

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING
JORDARTSGEOLOGISKA KARTBLAD SKALA 1:50 000

Serie Ae · Nr 47

CHRISTER PERSSON

BESKRIVNING TILL JORDARTSKARTAN

KATRINEHOLM NO

DESCRIPTION TO THE QUATERNARY MAP
KATRINEHOLM NO



UPPSALA 1982

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

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

Närmare upplysningar erhålls genom

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

Box 670

751 28 UPPSALA

Telefon 018/15 52 80

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

JORDARTSGEOLOGISKA KARTBLAD SKALA 1:50 000

Serie Ae · Nr 47

CHRISTER PERSSON

BESKRIVNING TILL JORDARTSKARTAN

KATRINEHOLM NO

DESCRIPTION TO THE QUATERNARY MAP

KATRINEHOLM NO

UPPSALA 1982

ISBN 91-7158-253-3
ISSN 0586-1535

Textkartorna är ur sekretessynpunkt godkända för spridning.
Statens lantmäteriverk 1982-02-15.

DAVIDSONS TRYCKERI AB, VÄXJÖ 1982

INNEHÅLL

ALLMÄN DEL. Metodik och jordartsindelning	5
Inledning	5
Kartunderlag	5
Karteringsmetodik	6
Generalisering	6
Mäktighetsuppgifter	7
Teckenförklaringen till kartorna	7
Berggrund	8
Kvartära bildningar	8
Jordarternas indelning	8
Indelning efter bildningssätt och bildningsmiljö	8
Indelning efter kornstorleksfördelning	9
Glaciala bildningar	10
Morän	10
Isälvsavlagringar	12
Glaciala finkorniga sediment	14
Postglaciala bildningar	15
Postglaciala minerogena sediment	15
Havs- och sjösediment	15
Älv- och svämsediment	17
Eoliska sediment	17
Postglaciala organogena avlagringar	17
Torv	17
Gyttja	18
Övriga kvartära bildningar	18
SPECIELL DEL. Av Christer Persson	21
Inledning	21
Berggrund	21
Kvartära bildningar	24
Räfflor	24
Morän	25
Isälvsavlagringar	32
Stråket Glindran—Viggaren—Älgsjön	32
Katrinesholmsåsen och åsen Täljaren—Vegersberg	33
Stråket Bettna—Långhalsen	39
Stråket Älvestasjön—Skyttorp	39
Stråket Fyrby—Hedenlunda—Flen	41
Övriga isälvsavlagringar	44
Glaciala finkorniga sediment	45
Postglaciala minerogena sediment	46
Havs- och sjösediment	46
Svämsediment	49
Eoliska sediment	49
Postglaciala organogena avlagringar	50
Källor	51
Sammanställningar och tabeller	53
Mäktighetsuppgifter	53
Geologiskt naturminne	54

Jättegrytor	54
Analysmetoder	55
Kornstorleksanalyser	57
Summary	62
Litteratur	64

ALLMÄN DEL

METODIK OCH JORDARTSINDELNING

Inledning

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

KARTUNDERLAG

Underlaget till de geologiska kartbladen utgörs av "Topografisk karta över Sverige" i skala 1:50 000. Som arbetskartor i fält används ekonomiska kartor (1:10 000). Från varje enskilt ekonomiskt kartblad överförs de geologiska konturerna till en plastritning, som fotografiskt förminsas till skalan 1:50 000. Delarna sammanfogas och därmed erhålls ett konturoriginal till jordartskartan.

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

Av den topografiska kartans markslagsbeteckningar har den blå linjetonen för "sank mark, tidvis vattenfylld" medtagits på jordartskartorna som en gråbrun horisontell linjeton. Denna linjeton används dels i samband med geologiska beteckningar, dels även på vitt underlag, t. ex. för grunda, igenväxande sjöar.

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

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

KARTERINGSMETODIK

Vid den geologiska kartläggningen har alla på kartan utskilda ytor granskats i terrängen. Observationer av jordarten företas där växlingar förmodas, eljest på högst 200 m avstånd mellan varje observation inom enhetliga ytor. Flygbildstolkning används i varierande utsträckning som ett hjälpmedel vid kartläggningen. Kartornas olika geologiska enheter avgränsas med linjer, "geologiska konturer", vilka utformas i detalj med ledning av observationerna, terrängformerna eller andra informationer. I vissa fall, där gränsen mellan olika jordarter är särskilt diffus, kan kontur vara utelämnad mellan jordartsbeteckningarna. Jordartsobservationerna utförs med hjälp av handborr och spade. Kompletterande upplysningar om lagerföljder och mäktigheter erhålls i befintliga skärningar (lertag, grustag etc.). Prover av jordarter insamlas dels för kontroll av kartläggningen, dels för exemplifiering av materialet i beskrivningarna till kartbladen.

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

GENERALISERING

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

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

Exempel på generalisering:

I områden med tät liggande små berghällar kan de minsta hållarna uteslutas, så att plats lämnas för markering av mellanliggande jordarter. En grupp av två eller flera tät liggande hållar kan sammanslås till en. I möjligaste mån undviks dock sammanslagning av hållar åtskilda av dju-

pare sänkor. En smal men morfologiskt tydligt framträdande jordtäckt sprickdal i ett hållområde återges således med så stor bredd, att den kan medtas på kartan.

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

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

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

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

MÄKTIGHETSUPPGIFTER

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

TECKENFÖRKLARINGEN TILL KARTORNA

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

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

Berggrund

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

Kvartära bildningar

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

Jordarternas indelning

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

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

INDELNING EFTER BILDNINGSSÄTT OCH BILDNINGSMILJÖ

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

Beträffande torvjordarternas indelning hänvisas till "Postglaciala organogena avlagringar".

INDELNING EFTER KORNSTORLEKSFÖRDELNING

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

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

TABELL A. Atterbergs korngruppsskala

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

Finmo och mjåla sammanslås i geotekniska sammanhang oftast under benämningen silt.

TABELL B. Jordarternas indelning och benämning med hänsyn till lerhalt

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

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

Finlerorna kan vid behov underindelas i mellanlera (lerhalt ca 25-40%) och styv lera (lerhalt >40%). Grovlera benämns i jordbruks-sammanhang lättlera.

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

tabellens procentvärden anges i förekommande fall i beskrivningarnas speciella del.

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

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

Glaciala bildningar

MORÄN

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

Fraktionerna mindre än 20 mm, dvs. grus till ler, utgör moränens grundmassa. På jordartskartorna indelas morän efter grundmassans sammansättning i *grusig-sandig*, *sandig-moig* och *moig morän* samt *moränlera* (fig. 1). Anges en morän som t. ex. grusig-sandig innebär detta att den domineras av grus och sand. Morän med en lerhalt av 5–15 % (räknat på allt material mindre än 20 mm) betecknas dessutom som *lerig*, t. ex. lerig sandig-moig morän. Morän med en lerhalt överstigande 15 % benämns moränlera. Denna kan i vissa fall uppdelas ytterligare. I beskrivningarnas

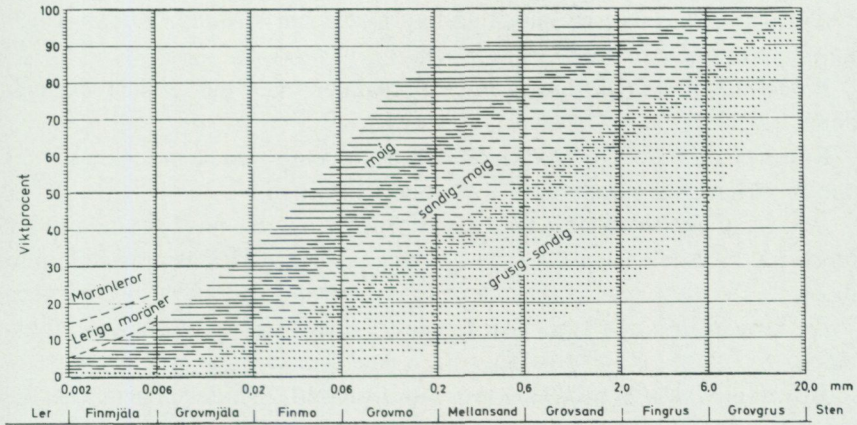


Fig. 1. Diagram över grundmassans sammansättning i olika moräntyper. Respektive moräntypers kornfördelningskurvor faller inom de markerade zonerna.

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

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:

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

Blockrik. Inom blockrika moränlytor är halten av små och medelstora block hög, vilket i normal urbergsterräng innebär en frekvens av mer än 35 à 40 block större än 0.5 m per 100 m². Detta motsvarar normalt en 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 moränlyta utsätts blocktecknen med 1 mm genomsnittligt mellanrum. Om tecknen placeras glesare, avses att mellanliggande ytor ej är blockrika.

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

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

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

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

Enstaka stora block avser fritt liggande, mycket stora block, s. k. flyttblock.

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

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

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

ISÄLVSAVLAGRINGAR

Isälvsavlagringar utgörs av sorterade jordarter, isälvsediment, som transporterats, sorterats och avsatts av smältvatten från landisen. Isälvsedimenten kännetecknas av att materialet är sorterat efter 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 tunnlår (i vissa fall sprickor eller kanaler), som ledde ut till landisens front. I istunneln eller utanför dess mynning avsattes det grövre materialet (block, sten, grus och sand). Det finkornigaste materialet, mo, mjåla och ler, avsattes på större avstånd från isälvarnas mynningar. (Se "Glaciala finkorniga sediment".)

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

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

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

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

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

Isälvsgrövmå domineras av grövmofractionen. Lerskikt saknas. I detta avseende skiljer sig isälvsgrövmå från varvig mo med lerskikt. (Se "Glaciala finkorniga sediment".)

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

Beteckningen *isälvsavlagring i allmänhet* används för isälvsavlagringar med växlande eller ofullständigt känd sammansättning.

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

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

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

GLACIALA FINKORNIGA SEDIMENT

Dessa sediment utgörs av det finkornigaste materialet från isälvarna: mo, mjåla och ler. Detta fördes bort från isälvsmyningarna med strömmar och avsattes efter hand på havs- eller sjöbotten. Dessa sediment kännetecknas i stora delar av landet av en regelbunden växellagring mellan skikt av mo, mjåla och lera. Skiktningen betingas av i huvudsak årtidsbundna variationer i isälvarnas vattenföring. De under ett år avsatta skikten bildar tillsammans ett varv. Varvtjockleken är vanligen störst i lagerföljdens undre delar och avtar uppåt liksom den genomsnittliga

kornstorleken. Varvtjocklek och kornstorlek avtar också i riktning ut från isälvsavlagringarna. Ofta utgörs varven i sin helhet av lera. Varvigheten kan då framträda genom färgväxling mellan ljusare undre skikt och ett mörkare övre skikt i varje varv.

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

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

De glaciala finkorniga sedimenten indelas i:

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

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

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

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

Varvig lera utgörs helt av lera.

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

För icke varviga glaciala finkorniga sediment med en lerhalt >15% används benämningarna glacial grovlera och glacial finlera (se tabell B). På kartorna erhåller dessa lertyper samma beteckningar som varvig mo och mjäla med lerskikt respektive varvig lera.

Postglaciala bildningar

Postglaciala minerogena sediment

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

HAVS- OCH SJÖSEDIMENT

De grovkorniga havs- och sjösedimenten utgörs huvudsakligen av svallsediment.

Vid landhöjningen utsattes tidigare avsatta jordlager för vågornas påverkan (svallning) med en mer eller mindre genomgripande omlagring

som följd. Det utsvallade materialet avlagrades vid och närmast utanför stränderna som *svallgrus*, *svallsand* och *grovmo* (svallgrovmo) i princip med utåt från stranden avtagande kornstorlek.

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

Svallsedimenten är ofta underlagrade av lera men kan också vara täckta av yngre leror. Sådana lagerföljder kartläggs enligt de i inledningen nämnda allmänna reglerna för 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 grovmofraktionen och är i motsats till svallgrus vanligen väl sorterade.

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

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

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

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

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

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

Gyttjelera avsätts i grunda bäcken och vikar som det yngsta ledet av postglaciala leror. Gyttjelera innehåller 2–6 viktprocent organiskt material, främst gyttjesubstans. Vid torkning spricker gyttjelera sönder i små

korn och kallas ofta grynlера. På grund av ursprunglig hög halt av järnsulfider har ytliga delar av gyttjeleran ofta en starkt sur reaktion.

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

ÄLV- OCH SVÄMSSEDIMENT

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

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

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

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

EOLISKA SEDIMENT (VINDAVLAGRINGAR)

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

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

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

Postglaciala organogena avlagringar

TORV

Torvavlagringar bildas dels vid igenväxning av öppet vatten, dels vid försumpning av förut torr mark. Torvmarkerna indelas på jordartskartorna i kärr, mossar och blandmyrar. Inom vissa regioner kan en ytterligare uppdelning av kärren företas, nämligen i rikkärr och fattigkärr. Utdikade

och odlade torvmarker betecknas efter sin ursprungliga beskaffenhet med ledning av torvslag och läge i terrängen. Efter förmultningsgraden kan torvslagen benämnas höghumifierade eller låghumifierade.

