedel.

Ett tunt lager med kalkgyttja under torv finns också t.ex. längs Hammars ränna, öster om Hammar (8h) och i torvmarken söder om Onslunda (på gränsen mellan 2h och 2i). Något överraskande finns det också kalkgyttja och bleke i den s.k. Iglamossen (2a). Denna är belägen inom området med kambrisk sandsten, och kalkhalten borde inte varit så hög i omgivande jordarter att det skulle kunna bildas kalkgyttja. Den forna torvmarken är numera nästan utbruten och består av 10–25 cm torv på sand samt några små områden med ca 0.5 m kalkgyttja. Enligt uppgift har man där fram till 1967 tagit 1–1.5 m kalkgyttja och bleke till försäljning.

Vittringsjord

Vittringsjord är en jordart som egentligen består av fast berggrund, vars övre del vittrat så kraftigt att den har i stort sett samma utseende och egenskaper som en lös jordart, se proverna 67 och 68 i tabell 1. Vittringsjord påträffas ganska allmänt på Österlen. Speciellt gäller detta områden, vilkas berggrund består av lättvittrad skiffer, kalksten eller jurassisk sandsten. Även diabas har ofta vittrat så kraftigt att vittringsjord bildats.

Vittringsjord av lerskiffer är vanligen 0.5–1 m mäktig. Ofta finns en successiv övergång från en morän- eller lerliknande jordart i ytan, över en mjuk skifferlera, vars nedre delar fortfarande har bevarat den ursprungliga skiktningen, till en fast anstående lerskiffer, se fig. 40. Vittringslerans yta är ofta lik moränlerans. Det har ibland varit svårt att skilja såväl morän som glacial lera från vittringsjord vid kartläggningen. Sålunda kan man miss-tänka att en del av den moränfinlera som finns exempelvis i trakten av Näsby (4f) egentligen är en vittringsjord. Ofta förekommer dessutom inom de större områdena med vittringsjord, exempelvis vid Kverrestad (1h) och Ö. Ingelstad (1i), en del sten och block i markytan. Detta kan tyda på att det finns ett mycket tunt moränskikt på vittringsjorden.

Längs Fyledalens sluttningar går lerskiffer och jurassisk lerjärnsten i dagen. Vanligen har jordarterna på dalsidorna varit utsatta för kraftig jordflytning, och det kan vara hart när omöjligt att skilja jordarter från vittrad berggrund. Det är alltså möjligt att berg i dagen är ännu mera utbrett längs Fyledalen än vad jordartskartan visar.

Bl.a. vid Kylsgården (9a) har i anslutning till skifferhällarna kartlagts glacial lera. Det är möjligt att denna lera också utgörs av vittringsjord som i ytan omlagrats och fått samma utseende som glacial lera.



Fig. 40. Vitträd lerskiffer 350 m NNV om Näsby Nygård (4f). Foto förf. 1981.

Weathered shale 350 m NNW of Näsby Nygård (4f).

Ett flertal diabasgångar har kartlagts enbart med hjälp av en svagt framträdande upphöjning i markytan kombinerad med en mycket typiskt rostbrun-rödaktig vittringsjord av diabas. Så gott som alla diabasgångar i inlandet har en mer eller mindre väl utvecklad vittringsyta.

Kalktuff

Längs Fyledalens sluttningar, i Örupsåns dalgång söder om Örup och sydost om Kverrestad (1h) samt strax öster om Gyllerups gård (9i) finns ett flertal lokaler med kalktuff. Kalktuffen uppträder i de delar av Österlen där kalkhalten är hög i såväl berg- som jordarter. De flesta lokaler som markerats på kartorna är kända sedan tidigare. Kalktuffen –eller resterna av den– som är belägen 500 m nordväst om Benestads kyrka (1g) torde vara den mest kända och bäst undersökta i landet. Förutom de på jordartskartan markerade lokalerna har stora block med kalkcementerat grus påträffats i bäcken strax intill källan 500 m nordväst om punkt 69,3 (2g).

Kalktuff bildas genom att svårösligt kalciumkarbonat fälls ut, då vatten med hög halt av lättösligt kalciumbikarbonat tränger ut i markytan i koncentrerade källor eller på bred front. Utfällningen av kalken sker antingen genom avdunstning av koldioxid eller med hjälp av vissa växters (s.k. kalksamlare) kolsyreassimilation. I samband med bildningen av kalktuffen bäddas både växtdelar och djurrester in i den utfällda kalken. De organiska delarna av det inlagrade materialet löses med tiden upp. Kvar blir en del skelettdelar och mycket detaljerade avtryck av växt- och djurdelar. Den utfällda kalken kan ha olika utseende och konsistens. I den litteratur där kalktuff är beskriven, används ofta uttrycken tuffgrus, tuffsand och tät sintrad tuff.

De flesta av de på kartan utsatta lokalerna är små och oansenliga. Det är vanligen bara ett antal lösa bitar av mer eller mindre rostfärgad, vit eller gråvit kalktuff i markytan som avslöjar bildningen.

Kalktuffen vid Benestad är belägen på Fyledalens östra sida, där den från början bildat en mycket kraftig ansvällning på sluttningen. Kalktuffbildningen har skett i anslutning till källor, vilkas vatten håller en hög kalkhalt. Tuffen har brutits i århundraden för att användas som byggnadssten i bl.a. ett flertal skånska kyrkor. Man har också bränt kalktuffen för att använda den som jordbrukskalk. Det är numera bara rester kvar av den ursprungliga bildningen.

Benestads kalktuff har beskrivits av bl.a. Kurck (1901 och 1922) och Sernander (1916). I dessa arbeten finns förteckningar över de växtavtryck och djurrester som påträffats i kalktuffen. Den största skärning som under modern tid grävts fram vid Benestad har beskrivits av Kurck (1922). Den framgrävda profilen var ca 5 m hög och omfattade lager av såväl grusartad som tät och hård tuff. Mängden av fossil och avtryck är mycket varierande i

de olika lagren. Den hårda tuffen hade en skiktning som har tolkats som årsvarvighet. Kurck uppskattade det totala antalet årsvarv till minst 1 000. Varken början eller slutet på tuffbildningen har emellertid kunnat dateras med säkerhet. Enligt Sernander (1916, s. 151) har avsättningen pågått redan under "subarktisk" (ung. preboreal) tid. Kalktuffbildningen har i stort sett upphört. Man kan dock fortfarande se en del mossor med förkalkad nederdel, vilket visar att en viss kalkutfällning fortfarande sker.

Kalktuffens underlag tycks enligt ovan nämnda författare vara varierande. Man har noterat att tuffens bottenlager vilar omväxlande på morän, grus och lera. På jordartskartan har området lagts som morän med bara en punktmarkering för kalktuffen.

På två ställen, omedelbart sydväst om Örups slott (1g) och 900 m söder om Hjälmared (4j), har påträffats en okonsoliderad kalkavsättning som på kartorna markerats som kalktuff. Kalkavsättningen har skett, och tycks fortfarande ske, längs små vattendrag på sluttande mark. Till konsistensen liknar bildningarna kalkgyttja eller bleke.

Källor

Ett antal källor har markerats på jordartskartorna. Många av källorna på Österlen saknar dock bräddavlopp och har därmed varit svåra att lokalisera i samband med kartläggningen. Trots att kartområdet är så rikt på isälvsavlagringar har de flesta källorna påträffats i moränterräng. Framför allt på de relativt branta sluttningarna väster och sydost om Vitaby (4j) finns rikligt med källor, varav de större finns utsatta på kartan. Ett flertal mindre källor har ej tagits med.

Flera källor har också påträffats längs Fyledalens sluttningar. Källorna ligger vanligen i anslutning till isälvsavlagringarna, där det framträngande kalkrika vattnet varit en förutsättning för kalktuffbildningen.

Högsta kustlinjen

Det framgår av tidigare kapitel och i kapitlet om den senkvartära utvecklingen att bilden av isavsmältningen på Österlen är ganska komplicerad. Både en mot nordost och en mot söder och sydost avsmältande is dämde upp lokala issjöar, i vilka det avsattes issjösediment och, i ett något senare stadium, svallsediment.

Successivt vidgades de från början isolerade issjöarna och förenades så småningom och bildade Baltiska issjön. Denna stora issjö är det första stadiet i Östersjöns utveckling under sen- och postglacial tid. Under detta skede bildades högsta kuslinjen (HK) längs östkusten upp till Södermanland. Det är dock oklart om HK på Österlen bildades i de lokala issjöarna eller i den sammanhängande Baltiska issjön.

Enligt äldre uppgifter ligger HK 19 m ö.h. strax öster om Ystad (Holst 1902, s.16). De Geer (1910) har dock angett HK till 9 m ö.h. i trakten av Nybrostrand (9g). Vid Kylsgården skall HK också ligga 19 m ö.h. (Moberg 1895, s. 27) och vid Simris 20.5 m ö.h. (Holst 1892, s. 61). Vortisch (1972) har mätt upp samma nivå (ca 21 m ö.h.) på de högsta strandvallarna strax norr om Brantevik. På norra sidan av Stenshuvud har den högsta strandvalLEN avvägts till 32.3 m ö.h. (De Geer 1889, s. 49).

Några speciella undersökningar av HK har inte gjorts i samband med kartläggningen. Det skulle medfört ett omfattande merarbete med noggranna undersökningar av sedimenten längs kusten.

Längs hela kustområdet mellan Ystad och Skillinge finns sand och grovmo upp till en högsta nivå som varierar mellan 10 m och 25 m ö.h. På jordartskartorna har sedimenten till största delen lagts som svallsediment, se s. 108. Inom större delen av området tycks dock sedimenten upphöra kring 20 m ö.h., och det verkar troligt att det vid något tillfälle funnits en större vattenyta kring denna nivå. I Ystads omedelbara närhet, liksom väster om Ystad i angränsande kartområde, tycks dock svallsedimenten inte nå högre än 10–15 m ö.h.

