

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

GEOLOGISKA KARTBLAD I SKALA 1:50 000

Serie Ae - Nr 11

INGMAR LUNDSTRÖM OCH CHRISTER PERSSON

BESKRIVNING

TILL GEOLOGISKA KARTBLADET

NYKÖPING SV

DESCRIPTION OF THE GEOLOGICAL MAP NYKÖPING SV



STOCKHOLM 1972

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

GEOLOGISKA KARTBLAD I SKALA 1:50000

Serie Ae Nr 11

INGMAR LUNDSTRÖM och CHRISTER PERSSON

**BESKRIVNING
TILL GEOLOGISKA KARTBLADET
NYKÖPING SV**

Description of the Geological Map Nyköping SV



STOCKHOLM 1972

ISBN 91-7158-008-5

Textkartorna är för spridning godkända i rikets allmänna kartverk 31.05.1972.

INNEHÅLL

ALLMÄN DEL Utarbetad av Kartbyråns jordartssektion, SGU	5
Inledning	5
Kartunderlag	5
Karteringsmetodik	5
Generalisering	6
Mäktighetsuppgifter	7
Berggrunden	7
Kvartära bildningar	7
Jordarternas indelning	8
Indelning efter bildningssätt och bildningsmiljö	8
Indelning efter kornstorleksfördelning	8
Glaciala bildningar	10
Morän	10
Isälvsavlagringar	12
Glaciala finkorniga sediment	14
Postglaciala bildningar	15
Postglaciala minerogena sediment	15
Svallsediment	15
Finkorniga havs- och sjösediment	16
Älv- och svämsediment	16
Eoliska sediment	16
Postglaciala organogena avlagringar	17
Torv	17
Gyttja	18
Övriga kvartära bildningar	18
SPECIELL DEL	19
Inledning	19
Berggrunden av I. LUNDSTRÖM	20
Allmän inledning	20
Beskrivning av bergarterna i anslutning till kartans färgschema	21
Ytbergarter, föga eller ej migmatitomvandlade	21
Marmor	21
Grönsten	21
Ytbergartsgnejs, oftast migmatitomvandlad	22
Skiffrig, ofta migmatitomvandlad granit till kvartsdiorit	22
Yngre granit, aplit, pegmatit	23
Diabas	24
Malmer och bergarter av ekonomisk betydelse	24
Tektonik	25
Litteratur	28
Kvartära bildningar av CH. PERSSON	29
Räfflor	29
Morän	32
Isälvsavlagringar	34
Glaciala finkorniga sediment	49

Postglaciala minerogena sediment	50
Svallsediment	50
Finkorniga havs- och sjösediment	53
Svämsediment	55
Eoliska sediment (Vindavlagringar)	55
Postglaciala organogena avlagringar	56
Torv och gyttja	56
Uppgifter om landhöjningen	59
Summary: Description of the Quaternary deposits	60
Sammanställningar och tabeller	63
Mäktighetsuppgifter	63
Beskrivningar av räffellokaler	63
Jättegrytor	64
Stenräkningar	65
Kornstorleksanalyser	66
Fasta fornlämningar	70
Litteratur	73

ALLMÄN DEL

Utarbetad

av

KARTBYRÅNS JORDARTSSEKTION, SGU

Inledning

De geologiska kartorna i skala 1: 50 000 (SGU serie Ae) visar i princip berg- och jordarternas utbredning i ytan. Inom jordtäckta områden redovisas jordarten närmast under det av markvittring eller odling förändrade ytskiktet, dvs. i regel på 0.3—0.5 m djup, under förutsättning att denna jordart representerar ett jordlager med en mäktighet av minst ca 0.5 m. Kartläggningen av isälvsavlagringar utgör ett viktigt undantag från denna regel. (Se under rubriken »Isälvsavlagringar».)

Där berget går i dagen eller ligger nära markytan (på högst 0.3—0.4 m djup) redovisas bergarternas huvudtyper.

KARTUNDERLAG

Underlaget till de geologiska kartbladen utgörs av »Topografisk karta över Sverige» i skala 1: 50 000. På den geologiska kartan 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 de geologiska kartorna 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.

På geologiska kartor med höjdkurvor medtas i samma färg som dessa den topografiska kartans markeringar för grustag, dagbrott och dylikt.

KARTERINGSMETODIK

Som arbetskartor i fält används ekonomiska kartor (1: 10 000 eller 1: 20 000) samt den topografiska kartan. Flygbildstolkning används i varierande utsträckning som ett hjälpmedel vid kartläggningen.

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. 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 berg- och jordarter insamlas dels som kontroll för 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 0.5 mm, vilket motsvarar 25 m i naturen. Förstoring sker av företeelser, som är alltför små att återges skal-enligt men väsentliga för den geologiska bilden.

Exempel på generalisering:

I områden med tät liggande små berghällar kan de minsta hållarna utelämnas, 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 djupare sänkor. En smal men morfologiskt tydligt framträdande jord-

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

Enstaka små hällar inom hällfattiga 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 hällar, moränytor, sedimentfyllda svackor och torvmarker utförs generaliseringen enligt den allmänna regeln, att kartbilden i möjligaste mån skall visa områdets allmänna karaktär i växlingen mellan både de uppträdande jordarterna och blottat berg samt t. ex. eventuell orientering av jordartsstråk och hällar.

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.

Berggrunden

På de geologiska kartbladen i serie Ae redovisas berggrunden endast i sina huvuddrag. Den behandlas översiktligt i beskrivningarnas speciella del. En ingående uppdelning av bergarterna sker på särskilda berggrundskartor i skala 1: 50 000 (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 all-

män redogörelse för de kvartära bildningarna lämnas i läroböcker i geologi, exempelvis »Sveriges geologi» (Nils H. Magnusson — G. Lundqvist — Gerhard Regnéll, 4:e uppl., Stockholm 1963) eller »Berg och jord i Sverige» (Per H. Lundegårdh — Jan Lundqvist — Maurits Lindström, 3:e uppl., Uppsala 1970), till vilka hänvisas.

Jordarternas indelning

På de geologiska kartorna 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 korngruppskala (tabell A). Jordarterna benämns i princip efter den dominerande fraktionen. Kornstorleken vid siktanalys motsvaras av den minsta fria maskvidd som kornet kan passera, och vid sedimentationsanalys diametern hos den sfär av samma material som faller med samma hastighet som kornet (ekvivalentdiameter). Med hänsyn till lerhalten indelas jordarterna enligt tabell B.

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 ofta 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 %).

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.

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

Glaciala bildningar

MORÄN

Landisen upptog och bearbetade dels äldre jordlager, dels material som bröts loss från berggrunden. Materialet avsattes efter hand som en osorterad jordart — *morän*. Moränen utgörs av varierande mängder block, sten, grus, sand, mo, 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 isälvssediment. Sådana lagerföljder markeras på kartorna och kommenteras i beskrivningarnas speciella del.

Fraktionerna mindre än 20 mm, dvs. grus till ler, utgör moränens grundmassa. På de geologiska kartbladen 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 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. Inom storblockiga moränytor täcker blocken minst ca hälften av markytan. De domineras av block större än 1 m³. Ett enskilt tecken representerar en storblockig yta av minst ca 250 m². Inom en

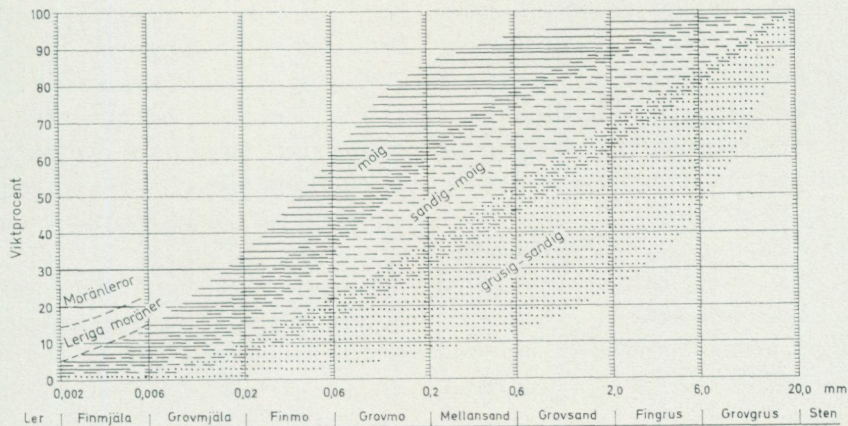


Fig. 1. Diagram över grundmassans sammansättning i olika moräntyper. Respektive moräntypers kornfördelningskurvor faller inom de markerade zonerna.

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 boulder clay).

större, sammanhängande storblockig moränyta utsätts tecknen med 1 mm genomsnittligt mellanrum. Om tecknen placeras glesare, avses att mellanliggande ytor ej är storblockiga.

Blockrik. Inom blockrika moränbyter är frekvensen av små och medelstora block så hög att blocken täcker minst ca 3/4 av markytan. Ett enskilt tecken representerar en blockrik yta av minst ca 250 m². Inom en större, sammanhängande blockrik moränyta utsätts blocktecknen med 1 mm genomsnittligt mellanrum. Om tecknen placeras glesare, avses att mellanliggande ytor ej är blockrika.

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

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

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

Enstaka stora block avser fritt liggande, mycket stora block, s. k. flyttblock. De kan markeras såväl på morän som på andra jordarter.

Morän med svallat ytskikt. Inom moränområden under högsta kustlinjen (HK) har ytskiktet under landhöjningen utsatts för vågors och brän-

ningars 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. Inom svallade morännytor uppträder ofta fläckvis små svallsedimentförekomster, vilka ej redovisas på kartorna (jfr under rubrikerna »Generalisering» och »Svallsediment»).

Moränrygg. Beteckningen används för ryggformiga moränavlagringar.

Ändmorän avser en mindre rygg av morän avsatt vid iskanten och vanligen utsträckt vinkelrätt mot sista isrörelseriktningen.