Kärr kännetecknas av olika slag av gräs och halvgräs (starr), vass, fräken och fuktighetsälskande örter. I bottenskiktet överväger s. k. brunmossor. Kärr kan även vara bevuxna med viden, al, björk och gran. Kärrren uppbyggs av olika kärrtorvslag, t. ex. starrtorv, lövkärrtorv eller kärrdy. Kärrren har ofta bildats genom igenväxning av sjöar. Kärrtorven underlagras då av gyttja och lera. Fattigkärr (s. k. starrmossar) kännetecknas av starrarter och andra halvgräs i ett bottenskikt 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. högmossar). Mossarnas vegetation ger upphov till mossetorv av olika typer, t. ex. vitmosstorv. Mossarna har oftast utvecklats från kärr. Mossetorven ligger i dessa fall på kärrtorv.

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

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

GYTTJA

Gyttja avsätts i öppet vatten och utgörs av mer eller mindre finfördelade rester (detritus) av högre växter, alger, plankton och andra organismer. Ren gyttja har grön, ibland brun färgton. Gyttja är ej plastisk och konsistensen är vanligen lös. Där gyttja bildar ytlager har den i regel kommit i dagen vid sjösänkningar.

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

Övriga kvartära bildningar

Räfflor. Moränmaterialet i landisens bottenzon slipade och repade bergställarna. Reporna, räfflorna, visar landisens rörelseriktning. De markeras på kartorna med en pil (spetsen på observationsplatsen). I områden

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

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

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

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

SPECIELL DEL

AV

CHRISTER PERSSON

Inledning

Arbetet för jordartskartan Katrineholm NO påbörjades sommaren 1978 och avslutades 1980. Kartläggningen har skett under ledning av förste statsgeolog Christer Persson. Vid kartläggningen i fält har medverkat byråingenjörerna B.-E. Holmgren och S. Snäll, teknikerna L.-E. Olander, U. Åsbrink och J.-E. Larsson samt extrageologerna Kerstin Bergh-Alm, B. Gembert, F. Maechel och C. Svensson.

Underlaget till jordartskartan utgörs av bladet 9G Katrineholm NO i Topografisk karta över Sverige, rekognoscerat år 1959. En del ändringar har gjorts i underlagskartan. Den nya vägen mellan Flen och Katrineholm har ritats in och en del namn har tagits bort.

Kartområdet omfattas av de gamla jordartskartorna Aa 22 Eriksberg (Hummel 1867) och Aa 12 Hellefors (Kugelberg 1864). Den sistnämnda täcker områdets nordligaste del.

För att i texten omnämnda lokaler lätt skall återfinnas på kartan åtföljs lokalangivelserna i regel av siffra och bokstav inom parentes, utvisande på vilket ekonomiskt kartblad lokalen i fråga är belägen. Den ekonomiska kartans bladindelning återfinns i jordartskartans yttre ram.

Berggrund

Nedanstående översikt har lämnats av förste statsgeolog Anders Wikström, som svarat för berggrundskarteringen inom kartområdet.

Gnejser av olika slag dominerar helt inom kartområdet Katrineholm No (Fig. 2). De äldsta utgörs av ytbergartsgnejser, vars ursprungsmaterial (t.ex. lera eller vulkanisk aska) är avsatt på jordens yta för omkring 2 miljarder år sedan. Då de nu för det mesta är kraftigt ådergnejsomvandlade kan man dock inte alltid avgöra ursprunget.

Större arealer med dessa bergarter förekommer i de norra delarna av kartområdet. I ett sammanhängande stråk från Hedenlunda (8j) över Sköldinge (8h och 9h) till Floda (9g) är ett inslag av röda ådergnejser vanligt. I detta stråk finns också några järnmalmsgruvor av varierande

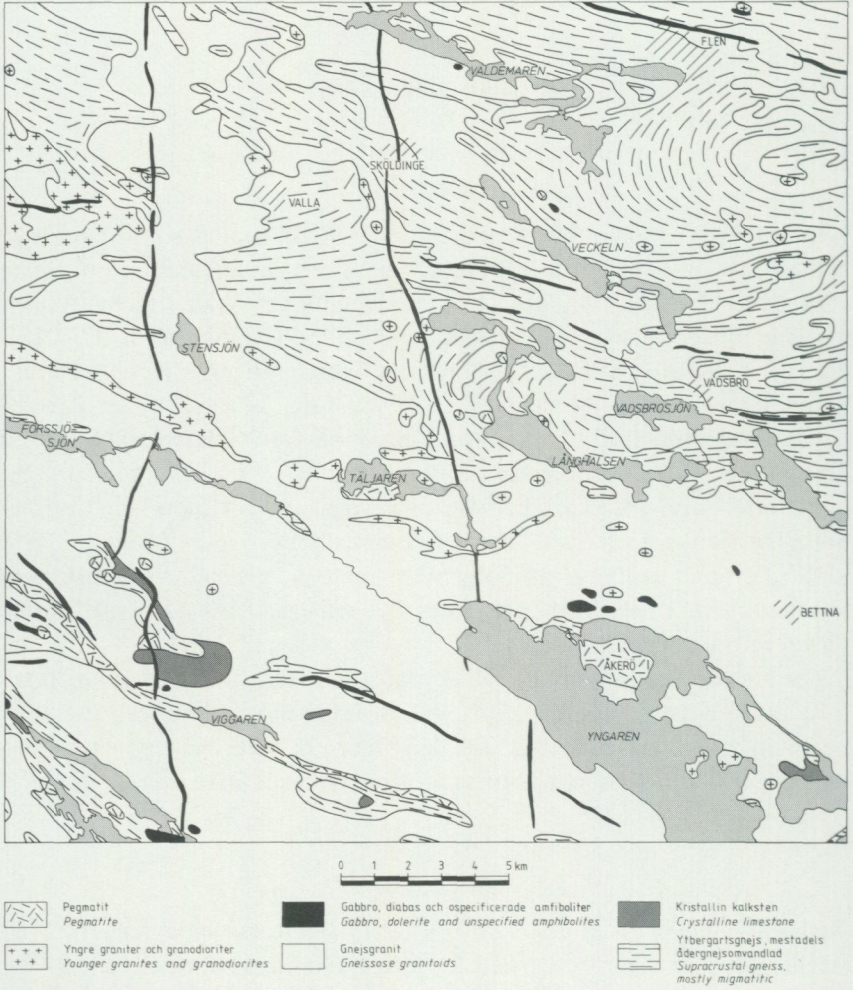


Fig. 2. Översiktskarta visande de olika bergartstyperna inom kartområdet.
Simplified map of the solid rocks.

storlek och ålder, bl. a. de 1967 nedlagda gruvorna vid Kanntorp (8h) och Stav (9g).

Vanligast är dock grå, relativt glimmerrika och småveckade ådergnejser, där framförallt cordierit men även sillimanit och andalusit är typiska mineral. Relativt stora arealer av sådana bergarter förekommer sydväst om Flen (9j), runt Lerbo (7h) och Lagmansö (7i).

I de smala ytbergartsstråken i de södra delarna dominerar röda, finkorniga gnejser, men även där förekommer en snabb växling mellan olika bergartstyper.

Vita, kristallina kalkstenar i större mängder finns i två områden, dels norr och söder om Älgsjön (6f), dels norr om Hallbosjön (5j). Tunnare stråk förekommer vid Nimmen (5f), Kalkhällen (5g), Nytorp (5g), och Kulla (5f). Dessutom finns uppgifter att kalksten har iakttagits i Stavsgruva (9g).

Som framgår av fig. 2 utgör gnejsgraniter (eller "urgraniter"), ca 1.9 miljarder år gamla, den mest utbredda bergartstypen. Liksom de förut nämnda ytbergartsgnejserna, har även dessa bergarter blivit deformerade och omvandlade av senare processer. Förutom i det större massiv som från sjön Yngaren sträcker sig mot Katrineholm, förekommer gnejsgraniter som ca 500 m breda lager i ytbergartsgnejserna i kartområdets nordöstra del.

I några fall, t. ex. vid sjön Valdemarens östra ände (9i) och söder om Flen (9j), syns rundade strukturer i landformer, sjökonturer och hållformer, vilka huvudsakligen beror på veckstrukturer i sådana lagergångar. Granat är ett typiskt mineral i dessa bergarter.

Det större massivet kännetecknas inte av någon högre grad av homogenitet. Dels förekommer en primär variation i exempelvis kvarts- och fältspatinnehåll och mängd brottstycken av äldre bergarter, dels varierar omvandlingsgrad och mängd överskärande pegmatiter och yngre graniter en hel del. Där mängden brottstycken av ytbergarter är stor, t. ex. öster om Katrineholm, har t. o. m. blandbergarter uppstått, i vilka de ursprungliga dragen helt försvunnit.

Yngre överskärande graniter förekommer i enstaka större sammanhängande massiv, t. ex. söder om Malmensjöarna (9f). Ett smalt stråk, delvis avbrutet, bestående av svagt förskiffrad medelkornig granit kan följas från Katrineholm mot sjön Täljaren (7h). Ett likaledes smalt och delvis avbrutet stråk av turmalinförande pegmatit kan följas längs Höns-

torpasjön (6f) och dalgången OSO om Viggaren (5g). Turmalinförande pegmatit utgör den dominerande bergarten på Åkerö (5i).

De yngsta bergarterna i området är ett antal diabasgångar. De som är orienterade huvudsakligen i öst–väst har en ålder på omkring 1 500 miljoner år medan de i nord–syd är ca 900 miljoner år gamla. Diabasgångarna är mycket dåligt blottade och fastställda huvudsakligen genom flygmagnetiska mätningar. Vet man om deras existens kan man ibland följa dem på den topografiska kartan som markerade dalstråk.

Några större sprick- och förkastningslinjer framträder direkt på jordartskartan. En går genom Yngaren förbi Eriksberg (6g) mot Katrineholm, och Karineholmsåsen följer i stort sett denna linje. En något hackig, nord–sydlig förkastningslinje genom Stensjön (7g) avgränsar ett moränområde i väster från sediment i öster. Denna linje sammanfaller delvis med utsträckningen av en av de yngsta diabaserna. En tredje viktig förkastningslinje, med utsträckning i nordväst–sydost, går genom sjöarna Älvestasjön (8h), Veckeln (8i) och Långhalsen (7j). Längs den nordligaste delen åtföljs även denna av en isälvsavlagring och skillnaden i hållrikedom på bägge sidor om förkastningslinjen är markant i detta område.

För utförligare redovisning av berggrunden inom kartområdet hänvisas till berggrundskartan Katrineholm NO (Wikström 1982).

Kvartära bildningar

Räfflor

Räfflor förekommer ganska rikligt inom kartområdet. Ett urval av kartområdets räfflor redovisas på huvudkartan och i fig. 3a. Ett fåtal lokaler med korsande räfflor har observerats (fig. 3b). Endast på tre lokaler har system av räfflor i olika riktningar observerats. Dessa lokaler är:

- 1 och 2. Östra Djulö (7f). På två närbelägna hållar finns system av räfflor i N 35°V. Dessutom förekommer på den västra hållen en något diffus striering i N 80°V och på den östra en otydlig striering i N 60°V. Åldersförhållandet är oklart. Det är troligt att de sistnämnda räffelriktningarna återspeglar en lokal kalvningsbuk i anslutning till åsen.
3. På den lilla ön 650 m söder om Veckelnsberg (8i) i sjön Veckeln finns ett system av tydliga räfflor i N 40°V. På en slät hällyta mot väster finns

ett system av grunda och fina räfflor i N 60°V. Åldersförhållandet är oklart men att döma av räffloras utseende är de i N 60°V möjligen yngre.

Inom kartområdet har inga tydliga spår av en äldre isrörelse från VNV påträffats. Samtliga räffelobservationer torde återspegla landisens rörelse under slutskedet. Observationerna visar att isrörelsen under slutskedet var tämligen enhetlig och varierade mellan N 35°V och N 40°V inom kartområdets södra och mellersta delar och mellan N 30°V och N 35°V i den norra delen. Lokalt finns avvikelser, t. ex. på Yngarens norra strand, där isräfflor i N 25°V påträffats och i kartområdets nordöstra del, där isräfflor i N 20°V till N 35°V förekommer.

Morän

Morän har relativt stor utbredning inom kartområdet. Stora sammanhängande moränytter förekommer främst inom dess nordvästra och sydvästra delar. Moränen saknar egna ytformer med undantag för enstaka moränkullar och små moränryggar, som dock ej markerats på kartan. En sådan liten moränrygg utsträckt i isrörelseriktningen finns t. ex. strax söder om Lindkullamossen (7f), och ett område med moränkullar och små ryggar förekommer t. ex. i området mellan sjöarna Ljus-Gryten och Kolartorpasjön (9f).