Mikaelsson (1972) har avvägt foten på ett hak vid Hagestads mosse till 14.5 m ö.h. Samme författare har dock funnit svallsediment över denna nivå och vill inte fixera HK till det uppmätta haket. Mellan Skillinge och Brantevik finns ytterligare ett tydligt hak (eller en terrass) som ligger ca 20 m ö.h. enligt kartans höjddkurvor. Detta hak tycks dock delvis sammanfalla med en tektonisk linje i berggrunden, och det är tveksamt om haket kan användas för att bestämma HK. Vortisch (1972) har också tolkat sedimenten i terrassen under haket som en "ändmorän" eller en lateralt avsatt isälvsavlagring. Ungefär samma nivå återkommer dock norr om Brantevik, där de mycket vackra strandvallarna når 21–22 m ö.h. Enligt Vortisch (1972 och 1973) har dessa bildats i en "Simrishamnsissjö".

Ett strandhak finns i övergången mellan isälvsavlagringar och svallsediment väster om de två urbergshällarna ca 1.3 km SSV om fyren vid Stenshuvud. Haket övergår delvis i en låg vall, och terrängen under den nämnda

nivån tycks vara utjämnad genom abrasion. HK torde där alltså ligga mellan 30 och 32 m ö.h., vilket stämmer väl med den nivå som De Geer har avvägt på norra sidan av Stenshuvud, se ovan.

I trakten av Hjälmared (4a) har svallsediment kartlagts upp till ca 40 m ö.h. Där finns också morän med svallat ytskikt upp till samma nivå eller t.o.m. något högre. Det är dock tveksamt om svallningen skett i ett stort öppet vatten. Det kan vara frågan om en lokal lateral spolning som gett upphov till det sedimentartade ytskiktet på moränen.

Österlens senkvartära utveckling

Kapitlet är en mycket kortfattad sammanfattning av den del av den kvartära utvecklingen som haft betydelse för jordarternas bildning på Österlen. Sammanfattningen är i huvudsak baserad på information som erhållits i samband med arbetet för jordartskartan.

I den geologiska litteraturen har framlagts ett flertal modeller som visar isströmmarnas rörelseriktning, utbredning och avsmältning i Skåne under den senaste nedisningen. Mer eller mindre ingående undersökningar, vilka också behandlar sydöstra Skåne, har presenterats av bl.a. Holmström (1904), Munthe (1920), Ekström (1936), Wennberg (1949), E. Nilsson (1968) och Lagerlund (1980). Dessa sammanfattas tillsammans med andra arbeten av Åmark (1984).

Den senaste istiden (Weichsel-istiden) började för 70 000–80 000 år sedan, och slutade för ca 10 000 år sedan. Under större delen av denna istid tycks dock Skåne ha varit isfritt och bestod sannolikt av arktisk öken eller tundra, se fig. 41. Landisen tycks inte ha nått Skåne förrän för ca 20 000 år sedan, då isen hade sin största utbredning. Ca 7 000 år senare var Skåne åter isfritt, och landisens yttre delar befann sig någonstans över södra Småland.

Jordarter som är äldre än den senaste nedisningen tycks saknas på Österlen. Vid Stenberget, uppe på Romeleåsen strax väster om kartområdet, finns dock en unik lokal med bl.a. moräntäckt torv och dy. En del av de organiska lagren vid Stenberget har enligt Berglund (i Berglund och Lagerlund 1981) en ålder som överstiger 70 000 år. De bildades under den varma period (Eem-interglacialen) som föregick den senaste nedisningen. Under de organiska lagren finns det dessutom morän från en äldre nedisning (Saale-istiden).

Den moräntäckta torv och gyttja som en gång påträffades vid Robertsdal ansågs då vara en mycket gammal avlagring. Senare undersökningar har

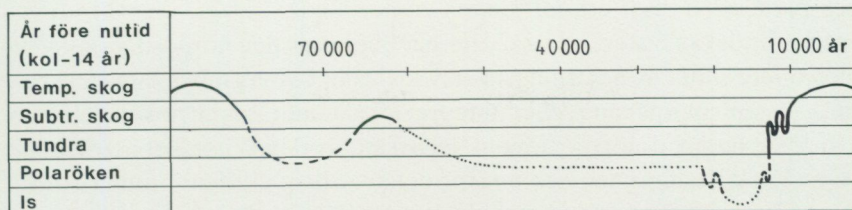


Fig. 41. Skånes klimat- och vegetationsutveckling (biotiska regioner) under Weichsel-tiden. Efter Berglund (i Berglund och Lagerlund 1981).

Biotic regions in Skåne during the Weichselian. From Berglund (in Berglund and Lagerlund 1981).

dock visat att torven och gyttjan bildats efter senaste landisens avsmältning men täckts av morän, som glidit eller flutit ut i sänkan med torv och gyttja, se s. 116.

Möjligen kan man tänka sig att de markerade dalgångarna i södra och sydvästra delen av Österlen ursprungligen bildats före den senaste nedisningen. Is och smältvatten har emellertid rensat och fördjupat dalarna under Weichsel-istiden. Det är svårt att säga hur stor del av dagens former som bildats i samband med den senaste istiden och hur mycket som är äldre.

Räfflor och parabelriss på Österlen, se fig. 5, visar att det förekommit flera isströmmar med olika riktningar under de ca 7 000 år som Österlen var helt eller delvis täckt av landis. Isen och dess smältvatten eroderade underliggande berggrund och äldre jordarter samt avsatte bl.a. morän, isälvsavlagringar och issjösediment. Det är för närvarande tyvärr inte möjligt att knyta samman de olika räffelriktningarna (och därmed isströmmarna) med de skiftande jordarterna i lagerföljderna vid exempelvis Öja och Östergård.

Det är dock möjligt att det s.k. Öja-gruset, se s. 54, har avsatts av en äldre sydostlig isström. Spår efter en sådan finns bl.a. i närheten av S:t Olof. Den ovanligt höga halten av paleozoisk kalksten och förekomsten av kritkalksten i gruset tyder på att det avsatts av en från sydost eller söder kommande isström. Vindslipade block i gruset och den överlagrande moränen visar att det efter grusets avsättning varit en isfri period och att denna följts av ytterligare minst en is som täckt gruset med morän.

Inga moräner eller isälvsavlagringar tycks finnas kvar efter den nordliga isström som åldersmässigt ligger mellan den äldre sydostliga och den dominerande nordostliga isströmmen. De jordarter som bildades har sannolikt omarbetats av den efterföljande nordostliga isströmmen, och endast räfflor

och parabelriss visar att det funnits en nordlig isrörelse.

En stor del av Österlens jordarter har bildats av den nordostliga isströmmen under slutet av nedisningens huvudskede. Urbergs- och sandstensmoränen, liksom övriga mer eller mindre lokala moräner i norra delen av Österlen, har med största sannolikhet avsatts av denna nordostliga isström. Även lerskiffermoränen och en stor del av urberg-skiffermoränen hör till denna isrörelse. I samband med den nordostliga isströmmens avsmältning bildades också större delen av de utbredda isälvsavlagringarna inom Österlens norra del.

I södra delen av Österlen avlöstes den nordostliga isströmmen av en sydlig eller sydostlig. Av specialkartan över moränerna framgår att det i södra delen av kartområdet finns en s.k. kritrik urberg-skiffermorän. Den kritkalksten och tertiära kalksten med tillhörande flinta samt den paleozoiska kalksten som finns i moränen har inte kommit från nordost utan måste ha förts in över land från söder eller sydost. Det talas i äldre litteratur också om en s.k. medelbaltisk isström som berört södra delen av Österlen. Enligt Ekström (1936 och 1950) finns det en skarp gräns mellan kalk- och kritrika jordarter och kalkfattiga sådana. De förra skall ha avsatts av den medelbaltiska isen, som kommit från sydost, och de senare av den nordostliga isströmmen. Gränsen mellan dessa olika jordartsområden skulle gå ungefär mellan Simrishamn och Tomelilla.

Av kartläggningen att döma är det inte så lätt att påvisa denna gräns i fält. Det tycks i stället vara en successiv övergång mellan moräntyperna. Förekomsten av rullflinta, som indikerar en sydlig eller sydostlig isström, tycks dock stödja Ekströms gränsdragning. Enstaka rullflintor har påträffats t.ex. i trakten av Gärnsnäs. Mängden av rullflintor i markytan är dock mycket skiftande. Det finns inga räfflor som med säkerhet kan sägas tillhöra denna yngre sydostliga isrörelse.

Enligt Åberg (1960) har den nordostliga och den sydostliga isen haft kontakt med varandra i höjd med Tomelilla. Detta skulle ha resulterat i en mycket skiftande bergartssammansättning i jordarterna. Åbergs åsikter tycks också stödjas av de bergartsanalyser som gjorts i morän och isälvsavlagringar i samband med kartläggningen.

Det är relativt enkelt att med hjälp av isälvsavlagringar och en del moränformer grovt rekonstruera den nordostliga isens avsmältning. (Vanligen bildas åsarna vinkelrätt mot isranden.) Det mesta talar för att isen smälte mot nordost. Isens yttre, relativt tunna och uppsprickande randzon var orienterad i nordväst-sydost.

Det är svårare att rekonstruera isavsmältningen i södra delen av kartområdet. De flesta författare som berört frågan tycks ha antagit att den avsmältande isens rand låg i stort sett parallellt med kusten, se Åmarks sammanställning (1984, pl. 2).

Möjligen har Hörupsåsen och Kåsebergaåsen bildats i isen medan den avsmälte dels mot söder, dels mot öster eller sydost. Isen tunnade successivt ut och sprack upp från norr och väster, medan den fortfarande var sammanhängande och relativt mäktig söder om åsarna. Det har inte kunnat klarläggas hur moränen på Hörupsåsen och Kåsebergaåsen bildats. Den har kunnat avsättas av den is under eller i vilken åsarna bildades. Moränen skulle i så fall antingen ha glidit ner på åsarna från högre liggande is eller pressats upp från omgivningen genom isens tryck. Det senare har förespråkats av Åberg (1960). Moränen kan dock också ha avsatts av en yngre is som glidit över de tidigare avsatta åsarna utan att förstöra dem. De bergartsanalyser som utförts i isälvsavlagringarna och den överlagrande moränen är inte till någon större hjälp när man försöker lösa problemen med moränavsättningen. Skillnaden i bergartssammansättning i morän och sediment, se fig. 7, kan förklaras på flera sätt, och frågan om hur åsarna bildats och hur isavsmältningen gick till får tills vidare stå obesvarad.