ISÄLVSAVLAGRINGAR

Isälvsavlagringar utgörs av sorterade jordarter, isälvssediment, 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 tunnlar (i vissa fall sprickor eller kanaler), som ledde ut till landisens front. I isotunneln eller utanför dess mynning avsattes det grövre materialet (block, sten, grus och sand). Det finkornigaste materialet, mo, mjäla 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, ryggformig isälvsavlagring, s. k. rullstensås. Isälvsavlagringar kan också ha avsatts som utbredda fält, deltan, lateralterrasser, sandurfält etc.

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

På de geologiska kartorna indelas isälvsavlagringarna efter sammansättning i isälvsgrus, isälvsand och isälvgrovmo samt isälvsavlagring i all-

mänhet. 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 isälvens 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-materialiet, grus jämte sten och block.

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

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

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

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

Isälvsavlagringar belägna under HK har under landhöjningen i växlande grad omlagrats genom svallning. Det omlagrade materialet, svallsedimenten, förekommer både ovanpå orört isälvs material 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 ur praktisk synpunkt viktigt förhållande är därför, att lerlager täckta av svallsediment kan förekomma inom ytor markerade som isälvsavlagring.

GLACIALA FINKORNIGA SEDIMENT

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

I vissa områden av landet kan varvighet saknas eller vara otydligt utbildad. Den glaciala lera 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 fyra huvudgrupper: svallsediment, finkorniga havs- och sjösediment, älv- och svämsediment samt eoliska sediment (vindavlagringar).

SVALLSEDIMENT

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

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

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

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

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

Svallsand och *grovmo* domineras av sand- respektive grovmofractionen 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 markeras med en särskild överbeteckning, i förekommande fall differentierad för havs- och insjömollusker.

FINKORNIGA HAVS- OCH SJÖSEDIMENT

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

Finmo och mjäla utgör ofta distala svallsediment, avsatta långt ut från stranden. Enär *finmo* och *mjäla* är kohesionära jordarter, markeras de på kartorna med lerornas grundfärg.

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

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

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

ÄLV- OCH SVÄMSEDIMENT

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

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

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

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. På de geologiska kartorna indelas torvavlagringarna i *tunt torvlager* med torvmäktighet högst 0.3—0.5 m och torvmarker med större mäktighet. Tunt torvlager markeras med särskilt tecken på beteckningen för underliggande jordart.

Torvmarkerna indelas på kartorna i kärr, mossar och blandmyrar. Inom vissa regioner kan en ytterligare uppdelning av kärren företas, nämligen i rikkärr och fattigkärr. Utdikade och odlade torvmarker betecknas efter sin ursprungliga beskaffenhet med ledning av torvslag och läge i terrängen. Efter förmultningsgraden kan torvslagen benämnas höghumifierade eller låghumifierade.

Kärr kännetecknas av olika slag av gräs och halvgräs (starr), vass, fräken och fuktighetsälskande örter. I bottenkiktet överväger s. k. brunmossor. Kärr kan även vara bevuxna med viden, al, björk och gran. Kärren uppbyggs av olika kärrtorvslag, t. ex. starrtorv, lövkärrtorv eller kärrdy. Kärren har ofta bildats genom igenväxning av sjöar. Kärrtorven underlagras då av gytta och lera. Fattigkärr (s. k. starrmossar) kännetecknas av starrarter och andra halvgräs i ett bottenkikt av icke tuvbildande vitmossor. Denna vegetation bildar starr-vitmosstorv.

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

GYTTJA

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

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

Övriga kvartära bildningar

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

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

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

Fyllning. Beteckningen innebär att den ursprungliga markytan täcks av främmande material (schaktmassor, byggnadsavfall, gråberg och sligavfall vid gruvor etc.). Beteckningen kan kombineras med geologiska beteckningar enligt följande regler.

Där underlaget är känt, t. ex. genom äldre kartor, läggs beteckningen för fyllning över den geologiska beteckningen. Enbart beteckningen för fyllning används dels där underlaget är okänt, dels där berg eller jordlager bortförts och utfyllning skett, t. ex. i större stenbrott och tegelgravar. Strandfyllning markeras på samma sätt. Fyllning markeras vanligen icke inom tätbebyggda områden. 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

Inledning

AV INGMAR LUNDSTRÖM OCH CHRISTER PERSSON

Arbetet för det geologiska kartbladet Nyköping SV påbörjades år 1964 av E. Mohrén. Ledningen övertogs år 1966 av I. Lundström (berggrunden) och Ch. Persson (kvartära bildningar). Det tryckta kartbladet och beskrivningen är helt sammanställda och redigerade av undertecknade.

Underlaget till det geologiska kartbladet utgörs av bladet 9H Nyköping SV i Topografisk karta över Sverige. Geologisk markrekognoscering har utförts inom hela området på 1960 års upplaga av den topografiska kartan.

Vid den geologiska karteringen har följande kartor varit till viss ledning och hjälp: kartbladet Nyköping (E. Erdmann: SGU, Aa 23, 1867) och kartbladet Tärna (E. Sidenbladh: SGU, Aa 24, 1867).

Berggrunden redovisas på detta kartblad endast med en grov indelning i olika huvudbergarter. En mera ingående uppdelning av bergarterna kommer att göras i en heltäckande berggrundskarta i skala 1:50 000 med tillhörande beskrivning. I föreliggande beskrivning behandlas berggrunden kortfattat.

I beskrivningen av kvartära bildningar ingår ett antal uppgifter erhållna i olika myndigheters och ingenjörsfirmors arkiv, bl. a. Länsstyrelsen i Södermanlands län, Nyköping stads gatukontor, Trafikaktiebolaget Grängesberg—Oxelösunds järnvägar och VIAK.

Inom de centrala delarna av Nyköping stad har det icke varit möjligt att kartera jordlagren, då dessa flerstädes täcks av fyllnadsmaterial.

Som komplement till lokalangivelser i texten har i regel även ekonomiskt kartblad angivits med respektive siffra och bokstav inom parentes enligt den bladindelning som återfinns i kartans yttre ram.

Berggrunden

AV INGMAR LUNDSTRÖM

Allmän inledning

Nyköpingsområdets berggrund är resultatet av ett geologiskt händelseförlopp, vars mest dramatiska fas, den svekofennokarelska bergskedjebildningen, inträffade för mellan 1.8 och 2 miljarder år sedan. Under denna tid skedde i mellersta Sverige och Finland en sammanveckning och nedpressning i jordskorpan av en serie äldre sediment och vulkaniska bergarter. Samtidigt bildades väldiga granitmassiv (urgranit). Genom de förhöjda tryck och temperaturer, som både graniterna och de gamla ytbergarterna kom att utsättas för, förändrades de på många sätt: de förskiffrades och kristalliserade om. Härefter följde förmodligen en lugnare tid, vilken i sin tur avlöstes av en period då delar av jordskorpan ånyo nedsänktes, denna gång under sådana förhållanden att delar av berggrunden kom att smältas upp. Då de sålunda bildade smältorna stelnat, uppkom ytterligare en serie graniter och blandbergarter (migmatiter). Detta hände för ca 1.8 miljarder år sedan. Några liknande omvälvningar har därefter inte träffat den mellansvenska berggrunden, varför de yngre graniterna i huvudsak behållit sin ursprungliga, massformiga struktur. Bergskedjan har fram till nutiden undergått en omfattande nedbrytning, så att vi idag kan studera dess djupare delar. De enda säkra spåren av geologiska processer yngre än 1.8 miljarder år är de jotniska diabaserna, vilka fyllt sprickor långt efter de yngsta graniternas bildning.

Ett antal blockfynd av jotniska och kambriska sandstenar antyder att dylika sandstenar kan anstå i eller nära kartbladsområdet, möjligen i någon av de djupa sprickdalar, som genomkorsar trakten mellan Nyköping, Jönåker och Stigtomta (2a—d, 3a—d). Delar av berggrunden har i geologiskt sen tid säkerligen rört sig i förhållande till varandra efter de talrika sprickzoner, som i dag framträder som långa dalsänkor och bergsbranter i terrängen (fig. 5).

De genomgripande förändringar av berggrunden, som beskrivits ovan, har medfört att bergarternas ursprungliga kännetecken ofta gått förlorade, varför gränsdragningen i kartan mellan olika bergartstyper ibland kan bli något godtycklig. Beteckningarna är dock så schematiska att de ger en uppfattning om de viktigaste typernas fördelning, även om det inom en

och samma bergartsgrupp kan förekomma stora variationer från plats till plats.

Beskrivning av bergarterna i anslutning till kartans färgschema

Ytbergarter, föga eller ej migmatitomvandlade

De ej migmatitomvandlade ytbergartsgnejserna utgör de bäst bevarade resterna av de gamla sedimentära och vulkaniska avlagringarna. De är visserligen granitgenomsatta, men någon uppsmältning och migmatitisering har aldrig träffat dem. Deras huvudsakligaste omvandling är en genomgripande rekristallisation.

Gruppen är mycket heterogen men kännetecknas främst av att bergarterna är finkorniga med snabb växellagring av centimeter- till decimeter-tjocka skikt av varierande utseende. Ofta förekommer mer eller mindre regelbundet inlagrade tunna kalkstensbankar, vilka lätt igenkänns på att de vanligen vittrat bort ur hälletan. Till skillnad från migmatiterna visar den nu behandlade bergartsgruppen inga granitådror.

Marmor

Under denna beteckning har områdets alla större förekomster av karbonatstenar samlats.

Tunna kalkskikt förekommer dessutom ofta i växellagring med ytbergartsgnejs enligt ovan. Karbonatet är vanligen en ganska ren kalcit, men dessutom förekommer ofta riklig inblandning av olika silikatmineral, s. k. skarn, samt bankar av olika gnejser. De renaste kalkstenarna finns vid Pumpторp (1 b) och i form av ett mindre parti vid Herrhagen (0 c). Båda är dock rikligt genomdragna av granit och pegmatit.