Moränen inom området är av sandig-moig typ (fig. 4 och proverna 2 till 20 i tabellen över kornstorleksanalyser). Färgen är oftast grå. Lerhalten är vanligen mellan 1 och 3.5 %. Grusig-sandig morän och moig morän kan förekomma på enstaka lokaler. I en vägskärning 600 m väster om Jakobsberg (5f) finns en morän, som vilar på urkalksten. Moränen, som också innehåller rikligt med urkalksten, är grusig-sandig (prov 1 i tabellen över kornstorleksanalyser), men den höga kalkhalten, ca 37 %, gör att moränen vid en fältbedömning lätt klassificeras som finkornig. Sandig-moig morän av speciell karaktär har påträffats vid Ö. Vegred (8h). I en liten täkt 200 m sydväst om gården förekommer en röd lerig sandig-moig morän, mer än 1 m mäktig och med låg block- och stenhalt. En analys av lermineralen visar hög halt av kaolinjt (fig. 5 och prov 14 i tabellen över kornstorleksanalyser). Den röda färgen orsakas av hämatit, Fe_2O_3 . Moränen har troligen fått sin karaktär genom vittring. Samma typ av morän påträffas också i en kulle 350 m nordost om Ö. Vegred och

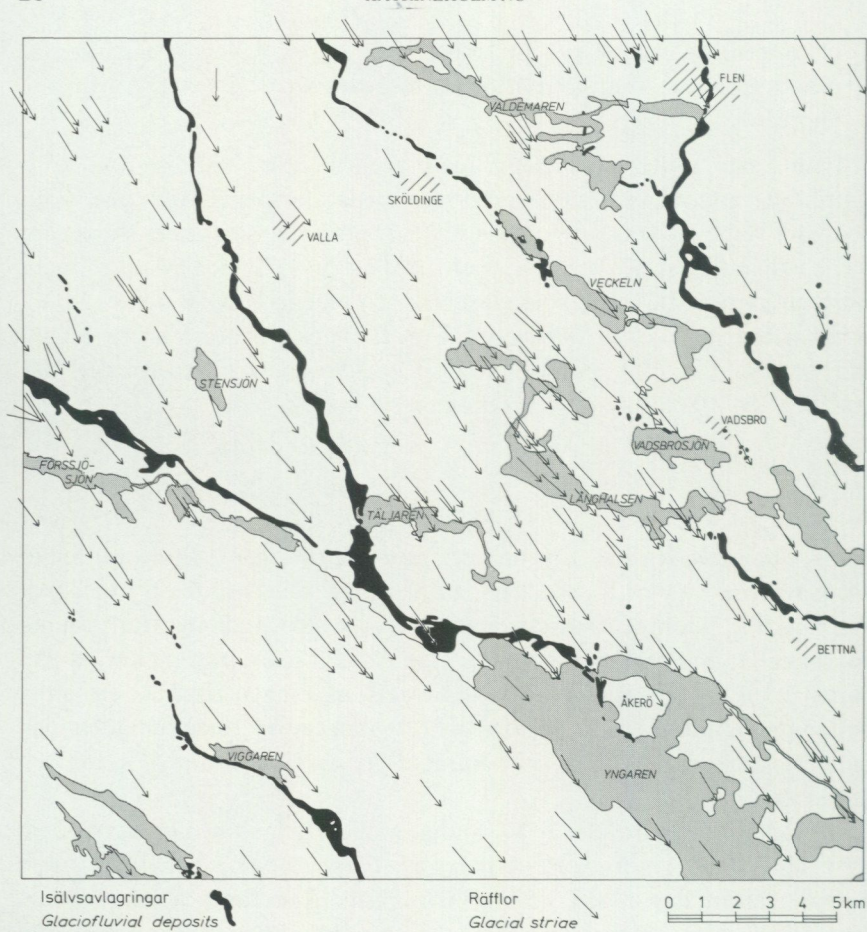


Fig. 3a. Räfflor och isälvsvagringar inom kartområdet.
Glacial striae and glaciofluvial deposits within the map area.

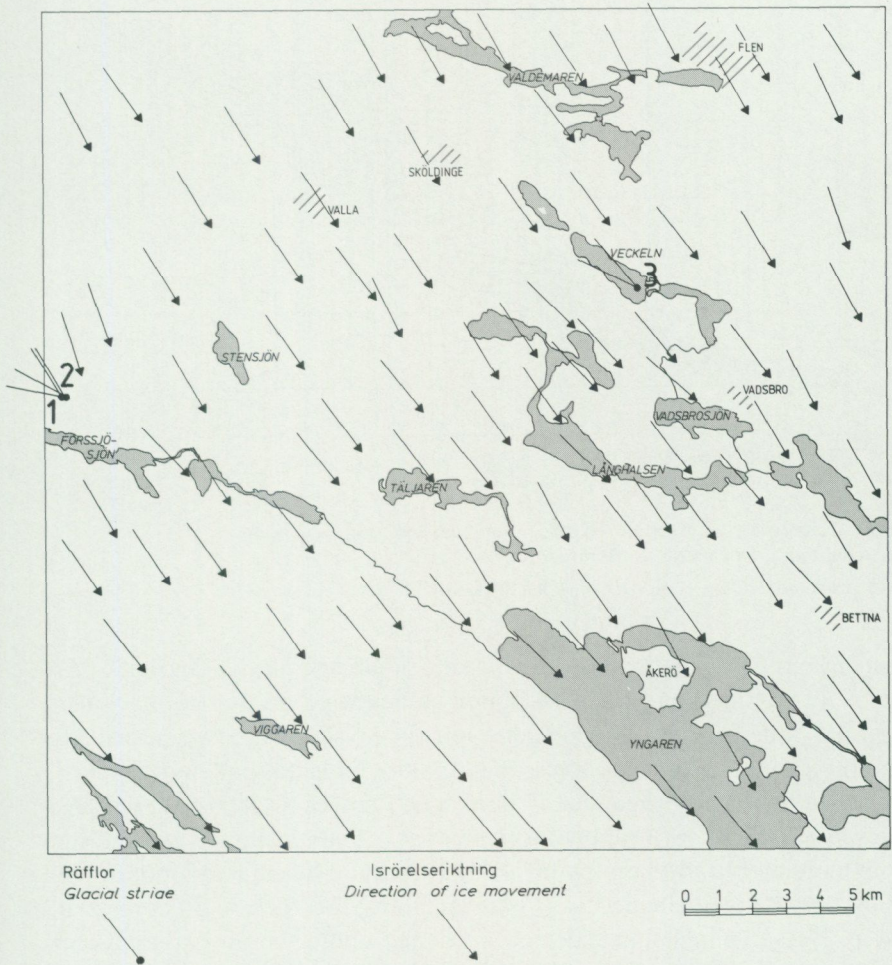


Fig. 3b. Översiktskarta visande isrörelser inom kartområdet. Numrerade räffellokaler beskrivs i texten.

Ice movements within the map area.

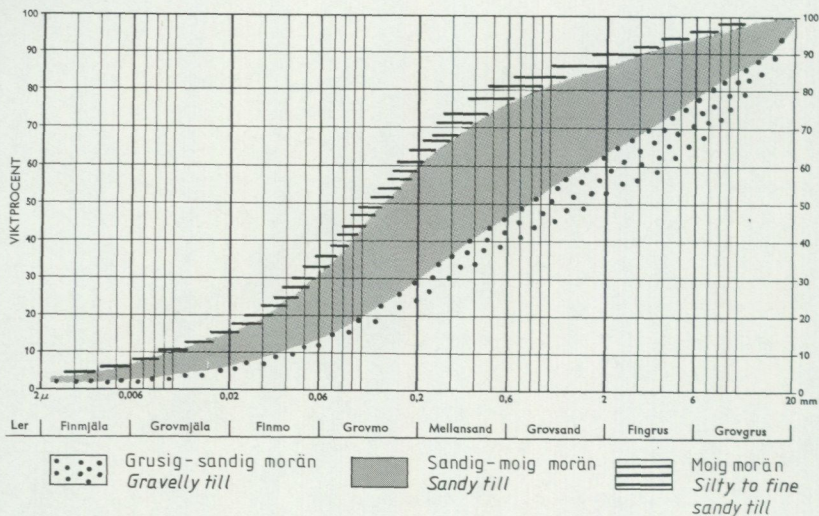


Fig. 4. Kornstorleksdiagram visande grundmassans sammansättning i olika moräntyper inom kartområdet.

Diagram showing the composition of the different tills within the map area.

underlagras där, enligt uppgift, av en "sandblandad gulaktig lera". Ett prov av moränen har undersökts med avseende på mikrofossilinnehållet. En del pollen noterades. Pollenkornen var mycket välbevarade och sannolikt recenta. Inget talar för att det är äldre omlagrat pollenmaterial.

I samband med byggandet av järnvägen i mitten av 1800-talet påträffades vid Strökärr (8f) dubbla moränbäddar. Under sannolikt normal sandig-moig morän förekom en mycket hårt packad mörkfärgad morän (von Post 1862) innehållande bl. a. bitar av alunskiffer och sedimentär kalksten. Bergartsinnehållet tyder på att denna undre morän kan ha avsatts av en is som rört sig från VNV över Närke, där sådana bergarter finns i fast klyft. Möjligen skulle denna morän kunna sättas i samband med den äldre isrörelse från VNV som registrerats genom räfflor i angränsande kartområden (Persson 1972, 1980 och 1982).

I den sandig-moiga moränen är block- och stenhalt vanligen måttlig. Blocken och stenarna utgörs av prekambrisk bergarter med underordnade inslag av jotnisk porfyr, men i områdets sydvästligaste del förekommer ibland även relativt rikligt med kambrisk sandsten. Moränen är ofta relativt hårt packad. Så kallad presstruktur kan ibland observeras i moränlagrens övre delar. Linser eller lager av sorterat material i moränen

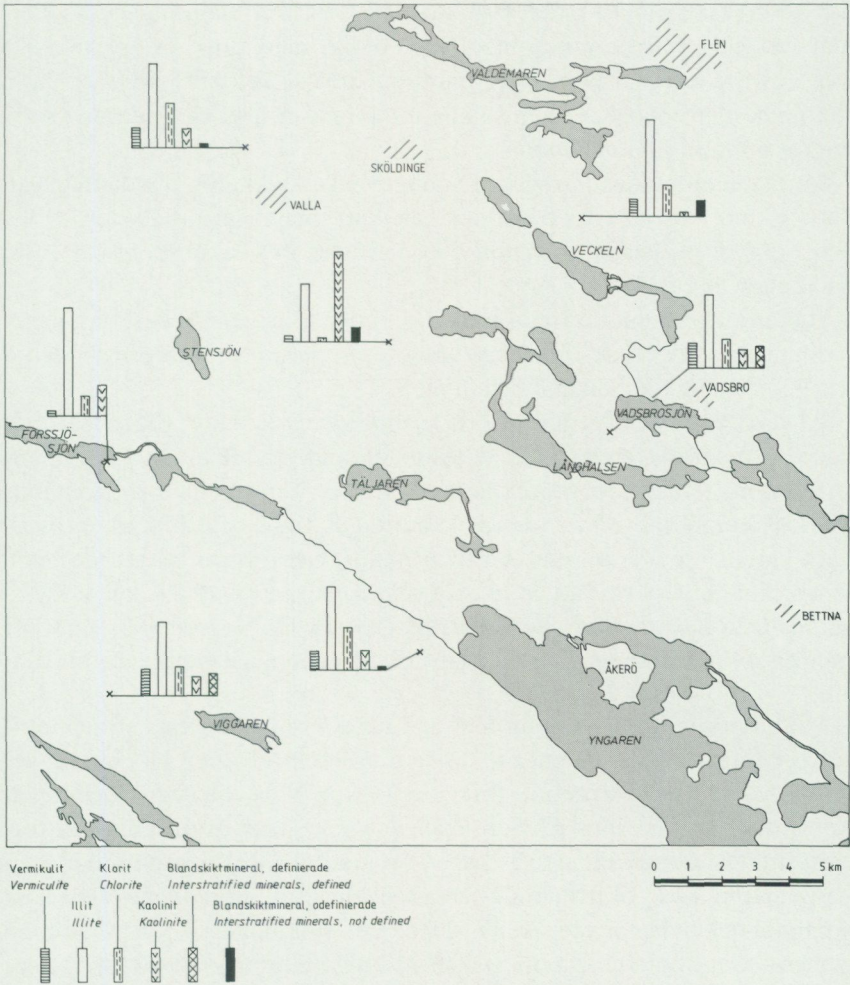


Fig. 5. Fördelning av olika lermineral i lerfraktionen i morän. Staplarnas höjd är proportionella mot uppskattade halter av de olika mineralen.

Distribution of different clay minerals in the clay fraction of till. Heights of the columns are proportional to estimated contents of the minerals.

har observerats endast på ett fåtal lokaler, t. ex. i en skärning vid Valdermarsvik (9h), där moränen innehåller rikligt med sliror av framför allt mo. Invid torpet strax sydväst om sjön Stor-Jälken (8f) finns en liten skärning, som visar 0.5–1 m sandig-moig morän överlagrande mer än 1 m grusig sand, sand och mo.

Moränen inom kartområdet är vanligen icke kalkhaltig. Undantag från detta är morän som vilar på urkalksten eller innehåller urkalksten, t. ex. den tidigare omtalade moränen 600 m väster om Jakobsberg (5f), där kalkhalten är ca 37 %.

Halten tunga mineral i moränen har undersökts genom bestämning av basmineralindex (Bx). Inom kartområdet varierar Bx vanligen mellan 4 och 15. Ofta är Bx mellan 5 och drygt 9.

