

Beskrivning till jordartskartan 5G Oskarshamn NO

Lars Rudmark



Ae 94

Beskrivning till jordartskartan
5G Oskarshamn NO

Lars Rudmark

DESCRIPTION TO THE QUATERNARY MAP
5G OSKARSHAMN NO

Sveriges Geologiska Undersökning
2000

ISSN 0586-1535
ISBN 91-7158-640-7

Omslagsbild: Emån är sydöstra Sveriges största vattendrag och har mycket stora naturvärden. Väster om Em (6i), nära utloppet i Östersjön, finns gott om moränblock i åfåran. Foto förf. 1999.

Cover: Emån is a river of great nature value and is worth protection. Near Em (6i), there are a great number of till boulders in the river.

© Sveriges Geologiska Undersökning

Layout: Agneta Ek, SGU
Tryck: Elanders Tofters, Östervåla 2000

INNEHÅLL

ALLMÄN DEL

Metodik och jordartsindelning	5
Inledning	5
Kartunderlag	5
Karteringsmetodik	5
Generalisering	6
Mäktighetsuppgifter	7
Teckenförklaring till kartorna	7
Berggrund	7
Kvartära bildningar	8
Jordarternas indelning	8
Indelning efter bildningsätt och bildningsmiljö	8
Indelning efter kornstorleksfördelning	8
Glaciala bildningar	10
Morän	10
Isälvsavlagringar	11
Glaciala finkorniga sediment	13
Postglaciala bildningar	14
Havs- och sjösediment	14
Älv- och svämsediment	15
Eoliska sediment	15
Torv	15
Övriga kvartära bildningar	16
SPECIELL DEL. Av Lars Rudmark	17
Inledning	17
Berggrund	18
Allmänt	18
Kartområdets bergarter	18
Kvartära bildningar	21
Räfflor	21
Morän	25
Utbredning och mäktighet	25
Ytformer	26
Sammansättning	26
Isälvsavlagringar	31
Högsbyåsen	31
Ramshultsåsen	32
Fliserydsåsen	32

Mönsteråsåsen	35
Hammargloåsen	36
Älmhultsåsen	37
Påskallaviksåsen	37
Klämnaåsen	41
Översiktliga volymuppgifter	42
Glaciala finkorniga sediment	43
Svallsediment	44
Finkorniga havs- och sjösediment	48
Svämsediment	50
Eoliska sediment	51
Torv	51
Grundvatten och källor	53
Jordarternas fördelning	54
Skyddad natur	54
Sammanställningar och tabeller	56
Mäktighetsuppgifter	56
Analysmetoder	57
Kornstorleksanalyser	58
Summary	60
Litteratur	63

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 med 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 "Topografiska kartan över Sverige" i skala 1:50 000. Som arbetskartor i fält används ekonomiska kartor (1:10 000 alternativt 1:20 000). Jordartskartorna framställs med datorstödd teknik.

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

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

Den topografiska kartans markeringar för "grustag, dagbrott" har medtagits på jordartskartorna i samma färg som höjdkurvorna och är i vissa fall reviderade.

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

Karteringsmetodik

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

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

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

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

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

Exempel på generalisering:

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

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

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

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

Mäktighetsuppgifter

De på kartorna utsatta mäktighetsuppgifterna har i regel erhållits genom borrhningar utförda av SGU eller genom insamling av borrhuppgifter. Uppgifterna gäller endast för de markerade punkterna och avser främst att underlätta bedömningen av djupet till "fast botten" inom sedimentområden. I vissa fall redovisas även jorddjup till berg och olika jordlagers mäktighet i lagerföljden.

Teckenförklaring till kartorna

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

De äldsta jordarterna, moränerna, vilar normalt direkt på berg. Övriga jordarter underlagras av en eller flera äldre jordarter eller i vissa fall av berg. Undantag förekommer ibland även i relativt enkelt uppbyggda lagerföljder. Så kan morän överlagra eller växellagra med isälvssediment, 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 särskilda serier, SGU serie Af och Ai.

KVARTÄRA BILDNINGAR

Jordlagren i Sverige har bildats under den yngsta perioden i jordens utvecklingshistoria, kvartärtiden, och med få undantag under den senaste kvartära nedisningen och den därpå följande postglaciala tiden. Kvartära bildningar är också sådana företeelser som räfflor och jättegrytor. En allmän redogörelse för de kvartära bildningarna lämnas i läroböcker i geologi, exempelvis "Sveriges geologi från urtid till nutid" (M. Lindström, J. Lundqvist och Th. Lundqvist, 1991).

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 eller nybildning efter landisens avsmältning från respektive områden. Termerna glacial och postglacial, som de här används, anger således bildningssätt och bildningsmiljö men ej kronologiskt fixerade skeden.

Beträffande torvjordarternas indelning hänvisas till avsnittet "Torv", s. 15.

Indelning efter kornstorleksfördelning

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

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

TABELL A. Atterbergs korngruppsskala

Grovindelning	Finindelning	Kornstorlek (mm)
Block	–	>200
Sten	–	200–20
Grus	Grovgrus	20–6
	Fingrus	6–2
Sand	Grovsand	2–0,6
	Mellansand	0,6–0,2
Mo	Grovmo	0,2–0,06
	Finmo	0,06–0,02
Mjäla	Grovmjäla	0,02–0,006
	Finmjäla	0,006–0,002
Ler	–	<0,002

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

TABELL B. Jordarternas indelning och benämning med hänsyn till lerhalt

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

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

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

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

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

de kvantitativt större fraktionerna efter de mindre, t.ex. grusig sandig mo. För moränjordar används morän som huvudord föregånget av en eller flera adjektivbestämningar enligt ovan, t.ex. lerig moig morän.

Glaciala bildningar

Morän

Landisen upptog och bearbetade dels äldre jordlager, dels material som bröts loss från berggrunden. Materialet avsattes efter hand som en sorterad jordart – *morän*. Moränen utgörs av varierande mängder block, sten, grus, sand, mo, mjåla och ler. I morän förekommer ofta skikt eller linser av sorterade jordarter. Vanligen ligger moränen direkt på berggrunden. Moränen 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). Anges en morän som t.ex. grusig-sandig innebär detta att den domineras av grus och sand. Morän med en lerhalt av 5–15% (räknat på allt material mindre än 20 mm) betecknas dessutom som *lerig*, t.ex. lerig sandig-moig morän. Morän med en lerhalt överstigande 15% benämns moränlera. Denna kan i vissa fall uppdelas ytterligare. En förenkling av moränindelningen kan också göras, t.ex. sammanslagning av moig och sandig-moig morän. I beskrivningarnas speciella del kan en mer detaljerad indelning förekomma, enligt vilken huvudordet morän föregås av en eller flera adjektivbestämningar enligt regler under rubriken ”Jordarternas indelning”. Block- och stenhalten inne i moränen anges som hög, måttlig eller låg. Moränens blockhalt i markytan anges på kartorna enligt nedan:

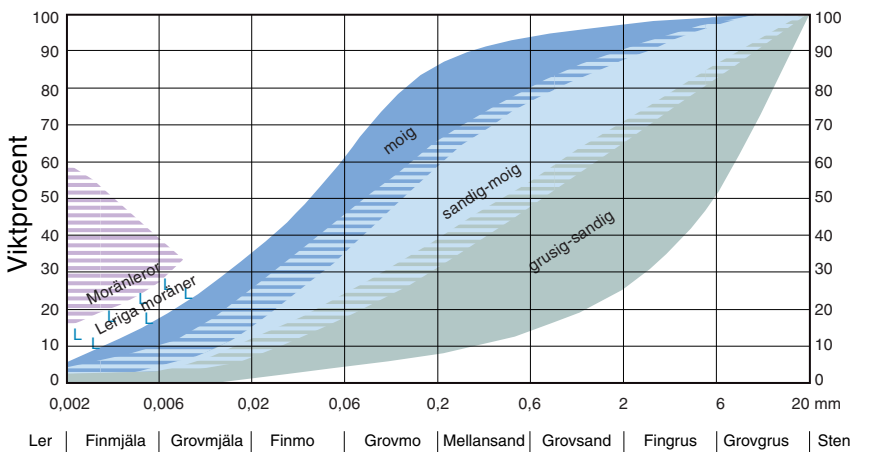


Fig. 1. Diagram över grundmassans sammansättning i olika moräntyper. Respektive moräntypers kornfördelningskurvor faller inom de markerade zonerna.

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

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

Blockrik. Inom blockrika moränytor är halten av små och medelstora block hög, vilket i normal urbergsterräng innebär en frekvens av mer än 35 à 40 block större än 0,5 m per 100 m². Detta motsvarar normalt en täckningsgrad av minst 1/3 av ytan. (I de flesta fall är dock täckningsgraden betydligt högre.) Ett enskilt tecken på kartan representerar en blockrik yta av minst ca 1000 m². Inom en större, sammanhängande blockrik moränyta utsätts blocktecknen med 1 mm genomsnittligt mellanrum. Om tecknen placeras glesare, avses att mellanliggande ytor ej är blockrika.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Isälvsavlagringar

Isälvsavlagringar utgörs av sorterade jordarter, isälvsediment, som transporterats, sorterats och avsatts av smältvatten från landisen. Isälvsedimenten kännetecknas av att materialet är sorte-

rat 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 och 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 mer eller mindre sammanhängande, ryggformad isälvsavlagring, s.k. rullstensås. Isälvsavlagringar kan också ha avsatts i utbredda fält, deltan, lateralterrasser, sandurfält etc.

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

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

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

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

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

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

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

Isälvsavlagringar belägna under HK har under landhöjningen i växlande grad omlagrats genom svallning. Det omlagrade materialet, svallsedimenten, förekommer både ovanpå orört isälvs sediment 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 på isälvsavlagringar, avgränsade enligt ovan, markeras icke på kar-

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

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

Glaciala finkorniga sediment

Glaciala finkorniga sediment utgörs av det finkornigaste materialet från isälvarna: mo, 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 växelagring mellan skikt av mo, mjåla och lera. Skiktningen betingas av i huvudsak årstidsbundna variationer i isälvarnas vattenföring. De under ett år avsatta skikten bildar tillsammans ett s.k. varv. Varvtjockleken är vanligen störst i lagerföljdens undre delar och avtar uppåt liksom den genomsnittliga kornstorleken. Varvtjocklek och kornstorlek avtar också i riktning ut från isälvsavlagringarna. Ofta utgörs varven i sin helhet av lera. Varvigheten kan då framträda genom färgväxling mellan ljusare undre skikt och ett mörkare övre skikt i varje varv.

I vissa områden av landet kan varvighet saknas eller vara 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 isälvsediment. 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 mjåla. Mjåla dominerar, lerskikt är helt underordnade eller saknas.

Glacial finmo och mjåla slås vanligen samman på jordartskartorna. I vissa områden görs en ytterligare sammanslagning med motsvarande postglaciala sediment under beteckningen *mjåla och finmo*.

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

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

Varvig lera utgörs helt av lera.

Varvig lera samt varvig lera med mo- och mjålaskikt och vanligen också varvig mo och/eller mjåla med lerskikt sammanfattas på jordartskartorna 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 glacial lera.

Postglaciala bildningar

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

Havs- och sjösediment

De grovkorniga havs- och sjösedimenten utgörs huvudsakligen av svallsediment.

Vid landhöjningen utsattes tidigare avsatta jordlager 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 eftersom 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 kartläggningen av jordarter.

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

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

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

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

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

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

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

Postglacial finmo och mjåla utgör ofta distala svallsediment, avsatta långt ut från stranden. På jordartskartorna slås de i regel samman med motsvarande glaciala sediment (se s. 13).

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

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

Leryttja innehåller 6–30 viktprocent organiskt material. För denna jordart, som endast

undantagsvis går i dagen, används på kartorna samma beteckning som för gyttjelera.

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

Älv- och svämsediment

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

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

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

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

Eoliska sediment (vindlavlagringar)

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

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

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

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

Torv

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

Kärr kännetecknas av olika slag av gräs och halvgräs (starr), vass, fräken och fuktighetsälskande örter. I bottenkiktet överväger s.k. brunmossor. Kärr kan även vara bevuxna med viden, al, björk och gran. Kärrarna uppbyggs av olika kärrtorvslag, t.ex. starrtorv, lövkärrtorv eller kärrdy. Kärrarna har ofta bildats genom igenväxning av sjöar. Kärrtorven underlagras då av gytta och lera. Rikkärrarna skiljer sig från vanliga kärr genom en större artrikedom, särskilt av kalkgynnade växter. Fattigkärr (s.k. starrmossor) kännetecknas av starrarter och andra halvgräs i ett bottenkikt av icke tubbildande vitmossor. Denna vegetation bildar starr-vitmosstorv.

Mossar kännetecknas framför allt av ett slutet täcke av vitmossor med tubbildande 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.

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

På kartorna markeras dessutom utbredda förekomster av *tunt ytlager av torv*, dvs. där torvmäktigheten är generellt mindre än 0,5 m.

Övriga kvartära bildningar

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

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

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

Fyllning. Beteckningen innebär att den ursprungliga markytan täcks av främmande material (schaktmassor, byggnadsavfall, gråberg och sligavfall vid gruvor etc.). Beteckningen kan kombineras med geologiska beteckningar enligt följande regler. Där underlaget är känt läggs beteckningen för fyllning över den geologiska beteckningen. Enbart beteckningen för fyllning används där underlaget är okänt. Strandfyllning markeras på samma sätt. Fyllning markeras vanligen inte inom tätbebyggda områden (jfr s. 6). Det topografiska underlagets tecken för slutna bebyggelse får i sådana fall symbolisera att ytlagren flerstädes utgörs av påfört material. Strandfyllning, vars utbredning är känd, betecknas dock även inom sådana områden.

Den "Allmänna del" som används i denna beskrivning är en version som var aktuell 1992 när jordartskartan 5G Oskarshamn NO sammanställdes. På kartan och i beskrivningen används jordartsgeologiska indelningar och beteckningar som till viss del har ändrats efter 1994.

Allmänna delen omarbetad 1994 och 2000.

SPECIELL DEL

Lars Rudmark

INLEDNING

Jordartskartan 5G Oskarshamn NO trycktes 1992 och är en av de första kartorna i SGUs serie Ae som framställdes med digital teknik. Den s.k. vektortekniken användes, vilket bl.a. innebär att arbetskartornas information digitaliserades genom kurvföljning och kodsättning av varje enskilt område. Den datorstödda tekniken ger möjligheter för den intresserade att erhålla selektiva uppgifter från databasen och få utskrift enligt eget önskemål av en speciell företeelse eller ett delområde. Eftersom SGUs digitala information numera täcker ganska stora delar av sydöstra Sverige, gäller detta inte bara kartområdet Oskarshamn NO utan också en betydligt större region.

Underlaget till jordartskartan utgörs av bladet 5G Oskarshamn NO i Topografisk karta över Sverige. Det rekognoserades år 1972 med en partiell revision 1984. Denna version trycktes året därpå. Vissa ändringar gjordes i underlaget då jordartskartan trycktes. En del namn togs bort för att öka läsbarheten av den geologiska kartbilden. Detta gäller framför allt namn av upplysande karaktär. Vidare kompletterades vägnätet med bl.a. den då nya sträckningen av E 66 (numera E 22) mellan Oskarshamn (9h) och Påskallavik (7h). Dessutom infogades i kartbilden den östra delen av Vållöromp från kartområdet 5H Borgholm NV för att få en heltäckande kartbild av Vållöskärgården (6j).

Jordartskartan Oskarshamn NO har framställts genom flygbildstolkning av IR-färgbilder i skala 1:30 000 kompletterad med en relativt omfattande fältkontroll under åren 1984 och 1985. Vissa mindre kompletteringar ägde även rum under 1986 och 1987. Moderna ekonomiska kartor i skala 1:10 000 användes som arbetskartor i fält. Kartläggningen leddes av Lars Rudmark med biträde av Thomas Aneblom, Sam Ekberg, Lars-Erik Olander, Karl-Erik Stjernström, Jan-Erik Wahlroos och Pehr Ånelius.

Det kartlagda området täcks av de äldre geologiska kartorna Ac 5 Oskarshamn (Svedmark 1904) och Ac 8 Mönsterås (Munthe & Hedström 1904). Dessa kombinerade jord- och bergartskartor i skala 1:100 000 med beskrivningar har varit till viss ledning och hjälp.

Den i fält insamlade informationen har kompletterats med brunnsuppgifter från SGUs brunnsarkiv samt uppgifter i geotekniska utredningar och geologiska arbeten.

För att i texten omnämnda lokaler lätt skall återfinnas på kartan åtföljs lokalangivelserna i regel av siffra och bokstav inom parentes. Dessa lokalangivelser visar på vilket av de 25 ekonomiska kartbladen lokalen i fråga är belägen. Den ekonomiska kartans bladindelning återfinns i jordartskartans yttre ram.

BERGGRUND

Allmänt

Berggrunden inom kartområdet har ej närmare studerats. Vid fältarbetet indelades berggrunden endast i två huvudgrupper, kambrisk sandsten vid Kalmarsund i sydost och det betydligt äldre urberget. Den regionala utbredningen av olika bergarter framgår av fig. 2. Denna småskaliga kartbild är av överskådlig karaktär och utgör i huvudsak en förenkling av en nyligen publicerad berggrundskarta över Oskarshamns kommun med omgivningar (Bergman m.fl. 1998). Denna publikation berör ej våd 5, dvs. den sydligaste delen av kartområdet Oskarshamn NO. Inom detta område bygger fig. 2 på en bearbetning av informationen i en nationell databas med uppgifter från hela landet (Lundqvist, T. 1998). Den nedanstående kortfattade beskrivningen är främst baserad på uppgifter i Oskarshamnsrapporten från 1998 och från beskrivningen till en provisorisk översiktlig berggrundskarta (Lundegårdh m.fl. 1985). För mera detaljerade uppgifter hänvisas till dessa arbeten.

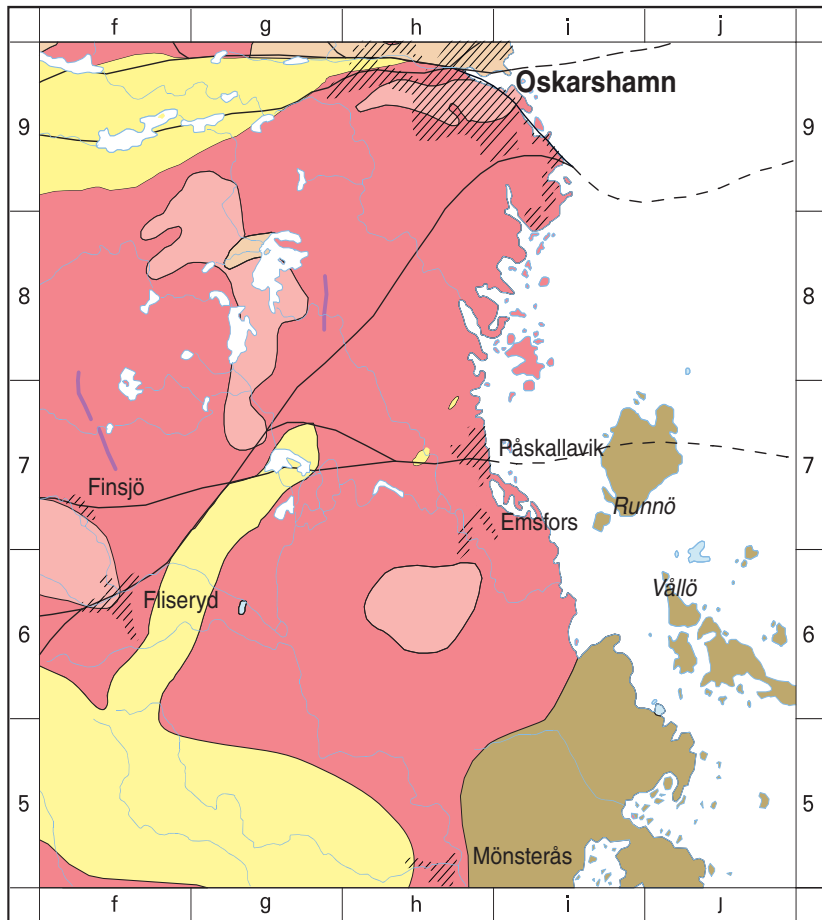
Bergarter kan allmänt indelas i tre huvudgrupper, ytbergarter, djupbergarter och gångbergarter. Ytbergarterna har bildats på eller nära jordytan. De har antingen avsatts i form av sediment som sedan förts ned i jordskorpan och omvandlats till bergarter eller bildats genom att vulkanisk lava eller aska flutit ut och avsatts på jordens yta. Djupbergarter bildas på större djup i jordskorpan genom att en magma tränger uppåt och till följd av sjunkande temperatur och tryck stelnar till en bergart. Gångbergarter är ett mellanled och bildas vanligen sent i ett geologisk skeende.