Kalkstenarna har motstått vittring och erosion mycket dåligt, vilket gör att de sällan bildar större hållpartier utan för det mesta är jordtäckta.

Grönsten

Dessa bergarter är sällan granitådrade men skiljer sig från ytbergartsgnejserna ovan genom sin grönsvarta till mörkgrå färg (fig. 2). De förekommer överallt som decimeter- till metertjocka bankar utom i de kalkbandade ytbergartsgnejserna. Endast större sammanhängande förekomster har markerats i kartan.



Fig. 2. Sedimentådergnejs med grönstensklumpar.
Lågsjär, 2 km SV om Oxelösund (0e).

Veined sediment gneiss with a disrupted greenstone layer.

Ytbergartsgnejs, oftast migmatitomvandlad

Största delen av det gamla ytbergartskomplexet har överförts till migmatiter, vilka kännetecknas av att de utgör en intim blandning av granit och gamla ytbergartsrester. Graniten bildar konforma ådror och klumpar, mellan vilka finns bankar av oftast grå, finkornig gnejs (fig. 2), ibland med ganska oskarpa kontakter mot graniten. Större, inhomogena partier av granit förekommer också, där gnejsrester helt saknas. Dessa har ej utskilts i kartan. Ett vanligt inslag är också spridda, decimeter- till metertjocka bankar av grönsvart grönsten enligt ovan.

Skiffrig, ofta migmatitomvandlad granit till kvartsdiorit

Den mörkbruna färgen i kartan markerar graniter, som är skiffriga över större områden. Huvuddelen torde motsvara de i den tidiga veckningsfasen bildade graniterna (urgraniterna), men även skiffriga graniter, som möjligen kan tillhöra den yngre granitgenerationen, har av bergtekniska

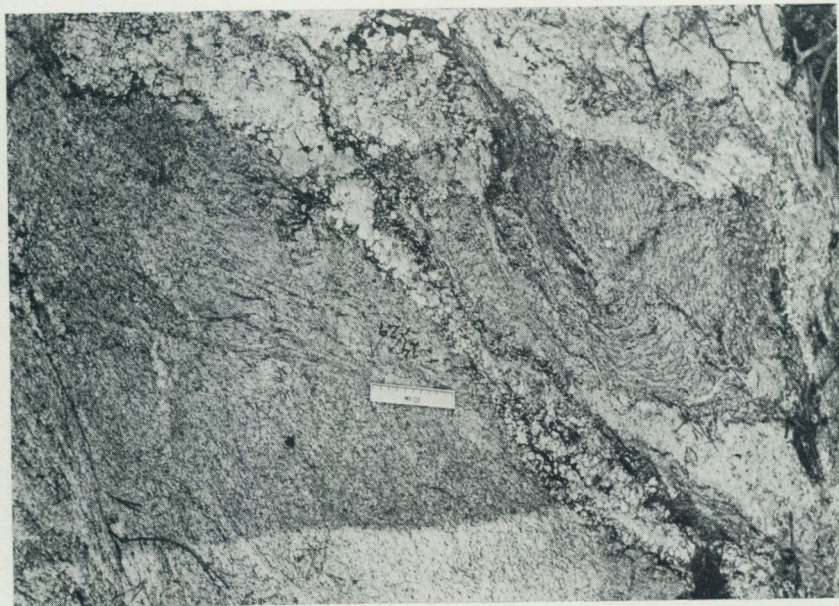


Fig. 3. Migmatitiserad, skiffrig granodiorit. 300 meter Ö om Ingelsta, 2 km N om Svärta kyrka (4e).

Migmatized, gneissose granodiorite.

skäl hänförs hit. Lokala skiffriga partier av yngre granit uppkomna i samband med sena sprickrörelser har emellertid givits den yngre granitens färg. Huvuddelen av den mörkbruna färgen i kartan representerar migmatitiserade, skiffriga granodioriter och graniter, i vilka även större klumpar av migmatitgranit kan förekomma. Dock återfinns alltid igenkännbara rester av skiffrig granit i dessa bergarter (fig. 3).

Yngre granit, aplit, pegmatit

Denna bergartsgrupp omfattar en mängd olika former, varav somliga kan vara svåra att korrekt avgränsa mot migmatitgraniten.

Inom området Nävevarn—Marsviken—Bråviken (0 b—d) förekommer ett flertal klart avgränsade gångar och oregelbundna massiv av röd eller grå, mycket homogen granit, ofta med centimeterstora ögon av kalifältspat. Graniten är endast sparsamt genomsett av pegmatit och aplit. Den torde ha trängt in efter mer eller mindre öppna sprickor, sedan migmatitomvandlingen upphört.

Runt Rinkebysjön (3 a) förekommer ett parti av grov, ögonförande, massformig, rödlätt granit med skarpa kontakter mot sidostenen. Flera samhöriga småmassiv uppträder i grannskapet och graniten innehåller ofta fragment av sidostenen. På slätten mellan Lunda, Tuna och Ensta-berga (2 a—b) förekommer också skarpt avgränsade, klippande gångar samt mindre förekomster av en liknande, ögonförande granit.

Mellan Nävsjön och Enarn (0—1 a) finns ett stort massiv av en aplit-pigmatitslirig, inhomogen granit med sparsamma ytbergartsrester.

Diabas

Decimeter- till meterbreda, nordvästligt orienterade gångar av finkornig, svart till gråsvart, jotnisk diabas förekommer rikligt i kartområdet. Dessa gångar är i allmänhet för små för att kunna markeras individuellt på kartan. Då diabasen lätt eroderas, är den oftast jordtäckt. Bergarten blir därigenom klart underrepresenterad i kartbilden. Emellertid samlar gångarna sig oftast till svärmar i anslutning till vissa sprickriktningar (fig. 5). Spridda sådana gångsvärmar förekommer t. ex. mellan Gruvmossen och Vibberholmen (0 a). Ett utsträckt system kan följas från Bråviks-stranden, söder om Präst—Uttervik (0 c) till Ingolvshyttstugan (0 b), ett annat från stranden vid Sillöfjärden (0 e) 16 km mot nordväst till Lag-gartorp (2 b). Spridda observationer av diabas har också gjorts inom området Nyköping—Hovra—Sjösa (4 d—e).

Malmer och bergarter av ekonomisk betydelse

Sedan gammalt är ett antal malmförekomster kända från området. Samtliga är bundna till kalkbandade, föga migmatitiserade ytbergartsgnejser.

Mest känt är området mellan Skarasjön (0 d), Ängtorp (0 b) och Tidkehyttan (0 c), där ett flertal fyndigheter bearbetats och undersökts på koboltglans, kopparkis, magnetkis, blyglans och zinkblände. Den mest bekanta förekomsten är Tunabergs (0 c) koppar-koboltgruva. Även järnmalm har utvunnits i detta område, vid Kärrgruvan, 200 m norr om Blombergstorp (0 c).

Dessutom förekommer bearbetade järnmalmfyndigheter längs ett utsträckt stråk ungefär 1 km norr om Bråviksstranden, omfattande främst Nygransgruvorna (0 b), Skeppsviksgruvorna (0 b) och Dammgruvorna vid Hagbergstorp (0 c). I samma stråk återfinns också den bekanta eulysitförekomsten i St Utterviks hage (0 c), (1 km väster Hagbergstorp 0 c),

vilken tidvis tilldragit sig visst intresse som manganfyndighet. Ett annat järnmalmförande stråk sträcker sig norr om Nyköping från Dammgruvan (3 d) över Marieberg (3 d) till Sjösa (3 e) och kan möjligen sammanhänga med järnmalmerna vid Vreta (4 e) och Gillinge (4 e). I samtliga järnmalmer dominerar magnetit. Ibland finns dock smärre inslag av hämatit. Malmerna är ofta åtföljda av skarn.

Bland övriga bergarter, som haft praktiskt intresse, kan främst nämnas det marmorstråk, som i stort sett följer det ovan beskrivna järnmalmstråket norr om Bråviksstranden. Det största uttaget har skett vid Ströms-hult (0 c).

Vidare har kalksten brutits i förekomsten vid Pumtorp (1 b).

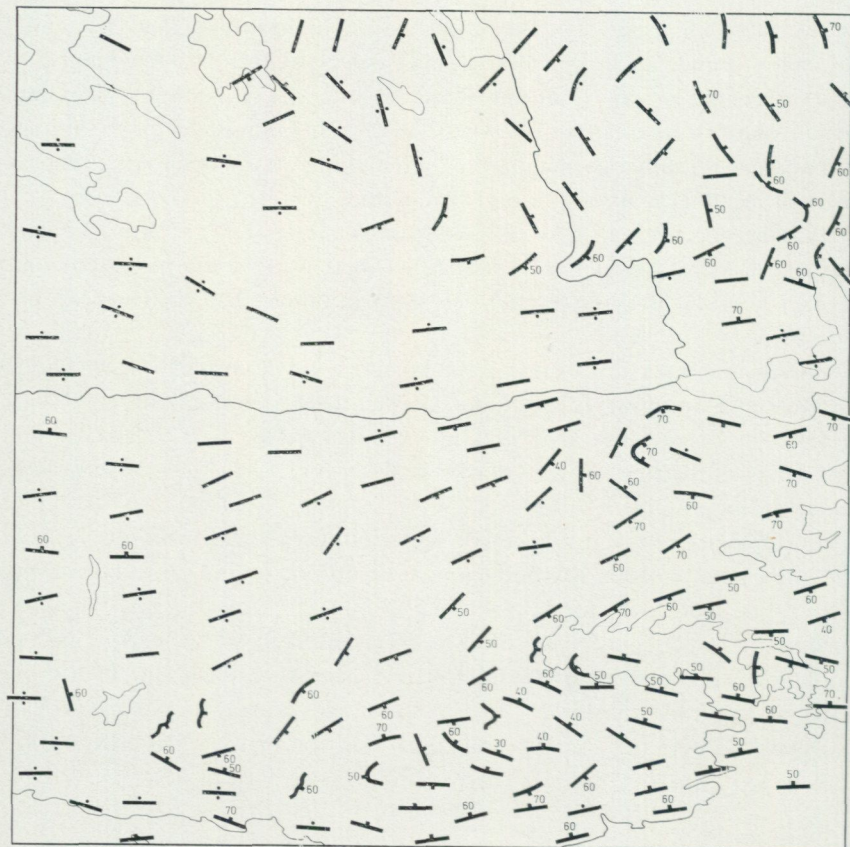
Mindre granitbrott förekommer också, både i gnejsgranit och yngre granit, där bergarterna är tillräckligt homogena. Det mest betydande granitbrottet är beläget 300 m nordväst Österlund (3 a), där ögonförande, yngre granit uttagits.