På vissa moränprover har utförts lermineralogisk analys (fig. 5). Resultaten visar att illit vanligen är det dominerande lermineralet i moränens lerfraktion. Dessutom förekommer klorit, vermikulit och kaolinit. Blandskiktmineral, ofta i smärre kvantiteter, finns också i vissa prover. Lågt innehåll av vermikulit och blandskiktmineral tyder på att moränen är mycket litet påverkad av vittringsprocesser. Provet av den tidigare omtalade röda moränen, som påträffades vid Ö. Vegred (8h), avviker från de övriga moränproverna framför allt genom sin höga halt av kaolinit.

Moränytorna inom kartområdet är i regel normalblockiga. Blockfattiga ytor förekommer lokalt. Ett större moränområde med blockfattig yta finns sydost om Harpebol (5f). Små ytor med blockrik och även storblickig morän finns på flera ställen, t. ex. strax öster om Granstorpsjön (7h), i området sydväst om sjön Veckeln (8i) och på Ulvnäset i Valdemaren (9i). Större områden med blockrik morän påträffas i de relativt högt belägna områdena väster om sjön Jägern (9f). Ytor med blockrik morän utgör ofta uppstickande kullar eller ligger i utsatta lägen i anslutning till uppstickande hållar. I det sistnämnda fallet torde blockrikedomen vanligen vara ett resultat av svallning. Så är t. ex. fallet i området 600 m nordväst om Vegersbergs kvarn (9f). Detta område, som ligger drygt 80 m ö.h. är mycket exponerat och extremt blockrikt.

På kartan har markerats ett antal enstaka stora block, s. k. flyttblock. Flera av dem har en volym överstigande ca 350 m³ och vissa är avsevärt större. Blocket 900 m SSO om Kvarntorp (8i) är egentligen flera block, varav det största är ca 450 m³. 800 m väster om Eneby (9h) ligger ett block som har en ungefärlig volym av 750 m³ och vid Klippan (5i) ett om



Fig. 6. Storblockig moränya på höjdområdet strax öster om Granstorpasjön (7h). Foto förf. 1979.

Till area with high frequency of large superficial boulders on the hill east of lake Granstorpasjön (7h).



Fig. 7. Stort block, s.k. flyttblock, 900 m SSO om Kvarntorp (8i). Foto förf. 1977.

Isolated large boulder situated 900 m SSE of Kvarntorp (8i).

ca 900 m³. Det största blocket inom området återfinns sannolikt bland de s. k. Tors stenar, belägna 200 m öster om V. Torsebo (5h). Tors stenar, som är klassificerade som naturminne, är en samling stora block på ömse sidor om vägen. Det största blocket är genom smala sprickor uppdelat i flera delblock och torde ha en volym överstigande 1000 m³.

Vanligen är moränens ytlager inte alls eller endast obetydligt påverkat av svallning. Moränytor som ligger i skyddade lägen och i slutningarnas lägre delar är ibland delvis täckta av ett tunt lager glacial finmo eller glacial lera. Sådana ytor påträffas på många ställen, t. ex. i områdena sydväst om sjön Veckeln (8i) och på halvön norr om Halla (5j). Däremot visar ofta moränytor belägna högt och i exponerade lägen tecken på svallning och moränens ytlager är då ofta grusigt. Detta grusiga lager är dock i regel endast ett par decimeter mäktigt.

Moränens mäktighet synes ofta variera mellan 2 m och 5 m, men det finns också många uppgifter om moränmäktigheter mellan 5 m och 10 m. 250 m sydväst om Djupvik (9h) visar en skärning 6 m morän, och vid gruvhålen i Kanntorp (8h) är moränmäktigheten 10–12 m. I området mellan Floda (9g) och Valla (8g) finns flera uppgifter om moränmäktigheter mellan 7 m och 10 m.

Isälvsavlagringar

Inom kartområdet finns flera markerade stråk med isälvsmaterial. Dessutom förekommer en del isolerade, små isälvsavlagringar, t. ex. vid Vadsbrosjön (7i) och i trakten av Ramsjön (8f).

Stråket Glindran—Viggaren—Älgsjön

Till största delen är detta stråk utbildat som en mycket markerad ås, som kommer in på kartområdet söder om Glindran (5g). Åsen är vanligen mellan 20 m och 50 m bred och den höjer sig i regel 4 till 7 m, mellan Hagstugan (5g) och sjön Viggaren (5g) ca 12 m över omgivande jordarter. Att döma av några mindre skärningar utgörs materialet huvudsakligen av grus.

I området mellan Glindran (5g) och Hagstugan (5g), sväller isälvsavlagringen ut och saknar där rygghöjd. Materialet i ytan utgörs inom stora områden av sand och grovmo. Avgränsningen mot den postglaciala mon är mycket osäker och har skett huvudsakligen med ledning

av materialet i ytan och topografin. I området väster och sydväst om Dybro (5g) finns några markerade åsgropar, ofta med kärrtorv i botten. Den största åsgropen ligger 150 m väster om Dybro och är ca 15 m djup. 400 m söder om Dybro finns en gammal och igenrasad täkt, som är ca 6 m djup. Materialet utgörs av blockigt stenigt grus, som i västra delen överlagras av sand. En annan täkt ligger ca 250 m sydväst om Hagstugan (5g), där avlagringen åter får ryggform. Materialet i den ca 4 m djupa täkten utgörs av stenigt grus, som i den sydvästra delen överlagras av ett tunt lager varvig lera och ca 0.5 m svallsand. I de båda nämnda täkterna förekommer i stenfraktionen en del kambrisk sandsten och även jotnisk porfyr.

I höjd med Bygdslätten (5f) försvinner ryggformen, men stråket med isälvsmaterial kan följas norrut i några mindre avlagringar med grus och sand. De små avlagringarna norr om Älgsjötorp (6f) torde utgöra de sista resterna av stråket.

En stor del av åsstråket är avsatt som naturreservat. Reservatet sträcker sig från ca 500 m väster om Hagstugan (5g) i söder längs sjön Viggarens södra strand och upp till Bygdslätten (5f) i nordväst. Isälvsavlagringen har inom hela detta parti mycket markerad ryggform.

Katrineholmsåsen och åsen Täljaren—Vegersberg

Katrineholmsåsen kommer idagen på södra delen av Åkerö (5i) i Yngaren och fortsätter norr om Yngaren till Tolmon (6h), där åsen delar sig. Katrineholmsåsen löper längs Eriksbergssjön (7g) mot Katrineholm. Den andra grenen av åsen går norrut och lämnar kartområdet nordväst om Vegersberg (9f). Denna ås kan följas långt norr om kartområdet. Den korsar Hjälmarens vid Hjälmaresund och passerar Kungsör och Köping. I norra Södermanland och Västmanland går den under benämningen Köpingsåsen.

Den lilla ryggformiga isälvsavlagringen på södra Åkerö (5i) är ca 10 m hög. I åsens södra del finns en skärning i minst 8 m blockigt stenigt grus. Den lilla låga ön Långholmen (5i) uppbyggs sannolikt av isälvsmaterial. Ytlaget utgörs av grusig sand. På västra Åkerö höjer sig åsen ca 20 m över omgivande sediment. Gamla skärningar visar där övervägande stenigt grus.

400 m sydväst om Rallersta (6i) finns en ca 5 m djup täkt i huvudsakligen stenigt grus. 750 m ONO om Storgården (6h) visar en liten ca 5 m

hög skärning 2 m skiktad mo över blockigt stenigt grus. Vid Stenstorp (6h) sväller isälvsavlagringen ut och ytlagret består av sand och grovmo med enstaka strödda block. Enligt uppgift visar en borring invid gården 24 m "jord". Längs Yngarens norra strand och västerut har isälvsavlagringen mycket markerad ryggform. I området från ca 500 m norr om Grindstugan (6h) och till sjön Skiren (6h) finns några skärningar, 4–8 m djupa, som visar huvudsakligen blockigt stenigt grus.

I området nordväst om Broby (6h) ligger i anslutning till åsen ett stort område med ganska mäktiga lager av glacial grovmo och, i norra delen, sand. En stor täkt finns i området och två av de på kartan markerade hällarna är belägna i botten på täkten. Den tredje och största hällen når ganska nära markytan i täktens nordöstra vägg och överlagras av ett dåligt sorterat och moränliknande material. Grovmon är i avlagringens centrala del horisontellt skiktad. I södra delen stupar skikten mot söder. Mäktigheten är 10–15 m, i nordvästra delen, strax söder om vägen, enligt en borring omkring 20 m. Enligt tidigare undersökningar är materialet i avlagringen mycket enhetligt och består till övervägande del av mellansandig grovmo. I den nordöstra delen finns dock ett stråk av något grövre material.

Nordväst om sjön Skiren (6h) har avlagringen markerad ryggform. Strax nordost om Ingvallstorp (6h) löper en kilometerlång markerad åsgrav, 15 till 20 m bred. DRYGT 200 m sydost om Nysätter (6h) finns en gammal ca 10 m djup täkt centralt i åsen. Materialet är sand, grus och sten.

Tolmon, vars högsta punkt når 64 m ö.h. uppbyggs av två parallella ryggar, den största 25–30 m hög. Avlagringens västra del domineras av sand och något grovmo. Inom Tolmon norrut mot Täljaren (7h) finns åsgravar och ett stort antal åsgröpar, som ofta har kärtrorv i botten. Tolmon och dess fortsättning norrut mot Täljaren är avsatt som naturreservat (se under rubriken "Geologiskt naturminne").

Från Tolmon löper Katrineholmsåsen västerut. Norr om Eriksbergsjön är åsen ca 15 m hög och har markerad ryggform. 400 m nordväst om Djulfors (7g) finns en gammal täkt, ca 8 m djup, i grus och sand.

Nordost om Forssjö bruk (7f) sväller isälvsavlagringen ut och inom relativt stora arealer dominerar sand och grovmo i ytan. En täkt 400 m väster om Karlsro (7f) visar att sanden där är minst 5 m mäktig. I den ryggformade delen av avlagringen 400 m nordost om Karlsro finns ett grustag, ca 10 m djupt, som visar blockigt stenigt grus, åt sidorna överla-



Fig. 8. Norr om Eriksbergssjön (7g) höjer sig åsen upp till 15 m över omgivande jordarter och har markerad ryggform. Fotot är taget 500 m nordväst om Djulfors mot sydost. Foto förf. 1979.

North of lake Eriksbergssjön (7g) the esker is about 15 m high and has a distinct ridge shape. The photo was taken 500 m northwest of Djulfors towards the southeast.

grat av skiktad sand och mo. Också i tåkten 600 m sydväst om Bresätter (7f) är materialet blockigt stenigt grus, minst 15 m mäktigt. Som framgår av kartan, förekommer en bård av isälvsand längs isälvsavlagringens sydsida från nordost om Ändbäckstugan (7f) till Skirtorp (7f). 600 m norr om Ändbäckstugan finns en relativt stor tåkt, som visar huvudsakligen skiktad sand och grovmo ner till minst 14 m under markytan. I området sydväst om Åskbergen (7f) är isälvsavlagringens avgränsning osäker. Möjligen har isälvs materialet större utbredning än vad kartan visar.

I området nordost om Oxkällan (7f) är isälvsavlagringen till stor del utbruten, varför beteckningen för ryggform har utelämnats på kartan. Den på kartan markerade hällen ligger i botten på tåkten, som är ca 20 m djup. Att döma av muntliga uppgifter och kvarvarande skärningar har åsen uppbyggt av en kärna av blockigt stenigt grus. Enligt uppgift har små lerkörtlar påträffats i åsmaterialet. En undersökning av stenfraktio-



Fig. 9. Täkt, ca 14 m djup, i huvudsakligen skiktad sand och grovmo 600 m norr om Ändbäckstugan (7f). Foto förf. 1978.

Section about 14 m high in mainly stratified sand 600 m north of Ändbäckstugan (7f).

nen visar att kambrisk sandsten förekommer med 1.5 %. I fingrus- och grovsandfraktionerna är det endast 0.1 % kambrisk sandsten (Persson 1973). På åschrönet 250 m NNO om Oxkällan finns ett litet område med klapper, som dock ej markerats på kartan.

Ett relativt stort område norr om Skirtorp (7f) är avsatt som naturreservat. Området omfattar bl. a. de markerade åsgroparna, som benämns Jättens handfat (sjön Skiren), Jättens tvålkopp och Glysas källare.

Åsen Täljaren–Vegersberg utgör en fortsättning norrut av Tolmon. I området nordost om L. Davidstorp (6g) är avlagringen markerad och delvis ryggformad. Inom den västra delen finns flera åsgropar, som delvis är förbundna genom en markerad sänka, som kan följas till strax väster om Tolmossen. På åsen strax sydväst om sjön Täljaren (7h) finns ett litet område med klapper, som dock ej markerats på kartan. En ca 5 m djup täkt 400 m SSV om Rävsviken (7g) visar att materialet där utgörs av skiktat stentigt grus, som överlagras av 1.5 m varvig finmo.



Fig. 10. Skärning 400 m SSV om Rävsviken (7g) i västra delen av den stora isälvsavlagringen sydväst om Täljaren. Materialet är övervägande skiktat stenigt grus som överlagras av ca 1.5 m varvig finmo. Foto förf. 1979.