Berggrunden inom kartområdet domineras av djupbergarter som tillhör det s.k. transskandinaviska magmatiska bältet. Detta bälte sträcker sig från sydöstra Sverige mot nordväst genom Småland, Värmland och Dalarna in i Norge. Berggrunden i detta regionala bälte domineras av graniter, monzoniter och porfyrer. I sydöstra Sverige benämns dessa vanligen Smålandsgranit resp. Smålandsporfyr. Dessutom förekommer också gabbro och diorit inom bältet.

Kartområdets bergarter

Kvartsitiska bergarter är kartområdets äldsta bergart med en ålder av ca 1 900 milj. år (Gavelin 1984). Denna ytbergart bildades av ett urtida sediment men trots sin ålder är de primära strukturererna på några ställen förvånansvärt väl bevarade. Inom kartområdet går dessa bergarter i dagen på öarna Sandö (6–7j), Runnö Rödsjär (8j), St. och L. Skorva (7–8j) samt på halvön St. Jättersön (6j) vid Mönsterås bruk. På Runnö Rödsjär finns några upp till 1 m breda sprickor i kvartsiten, vilka delvis är fyllda med en rödaktig kambrisk sandsten (Hansson 1936).

Den dominerande bergarten inom området är den s.k. Smålandsgraniten vars ålder är ca 1 800 milj. år (Kornfält m.fl. 1997). Vid den nyligen genomförda sammanställningen av bergarterna i Oskarshamnstrakten indelades graniterna i fyra enheter utifrån sammansättning och utseende (Bergman m.fl. 1998). Enheterna förekommer associerade med varandra och uppvisar även övergångar till sura vulkaniska bergarter (se nedan). Vanligen är Smålandsgraniterna massformiga, grov- till medelkorniga med en rödaktig färgton. Ett karaktärsdrag är att kvartsen ofta är blåfärgad. En omfattande tektonisk påverkan med brecciering har bl.a. dokumenterats i vägsärningar mellan Fliseryd (6f) och Skrika (7g) där breccian är kvartsläkt (Lundegårdh m.fl. 1985).



- Kambrisk sandsten, ca 550 milj. år.
Cambrian sandstone, c. 550 million years
- Granit till kvartssyenit (Smålandsgranit), ca 1800 milj. år.
Granite to quartz syenite (Småland granite), c. 1800 million years
- Granit till kvartsmonzodiorit (Smålandsgranit), ca 1800 milj. år.
Granite to quartz monzodiorite (Småland granite), c. 1800 million years
- Vulkanisk bergart (Smålandsporfyr), ca 1800 milj. år.
Volcanic rock (Småland porphyry), c. 1800 million years
- Granodiorit till tonalit, gnejsig, >1830 milj. år
Granodiorite to tonalite, gneissic, >1830 million years
- Kvartsit, ca 1900 milj. år.
Quartzite, c. 1900 million years
- Diabasgångar av olika åldrar
Dolerite dykes of different ages
- Större förkastning eller sprickzon
Large fault or lineament

Fig. 2. Översiktskarta som visar de olika bergartstyperna inom kartområdet.
Simplified map of the solid rocks.



Fig. 3. Ett till stora delar vattenfyllt f.d. stenbrott vid Sjöhagen (7h). Den brutna bergarten är en röd, medelkornig s.k.Våneviksgranit. Foto förf. 1999.

An old and abandoned quarry at Sjöhagen (7h). A red granite, known as the Vånevik granite, has been broken in many quarries in the neighbourhood of Vånevik.

Porfyr är en allmän term för sura (kiselsyrarika) vulkaniska ytbergarter med porfyrisk textur. Detta innebär att större mineral Korn omges av en finkornig eller tät mellanmassa. I sydöstra Sverige är porfyr relativt vanlig och förekommer inom kartbladsområdet i ett större område i sydväst samt i en bred zon i norr mellan västra kartbladskanten och Oskarshamn (se fig. 2). Bergarten bildades i slutskedet av den svekokarelska orogenesen för ca 1 800 milj. år sedan. I allmänhet är porfyryrorna massformiga men ställvis uppträder en tydlig skiffriighet och/eller stänglighet. Övergångsformerna mellan Smålandsporfyr och Smålandsgraniter visar att de båda bergartsgrupperna har samma ursprung.

Gångbergarterna har arealmässigt en underordnad betydelse. De utgörs huvudsakligen av diabaser som bl.a. förekommer vid Finsjö (7f) och Möckhult (9f). Vid fältarbetet kunde några diabasgångar följas hundratals meter vid Möckhult eftersom ett stort område med berg i dagen hade brandhärjats och all vegetation var bortbränd. Åldersdateringar av gångbergarter väster om kartområdet indikerar åldrar på ca 900 miljoner år (Johansson & Johansson 1990). Diabaser som är likåldriga med Smålandsgraniter och – vulkaniter förekommer dock också.

Som tidigare nämnts uppträder kambrisk sandsten i sydöstra delen av kartområdet (se fig. 2). Gränsen västerut till urberget är ganska skarp. Den kan fastläggas dels genom uppgifter från ett stort antal borrhningar, dels genom att jordlagren öster om gränsen innehåller en relativt stor andel sandsten. I fast klyft kan sandstenen bäst studeras på Runnö (7i–j) där större delen av ön utgörs av sandsten i dagen. Längs norra och nordvästra sidan finns en knappt meterhög och

väl utbildad klint i sandstenen. På fastlandet har en mycket liten blottning av sandsten påträffats några hundratals meter väster om E 66 (numera E 22) i höjd med Tvillingsbackarna (5i). Sandstenen bildades i randzonen av ett hav för ca 550 milj. år sedan. Studier längre söderut och på Öland har visat att sandstenen vid Kalmarsund kan indelas i sju olika enheter (se t.ex. Hesseland 1955). Den äldsta enheten, sandstenskonglomerat, finns i fast klyft utefter västra sidan av Runnö Rödsjär inom ett ca 5 x 30 m stort område alldeles vid vattenlinjen.

Smålandsgraniterna har sedan 1860-talet brutits på många platser inom kartområdet som nyttosten eller natursten och i anslutning till stenbrotten anlades många stenhuggerier. Fram till 1930-talet var stenhuggeri ett hantverk men efter krigsåren skedde en mekanisering och idag används moderna maskiner. Ett centrum för denna verksamhet var Vånevik (7h och 8h). För närvarande sker dock ingen brytning där eller på någon annan plats inom kartområdet. För närmare upplysningar om stenindustrins historia, naturstens användning m.m. hänvisas till Bruun m.fl. (1991) eller Bergman m.fl. (1998).

Spåren av den en gång så omfattande stenbrytningen finns på många platser kring Skrika (7g), Påskallavik (7h) och Vånevik (7–8h). Idag är de flesta av de övergivna stenbrotten vattenfyllda (fig. 3), vilket bl.a. framgår av den topografiska kartan. Kring Vånevik finns många små sjötytor vilka alla är gamla stenbrott. De stenbrott som är större än ca 4 ar har markerats med särskild symbol på jordartskartan.

Under slutet av 1990-talet började naturgruset i Oskarshamnsregionen bli en bristvara och för att möta samhällets behov av ballastmaterial började producenter då bryta och krossa berg i ett par bergtäkter som komplement till naturgrus. De brutna mängderna är hittills ganska små inom kommunen men verksamheten kommer säkert att öka i framtiden. Ett ganska stort täktområde för planerad produktion av krossberg finns alldeles norr om kommunens deponeringsanläggning vid Storskogen (9h).

KVARTÄRA BILDNINGAR

Räfflor

Räfflor förekommer ganska rikligt inom kartområdet och har registrerats på nästan 200 olika berghällar men fördelningen är mycket ojämn. Talrikt med räfflor finns vid Kalmarsund mellan Oskarshamn och Påskallavik (7h) samt vid Tjuståsjön (8g) och kring Möckhult (9f) i nordväst. Däremot har ytterst få räffelobservationer gjorts i söder och inom sandstensområdet i sydost saknas nästan helt berg i dagen och följaktligen också observerbara räfflor. Det är dock inte bara jordtäckets varierande mäktighet och därmed berggrundens blottningsgrad som bestämmer räffelrekvensen utan också berggrundens egenskaper. Vissa bergarter är t.ex. grovkorniga och därmed vanligen vittringsbenägna, vilket har resulterat i att många av de ursprungliga räfflorna har utplånats eller är mycket diffusa. De bäst bevarade och tydligaste räfflorna finns på nyligen frilagda och flacka bergtytor.

I skärgården söder om Oskarshamn finns talrikt med räfflor och det var helt ogörligt vid kartläggningen att registrera samtliga räfflor. Därför gjordes där en viss gallring och endast räfflor med representativa riktningar medtogs på fältkartorna. Detsamma gäller även inom ett ganska stort område längs järnvägen i nordväst som brandhärjades i augusti 1983. Den befint-

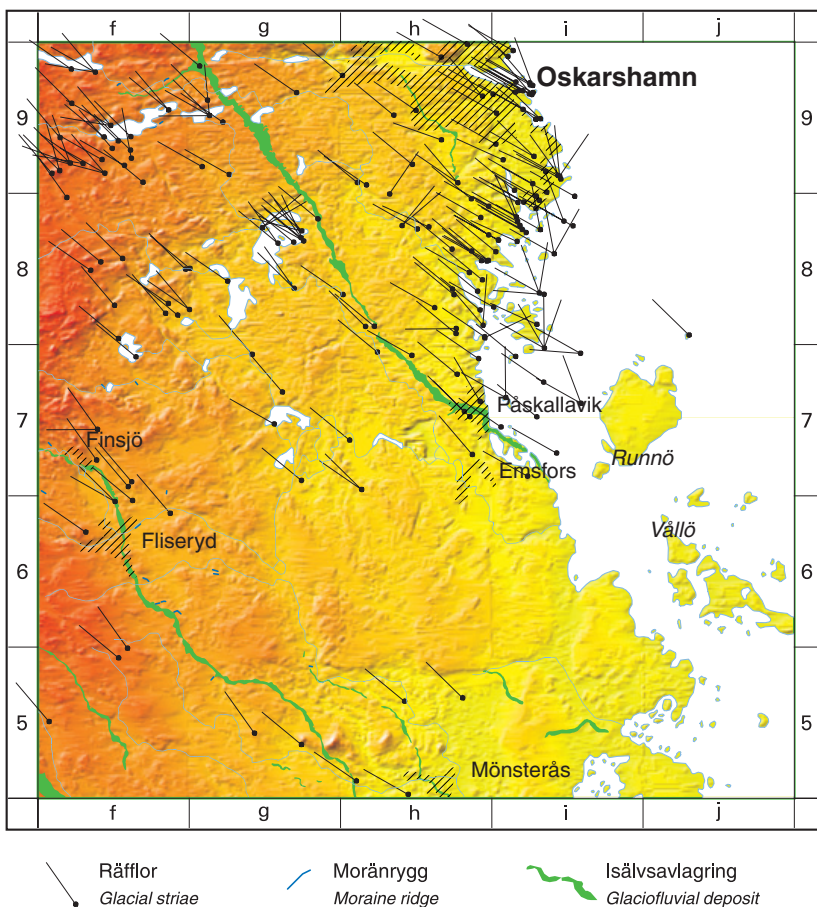


Fig. 4. Räfflor, moränryggar och isälvsavlagringar inom kartområdet.
Glacial striae, moraine ridges and glaciofluvial deposits within the map area.

liga vegetationen brändes helt bort i det bergdominerade området och ett stort antal räfflor blev synbara. Vid redovisningen på jordartskartan och i fig. 4 har samtliga noterade räfflor medtagits.

Räfflorna visar att isen under slutskedet av den senaste nedisningen rört sig över kartområdet från i stort sett nordväst mot sydost eftersom huvuddelen av räfflorna är orienterade i riktningar mellan $N40^{\circ}V$ och $N60^{\circ}V$ (fig. 5). Ofta bildar dessa räfflor tydliga system, vilka vanligen dominerar över andra räfflor eller räffelsystem, då sådana uppträder på en och samma hållyta. En iakttagelse beträffande de förhärskande räffelriktningarna är att det sker en mindre riktningförändring inom kartområdet. I väster varierar huvudriktningen mellan $N40^{\circ}V$ och $N50^{\circ}V$ medan riktningen förändras österut till $N50-60^{\circ}V$. Förändringen torde vara betingad av en mindre avlänkning av isrörelsen vid Kalmarsund på grund av att landisen genom kalvning snabbare bröts upp i Östersjönsänkan.

Hällar med system av räfflor i två eller flera riktningar har observerats på ett 30-tal platser. Vid fältarbetet var det många gånger svårt att avgöra åldersförhållandet mellan de skilda syste-



Fig. 5. Glacialslipade rundhällar med räfflor i N60°V vid Ärnemar (9i). I bakgrunden skymtar Blå Jungfrun. Foto förf. 1999.

Glacial striation at Ärnemar (9i) with striae indicating an ice movement from N60°W.

men. Vid de nedanstående beskrivna räffellokalerna var det dock möjligt att göra en ganska säker tolkning. De äldre räffelsystemen påträffas antingen på facettytor i lä för yngre isrörelser eller som korsande räfflor där yngre räfflor är inristade i äldre räfflor.

1. 500 m nordväst om Smältevarn (9f). Plan hälltyta vid sjön Smälten. På hälltytans stötsida förekommer allmänt ett system av räfflor i riktningen N40°V. I läläge finns ytterligare ett tydligt system av äldre räfflor i N60°V och några tydliga räfflor i N80°V. De sistnämnda räfflorna torde vara de äldsta.
2. 250 m sydost om Togölen (9f). På den markanta berghöjden sydost om Togölen finns ett dominerande system av tydliga räfflor i N40–50°V. På ett mindre hällparti i läläge för nordvästliga isströmmar finns äldre och tydliga räfflor i N15°V.
3. 600 m NNO om L. Möckhult (9f). Framgrävda hälltytor på båda sidor om vägen. På hälltytan öster om vägen förekommer allmänt ett system av räfflor i N60°V. I läläge finns ett par grova och äldre räfflor i N20°V. Dessutom finns på hällens högsta del ett finstrierat system av räfflor i N45°V som troligen är det yngsta. På den nyblottade hälltytan väster om vägen förekommer allmänt räfflor i N45°V. På en facett i läläge för nordvästliga isströmmar finns äldre och tydliga räfflor i N70°V.

4. *700 m SSO om Gällnebo (9f)*. Plan håll vid Hammarsjön. På hälletans stötsida förekommer ett system av tydliga räfflor i N40°V. I läagen finns två system av äldre räfflor i N60°V och N80°V. Av dessa två system är räfflorna i N80°V troligen de äldsta.
5. *500 m VNV om punkt 45,56 (9g)*. Plan strandhåll vid Forshultesjön. På hälletan finns ett dominerande system av räfflor i N45°V. Korsande räfflor visar ett system av äldre räfflor i N60°V. Ett ytterligare system av grova och tydliga räfflor visar en isrörelse rakt från väster (N90°V). Detta sistnämnda system är inristat på en facettyta i läage för isrörelsen från N60°V och är därför sannolikt ännu äldre. I läage för isrörelsen från N45°V finns dessutom äldre, enstaka och grova räfflor i N10°V. Åldersrelationen mellan dessa och strieringen i N60°V och V–O är oklar.
6. *Rönabben (8h)*. På halvön Rönabben vid Våneviksfjärden finns ett dominerande system av räfflor i N40–50°V. På en utbildad facettyta i läage för nordvästliga isströmmar finns äldre räfflor i N5°O.
7. *250 m väster om Köksholmen (9i)*. På en väl utformad rundhåll i strandzonen på Stångehamns ö förekommer allmänt ett tydligt system av räfflor i N60°V. På östra sidan i läage för isströmmar från nordväst finns ett system av äldre och tydliga räfflor i N5°V och enstaka äldre räfflor i N35°O. Det inbördes åldersförhållandet mellan de äldre räfflorna är oklart.
8. *Långa hällen (8i)*. Långa hällen är en rundhåll ute i Kalmarsund med ett dominerande system av räfflor i N60°V. I läage finns ett andra system av räfflor i N10°V. I läage för isströmmar från både nordväst och norr finns några grova och vittrade räfflor i N30°O. Dessa nordostliga räfflor är sannolikt de äldsta på ön.
9. *Låga Burskär (8i)*. På ön Låga Burskär dominerar räfflor i N60°V. På facettytor i lä finns ett flertal tydliga och troligen äldre räfflor i N20°V. I läage för isrörelser från NNV förekommer dessutom några enstaka, äldre och tydliga räfflor i N10°O. På öns östra del finns också några grova räfflor i N85°V. Den relativa åldern mellan dessa grova räfflor och den övriga strieringen på ön är oklar.
10. *Långa grundet (7i)*. På rundhällen Långa grundet söder om Storö dominerar ett system av räfflor i N60°V. På facettytor i läage finns flera äldre räfflor i N30°V. I läage för nordvästliga isströmmar finns dessutom några tydliga räfflor som representerar en isrörelse från norr. Denna isrörelse är sannolikt äldre än de två nordvästliga isströmmarna. På ön finns även räfflor i N20°O. Åldersförhållandet mellan dessa räfflor och de övriga räfflorna på ön är oklart.
11. *Hushåll (7i)*. På den lilla ön Hushåll ute i Runnöfjärden finns tydliga räfflor i N 60°V. På facettytor i lä förekommer ett tydligt system av troligen äldre räfflor i N20°V.
12. *L. Fågelö (7i)*. På nordöstra udde på ön L. Fågelö finns ett dominerande system av väl utbildade räfflor i N60°V. Högt uppe på en facettyta förekommer några grova, vittrade och troligen äldre räfflor i N–S.

De ovanstående lokalerna med två eller flera system av räfflor visar en relativt entydig men inte helt klarläggande bild av isrörelsernas utveckling. Förutom räfflor, som visar isrörelsen från nordväst under slutskedet av den senaste nedisningen, finns räfflor med riktningar i intervallet mellan V–O och N60°V. Dessa räfflor representerar en äldre och sannolikt allmänt förekommande isrörelse i regionen. Om riktningvariationerna för dessa västliga räfflor beror på lokala omläggningar av landisen betingad av morfologin eller om de tyder på mera allmänt förekommande isrörelser av olika åldrar går inte att avgöra på grundval av de nu gjorda observationerna. På flera lokaler förekommer dessutom räfflor som visar på äldre isströmmar från norr och nordnordost. Dessa räfflor finns nästan enbart vid kusten och på öar i Östersjön. Det har inte gått att klarlägga åldersrelationen mellan dessa och de äldre västliga isrörelserna.

Resultaten från den nu genomförda kartläggningen inom kartområdet stämmer ganska väl överens med andra undersökningar i regionen (se t.ex. Svedmark 1904, Johnsson 1956, Friséen 1961, Rudmark 1983, 1988, Svantesson 1999).