Förutom de i kartan markerade stenbrotten och gruvorna förekommer ett stort antal smärre skärpningar och stenbrott, huvudsakligen i anslutning till de redovisade förekomsterna.

I området Ramnöflagen (0 e)-Stjärnholmsviken (1 e)-Marsviken och söder därom förekommer ofta klippande pegmatitgångar, där kvarts och fältspat uppträder åtskilda i zoner. Båda mineralen förefaller att vara av god kvalitet, och provsprängningar har företagits i området.

Tektonik

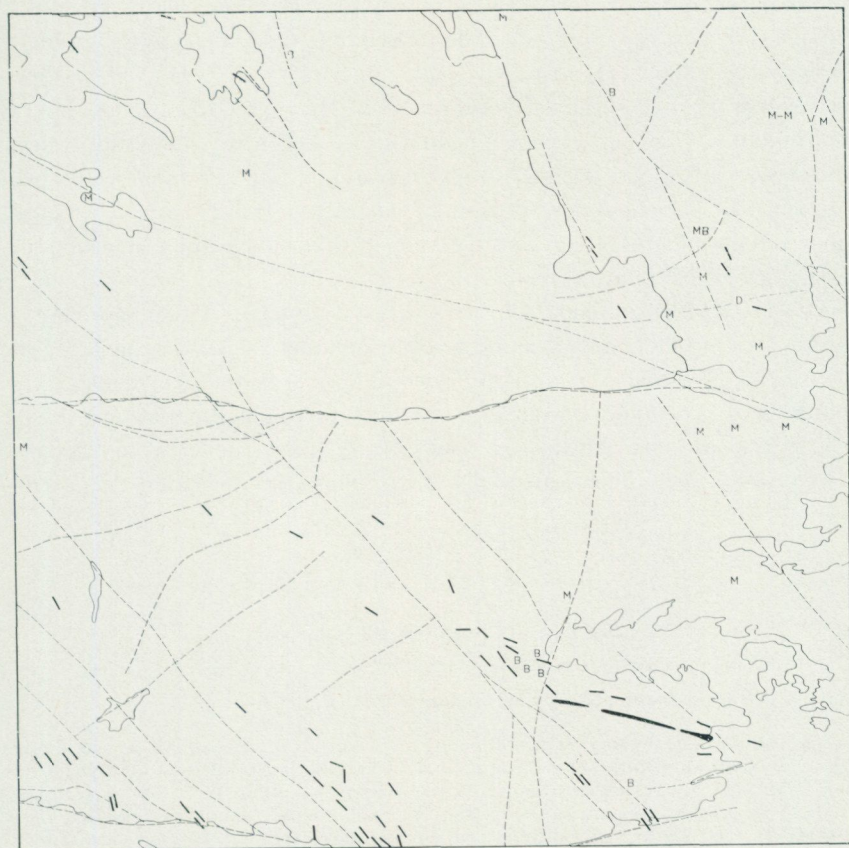
De veckningar och deformationer som berördes i inledningen, medförde att de ursprungligen horisontellt liggande ytbergarterna kom att brantställas och, i likhet med gnejsgraniterna, förskiffras. Förskiffrings- och primärlagringsplanen sammanfaller i stort med varandra och fig. 4 visar översiktligt de förhärskande riktningarna. Inom bladets centrala delar dominerar i stort sett ost—västliga strykningar med närmast vertikala stupningar, medan en övergång mot mera nord—sydliga strykningar med ostliga stupningar sker mot bladets nordöstra och sydöstra delar. Deformationstilen ändrar sig också i de senare områdena genom att mjukt slingrande veckbågar här blir allt vanligare. Sådana öppna veckbågar är speciellt typiska för Tunabergsområdet (0 c) och området nordöst om Nyköping (3 d—e, 4 d—e), förmodligen beroende på att de här anstående ytbergartsgnejserna motstått deformationerna bättre än övriga ytbergartsgnejsjer och gnejsgraniter.



- | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| | Stupning angiven (grader)
<i>Dip indicated (degrees)</i> | | Brant stupning (80-90°)
<i>Steep dip (80-90°)</i> | | Vertikal stupning
<i>Vertical dip</i> |
| | Okänd eller starkt varierande stupning
<i>Unknown or strongly varying dip</i> | | Starkt vindlande strykning
<i>Strongly undulating strike</i> | | |

0 1 2 3 4 5 km

Fig. 4. Skiffrighets- och lagringsplanens orientering.
Attitudes of schistosity and bedding.



— M B Spricklinje, mylonit(M) och breccia(B)
Fracture line, mylonite(M) and breccia (B)

0 1 2 3 4 5 km

▬ Diabas
Dolerite

▬ Diabasgång med angiven riktning
Dolerite dike with indicated direction

○ Diabas utan angiven riktning
Dolerite without indicated direction

Fig. 5. Spricklinjer, myloniter, breccior och diabaser.

Fracture lines, mylonites, breccias and dolerites.

Dalsänkor, bergsbranter och andra topografiska linjer motsvarar ofta svaghetszoner, som genom bergets sprickighet lätt eroderats bort. Många gånger kan en deformation av berget längs dylika zoner påvisas genom fynd av mylonit eller breccia eller genom att bergartsgränser förskjutits på ömse sidor om linjen.

I fig. 5 har de mest utsträckta sprickzonerna markerats. De mest fram-

trädande är de båda öst—västliga förkastningsbranter som begränsar Kolmårdsskogen mot norr och söder. De bildar tydliga topografiska linjer söder om Kilaån (2 a), respektive norr om Bråviken (0 d). Vidare löper en mycket kraftig sprickdal västerut från Nyköping (3 d) under Larslundsmalmen (3 c) och genom Yngaren (3 a). Dalen är emellertid kraftigt jordtäckt, varför dess exakta sträckning är svår att fastställa. Över hela bladområdet förekommer dessutom utsträckta nordvästliga dalstråk, vilka i flera fall visat sig vara verkliga förkastningar med sidoförskjutningar på flera hundra meter.

Dessutom förekommer säkert kraftiga, ej observerade sprickor i jordtäckta områden. Detta är t. ex. troligen fallet i området mellan Jönåker (2 a), Nyköping (3 d) och Stigtomta (4 b). Området mellan Stigtomta (4 b) och Nyköpingsån (3 d) är uppenbarligen genomdraget av ett helt system av nordnordvästliga sprickdalar, vilka emellertid är topografiskt relativt obetydliga, varför de ej har markerats i figuren.

LITTERATUR

BGIU = Bull. of the Geol. Inst. of the University of Uppsala

KVA = Kungl. Vetenskapsakademiens Handlingar

SGU = Sveriges Geologiska Undersökning

Berggrundsredovisningen i en kombinerad jord- och berggrundskarta av detta slag måste av flera skäl göras ytterst summarisk. För ytterligare informationer hänvisas därför till den heltäckande berggrundskarta som avses utkomma i SGU:s serie Af. Geologiska termer och sammanhang, som har behandlats i denna beskrivning, finns förklarade i ett flertal läroböcker, t.ex. LUNDEGÄRDH m.fl. (1970). Av berggrundsgeologisk litteratur, som har direkt anknytning till bladet, bör vidare nämnas ERDMANN (1848, 1867), JOHANSSON (1909), PALMGREN (1917) och SIDENBLADH (1867). ERDMANN, A., 1848: Försök till en geognostisk-mineralogisk beskrifning öfver Tunabergs socken i Södermanland, med särskildt afseende på der belägne grufvor. — KVA 1848, s. 1—94.

— 1867: Några ord till upplysning om bladet Nyköping, SGU, Aa 23.

JOHANSSON, H. E., 1909: Om Tunabergs kopparmalmsfält. — SGU, C 221.

LUNDEGÄRDH, P. H., LUNDQVIST, J. och LINDSTRÖM, M., 1970: Berg och jord i Sverige. Almqvist & Wiksell. Tredje uppl.

PALMGREN, J., 1917: Die Eulysite von Södermanland. — BGIU XIV, s. 109—228.

SIDENBLADH, E., 1867: Några ord till upplysning om bladet Tärna. — SGU, Aa 24

Kvartära bildningar

AV

CH. PERSSON

Räfflor

Räfflor förekommer rikligt eller relativt rikligt i hela kartområdet med undantag för de västra delarna av Kolmården och området S och SO om Stigtomta. Inom dessa områden påträffas räfflor i liten omfattning eller saknas. Fig. 6 a visar ett representativt urval av kartområdets räfflor. Ett urval av dessa räfflor återfinns på huvudkartan.

Flera lokaler med system av räfflor i olika riktningar har påträffats. Dessa lokaler beskrivs på s. 63 och återges på fig. 6 b med markering av åldersförhållandet på varje lokal.

Den äldsta påvisade isrörelseriktningen inom kartbladet kommer från N 60—70° V. Spår av denna isrörelse har påträffats på flera lokaler. Vid den geologiska karteringen av Stockholmsregionen har den äldsta påvisade isrörelsen likaledes varit riktad mot OSO och Möller (1964, 1965 och 1969) antar att denna isrörelse tillhör ett av de äldsta skedena av den sista nedisningen.