Section 400 m SSW of Rävsviken (7g) in the western part of the large glaciofluvial deposit southwest of lake Täljaren. The material is mainly stratified gravel with stones covered by about 1.5 m of varved silt.

Norr om Rävsviken höjer sig åsen mycket obetydligt över omgivning-
en. Väster om Gustavsvik (7h) sväller avlagringen ut. Ett par täkter i
västra kanten visar blockigt stenigt grus. I täkterna, som är 6 m respektive
10 m djupa, har observerats enstaka stenar av jotnisk porfyr och
kambrisk sandsten. Vid Vrå (7g) är åsen drygt 15 m hög och mycket
markerad. I västra kanten finns en gammal och ca 8 m djup täkt i blockigt
stenigt grus. De stora ytor med svallsediment, som utbreder sig väster om
avlagringen, tyder på att åsen utsatts för relativt kraftig svallning i sam-
band med landhöjningen.

Öster om Kvarnsjön (7g) är åsen ca 15 m hög och mycket markerad.
Området är avsatt som naturreservat (se under rubriken "Geologiskt
naturminne"). 100 m nordväst om Hebylund (8g) visar en skärning 12 m
blockigt stenigt grus.

Från Hebylund och norrut till väster om Hjälmsetter (8g) finns i åsen
flera mindre täkter. Dessa, som vanligen är 5–10 m djupa, visar i allmän-



Fig. 11. Skärning i åsen 150 m öster om Rudbäcken (9g) i blockigt stenigt grus. Förutom urberg förekommer i stenfraktionen en del jotnisk porfyr. Foto förf. 1978.

Section in the esker 150 m east of Rudbäcken (9g) in gravel with stones and boulders. Among the Precambrian material some stones of Jotnian porphyry are also found.

het blockigt stenigt grus. Täkten 200 m nordost om Fågelönäs (8g) visar dock 6 m sand. Inom åssträckningen finns några markerade åsgropar.

Mellan väster om Hjälsätter (8g) och strax norr om Åsen (8g) är avlagringen till stor del utbruten. Att döma av kvarvarande partier och rasmassor i slänter har materialet i centrala delen varit tämligen grovt och dominerats av blockigt stenigt grus. En 4 m hög skärning i den lilla tungan av isälvsmaterial 300 m öster om Nytorp (8g) visar dock sand.

Från Åsen (8g) och norrut har isälvsavlagringen mycket markerad ryggform. Materialet i ytan är övervägande stenigt grus. Inom de små utlöpare från åsen, som förekommer på flera ställen, t. ex. sydväst om Hägerbo (9g), domineras ytan ofta av sand. Den kilometerlånga smala sänka med torv i botten, som löper längs åsens västra sida norr om Rudbäcken (9g) är sannolikt att beteckna som en åsgrav. Kortare åsgravar finns på flera andra ställen längs åsen. Inom åsavsnittet förekommer flera skärningar, 5 till 15 m höga, som i regel visar blockigt stenigt grus. Strax väster om Sisslatorp (9g) finns en skärning tvärs igenom åsen. Materialet är blockigt stenigt grus, minst 15 m mäktigt. Block- och sten-

halten är relativt hög. På den västra sidan ligger ett lerlager, som överlagras av 1 till 2 m svallgrus. I den lilla tungan med isälvsmaterial 250 m nordost om Backalund (9f) visar en skärning minst 6 m sand med inslag av blockigt stenigt grus. Mellan denna tunga och åsen går en markerad sänka. Den allra nordligaste delen av åsen inom kartområdet är avsatt som naturreservat.

Stråket Bettna-Långhalsen

Stråket kommer in på kartområdet några hundra meter öster om Vallen (6j). Sträckvis har avlagringen en antydning till ryggform. Avgränsningen är något osäker. Vid Larslund (6j) förekommer grovmo till minst 2 m under markytan. Ca 500 m nordväst om Skenala (6j) finns ett par gamla täkter, som visar 5 till 6 m sand och något mo, ställvis överlagrad av glacial lera.

I området ca 500 m nordväst om Bettna kyrka (6j) finns ett par små skärningar i skiktad sand och mo. Där järnvägen skär igenom isälvsavlagringen förekommer stenigt grus, minst 4 m mäktigt. Ca 200 m sydost om Valskog (6j) finns ett par gamla täkter. Den största av dessa är ca 10 m djup och visar sandigt grus, som nedåt övergår i stenigt grus.

I höjd med Valskog får isälvsavlagringen mycket markerad ryggform. Sänkan med varvig mo och mjäla med lerskikt 150 m nordost om Valskog är förmodligen en åsgrav. I utlöparen med isälvsmaterial 300 m nordost om Brunnssta (6j) finns en ca 5 m djup täkt med 0.5 m varvig lera över skiktad sandigt grus. Ett 10 hektar stort område av åsen nordost om Brunnssta är avsatt som naturreservat.

Strax nordost om Dalbysjön (6j) finns ett par gamla täkter. Den största är ca 9 m djup och visar att åsens centrala del uppbyggs av blockigt stenigt grus. I västra delen av täkten dominerar huvudsakligen sandigt grus.

Sydväst om Ängtorp (6j) breder avlagringen ut sig och får en oregelbunden form. I området norr om Grindtorp (6j) domineras ytan av sand och grus. En del block förekommer. 200 m norr om Grindtorp finns en ca 4 m djup täkt i sandigt stenigt grus.

Stråket Älvestasjön-Skyttorp

Stråket börjar med avlagringarna vid Löve (8i). Vid gården förekommer enligt uppgift sand och grus. Norr om Löve utbreder sig ett svagt välvt område med sand och grovmo i ytan. Endast en liten skärning finns, som

visar sand ned till minst 2 m under markytan. Strax söder om Älvestasjön (8i) finns i isälvsavlagringen en ca 12 m djup täkt i blockigt stenigt grus, som mot väster överlagras av sand. I stenfraktionen förekommer, förutom urbergsmaterial, en del jotnisk porfyr.

På Älvestasjöns östra strand finns en isälvsavlagring, som uppbyggs av två markerade ryggar, ca 10 m höga. I avlagringens södra del finns en skärning, som till stor del är släntad. Att döma av materialet i slänten uppbyggs avlagringen av blockigt stenigt grus.

Stråket fortsätter via Älvesta Ö (8h) över på sjöns västra strand. 250 m öster om Älvesta (8h) finns en markerad rygg, i vars södra del en ca 6 m hög skärning visar stenigt grus. Vid Räcklunda (8h) finns ett par låga avlagringar med sand och mo i ytan. Borrningar, som utförts i samband med undersökningar för vattenverket i Kanntorp och Sköldinge, visar att grus förekommer på djupet.

Norr om Ramstaån (8h) får avlagringen markerad ryggform. 400 m sydväst om Fribacken (9h) finns en ca 4 m djup täkt i övervägande sand. Borrningar i åsens utkant visar sand och grus. Där järnvägen korsar isälvsavlagringen finns en gammal, drygt 6 m djup täkt. Söder om järnvägen dominerar blockigt stenigt grus i centrala delen. Norr om järnvägen dominerar sand. I det som glacial grovmo karterade området 150 m sydväst om Oppäng (9h) förekommer enligt uppgift 7 m "flytsand" över "grus och sten".

500 m NNV om Åsa (9h) finns i åsen en ca 15 m hög skärning. Materialets sammansättning är växlande med sand som dominerande fraktion. Isälvs materialet överlagras av ca 1 m finkorniga varviga sediment och drygt 0.5 m svallgrus.

NNV om Reutersborg (9h) är åsen delvis mycket markerad. Vid Lindbro (9g) är avlagringen nästan helt utbruten. En skärning strax väster om Lindbro visar stenigt sandigt grus. Sydväst om Olstorp (9g) är åsen ca 10 m hög. Materialet i ytan är grus. 100 m norr om Olstorp finns en liten täkt i stenig grusig sand.

Väster och sydväst om Skyttorp (9g) har isälvsavlagringen en brant ostslutning, medan västsidan är helt plan. Avlagringen övergår där utan skarp gräns i områden med vad som bedömts vara glacial finmo och isälvssand. 250 m nordväst om Skyttorp finns en gammal, ca 8 m djup täkt i övervägande stenigt sandigt grus. Mellan den ryggformade isälvsavlagringen och isälvssanden finns en markerad sänka med torv i botten. Denna sänka är sannolikt att beteckna som en åsgrav. Mot nordväst blir

isälvsavlagringens avgränsning mot omgivande svallsediment något osäker. Avlagringens yta består av sand och grus med en del strödda block. På ett par ställen finns antydning till ryggar. Längs vägen finns två täkter. Den öster om vägen är ca 7 m djup och i dess södra del förekommer övervägande stenigt sandigt grus och horisontellt skiktad grusig sand. I dess nordöstra del förekommer skiktad sand och mo. Täkten väster om vägen är 6 m djup och visar stenigt sandigt grus.

Stråket Fyrby—Hedenlunda—Flen

Stråket med isälvsmaterial kommer in på kartområdet ONO om Fyrby (7j) och bildar norr om Fyrby en markerad rygg, som höjer sig 10–20 m över omgivningen. 300 m nordost om Fyrby finns en liten ca 5 m djup täkt i blockigt stenigt grus. En liten täkt finns också 200 m VSV om Rom (7j). Den visar minst 2 m horisontellt skiktat blockigt stenigt grus överlagrat av 2 m skiktad sand och ca 1 m svallgrus. För att dränera den stora mossen norr om Rom har man grävt igenom åsen på det smalaste stället. Skärningen där visar stenigt grus. Några täkter belägna 400 m VSV om Johanneslund (7j) respektive 300 m sydväst om Haga (7j) visar stenigt grus och sand. I den förstnämnda täkten, som är ca 6 m djup, går berget i dagen i täktbotten.

I avlagringen väster om Fageråsen (8j) finns ett par täkter. De är båda ca 7 m djupa. Materialet utgörs huvudsakligen av stenigt grus med lager av skiktad sand. Den grovmo, som förekommer i anslutning till isälvsavlagringen, har tolkats som isälvsgrövmo. Det finns inga belägg för att denna grovmo i området underlagras av sand och grus av större mäkthet.

Från Hedenlunda (8j) och till kartområdets norra gräns är åsen i stort sett sammanhängande med ett centralt stråk, ofta ryggformat, av grovt material.

Mellan Hedenlunda (8j) och till nordväst om Udden (9i) är åsen inom flera avsnitt mellan 15 m och 20 m hög och mycket markerad. Förutom urbergsmaterial förekommer i stenfraktionen även en del jotnisk porfyr.

På vissa ställen, t. ex. sydväst om Rävbacken (8j), förekommer i anslutning till åsen områden med grovmo eller sand i ytan. Dessa områden ligger vanligen relativt högt och sanden och grovmon har då tolkats som glacial.



Fig. 12. Tåkt, ca 10 m djup, i östra kanten av åsen 300 m sydväst om Haga (7j) i övervägande blockigt stenigt grus. I norra delen, till höger i bilden, är materialet växlande och skiktningen störd. Foto förf. 1979.

Section, about 10 m high, in the eastern part of the esker 300 m southwest of Haga (7j) in gravel with boulders and stones. In the northern part, to the right in the picture, the material is varying and the stratification disturbed.

I anslutning till åsstråket förekommer på flera lokaler källor. De som har bedömts ha en mera betydande avrinning har markerats på kartan (se under rubriken "Källor").

Flera tåktar finns i åsstråket. 300 m väster om Tallbacken (8j) finns en ca 7 m djup tåkt i skiktat stenigt sandigt grus. I den södra delen förekommer övervägande sand. En stor gruståkt finns 600 m OSO om Skogstorp (8i). Den är ca 15 m djup och visar i västra delen horisontellt skiktad blockigt stenigt grus. Mot öster övergår materialet i skiktat grus och sand och längst i öster i skiktad mo. I tåktens östra del går berget i dagen. Svallgruskappans mäktighet varierar mellan 0.5 m och 2 m. Ett gammalt och igenrasat grustag vid vägen 500 m nordväst om Dammkärr (8j) visar blockigt stenigt grus. Det största grustaget i åsen är beläget 650 m sydost om Nyängen (8i) och är ca 12 m djupt. Av skärningarna framgår att det grova isälvs materialet ligger i avlagringens västra del. I den norra skärningen förekommer t. o. m. två parallella stråk med blockigt stenigt grus.



Fig. 13. Blockigt stenigt grus överlagrat av sand och svallgrus i täkten 600 m OSO om Skogstorp (8i). Foto förf. 1981.

Gravel with stones and boulders covered by sand and beach gravel in the section 600 m ESE of Skogstorp (8i)

Mot öster övergår materialet i skiktad sand med tunna lager av grus och i grustagets sydöstligaste del, där berget går i dagen i täktbotten, förekommer skiktad grovmo, minst 5 m mäktig. Täkten 200 m nordväst om Päronet (8i) är ca 12 m djup och skärningarna är till stor del igenrasade. Materialet är övervägande småblockigt stenigt grus, i den östra delen finkornigare. I området sydväst om Päronet har avlagringen formen av en välvd höjdrygg. Grus och sten dominerar i ytan, på vilken förekommer ställvis rikligt med block. Avgränsningen mot isälvssanden har skett med ledning av materialet i ytan.