Morän

Utbredning och mäktighet

Morän är den helt dominerande jordarten inom kartområdet och täcker drygt 57 % av markytan på karteringsdjupet 0,5 m (se s. 54). Den verkliga utbredningen är dock betydligt större än vad kartbilden visar, eftersom de postglaciala och yngre jordarterna i stor utsträckning underlagras av morän. Vid landisens avsmältning avsattes morän som ett utjämnande täcke direkt på berggrundsytan. Moräntäcket är i stort sett sammanhängande i områden där berg ej går i dagen. Detta förhållande råder framför allt i det kustnära området med Vällöskärgården (6j) i sydost, men även inom övriga delar av kartområdet förekommer större sammanhängande moräntäcken. Ett sådant område sträcker sig från Ön (6g) i Emån via Grimhult (5g) ned mot Ramshult (5f).

Moränens morfologi är vanligen beroende av berggrundsytans brutenhet. Där berggrundsytan är ojämn är också moräntäcket ojämnt fördelat. I markanta sluttningar med flack markyta tycks moräntäcket vara ganska jämnt. Hällfrekvensen inom moränområdena ger alltså en grov uppfattning om moränens mäktighet. Inom områden med rikligt med hållblottningar är moränens mäktighet vanligen mindre än 3 m. Detta gäller kartområdets norra och centrala delar ned till i höjd med Fliseryd (6f) och Emsfors (7h). Där kan dock lokalt mäktigare morän uppträda i t.ex. sprickfyllda dalgångar, men endast några få sådana uppgifter har framkommit vid kartläggningen. Den mest markanta dalgången sträcker sig i ost–västlig riktning alldeles söder om norra kartbladskanten från Oskarshamn i öster till sjön Smälten (9f) i väster. I denna skjuvzon i berggrunden finns högst troligt något mäktigare morän på många ställen. En brunnsborring inne i Oskarshamn redovisar exempelvis 7 m morän.

I södra delen av kartområdets urbergsdel är moränen något mäktigare. Ett flertal protokoll från brunnsborringar redovisar mellan 3 och 5 m morän i detta morändominerade område med ganska få bergblottningar. Även uppgifter från ortsbör angav vid ett flertal tillfällen under fältarbetet moränmäktigheter på knappt 5 m.

I sandstensområdet vid Kalmarsund är moränens mäktighet allmänt mellan 10 och 15 m.

Ett antal brunnborrningar öster om en linje mellan Mönsterås (5h) och St. Smederum (6i) redovisar sådana mäktigheter. Några av dessa moränuppgifter framgår av jordartskartan som exempelvis 15 m vid Svartö (5j) och 12 m på Vällö (6j). Den största kända moränmäktigheten i området, 17 m, har registrerats vid en borrning i närheten av Nygård (5i). I förhållande till andra regioner i sydöstra Sverige är moränen ovanligt mäktig inom sandstensområdet vid Kalmarsund (Rudmark 1980, 1988). Borrningar mellan Kalmar och Mönsterås redovisar allmänt mellan 10 och 20 m morän.

Ytformer

Moränens ytformer är i allmänhet betingade av berggrundens morfologi, dvs. berggrundens yta avspeglas i moräntäckets yta. Inom huvuddelen av kartområdet saknar moränen helt egenformer och självständiga moränackumulationer i form av kullar och ryggar förekommer i begränsad omfattning. Lägena för de större moränryggarna framgår av såväl jordartskartan som fig. 4.

På många ställen i söder är moränmorfologin småkuperad med ett par meter höga kullar och ryggar. Vanligen är dessa små höjder uppbyggda av ett tunt moräntäcke kring en kärna eller ribba av urberg. Detta framgår av mindre skärningar längs skogsvägar och av berg i dagen i höjdlägen. Endast i undantagsfall, som i området med blockrik och grov morän öster om Motorpet (6f), är landskapets småkulliga morfologi betingad av verkliga moränackumulationer.

I nordvästra delen av kartområdet finns några enstaka moränryggar med i allmänhet branta sidor och blockrika ytor. Ryggarna är mellan 75 och 200 m långa och upp till 6 m höga. Vid exempelvis Smälteknävarn (9f) och Näsvisen (9f) finns några tydliga och välformade moränryggar som huvudsakligen är utsträckta i sydväst–nordost. De är således bildade parallellt med isfronten vid landisens avsmältning och är sannolikt s.k. De Geer-moräner. I trakten av Gök-hult (7f) uppträder ett par korta, blockrika och välformade moränryggar som är orienterade i sydost–nordväst.

Öster och sydost om Fliseryd (6f) finns ett antal ganska korta moränryggar öster om den väl utbildade Fliserydsåsen (se s. 32). De är distinkta med branta sidor och höjer sig upp till 5 m över omgivande terräng. Sannolikt är ryggarna en typ av moränryggar som bildades under landisens avsmältning när isfronten kalvade i närheten av en isälvsmykning. Den bäst utformade av dessa bildningar är en ca 200 m lång rygg alldeles utmed Emån vid Yttre Åby (6f). Ytterligare ett par moränryggar med liknande utsträckning finns vid Backen (6f), men dessa har ej medtagits på jordartskartan.

Sammansättning

Principen för moränens indelning i olika typer efter kornstorleksfördelning framgår av allmänna delen. I det följande tillämpas indelningen i de huvudtyper som åskådliggörs i fig. 1. Den lokala benämningen på morän är ”jetter” eller ”jetajord”. Moränprover har tagits på ett knappt 30-tal platser och dessa har analyserats med avseende på grundmassans kornstorleksfördelning och halten tunga mineral (basmineralindex). I några moränprover från sandstensområdet har även kalkhalten undersökts. Samtliga analysresultat redovisas i tabell 2, s. 58.



Fig. 6. Normalblockig moränya vid Gåsgölehagen (6g). Foto förf. 1999.
Till surface with medium frequency of boulders at Gåsgölehagen (6g).

Hela kartområdet är beläget under högsta kustlinjen (HK). Denna nivå har bestämts till drygt 100 m ö.h. genom undersökningar av ett deltaplan vid samhället Bockara ca 25 km väster om Oskarshamn (Johansson 1975). Pollenundersökningar från den lilla gölen Skvarran, som ligger ca 4 km väster om Idhultesjön (8f), indikerar HKs läge till ca 100 m ö.h. (Svensson 1989). De högsta höjderna inom kartområdet Oskarshamn NO når ca 80 m ö.h. och finns söder och sydost om Idhultesjön (8f), norr om Togölen (9f), nordväst om Nyckelmon (9f) och väster om Hammarsjön (9f). Alla dessa områden utgörs av större ytor med kalt berg. Det sistnämnda området, Fårhagsberget, har stora naturvärden och är därför avsatt som ett naturreservat bl.a. på grund av geologiska förhållanden (se s. 55).

Högsta kustlinjen är en mycket viktig nivå eller gräns ur flera aspekter. Under HK har t.ex. moränens ytlager utsatts för varierande grad av svallningspåverkan under postglacial tid. På många platser har svallningen varit så intensiv att moränens ytlager helt omvandlats till svallsediment och då främst svallsand och svallgrus. Exempel på detta är svallgrusryggar vid Slätmosen (5f). En kraftig svallning har främst ägt rum i kuperad terräng där moränsluttningar och moränkrön tidigare legat mycket exponerade för Östersjöns vågor. Höjden över havet har i många fall marginell betydelse för i vilken utsträckning en moränya är svallad. Det är främst graden av exposition vid svallningstillfället som är avgörande. Inom hela kartområdet förekommer alla övergångsformer mellan en av svallning helt opåverkad morän och ett typiskt svallsediment. Större områden med ett tunt men väl utbildat grusskikt på morän har markerats på jordartskartan som morän med svallat ytskikt.

Moränens blockhalt i markytan är vanligen normal, dvs. moränens ytskikt har strödda, allmänt förekommande små och medelstora block (fig. 6). Normalblockiga moränytor finns



Fig. 7. Storblockig moränyta 500 m väster om Gökhultesjön (7f). Foto förf. 1999.
Till surface with high frequency of large boulders 500 m west of Gökhultesjön (7f).

överallt inom kartområdet. Förutom dessa normalblockiga områden finns ett flertal små och medelstora blockrika morännytor. Ett generellt drag är en ökad blockhalt på höjder och sluttningar, främst i anslutning till berg i dagen. Några större moränområden med blockrik yta finns mellan Sibbetorp (5f) och Fliseryd (6f), kring Emån öster om Grönskogssjön (7g) samt väster om Gökhultesjön (7f). I det sistnämnda området är blockhalten extremt hög där blocken på vissa ställen nära nog täcker hela markytan (fig. 7). I området förekommer även storblockiga morännytor med hög halt av block med en diameter större än ca 1 m. Det finns några tecken som antyder att moränen är något mäktigare än normalt inom de större områdena med blockrik morän, men denna hypotes har inte gått att verifiera på grund av bristfälliga mäktighetsuppgifter. Ett sådant tecken är det kala bergets utbredning.

Några av de allra största enskilda blocken har markerats med särskild symbol på jordartskartan. Dessa s.k. flyttblock har alla en volym som överstiger ca 150 m³. I Mönsterås samhälle (5h) finns tre flyttblock som alla är geologiska naturminnen (se s. 55). Ett är beläget inom det nu kartlagda området medan de övriga ligger längre söderut och mera centralt i samhället.

Grusig-sandig morän, dvs. en morän där grundmassan domineras av grus och sand, förekommer i ganska stor utsträckning i skogsområdet sydost om Fliseryd. Sannolikt har denna grova moräntyp en något större utbredning än vad som framgår av jordartskartan. Det är mycket svårt att med enkla karteringsmetoder i fält avgöra om en morän är grovkornig eller inte. Analyser samt iakttagelser i täkter och vägsärningar antyder emellertid att moränens sam-



Fig. 8. Grusig-sandig morän med hög stenhalt i en moräntäkt 700 m nordväst om Granerum (5g). Foto förf. 1993.

Gravelly till with a high frequency of stones in an exposure 700 m north-west of Granerum (5g).

mansättning i allmänhet ligger i gränzonen mellan grusig-sandig och sandig-moig.

Det finns inget framträdande mönster i uppträdandet mellan grusig-sandig morän och terrängläge eller ytblockighet. Den grova moränen förekommer både i landskapets lägre delar och uppe på höjder. Den har ibland en blockrik yta men lika ofta är den normalblockig. Däremot kan man skönja ett samband mellan grusig-sandig morän och den underliggande berggrunden eftersom denna moräntyp huvudsakligen förekommer där berggrunden utgörs av porfyriska bergarter.

Ett antal prover med grusig-sandig morän har analyserats (proverna 1–12 i tabell 2, s. 58). Fraktionerna grus och sand dominerar grundmassans sammansättning av materialet mindre än 20 mm. Grusandelen är vanligen drygt 40 % och andelen sand något lägre. Även stenhalt är i allmänhet hög där de enskilda stenarna är relativt kantiga (fig. 8). I de skärningar med grusig-sandig morän som studerats vid kartläggningen verkar den grova moränen vara korttransporterad och av lokal karaktär.

Sandig-moig morän (proverna 13–26 i tabell 2, s.58) dominerar inom kartområdet. Den förekommer över hela kartområdet men är i allmänhet relativt grov och övergångsformer till grusig-sandig morän är som tidigare framhållits vanliga. Halterna sand och grovmo är vanligen betydligt högre i denna moräntyp än de andra kornstorleksfraktionerna i grundmassan (grusler). Lerhalten är låg och pendlar mellan 1 och 3 viktprocent och detsamma gäller för halten finmjåla.



Fig. 9. Sandig-moig sandstensmorän med hög halt av kantiga sandstenar 800 m OSO om Nygård (5i). Foto förf. 1999.

Sandy sandstone till with a high frequency of angular sandstones 800 m ESE of Nygård (5i).

Moränens bergartsmaterial återspeglar i stort sett berggrunden i det område varöver landisen närmast passerat. Därför finns det två helt skilda typer av sandig-moig morän inom kartområdet. I allmänhet dominerar urbergspartiklar helt sammansättningen med höga halter av granit och i någon mån porfyr. Sandig-moig urbergsmorän är kartområdets mest utbredda jordart.

Närmast Kalmarsund i sydost underlagras moränen av sandsten och där förekommer en sandig-moig sandstensmorän. I denna moräntyp dominerar sandsten i grundmassans grövre fraktioner även mycket nära gränsen mot urberget i väster. Halterna mellansand och grovmo är ovanligt höga, ofta ca 50 % av grundmassan (proverna 24–26, tabell 2, s. 58). Även stenhalten är okulärt sett relativt hög (fig. 9), medan däremot blockhalten är låg.

Sandstensmorän skiljer sig på många sätt från den vanliga urbergsmoränen. Den är exempelvis mycket näringsfattig då andelen kvarts är hög. Därför är boniteten låg och vegetationen ganska artfattig med en dominans av bl.a. tall och ljung. Vidare är områden med sandstensmorän sannolikt känsliga för försurning och inga spår av kalk har påträffats i denna av kambriska bergarter så dominerade morän. Vid en första anblick får man intrycket att områden med denna moräntyp är kraftigt påverkade av svallning med utbredda svallgrusytor som följd. Det visar sig emellertid vid ett närmare studium att så inte är fallet. Den artfattiga vegetationen, den jämna och flacka terrängen och den steniga men blockfattiga markytan beror enbart på den höga sandstenshalten i moränen och den flacka underliggande berggrunden.

Basmineralindex (se kapitlet Analysmetoder, s. 57) är ett mått på halten av tunga mineral

och ger bl.a. en uppfattning om moränens näringsvärde. I stort sett är de tyngre mineralen de värdefullaste. Detta index har bestämts i alla moränproverna från kartområdet. Värdena är i de flesta fall låga till medelhöga. Sandstensmoränen uppvisar dock exceptionellt låga värden med index som pendlar mellan 0,2 och 0,4 samt med en nästan total avsaknad av magnetit (proverna 24–26 i tabell 2, s. 58). I urbergsmorän är andelen magnetit ovanligt hög i flertalet analyser och varierar ofta mellan 2 och 4. Liknande höga värden förekommer sparsamt i andra delar av landet. Det högsta värdet, 6,6, har bestämts i prov nr 15, vilket är taget 700 m norr om Hammarsbo (9f). En förklaring till kartområdets allmänt sett höga magnetithalter kan vara att både Smålandsgranit och Smålandsporfyrr ofta är högmagnetiska.

Isälvsavlagringar

Isälvsavlagringar har ytmässigt en begränsad utbredning inom kartområdet. De utgörs av stråk med ryggformade bildningar av den typ som brukar benämnas rullstensåsar eller endast åsar. Ett par av stråken är mycket väl utbildade och kan följas utan avbrott flera mil. Ett karaktäristiskt drag hos åsarna är att de har en nordvästlig utsträckning och kan följas från Kalmarsund i öster diagonalt tvärs över kartområdet. De större stråken har en vidare fortsättning åt nordväst. Eftersom det nu kartlagda området i sin helhet är beläget under högsta kustlinjen, är avlagringarna mer eller mindre omlagrade av svallningsprocesser. Stråken kan vidare betraktas som riktningselement för landisens tillbakaryckning och de avspeglar också ett tydligt dräneringsmönster under deglaciationen.

Avgränsningen av åsarna har i huvudsak skett med ledning av morfologin, men även borrhoppigheter och observationer i skärningar har beaktats vid fältarbetet. I vissa mindre områden är begränsningarna diffusa och osäkra främst på grund av en intensiv svallning. Det gäller exempelvis stråket genom byn Hammarglo (5i) i sydost och Påskallaviksåsen i området söder om järnvägen vid Forsby (9g).

Åsarna benämns från sydväst till nordost Högsbyåsen, Ramshultsåsen, Fliserydsåsen, Mönsreråsåsen, Hammargloåsen, Älmhultsåsen, Påskallaviksåsen samt Klämnaåsen. Förutom dessa rullstensåsar har inga andra isälvsavlagringar dokumenterats vid kartläggningen förutom ett par mindre och låga ryggar vid Gränebo (5g).

I anslutning till den följande beskrivningen redovisas även en uppskattning av grustillgångarna inom kartområdet. Uppskattningen är huvudsakligen en sammanställning av uppgifter i en inventering av grustillgångarna i bl.a. Mönsterås och Oskarshamns kommuner (SGU 1997). Flera stora täktområden vittnar om en tidigare intensiv brytning av naturgrus på många platser inom kartområdet. Verksamheten har under de senaste åren minskat betydligt i omfattning och täkt av grus i större skala förekommer idag endast på ett par ställen inom kartområdet. Under fältarbetsperioden i mitten av 1980-talet pågick grusbrytning i ett 10-tal ganska stora täkter.

Högsbyåsen

Högsbyåsen kallas en mycket stor och lång rullstensås, som sannolikt kan följas från Öland i sydost till sydsvenska höglandet i nordväst. Benämningen är lämplig för åtminstone stråkets södra del på fastlandet till tätorten Högsby, som är belägen en dryg mil väster om Finsjö (7f).

Högsbyåsen berör kartområdet Oskarshamn NO endast ett kort avsnitt i sydvästra hörnet vid Värlebo (5f).

Högsbyåsen är mycket väl utbildad vid Värlebo. Den höjer sig mellan 10 och 15 m över omgivningarna och är mellan 300 och 400 m bred. Isälvs sedimentens ytlager har omlagrats genom svallning av vattnet i Östersjösänkan under postglacial tid. Svallsediment förekommer både uppe på själva åsen i form av svallgrusryggar och som svallsand utmed åsens sidor. Åsen har en asymmetrisk profil med en brant ostsida och en långsluttande västsida. Inga grustag finns i avsnittet och därför är den inre uppbyggnaden och strukturen delvis okända. En brunnborrning vid Värlebo redovisar 16 m grus och sand. Sannolikt är dock mäktigheten ganska varierande eftersom iakttagelser söderut i åsen tyder på en kuperad berggrundsytta (Rudmark, 1988, s. 53). Åsen är starkt vattenförande i avsnittet kring Värlebo (Pousette m.fl. 1981), vilket bl.a. ett grundvattenläckage vid sidan om åsen vittnar om (se s. 54).

Ramshultsåsen

Ramshultsåsen är en mindre rullstensås med en huvudsaklig utsträckning i sydost–nordväst. Stråket är totalt ca 8 km långt och inom kartområdet Oskarshamn NO kan åsen följas utan avbrott i ca 5 km från Målegatan (5f) i söder via Ramshult (5f) och Mjölörum (5f) till västra kartbladskanten. Stråket fick sitt namn vid den geologiska kartläggningen vid förra sekelskiftet (Munthe & Hedström 1904).

Vid Målegatan är Ramshultsåsen obetydlig och är där utformad som en knappt meterhög och svagt välvd rygg med grusig yta. Söder om Ramshult förändras åsens uppbyggnad och ryggen övergår till en serie kullar. I den mäktigaste kullen, som är ca 4 m hög, finns en husbehovstäkt i ett övervägande sandigt sediment. Genom Ramshult och upp mot Mjölörum är åsen ånyo utbildad som en obetydlig rygg med grusig eller sandig yta. En brunnborrning vid Skogsborg antyder dock att mäktigheten kan vara betydande och uppgå till ca 10 m. Söder om Mjölörum finns ett par ca 4 m höga kullar med isälvs sediment. 300 m SSO om Mjölörum har naturgruset brutits i ett mindre täktområde i en av kullarna. En ca 4 m hög täktvägg visar ett stenigt grus och sandskikt (fig. 10).

Genom Mjölörum och Lilla Bok slingrar sig åsen fram i terrängen som en ca 50 m bred och mellan 1 och 3 m hög rygg. Ytan är på sina ställen ganska blockig. Dimensionerna avtar successivt nordvästut och vid västra kartbladskanten är åsen utformad som en smal och svagt välvd meterhög rygg. I avsnittet nordväst om Mjölörum finns inte några täkter i åsen.