Huvudparten av räfflobeservationerna på fig. 6 a återspeglar rörelsen i landisen under slusket och relativt nära den mot norr retirerande isfronten. Fig. 6 b ger en översiktlig bild av slusketens isrörelse.

Inom södra delen av kartbladet var landisens rörelse under slusket riktad mot SO. Vid tillbakaryckningen mot norr skedde en successiv vridning av isrörelsen mot SSO. Denna isrörelse dominerade inom kartområdets mellersta och nordöstra delar. I terrängbrottet mellan det höglänta Kolmården och det norr därom belägna låglandet ändrades isrörelsen så att den inom kartbladets nordvästra del riktades mot SO. Ändringen av isrörelseriktningen vid Kolmårdens norra brant beror sannolikt på att isfronten snabbt bröts upp över låglandet och att en s. k. kalvningbukt utbildades i isfronten samt att rörelsen i isen inriktats vinkelrätt mot fronten.

De yngsta räfflorna i N 10° V, N 05° V och N 05° O som påträffats på fyra olika platser återspeglar troligen endast lokala avvikelser från den dominerande isrörelseriktningen i slusket. Dessa avvikelser kan vara betingade av underlagets topografi eller landisens oregelbundna frontlinje. De yngsta räfflorna är i samtliga fall smala och grunda vilket tyder på att isen hade föga eroderande verkan när räfflorna utbildades.



Fig. 6 a. Räfflor och isälsavlagringar inom kartbladet Nyköping SV. Små, isolerade isälsavlagringar har förstörats i figuren.

Glacial striae and glaciofluvial deposits on the mapsheet Nyköping SV. Small, isolated glaciofluvial deposits have been enlarged in the figure.

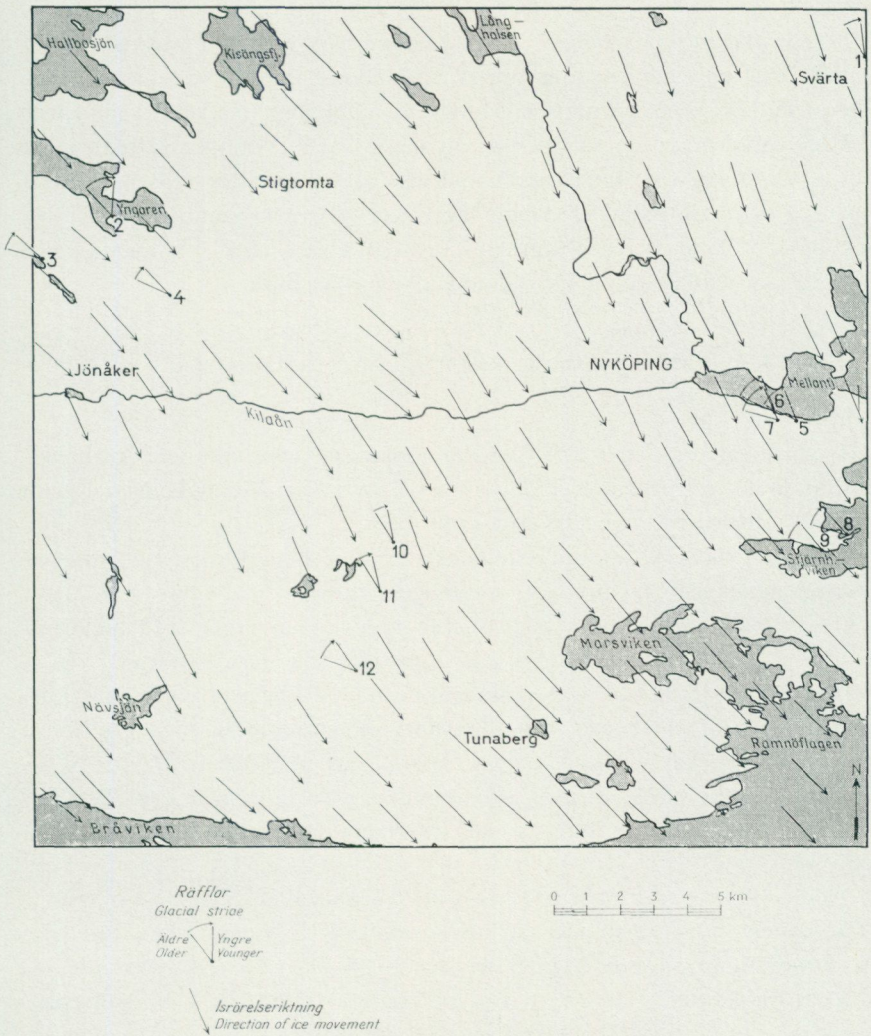


Fig. 6 b. Översiktbild av isrörelserna inom kartområdet. Numrerade räffelokaliteter är beskrivna på s. 63.

Synoptical figure of the ice movements in the map area.

Morän

Morän i dagen förekommer inom kartområdet endast i anslutning till hållar och då vanligen som uppåt uttunnande täcken på sluttningarna eller i sänkor inom hållpartier. Moränens mäktighet i sådana lägen torde i regel vara ringa och sällan mer än några meter. Ett generellt drag är också att större ytor med morän i dagen ofta uppträder syd och sydost om uppstickande hållar. I dylika lägen kan större moränmäktigheter förekomma. 120 m S om Branthäll (2 e) har t. ex. enligt muntlig uppgift, följande lagerföljd uppmätta i samband med borring:

- 0—10 m Morän
- 10—14 m Mjölsand (mo)
- 14 m Berg

I större sänkor och i dalstråk, där moränen täcks av yngre jordlager, är moränens utbredning och mäktighet föga känd. Mäktigheten i dylika lägen är säkerligen mycket varierande.

Moränen inom kartområdet saknar i regel egna ytformer och moränytorna återspeglar i stort sett underlagets ytform. Undantag från detta utgör de mer eller mindre långsträckta ryggar som utgår från hållarnas läsidor och är utsträckta i isrörelseriktningen, s. k. läsidesmoräner. Ryggarnas höjd och bredd är mycket varierande. Läsidesmoräner förekommer inom hela kartbladet. Som exempel på ett område med ett flertal sådana ryggar kan nämnas halvön sydost om Stadsfjärden (2 e). Skärningar i läsidesmoräner visar att moränen i dessa ryggar i många fall endast är 0.5—1.5 m mäktig och överlagrar ett sorterat material (se sid. 34).

Ändmoräner har icke påträffats inom kartområdet.

Moränen inom kartbladet är huvudsakligen av sandig-moig typ (fig. 7). I moränlagrens övre del, under det av bl. a. svallning påverkade yt-skiktet, förekommer i regel en viss skiffriighet i moränen, s. k. presstrukturer. Proverna 1 till 7 i tabellen på s. 66 representerar den vanligaste typen. Sandig-moig morän av en i övrigt normal typ men med en lerhalt som, enligt analyserna, överstiger 5 % och vanligen ligger mellan 5 och 8 % har påträffats på flera platser. Lokalt förekommer också moig morän (proverna 8 och 9 på s. 66). Dessa avvikande moräntyper, som ej utskiljts på kartan, uppträder lokalt inom hela kartområdet speciellt i de sydöstra delarna.

Där morän går i dagen är ytlagren i regel ned till ett par dm djup

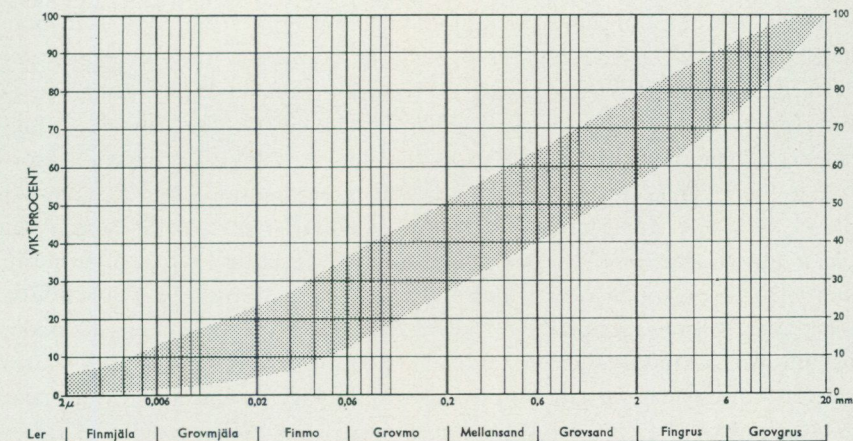


Fig. 7. Kornstorleksdiagram visande grundmassans sammansättning av den vanligaste moräntypen inom kartområdet.

Diagram showing the composition of the most common till type (shaded area) within the map area.

uppluckrade och omlagrade, främst genom svallning. I det svallade yt-skiktet är ofta det finkornigaste materialet bortspolat. Där svallningen varit kraftig har en omlagring ned till större djup skett och svallsediment bildats (se s. 50). Inom moränytorna uppträder relativt allmänt små förekomster av svallsediment som ej markerats på kartan.

Block- och stenhalten inne i moränen är föga känd. I de fåtal större moränskärningar som observerats har block- och stenhalten varit måttlig.

Moränytorna inom kartområdet är vanligen normalblockiga. Lokalt förekommer blockrika ytor, särskilt i Kolmården i kartbladets västra delar. I regel uppträder blockrika morännytor i exponerade lägen intill hällar. Anhopningar av block i sådana lägen torde i regel icke vara primär utan ett resultat av kraftig svallning.

Den petrografiska sammansättningen av stenfraktionen i morän inom kartområdet har undersökts på flera lokaler genom en granskning av stenmaterialets fördelning på olika bergarter, s. k. stenräkningar. Resultaten av dessa visar att moränens stenmaterial huvudsakligen härrör från berggrunden i de områden över vilka isen närmast passerat i riktning mot avlagringsplatsen. Huvudparten av moränens stenmaterial förekommer i allmänhet i fast klyft i lokalernas nära grannskap. I tabellen på s. 65 redovisas ett urval av stenräkningar utförda inom kartområdet.