Från avlagringen nordväst om Päronet går ett litet, delvis ryggformigt, stråk med isälvmaterial västerut förbi Bönan (9i) och Fredriksberg (9i). Att döma av gamla täkter är materialet där övervägande sandigt grus.

300 m respektive 500 m norr om Udden (9i) finns ett par gamla och delvis igenfyllda täkter i, till synes, övervägande sandigt grus. Den södra täkten är ca 6 m djup. Öster och sydost om Lida (9i) är åsen endast ca 2 m

hög och ca 20 m bred. Sydost om Lida finns några små och gamla täkter i grus och sand.

I Flen har isälvsavlagringen karterats med ledning av bl. a. morfologin. Vissa delar av avlagringen är utplanade eller bortschaktade. Längs vägarna och järnvägarna finns på flera ställen små skärningar i huvudsakligen stenigt grus och sand.

Övriga isälvsavlagringar

Vid Hjulbo (5f) finns några små isälvsavlagringar. Sand och grovmo dominerar ofta i ytan. En liten och igenrasad skärning strax nordväst om Hjulbo visar sand och grus.

I avlagringen vid Blommeberg (5f) saknas skärning. Markeytan, som är jämn och blockfattig, består av sand och grus. Den norra delen av avlagringen har markerad rygiform. Det lilla kärret i avlagringen ligger i en åsgrop.

Drygt 500 m nordväst om Harpebol (5f) finns invid stranden en ca 4 m djup täkt i ett övervägande blockigt stenigt grus och sand. På djupet blir materialet ställvis ganska dåligt sorterat. I stenfraktionen finns relativt mycket kambrisk sandsten och även en del jotnisk porfyr. Avlagringens avgränsning mot moränen är osäker och har till stor del skett med ledning av materialet och blockhalten i markeytan.

Vid Kalvshäll (6f) finns två, ca 3 m höga kullar. Små skärningar visar sand och grus, som har tolkats som glacialfluvialt.

I området drygt 1 km sydväst om Vadsbro kyrka (7i) finns flera små isälvsavlagringar. Den öster om Hedenlundaån, på norra stranden av Vadsbrosjön, uppbyggs av stenigt grus, minst 4 m mäktigt och överlagrat av glacial lera. De båda avlagringarna norr respektive nordväst om Kasta (7i) har jämn och blockfattig yta, som består av sand och grovmo. Två täkter, 4 m och 10 m djupa, visar att materialet huvudsakligen är sand och mo men att, åtminstone i den östra avlagringen, grus förekommer på djupet.

600 m nordväst om Hovby (7j) ligger en ca 5 m hög kulle i vilken en liten skärning visar grusig sand, som delvis överlagras av varvig lera. I omgivningen finns några små och låga kullar med sand och mo i ytan. Denna sand och mo har tolkats som glacialfluvial.

Mellan Svenbro (8j) och den lilla Jällsjön (8j) finns några små isälvsavlagringar. Avlagringen strax väster om Svenbro är svagt välvd och ytan består av stenigt grus. Ett par gamla täkter visar huvudsakligen sand.

Den lilla avlagringen 300 m öster om Skogen (8j) uppbyggs av minst några meter skiktat sandigt grus.

Sydväst och söder om sjön Stor-Jälken (8f) finns flera avlånga, låga och delvis ryggformade isälvsavlagringar. Materialet i dessa synes övervägande vara sandigt eller stenigt grus, som sannolikt inte har någon större mäktighet.

Ca 600 m öster om Hålbönäs (9i) finns en ca 2 m hög och ryggformad isälvsavlagring, som till stor del är utbruten. Tvärs över östra delen av Ulvnäset (9i) löper en ca 3 m hög och 10–15 m bred rygg. I den södra delen finns en gammal täkt i ett ganska dåligt sorterat sandigt grus med en del block. Materialet har tolkats som glacifluvialt.

Isälvsavlagringen vid Solstugan (9i) har formen av en svagt välvd och 2–4 m hög rygg. I södra delen finns en gammal och grund täkt i grusig sand.

Glaciala finkorniga sediment

Glacial finmo och varvig mo och mjäla med lerskikt har relativt obetydlig utbredning inom kartområdet. Dessa jordarter är att uppfatta som den glaciala lerans undre, grövre del och förekommer ibland kring uppsticande berg- och moränhöjder och i anslutning till isälvsavlagringar. Större ytor med glacial finmo finns t. ex. längs sjön Yngarens västra strand, kring isälvsavlagringen norr om Broby (6h) och i området väster och sydost om St. Malm (7g). En del större ytor med varvig mo och mjäla med lerskikt förekommer också i det sistnämnda området liksom i området mellan Remröd (6f) och Myrkärr (6g). Den glaciala finmon är i regel väl sorterad, fri från organiska föroreningar och ofta hårt packad. Mäktigheten kan säkert inom vissa områden, t. ex. norr om Broby, vara flera meter.

Varvig lera har relativt stor utbredning inom området. Större ytor med varvig lera förekommer sällan på högre nivå än ca 45 m ö.h. i områdets östra och centrala delar. I kartområdets västra del når den varviga leran dock 50–55 m ö.h.

Den varviga leran är till färgen brun i olika nyanser, ofta rödbrun ibland gråbrun. Den är icke kalkhaltig och vanligen tydligt varvig. Lerhalten varierar i regel mellan 40 % och 80 % och är ofta mellan 50 % och 75 %. I tabellen över kornstorleksanalyser redovisas ett antal prover av varvig lera (proverna 26 till 37).



Fig. 14. Varvig mo och mjåla med lerskikt i en liten skärning vid Stenta (7g). Foto förf. 1979.

Varved silt with layers of clay in a small section at Stenta (7g).

På fem prover av varvig lera har utförts lermineralogisk analys av lerfraktionen. Resultaten visar (fig. 15) bl. a. att illit är det dominerande lermineralet. Dessutom förekommer relativt mycket vermikulit, medan innehållet av kaolinit varierar.

Mäktigheten på den varviga leran synes i allmänhet variera mellan 2 m och 6 m. Lokalt är mäktigheten större. Så noterades t. ex. vid en borrhning 300 m SSV om Öja (7g) drygt 10 m varvig lera.

Postglaciala minerogena sediment

Havs- och sjösediment

Större områden med svallsediment förekommer, dels i anslutning till vissa isälvsavlagringar, t.ex. längs åspartierna väster och öster om St. Malm (7g), dels i anslutning till högt belägna moränområden, t.ex. kring Vallmon (9f) i kartområdets nordvästra del. Svallsedimenten kring isälvsavlagringarna domineras ofta av sand och grovmo.

Svallsediment bildade genom omlagring av morän förekommer främst i anslutning till högt belägna och exponerade områden, framför allt i

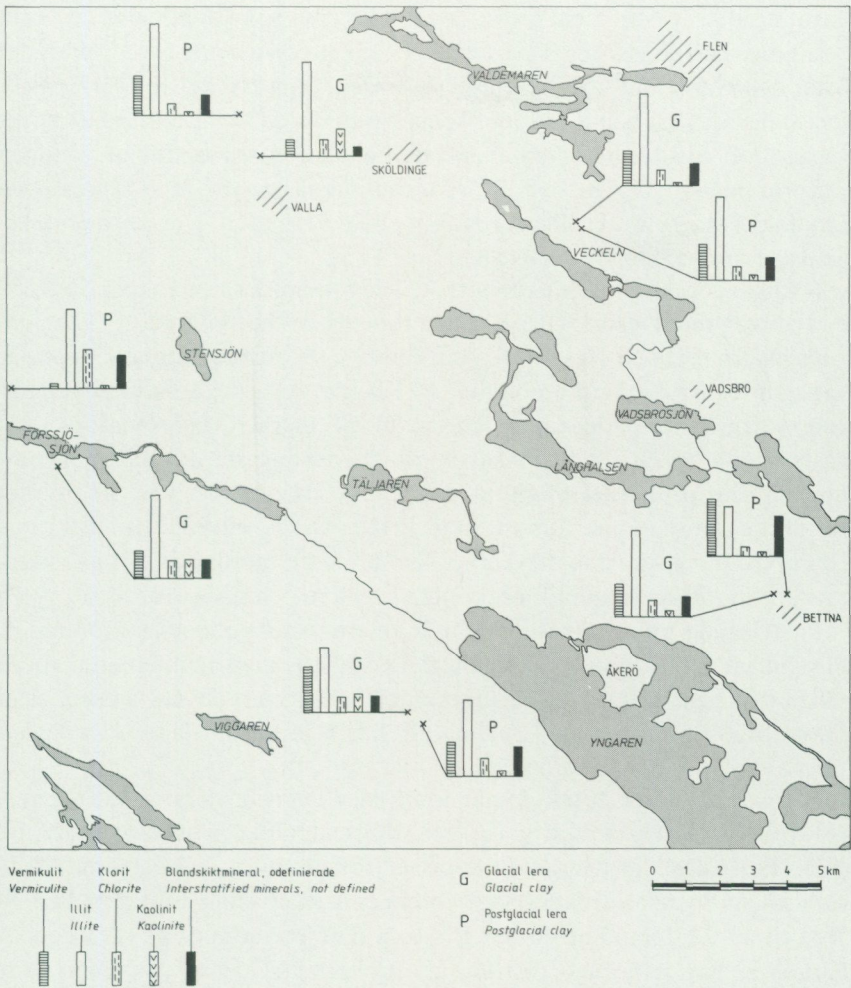


Fig. 15. Fördelningen av olika lermineral i lerfraktionen i glacial och postglacial lera. Staplarnas höjd är proportionella mot uppskattade halter av de olika mineralen.

Distribution of different clay minerals in the clay fraction of glacial and postglacial clay. Heights of the columns are proportional to estimated contents of the minerals.

kartområdets västra del. Dessa svallsediment, som domineras av sand och grus, påträffas i regel på nivåer över 60–65 m ö.h., t.ex. i området öster och sydost om sjön Viggaren (5g), väster om Nyckelsjön (6f), väster om Stensjön (8g) och i området kring Vallmon (9f) i kartområdets nordvästra del. Svallsedimenten, vars mäktighet i dessa områden vanligen varierar mellan 0.5 m och 2 m, torde sakna betydelse för grus- och sandtäkt i större skala. Proverna 38 och 39 i tabellen över kornstorleksanalyser är exempel på svallgrus.

Klapper förekommer i exponerade lägen inom flera små ytor, t.ex. 550 m sydväst om Albro (5f), på ostslutningen av höjdområdet väster om sjön Jägern (9f) och 700 m VSV om Lida (9i). Områdena med klapper är vanligen belägna högre än 60 m ö.h. Klapperavlagringarna utgörs vanligen av ganska rundade stenar och små block. Uppe på höjdområdet 1 km väster om sjön Jägern (9f) i kartområdets nordligaste del finns i anslutning till det på kartan markerade klappret ett område, som är mycket blockrikt och påminner om ett klapperfält. Detta område, som ligger ca 80 m ö.h. har på kartan markerats som blockrik morän, då det konstaterats att finkornigt material förekommer mellan och under blocken.

Postglaciala finkorniga sediment är relativt vanliga inom kartområdet. Postglacial finmo förekommer på flera ställen, men mäktigheten torde sällan överstiga 1 m. Inom vissa områden är det svårt att skilja postglacial finmo från glacial finmo. I sådana fall har framför allt läget i terrängen varit avgörande för klassificeringen.

Postglaciala leror förekommer inom lågt belägna delar av kartområdet, t.ex. i trakten av Bettna (6j) och Blacksta (7j) och sydväst om Valla (8g). Postglaciala grovlera förekommer lokalt, men mäktigheten torde vara ringa. Postglaciala finlera har i regel en lerhalt som varierar mellan 30 %, och 40 %. Ibland är det en styv lera med en lerhalt upp till ca 55%. Färgen är grå, ofta med rostfläckar. Proverna 41 till 46 i tabellen över kornstorleksanalyser är exempel på postglaciala finlera. På flera ställen har den postglaciala finleran i äldre tider använts till tegeltillverkning, t.ex. vid Valla (8g), Sköldinge (9h) och Ö. Djulö (7f).

Gyttjelera och lergyttja förekommer inom lågt belägna delar av dalgångar och sänkor. Lerhalten synes ofta vara omkring 50%. Färgen är oftast grå i olika nyanser men kan också vara brun. Proverna 47 till 49 i tabellen över kornstorleksanalyser är exempel på gyttjelera och lergyttja.

På fem prover av postglacial lera har utförts lermineralogisk analys av lerfraktioner. Resultaten (fig. 15) visar att, precis som i den varviga



Fig. 16. Områden med gyttjelera är svåra att bruka och utnyttjas därför ofta som betesmark. Bilden är tagen sydväst om Dagöholm (8h) där stora ytor med gyttjelera förekommer i anslutning till sjön Långhalsen. Foto förf. 1979.

Areas with gyttja clay are unsuitable for cultivating and are therefore used for pasture. The photo is taken southwest of Dagöholm (8h) where there are large areas with gyttja clay west of lake Långhalsen.

leran, illit vanligen är det dominerande lermineralet. Dessutom förekommer en hel del vermikulit och blandskiktmineral samt en del klorit.