Fliserydsåsen

Fliserydsåsen är ett väl utbildat stråk av isälvsavlagringar, som i stort sett kan följas från Kalmarsund i NNV-lig riktning i mellan 4 och 5 mil utan avbrott. I beskrivningen till kartbladet Oskarshamn (Svedmark 1904) kallas stråkets norra del Bohultsåsen, men benämningen Fliserydsåsen, vilket ges i beskrivningen till kartbladet Mönsterås (Munthe & Hedström 1904), är mera lämpligt eftersom åsen är mycket väl utbildad i trakten av Fliseryd. Stråkets centrala del berör det nu kartlagda området under en sträcka av knappt 2 mil från Habbestorp (5h) i söder till Finsjö (7f) vid västra kartbladskanten. Genomgående utgör det ett dominerande inslag och



Fig. 10. Stenigt grus i ett grustag söder om Mjölerum i Ramshultsåsen (5f). Foto förf. 1999.

An exposure in a small gravel pit in the Ramshult esker south of Mjölerum (5f) showing gravel with stones.

präglar mycket landskapsbilden. Landsvägen mellan Mönsterås och Fliseryd följer i stort sett åsens krön hela sträckningen och även bebyggelsen i området är koncentrerad till åsen och dess närmaste omgivning. Ur vattenförsörjningssynpunkt har åsen begränsat värde eftersom vattentillgångarna bedömts vara begränsade inom kartområdet (Pousette m.fl. 1981).

Vid Habbestorp (5h) är Fliserydsåsen utformad som en flack och diffus rygg. Ibland är den stenrika och uppodlade markytan ett säkrare tecken på stråkets utsträckning än morfologin. Inga skärningar finns i området och därför är åsens sammansättning delvis okänd. Mäktigheten torde vara begränsad, eftersom bl.a. en bred berggrundsribba skär tvärs igenom isälvsavlagringen ca 400 m norr om byn.

Åsen fortsätter mot nordväst upp till Nybygget vid Kevershäll (5g) som en flack och ca 100 m bred rygg, vilken höjer sig ett par meter över omgivande morän- och lermarker. Kevershäll är ett för regionen mycket framträdande och isolerat bergsområde, vars topp når 60 m ö.h. (se fig. 4). Lika höga nivåer finns inte i bergets närmaste omgivning och påträffas först en knapp mil västerut i skogsområdet norr om Ramshult (5f). För ca 12 000 år sedan, då den kraftigt nedtryckta jordskorpan höjde sig ganska snabbt, blev berget en isolerad ö långt från närmaste landområden (jfr s. 44). Berget utgjorde en vågbrytare som hade stor inverkan på såväl vattenströmmar som materialtransport i en vik av Östersjösänkan. Både moränen i området och isälvsavlagringen vid Kevershäll är därför påverkade av svallningsprocesser med kraftigt omlagrade ytskikt. Vid Nybygget har exempelvis ett grovt isälvsediment svallats ut och byggt upp en sporre av svallgrus på åsens västra sida. I sporren finns ett par igenväxta husbehovstäckter.

500 m norr om Nybygget finns en täkt i själva åsen. Ett mindre uttag av grus sker fortfarande (1998) men täktverksamheten i det ca 50 x 50 m stora täktområdet har minskat i omfattning under senare år. Grusbrytningen har nått grundvattenytan och i de upp till 5 m höga täktvägarna dominerar ett stenigt sandigt grus.

I det ca 3 km långa avsnittet mellan Karlslund (5g) och Grimhult (5g) är Fliserydsåsen utformad som en drygt 100 m bred rygg som höjer sig mellan 2 och 5 m över omgivande moränmark. På sina ställen är ryggsformen mycket distinkt och detta har särskilt markerats på jordartskartan. Åsen utgör ett framträdande inslag i landskapet. Svallsediment förekommer som ett täckande skikt över isälvsedimenten och finns inom ett ganska stort område väster om Karlslund. För övrigt saknas dessa sediment nästan helt utmed stråket. I avsnittet finns inga grustäkter och detta är för regionen något mycket ovanligt. Avlagringens sammansättning är därför okänd, men iakttagelser i täkter både söder och norr om avsnittet samt i närliggande rullstensåsar pekar dock entydigt på ett grovt stenigt material med varierande inslag sand. Mäktigheten är sannolikt mycket varierande. På något ställe sticker kalt berg upp genom isälvsedimenten medan exempelvis två brunnsborrningar nordväst om Eketorpet redovisar 5,5 resp. 12 m grus och sand.

Vid Grimhult (5g) är Fliserydsåsen mycket väl utformad. Stråket löper genom byn som en ca 150 m bred och flack rygg med en brant sydsida. Krönet ligger mellan 4 och 8 m över torvmarken och den uppodlade moränmarken söder om åsen. Ett par brunnsborrningar redovisar ca 10 m grus och sand. Troligen är dock mäktigheten ganska varierande, eftersom berg i dagen finns alldeles intill stråket på några ställen. Täkt av grus har förekommit i åtminstone tre områden vid Grimhult. Ett grovt stenigt grus dominerar men även bankar av sand har iakttagits i ett sedan länge avslutat täktområde (Johansson 1968). Grusbrytningen har nästan helt upphört och de uttagbara volymerna är mycket begränsade.

Nordväst om Grimhult är åsen mestadels väl utformad och utgör ett ganska dominerande inslag i landskapet främst på grund av att stråket i stor utsträckning omges av stora kärr och mossar. Ett utmärkande drag i åspartiet upp till Skogsborg (6f) är att Fliserydsåsen är tydligt segmenterad med drygt 5 m höga kullar och mellanliggande flacka partier. Avståndet mellan kullarna varierar något men är i genomsnitt ca 100 m. Ett andra karaktärsdrag i avsnittet är en asymmetrisk profil med en relativt brant ostsida och en sluttande västsida. Detta beror sannolikt på en påtaglig svallning med omlagring av isälvsedimentens ytskikt. Påverkan har skett från väster eller sydväst med materialtransport österut. Ett par mindre husbehovstäkter vid Fäneha-gen (5g) och söder om Skogsborg (6f) visar ett stenigt grus med mindre inslag av väl sorterad sand.

Från Ringhult (6f) till Örnebäck (6f) är stora delar av Fliserydsåsen utbruten genom omfattande täkt av grus. Verksamheten ägde huvudsakligen rum mellan åren 1950 och 1990 och har numera nästan helt upphört. Åsens ursprungliga morfologi är ställvis omöjlig att rekonstruera men de kvarvarande partierna vittnar om en väl utbildad rullstensås, som huvudsakligen är uppbyggd av ett grovt isälvsediment i växellagring med bankar och linser av sand. I sedimenten finns få block medan stenhalten är hög. Graniter dominerar men även porfyriska bergarter förekommer relativt allmänt vilket innebär goda kvalitetsegenskaper med bl.a. hög förmåga att stå emot nötning. Detta visar också några analyser som grusexploatörer lät göra då brytningen pågick i området. Rasbranterna i de övergivna täktområdena är i genomsnitt ca 4 m höga och ett par brunnsborrningar kring Rullebäck (6f) redovisar 5 resp. 6 m grus och sand. Svallningen

har varit ganska intensiv i området, vilket framgår av svallgrus uppe på åsen och relativt stora områden med svallsediment vid sidan av åsen.

Norr om Örnebäck är Fliserydsåsen ca 150 m bred och ganska låg. Den höjer sig endast någon meter över omgivande terräng. Inga täkter finns i avsnittet, men den grusiga markytan och uppgifter från ortsbor i Fliseryd antyder att stråket även genom samhället huvudsakligen består av ett grovt sediment. Mäktigheten är troligen begränsad till några få meter, eftersom kalt berg bl.a. uppträder på båda sidor om åsen. En ganska bred berggrundsribba skär också tvärs igenom isälvsavlagringen alldeles söder om Fliseryds kyrka.

Norr om Emån är Fliserydsåsen ca 200 m bred med en svagt välvd yta. Stråkets relativa höjd är endast ett par meter. En tidigare skärning alldeles norr om Emån visade mellan 7 och 8 m stenig grusig sand (Johansson 1968). Skärningen fanns invid en järnväg knappt 100 m norr om Emån. Norr om Läggevi (6f) smalnar stråket något med bergblottningar på båda sidor om åsen.

Kring idrottsplatsen ca 600 m SSO om Kullen (7f) finns några grunda men ganska stora täkter. På ett par ställen har grusbrytningen skett ned till berggrundsytan. Täktväggarna är endast mellan 1 och 3 m höga och de utbrutna volymerna är därför relativt små. Isälvsedimenten är i åsavsnittet något mera finkorniga än normalt för stråket. Välsorterad sand och sandigt grus dominerar med låga block- och stenhalter. Några av täkterna är helt igenväxta, som exempelvis ett område väster om landsvägen, medan grusbrytningen i andra täkter nyligen upphört.

Fliserydsåsens fortsättning genom Finsjö (7f) är något osäker av flera skäl. Bebyggelse, industriområden med fyllning, avsaknad av skärningar och en kuperad berggrundsytta med ett stort antal bergblottningar är faktorer som försvårade kartläggningen av stråkets utsträckning vid fältarbetet. Öster om Kalvholmen är stråket ganska brett med en svagt välvd grusig yta. På flera ställen begränsas isälvsedimenten där av berg i dagen. Kalvholmen i Emån är en moränö med uppstickande berg men på öns nordöstra del finns ett grovt isälvsediment. Nordväst om Kalvholmen fortsätter stråket genom ett f.d. stationsområde. Den flacka åsen är där till viss del utjämnad genom grustäkt och schaktning där täktområdet har fyllts med block. Stråket fortsätter åt nordväst fram till Emån som några mindre kullar med grusig yta. Vid västra kartbladskanten övertväras Fliserydsåsen ånyo Emån. Norr om ån finns en ryggformad bildning vars krön ligger ca 3 m över Emåns nuvarande vattenyta.

Mönsteråsåsen

Mönsteråsåsen är ett knappt 2 mil långt stråk av isälvsavlagringar, vars norra hälft ligger inom det nu kartlagda området med en utsträckning från Mönsterås (5h) i söder till Granerum (5g) i norr. Stråkets södra del inom kartområdet Oskarshamn SO är mycket väl utbildad och dominerar landskapsbilden vid Mönsteråsviken och genom Mönsterås. Den ursprungliga ryggformen verkar vara väl bibehållen i samhället med branta sidor och ett relativt markant åskrön, som vanligen höjer sig ca 8 m över omgivande sediment och Mönsteråsviken. Det norra och nu aktuella åspartiet är betydligt mindre och genomgående utformat som en smal och några få meter hög rygg.

Vid södra kartområdeskanten i Mönsterås är åsen ca 50 m bred och mellan 2 och 5 m hög. Ca 500 m väster om E 66 finns en mindre grustäkt som är helt igenfylld med schaktmassor av

olika slag. Grusbrytningen skedde ned till berggrundsytan i täktens norra del. I denna täkt och i ett par mycket små husbehovstäkter i närheten dominerar sten och grus med mindre partier av sand. Isälvs sedimentens mäktighet är troligen mycket varierande i området. Uppstickande berg i själva stråket och ytor med kalt berg i dess närhet antyder en ringa mäktighet. Ett par protokoll från brunnsborningar redovisar däremot grusmäktigheter på upp till 10 m.

Vid det sedan länge nedlagda tegelbruket vid Harrstorp (5h) ändrar åsen riktning i rät vinkel och böjer av mot norr. Stråket är norr om tegelbruket utformat som en knappt 5 m hög och smal rygg med ganska blockrik yta. I ett ca 200 m långt och mycket smalt grustag norr om tegelbruket dominerar grus i de upp till 4 m höga täktväggarna. Norr om grustaget är åsen endast ca 30 m bred och ett par meter hög.

Efter ett kortare avbrott återkommer Mönsteråsåsen VSV om L. Forsa (5h). I det sammanhängande och ca 1,5 km långa avsnittet upp till söder om Botorpet (5h) är åsen i allmänhet endast 2 till 3 m hög och smal. Väster om L. Forsa är åsen utbildad som två parallella grenar, som återförenas efter drygt 200 m. Den östra grenen utgörs av en distinkt ca 4 m hög rygg som endast är mellan 20 och 30 m bred. Den har markerats med ryggform på jordartskartan. Den västra grenen ligger lateralt an mot morän. En liten husbehovstäkt i höjd med gården Berg (5h) visar 2 m stenigt sandigt grus.

Mellan Botorpet (5h) och Granerum (5g) är Mönsteråsåsen genomgående smal och ca 2 m mäktig. En husbehovstäkt ca 500 m sydost om Granerum visar drygt 2 m stenigt sandigt grus. Öster om täktområdet är åsen ca 5 m hög, vilket är ovanligt mycket för stråkets nordligaste del.

Hammargloåsen

Hammargloåsen är en drygt 2 km lång ås norr om Lyckefjärd (5i) i Mönsterås skärgård. Åsen har en huvudsaklig utsträckning i ost-väst vilket skiljer den något från de övriga stråken inom kartområdet. Större delen av Hammarglo by är belägen på åsen. Eventuellt kan den s.k. Älmhultsåsen (se nedan) vara en nordlig del av Hammargloåsen eftersom avståndet mellan dessa åsar endast är ca 2 km. Det finns dock inga säkra belägg för detta och därför betraktas de två stråken som separata i denna beskrivning.

Ca 400 m väster om Lervik (5i) finns en flack rygg med huvudsakligen grus, som utgör den östligaste delen av Hammargloåsen. Ryggen ökar västerut omgående i höjd till ca 5 m och dess ytskikt är omlagrat av svallning. Även på åsens sidor finns ganska vidsträckta ytor med svallsediment. Omkring 300 m sydväst om vägskälet vid den höjdbestämda fixpunkten 5,85 finns söder om åsen en vidsträckt plåtå av svallgrus som till stora delar är utbruten. Vid grusinventeringen i mitten av 1960-talet låg traktens största grustäkt i plåtån och brytningen hade då skett ned till grundvattenytan på sina ställen (Johansson 1968). Det forna täktområdet är idag delvis igenfyllt, men i täktens nordvästra hörn kan isälvs sedimenten studeras i en ca 6 m hög täktvägg. Stenigt grus i växellagring med sand dominerar och andelen sandsten och sandstenskonglomerat är anmärkningsvärt stort.

Hammargloåsen fortsätter västerut i form av en 5 till 7 m hög rygg med branta sidor. I ett tillfälligt schakt ca 300 m väster om åsknäet dokumenterades välsorterad sand under 2 m svallgrus. Ryggformen är bäst utbildad åt öster och flackas successivt ut mot väster. Åsen omges av

svallgrus och svallsand. Svallgruset på åsens norra sida har en ganska hög blockhalt i markytan. I stråkets västligaste del finns en mindre grustäkt i svallgruset.

Älmhultsåsen

Älmhultsåsen är en liten men väl utbildad rullstensås på kustslätten norr om Mönsterås vid gården Älmhult (5h och 5i). Totalt är åsen endast ca 1,5 km lång. Eventuellt kan mäktiga svallsediment dölja en ytterligare utsträckning av stråket söderut ned mot Torp (5i) men detta har inte kunnat verifieras på grund av avsaknaden av säkra uppgifter om isälvsediment under svallsediment. Frågeställningen var densamma vid den förra geologiska kartläggningen i regionen, då åsen fick sitt namn (Munthe & Hedström 1904). Det är en mycket stor och mäktig svallgrusavlagring som finns vid och öster om byn Torp (se s. 46). Ett par brunnborrningar i byn redovisar mer än 10 m sand och grus. Svallgrusytan är flack med välformade strandvallar på flera ställen. I norra delen av området finns primärt isälvsediment. Gränsen mellan dessa två jordarter är dock svår att fastlägga i detalj men morfologin ger en viss ledning. Ryggen med isälvsediment vid E 66, Älmhultsåsen, är något högre än omgivande svallsediment.

Från E 66 sträcker sig Älmhultsåsen åt nordväst som en drygt 5 m hög rygg med branta sidor och ganska blockrik yta. Åsens sammansättning framgår i tre medelstora och närliggande täktområden ca 500 m NNO om Bössemåla. Stenigt grus och välsorterad sand dominerar i de upp till 5 m höga täktväggarna. Inslaget av sandsten och sandstenskonglomerat är påfallande stort i vissa åspartier.

Nordväst om grustäkterna fortsätter åsen som en knappt 5 m hög och smal rygg som har en bågformad utsträckning nordost om Älmhult. Ytan är beströdd med block och flera fornlämnningar finns på krönet. Åsen är omgiven av flacka lerslätter och torvmarker vilket innebär att åsen framträder mycket tydligt i det öppna landskapet. Trots sitt läge verkar den ej ha påverkats av svallning och den ursprungliga ryggsformen synes vara helt intakt. Detta är anmärkningsvärt och svårt att förklara eftersom svallningen i trakten har varit mycket intensiv. Åsens dimensioner minskar successivt och stråket upphör i moränmark 800 m norr om gården Älmhult.

Påskallaviksåsen

Påskallaviksåsen är en väl utbildad rullstensås som nästan utan avbrott kan följas i NNV-lig riktning från Kalmarsund sydost om Påskallavik (7h) i ca 5 mil. Efter ett längre avbrott fortsätter åsen därefter upp till Stångåns dalgång i Vimmerbytrakten. Vid den förra geologiska kartläggningen i regionen benämns den södra delen Påskallaviksåsen (Munthe & Hedström 1904), den mellersta Kristdalaåsen (Svedmark 1904) och den norra Kärebyåsen (Holst 1885). Inom det aktuella kartområdet kan stråket följas i ca 2 mil från Skälevik (6i) vid Kalmarsund till Århult (9g) i norr. Det utgör ett ganska dominerande inslag i landskapet på många ställen. Ur vattenförsörjningssynpunkt har åsen mestadels ett ganska stort intresse då de bedömda grundvattentillgångarna är i storleksordningen 1–5 l/sek med tämligen goda uttagsmöjligheter (Pousette m.fl. 1981).

Det är oklart om Påskallaviksåsen börjar ute i Kalmarsund eftersom varken djupkurvor eller

färgnyanser i flygbilder ger några säkra indikationer om detta. En låg rygg i kustzonen nordost om Skålevik (7i) är den första kända bildningen i stråket. Ryggen ligger mycket exponerat för vägpåverkan och dess ytliga delar är därför kraftigt omlagrade av svallning.

Påskallaviksåsen fortsätter i kustbandet mot nordväst upp till Påskallaviks kyrka (7h) som en mellan 3 och 6 m hög rygg omgiven av vatten samt morän, svallsediment och berg i dagen. Stora delar av halvön Nötö och Fagerön består av en rad kullar med isälvsediment. Ytan är i allmänhet blockrik med ett stort antal ganska stora block. Några mindre husbehovstäcker finns kring idrottsplatsen norr om Långe nabb. Grusbrytningen har upphört för åtskilliga år sedan och täktområdena är igenväxta eller igenrasade. De upp till 3 m höga täktväggarna visar stenigt grus.

Genom Påskallaviks samhälle är åsen kraftigt svallad och utflackad. Åspartiet ligger mycket exponerat för påverkan av Kalmarsunds vågor. Ursprungligen var åsen sannolikt betydligt högre än vad den nu 2–3 m höga och flacka ryggen är. Väster om åsen förekommer ytor med svallgrus. Stråkets västra begränsning är därför svår att kartlägga i detalj. Det är därför möjligt att isälvsediment kan finnas under svallsedimenten på några ställen. Den nu redovisade gränsen mellan åsen och omgivande jordart grundar sig nästan uteslutande på morfologin. Inga skärningar fanns tillgängliga i samhället under fältarbetet och förvånansvärt få uppgifter om åsens mäktighet och sammansättning föreligger från Påskallavik. Höga berglägen på många ställen antyder dock begränsade mäktigheter. Vid Kungslid finns en mindre rygg som sträcker sig mot sydväst. Ryggen består sannolikt av isälvsediment men det är även möjligt att den enbart är uppbyggd av svallgrus. Alldeles väster om Europaväg 66 finns ett kommunalt vattenverk med uttag av grundvatten från åsen.