Eftersom isen fyllde största delen av Östersjösjöns söder om den nuvarande kusten tvingades smältvattnet från isen mot nordväst. Fyledalen och de anslutande dalgångarna (Trydeåns och Örupsåns dalgångar och dalgången förbi Tosterup) utgjorde de viktigaste dräneringsvägarna. Det var också då som Fyledalen fick sin slutliga form.

I samband med avsmältningen av de nordostliga och sydostliga isströmarna bildades också mer eller mindre utbredda issjöar. Munthe (1920) har beskrivit hur issjöarna utvecklades från små lokala vattensamlingar på Romeleåsens högre partier till mycket utbredda issjöar som täckte hela Vombsänkan. De senare dränerades mot nordväst genom bl.a. Kävlingeåns dalgång. Samtidigt tillfördes de vatten och sediment från de avsmältande ismassorna på Österlen. Enligt den geologiska kartan Sövdeborg (Aa 142) skall det i Tomellatrakten finnas utbredda områden med issjösediment, och t.o.m. terrasser bildade i issjöarna. Sedimenten har nu kartlagts som isälvsavlagringar och terrasserna har inte kunnat återfinnas. Det är dock inte omöjligt att det funnits mer eller mindre stillastående vatten i området då sedimenten avsattes. Små områden med issjösediment och glacial mo och lera som finns i och under isälvsavlagringarna visar också att så varit fallet. Det är dock inte troligt att dessa issjöar varit sammanhäng-

ande. Spår efter någon större issjö som skulle hängt samman med en issjö i Vombsänkan tycks inte finnas så här långt österut.

Efter hand som isen smälte mot nordost och sydost bildades issjöar också i östra och södra delen av Österlen. I trakten av Rörum dämdes vatten upp mellan isen i Hanöbukten och de nyligen avsatta isälvsavlagringarna. I denna Rörum-issjö sedimenterade stora mängder av mo och lera.

Åldersförhållandet mellan issjöarna i Rörumstrakten och de issjöar som bildades väster om Simrishamn, i trakten av Skillinge och kring St. Köpinge är oklar. Issjöarna har sannolikt varit kortlivade och de kan ha varit uppdämda i flera omgångar inom ett och samma område. Den lera som avsattes söder om Simrishamn och som senare omarbetats till den s.k. leramoränen, sedimenterade sannolikt också i en kustnära issjö någon gång under isens avsmältningsskede.

Efter hand som ismassorna smälte förenades issjöarna och nya dräneringsvägar öppnades så småningom. Exempelvis kunde smältvattnet som runnit mot nordväst genom Fyledalen istället finna nya dräneringsvägar mot väster då isen inte längre utgjorde en spärr mot söder i området vid Fyledalens mynning.

En sista isframstöt – enligt Vortisch (1973) var det två framstötter – skedde från rakt sydlig riktning. Denna isström tycks ha berört enbart den sydostligaste delen av Österlen. Detta närmast absurda förhållande, att en isström över sydostligaste Skåne kom från söder, har förklarats av Lagerlund (1980). Enligt honom bildades under nedisningen lokala s.k. isdamer i södra Östersjön. Domerna uppkom genom att områden med mycket stor nederbörd fanns i den yttre delen av landisen. Isdomerna växte och bildade centra, från vilka isen rörde sig mer eller mindre radiellt ut mot omgivningen. Om ett sådant centrum eller en sådan isdom byggdes upp i Östersjön söder om Skåne kunde en isström också få en rakt sydlig riktning längs den skånska sydostkusten. Säkra spår efter denna sydliga isrörelse finns endast i kusttrakten kring Simrishamn och en bit söderut. Möjligen har den nått fram till Gröstorp (enligt Vortisch 1973 till Gladsax). Troligen är det denna isström som omarbetat den glaciala leran söder om Simrishamn till en moränlera. Det kan också tänkas att det längs kanten på samma isström avsattes de isälvsavlagringar som nu bildar flacka och svåravgränsade ryggar längs kuststräckan mellan Gislövshammar och Kåseberga.

Genom ismassornas stora tyngd pressades landet ned under nedisningen. Östersjön, som i samband med landisens avsmältning långsamt fylldes med smältvatten, nådde därmed längre in över land än idag. Det bildades en

kustlinje på nivåer över den nuvarande kustlinjen. I norra delen av den östra kuststräckan är den högsta kustlinjen (HK) belägen ca 32 m ö.h. I södra delen av östkusten ligger den drygt 20 m ö.h. Isens komplicerade avsmältning har gjort det mycket svårt att fixera högsta kustlinjen längs syd- och sydostkusten. Möjligen ligger HK 19–20 m ö.h., men i trakten av Ystad och också väster om staden tycks den inte nå högre än 10–15 m ö.h. Det är också oklart i vilket skede av isavsmältningen HK bildades längs de olika kustavsnitten.

Efter isens avsmältning kunde landet långsamt återta sitt ursprungliga läge. Förändringar i Östersjöns vattenstånd ledde liksom landhöjningen till att en stor del av södra Östersjön torrlades. Vegetationen kunde vandra in över områden som nu är vattentäckta. Detta skedde under de stadier av Östersjön som kallas för Yoldiahavet och Ancylussjön. Vid ett flertal tillfällen har stubbar och rester av torv fiskats upp utanför Österlens kust. En stubbe som fiskades upp från 35–37 m djup utanför Kåseberga har kol 14-daterats och visat sig vara ca 9 400 år gammal, se Lundqvist (1957).

Först i samband med Littorinatransgressionen för 7 000–3 000 år sedan nådde Östersjöns vattenyta åter upp till och över den nuvarande nivån vid Österlens kust. Strandvallar kastades upp till knappt 5 m ö.h. under transgressionens olika faser, och de stora områdena med strandvallar i Ystads sandskog och vid Sandhammaren bildades. Samtidigt översvämmades stora områden bl.a. norr om Kåsebergaåsen. Påbyggnaden av Sandhammaren pågår fortfarande, om ock i långsammare takt. Påbyggnaden avbryts periodvis också av erosion, och kusten längre västerut är utsatt för ständig erosion. Framför allt eroderas stranden vid Löderups strandbad, men också Kåsebergaåsens sluttning ut mot havet är utsatt för erosion.

Innanför strandvallarna längs sydkusten avsnördes stora laguner vilka under och efter transgressionen fylldes med gyttja och torv.

I samband med landisens avsmältning vandrade vegetationen in över Österlen. Före detta sjöar och vattensjuka områden fylldes av gyttja, kalkgyttja och torv. Först invandrade tundravegetationen, men relativt snabbt utbreddes sig en primitiv skog med björk, sedermera även tall och hassel. Den fortsatta vegetationsutvecklingen i södra Sverige har åskådliggjorts av bl.a. Berglund (1968)

Sammanställningar och tabeller

Sammanställning av lokaler med korsande räfflor och/eller parabelriss

Ekonom. blad	Koordinater i Rikets nät	Kommentar
4i	617095 139020	Sandstenschäll. Relativt otydliga räfflor. Grova räfflor i N-S (äldre) och tunnare i N65°O (yngre).
4i	617090 139460	Gnejshäll. På små läsidor mot väster finns tydliga tunna räfflor i N5°-10°O (äldre). Över hela hället finns tunna räfflor i N45°O (yngre).
3i	616615 139290	Sandstenschäll. Enstaka parabelriss i S60°-80°O (äldst). På utpräglade läsidor finns tunna räfflor i N10°-20°O. På tydliga stötsidor mot nordost finns räfflor i N60°-70°O (yngst), se även Holmström (1904, s. 289).
4j	617220 139510	Gnejshäll. Parabelriss i N-S (sannolikt äldre). Korta och tunna räfflor i N40°O (yngre).
4a	617150 140270	Gnejshäll. Räfflor i N-S (äldre) och N40°O (yngre).
4a	617075 140185	Gnejshäll. Räfflor i N-S (äldre) och N40°O (yngre).
2a	616150 140455	Sandstenschäll, vittrad. Otydliga parabelriss i flera riktningar, bl. a. N25°O och N50°O.
1a	615890 140370	Sandstenschäll. Enstaka parabelriss i N30°O (sannolikt äldre). Rikligt med räfflor och parabelriss i N60°O (yngre). Ytterligare enstaka parabelriss i N10°O och N80°O (oklar ålder).
1a	615875 140375	Sandstenschäll. Grova och glesa räfflor i N70°O (ev. äldre). Tunna och täta räfflor i N40°O (ev. yngre).
1a	615820 140245	Sandstenschäll. Sporadiska parabelriss i N20°O (äldre). Rikligt med räfflor och parabelriss i N60°O (yngre).
2b	616140 140630	Sandstenschäll. Otydliga parabelriss i N25°O (sannolikt äldre). Räfflor och parabelriss i N50°-60°O (yngre).
2b	616065 140625	Sandstenschäll. Parabelriss och otydliga räfflor i N50°O. Otydliga parabelriss i S-N. Åldersförhållandet oklart.
1b	615985 140540	Sandstenschäll. Räfflor och parabelriss i riktningarna N30°-60°O.
1b	615950 140540	Sandstenschäll. Otydliga räfflor och parabelriss i N50°O. Otydliga parabelriss i S10°V. Åldersförhållandet oklart.
1b	615930 140600	Sandstenschällar. Svaga och tunna räfflor i N50°-60°O (äldre). Mycket tunna räfflor i N35°O (osäker ålder). Parabelriss i S, samt mycket tunna räfflor i S10°V-S20°O (yngst).
1b	615880 140850	Sandstenschäll, vindslipad. Parabelriss i N20°O, N50°O och S. Åldersförhållandet oklart.
1b	615800 140865	Diabashäll. Grova och täta räfflor i N50°-55°O (äldre). Relativt grova räfflor i S på stötsidor mot sydväst (yngre). Jfr. Mattsson (1960, s. 134) och Vortisch (1972, s. 60).