Inom hela kartområdet, med undantag för dess södra och sydvästra delar, har påträffats ett relativt stort antal skärningar som visar sorterat material överlagrat av eller inlagrat i morän. Sådana lagerföljder har ej tidigare beskrivits från detta område. Även större glacifluviala avlagringar är i flera fall delvis täckta av morän (se isälvsavlagringar). Lagerföljder uppbyggda av morän och sorterat material förekommer sannolikt på ett betydligt större antal lokaler än vad kartan utvisar. Sådana komplexa lagerföljder har i regel observerats i ryggar av typ läsidesmorän men kan förekomma även i andra lägen, t. ex. i sluttningar i anslutning till hållar. Uppbyggnaden av sådana lagerföljder är mycket växlande, liksom det sorterade materialets mäktighet och sammansättning. Sammansättningen kan variera från finmo till blockigt stenigt grus. Materialet är ofta skiktat. På en del lokaler förekommer sorterat material som linser eller lager av varierande mäktighet i moränen t. ex. på lokalerna 250 m O om Svärtingstorp (4 e), 500 m NNO om Säby (4 e) och 500 m VSV om Harsta (2 b). På andra lokaler ligger moränen som ett täcke över det sorterade materialet. Moräntäckets mäktighet varierar vanligen mellan 0.5 och 1.5 m. Det sorterade materialets totala mäktighet är i regel okänd, men på flertalet lokaler av denna typ har det sorterade materialet en mäktighet av minst några meter. T. ex. på lokalerna 350 m SSV om Branthäll (2 e), 250 m VSV om Berghag (1 d) och 400 m OSO om St. Glashyttan (1 d). På de två förstnämnda lokalerna utgörs det sorterade materialet av stenigt grus medan på lokalen vid St. Glashyttan materialet är av växlande sammansättning. På enstaka lokaler har större mäktigheter observerats. I en skärning 450 m N om Husby (4 e) förekommer under ett ytligt moränlager ca 10 m sorterat material som huvudsakligen utgörs av sand och grusig sand. I det sorterade materialet förekommer ett par metermäktiga lager av morän.

Isälvsavlagringar

Ett relativt stort antal isälvsavlagringar av olika typer förekommer inom kartbladet. De största avlagringarna ligger i huvudsak koncentrerade till kartområdets nordvästra delar.

Avgränsningen av isälvsavlagringarna har skett med ledning av observationer i skärningar och med stöd av morfologiskt framträdande gränser. Sådana gränser framträder dock icke överallt varför avgränsningen inom vissa avsnitt kan vara osäker. I några fall har avgränsningen skett med

ledning av uppgifter från borrhningar t. ex. på Stigtomtalmalen. Isälvsavlagringarna utbreder sig i regel även under de på kartan markerade angränsande, yngre jordlagren.

Stenräkningar utförda på isälvs-material redovisas i tabellen på sid. 65.

De stora isälvsavlagringarna är ofta utbredda och formerna oregelbundna. Uppbyggnaden är i vissa fall komplicerad. På Stigtomtalmalen förekommer t. ex. åsar utsträckta dels i isrörelseriktningen, dels vinkelrätt mot denna. Åsformiga avlagringar av typ rullstensås förekommer endast S om Mellanfjärden (2 e) SO om Nyköping. Materialet i de större isälvsavlagringarna är av mycket växlande sammansättning. I åspartier utgörs materialet ofta av grus och stenigt grus medan sand och grovmo i regel dominerar inom övriga delar. Morän överlagrande isälvs-material har observerats på flera lokaler och markerats på kartan. Moräntäckets mäktighet i dessa fall är vanligen 0.5 till 1.5 m.

ISÄLVS-AVLAGRINGARNA VID ÖRSTIG (2 e)

Isälvsavlagringarna i området kring Örstig har samtliga markerad åsform. I den största åsen finns en skärning belägen drygt 200 m O om Örstig. Skärningen är ca 4 m hög. Materialet i denna utgörs av skiktat stenigt grus med välrundat block- och stenmaterial. I åsens östra del, strax utanför kartområdet, finns ett stort grustag som visar ett material av mer växlande sammansättning. I grustagets västra del överlagras isälvs-material av morän. Isälvsavlagringens avgränsning mot håll- och moränområdet i nordväst är oklar. Isälvs-materialets totala mäktighet är okänd liksom utbredningen under angränsande yngre jordlager. En borrhning som gjorts 400 m N om Örstig visar dock att isälvs-material här förekommer under lera. Borrhningen visade följande lagerföljd:

- 0 — 5.8 m Lera
- 5.8— 9.1 m Grovmo
- 9.1—10.1 m Lera
- 10.1—17.0 m Sand
- 17.0—17.1 m Sandigt grus
Berg

Det är icke känt huruvida isälvs-material på denna lokal står i förbindelse med åsen.

I åsen vid Liljedal finns en mindre grop belägen strax NO om Holmstugan visande ett sandigt-grusigt material. Norr om vägen är materialet

sandigt. Åsen 550 m V om Liljedal har en mycket markerad ryggform. Västslutningen är blockrik. Skärningar saknas. Båda dessa åsar har förmodats innehålla isälvsmaterial.

ISÄLVSAVLAGRINGEN VID FISKARSTUGAN (3 c, 4 c)

I den stora isälvsavlagringen som utbreder sig SSO om Fiskarstugan förekommer endast ett par större skärningar. Dessa är belägna strax O och SO om Fiskarstugan. Dessutom finns en mindre skärning 250 m VNV om Båtmanstorpet. Karteringen av avlagringen har huvudsakligen skett med ledning av ytlagens beskaffenhet samt grundundersökningar, som dock endast omfattat lagren ned till 2 m u. y. Materialets sammansättning på större djup är okänt, liksom avlagringens inre byggnad.

I grustaget O och SSO om Fiskarstugan utgörs materialet huvudsakligen av stenigt grus med block överlagrat av sand och mo. Grustaget är ca 8 m djupt. I den östra väggen förekommer morän över isälvs materialet.

Skärningen 250 m VNV om Båtmanstorpet är drygt 4 m djup. Materialet utgörs här av finmo och grovmo.

Grundundersökningar inom avlagringens västra och södra delar visar att under ett tunnare lager av finmo förekommer grovmo och sand ned till ca 2 m under markytan. Den överlagrande finmon har tolkats som glacial.

LARSLUNDSMALMEN (3 c)

Av de stora isälvsavlagringarna inom kartbladet är Larslundsmalmen den som är bäst känd. Omfattande grundundersökningar har här gjorts för Nyköpings och Oxelösunds vattenförsörjning. I undersökningarna ingår ett stort antal borrhningar. Dessa har utförts såväl på malmen som i angränsande områden samt inom den dalgång, som går mot OSO från Larslundsmalmen och löper norr om Väderbrunn ned till Nyköping.

I det följande ges en sammanfattning av vad som är känt om Larslundsmalmens uppbyggnad och utbredning.

Berggrundsyntans läge är ofullständigt känt inom områdena S och SV om Larslunds hpl. Borrhningar visar att den dock i allmänhet torde ligga djupare än 2 m ö. h. Inom ett område 1 km SV om Larslunds hpl ligger berggrundsyntan mellan —5 och —14 m ö. h. Under malmens södra del och i området S därom ned mot Enstaberga ligger berggrundsyntan mellan 0 och +20 m ö. h. Inom ett område 1 km SO om Larslunds hpl är berggrundsyntans läge relativt väl känt. Den lägsta nivån är drygt —20

m ö. h. men höjer sig mot såväl söder som norr så att den i området OSO om Larslunds hpl ligger högre än + 10 m ö. h. I området NV om Tyskorp ligger berggrundsytan på mellan 0 och + 10 m ö. h.

Den djupgrav som konstaterats i området 1 km SO om Larslunds hpl kan möjligtvis tänkas fortsätta åt väster och gå fram någonstans ca 500 m S om Larslunds hpl. Eventuellt kan djupgraven också ha en fortsättning mot sydost.

Dalgången som går straxt N om Väderbrunn från Tallstugan mot OSO ned till Nyköping är en djup förkastningszon utfylld med lösa jordlager av betydande mäktighet. På sträckan Tallstugan—Väderbrunn ligger berggrundsytan mellan —35 till —45 m ö. h. medan den mellan Väderbrunn och gården 350 m NNO om L. Kungsladugården i sprickans centrala delar ligger djupare än —50 m ö. h. Det största noterade djupet ligger i området 650 m SSO om Minninge (3 d) där berggrundsytan ligger lägre än —82 m ö. h. Omkring 800 m V om Hemgården (3 d) tycks djupzonen böja av mot SO. Om den har en fortsättning S om Högbrunn ned mot Stadsfjärden är oklart. Strax NV om viadukten SO om Högbrunn ligger berggrundsytan på —48 m ö. h. och strax NV om Stadsfjärden på —38 m ö. h.

Larslundsmalmen bildar ett höjddparti utsträckt i NV—SO. Höjdryggen fortsätter i nordväst utanför mamlen men materialet utgörs här av svallgrus, maximalt 12 m mäktigt, som underlagras av lera. Isälvsmaterial anstår dock under leran.

I det stora grustag, som är beläget i södra delen av Larslundsmalmen utgörs materialet i huvudsak av sand och grovmo. I grustagets södra delar förekommer dessutom grus och stenigt grus. Isälvs materialet överlagras här av morän, 0,5 till 1,5 m mäktigt. Moränen ligger som ett uppåt utkilande, sammanhängande täcke på avlagringens sydvästsutlutning (Fig. 8).

I områdena väst och nordväst om Larslundsmalmen är avlagringens utbredning på djupet föga känd. Av borrhningar framgår emellertid att grövre isälvs material anstår på djupet under malmens nordvästra del samt i området NV därom. Isälvs materialet, vars mäktighet är okänd, täcks i området nordväst om malmen av lera, som i området S om Jordbro är ca 10 m mäktigt. Leran överlagras av svallsediment.