I avsnittet mellan Kungslid (7h) och Målen (7h) utgör Påskallaviksåsen ett dominerande inslag i landskapet. Stråket är mellan 200 och 300 m brett och vanligen drygt 5 m högt. Åsens ytliga delar är omlagrade av svallning och den ursprungliga morfologin har sannolikt förändrats. Åsprofilen är asymmetrisk med en brant sydvästsida och en mera långsluttande nordostsida. Nästan hela åsen är i allmänhet täckt av en blockmatta av mindre och medelstora block. På några ställen finns även ansamlingar av större block. Vid Lillängen (7h) har grusbrytning skett i två mindre grustäcker. Täktväggarna är i genomsnitt 4 m höga och stenigt grus med låg blockhalt dominerar materialets sammansättning. Vissa partier av sand och enstaka stora block finns också i täkterna. Det primära isälvsedimentet överlagras av en svallgruskappa som är upp till 1,5 m mäktig.

Nordväst om Målen är åsen något smalare. Ryggformen blir mera distinkt med ett markerat krön och höjer sig upp till 8 m över omgivande torvmarker. Bergrundsytan är mycket kuperad i området och det finns ytor med kalt berg både vid sidan av stråket och som uppstickande hållar omslutna av isälvsediment. En ganska stor grustäkt med upp till 6 m höga och igenrasade väggar finns ca 100 m söder om Dalen (8h). Sedimenten är övervägande grovkorniga och vid fältarbetet i mitten på 1980-talet fördes matjord till täktområdet för harpning. I det bergdominerade området norr om landvägen vid Källehorva (8h) saknas troligen isälvsediment. Man kan dock inte utesluta att stråket kan vara sammanhängande och dolt av svallgrus, men varken morfologin eller fältobservationer tyder på detta.

Efter avbrottet på ca 200 m är Påskallaviksåsen sammanhängande från Sjöänden (8h) till norra kartbladskanten norr om Århult (9g). I avsnittet upp till Sandshult (8h) är åsen utbildad som en smal och distinkt rygg vilken höjer sig några meter över de omgivande svallsedimenten.



Fig. 11. Sandigt isälvssediment i Påskallaviksåsen i ett grustag norr om Sandshult (8h). Foto förf. 1999.
Glaciofluvial sand in the Påskallavik esker north of Sandshult (8h).

Svallsanden i terrängens lägre delar kring åsen har i avsnittet en anmärkningsvärt stor utbredning. Detta gäller särskilt väster om åsen vid Skorpetorp. Det är möjligt att isälvssediment kan förekomma under svallsedimenten och därför ha en något större utbredning än vad jordartskartan visar. Inga täkter finns i det ca 2 km långa åspartiet mellan Sjöänden och Sandshult något som är mycket ovanligt för regionen. En brunnborrning norr om Skorpetorp redovisar 6 m grus och sand.

Mellan Sandshult (8h) och Ubbetorp (8h) är Påskallaviksåsen ca 300 m bred med en relativ höjd på ca 10 m. Åsen är utformad som en typisk rullstensås med ett framträdande krön. I avsnittet har intensiv täkt av grus skett under lång tid. Två större täktområden finns i höjd med Stensberg både öster och väster om landsvägen. I den östra täkten pågår grusbrytning och i de upp till 12 m höga täktväggarna dominerar grus. Andelen sand är dock betydligt högre än söderut i stråket (fig. 11). Materialet används främst till betongframställning, vägbyggnad och vägunderhåll. Ett moränartat material i anslutning till åsen har också uttagits. Ett tredje större och efterbehandlat täktområde finns vid Ubbetorp. Åsens östra flank är i höjd med Ubbetorpstakten blockrik med ganska många stora block.

Norr om Ubbetorp är Påskallaviksåsen ganska väl utbildad som en ca 200 m bred rygg med framträdande krön. Åsen har ett något slingrande förlopp upp till Tjuståsa (9g). Trots att den ursprungliga morfologin i allmänhet verkar vara ganska väl bevarad, har svallningen av åsen varit omfattande. Ryggar av svallgrus, strandhak och mindre klapperfält förekommer på åsens båda sidor. Ett mycket tydligt och långt strandhak på nivån ca 30 m ö.h. kan i stort sett följas från Ubbetorp till Odelsjö på åsens västra sida. Detta innebär troligen att haket bildades vid en transgression under det stadium av Östersjöns utvecklingshistoria som kallas Ancyussjön



Fig. 12. Isälvssediment med växlande sammansättning (stenigt grus och sand) i ett grustag 700 m norr om Århult (9g). Foto förf. 1996.

Interbedded coarse gravel and sand in a gravel pit 700 m north of Århult (9g).

(se s. 46). Täkt av grus har tidigare ägt rum ca 300 m söder om Odelsjö. Sedimenten är där genomgående grova med en dominans av stenigt grus.

Norr om Tjuståsa (9g) är åsens överyta flack. De ytliga lagren är påtagligt omlagrade av svallning. Svallgrus förekommer både på själva rullstensåsen och längs dess sidor. Bredden ökar något medan mäktigheten avtar. Flera mindre bergklackar sticker upp till markytan genom isälvssedimenten och därför torde naturgrusets genomsnittliga mäktighet endast vara ca 3 m.

Väster om Forsby (9g) är Påskallaviksåsen mycket bred med diffusa övergångar till omgivande svallsediment. Flera små bergsområden sticker även där upp genom isälvssedimenten och naturgrusets mäktighet torde vara begränsad till några få meter. Intensiv täkt av grus har förekommit på flera platser. Det största täktområdet är ca 600 m långt och 150 m brett. Verksamheten har i princip upphört och täktområdena är igenrasade, igenväxta eller efterbehandlade. I ett par täkter har brytningen nått åsens grundvattenyta eller den underliggande berggrundsytan. Grustagen är i allmänhet endast 2 till 3 m djupa sydväst om Forsby. Stenigt grus dominerar i två täkter vid landsvägen väster om Toppehult medan täktväggarna i en liten täkt NNV om Gaddgärdet enbart visar sand och mo. Det stora täktområdet alldeles söder om järnvägen är något djupare, ca 5 m. Sedimenten i denna täkt är växlande med partier av sandigt grus vid sidan av väl sorterad sand.

Påskallaviksåsen fortsätter därefter åt nordväst upp till väg 23 som en bred rygg med markerat krön i väster. Den relativa höjden är knappt 10 m. Alldeles norr om järnvägen finns ytterligare två delvis igenväxta grustag med igenrasade och upp till 10 m höga skärningar. Stenigt grus dominerar i de ganska stora täkterna.

Från Forshultesjön (9g) till Århult är isälvsedimentens begränsningar i allmänhet tydliga och även i detta avsnitt har naturgrus brutits på flera ställen. De uttagna massorna är dock ganska små. Tre mindre täkter med igenrasade täktväggar visar alla en grov åskärna där stenigt grus helt dominerar. Täktväggarna i två täkter väster om Bruksjön är knappt 10 m höga vilket även är åsens relativa höjd i avsnittet.

Norr om Århult (9g) finns ett större täktområde där brytning av naturgrus skett under lång tid. Under många år exploaterades endast svallgrus (Johansson 1965, 1968). Verksamheten har under 1990-talet minskat betydligt i omfattning och för närvarande (1999) sker täkt av grus endast i den norra väggen (fig. 12). På ett par ställen har den underliggande berggrunden blottlagts. Sedimenten är genomgående grova i det ca 300 x 300 m stora täktområdet. Enligt uppgift från exploatören har materialet mycket goda egenskaper och används bl.a. till betongframställning och som slit- och bärlager i vägar. Norr om täktområdet fortsätter Påskallaviksåsen som en ca 400 m bred rygg upp till norra kartområdeskanten. Åsens ytlager är omlagrade av svallning och ett system av parallella strandvallar på isälvsedimenten finns vid kartområdeskanten. Systemet har avvägs längs en 250 m lång sträcka och ryggarna är belägna mellan 62 och 69 m ö.h. och bildade under Baltisk issjötid (Svensson 1989).

En ca 3 km lång biås med en svagt bågformad utsträckning mot VSV utgår från Påskallaviksåsen väster om Århult. Trots sin ringa storlek är biåsen i vissa avsnitt fram till området sydost om Smältekvärv (9f) ganska framträdande i landskapet då den är utformad som en distinkt rygg med branta sidor. Mäktigheten är ca 5 m närmast huvudåsen i öster och avtar successivt västerut. Ett grovt sediment dominerar vilket bl.a. framgår av den grova markytan och i ett par husbehovstäcker.

Klämnaåsen

Klämnaåsen eller Sörevikåsen, som den också kallades vid den tidigare geologiska kartläggningen i regionen (Svedmark 1904), är en liten och obetydlig rullstensås söder om Oskarshamn (9h) som sträcker sig i nordvästlig riktning från Sörbo (9h) i söder till Döderhult (9h) i norr. Hela åsen, förutom ett par mindre terrasser med isälvsediment norr om Döderhult, är belägen inom det nu aktuella kartområdet. Totalt är stråket ca 6 km långt.

Söder om Oskarshamn är jordtäcket tunt och kalt berg dominerar landskapsbilden. I en lång berggrundsspricka, som sträcker sig i sydvästlig riktning från Ärnemar (9i) till Sandshult (8h), finns ca 400 m sydväst om Överby (9h) en tunn och flack bildning med stenigt grus. Denna tunna dalfyllnad är den sydligaste avlagringen i stråket. Inga isälvsediment har observerats längre söderut. Vid Sörvik (8h) finns visserligen grovkorniga sediment, men dessa är med största sannolikhet tunna svallgrusavlagringar.

Från Överby fortsätter Klämnaåsen rakt mot norr via Klämna upp till i höjd med Klämnaåsa (9h). Åsen är flack och ibland är den steniga markytan ett säkrare tecken på stråkets utsträckning än morfologin. Åsen är i allmänhet ca 50 m bred och höjer sig endast någon meter över omgivningarna. Några små och grunda husbehovstäcker samt tillfälliga skärningar visar stenigt grus med låg blockhalt. Genomgående verkar åsens ytliga delar vara kraftigt omlagrade av svallning.

Norr om Klämna förändras stråkets riktning till en utsträckning mot NNV. Norr om Kläm-

naåsa (9h) är åsen något bredare än söderut men fortfarande låg och delvis omlagrad av svallningsprocesser. I industriområdet i Oskarshamns sydvästra utkant är isälvssedimenten helt utbrutna. Markytan har utjämnats genom sprängning och påförsel av fyllnadsmassor i lägre terrängpartier. Därför har åsens utsträckning främst rekonstruerats med hjälp av tidigare arbeten (Svedmark 1904, Johansson 1968). Några betydelsefulla observationer gjordes dock vid fältarbetet i det av människan starkt präglade området. Även värdefulla upplysningar lämnades av bl.a. Oskarshamns kommun. Norr om industriområdet är Klämnaåsen utformad som en ca 2 m hög rygg som kan följas upp till Oskarshamns lasarett. Ett par mindre skärningar visar ett stenigt grus och sand. Måktigheten är sannolikt begränsad till några få meter.

Det är möjligt att det finns dolda åsavsnitt under torv- och lerlagren i den stora dalgången vid Döderhult (9h) men detta har inte gått att klarlägga vid kartläggningen. En liten och tunn bildning med grusigt material vid Norrby (9h) avslutar stråket inom kartområdet.

Översiktliga volymuppgifter

Grustillgångarna inom kartområdet är begränsade och kvarvarande brytvärda mängder av isälvssediment finns endast på några ställen. En inventering av naturgrusets kvalitet och kvantitet har nyligen genomförts (SGU 1997) som berör alla grusförekomster utom Högsbyåsen i sydväst. Inventeringen redovisar bl.a. de totala volymerna över grundvattenytan av material i naturlig lagring och anger dessa i m³ fast mått (fm³). Den teoretiskt uttagbara volymen är den volym som återstår efter reducering av naturgrus i områden som binds av allmänna vägar och bebyggelse. Reduceringen omfattar även naturreservat och synnerligen skyddsvärda naturområden enligt länsstyrelsens bedömning. Omräkningsfaktorn till ton är ca 2. Endast förekomster med större volym än ca 50 000 fm³ har omfattats av inventeringen.

TABELL I

Förekomst	Uppskattad volym i fm ³ över grundvattenytan	
	Total	Teoretisk uttagbar
Högsbyåsen	1 500 000	1 000 000
Ramshultsåsen	540 000	400 000
Fliserydsåsen	3 700 000	750 000
Mönsteråsåsen	225 000	175 000
Älmhultsåsen	200 000	0
Hammargloåsen	300 000	50 000
Påskallaviksåsen	10 800 000	3 600 000
Klämnaåsen	0	0
Totalt	17 265 000	5 975 000

Glaciala finkorniga sediment

De glaciala finkorniga sedimenten har på jordartskartan enbart betecknats som glacial lera av främst två skäl. En orsak är att dessa sediment förekommer i mycket begränsad omfattning. Endast drygt 1 % av kartområdets landyta utgörs av glaciala finkorniga sediment på karteringsdjup (se s. 54). Den verkliga utbredningen är något större, eftersom dessa sediment på många ställen överlagras av postglaciala sediment och organogena jordarter. Detta syns ofta i bäckfåror och dikesskärningar samt framgår tydligt av ett flertal borrhprotokoll (se t.ex. Borg & Paabo 1984). Den främsta orsaken är emellertid att dessa sediment nästan enbart utgörs av glacial lera. Glacial finmo och mjåla samt varvig mo och mjåla med lerskikt förekommer i ytterst begränsad omfattning. Där de finns, uppträder de nästan undantagslöst tillsammans med glacial lera, och det är svårt för att inte säga omöjligt att särskilja dessa likartade sediment från varandra.

Glaciala finkorniga sediment avsattes vid deglaciationen på bottnen av Baltiska issjön. De förekommer spridda över hela kartområdet och verkar inte vara bundna till vissa speciella nivåer. Större ytor med glacial lera finns bl.a. sydost om Finsjö (7f), vid Habbestorp (5h) och kring Döderhult (9h). Det är något anmärkningsvärt att dessa sediment inte uppträder mera allmänt i anslutning till rullstensåsarna.

Den glaciala leran är i allmänhet gråaktig vid markytan, troligen beroende på vittring. På ungefär 0,5 m djup förändras färgen och leran är då vanligen rödbrun för att på djupet skifta till en blågrå färgnyans. Vid markytan är den glaciala leran oftast homogen. Om varvighet föreligger uppträder den på någon meters djup i form av tunna och diffusa varv, vilka på djupet blir allt tydligare och mäktigare. Bottenvarven kan vara ett par decimeter tjocka. Sommarskikten består vanligen av mo och mjåla och är till färgen ljusbruna till gråaktigt bruna. Vinterskikten är mörkt bruna och består av styv lera. Tre prover med glacial lera togs under fältarbetet och dessa har bl.a. analyserats med avseende på lerans kornstorlekssammansättning och kalkhalt (proverna 32–34 i tabell 2, s. 59).

Det har vid fältarbetet inte varit möjligt att ta lerprover på större djup för att undersöka om leran uppvisar någon kalkhalt på djupet. Vid den geologiska kartläggningen vid förra sekelskiftet konstaterades en mindre kalkhalt i några glaciala lerprover från fastlandssidan vid Kalmar sund (Munthe & Hedström 1904). Analysresultaten från denna provtagning redovisar en tendens med en avsaknad av kalk eller ringa kalkhalt i ytliga prov och en viss kalkhalt i prov tagna på djup större än 1 m. Vid den nu genomförda kartläggningen av samma region har ingen kalk påträffats i lerprover. Vad detta beror på är oklart. Möjligen kan förklaringen vara att analysmetoderna har förfinats, men det går inte att utesluta att leran primärt höll en mindre kalkhalt, vilken under 1900-talet senare del neutraliserats genom sur nederbörd. Det måste dock framhållas att materialet är mycket litet och kanske inte representativt.

I allmänhet är den glaciala lerans mäktighet ganska begränsad. Detta gäller i synnerhet i mindre dalgångar, där leran ofta är 1–2 m mäktig. I större och djupare sänkor, som exempelvis väster om Oskarshamn kring Döderhult, kan leran vara betydligt mäktigare. Den största noterade mäktigheten är 10 m och detta värde redovisas på jordartskartan nordost om Döderhults kyrka (9h). Att märka är att gyttna, leryttna och postglacial lera ingår som en mindre del i lagerföljden.

På några ställen har den glaciala leran tidigare brutits och använts vid framställning av mur- och taktegel. Vid förra sekelskiftet fanns det två tegelbruk i drift inom kartområdet, ett vid Fin-

sjö (7f) och ett andra vid Harrstorp (5h). Lertäkt skedde på flera ställen kring bl.a. Harrstorp och de större täktområdena har markerats på jordartskartan. Den brutna leran var kalkhaltig på ca 2 m djup och innehöll kalkstenspartiklar (Munthe & Hedström 1904). Tegelframställningen vid Harrstorp minskade successivt under 1900-talet för att helt upphöra 1966. Då producerades tegel endast i två bruk i hela Kalmar län och för närvarande (1999) har denna verksamhet helt upphört i länet.

Svallsediment

Svallsediment bildas genom att de glaciala jordarternas ytlager omlagras av vågor vid stränder och därför förekommer dessa sediment endast under högsta kustlinjen. Då inlandsisen avsmälte från området stod den dåvarande Östersjöns vattenyta ca 100 m över den nuvarande, och hela kartområdet har med andra ord varit täckt av vatten och de glaciala jordarterna har i varierande grad omlagrats av svallningsprocesser. Resultatet av denna svallning kan iakttas över hela kartområdet i form av svallsediment, och i den nuvarande strandzonen kan de pågående processerna studeras.

Det är framför allt två faktorer som är avgörande för hur pass intensiv svallningen varit inom ett speciellt område. Mycket stor betydelse har landskapets brutenhet. I kuperade områden med för vågor exponerade lägen förekommer svallsediment relativt allmänt både i form av krönbildningar, vilka vanligen består av svallgrus, och som sand- och grovmoavlagringar på lägre nivåer i terrängens sänkor. Den andra och kanske mera väsentliga faktorn inom det nu kartlagda och ganska flacka området är knuten till landhöjningens förlopp och därmed Östersjöns utvecklingshistoria. Svallningen har varit mera intensiv vid vissa bestämda nivåer, beroende på att vattenytan i Östersjöbäckenet vid några tillfällen under postglacial tid stigit från lägre nivåer och översvämmat tidigare torrlagda områden. Under dessa s.k. transgressioner har vågorna bearbetat jordarterna på en viss nivå under en förhållandevis lång tid och därför uppträder flera och mäktigare avlagringar med svallsediment vid speciella nivåer. I detalj är landhöjningens förlopp vid Kalmarsund ej känd, men vattenytan har stigit och översvämmat torrlagda områden under minst två perioder.

Strandförskjutningen inom kartområdet är alltså ofullständigt känd delvis i brist på moderna undersökningar. En bra bild av fördelningen mellan land och vatten under de allra äldsta skedena från deglaciationsfasen fram till för ca 9 000 år sedan ges i en modern strandförskjutningskurva från Oskarshamnstrakten (Svensson 1989). Det måste poängteras att åldersangivelserna i detta arbete har justerats till kalenderår på grund av en nyligen presenterad revision av tidsskalan (Lundqvist, J. 1998). Denna justering har naturligtvis inte gjorts i äldre arbeten från regionen som exempelvis i de tidigare utgivna kartbladsbeskrivningarna. Under tidsintervallet från ca 9 000 år sedan fram till nutid finns inga moderna undersökningar från regionen. Fig. 13 ger en grov bild av fördelningen mellan land och vatten under några av de bäst befästa skedena i Östersjöns utveckling.