Ekon. blad	Koordinater i Rikets nät	Kommentar
1b	615790 140840	Sandstenshäll, vindslipad. Parabelriss i N15°–30°O, N60°O samt enstaka i S. Åldersförhållandet oklart.
1b	615655 140635	Sandstenshäll. Rikligt med tydliga räfflor i N50°–60°O. Parabelriss i samma riktning (äldre). Mycket tunna och korta räfflor på små toppytor i S–S20°O (yngre). Jfr. Mattsson (1960, s. 134).
1b	615620 140695	Sandstenshäll. Enstaka parabelriss i N30°O (sannolikt äldre). Grova och täta räfflor samt parabelriss i N50°O (yngre). Ev. finns också mycket tunna räfflor i S10°V (i så fall yngst). Jfr. Vortisch (1972, s. 59).
0b	615490 140755	Sandstenshäll. Rikligt med tydliga räfflor och parabelriss i N50°–55°O. Parabelriss i S10°V–S10°O. Åldersförhållandet oklart.
0b	615465 140805	Sandstenshäll. Parabelriss i N60°O och i Ö. Åldersförhållandet oklart.
0b	615235 140510	Sandstenshäll. Svaga räfflor i N50°O. Osäkra och ännu svagare räfflor och enstaka parabelriss i S10°V. Åldersförhållandet oklart.

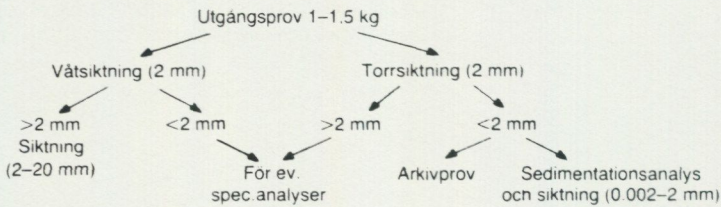
Analysmetoder

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 (ekivalentdiameter).

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

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



Före sedimentationsanalysen dispergeras provet i ultraljud under omrörning i 15 min. Vid behov förbehandlas provet med 30 %-ig väteperoxid eller med natriumhypobromit för att avlägsna organiskt material. Cementerande järnföreningar löses med natriumdithionit eller med surt ammoniumoxalat (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, lergyttja och gyttjelera grundar sig på halten organiskt material. Halten organiskt kol bestäms på material < 2 mm genom förbränning i en Leco EC-12 totalkolanalysator. Den erhållna kolhalten reduceras för karbonatkol, vilket bestäms separat (se nedan). Den organiska halten beräknas genom att mängden organiskt kol i provet multipliceras med faktorn 1.72.

Kalkhalt. CaCO_3 -halten bestäms på material < 0.06 mm genom behandling med 10 %-ig saltsyra och mätning av den utvecklade mängden CO_2 . Noggrannheten i analysmetoden är ± 0.5 %.

pH. Bestämning av pH-värdet utförs på material < 2 mm. Provet torkas vid 90°C och uppslammas i destillerat vatten (viktförhållande jord: vatten = 1:2.5), varefter mätning sker med pH-meter.

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

TABELL 1. Kornstorleksanalyser

Under anmärkningar står Bx för basmineralindex och O för organiskt material.

Prov nr	Analys nr	Lokal	Jordart	Djup under markytan i m
1	21459	550 m NO Hemdala (0b)	Moränfinlera	4.3
2	21457	"	"	2.3
3	21448	500 m SO Slättåkra (9a)	"	1.0
4	21032	Vid Askegården (0a)	"	1.0
5	19350	1 km VNV Simrishamns k:a (1b)	"	1.0
6	20547	800 m Ö punkt 104,7 (3g)	"	0.3
7	18120	500 m NV Öja k:a (9f)	"	0.6
8	18703	500 m V Hålabäck (9f)	"	0.6
9	19800	500 m SO Knäbäckshuset (3a)	"	2.5
10	18121	1.1 km SSV Öja k:a (9f)	Morängrovlera	0.5
11	18122	"	"	1.0
12	21442	800 m NO punkt 104,7 (3g)	"	0.7
13	18710	700 m Ö Robertsdal (0f)	"	0.6
14	18127	850 m SO Karlsfält (0f)	"	0.6
15	18690	1.4 km VSV Hörups k:a (9i)	"	1.5
16	21451	500 m SV Ö. Ingelstads k:a (1i)	"	0.5
17	19807	100 m NO punkt 120,18 (4j)	"	1.2
18	18999	550 m VSV Grönadal (2i)	"	0.5
19	19795	400 m SSO Norrbo (2g)	Leurig sandig-moig morän	2.0
20	19796	"	"	1.0
21	19317	1.8 km SO Tengdala (0i)	"	1.6
22	19808	500 m Ö St. Toppheim (4h)	"	1.0
23	21449	500 m SV Ö. Ingelstads k:a (1i)	"	3.0
24	20544	1 km S Vanstads k:a (3f)	"	2.5
25	19312	600 m NV Larsgården (9j)	"	1.1
26	19313	"	"	2.0
27	19353	1.7 km SV Löderups k:a (8i)	"	1.0
28	21461	300 m SO Högestads k:a (0f)	"	1.5
29	18688	250 m SO Käseberga by (8h)	"	1.5
30	19322	150 m OSO Erikslund (0i)	"	1.0
31	18928	350 m SV punkt 102,66 (2j)	"	10
32	21460	800 m V Nyvångshuset (2f)	"	1.0
33	20164	150 m SO Ängsgården (3h)	"	0.7
34	19811	300 m V Rosenlund (4h)	"	1.5
35	18906	500 m SSO Axlahult (4i)	"	1.0
36	21435	700 m SV Frörums gård (3h)	"	2.5
37	20546	700 m NNO Vanstads k:a (3f)	"	2.0
38	18715	400 m NNO Annelund (2i)	Sandig-moig morän	0.5
39	19332	700 m SV Hasseldal (4a)	"	1.0
40	19801	1.2 km NNV punkt 143,69 (4i)	"	1.0
41	22022	400 m N Virrestad (2j)	"	1.8
42	18908	1.2 km SSV Mäsalycke (3i)	"	3.0
43	18909	"	Grusig-sandig morän	1.2
44	18993	600 m N punkt 134,91 (4j)	"	1.0
45	18926	1.3 km NNV Hannelund (2g)	"	1.0
46	21438	300 m V Annehem (3h)	"	2.0

Viktprocent										Anmärkningar
Grov-grus	Fin-grus	Grov-sand	Mel-lan-sand	Grov-mo	Fin-mo	Grov-mjåla	Fin-mjåla	Ler	CaCO ₃ %	
-	1	6	3	11	19	17	14	29	21.1	
-	1	1	2	2	10	11	13	60	15.6	
-	1	2	3	5	11	13	17	49	22.3	
1	2	2	6	16	18	15	12	28	19.5	Bx 8.0
1	2	3	9	16	18	15	6	30	0	Bx 1.9
2	4	5	4	3	11	17	18	36	-	
-	-	-	1	4	24	23	13	35	0	
-	-	2	7	14	15	14	14	34	-	
1	1	1	4	17	23	13	10	30	20.7	Bx 11.0
1	3	9	17	18	18	12	3	19	0	Bx 2.1
3	4	6	14	19	18	14	7	15	26	Bx 9.8
14	13	12	8	4	9	12	11	17	2.9	Bx 39
-	-	1	5	19	25	17	11	22	-	
1	1	3	10	12	19	21	11	22	0	Bx 1.8
3	3	7	17	22	16	9	6	17	0	Bx 3.3
2	2	9	18	18	15	10	8	18	0	Bx 3.4
3	5	9	25	20	11	7	4	16	0	Bx 3.4
3	4	8	16	19	15	10	8	17		
17	11	7	13	11	11	13	10	7	13	Bx 35.8
3	6	13	22	15	13	10	8	10	0	Bx 5.0
2	18	15	15	10	11	11	7	11	0.8	Bx 7.4
6	10	16	14	11	13	12	9	9	0	Bx 3.4
30	15	12	11	7	7	7	4	7	16.1	Bx 17.4
21	16	13	9	5	9	11	8	8	2.2	Bx 40.6
2	3	8	19	24	20	8	8	8	0	Bx 2.1
4	5	8	19	25	17	9	6	7	20.7	Bx 5.4
2	4	7	17	24	16	10	7	13	20.3	Bx 7.5
4	3	7	18	21	17	9	7	14	0	Bx 2.8
2	3	5	14	24	17	14	9	12	22.0	Bx 10.8
1	3	5	16	22	21	14	8	10	17.4	Bx 9.2
13	10	11	16	14	13	7	5	11	13.5	Bx 7.5
10	8	12	17	18	12	7	5	11	0	Bx 5.7
7	5	9	22	17	13	7	7	13	0	
11	7	9	24	19	12	7	6	5	0	Bx 4.2
6	10	12	22	19	14	8	3	6	0	Bx 3.8
16	16	14	24	12	6	3	4	5	7.1	Bx 55.2
19	15	18	14	8	9	7	5	5	11.8	Bx 54.8
5	13	17	23	17	11	6	5	3	-	
7	6	10	21	21	20	9	2	4	0	Bx 4.6
22	14	15	15	10	9	5	5	5	0	Bx 6.0
18	15	11	17	19	12	4	2	2	26.4	Bx 9.5
17	12	9	26	22	9	3	2	-	0	Bx 2.3
30	22	19	17	6	3	2	1	-	0	Bx 3.0
34	20	13	13	7	6	4	2	1	0	Bx 4.3
17	22	23	14	9	6	3	1	5	-	
29	20	14	12	8	5	5	3	4	7.9	Bx 48.5

Prov nr	Analys nr	Lokal	Jordart	Djup under markytan i m
47	18687	300 m SV Kåseberga by (8h)	Sediment/morän	1.5
48	18686	1 km OSO Skönadal (4f)	Isälvsgrus	3.0
49	18691	1.4 km VSV Hörups k:a (9i)	"	5.0
50	21444	1.4 km NO Hannelund (2g)	Isälvs sand	0.8
51	19351	300 m ONO Tomelilla stn (1g)	"	2.5
52	18910	150 m NV Rosendal (1g)	"	1.0
53	19324	Vid Nyhem (3a)	Issjösediment	1.5
54	19356	350 m SV Hallagården (2b)	"	0.6
55	19357	"	"	1.0
56	19352	60 m Ö Järrestadtorp (1b)	"	2.0
57	18695	1.5 km NNO Öja k:a (9f)	Glacial lera	3.0
58	18920	500 m V Stockholmsg. (8i)	"	0.6
59	18924	700 m NO Trydeholm (2g)	Finmo	0.5
60	18119	1.1 km OSO Soldattorpet (9f)	Strandsand	0.5
61	18933	600 m SSO Alingsgård (8h)	Postgl. lera	0.6
62	19338	950 m S Nyslätt (8i)	"	0.6
63	18932	300 m NO Vinkilleängen (8h)	Svämsand	0.6
64	18998	550 m Ö Högvalla (2i)	Svämlera	0.5
65	18931	100 m S Vinkilleängen (8h)	Flygsand	0.6
66	18930	600 m S Evefarm (8h)	Kalkgyttja	0.6
67	19001	650 m Ö Högalid (2i)	Vittringslera	2.5
68	19820	100 m S Kverrestads k:a (1g)	"	1.2