Den postglaciala finlerans mäktighet är vanligen mellan 0.5 m och 3 m. Mäktigheten av de postglaciala gyttjiga sedimenten varierar vanligen mellan 1 m och 4 m.

Svämsediment

Svämsediment har mycket ringa utbredning inom kartområdet och har därför ej utskilts på kartan. Små ytor med finkornigt svämsediment påträffas lokalt utmed vissa åar, t. ex. längs Hedenlundaån nordväst om Vadsbro kyrka (7i). Mäktigheten torde vara obetydlig.

Eoliska sediment

Eoliska sediment i form av dyner förekommer i anslutning till åsen väster om Åskbergen (7f). Dynerna, som i huvudsak är orienterade i nordost-sydväst, är 1 till 3 m höga och 10 till 30 m breda. Prov 40 i tabellen över kornstorleksanalyser visar kornstorleksfördelningen i en dyn från detta område. Provet visar den mycket höga sorteringsgrad som är kännetecknande för flygsand med drygt 80% av materialet i mellansandfraktionen.



Fig. 17. Ett tunt lager av s.k. pappersgyttja överlagrat av torv. Lokalen är belägen 500 m SSV om Fiskarstugan (8h). Foto förf. 1979.

A thin layer of Vaucheria-gyttja covered by peat. The locality is situated 500 m SSW of Fiskarstugan (8h).

Postglaciala organogena avlagringar

Flertalet torvmarker inom kartområdet har bildats genom igenväxning av forna sjöar. De torvmarkstyper som utskilts är kärr och mossar, men det förekommer även en del små fattigkärr, t. ex. i skogsområdet väster om Flen och väster och nordväst om Ålgsjön (6f). Ett stort antal torvmarker är dikade. Många har uppodlats eller är bevuxna med granskog. Vissa större torvmarker har uppborrats för bestämning av lagerföljden.

Sammanlagda torvmäktigheten varierar från lokal till lokal men är vanligen mellan 1 m och 3 m, i de större torvmarkerna ofta mellan 2 m och 4.5 m.

Kärr är den dominerande torvmarkstypen. Oftast är kärren utbildade som lövkärr men, som tidigare nämnts, förekommer inom vissa områden även små fattigkärr. Centrala delarna av vissa kärr är ibland öppna och ganska blöta och bevuxna med bl.a. kråklöver, kaveldun och vass. Ex-

empel på icke lövskogsbevuxna kärr är t. ex. Fågelökärret (8g), centrala delen av Krafsen (8i) och kärrmarkerna strax norr om Forssjöån (7f). Kärrtorven utgörs i regel huvudsakligen av starrmossetorv och starttorv och är vanligen mellan 0.5 m och 2 m mäktig.

Mossarna inom kartområdet är i regel utbildade som tall-rismossar och har plan eller endast obetydligt välvd yta. Vitmosstorvens mäktighet varierar i de större mossarna vanligen mellan 1 m och 3 m. Större mossar finns t.ex. kring Tolsjön (6h), sydost om Slättfall (6i) och söder om sjön Storjälken (8f).

Gyttja i dagen har ej observerats. Torvborningar visar dock att gyttja förekommer underst i vissa torvlagerföljder. Mäktigheten synes vanligen vara högst 0.5 m. I beskrivningen till kartbladet "Eriksberg" (Hummel 1867) förekommer dock uppgifter om flera lokaler med gyttja av större mäktighet. Vaucheriagyttja, s.k. pappersgyttja, har påträffats inom ett litet område 500 m SSV om Fiskarstugan (8h).

Förutom igenväxningstorvmarker finns på några ställen torvmarker som bildats genom källflöden, s. k. källmyrar. Den stora källan 500 m öster om Karlsro (7f), benämnd Ingeborgs källa, har t. ex. byggt upp en mindre torvmark strax söder om åsen och 400 m sydost om Päronet (8i) mynnar källflöden, som byggt upp en torvmark med flera torvkupoler.

Torvtäkt har i äldre tider bedrivits i vissa torvmarker, t. ex. i mossen 400 m söder om Stenstugan (8j), i Hålmossen 200 m öster om Rudbäckens (9g), där enligt uppgift torvtäkt i större skala skedde fram till 1923 och i mossen 300 m sydväst om Udden (9i).

Enligt en uppgift i SGU:s torvarkiv har vid borning i Käxelmossen (9f), belägen drygt 500 m söder om Kolartorpasjön, påträffats fossil *Cladium* ca 3 m under markytan i kärrtorv.

Källor

I samband med kartläggningen har observerats många små källor med relativt obetydligt bräddavlopp. Dessa källor ligger ofta vid foten av moränsluttningar och kan ibland ha pålitligt vattenflöde och vara ganska kända i trakten. Exempel på en sådan källa är den som ligger ca 500 m nordväst om Löve (8i). Kapaciteten på denna källa är mindre än 0.1 l/s. Sådana små källor har ej markerats på kartan. På kartan har endast markerats större källor, vilka i regel förekommer i anslutning till isälvsavlagringar.



Fig. 18. Källan, som rinner ut i en torvmark 250 m norväst om Silinge (8i), har starkt järnhaltigt vatten. Foto förf. 1978.

The spring in the fen 250 m northwest of Silinge (8i) has a high content of iron in the water.

I området norr och öster om Ö. Djulö (7f) finns söder om isälvsavlagringen ett par källor med bräddavlopp och ett uppskattat flöde av ca 0.2 l/s. Den ena källan ligger 200 m VSV om torpet Oxkällan. Den är delvis exploaterad och försörjer bl.a. Ö. Djulö med vatten. Den andra källan är belägen 500 m norr om Mosstorp (7f) i kärret invid fastmarkskanten. Vattnet är här något järnhaltigt. 500 m öster om Karlsro (7f) finns ett par källor. Den största som är överbyggd, benämns Ingeborgs källa och ger ca 0.7 l/s. Det sammanlagda grundvattenläckaget där torde dock vara betydligt större. Förutom dessa källor finns i området en vattentäkt av visst intresse. Den är belägen i norra delen av den lilla kärmarken 300 m sydväst om Stensjö (7g). Man har där slagit ner rörspetsar 11 m till berg. Grundvattnet är enligt uppgift artesisikt och vattnet kommer från grusig-sandiga lager. Kapaciteten skulle vara ca 3 l/s. Möjligen står dessa grusig-sandiga lager i förbindelse med åsen i söder.

Strax öster om åsen, 1.4 km öster om Valla (7g), finns en källa benämnd Skirkällan med en uppskattad kapacitet av 0.2–0.3 l/s.

150 m öster om Sisslatorp (9g) finns ute på fältet en källa med ganska kraftigt flöde.

I anslutning till isälvsavlagringarna vid Löve (8i) finns en källa 250 m söder om Löve. Källan, som delvis är exploaterad, förser gården med vatten och har ett relativt kraftigt bräddavlopp, ca 0.2 l/s. Vattnet är klart och ej järnhaltigt.

Längs åsen mellan Hedenlunda (8j) och Silinge (8i) finns några källor. 350 m NNO om Skogstorp (8i) finns en delvis exploaterad källa med bräddavlopp. Källan, som ligger ca 250 m väster om åsen, är enligt uppgift 7 m djup och grävd i huvudsakligen finmo ned till berg. Vattnet är starkt järnhaltigt och kring källan finns mycket kraftiga utfällningar av järnhydroxid, s.k. rostutfällningar. Källans kapacitet är ca 0.2 l/s. Drygt 100 m ONO om Nyängen (8i) invid isälvsavlagringen finns en liten källa grävd i sand. Dess flöde är ca 0.1 l/s. 250 m nordväst om Silinge (8i) rinner en källa ut i torvmarken. Vattnet är starkt järnhaltigt och i diket förekommer rikligt med utfällningar av järnhydroxid. På östra sidan om åsen finns också källor, t. ex. 250 m sydost och 400 m sydost om Päronet (8i). Båda dessa källor har starkt järnhaltigt vatten. Den sistnämnda, som markerats på kartan, mynnar i en torvmark och har flera olika utflöden som byggt upp torvkupoler.

Sammanställningar och tabeller

Mäktighetsuppgifter

Kartans uppgifter om jordlagrens mäktighet på vissa platser är främst avsedda att ge en allmän uppfattning om storleksordningen på jorddjupet inom olika sedimentationsbassänger. Värdena gäller dock strängt taget endast för respektive punkter. Växlingarna i djup kan vara stora även inom ett begränsat område. Mäktighetsuppgifterna avser djupet till "fast botten", dvs. till berg eller morän.

I mäktighetsuppgifterna indelas jordlagren i kohesionära jordarter (lera-finmo), friktionsjordarter (grovmo-grus) samt torvjordarter (torv och gyttja).

Borrningarna, till stor del sondborrningar, har utförts av SGU. För att få en uppfattning om den postglaciala lagerföljdens mäktighet har använts Hillerborr, som också använts vid uppborrning av torvlagerföljder.

En sammanställning av mäktighetsuppgifterna inom kartområdet visar att de kohesionära jordlagrens mäktighet vanligen varierar mellan drygt

2 m och ca 8 m. Lokalt förekommer mäktigheter över 10 m. Sammanlagda mäktigheten av torv och gyttja överstiger sällan 4 m.

Geologiskt naturminne

Som geologiskt naturminne anges i förteckningen "Skyddad Natur" de tidigare omtalade Tors stenar, som är belägna 200 m öster om V. Torsebo (5h) och är en samling stora block, s. k. flyttblock. Det största, som genom smala sprickor är uppdelat i flera delblock, har en volym över 1 000 m³. Markering för detta geologiska naturminne återfinns på den ekonomiska men ej på den topografiska kartan.

I förteckningen "Skyddad Natur" finns också redovisat ett antal naturreservat inom kartområdet. De som har geologiska naturvärden berör i samtliga fall isälvsavlagringar. Områdena är: 1. Åspartiet som sträcker sig från ca 500 m väster om Hagstugan (5g) längs sjön Viggarens södra strand (5g) till Bygdslätten (5f), 2. Ett 10 hektar stort parti av den markerade åsen nordost om Brunnsta (6j), 3. Tolmon (6g och 7g och h), ett 90 hektar stort område omfattande isälvsavlagringen från ca 350 m söder om Toltorp (6h) i söder till ca 350 m nordost om L. Davidstorp (6g) i norr, 4. Ett 22 hektar stort område av isälvsavlagringen norr om Skirtorp (7f) innefattande sjön Skiren, även benämnd Jättens handfat, den s. k. Glysas källare och Jättens tvåkopp. Dessa tre sänkor är väl utbildade åsgrovar, 5. Åsen öster om Kvarnsjön (7g) från i höjd med Grindstugan (7g) i söder till ca 200 m nordväst om Hebylund (8g) i norr samt 6. Ett litet område 500 m norr om Vegersbergs kvarn (9f) av den markerade åsen som löper strax väster om sjön Jägern (9f).

Jättegrytor

Några jättegrytor har ej markerats på kartan. I samband med kartläggningen påträffades en liten jättegryta, ca 0.5 m djup och 0.5 m i diameter, 200 m väster om Hagstugan (9f) uppe på en bergssida. Dessutom finns invid vägen i en brant klippvägg 300 m norr om Stenhammar (9i) en ursvarvning, som liknar en halv jättegryta. Den sistnämnda torde vara den som åsyftas i beskrivningen till den gamla geologiska kartan (Kugelberg 1864), där det även omnämns en stor jättegryta vid Staväng (9h). I beskrivningen till bladet Eriksberg (Hummel 1867) omtalas också en jättegryta, som skall finnas ca 750 m VSV om Råstock (7f).

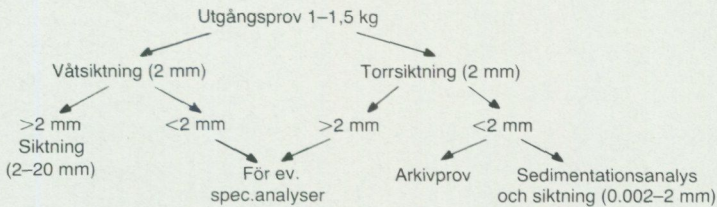
Analysmetoder

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

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

Stenhalten i en jordart bestäms i fält genom siktnings och vägning av materialet < 20 cm. Vanligen anges stenhalten i viktprocent men en omräkning till volymprocent kan göras. Blockhalten bedöms endast okänt (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. Siktnings 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.

Organiskt material. Klassifikationen av gyttja, leryttja och gyttjelera grundar sig på halten organiskt material. Halten organiskt kol bestäms på material < 2 mm genom oxidation vid 1 000°C i syrgas och gravimetrisk analys av utvecklad CO₂. Den erhållna kolhalten reduceras för karbonatkol, vilket bestäms separat (se nedan). Den organiska halten beräknas

genom att mängden organiskt kol i provet multipliceras med faktorn 1.72.