För ca 14 000 år sedan drog sig landisen tillbaka från kartområdet, som då helt var täckt av ett sött vatten i Östersjönsänkan benämnd Baltiska issjön. Landhöjningen var snabb och de högst belägna områdena på 80 m ö.h. utgjorde en skärgård med öar och skär knappt 1 000 år senare. Svallningen var intensiv på dessa små landområden, eftersom de låg helt exponerade och oskyd-

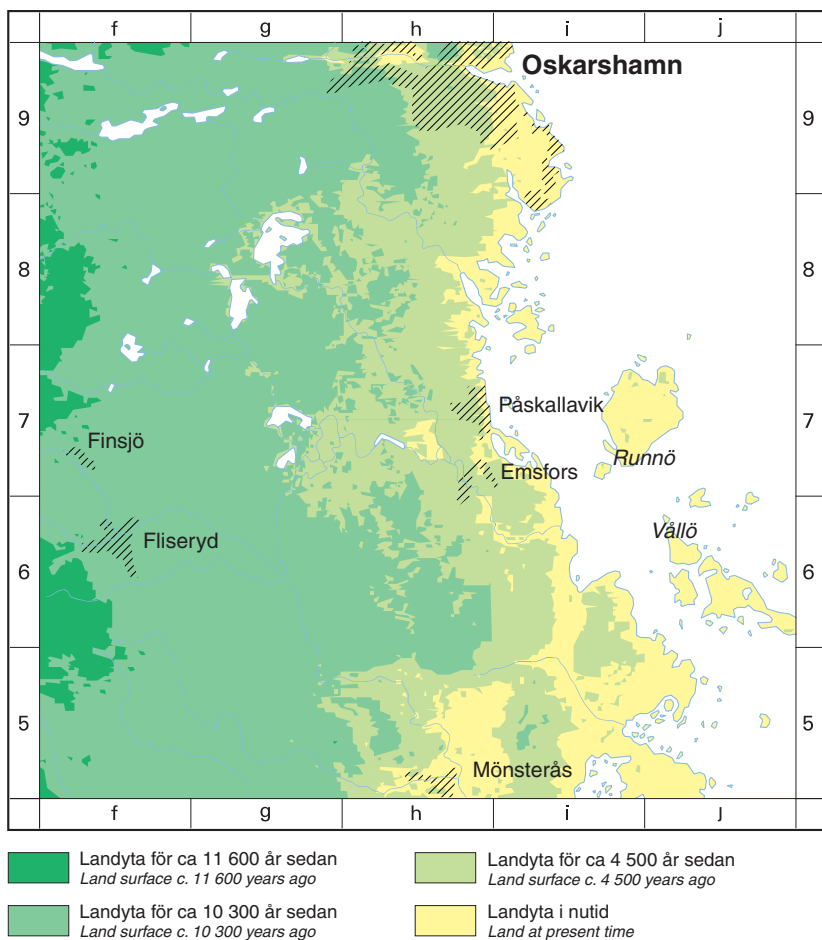


Fig. 13. Karta som visar landmassans utbredning över kartområdet under några skeden av efteristiden.
Map showing the geographical distribution of the land at certain phases during postglacial time.

dade för vågorna i Baltiska issjön. Detta framgår bl.a. av ett ca 0,2 ha stort klapperstensfält vid triangelpunkt 78,5 söder om Nyckelmon (9f) och ett område med svallgrus sydost om Togölen (9f).

Klapper, som är det grövsta svallsedimentet och består av block och sten, eller endera av dessa fraktioner, förekommer på många platser i skärgården. Karterbara ytor finns dock endast på några av de större öarna som exempelvis Gåsö (5j), Vällö (6j) och Sandö (6j och 7j). Klapperstensfältet norr om Malmudd på Vällöromp (6j) utgör Vällöskärgårdens högsta punkt där krönet når 11 å 12 m ö.h. Fältet är ganska stort, ca 400 m långt och knappt 100 m brett, och saknar praktiskt taget vegetation förutom en del skorplavar. På fastlandet förekommer klapper mycket sällsynt och är huvudsakligen knutet till de större isälvsavlagringarna. Nordväst om Kungslid (7h) finns exempelvis ett klapperstensfält på Påskallaviksåsen, men enligt de rådande karteringsprinciperna skall detta ej markeras på jordartskartan. Söder om Odelsjö (8g) finns ytterligare ett fält utmed samma rullstensås.

Under den Baltiska issjötidens slutskede var svallningen mycket intensiv av de glaciala jordarterna på nivåer kring 55 m ö.h. inom kartområdet. Strandvallar och flacka fält med svallgrus bildades på flera ställen både i moränterräng och på rullstensåsarna. I trakten av Ramshult (5f) finns flera ytor med ca 2 m svallgrus och vid Nybygget och Skogslund finns husbehovstäckter i dessa avlagringar. En serie parallella och välformade svallgrusryggar finns på en moränslutning kring Slätmossen (5f) och dessa har studerats och höjdbestämts (Svensson 1989, s. 86). En intensiv och omfattande svallning vid ca 50 m ö.h. har även dokumenterats söder om det nu kartlagda området (Rudmark 1989, 1984, 1988). Baltiska issjön tappades för ca 11 500 år sedan då den norrut retirerande landisen lämnade Billingen i Västergötland. Vattenytan i Östersjösänkan sjönk då ca 25 m på bara några år ned till ca 30 m ö.h. inom kartområdet. Efter tappningen fortsatte landhöjningen i Östersjösänkan och nya landområden tillkom.

För drygt 10 500 år sedan började vattenytan i Östersjösänkan att stiga under det stadium i Östersjöns utvecklingshistoria som kallas Ancylussjön. Ancylustransgressionen kulminerade för ca 10 300 år sedan och vattenytan stod då inom kartområdet ca 30 m högre än idag. Svallningen kring och alldeles under 30 m ö.h. var då både långvarig och intensiv, vilket resulterade i utbredda och mäktiga svallsediment samt väl utbildade strandhak i rullstensåsarna (se s. 39). Nordost om Gelebo (5h) och vid Hökhultemossen (6h) finns exempelvis stora ytor med upp till ca 5 m mäktigt svallgrus med väl utformade strandvallar. Grustäkt till såväl berggrundsytan som en nära markytan liggande grundvattenyta har tidigare skett i båda avlagringarna. Andra områden med svallgrus kring 30 m ö.h. förekommer bl.a. vid Kevershäll (5g och 5h), Skrähällarna (5h) och Grönskog (7g). I det sistnämnda området är det inte bara svallsedimenten som vittnar om en kraftig svallning utan också en påtaglig och utbredd omlagring av moränens yt-skikt. Söder om berget Skrähällarna finns ett svallgrusområde med mindre ytor av klapper.

Under det sista årtusendet av Ancylustiden var landhöjningen jämn och vattenytan låg inom kartområdet ca 15 m över den nuvarande vattenytan för ca 9 000 år sedan (Svensson 1989, Lundqvist, J. 1998). Under tidsskedet 9 000–5 700 år sedan steg världshavets yta ca 35 m och salt vatten började tränga in i Östersjösänkan vid skedets inledning. Det nya stadiet i Östersjöns utvecklingshistoria med bräckt vatten benämns Littorinahavet. Då stigningen var snabbare än landhöjningen i södra Sverige inleddes en drygt 3 000 år lång transgression (Lundqvist, J. 1998). Exakt när denna transgression kulminerade inom kartområdet är oklart men antagligen inträffade detta för ca 7 000 år sedan då vattenytan inom kartområdet låg mellan 15 och 20 m över den nuvarande havsytan. Detta innebär att fördelningen mellan land och vatten sannolikt förändrades mycket lite med små fluktuationer under drygt 2 000 år. För att få en mera exakt uppfattning om den sena strandförskjutningen i regionen krävs undersökningar av pollen och diatoméer i torvmarker.

Vid nivån drygt 15 m ö.h. finns ett stort antal svallgrusavlagringar varav några är mycket stora och mäktiga. Vid Torp (5i) finns exempelvis en mycket stor svallgrusavlagring som är drygt 4 km lång och mellan 200 och 700 m bred. Uppe på den flacka ytan finns ett par distinkta krönryggar på nivån ca 17 m ö.h. med ett system av parallella ryggar på sidorna. Grusbrytning i stor skala har skett på flera ställen. Det största täktområdet, som ligger ca 1 km norr om Boslät (5i), är ca 600 m långt och 200 m brett. Täktväggarna är där i genomsnitt 3 m höga och man har tagit vissa volymer under grundvattenytan. Verksamheten i denna täkt och i de övriga har i princip upphört, men vissa mindre uttag av husbehovskaraktär sker fortfarande (1999) på ett par ställen. Andelen sandsten är relativt hög och enligt muntliga uppgifter avger



Fig. 14. Skiktad svallsand 600 m NNW om Boslät (5i). Överst i bilden skymtar det överliggande svallgruset. Foto förf. 1999.

Wave modified littoral sand in an exposure 600 m NNW of Boslät (5i). The sand is covered with a layer of coarse gravel.

sedimenten radon i en omfattning som är högre än normalt. En allmängiltig lagerföljd är att närmast markytan finns ett gruslager på mellan 1 och 3 m. Detta underlagras av grusig sand (fig.14). Några borrhningar redovisar en jordmaktighet på mellan 6 och 14 m sand och grus ned till den underliggande sandstenen och att grundvattenytan ligger ganska nära markytan. Vid den nyligen genomförda inventeringen av naturgrusets kvalitet och kvantitet (SGU 1997) uppskattades den totala volymen i området till ca 1,9 milj. fm³ och den teoretiskt uttagbara volymen till ca 1,2 milj. fm³.

Ett andra större svallgrusområde på nivån drygt 15 m ö.h. finns vid och norr om Nygård (5i). Även där har stora kvantiteter grus tidigare brutits vilket framgår av några små och medelstora täktområden med i allmänhet släntade väggar. Den kvarvarande teoretiskt uttagbara volymen har uppskattats till ca 0,5 milj. fm³. Vid den tidigare genomförda kartläggningen (Munthe & Hedström 1904) ansågs bildningen vara en trolig isälvsavlagring. Varken vid den nu genomförda kartläggningen eller vid den detaljerade grusinventeringen på 1960-talet (Johansson 1968) har det framkommit några säkra belägg för denna tolkning. Tvärtom pekar det mesta på att svallningen har varit mycket kraftig i området med stora områden med svallsediment och svallad morän som följd.

Svallsand och svallgrovmo har fått en enhetlig beteckning på jordartskartan. Dessa närbe-

släktade jordarter uppträder ofta tillsammans och är ibland svåra att korrekt särskilja. På karteringsdjup intar svallsand något större arealer än svallgrus (se s. 54).

Sanden som frigjordes vid svallningen fördes i regel ut på djupare vatten och återfinns som utbredda lager i lågt liggande områden och längs rullstensåsarna. Det är även vanligt att svallsand uppträder som flacka utfyllnader i svaga sluttningar. Till skillnad från svallgruset är därför svallsanden inte lika starkt bundet till vissa nivåer eller terränglägen. Svallsandens mäktighet är i regel högst någon meter men kan under vissa förutsättningar bli betydande. Större ytor med svallsand som härrör från omlagring av isälvsedimentens ytskikt förekommer bl.a. vid Värlebo (5f), Långhult (5g), Hammarglo (5i) och Skorpatorp (8h). Ställvis underlagras svallsanden längs åsarna av glacial lera. Andra större områden med utbredda förekomster av svallsand förekommer på kustslätten norr om Mönsterås (5h). Där finns både tunna och mäktiga lagerföljder med svallsand. I grustäkterna söder om Torp (5i) är svallsandens mäktighet på vissa ställen mellan 3 och 5 m.

Den nuvarande och genomsnittliga landhöjningen inom kartområdet uppgår till ca 9 cm per 100 år.

Finkorniga havs- och sjösediment

De finkorniga havs- och sjösedimenten har på jordartskartan indelats i finmo, postglacial lera, gyttjelera och gyttja. Sammantaget har denna jordartsgrupp en ganska underordnad utbredning inom kartområdet och intar endast ca 4 % av landytan på karteringsdjupet 0,5 m. I begreppet gyttjelera ingår även leryttja, dvs. en lera som håller en hög halt organiskt material (se s. 14). Finmo och lera har bildats genom svallning och omlagring av glaciala finkorniga sediment och i någon mån vid svallning av morän. Gyttjelerans minerogena del härstammar vanligen från återomlagrad postglacial lera. Gyttjelera finns i regel som lager under torven och gyttjan i kartområdets torvmarker, där den utgör en del av igenväxningslagerföljden i fornsjöarna. Gyttja är ett sjösediment, som avsätts i öppet vatten och utgörs av mer eller mindre finfördelade rester av högre växter, alger, plankton och andra organismer. Ren gyttja är mestadels en ovanlig jordart i markytan men förekommer på många håll i vikar vid Kalmarsund.

Postglacial finmo (grovsilt) finns normalt endast fläckvis i mindre sänkor i terrängen och når sällan mäktigheter på mer än 1 m. Jordarten har i tämligen liten omfattning påträffats med sådan utbredning och mäktighet att den går att redovisa i kartbilden. Den förekommer som karteringsbara ytor i huvudsak i anslutning till isälvsavlagringar, där den utgör en finkornig svall- eller svämprodukt, som uppträder i landskapets lågpartier. Sådana områden finns exempelvis vid Habbestorp (5h), Långhult (5g), Fliseryd (6f) och Döderhult (9h).

Utmed ån Kvillen (6f) väster om Fliseryd finns terrasser och mäktiga lager med finkorniga sediment, huvudsakligen finmo, i de mer än 5 m höga sluttningarna samt svämsediment på lägre nivåer närmast vattendraget. Strömmande vatten har skurit igenom upp till 7 m finmo och nått den underliggande moränen. Finmons mäktighet och läget i terrängen antyder att jordarten sannolikt är av glacialt ursprung men detta redovisas ej på jordartskartan.

Postglacial lera har en anmärkningsvärt begränsad utbredning inom kartområdet och finns nästan enbart norr och öster om Mönsterås (5h) på låga nivåer nära den nuvarande havsytan. Störst utbredning har jordarten på de odlade fälten mellan Kulltorpet (5i), Berg (5h) och



Fig. 15. Vy mot nordost över ett flackt odlat fält med gyttejlera 600 m norr om Nybygget (5i). Foto förf. 1999.

View towards the north-east of cultivated gytjja clay 600 n north of Nybygget (5i).



Fig. 16. Mönsteråsvikens innersta del öster om samhället (5h) med vidsträckta gytjeområden. Foto förf. 1999.

A large gytjja field in the innermost part of the Mönsterås bay (5h) at the map border.

Älmhult (5h). Där varierar den postglaciala lerans mäktighet i allmänhet mellan 0,5 m och 1 m. Till färgen är denna lertyp grå till blågrå. Endast ett prov av postglacial lera analyserades och i detta prov var lerhalten knappt 50 % (prov 35 i tabell 2, s. 59). Kalk saknades och detta är sannolikt ett generellt drag för den postglaciala leran.

Till de finkorniga havs- och sjösedimenten räknas gyttjelera och leryttja (proverna 36–38 resp. 39–40 i tabell 2, s. 59). Vid fältarbetet användes en enhetlig beteckning för dessa lertyper. Gyttjeleran utgör i regel underlag till kärrtorv och nära markytan förekommer gyttjelera främst i sänkor som tidigare varit torvmarker men som numera ofta odlas och är bördig åkermark (fig. 15). Torvträcket har genom utdikning och långvarig odling reducerats eller försvunnit. Sådana områden är vanliga och har en större utbredning än övriga finkorniga havs- och sjösediment sammantaget (se s. 54). De största områdena med 1 á 2 m gyttjelera finns mellan Hammarglo (5i) och Åserum (6i), utmed Emån söder och väster om Påskallavik (7h) samt i dalstråket väster om Oskarshamn.

Gyttja i och nära markytan förekommer i många strandnära vikar av lagunkaraktär vid Kalmarsund. Pågående gyttjeavsättning har dokumenterats genom sondborrning (Borg & Paabo 1984) vid bl.a. Svartö (5j) och i s.k. madmarker kring Emån. Dessa borrningar redovisar ganska mäktiga gyttjelager på upp till drygt 4 m. Tunna lager av gyttja påträffas också under torven i flertalet av kartområdets torvmarker, men mäktigheten är i regel mindre än 0,5 m. Gytjtjans färg skiftar i olika gröna eller bruna nyanser. Vissa arealer med gyttja söder om Hammarglo (5i) är bördig odlingsmark. Odränerade vikar vid Kalmarsund som den vid Mönsterås har ofta en kraftig vassvegetation (fig. 16).

Svämsediment

Svämsediment bildas utefter vattendrag i flacka områden då dessa svämmar över vid stark vattenföring vilket ofta händer under vårflödet. Inom kartområdet finns sådana recenta och sub-recenta sediment främst kring Emån, som är ett av de större vattendragen i södra Sverige och vars sista del innan utloppet vid godset Em (6i) är belägen inom det nu kartlagda området. Även kring de övriga åarna och bäckarna finns ställvis små ytor med svämsediment. Vanligen är svämsedimenten finkorniga och utgörs av finmo-ler (silt och ler), men grövre och i huvudsak sandiga sediment förekommer på några ställen längs Emån.

I de låglänta och flacka partierna kring Emån norr och nordost om Fliseryd (6f) finns finkorniga svämsediment med en mindre halt organiskt material på karteringsdjup. Vanligen är mäktigheten mindre än 2 m. I omedelbar närhet till själva åfåran är dessa sediment ibland något grövre. Numera förhindrar vattenregleringar att Emån svämmar ut över de låglänta partierna kring ån under perioder med kraftig vattenföring. Det kan i detta sammanhang nämnas att konsumtionsvatten till tätorten Mönsterås pumpas från Emån vid Finsjö (7f).

Vid Ön (6g) finns stora ytor med svämsediment och gyttjelera. Svämsedimenten har betecknats som finkorniga på jordartskartan men utgörs även av grovmo (finsand). Det måste poängteras att vissa områden kring Ön har dålig bärighet även under torrperioder på grund av högt vattenstånd och därför är gränserna mellan de olika jordarterna interpolerade på vissa ställen och således något osäkra. Detta förhållande gäller även området nedströms Emsfors (7h) där svämsedimenten huvudsakligen är leriga.

Eoliska sediment

Eoliska sediment (vindavlagringar) förekommer ytterst sparsamt på fastlandssidan vid Kalmar-sund medan dessa sediment är mycket vanliga inom vissa delar på Öland (se t.ex. Rudmark 1983). En förutsättning för att eoliska sediment skall bildas är riklig tillgång på lämpligt ursprungsmaterial i kombination med vind av tillräcklig styrka. Det är framför allt partiklar i mellansand- och grovmofraktionerna, som vinden lättast kan påverka och omlagra. Den vindtransporterade sanden (flygsand) är oftast mycket väl sorterad. Ursprungsmaterialet bör dessutom vara luckert och sakna skyddande vegetation.

Större delen av de ytliga jordlagren på Vällö (6j) består av svallad morän och svallsediment. Öster om Malmudd på Vällöromps sydsida finns i strandzonen en ca 50 m smal bård med sand som har transporterats och avsatts av littorala processer. Dessa svallsediment har senare torrlagts på grund av landhöjningen och slutligen omlagrats av vind. Den vindtransporterade sanden bildar några knappt halvmeterhøga och korta dyner, som mestadels är vegetationsfria och ligger utsträckta parallellt med stranden.

Torv

Torvmarker förekommer rikligt inom kartområdet och täcker drygt 11 % av landytan (se s. 54). Det är bara morän och berg i dagen som har en större utbredning än torv. De enskilda torvområdena är i regel tämligen små, vilket framför allt beror på landskapets småbrutna morfologi.

Torvmarkerna indelas på jordartskartan i kärr och mossar. En särskild beteckning har dessutom använts för tunna torvtäckten där torvens mäktighet generellt är mindre än 0,5 m. Kartläggningen av torvmarker grundar sig huvudsakligen på växtligheten, vilket innebär en viss avvikelse från de allmänna karteringsprinciperna. Kartområdet ligger i den del av södra Sverige som benämns södra Sveriges fornsjöområde (von Post & Granlund 1926). Huvuddelen av torvmarkerna har således bildats genom igenväxning av forntida sjöar och därför underlagras torven nästan undantagslöst av gytta och lerytta. Denna igenväxning pågår än idag vilket bl.a. framgår av många namn på kärrområden som exempelvis Berggöl (8f), Uvgöl (8f), Skorpetorpesjön (8h) och Bockegöl (9g).