Viktprocent										Anmärkningar
Grov-grus	Fin-grus	Grov-sand	Mel-lan-sand	Grov-mo	Fin-mo	Grov-mjåla	Fin-mjåla	Ler	CaCO ₃ %	
1	4	11	26	35	13	3	3	4	19.8	
42	30	17	8	2	-	1	-	-	-	
38	22	26	11	2	-	1	-	-	-	
11	10	13	29	20	7	5	2	3	0	
5	4	54	35	2	-	-	-	-	-	
1	1	78	18	2	-	-	-	-	-	
-	-	-	7	55	22	6	4	6	0	
-	-	-	-	44	45	6	1	4	0	
-	-	-	7	71	17	3	0	2	18.9	
-	-	-	4	80	12	1	1	2	17.5	
-	1	1	7	15	19	18	14	25	21.4	
-	-	2	3	6	27	30	14	18	5.0	
-	-	1	3	11	40	27	10	8	30.6	O=0.1%
-	-	5	93	2	-	-	-	-	-	
-	-	-	1	8	27	23	17	24	18.9	O=0.6%
-	-	1	2	8	32	21	13	23	15.3	O=0.4%
-	-	1	18	66	-	1	-	-	-	O=0.5%
1	-	5	17	27	16	12	6	16	-	O=2.2%
-	-	1	64	33	-	-	-	-	-	
-	-	-	1	4	24	23	25	23	80.2	
2	4	2	3	4	11	22	23	29	15.9	
4	11	9	9	5	11	22	11	18	0	

TABELL 2. Procentuell fördelning av bergarter i moränens fingrusfraktion

I tabellen redovisas endast några exempel på de analyser som gjorts i samband med kartläggningen.

Prov nr	Prov nr i tab. 1	Lokal	Jordart
1	36	700 m SV Frörums gård (3h)	Lerskiffermorän
2	46	300 m V Annehem (3h)	"
3	6	800 m Ö punkt 104,7 (3g)	"
4	37	700 m NNO Vanstads k:a (3f)	"
5	22	500 m Ö om St. Toppheim (4h)	"
6	33	150 m SO Ängsgården (3h)	Urberg-skiffermorän
7	-	1.7 km SV punkt 78,2 (1i)	"
8	18	550 m VSV Grönadal (2i)	"
9	32	800 m V Nyvångshuset (2f)	"
10	20	400 m SSO Norrbo (2g)	"
11	-	550 m NNO Löderups k:a (9i)	"
12	-	"	"
13	26	600 m NV Larsgården (9j)	Kritr. urb.-sk. morän
14	15	1.4 km VSV Hörups k:a (9i)	"
15	27	1.7 km SV Löderups k:a (8i)	"
16	29	250 m SO Kåseberga by (8h)	"
17	41	400 m N Virrestad (2j)	Kalkstensmorän
18	38	400 m NNO Annelund (2i)	Alunskiffermorän
19	31	350 m SV punkt 102,66 (2j)	"
20	42	1.2 km SSV Måsalycke (3i)	Sandstensmorän
21	34	300 m V Rosenlund (4h)	"
22	35	500 m SSO Axlahult (4i)	Urbergsmorän
23	17	100 m NO punkt 120,18 (4j)	"
24	39	700 m SV Hasseldal (4a)	"

Meter under markytan	Urberg	Sandsten	Alunskiffer	Lerskiffer	Paleozoisk kalksten	Dankalkst. Kritbergarter	Övriga bergarter	Antal best. gruskorn
2.5	ca 2	-	-	ca 98	-	-	-	uppsk.
2.0	-	-	-	100	-	-	-	uppsk.
0.4	-	-	-	100	-	-	-	uppsk.
2.0	5	1	-	94	-	-	-	444
1.0	11	2	1	86	-	-	-	371
0.7	56	11	3	22	-	2	6	443
2.5	21	7	5	41	23	2	1	366
0.5	45	21	1	29	2	2	-	558
2.5	60	7	4	27	-	1	1	468
1.0	54	4	1	41	-	-	-	435
0.5	42	11	-	45	-	2	-	319
1.8	36	16	1	33	12	2	-	363
2.0	41	8	2	10	13	27	-	553
1.5	48	17	3	24	-	8	-	388
1.0	31	8	1	20	17	22	1	464
1.5	36	7	-	17	25	14	1	392
2.0	8	2	-	4	86	-	-	741
0.5	9	3	86	1	-	-	1	779
ca 10	19	27	42	7	2	2	-	590
3.0	33	65	-	1	-	-	1	419
1.5	51	46	1	1	-	-	1	388
1.0	98	1	-	-	-	1	-	369
1.2	93	4	-	1	-	1	-	305
0.5	80	10	-	6	-	3	1	328

TABELL 3. Procentuell fördelning av bergarter i isälvsлагringarna

I tabellen har sammanställts de analyser som redovisas i fig. 31 och 32. Värderna inom parentes gäller "sten" (4–10 cm), övriga värden gäller grovgrus (6–20 mm).

Ekon. blad	Lokal	Antal räknade partiklar
4f	800 m SSO punkt 83,90 (4f)	929 (202)
"	800 m SO punkt 80,17 (4f)	(263)
"	800 m SV Brotorpet (4f)	621 (202)
4g	750 m V Ingadal (4g)	208 (119)
"	100 m N Ryadal (4g)	193 (120)
"	1.3 km ONO Lövestads k:a (4f)	400
4h	650 m Ö Turelund (4h)	55 (232)
"	250 m NNV Fågeltofta k:a (4h)	(214)
4j	850 m NO punkt 143,69 (4i)	(36)
4a	500 m SV Hällevik (4a)	(160)
3f	250 m NV Magleberg (3f)	499 (108)
"	1 km SO punkt 84,40 (3f)	(121)
"	200 m VSV Hjortahuset (3f)	83
3h	400 m ONO Frörums gård (3h)	680
"	1.5 km ONO Tranås k:a (3h)	84
3i	850 m NV Tunbyholm (2i)	(195)
3j	500 m SV Nybromölla (3j)	257 (111)
"	400 m SSO Östarödsgården (3j)	367 (203)
"	600 m Ö punkt 88,29 (3j)	(243)
3a	500 m NO Rörums k:a (3a)	(201)
"	450 m N Nygård (3a)	461
2f	300 m V Nyvångshuset (2f)	293 (248)
"	750 m OSO Ramsåsa k:a (2f)	216 (209)
2g	1 km SSV Tryde k:a (2g)	342 (149)
"	1.2 km SO Tryde k:a (2g)	816
"	1.3 km SSO Tryde k:a (2g)	92
"	450 m SSV Kristinelund (3g)	182 (96)
2h	1.1 km S Ekåkra (3h)	1264 (95)
2i	1.2 km SO Onslunda k:a (2h)	320 (205)
"	2.5 km OSO Onslunda k:a (2h)	211 (166)
"	200 m SV Marietorp (2i)	164 (202)
"	800 m SV Smedstorp k:a (2i)	(146)
2j	250 m SV punkt 102,66 (2j)	(198)
"	500 m NO punkt 102,66 (2j)	318
"	50 m Ö Vasatorp (2j)	197 (132)

Urberg	Sandsten	Alunskiffer	Lerskiffer	Paleozoisk kalksten	Dankalksten Kritbergarter	Övriga bergarter	Anmärkingar
58 (71)	16 (17)	19 (9)	3 (1)	1 (-)	2 (1)	1 (-)	Skiffern osäker
(31)	(14)	(25)	(28)	(1)	(-)	(-)	
39 (37)	7 (11)	19 (46)	33 (1)	- (1)	2 (3)	- (-)	
39 (57)	17 (21)	41 (14)	1 (4)	- (-)	1 (4)	1 (-)	
60 (64)	18 (22)	21 (5)	1 (8)	- (-)	- (1)	- (-)	
38	12	32	16	-	1	2	
93 (95)	7 (5)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	
(67)	(15)	(19)	(-)	(-)	(-)	(-)	
(94)	(3)	(-)	(-)	(-)	(3)	(-)	
(94)	(2)	(-)	(1)	(-)	(3)	(-)	
22 (54)	15 (14)	36 (16)	22 (13)	1 (-)	2 (4)	2 (-)	Under morän Vittrat prov
(41)	(14)	(12)	(23)	(10)	(-)	(-)	
22	22	2	52	2	-	-	
21	15	46	15	-	-	2	
48	9	37	5	-	1	-	
(46)	(53)	(-)	(-)	(-)	(2)	(-)	
83 (77)	10 (2)	3 (8)	3 (6)	- (-)	1 (6)	1 (-)	
87 (50)	5 (43)	1 (-)	2 (1)	- (-)	5 (5)	- (-)	
(66)	(6)	(6)	(6)	(3)	(13)	(-)	
(78)	(10)	(-)	(-)	(5)	(6)	(-)	
45	14	1	20	14	6	-	
41 (52)	10 (7)	18 (1)	10 (1)	10 (36)	5 (1)	6 (2)	
30 (30)	20 (26)	1 (1)	15 (25)	32 (14)	1 (3)	1 (-)	
43 (49)	9 (20)	7 (-)	25 (15)	14 (16)	1 (-)	1 (-)	
25	14	6	25	30	-	-	
30	30	8	25	-	3	3	
29 (35)	11 (15)	43 (31)	17 (17)	- (-)	- (2)	- (-)	
23 (28)	15 (37)	50 (27)	6 (2)	- (-)	4 (4)	2 (-)	
40 (48)	39 (39)	14 (13)	3 (-)	- (-)	- (1)	4 (-)	
28 (38)	41 (46)	27 (13)	2 (1)	- (-)	1 (1)	- (1)	
54 (70)	17 (23)	21 (5)	7 (2)	- (-)	- (-)	- (-)	
(55)	(7)	(6)	(31)	(1)	(1)	(-)	
(54)	(45)	(1)	(-)	(-)	(1)	(-)	
72	25	-	2	-	1	-	
35 (61)	8 (23)	26 (7)	31 (6)	- (-)	- (3)	- (-)	