Isälvsgrus, maximalt ca 30 m mäktigt, förekommer på djupet även i området kring Skogstorp. Det glaciälviala materialets totala mäktighet i området är maximalt ca 50 m. Det är okänt huruvida grovt isälvsma-

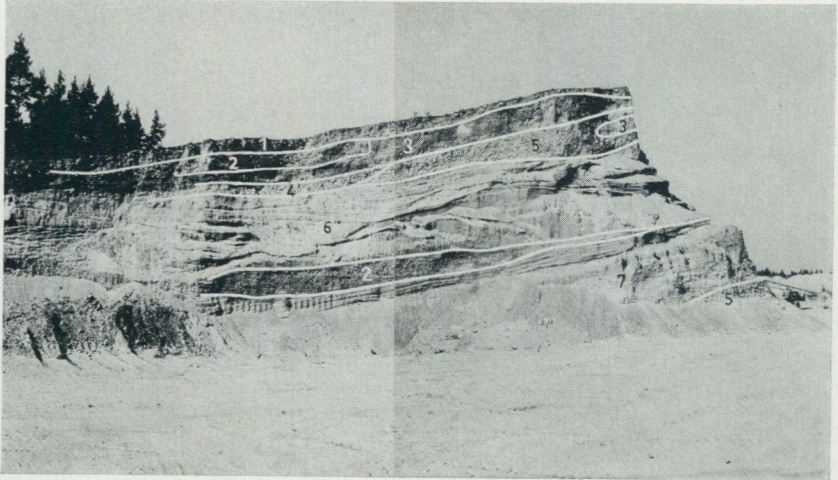


Fig. 8. Skärning i södra delen av Larslundsmalmens grustag. 1. Svallmaterial. 2. Stenigt grus. 3. Finmo. 4. Morän. 5. Grus. 6. Grovmo och sand. 7. Sand och grus. — Foto Ch. Persson 1968.

Section in the southern part of the gravel pit at Larslundsmalmen. 1. Beach deposits. 2. Gravel with stones. 3. Coarse silt. 4. Till. 5. Gravel. 6. Fine sand and sand. 7. Sand and gravel.

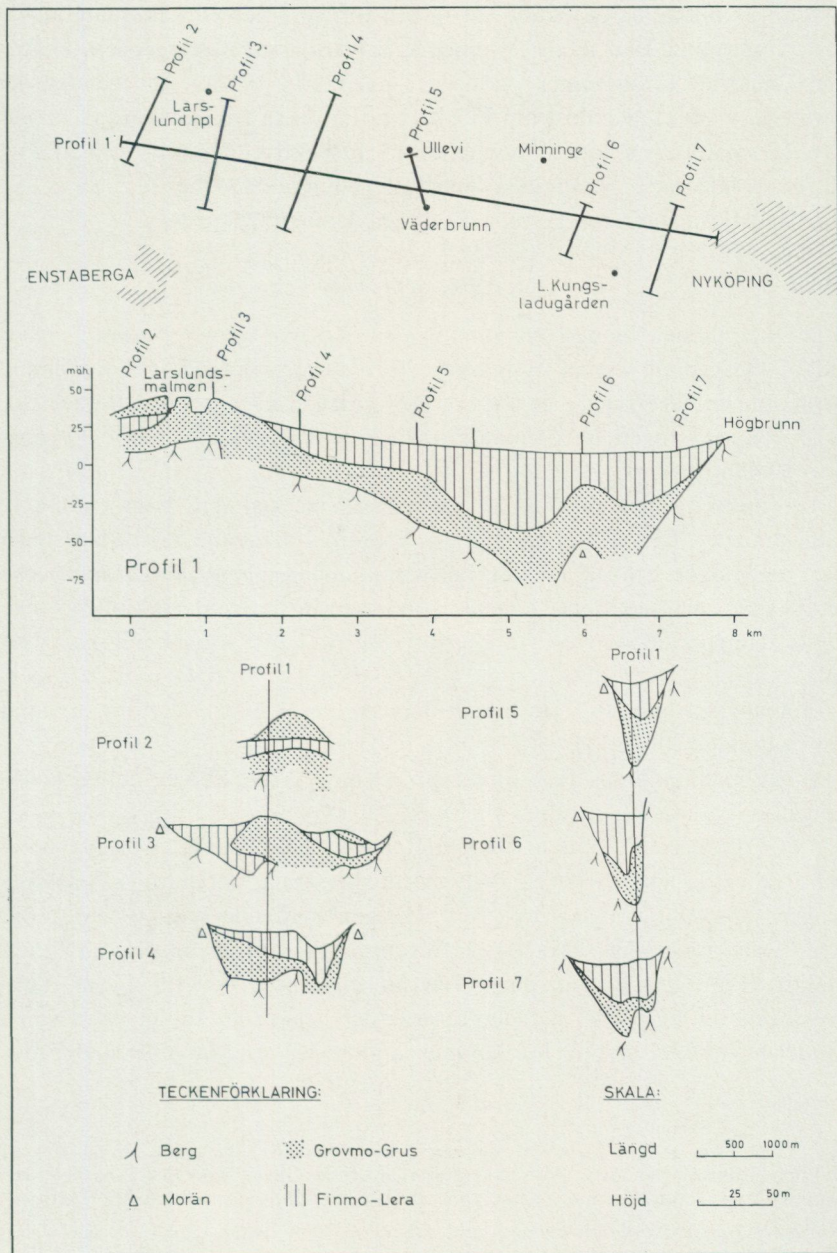
material förekommer även i området S om Larslunds hpl, mellan förekomsterna vid Skogstorp och under malmens nordvästra delar.

Inom malmens sydöstra delar och i områdena öster därom utgörs isälvs materialet på djupet i huvudsak av grovmo och sand. I de östra delarna av malmen är materialets mäktighet 30 m eller mer. I området öster och sydost om malmen är mäktigheten i regel mellan 20 och 35 m.

I området ca 1 km NO om Enstaberga har isälvs material icke påträffats.

Borrningar N om Larslunds hpl och NNO om Jordbro visar att, åtminstone lokalt, förekommer i detta område isälvs material, ofta överlagrat av lera.

I den förkastningszon som går från Tallstugan åt ostsydost och passerar norr om Väderbrunn förekommer sand och grovmo, sannolikt i ett sammanhängande stråk, från Larslundsmalmen ned till Nyköping. Isälvs materialet överlagras av finmo, mjäla och lera (fig. 9). Sammanlagda mäktigheten av dessa täckande yngre jordlager varierar mellan 15 och 50 m. Det glacifluviala materialets mäktighet varierar i allmänhet mellan 15 och 35 m. På sträckan 600 m S om Minninge till 700 m V om Hem-



gården är mäktigheten okänd. Möjligen förekommer en ackumulation av grövre isälvsmaterial inom ett område 1.5 km V om Hemgården. Grövre isälvsmaterial förekommer på djupet även 550 m SO om Hemgården samt vid viadukten sydost om Högbrunn. På dessa två sistnämnda lokaler är isälvsmaterialens totala mäktighet 13 respektive 23 m. Troligen fortsätter stråket med glaciofluvialt material ned mot Stadsfjärden. Strax NV om Stadsfjärden anstår 12 m mo och sand under 26 m lera.

STIGTOMTAMALMEN (3 b)

Stigtomtamalmen är den till ytan största isälvsavlagringen inom kartområdet. Dess uppbyggnad syns vara relativt komplicerad. Inom malmen förekommer flera ryggar av varierande storlek som ligger orienterade dels i isrörelseriktningen dels vinkelrätt mot denna. Malmens inre byggnad är ofullständigt känd.

Ett mindre antal borrhningar har utförts på malmen, men endast ett fåtal av dessa har drivits ner till större djup. I samband med karteringen har borrhningar utförts för att bestämma avlagringens avgränsning mot omgivande svallsediment. Dessutom har seismiska undersökningar företagits inom malmen. Dessa har utförts av fil. kand. U. Thoregren, Uppsala.

Tillgängliga uppgifter om berggrundsytans läge under Stigtomtamalmen har sammanställts i fig. 10.

Inom malmen finns flera grustag. Dessa beskrivs nedan. Sifferbeteckningarna hänför sig till fig. 10.

1. TGOJ:s grustag, 650 m SV om Listorp. Grustaget är beläget i nordöstra delen av en markerad rygg orienterad vinkelrätt mot isrörelseriktningen. Materialet utgörs av grus, vanligen med hög halt av block och sten. Isälvs materialet täcks i skärningens norra del av morän, ca 0.5 m mäktig (Fig. 11). En borrhning visar att materialet ned till 12 m under grustagets botten utgörs av sandigt grus och grovsand. Enligt en seismisk sondering skulle morän förekomma under det glaciofluviala materialet.

Fig. 9. Profiler genom Larlundsmalmen och dalgången SSO om malmen ned till Nyköping. Profilerna visar att isälvsmaterial, huvudsakligen sand och grovmo, förekommer i ett sannolikt sammanhängande stråk från Larlundsmalmen till Nyköping.

Profiles through Larlundsmalmen and the earth-filled valley down to Nyköping. The profiles show that glaciofluvial material, mainly sand and fine sand, occurs as a coherent course from Larlundsmalmen down to Nyköping. Explanations of the symbols: λ Bedrock, Δ Till, ::: Gravel — fine sand, III Coarse silt — clay.