De enskilda torvmarkerna har ofta karteringsbara arealer av både kärrtorv och mossetorv i markytan. Förekomsten av de två torvslagen är då i stort ett tecken på i vilket igenväxningsstadium torvmarker befinner sig. Kärrtorven tillhör ett tidigt stadium av igenväxningen medan vitmossetorv i ett mosseplan utgör slutstadiet.

I allmänhet har torvmarkerna dikats ut och torrlagts. Flera stora dikningsföretag ägde rum under slutet av 1800-talet och i början av 1900-talet. Numera är huvuddelen av torvmarkerna uppodlade eller planterade med gran. Därför ger den topografiska kartans beteckningar för sank mark en missvisande bild beträffande torvmarkernas utbredning. På denna karta redovisas endast mindre torvmarker som verkligen är sank mark och torvmarker, där utdikning och torrläggning delvis misslyckats av olika skäl. En intressant följdverkan av dränering och uppodling är att torven oxideras och helt enkelt försvinner. Före utdikningen var därför flertalet torvmarker större med något mäktigare torv, vilket tydligt framgår av de geologiska kartorna från förra sekelskiftet.



Fig. 17. Ett kärrområde vid Emån söder om Boholmekvillen (7g). Dessa s.k. madmarker utnyttjades tidigare till bete. Foto förf. 1999.

A fen at the river Emån south of Boholmekvillen (7g). Fieldes at Emån like this one were earlier used as pasture.



Fig. 18 Nycklemosse, ett mindre kärr nordost om Torp (5i). Foto förf. 1999.

Nycklemosse, a small fen north-east of Torp (5i).

Torvmarkerna inom fastlandsdelen av Kalmar län har inventerats med hänsyn till deras naturvärden (Hellman 1984). I denna inventering har 30 våtmarker inom kartområdet Oskarshamn NO kortfattat beskrivits. Åbymossen (6g) och våtmarkerna kring Emån nedströms Ön (6g) anses vara särskilt värdefulla från naturvårdssynpunkt med mycket stora naturvärden (fig. 17). Ytterligare 8 våtmarker, bl.a. Store mosse norr om Stångehamns ö (9i), Porsgöl (5h) och Torgöl (6h) är värdefulla med stora naturvärden. Emåns nedre lopp har dessutom en rad andra naturvärden på grund av bl.a. en speciell flora och fauna, vilket sammantaget gör området till ett s.k. riksobjekt för naturvärden (se s. 55).

I samband med torvinventeringar, genomförda av SGU åren 1916, 1920 och 1921, gjordes ett stort antal borringar i ett drygt 20-tal av kartområdets torvmarker. Uppgifterna finns arkiverade i SGUs torvarkiv. Senare undersökningar har visat att torvinventeringarnas uppgifter om torvmäktigheter, torvslag och lagerföljder i många fall är giltiga än idag och därmed till god nytta. Dessa detaljerade uppgifter tillsammans med uppgifter från borringar vid fältarbetet visar samstämmigt att den totala torvmäktigheten oftast varierar mellan 0,5 och 4 m.

Kärrtorven är i allmänhet höghumifierad. Det förekommer flera olika kärrtyper inom kartområdet. Vanligast är starrkärr där starrtorv dominerar (fig.18). Förutom olika starrarter växer ofta t.ex. fräken, pors, kråklöver och vass i sådana kärr. En annan ganska vanlig kärrtyp, som förekommer på många platser spridda inom kartområdet, är lövkärr med lövkärrtorv. Vid sidan av halvgräs och örter finns där en högre vegetation av björk, sälg och al. Exempel på lövkärr finns på Hästö (7g) vid Emån och kring S. Vånevik (7h).

En kärrtyp som förekommer mycket sparsamt är källtorv, dvs. en översilningstorvmark bildad av utsipprande grundvatten. Källtorvmarker finns på några ställen längs de större åsarna och ca 400 m SSV om Snurrom (5i) i anslutning till svallsedimenten vid Torp.

Mossarna inom kartområdet är förhållandevis små och antalet är begränsat. I jämförelse med kärren är mossarnas totala arealer betydligt mindre. De utgörs oftast av den mossetyp som brukar benämnas tall-rismossar med en vegetation av bl.a. tall, skvattram, ljung, blåbär och vitmossa. Ytan är vanligen helt plan eller mycket svagt välvd där mosseplanet omges av kärrpartier, den s.k. laggen. Inte någon mosse är utformad som en högmosse med påtaglig höjdtillväxt i centrum. Orsaken till detta förhållande är regionens ringa nederbörd i jämförelse med exempelvis sydsvenska högländet.

Kartområdets mest utbredda torvmarkskomplex finns vid Bosjön (8g) och speciellt väster om sjön. I detta något svårtillgängliga område finns utbredda kärrytor med ett par mindre partier med mossetorv. Ett flertal moränholmar och ytor med kalt berg sticker upp genom torven och detta pekar på en begränsad torvmäktighet. I det s.k. Skettjanområdet nordväst om sjön har tidigare täkt av torv ägt rum. Denna verksamhet med brännortvsberedning har även skett i några andra torvmarker men har idag helt upphört i det kartlagda området.

Grundvatten och källor

Grundvattenförhållandena inom kartområdet finns beskrivna och redovisade av SGU i en hydrogeologisk karta över Kalmar län (Pousette m.fl. 1981). I detta arbete redovisas bl.a. brunnslägen, källor, brunnars kapacitet, kommunal vattenförsörjning, grundvattenkvalitet, temperatur, bedömda uttagsmöjligheter ur berg- och jordlager m.m. För närmare kännedom om

grundvattenförhållandena inom kartområdet hänvisas till denna karta med beskrivning.

I samband med kartläggningen har ett antal källor med bräddavlopp iakttagits. Endast de källor där avrinningen överstiger ca 0,5 l/s har markerats på jordartskartan. Några exploaterade källor eller källor i moränterräng med lägre avrinning har därför ej medtagits på kartan. Detta gäller t.ex. den s.k. Töthultekällan ca 800 m VSV om Horvegölen (7f) och ett par källor vid Djupeträsk (9g).

Källan öster om Värlebo (5f) ligger i anslutning till Högsbyåsen. Flödet från källan bedömdes överstiga 2 l/s och temperaturen uppmättes till 7,1°C den 3 augusti 1984. Även flödet från källan 450 m SSO om Snurrom (5i) uppskattades vara över 2 l/s i juli 1985. Där utvisar sannolikt avrinningen betydande kvantiteter grundvatten i svallgrusavlagringen vid Torp. En tredje källa finns vid Kevershäll (5h), men där är avrinningen endast ca 0,5 l/s.

Jordarternas fördelning

På grund av den datorbaserade kartframställningen har fördelningen av olika jordarter inom kartområdet lätt kunnat tas fram. Av den totala ytan utgörs 30,3 % av vatten. Fördelningen i procent av landytan är följande:

Morän	57,1
Isälvsavlagringar	1,8
Glacial lera	1,1
Svallgrus och klapper	2,1
Svallsand och –grovm	2,8
Postglacial finmo	0,7
Postglacial lera	0,7
Gyttjlera	2,2
Svämsediment	0,4
Gyttja	0,4
Kärr	9,7
Mosse	1,4
Berg i dagen	19,6

En jämförelse mellan de två närliggande kartområdena Oskarshamn SO och NO visar att berg i dagen har en betydligt större utbredning inom det norra området medan morän förekommer mera allmänt inom det södra (jfr Rudmark 1988, s. 78). Även kärrarealen är större i norr. För de övriga jordarterna skiljer det endast någon eller några få procentenheter.

Skyddad natur

För att bevara och säkerställa områden eller enskilda föremål, vilka är speciellt värdefulla för naturvården, kulturminnesvården eller friluftslivet, kan skyddsförordningar av olika slag utfärdas. Inom kartområdet finns såväl områden av riksintresse för naturvården som naturreservat och

s.k. naturminnen. I de nedanstående kortfattade beskrivningarna av skyddad natur behandlas endast områden där geovetenskapliga aspekter haft betydelse vid skyddsbedömningen.

Mönsterås skärgård är ett större område av riksintresse för bl.a. naturvården främst på grund av en för Sverige unik geologi med stor variationsrikedom. Det intressanta områdets norra del sträcker sig från södra kartområdeskanten till Runnö (7i och 7j) och Storö (8i). Skärgården består av några större och ett stort antal mindre öar. Berggrunden utgörs längst i norr av granit men för övrigt av kambrisk sandsten. Denna bergart med nästan golvplan yta, går i dagen inom stora ytor på Runnö (7i och 7j). Vegetationen är där sparsam och har en speciell sammansättning. Sandstenen täcks i allmänhet av en mäktig sandstensmorän med höga halter av sandsten där moränens ytlager är omlagrat av svallning. Denna process har varit så intensiv att klapper och strandvallar har bildats på många platser. Skärgård med sandstensmorän finns i Sverige endast längs Kalmarsund och denna naturtyp har sin största och bästa utformning kring Vällö. Vegetationen på Vällö med kringliggande holmar och skär har inventerats och uppvisar några speciella drag (Ekstam 1976). Ett område med bl.a. Vällö, Runnö och Storö är avsatt som naturreservat.

Emån är sydöstra Sveriges största vattendrag med en medelvattenföring av 30 m³/s. Själva ån samt våtmarkerna och det öppna odlingslandskapet kring vattendraget är av riksintresse för naturvården av flera orsaker. Emån är totalt över 20 mil lång och ån rinner genom kartområdet Oskarshamn NO från Örliden (7f) vid västra kartbladskanten till utloppet vid Em (6i), en sträcka på ca 2,5 mil. I detta avsnitt är det främst bifurkationsområdena med kvillar (förgreningar) vid Grönskogssjön (7g) som är intressanta. Kvillarna genomflyter ett stort område med åmader, sjöar och blockrika moränöar. Den längsta enskilda bifurkationen är dock Kvillen (6f), ett vattenrikt och kraftigt forsande vattendrag vid Fliseryd, som återförenas med huvudfåran efter ca 5 km. Våtmarkerna kring kvillarna vid Grönskog, som mestadels är områden med gyttjelera, är genom sin orördhet, variationsrikedom och sina biologiskt rika miljöer, av utomordentligt stort värde och har få motsvarigheter i landet. Det kan slutligen nämnas att Emån är en av vårt lands värdefullaste laxälvar och att ån troligen är det viktigaste vattnet i norra Europa för den sällsynta fiskarten mal.

Fårhagsberget väster om Hammarsjön (9f) och skogsmarken i omedelbar anslutning till berget är avsatta som naturreservat. Berget höjer sig 30 à 40 m över omgivningarna och utgörs till övervägande del av kalt berg. Berggrundsytan är sprickrik och delvis täckt av block. Även på bergets sidor och nedanför de branta sluttningarna förekommer mindre ansamlingar av block. Fårhagsberget var en liten ö som låg helt exponerad och oskyddad för vågorna i Baltiska issjön för drygt 13 000 år sedan (se s. 44). Därför var svallningen vid och kring berget ovanligt kraftig och blocken är sannolikt residualblock som härstammar från ett moräntäcke uppe på själva berget.

Inom kartområdet finns ganska många naturminnen, dvs. enskilda objekt som anses värdefulla och skyddsvärda. De flesta naturminnen utgörs av stora och praktfulla träd. Dessutom finns ett geologiskt naturminne i form av ett par större flyttblock (fig. 19). De är belägna i norra delen av Mönsterås (5h) och har markerats på jordartskartan både som ett enstaka stort block och som naturminne. Blocken har vardera en volym av ca 200 m³. Ytterligare ett par stora flyttblock finns i samhället söder om kartbladskanten och även dessa är avsatta som naturminnen (Rudmark 1988).



Fig. 19. Ett flyttblock i norra delen av Mönsterås tätort (5h). Blocket är ett fridlyst naturminne. Foto förf. 1999.

A large boulder in Mönsterås (5h). The boulder is protected as a natural geological monument.

SAMMANSTÄLLNINGAR OCH TABELLER

Mäktighetsuppgifter

Jordartskartans uppgifter om vissa jordlagers mäktighet har erhållits genom SGUs brunnsarkiv, borrhdata från grundundersökningar av olika slag samt genom sondborringar utförda vid kartläggningen. Även orsbor har vid flera tillfällen lämnat värdefull information. Mäktighetsuppgifterna är endast avsedda att ge en allmän uppfattning om olika jordlagers mäktighet och värdena gäller endast för respektive punkter. På grund av berggrundens småbrutna morfologi kan jordmäktigheten variera avsevärt även inom ett begränsat område.

Indelningen av jordarterna för dessa mäktighetsuppgifter framgår av jordartskartan. Den enkla indelningen av jordarterna i kohesionära jordarter och friktionsjordarter samt torv och morän har skett av praktiska skäl, eftersom de flesta uppgifterna är från sondborringar och brunnsborringar.

Analysmetoder

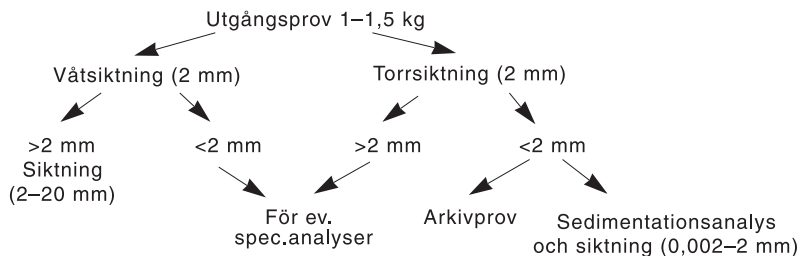
Kornstorleksfördelning. Kornstorleksfördelningen i ett jordprov bestäms genom siktanalys och sedimentationsanalys.

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).

Sten- och blockinnehållet i en jordart bedöms vanligen okulärt. I vissa fall bestäms stenhalten i fält genom siktning och vägning av materialet <20 cm. Vanligen anges stenhalten i viktprocent men en omräkning till volymprocent kan göras. Blockfrekvensen i ytan bedöms endast okulärt (se s. 11).

Vid bestämning av kornstorleksfördelningen i material mellan 20 mm och 0,06 mm torkas provet först vid 90°C. Därefter delas provet och siktas enligt nedanstående schema. Siktningen utförs i Pascals skakapparat.



Före sedimentationsanalysen dispergeras provet i ultraljud under omrörning i 15 min. Vid behov förbehandlas provet med 30%-ig väteperoxid eller med natriumhypobromit för att avlägsna organiskt material. Cementerande järnföreningar löses med natriumdithionit eller med surt ammoniumoxalat (Tamms lösning). Analysen utförs enligt hydrometermetoden eller pipettmetoden. Som dispergeringsvätska används natriumpyrofosfat. Vid beräkning av fallhastigheten generaliseras korndensiteten till 2,65.

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

Organiskt material. Klassifikationen av gyttja, leryttja 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. CaCO₃-halten bestäms på material <0,06 mm genom behandling med 10%-ig saltsyra och mätning av den utvecklade mängden CO₂. Noggrannheten i analysmetoden är ±0.5 %.

pH. Bestämning av pH-värdet utförs på material <2 mm. Provet torkas vid 90°C och uppslmmas i destillerat vatten (viktförhållande jord : vatten = 1 : 2,5), varefter mätning sker med pH-meter.

Buffertprocent. Buffertprocenten är förenklat uttryckt ett mått på en jordarts motståndskraft mot försurning och siffran anger hur stor procent av en tillsats av vätejoner som binds och inte bidrar till att jordartens pH sänks. Buffertprocenten varierar och bestäms på material <2 mm genom tillsats av utspädd svavelsyra till den suspension som använts för pH-mätningar. Kalkhaltiga jordarter har buffertprocent 100.

Tabell 2 Kornstorleksanalyser

Prov nr	Analys nr	Lokal Siffror och bokstav inom parentes anger ekonomiskt kartblad enligt indelning i huvudkartans yttre ram	Jordart	Djup under markytan i m	Grov- grus		Fin- grus		Grov- sand		Mellan- sand		Viktprocent		Fin- mjöla	Grov- mjöla	Ler	Kalk- halt %	Bx	Mag- netit %	Anmärkning
					grus	grus	grus	grus	mo	mo	mo	mo	Fin- mjöla	Grov- mjöla							
1	23659	600 m SO Skogsborg (6f)	Grusig-sandig morän	5,0	16	23	25	18	5	3	4	3	3	3	3	3	3	8,1	1,9		Moräntäkt
2	23661	800 m O Blomsterhult (6f)	"-	2,0	28	21	17	13	10	5	3	1	2	2	2	2	2	8,9	1,7		
3	23662	500 m NV Bokelund (6f)	"-	1,0	17	22	19	18	16	5	1	1	1	1	1	1	1	11,7	2,4		
4	23665	900 m NO Kvarnorp (7f)	"-	1,2	28	23	15	15	12	3	2	1	1	1	1	1	1	8,7	1,5		
5	23672	500 m S Fiskarefällan (8f)	"-	1,0	22	18	21	15	11	7	4	2	-	-	-	-	-	10,9	2,1		
6	23675	850 m V Hammarsbo (9f)	"-	1,0	30	18	19	20	9	2	1	-	-	-	-	-	-	11,0	4,0		
7	23676	150 m SV Hillersmåla (9f)	"-	1,0	21	21	16	16	13	7	3	2	1	1	1	1	1	5,7	2,0		
8	23673	500 m V Ön (6g)	"-	1,5	19	17	16	17	18	8	3	1	1	1	1	1	1	6,6	1,8		
9	23667	100 m V Lilla göl (7g)	"-	0,6	20	22	14	21	17	2	2	1	1	1	1	1	1	7,3	2,1		
10	23972	800 m V Sandshult (8g)	"-	1,5	26	24	16	13	11	4	3	1	2	0	0	0	0	7,2	1,6		Moräntäkt
11	23973	400 m N Nymålen (8h)	"-	1,0	21	21	18	19	7	4	6	1	3	3	3	3	3	9,2	2,2		
12	23981	På Runnö, 500 m S byn (7i)	"-	1,0	24	28	18	11	9	3	3	1	3	0	0	0	0	3,8	0,6		
13	23663	1 km N Kvarnorp (7f)	Sandig-moig morän	1,0	6	11	12	16	29	17	7	2	-	-	-	-	-	5,1	3,5		
14	23664	500 m SO Hovregölen (7f)	"-	3,0	18	21	14	15	15	8	6	1	2	2	2	2	2	8,6	2,6		
15	23674	700 m N Hammarsbo (9f)	"-	1,6	18	15	15	21	18	9	2	1	1	1	1	1	1	10,1	6,6		
16	23657	600 m NNO Målen (5g)	"-	0,6	14	9	14	37	22	2	-	1	1	1	1	1	1	4,2	1,4		
17	23666	600 m V Hökhult (7g)	"-	1,3	16	19	22	20	13	6	2	1	1	1	1	1	1	8,7	2,1		
18	23668	800 m SSO Skrikakvarnen (7g)	"-	0,7	10	11	23	17	14	11	8	3	3	3	3	3	3	7,2	3,4		
19	23677	350 m NO Alebohult (9g)	"-	1,0	14	8	4	10	34	20	7	1	2	1	1	1	1	8,1	5,4		
20	23678	300 m SV Djupetråsk (9g)	"-	1,7	17	18	14	23	18	6	2	1	1	1	1	1	1	11,2	3,0		
21	23974	300 m S Nycklegöl (6h)	"-	2,5	15	16	13	19	22	8	3	1	3	3	3	3	3	5,7	1,4		
22	23679	650 m N Karlshammar (7h)	"-	0,6	13	22	20	17	14	6	4	2	2	2	2	2	2	3,4	1,5		
23	23978	100 m V Kulltorpet (5i)	"-	1,5	16	15	20	26	13	3	3	1	3	0	0	0	0	2,3	0,3		Moräntäkt
24	23653	300 m NV Nilsbo (5i)	"-	1,5	15	7	14	43	12	4	2	1	2	2	2	2	2	0,3	0,0		
25	23651	800 m SV Nygård (6i)	"-	3,0	13	7	13	40	15	6	2	1	3	0	0	0	0	0,4	0,1		
26	23650	På Välibo, i västra delen av byn (5i)	"-	2,0	9	12	4	27	33	10	2	-	3	0	0	0	0	0,2	0,0		
27	23660	300 m SSO Örneböck (6f)	Isälvsmaterial	1,5	31	22	16	21	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Täkt: Fliserydsåsen
28	23658	450 m N Nybygger (5g)	"-	3,0	3	22	69	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"-
29	23969	400 m SV Svargölen (9g)	"-	5,0	8	30	53	8	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Täkt: Påskallaviksåsen
30	23971	750 m NV Sandshult (8h)	"-	3,0	11	22	54	10	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"-
31	23652	500 m NO Bossemåla (5i)	"-	2,0	20	19	34	25	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Täkt: Älmhultsåsen

Tabell 2 Kornstorleksanalyser, forts.