Ekonom. blad	Lokal	Antal räknade partiklar
2a	700 m N Eilertslund (2a)	(177)
"	500 m NV punkt 67,91 (2a)	206
"	1.5 km NO Hundakorran (2a)	585
"	1 km OSO punkt 67,43 (2j)	248 (138)
"	800 m NO Ekenäs (2a)	(103)
"	500 m NO Gladsax k:a (2a)	786
1f	1 km SSO Ängavången (1f)	419
"	500 m ONO Baldringe k:a (1f)	346
"	1 km Ö Baldringe k:a (1f)	994
"	900 m SV Ramsåsa k:a (2f)	330 (201)
"	500 m SV Benestads k:a (1g)	364 (334)
1g	300 m NO Örupslott (1g)	156 (115)
"	400 m VNV Ullstorp (1g)	612 (176)
1h	300 m SSO punkt 67,25 (1g)	(104)
"	100 m V punkt 92,67 (1g)	292
"	500 m NV punkt 74,67 (1g)	242 (218)
"	750 m SV Ö. Ingelstad (1g)	122
1j	250 m SSO Ulriksberg (1j)	286
0f	100 m V Östergård (0f)	339
"	1.5 km NNO Öja k:a (9f)	273 (100)
"	1 km ONO St. Herrestads k:a (9f)	201
0g	700 m NV punkt 25,17 (0g)	98
"	500 m Ö punkt 25,17 (0g)	111
0g	350 m NNO Allevadstorp (0g)	167
0j	1.6 km SSO Vallby k:a (0j)	1148 (246)
0b	100 m NV punkt 38,4 (0b)	124 (97)
9g	1.3 km NNV Köpingsberg (9g)	294
9h	500 m NV Larsbo (9h)	126
9i	1.4 km VSV Hörups k:a (9i)	513 (188)
9a	300 m NO Kylsgården (9a)	709 (206)
8h	Vid Kåsehuvud (8h)	191 (124)
8i	300 m Ö Kåseberga hamn (8i)	139 (128)
8i	300 m NNO punkt 10,73 (8i)	424

Urberg	Sandsten	Alunskiffer	Lerskiffer	Paleozoisk kalksten	Dankalksten Kritbergarter	Övriga bergarter	Anmärkningar
(19)	(19)	(16)	(27)	(5)	(10)	(3)	
32	9	15	38	-	2	4	
35	17	2	19	24	3	-	
37 (42)	11 (18)	4 (7)	23 (19)	23 (11)	2 (1)	- (-)	
(37)	(19)	(17)	(9)	(10)	(10)	(-)	
21	67	1	6	5	-	-	Vittrat prov
42	16	1	9	31	1	-	
59	5	9	12	13	2	-	
42	16	3	7	27	5	-	
11 (7)	9 (3)	1 (-)	64 (69)	4 (8)	1 (-)	10 (12)	Lerjärnsten i övr.
31 (19)	14 (6)	4 (2)	18 (57)	30 (13)	3 (2)	- (-)	
40 (38)	13 (10)	3 (1)	22 (46)	21 (5)	1 (-)	- (-)	
36 (37)	28 (18)	4 (3)	27 (37)	- (1)	5 (-)	- (5)	Vittrat prov
(52)	(42)	(-)	(6)	(-)	(-)	(-)	
39	13	-	14	31	2	-	
21 (42)	20 (16)	2 (4)	17 (25)	39 (10)	1 (1)	- (-)	
44	12	2	7	33	2	-	Se fig. 7
31	8	10	50	-	-	1	Vittrat prov
20	6	-	4	42	27	1	Se fig. 7
27 (21)	8 (8)	- (-)	- (-)	62 (63)	2 (8)	1 (-)	Se fig. 7
36	13	-	4	31	16	-	Se fig. 7
38	11	5	21	14	8	2	
4	2	40	42	10	2	-	Skiffen osäker
16	6	1	60	15	1	1	
19 (37)	17 (19)	40 (19)	6 (11)	16 (9)	3 (4)	1 (-)	Moräntäckt ås
36 (32)	12 (29)	2 (-)	19 (16)	27 (3)	4 (19)	- (-)	
39	7	7	14	31	2	-	
16	10	9	40	21	4	-	Se fig. 7
6 (10)	4 (11)	40 (29)	44 (37)	2 (12)	2 (1)	2 (-)	Se fig. 7
22 (17)	10 (2)	1 (-)	45 (65)	21 (10)	1 (7)	- (-)	
35 (16)	8 (6)	1 (-)	20 (65)	18 (2)	1 (4)	17 (8)	Lerjärnsten i övr.
14 (12)	6 (6)	1 (-)	70 (78)	6 (2)	1 (-)	2 (2)	
36	18	2	14	15	13	2	

TABELL 4. Kvalitetstest på naturgrus

I tabellen görs en jämförelse mellan några kvalitetstester på naturgrus och den procentuella fördelningen av olika bergarter i samma grus. Kvalitetstesterna har gjorts av Väg- och trafikinstitutet. Gruset är hämtat från 6 olika grustag på Österlen. Bergartsanalyserna har

Lokal	Flisighetstal	Sprödhetstal	Styrkegrad
500 m VNV Ullstorp (1h)	1.46	40	2
1.5 km NNO Öja k:a (9f)	1.29	40	1
”	1.23	35	1
400 m V Nyvångshuset (2f)	1.27	47	2
”	1.29	45	2
”	1.25	40	1
2 km V Lövestad (4f)	1.35	54	>3
”	1.58	63	3
500 m NV Björkhagen (4g)	1.44	55	3
”	1.31	53	>3

gjorts av SGU på grus som hämtats från samma grustag i samband med kartläggningen. Bergartsanalyserna omfattar både grovgrus (6–20 mm) och "sten" (4–10 cm). Värdena för den senare fraktionen är satta inom parentes.

Dominerande bergart enl. VTI	Bergartsanalys enligt SGU					
	Urberg	Sandsten	Alunskiffer	Lerskiffer	Paleozoisk kalksten	Dankalkst. Kritbergart.
Ej angivet	36 (37)	28 (18)	4 (3)	26 (37)	– (1)	6 (5)
Kalksten	27 (21)	8 (7)	– –	– –	62 (64)	1 (8)
Ej angivet				som ovan		
Ej angivet	41 (52)	10 (7)	18 (1)	10 (1)	10 (36)	5 (1)
Ej angivet Ej angivet				som ovan som ovan		
Sandsten, skiffer	39 (37)	7 (11)	20 (46)	32 (1)	– (1)	2 (3)
Skiffer				som ovan		
Urberg, skiffer				Ej analyserad		
Skiffer				Ej analyserad		

TABELL 5. Kvalitetsuppgifter på bergarter

Nedanstående tabell omfattar ett urval av resultat från laboratorieprovningar av olika bergarter. Uppgifterna är hämtade ur Väg- och trafikinstitutets (VTI) skrift publicerad 1977, se litteraturlistan. Observera att bergartsproverna ej är hämtade från Österlen, utan från vitt skilda delar av landet. Värdena kan därför endast användas som riktvärden.

Förklaringar:

Flisighetstal är ett mått på kornform. Det genomsnittliga förhållandet mellan kornens bredd och tjocklek fastställs genom sortering dels på siktar med kvadratiska maskor, dels på stavsiktar.

Sprödhetstal är ett mått på grus- och bergkrossmaterials slaghållfasthet. Sprödhetstal anges i nedkrossad mängd (i viktprocent) av provad fraktion (vanligen 8–11.2 mm) enligt metod godkänd av statens vägverk.

Sliptal är ett mått på grus- och bergkrossmaterials sliphårdhet (nötningshårdhet). Sliptal anges i viktförlust per ytenhet (mg/cm^2) enligt metod utarbetad på VTI.

Styrkegrad, se tabell 4, är ett mått på grus- och bergkrossmaterials lämplighet som beläggningsmaterial med avseende på flisighet och sprödhet.

Bergart	Kompakt-densitet	Flisighetstal	Sprödhetstal	Sliptal
Kvartsit, ljus	2.65	1.33	39	50
Granit, fint medelkornig	2.64	1.36	38	76
Gnejs, röd medelkornig	2.66	1.37	46	89
Kalksten	2.70	1.34	37	344
Kritkalksten	2.51	1.33	57	565
Alunskiffer	2.23	1.63	52	ca 600

(Österlens lerskifferar torde ha värden som är likvärdiga med, eller något bättre än alunskifferns)

SUMMARY

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

Bedrock. The description includes a brief outline of the bedrock at the base of the Quaternary. A coloured bedrock map is found as an inset figure on the main map sheet. A stratigraphical table is shown in Fig. 2, and a schematic vertical section in Fig. 3.

Basement rocks in the map area consist mainly of gneisses of variable and partly unknown origin. They are regarded to be some 1800 million years old.

Lower Cambrian quartzitic sandstone, Middle Cambrian to Lower Ordovician alum shales, and Lower Ordovician to Middle Silurian shales (with intercalated formations, such as the Lower Ordovician Komstad Limestone) originally covered the entire map area as a sheet some hundred metres thick. In late Silurian time Skåne sank towards the Caledonian "geosyncline" in the south, and thick deposits of shale, sandstone etc. were formed within a fairly short time interval. At the Carboniferous/Permian transition the sequence was penetrated by numerous dolerite dykes trending NW-SE.

Subsequent movements along the NW-SE trending Fyledalen fault raised the area to the southeast of the fault, and the Palaeozoic rocks were completely removed. Late Triassic and Jurassic movements accompanied the deposition of around 50-150 m of sandy and clayey sediments southwest of the fault and at least some 600 m just northeast of it.

Inversion of the movements in the Cretaceous raised the northeastern block, where the Triassic-Jurassic sequence was removed and a mosaic of basement and Palaeozoic rocks was exposed. Southwest of the fault the Vomb Basin subsided, and up to some 900 m of Cretaceous clayey, sandy and calcareous sediments were deposited, mainly in the late Cretaceous (Santonian and Campanian). The Cretaceous movements were caused by compression, which forced strata along Fyledalen into a vertical or even slightly overturned position.