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

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

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

Kornstorleksanalyser

Prov nr	Analys nr	Lokal Siffra och bokstav inom parentes anger ekonomiskt kartblad enligt indelning i huvudkartans yttre ram	Jordart	Djup under markytan i m
1	17665	600 m V Jakobsberg (5f)	Grusig-sandig morän	1.5
2	17667	400 m O Sandvik (5f)	Sandig-moig morän	1.0
3	17669	Fall (5g)	- " -	2.0
4	17671	500 m SV Anderslund (5j)	- " -	1.0
5	18587	1.1 km SV Myrsätter (6f)	- " -	1.0
6	18604	200 m SV Knutsberg (6g)	- " -	0.5
7	17677	500 m SO Kopparbol (6h)	- " -	0.5
8	17676	250 m NV Tittilund (6j)	- " -	1.0
9	17654	300 m V Forssjö bruk (7f)	- " -	1.5
10	17656	400 m N Bresätter (7f)	- " -	1.0
11	16615	600 m V Kärrboviken (7i)	- " -	1.0
12	17658	600 m SV Sägmon (8f)	- " -	0.5
13	18601	750 m NO V.Vegred (8h)	- " -	1.5
14	19144	200 m SV Ö.Vegred (8h)	- " -	0.5
15	17680	250 m S Kvarntorp (8i)	- " -	1.0
16	18605	150 m SO Skogen (8j)	- " -	2.0
17	17651	100 m NV Larsbo (9f)	- " -	1.0
18	17660	100 m S Fyrtorp (9g)	- " -	2.0
19	19220	200 m SV Dagslöt (9h)	- " -	1.5
20	19219	400 m SO Lund (9j)	- " -	0.5
21	16616	400 m NNV Flinkesta (7i)	Moig morän	1.0
22	18595	1 km NV Broby (6h)	Isälvsgrövm	8.0
23	18596	600 m SSV Bresätter (7f)	Isälvsmaterial	5.0
24	18594	1 km NV Hedenlunda (8i)	- " -	4.0

Viktprocent									Ca CO ₃ %	Anmärkningar
Grov- grus	Fin- grus	Grov- sand	Mellan- sand	Grov- mo	Fin- mo	Grov- mjäla	Fin- mjäla	Ler		
34	12	11	17	12	9	3	1	1	37.3	Vilar på ur- kalksten Bx = 23.9
17	12	15	13	14	14	7	5	3	0	Bx = 9.4 lermin. anal.
11	10	9	20	27	15	5	2	1	0	Bx = 6.3
14	13	19	16	15	11	6	3	3	0	Bx = 5.9
12	9	10	19	29	14	2	2	3	0	Bx = 4.2
8	10	14	20	22	16	6	2	2	0	Bx = 4.4
8	10	12	19	20	15	8	5	3	0	Bx = 8.2 lermin. anal.
21	14	12	14	16	15	4	2	2	0	Bx = 9.5
8	10	11	27	27	11	3	2	1	0	Bx = 7.7 lermin. anal.
9	6	6	19	30	19	6	2	3	0	Bx = 6.0
8	10	14	21	18	16	6	4	3	0	Bx = 3.9 lermin. anal.
11	9	10	25	28	11	3	1	2	0	Bx = 7.0över sort. mat.
12	9	12	20	22	17	5	2	1	0	Bx = 8.1
10	17	17	19	13	9	5	3	7	0	Bx = 17.8 lerig, röd lermin. anal.
13	15	14	17	18	13	5	2	3	0	Bx = 13.1 lermin. anal.
8	8	8	15	30	25	5	0	1	0	Bx = 6.9 ngt sorterad
12	10	15	22	21	12	5	2	1	0	Bx = 7.9
10	9	13	22	26	13	4	1	2	0	Bx = 6.9 lermin. anal.
12	15	15	25	19	8	3	1	2	0	Bx = 8.9
18	13	14	19	19	12	3	0	2	0	Bx = 15.1
4	5	8	18	28	24	7	3	3	0	Bx = 4.3
-	-	1	39	56	—————4—————					
9	17	56	17	1	-	-	-	-		Bx = 9.6
15	26	32	13	13	—————1—————					Bx = 12.1

Prov nr	Analys nr	Lokal		Jordart	Djup under markytan i m
		Siffra och bokstav inom parentes anger ekonomiskt kartblad enligt indelning i huvudkartans yttre ram			
25	18597	150 m NO	Rudbäcken (9g)	Isälvsmaterial	6.0
26	17668	300 m SV	Simonsbo1 (5f)	Glacial lera	0.5
27	17685	450 m N	Dragsta (5h)	- " -	1.0
28	17686	1 km NNV	Hagbyberga (5i)	- " -	0.5
29	18603	900 m SO	Eriksberg (6g)	- " -	0.5
30	18553	500 m S	St. Tveta (6i)	- " -	1.0
31	17683	150 m SV	Bettna (6j)	- " -	0.5
32	17653	250 m NO	Ø. Kolberga (7f)	- " -	1.0
33	18599		Grantorp (7h)	- " -	1.0
34	19143	300 m O	Västergården (7j)	- " -	0.5
35	18602	500 m SSV	Fiskarstugan (8h)	- " -	1.5
36	17682	600 m SO	Årsta (8i)	- " -	0.5
37	17661	550 m SO	Fyrtorp (9g)	- " -	0.5
38	17652	100 m O	Lindkulla (7f)	Svallgrus	0.5
39	17649	250 m NO	Vallmon (9f)	- " -	1.0
40	17657	700 m ONO	Skirtorp (7f)	Sand	0.5
41	17684	500 m SSV	Smedsbo1 (5h)	Postglacial lera	1.0
42	17673	350 m OSO	Kälkesta (5j)	- " -	0.5
43	17674	300 m SO	Bettna k:a (6j)	- " -	0.5
44	17655	450 m VNV	Ø. Djulö (7f)	- " -	0.5
45	17681	750 m SO	Årsta (8i)	- " -	1.0
46	18598	250 m NO	Skoghall (9g)	- " -	0.5
47	17675	450 m SO	Bettna k:a (6j)	Gyttjelera	0.5
48	18554	300 m S	St. Tveta (6i)	Lergyttja	1.0
49	18588	500 m NNV	Knutsta (8g)	- " -	0.5

Viktprocent									CaCO ₃ %	Anmärkningar
Grov- grus	Fin- grus	Grov- sand	Mellan- sand	Grov- mo	Fin- mo	Grov- mjäla	Fin- mjäla	Ler		
25	26	41	5	2	—————1—————					Bx = 22.0
-	-	-	1	1	10	7	13	68	0	
-	-	-	-	1	10	25	29	35	0	lermin. anal.
-	-	-	-	2	7	8	22	61	0	
-	-	1	1	5	15	12	18	48	0	
-	-	-	-	-	8	4	11	77	0	
-	-	-	-	1	4	4	16	75	0	lermin. anal.
-	-	-	-	-	9	18	31	42	0	lermin. anal.
-	-	-	-	1	21	16	10	52	0	
-	-	1	2	2	11	10	12	62	0	
-	-	-	1	1	10	8	26	54	0	
-	-	-	1	2	13	16	17	51	0	lermin. anal.
-	-	-	-	-	9	6	11	74	0	lermin. anal.
27	16	25	25	4	—————3—————					
22	21	12	38	6	—————1—————					
-	-	8	81	10	—————1—————					flygsand
-	-	-	-	3	33	19	14	31		lermin. anal.
-	-	1	1	5	25	16	14	38		
-	-	-	3	6	20	15	14	42		lermin. anal.
-	-	-	1	4	39	23	11	22		lermin. anal.
-	-	-	1	1	16	12	14	56		lermin. anal.
-	-	1	2	2	17	21	19	38		lermin. anal.
-	-	-	-	3	13	19	15	50		org. mat. 2.1%
-	-	-	1	1	16	23	22	37		org. mat. 8.1%
-	-	-	2	27	38	12	9	12		org. mat. 12.0%

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 locality in question is situated. This grid is marked in the margins of the map.

The bedrock. Fig. 2 shows the main rock types within the map area. The bedrock in the area is of Svecokarelian age, that is about 2 000 million years old. Some younger postorogenic plutonics are found. Besides there are two different generations of dolerite dikes. Those directed in east-west are about 1 500 million years and those in north-south 900 million years old. Further information about the bedrock is given in the description to the map of solid rocks Katrineholm NO (Wikström 1982).

Glacial striae. Fig. 3a shows a selection of the striae. Fig. 3b shows the movement of the ice during the retreat and also localities where crossing striae have been observed. It is probable that the different directions observed on some localities only represent local deflections in the ice border during the retreat.

The ice movement during the retreat generally varied between N35°V and N40°V in the southern and middle part of the map area and between N30°V and N35°V in the northern part. Locally the ice movement was from N25°V.

Till. The thickness of the till is generally between 2 m and 5 m. Thicker till is, however, recorded from many localities. 250 m southwest of Djupvik (9h) a section shows 6 m of till and around the mines at Kanntorp (8h) the till thickness is 10-12 m. In the area between Floda (9g) and Valla (8g) the till is between 7 m and 10 m in many places.

From the composition of the fine material the main part of the till can be classified as sandy (Fig. 4). Gravelly and also silty till are found in places. The clay content generally varies between 1 and 3 per cent. The till has no lime content with the exception of till containing or resting upon crystalline limestone. The content of heavy minerals, that is the percentage of minerals with density exceeding 2.68, is generally between 4 and 15. The result of the analyses of the clay fraction in some samples is shown in Fig. 5.

On two localities near Ö. Vegred (8h) a red sandy till with a clay content of about 7 per cent is found. The red colour is due to Fe₂O₃ and the character of the till is probably caused by weathering.

The samples 1 to 21 in the table on page 58 represent the different till types in the map area.

Glaciofluvial deposits. The glaciofluvial deposits in the map area were subaquatically deposited. The eskers are generally built up of gravel with stones and boulders in the central part. In connection with parts of the eskers there are large areas with sand, which is often between 10 m and 20 m thick, for instance northwest of Broby (6h) and north of the bog Skirtorpsmossen (7f). Within some parts of the glaciofluvial deposits there are marked kettles.

Glacial fine-grained sediments. Glacial silt and varved silt with thin layers of clay (Fig. 14) are preferably found in connection with glaciofluvial deposits.

Large areas with varved clay is seldom found at higher altitudes than about 50 m above sea-level. The colour of the clay is generally brown in different shades. The clay content varies between 40 per cent and 80 per cent and is often 50 to 75 per cent. The clay has no lime content. According to borings the thickness of the glacial clay is generally between 2 m and 6 m, sometimes about 10 m. The result of clay mineralogical analyses of varved clay is shown in Fig. 15. The samples 26 to 37 in the table on page 60 represent varved clay.

Postglacial minerogenic sediments. These sediments have been formed by redeposition of material from till, glaciofluvial deposits and fine-grained glacial sediments. Three main groups are distinguished on this drift map: 1. beach deposits, 2. fine-grained sea and lake deposits and 3. eolian deposits.

The beach deposits are dominated by sand and gravel, generally between 0.5 m and 2 m thick. Some small areas with cobbles are also found.

Postglacial clays are found in low parts of basins. The postglacial clay has generally a grey colour and the clay content is often between 30 and 40 per cent, sometimes as high as 55 per cent. The result of clay mineralogical analyses of postglacial clay is shown in Fig. 15. The thickness of the postglacial clay is often between 0.5 m and 3 m. Gyttja clay and clayey gyttja are postglacial clays containing between 2 and 6 per cent and between 6 and 30 per cent of organic material respectively. The thickness of these sediments is generally between 1 m and 4 m. The samples 41 to 49 in the table on page 60 represent postglacial clays.

Dunes of eolian sand are found in the area west of Åskbergen (7f). The dunes are 1 m to 3 m high. Sample 40 in the table on page 60 represents eolian sand.

Organic deposits. Two types of organic deposits are distinguished on the map, bogs and fens. The division is mainly based on the vegetation. Most of the peat deposits have been formed by choking of lakes, but there are also some small spring mires, for instance 500 m east of Karlsro (7f). In the bogs the *Sphagnum* peat is generally 1 m to 3 m thick. The thickness of the fen peat generally varies between 0.5 and 2 m.

LITTERATUR

SGU=Sveriges geologiska undersökning

- HUMMEL, D., 1867: Några ord till upplysning om bladet "Eriksberg". – SGU Aa 22.
KUGELBERG, O. F., 1864: Några ord till upplysning om bladet "Hellefors". – SGU Aa 12.
VON POST, H., 1862: Glacierlager vid Strökärr i Södermanland, blottade vid genomgrävning för Vestra Jernvägen. – Kungl. Vet. Akad. Förhandl. No 5.
PERSSON, CH., 1972: "Kvartära bildningar" i beskrivning till geologiska kartbladet Nyköping SV. – SGU Ae 11.
PERSSON, CH., 1973: Förekomst av kambrisk sandsten, alunskiffer och ordovicisk kalksten i isälvsmaterial sydost om Hjälmarén. – SGU C 693.
PERSSON, CH., 1980: Beskrivning till jordartskartan Katrineholm NV. – SGU Ae 41.
PERSSON, CH., 1982: Beskrivning till jordartskartan Katrineholm SO. – SGU Ae 46.
WIKSTRÖM, A., 1982: Beskrivning till berggrundskartan Katrineholm NO. – SGU Af 137.

Skyddad Natur. – Statens naturvårdsverk. Publikationer 1972:16. Stockholm 1972.