Prov nr	Analys nr	Lokal Siffror och bokstav inom parentes anger ekonomiskt kartblad enligt indelning i huvudkartans yttre ram	Jordart	Djup under mark- ytan i m	Grov- grus	Fin- grus	Grov- sand	Viktprocent Mellan- sand	Grov- mo	Fin- mo	Grov- mjåla	Fin- mjåla	Ler	Kalk- halt %	Bx	Mag- netit %	Anmärkning
32	23977	400 m SV Sibbetorp (5f)	Glacial lera	1,2	-	-	1	7	15	19	21	10	27	0			
33	23654	600 m NNÖ Harrstorp (5h)	" "	1,5	-	-	-	-	1	10	11	12	66	0			Lertåkt
34	23975	400 m NV Nyelund (6h)	" "	0,6	-	-	-	-	3	10	13	9	65	0			
35	23656	900 m O L. Forsa (5h)	Postglacial lera	1,3	-	-	-	-	3	23	17	10	47	0			Org. matr. 1,1%
36	23670	150 m O Ön (6g)	Gyttjeler	0,5	-	-	-	-	5	21	28	21	25	0			Org. matr. 3,7%
37	23655	250 m NNW Berg (5h)	" "	1,0	-	-	-	-	-	12	8	20	60	0			Org. matr. 3,8%
38	23979	500 m SV Boslät (5i)	" "	0,8	-	-	1	1	5	9	9	13	62	0			Org. matr. 2,7%
39	23669	På Askö (7g)	Lergyttja	0,8	-	-	-	-	2	19	29	25	25	0			Org. matr. 7,5%
40	23970	150 NNW Fredriksberg (9h)	" "	0,7	-	-	-	-	1	13	8	14	64	0			Org. matr. 19,8%

SUMMARY

The combination of number and letter within brackets after the names of localities denotes in which of the 25 squares of the map the localities are situated.

Producing the Quaternary map Oskarshamn NO was facilitated by the interpretation of IR-colour air photographs completed by rather close field control.

The bedrock. The distribution of the main rock types within the map area is shown in Fig. 2 as presented by Bergman and others (1998) and T. Lundqvist (1998). The bedrock consists of both Precambrian rocks and sandstone of Cambrian age. There are a large number of outcrops in the north but few in the south. About 20 per cent of the mapped area is bedrock with no or a thin Quaternary cover.

The Precambrian rocks dominate and the most common rock type is the red Småland granite with an age of c. 1 800 million years. Besides, there are some areas of porphyry in the north and south-west. There are transitions between granite and porphyry which indicate that these rock types have the same age.

At the Baltic Sea in the south-east, basal Cambrian sandstone with an age of about 550 million years, covers the Precambrian rocks. The thickness is moderate and varies between 0 and 25 m. Generally the sandstone is covered by thick Quaternary deposits except on the island of Runnö (7i–j).

Glacial striae. Fig. 4 and the Quaternary map show the glacial striae. At the fieldwork, glacial striae were observed at almost 200 localities. Most of the observed glacial striae indicate an ice movement during the deglaciation from N40–60°W. Besides, there are some striae indicating old ice movements from the WNW, N and from NNE. The age relation between the older striations is unsure.

Till. Till is the dominating Quaternary deposit and covers about 57 per cent of the land area. Commonly the till surface reflects the surface of the underlying bedrock. The thickness of the till varies. In the northern and central parts with a large number of outcrops, the thickness is usually less than 3 m while in the southern part it is often between 3 and 5 m. Near the Baltic in the sandstone area, the bedrock is almost completely covered by till. There, the thickness is in general 10–15 m which is unusual in the south-eastern part of Sweden.

There are only a few moraine ridges within the map area. In the north-west around the lake Hammarsjön (9f) small ridges, so-called De Geer moraine ridges, occur. In the neighbourhood of Fliseryd (6f) there are some ridges at the side of the esker. Probably the ridges were developed in an estuary of a large ice river during the deglaciation.

Different till types are found in the area. According to the composition of the matrix most of the till is sandy (as defined in Fig. 1). Samples 13–26 in Table 1 are examples of sandy till from the area. Also coarse till, i.e. gravelly (samples 1–12), is found in some places in the porphyry area.

The till has no lime content. The content of heavy minerals, i.e. the percentage of minerals with a density exceeding 2,68, generally varies around 10. In the sandstone area the content is extremely low (samples 24–26) and the content of magnetite is almost nil.

Glaciofluvial deposits. There are a great number of glaciofluvial deposits within the map area, all arranged in systems of more or less continuous eskers. They are running roughly SE–NW and show a clear draining pattern of the meltwater during the deglaciation phase. The whole area is situated beneath the highest shoreline and therefore the eskers are subaquatically deposited and affected by wave action to a large extent. There are many gravel pits in the eskers but at the time of mapping in the middle of the nineteen eighties, there was intensive exploitation in about ten gravel pits. At present (1999), this activity only occurs in pits near Sandshult (8h) and Århult (9g).

Högsbyåsen is a very large esker and its southernmost part is probably situated on Öland. On the mainland the esker can be followed several tens of kilometres. In the south-western corner of the map area at Värlebo (5f), a very short part of the Högsbyåsen can be seen. The esker is 10–15 m in height and between 300 and 400 m broad.

Ramshultåsen in the south-west is a rather small esker with a total length of about 8 km. The main part of the esker is situated within the mapped area. It is built up as a low ridge affected by wave action. Mostly, the sediments are coarse with a predominance of gravel (Fig. 10).

Fliserydsåsen is an esker of medium size with a total length of almost 50 km. In the mapped area the esker is running from Habbestorp (5h) in the south to Finsjö (7f) in the west. The sediments are to a large extent coarse which can be seen in many gravel pits. There are also some sections in sand. At present, no gravel exploitation occurs in the esker. The water resources of the esker are poor with low exploitation potential.

In the vicinity of Mönsterås (5h) there are three eskers, Mönsteråsåsen, Hammargloåsen and Älmhultsåsen. They are all rather small within the map area and mostly the sediments are coarse which is clear from gravel pits. The percentage of sandstone and sandstone conglomerate is high in both Älmhultsåsen and Hammargloåsen. Mönsteråsåsen is an esker with a total length of almost 20 km but only its northern part is situated within the map area. In spite of its position, Älmhultsåsen has not been affected by wave action during the postglacial time.

Påskallaviksåsen is a large and well-developed esker which is almost continuous in 50 km. After a break, the esker continues into the southern Swedish uplands. Within the map area, this esker can be followed from Påskallavik (7h) at the Baltic to Århult (9g), a distance of about 20 km. In general, the esker is 100–300 m broad and 3–10 m high. The sediments are mostly coarse-grained which is clear from many gravel pits. Sections of sand also occur rather frequently (Fig. 11). In many places, beach deposits upon the esker indicate an effective wave-washing of the glaciofluvial sediments during the post-glacial time. The water resources in the esker are rather good, with mostly good exploitation potential.

Klämnaåsen south of Oskarshamn (9h) is a small esker with a total length of about 6 km. Mostly, the esker is only about 50 m broad and 1–2 m high.

The calculated total volume above the groundwater level of all glaciofluvial deposits within the map area is c. 17 million m³ and the available volume c. 6 million m³. Buildings and roads protect in most cases the deposits from exploitation.

Glacial fine-grained sediments. Glacial clay and other fine-grained sediments have a rather restricted distribution with a covering of only c. 1 per cent of the mapped area. They are often overlain by younger postglacial sediments. Glacial clay occurs all over the area but is most com-

mon in the vicinity of Finsjö (7f) and Döderhult (9h). The thickness of the glacial clay is in general less than 2 m, but in central parts of large valleys the glacial clay may reach almost 10 m in thickness. The glacial clay is sometimes varved with thin layers of silt and clay.

Littoral deposits. The mapped area is situated below the highest shoreline. Therefore, the upper parts of till and glaciofluvial deposits have more or less been re-worked by wave-washing in exposed parts of the area. This process has been more intensive at some particular levels owing to at least two transgressions in the Baltic during postglacial time. These levels are c. 30 m and between 15 and 20 m above the present sea level. The littoral deposits cover c. 5 per cent of the land area. The coarse remains of wave-washed till form cobbles fields, which can be seen on some islands in the archipelago. Beach ridges consisting of gravel are distributed all over the area, but occur especially on slopes of the eskers and at the transgressions levels. The largest gravel areas are situated north-east of Mönsterås near Torp (5i) and north of Nygård (5i). The thickness of the beach gravel is seldom more than 2 m. At Torp, the gravel and sand layers can be more than 10 m in thickness according to drillings. Littoral sand often occurs in depressions, where it covers till. The thickness is normally up to 2 m.

Fine-grained sea- and lake-deposits. As a result of wave-washing and redeposition of till and especially of glacial clay, fine-grained sediments were deposited as a cover over the glacial clay in the lower parts of the area. Of these sediments gyttja clay is the most common. Many observations indicate that the thickness of the postglacial clay is less than 1 m.

Gyttja clay is once again redeposited postglacial clay mixed with organic matter. In most cases the gyttja clay is overlain by a thin peat cover. Gyttja occurs in many small inlets of the Baltic Sea, which recently have been drained. Such basins with gyttja are common in the south-east (Fig. 16).

Fluvial sediments. The only important occurrence of fluvial sediments is along the river Emån, which is one of the largest watercourses in southern Sweden. Along the river the fluvial sediments vary between sand and clay but usually they consist of clay with some organic matter. The fluvial sediments only cover 0,4 per cent of the mapped area.

Aeolian sediments. Aeolian sand is very rare on the mainland in south-eastern Sweden but is common in some parts of the island of Öland. On the island of Vällö (6j), some small dunes of aeolian sand occur east of Malmudd. The dunes are short and only some decimetres in height.

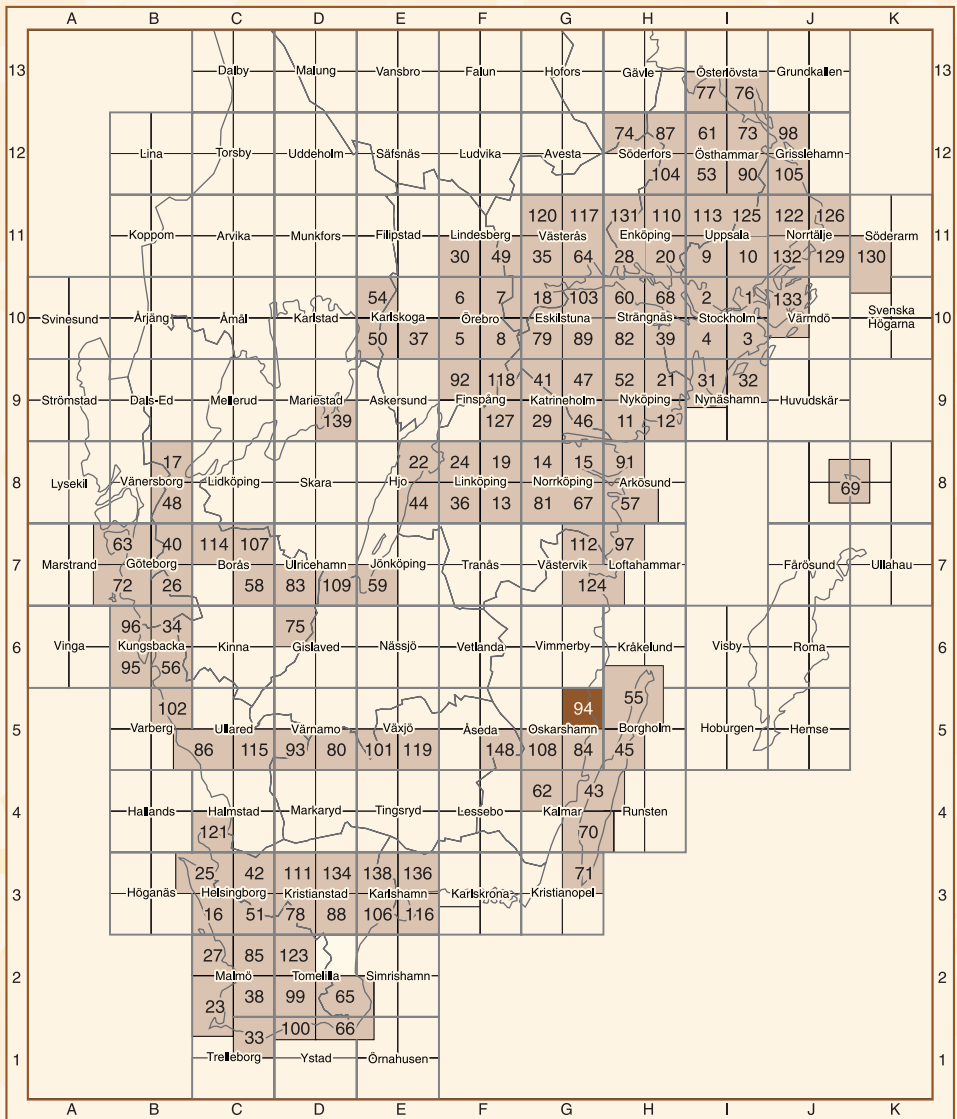
Peat. The mires are divided into two types: bogs and fens. Often the peat deposits have been developed in basins of former lakes. The stratigraphy is therefore characterized by peat covering different kinds of gyttja and clay gyttja. The thickness of the peat is in general 1–4 m. Fens are more common than bogs. The largest peat deposit in the area is a fen in a shallow basin at the lake Bosjön (8g). Nowadays, most fens have been more or less affected by man-made drainage.

LITTERATUR

- Bergman, T., Johansson, R., Lindén, A., Lindgren, J., Rudmark, L., Wahlgren, C.-H., Isaksson, H. & Lindroos, H., 1998: Förstudie Oskarshamn. Jordarter, bergarter och deformationszoner. *SKB Rapport R-98-56*, 111 s.
- Borg, G. & Paabo, K., 1984: Area description and Sediment Investigation of the Coastal Area between Karlskrona and Oskarshamn S.E. Sweden. *Striolar 1984:2*, 85 s.
- Bruun, Å., Kornfält, K.-A., Sundberg, A., Wik, N.-G., Wikman, H. & Wikström, A., 1991: Malmer, industriella mineral och bergarter i Kalmar län. *Sveriges geologiska undersökning Rapporter och meddelanden 65*, 176 s.
- Ekstam, U., 1976: Vällö skärgårdsreservat–vegetation, markanvändning och häckfågeltaxering. *Statens naturvårdsverk PM 789*, 89 s.
- Frisén, R., 1961: Glacialsulptur i Smålands urbergsskärgård. *Svensk geografisk årsbok 37*, 64–70.
- Gavelin, S., 1984: The Västervik area in south-eastern Sweden. Studies in Proterozoic sedimentation, high-grade metamorphism and granitization. *Sveriges geologiska undersökning Ba 32*, 171 s.
- Hansson, S., 1936: Runnö Rödsjär. En geologiskt märklig ö i Kalmarsund. *Sveriges Natur 27*, 96–98.
- Hellman, K., 1984: Våtmarksinventering inom fastlandsdelen av Kalmar län. *Statens naturvårdsverk PM 1787*, 46 s.
- Hessland, I., 1955: Boring through Cambrian and Ordovician strata at Böda Hamn, Öland. *Bulletin of the Geological Institutions of the University of Uppsala 35*, 37–109.
- Holst, N. O., 1885: Beskrifning till kartbladet Hvetlanda. *Sveriges geologiska undersökning Ab 8*, 63 s.
- Johansson, C.-E., 1965: Structural studies of sedimentary deposits. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 87*, s. 3–61.
- Johansson, C.-E., 1968: *Grusinventering i Kalmar län. Del IV. Mellersta fastlandsdelen*. 125 s. Länsstyrelsen i Kalmar län.
- Johansson, C.-E., 1975: Some aspects on delta structures. Laboratory and field studies. *Svensk geografisk Årsbok 51*, 87–99.
- Johansson, L. & Johansson, Å., 1990: Isotope geochemistry and age relationships of mafic intrusions along the Protogine Zone, southern Sweden. *Precambrian Research 48*, 395–414.
- Johnsson, G., 1956: Glacialmorfologiska studier i södra Sverige. *Meddelanden från Lunds universitets geografiska institution. Avhandlingar 30*. 407 s.
- Kornfält, K.-A., Persson, P.-O. & Wikman, H., 1997: Granitoids from the Äspö area, south-eastern Sweden – geochemical and geochronological data. *GFF 119*, 109–114.
- Lundegårdh, P. H., Wikström, A. & Bruun, Å., 1985: Beskrivning till provisoriska översiktliga berggrundskartan Oskarshamn. *Sveriges geologiska undersökning Ba 34*, 26 s.
- Lundqvist, J., 1998: *Weichsel-istidens huvudfas*. I C. Fredén (red): *Berg och jord*, 124–135. Sveriges Nationalatlas, andra utgåvan.
- Lundqvist, T., 1998: *Berggrunden*. I C. Fredén (red): *Berg och jord*, 14–75. Sveriges Nationalatlas, andra utgåvan.

- Munthe, H. & Hedström, H., 1904: Beskrifning till kartbladet Mönsterås med Högby. *Sveriges geologiska undersökning Ac 8*, 132 s.
- von Post, L. & Granlund, E., 1926: Södra Sveriges torvtillgångar. *Sveriges geologiska undersökning C 335*, 127 s.
- Pousette, J., Müllern, C.-F., Engqvist, P. & Knutsson, G., 1981: Beskrivning och bilagor till hydrogeologiska kartan över Kalmar län. *Sveriges geologiska undersökning Ah 1*, 111 s.
- Rudmark, L., 1980: Beskrivning till jordartskartan Kalmar NO/Runsten NV. *Sveriges geologiska undersökning Ae 43*, 100 s.
- Rudmark, L., 1983: Beskrivning till jordartskartan Borgholm NV/NO. *Sveriges geologiska undersökning Ae 55*, 73 s.
- Rudmark, L., 1988: Beskrivning till jordartskartan Oskarshamn SO. *Sveriges geologiska undersökning Ae 84*, 90 s.
- SGU 1997: Grustillgångar i norra Kalmar län. Mönsterås, Oskarshamn och centrala delarna av Västerviks kommun. *SGU regionala inventeringar av grus m.m. 1997:1*, 61 s.
- Svantesson, S.-I., 1999: Beskrivning till jordartskartan Västervik SO/Loftahammar SV. *Sveriges geologiska undersökning Ae 124*, 109 s.
- Svedmark, E., 1904: Beskrifning till kartbladet Oskarshamn. *Sveriges geologiska undersökning Ac 5*, 85 s.
- Svensson, N.-O., 1989: Late Weichselian and early Holocene shore displacement in the central Baltic, based on stratigraphical and morphological records from eastern Småland and Gotland, Sweden. *Lund University, Department of Quaternary Geology. Thesis 25*. 195 s.

Utgivna kartblad



Sveriges Geologiska Undersökning
 Box 670
 751 28 Uppsala
 Tel: 018-17 90 00
 Fax: 018-17 93 70
www.sgu.se

Uppsala 2000
 ISSN 0586-1535
 ISBN 91-7158-640-7
 Tryck: Elanders Tofters AB