The present bedrock-map configuration is basically a result of the events up to the Cretaceous. The Tertiary involved further denudation, but no large movements or widespread sedimentation preserved up to date. However, lowermost Tertiary strata are present in the Ystad (9f) area in the southwestern corner of the map area.

Glacial striae. All observations of glacial striae and crescentic fractures made in the map area are compiled in Fig. 5. The striations and other marks are only found where the bedrock consists of harder rocks such as gneiss, sandstone and dolerite.

Crescentic fractures indicating the oldest ice movement from S 80° E have been found near S:t Olof (3i). There are other localities with crescentic fractures in the same direction, but the relative age of those are not known. This oldest recognizable ice movement was followed by a younger one from N to N10° E, indicated by striations and crescentic fractures mainly in the northern part of the area (see Fig.

5). The main direction of striations and other marks, found in most of the localities, is $N30^{\circ}$ – 60° E. In the easternmost parts of the mapped area, south of Simrishamn (1b), there are a few outcrops with a youngest striation from S or $S10^{\circ}$ E. Crescentic fractures with similar directions are more common, but those marks are of uncertain relative age.

The thickness of the Quaternary deposits and their stratigraphy. The Quaternary deposits in the major part of the mapped area have a moderate thickness, see Fig. 6. Disregarding the most southwesterly part the till as a rule is no more than 5–10 m thick. Only some areas with 10–20 m of till and a few minor areas with 20–40 m deep depressions filled with till have been observed in connection with well-drillings.

Southwest of Fyledalen the deposits (till and sub-till sediments) can be as thick as 60 m or more. In the remaining areas with Quaternary deposits exceeding 20 m in thickness there are glaciofluvial or glaciolacustrine sediments or, in some cases, postglacial sediments.

With the exception of the southwestern part, the stratigraphy of the mapped area is comparatively simple. In some places the glaciofluvial deposits are covered with a 0.5–5 m thick layer of till. However, in the area northeast of Ystad (9f) the stratigraphy is more complex, and alternating layers of till and glaciofluvial deposits are often found in connection with excavations and borings. Some examples of localities with till-covered glaciofluvial sediments are compiled in Fig. 7, where their lithological composition is also shown.

Till. Since as a rule the till is thin, the surface morphology reflects the morphology of the bedrock in the major part of the area. In areas 1 and 2 (Fig. 8) the till is very thin and has no morphology of its own (cf. Fig. 9). In the eastern part of sub-area 3 there are numerous 2–10 m high ridges trending NW–SE (see Fig. 10). Apparently most ridges consist of till rich in shale. In area 3 there are also some minor areas of hummocky moraine (Fig. 11) with a low relief. The major part of area 4 is a rather even plain with eskers and broad erosional valleys cutting through it. Area 5 belongs to the hummocky moraine region of southern Skåne. The hummocks are often 10–20 m high and are surrounded by small depressions with lacustrine sediments or peat.

The till is of predominantly local origin and the grain-size distribution to a great extent depends on the local rocks. According to the grain-size distribution the till is divided into four groups on the maps, as shown in Fig. 12. Clay till with more than 25 per cent of clay (sample 1–9 in Table 1) is found in the easternmost part south of Simrishamn and northeast of Ystad. In the first-mentioned area a glacial clay has become reworked to a clay till with a very high percentage of clay (up to 60 per cent). The high clay content in the other area partly depends on weathering of limestone in the superficial part of the till. Clayey sandy till and clay till with 15–25 per cent of clay (samples 10–37 in Table 1) are widespread in the map-area. The clay content as a rule is caused by the shales incorporated in the till. Sandy till (samples 38–42 in Table 1) is dominating in the northeastern part, in the area of the crystalline rocks and sandstone. Gravelly till (samples 43–46 in Table 1) has been observed in some places but is not represented on the maps.

The till has a low boulder frequency in the central and southern parts of the mapped area. In the northern part, where the sandy till is the most frequent one, there is a normal boulder frequency. Till with a high boulder frequency is restricted to minor parts of area 1 in Fig. 8.

The distribution of tills with different lithological compositions is presented as an insert figure on the main map sheet. In Table 2 are given some examples of the composition of different rocks in the fraction 2–6 mm found in the tills. The grain-size distribution in tills with different lithological composition is shown in Fig. 14.

Exposed intermorainic deposits. The occurrence of these sediments is concentrated to the hummocky moraine region northeast of Ystad. However, the extension is not well known, and the composition of the sediments varies (see Fig. 17). The stratigraphy in the deepest excavations in the intermorainic sediments at Öja (9f) and Östergård (0f) is shown in Fig. 7.

Glaciofluvial deposits. The mapped area is very rich in glaciofluvial deposits. However, the quality of the deposits is often very low due to the high percentage of soft sedimentary rocks in the sediments. In Fig. 18 the glaciofluvial sediments are divided into 15 areas with "eskers" (åsar), "fields" (fält) and "deposits" (avlagringar).

Very generally speaking the glaciofluvial deposits in the "esker"-named areas in Fig. 18 consist of 5–15 m high eskers commonly in addition to wide-spread and more or less hummocky areas with gravel or stony gravel. Exceptions from this rule are areas 13 and 14 where the "eskers" consist mainly of sand. The "fields" to the greater part are wide-spread plains of rather thin sand deposits or smoothly undulating hills with thicker layers of sand and fine sand. The third type of glaciofluvial deposits includes more or less isolated deposits of varying composition, morphology and thickness.

Limited areas with 0.5–5 m thick superficial till were found on the glaciofluvial deposits. This is most common in the areas 10, 12 and 14. The stratigraphy found in some gravel pits with till-covered gravel and the lithological composition of the different units are compiled in Fig. 7.

The lithological composition of the glaciofluvial deposits was investigated. Part of the results is compiled in Figs. 31 and 32. As mentioned above the glaciofluvial deposits are in many cases of low quality, primarily due to the high frequency of shales. Thus the material is often unsuitable for construction purposes. In Table 4 and 5 are presented some quality data.

Glaciolacustrine sediments. In connection with the rather complicated deglaciation of the area, glacial lakes were formed especially along the coast northeast of Ystad and north of Simrishamn. Glaciolacustrine sediments, mainly fine sand (samples 53–56 in Table 1), were deposited in the lakes. The sediments often contain silty and sometimes sandy layers and lenses. The more extensive glaciolacustrine sediments can reach considerable thicknesses, as can be seen in Fig. 6. For instance, there are borings through 50–60 m of fine sand, silt and clay in the Rörum area.

The distribution of glaciolacustrine sediments, glaciofluvial deposits and postgla-

cial sediments in the sandy areas east and northeast of Ystad is fairly uncertain. The different types of sediments are of almost the same composition, and the surface relief is insignificant.

Glacial fine-grained sediments. These sediments consist of coarse silt and clay. Glacial silt is of quite limited extension and is incorporated with the postglacial coarse silt on the map. The glacial clay is more wide-spread, with its largest distribution along the south coast. However, the clay is frequently covered by postglacial sand, and the clay has a wider extension than is shown on the map. The glacial clay along the coast is varved and normally no more than 5–6 m thick. However, in one boring at Kabusa (9g) more than 15 m of clay was penetrated.

Laminated or varved glacial clay has been exploited in some places around Tomelilla (1g). The glacial clay in that area has a low clay content, and the clay mostly includes sandy and silty layers. In several places thin layers of laminated silt and clay were observed in the glaciofluvial deposits in the mentioned area.

In the hummocky moraine region northeast of Ystad there are many smaller areas with glacial clay. In most cases the percentage of clay is rather low (25–35 per cent).

In the area around Rörum (3a) glacial clay appears as a part of the glaciolacustrine sediments. In connection with well-borings there have been observed more than 25 m of glacial clay overlain by sand and fine sand. 300 m northeast of the church at Rörum the clay has been investigated by several geologists. The about 5 m thick clay is varved, but it is uncertain whether the varves are of annual character or if they correspond to another form of rhythmic sedimentation (day and night, heavy rainfalls or the like).

Postglacial minerogenic sediments. Attempts to distinguish glaciofluvial gravel and sand from postglacial sediments along the southern and southeastern coast has met with great difficulties, and the genesis of the sandy sediments especially around St.Köpinge (0g) is uncertain.

Coarse-grained beach sediments occur along the southeastern and eastern coast as beach ridges with cobbles and gravel. The ridges appear on the slopes of Stenshuvud (4a) up to about 32 m above the recent sea-level, and in several places up to 20–21 m above the sea-level for example south of Baskemölla (2b) and north of Brantevik (0b). The material in the beach ridges in most cases consist of sandstone and/or shale (Figs. 36 and 37).

A deposit of coarse and pure quartzitic beach-sand (Fig. 38) along the coast north of Simrishamn at Tobisviken (2b) has been exploited and used as filter sand.

Wide plains with 0.5–6 m thick sand occur northeast of Ystad. In large areas the sand is underlain by glacial clay. Beach ridges with sand and gravelly sand are found immediately east of Ystad and in the area north of Sandhammaren (8j). Both complexes of beach ridges were formed during the Littorina transgressions.

Sand, fine sand and coarse silt are also found in areas where lakes former have existed. The sediments, apparently no more than 4–5 m thick, was formerly covered by a thin cover of peat.

Postglacial silt, clay and gyttja clay have a limited distribution. The sediments

have their greatest distribution in depressions with ancient lakes. The sediments often have a superficial residue of peat or calcareous gyttja.

Small depressions with postglacial clay are common west of Fågeltofta (4h) and Tranås (3h), in the area with till rich in shale.

Fluvial sediments occur as broad zones along the rivulets, especially in the marked valleys. The fluvial sediments, consisting of sand, sandy clay and clay (samples 63 and 64 in Table 1), have a varying content of organic material and are seldom more than 2 m thick. In the Fyledalen valley older fluvial sand (orange-colored on the map) lies in terraces 1–2 m above the recent fluvial sediments.

Aeolian sand (sample 65 in Table 1) has its greatest distribution in two areas, namely along the coast at Sandskogen, east of Ystad, and at Sandhammaren. In both places the sand forms irregular and fairly high dunes. Aeolian sand is also covering the beach ridges at Sandskogen. A small area with dunes of aeolian sand also occur at Knäbäckshusen (3a).

Organic deposits. Peat and gyttja are fairly rare in the mapped area. The only bog, about 0.7 km northwest of S:t Olof (3i), has been exploited as have most of the fens. The peat has often been exploited down to the underlying gyttja or gyttja clay. The gyttja as well as the gyttja clay, 0.5–4 m thick, is usually more or less calcareous in the upper parts and appears even as lake marl. Calcareous gyttja and lake marl have also been exploited in several places.

Weathered surface layer of bedrock (Saprolite). A weathered rock crust is quite common in areas where alum shales and Silurian and Ordovician shales and limestones are exposed to the air. Also the dolerite dykes most frequently have a more or less deep weathered crust. The weathered crust of the shales is normally 0.5–1 m thick and is often difficult to distinguish from glacial clay and clay till.

Tufa. Numerous tufa localities occur in the southwestern part of the mapped area. In most cases the tufa is recognized only by more or less rust-coloured or white fragments on the cultivated ground. The Benestad tufa, about 500 m northeast of Benestad church (1g), is one of the best known tufa localities in Sweden. Only remnants of the tufa are left after centuries of exploitation. Impressions of vegetation and fauna existing during the formation of the tufa are listed in descriptions by Kurck (1901 and 1922) and Sernander (1916).

The highest shoreline. Along the coast at Stenshuvud the highest shoreline is found about 32 m above the recent sea-level. North of Brantevik (0b) the shoreline is about 10 m lower. In both places beach ridges are found up to the levels mentioned.

It has not been possible to identify the highest shoreline along the southern coast. It was once believed to be situated about 19–20 m above the present sea-level, and sandy sediments extend up to this altitude or somewhat higher. However, the deglaciation of the area, with glacial lakes along the coast, makes it very difficult to distinguish the highest shoreline. In the surroundings of Ystad the postglacial sediments do not reach higher than 12–15 m above the present sea-level.

LITTERATUR

GFF = Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar

SGU = Sveriges geologiska undersökning

SGÅ = Svensk geografisk årsbok

- BERGDAHL, A., 1953: Israndbildningar i östra syd- och mellansverige, med särskild hänsyn till åsar. – Medd. från Lunds Universitets Geografiska institution. Avh. XXIII.
- BERGLUND, B.E., 1968: Vegetationsutvecklingen i Norden efter istiden. – Sveriges Natur, Årsbok.
- BERGLUND, B.E., och LAGERLUND, E., 1981: Eemian and Weichselian stratigraphy in South Sweden. – Boreas, Vol. 10.
- BERGSTEN, K.E., 1979: Fyledalen – en naturgeografisk studie. – Tomellilla Hembygdskrets Årsbok.
- BERGSTRÖM, J., och SHAIKH, A., 1980: Malmer, industriella mineral och bergarter i Kristianstads län. – SGU Rapport och meddelanden nr 22.
- BJERNING, L., 1947: Skånes jord- och stenindustri. – Medd. från Lunds Universitets Geografiska institution. Avh. XIV.
- DANIEL, E., 1977: Beskrivning till jordartskartan Trelleborg NO. – SGU Ae 33.
- 1981: Geologi – är det något att ha? Ramsåsaåsen som exempel. – Skånes Natur nr 2.
- DAVIDSSON, J., 1958: Sandhammaren – Några synpunkter på marin uppbyggnadsmekanik. – Geografiska Annaler. Årg. 34.
- DE GEER, G., 1889: Beskrifning till kartbladen Vidtsköfle, Karlshamn och Sölvesborg. – SGU Aa 105, 106 & 107.
- 1910: Södra Sverige i sen-glacial tid. Öfversiktskarta med åsar, ändmoräner och räfflor. – SGU Ser Ba 8.
- 1917: Om fjärrkonexioner längs de gotiglaciala gränsområdena i Scanodania och Nordamerika. – GFF 39.
- DU RIETZ, T., 1953: Composition of Beach Sand along the Swedish East Coast. – GFF 75.
- EKSTRÖM, G., 1936: Skånes moränområden. – SGÅ 12.
- 1950: Skånes åkerjordsområden. – Socker, Handlingar Årg. 6.
- GRY, H., 1932: Undersökelse över ledeblokke i Skaane. – Medd. fra Dansk Geologisk Forening. Bd 8 Hft 2.
- GUSTAFSSON, O., 1980: Jorddjupskarta över sydvästra Skåne. – SGU Ba 28.
- HANSEN, S., 1933: De glaciala Aarsvarv i Skåne. – GFF 55.
- HEBRAND, M., 1980: Försöksinventering av dolda grusförekomster i södra Skåne. En metodstudie. – Lundqua, Uppdrag 6.
- HOLMBERG, B., 1969: Grusundersökning i södra Skåne och i Kristianstadsområdet. – Opubl. examensarbete utfört vid Institutionen för geologi, Lunds Tekniska Högskola.
- HOLMSTRÖM, L.P., 1897: Iakttagelser öfver istiden i Södra Sverige. – Lund.
- 1904: Öfversikt af den glaciala afslipningen i Sydsandinavien. – GFF 26.
- HOLST, N.O., 1892: Beskrifning till kartbladet Simrishamn. – SGU Aa 109.
- 1902: Beskrifning till kartbladet Ystad. – SGU Aa 117.
- HÖBEDA, P., och JOHANSSON, L., 1975: Kvalitetskriterier för grus- och makadammaterial. En litteraturinventering. – CBI forskning 5:75.
- KURCK, C., 1901: Kalktuffen vid Benestad. – Bihang till Kungl. Sv. Vetenskaps-Akademiens Handl. Band 26.
- 1922: Kalktuffen vid Benestad. En ny profil. – Skånes Natur, Årsskrift.
- LAGERLUND, E., 1980: Litostratigrafisk indelning av Västskaåns Pleistocen och en ny glaciationsmodell för Weichsel. – University of Lund, Dep. of Quaternary Geology. Report 21.
- LINDH, G., 1979: Erosion processes and restoration attempts on the Scandian coast. – Inst. för teknisk vattenresurslära. Lunds Tekniska Högskola Report 3027.
- LUNDQVIST, G., 1957: C-14 analyser i svensk kvartärgeologi. – SGU C 557.
- MATTSSON, Å., 1957: Windgeschliffenes Gestein im südlichsten Schweden und auf Bornholm. – SGÅ 33.
- 1960: Die glaziale Felsskulptur und die jüngsten Eisströme über Südschonen – Nordbornholm. – Zeitschrift für Geomorphologie. Bd 4.

- MIKAELSSON, J., 1972: Hagestad – en stratigrafisk undersökning i Sandhammarenområdet. – Stencilerad uppsats. Geologiska institutionen i Lund.
- MIKAELSSON, J., och LILJEGREN, R., 1978: Öja – Herrestads mosse. – Våra härader. Ljunits och Herrestads Hembygdsförening 11.
- MOBERG, J. CHR., 1895: Beskrifning till kartbladet Sandhammaren. – SGU Aa 110.
- MUNTHE, H., 1920: Jordlagren i Beskrivning till kartbladet Sövdeborg. – SGU Aa 142.
- NELSON, H., 1935: Skånes landformer. – Geografdagarna i Lund.
- 1949: Simrishamns omland. Naturlandskapet, näringslivet och bebyggelsen. – Lund.
- NILSSON, E., 1968: Södra Sveriges senkvartära historia. Geokronologi, issjöar och landhöjning. – Kungl. Sv. Vetenskapsakademiens Handl. Fjärde serien Bd 12 nr 1.
- NILSSON, T., 1935: Die pollenanalytische Zonengliederung der spät- und postglazialen Bildungen Schonens. – Medd. från Lunds Geologisk-Mineralogiska institution, 61.
- 1961: Ravlundafältets geologi. – Skånes Natur, Årsskrift.
- PERSSON, P.-G., 1976: Fyledalen. En mark- och grundvattenundersökning i anslutning till Tomelilla grundvattentäkt. – Examensarbete utfört vid Lunds Tekniska Högskola, avd. för geologi.
- RICHTER, H., 1936: Studier över den yttre strandzonens dynamik och morfologi inom södra Östersjöområdet flack-kust. – Geografiska Annaler. Årg. 12.
- RISINGER, B., 1984: Sanddyner i Malmöhus län. – Länsstyrelsen i Malmöhus län. Naturvårdsenheten. Medd. nr 1984:1.
- SERNANDER, R., 1916: Svenska kalktuffer. – GFF 38.
- SKÄLLBERG, S., 1980: Hagestads Naturreservat. – Länsstyrelsen i Malmöhus län. Naturvårdsenheten. Medd. nr 1980:1.
- VORTISCH, W., 1972: Untersuchungen im Pleistozän SO-Schonens. – GFF 94.
- 1973: Methoden und Ergebnisse glazialgeologischer Untersuchungen im nördlichen Gemeindegebiet von Simrishamn (SO-Schonen). – Marburg/Lahn.
- VORTISCH, W., och LINDSTRÖM, M., 1972: Österlens geologi. – Föreningen för Fornminnes- och Hembygdsvård i Sydöstra Skåne, Småskrifter 12.
- WENNBERG, G., 1949: Differentialrörelser i inlandsisen. – Medd. från Lunds Geologisk-Mineralogiska institution, nr 114.
- WEIMARCK, H., 1960: Hagestads fritidsreservat – naturpark. – Skånes Natur, Årsskrift.
- ÅBERG, C., 1960: Glacialmorfologiska studier i sydöstra Skåne. – Opublicerad lic. avh. Geografiska institutionen, Lund.
- ÅMARK, M., 1984: The deglaciation of the Kristianstad area, Southern Sweden. – Lundqua, Thesis 15.
- Fältkursrapport NG 206, 1981: Bäckhalladalen – en naturinventering. – Naturgeografiska institutionen, Lunds Universitet.
- Inventering av grusförekomster i L-län 1971–1972. – Länsstyrelsen i Kristianstads län.
- SIND, 1980:1: Grus och sand på land och i hav. – Utredning från Statens industriverk.
- SGU, 1980: Metoder för inventering av grusförekomster. Delrapport 3. – SGU, Kvartär- och hydrogeologiska byrån.
- Statens väg- och trafikinstitut 1977: Bergartssamling.
- VIAK, 1976: Fyledalen. Geohydrologiskt utlåtande gällande grundvattenuttag vid Tomelilla och Ystads kommuners grundvattentäkter i Fyledalen. – Uppdrag 19761001