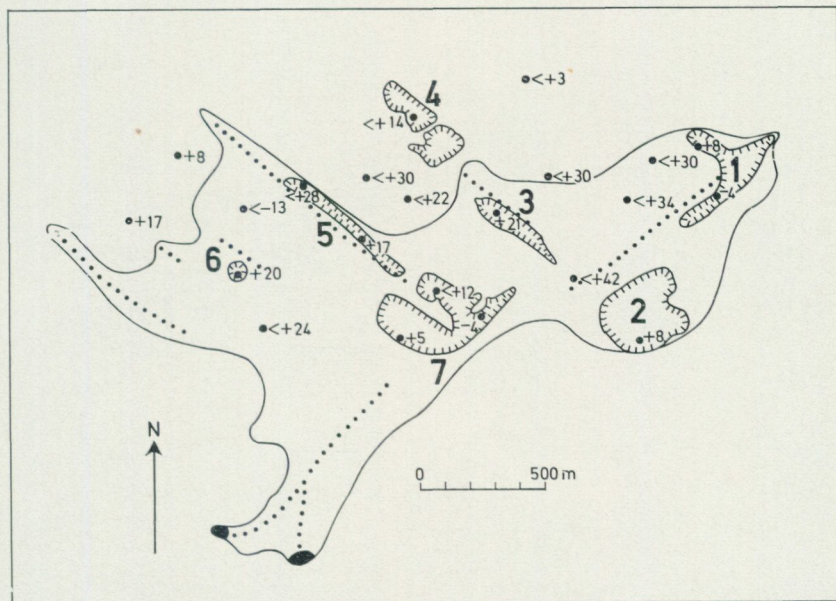


Fig. 10. Stigtomtalmalen. Punktlinjer anger åskrön, fyllda partier berg i dagen, små siffror anger bergytans läge i m ö. h. och stora siffror grustagens numrering enligt beskrivningen.

Stigtomtalmalen. Dotted lines show ridges, black areas bedrock outcrops, small numbers give the elevation of the bedrock in m above sea level and large numbers the numbers of the gravel pits.

Huruvida moränen utgör ett lager i isälvs materialet eller förekommer ner till berg är okänt. Berggrundsytan ligger enligt den seismiska sonderingen ca 24 m under grustagets botten. I grustagets sydvästra del utgörs materialet av sand och mo. En borrhning visar att materialet på djupet utgörs av sand.

2. Hjärmesta grustag, ca 1.4 km SV om Listorp. Inom grustagets östra delar domineras materialet av sand och grovmo med skikt av grusig sand. I grustagets nordvästra vägg ligger en kärna av stenigt grus som på sidorna överlagras av finkornigare material. Morän har observerats inlagrad i isälvs materialet på ett par ställen i grustagets nordöstra delar. En borrhning i södra delen av grustaget visar att materialet ned till 15 m under grustagets botten utgörs av sand och mo. Enligt en seismisk sondering förekommer detta material ned till berg, som på platsen ligger ca 27 m under grustagets botten.

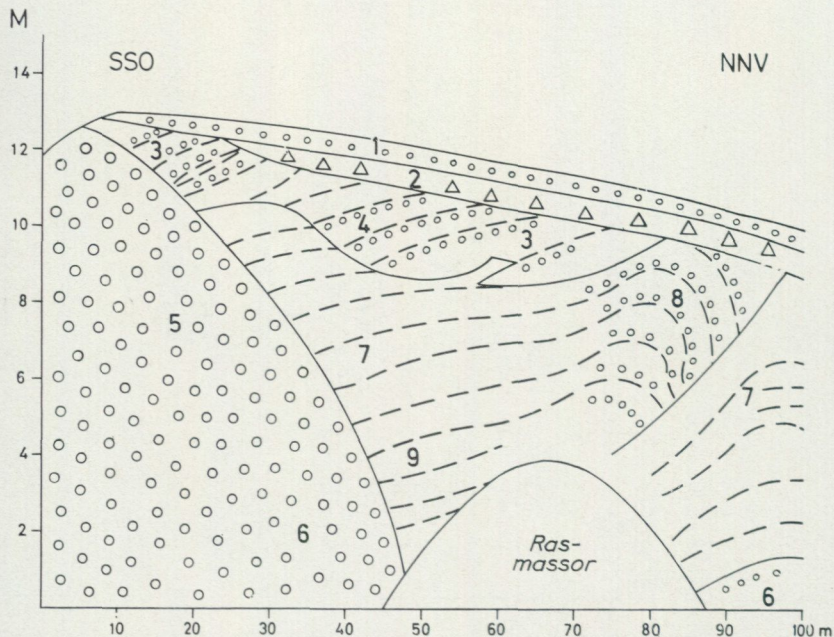


Fig. 11. Stigtomtalmalen. Sektion genom västra väggen i nordvästra delen av TGOJ:s grustag (fig. 10 nr 1). Uppmätningen gjord i oktober 1969. 1. Svallmaterial. 2. Morän. 3. Stenigt grus. 4. Grus. 5. Block och sten i mellanmassa av sand. 6. Blockigt stenigt grus. 7. Mellansand. 8. Sandigt grus. 9. Grovmoig sand.

Stigtomtalmalen. Section through the western wall in the northwestern part of the gravel pit of TGOJ (Fig. 10 No. 1). The measurements were made in October 1969. 1. Beach deposits. 2. Till. 3. Gravel with stones. 4. Gravel. 5. Boulders and stones in a matrix of sand. 6. Gravel with boulders and sand. 7. Sand. 8. Sandy gravel. 9. Fine, sandy sand.

3. Grustag 1.3 km SO om Nyberga. Grustaget är beläget i en rygg utsträckt i isrörelseriktningen. Materialet i ryggens centrala delar utgörs huvudsakligen av grus och stenigt grus. I grustagets sydöstra del utgörs materialet av blockigt stenigt grus. I den sydvästra väggen överlagras isälvs materialet av morän, 0.5 till 1 m mäktig. (Fig. 12). Enligt en seismisk sondering i grustagets nordvästra del förekommer under grustagets botten grövre isälvs material vilande på berg. Berget ligger enligt sonderingen ca 19 m under grustagets botten.

4. Eneby grustag, ca 700 m SSO om St. Jägarholmen. Grustaget är till största delen igenrasat. I grustagets sydvästra del, norr om vägen, utgörs materialet huvudsakligen av sand ned till ca 7 m under markytan. En



Fig. 12. Stigtomtalmalen. Skärning i grustag 1.3 km SO om Nyberga (fig. 10 nr 3). 1. Svallmaterial. 2. Mo, varvig. 3. Varvig lera. 4. Morän. 5. Grus. — Foto Ch. Persson 1967.

Stigtomtalmalen. Section in the gravel pit 1.3 km SE of Nyberga (Fig. 10. No. 3). 1. Beach deposits. 2. Fine sand and silt, varved. 3. Varved clay. 4. Till. 5. Gravel.

borrning i grustagets botten visar att sanden underlagras av finkornigt material, finmo, mjåla och mjåla med lerskikt, ned till 6 m under grustagets botten. På 6 m:s djup påträffades ett moränliknande material. Enligt en seismisk sondering utgörs materialet på djupet av morän eller möjligen av grovt isälvsmaterial. Berget ligger enligt sonderingen djupare än 22 m under grustagets botten.

5. Grustag ca 800 m SSO om Nyberga. Grustaget, som till stora delar är igenrasat, är ca 600 m långt och beläget i en rygg utsträckt i isrörelseriktningen. I grustagets nordvästra del utgörs materialet huvudsakligen av grus och blockigt stenigt grus. På flera ställen överlagras isälvs materialet av morän. Enligt en seismisk sondering i grustagets nordvästra del anstår under grustagets botten ca 8 m finkornigare material (mo) som underlagras av morän. En seismisk sondering har också utförts i grustagets mellersta del, 1 km SSO om Nyberga. Enligt denna förekommer under grustagets botten ca 13 m mo eller sand underlagrat av ett sandigt eller grusigt material vilande på berg. Berget ligger här enligt sonderingen ca 25 m under grustagets botten.

6. Mindre grustag, 1 km S om Nyberga. Grustaget är beläget inom ett relativt plant område, sydväst om en mindre rygg orienterad i isrörelseriktningen. Materialet i grustaget utgörs huvudsakligen av sand och grusig sand ned till minst 5 m under markytan. Enligt en seismisk sondering förekommer under grustagets botten ett finkornigt material (mo) ned till berg. Berget ligger enligt sonderingen ca 18 m under grustagets botten.

7. Två stora grustag ca 1.5 km SSO om St. Jägarholmen. Det nordöstra grustaget är beläget i sydöstra delen av en rygg utsträckt i isrörelseriktningen. Grustaget är till största delen igenrasat. Materialet syns huvudsakligen utgöras av stenigt grus med block. En borring i grustagets norra del visar följande lagerföljd:

0—	4.6 m	Grus
4.6—	9.5 m	Grovsand
9.5—	14.4 m	Grovmo
14.4—	19.6 m	Mjåla
19.6—	26.2 m	Mellansand
26.2—	30.5 m	Grovsand
30.5—	36.5 m	Mellansand
	36.5 m	Morän

En borring i grustagets sydöstra del visar att under ett ca 2 m mäktigt gruslager förekommer drygt 36 m mellansand och grovsand vilande på berg.

I det sydvästra grustaget utgörs materialet huvudsakligen av sand och grovmo med inslag av finmo. Ställvis förekommer lerskikt i finmon. I grustagets nordvästra del förekommer partier med grusigt material. Isälvs materialet överlagras här ställvis av morän. I grustagets södra del överlagras isälvs materialet av glacial lera som i sin tur överlagras av grovmo och grusig sand av maximalt 6 m mäktighet.

Enligt en seismisk sondering i grustagets sydvästra del förekommer möjligen ett ca 2 m mäktigt lerlager strax under grustagets botten. Under detta eventuella lerlager utgörs materialet av sand vilande på berg. Enligt sonderingen ligger berget ca 43 m under grustagets botten. En borring i grustagets sydöstra del visar att materialet ned till minst 14 m under grustagets botten huvudsakligen utgörs av sand.

Inom de sydvästra delarna av Stigtomtamalmen har inga undersökningar utförts. En liten skärning i den rygg som ligger orienterad vinkel-

rätt mot isrörelseriktningen visar att materialet, åtminstone i ytan, utgörs av stenigt grus.

De undersökningar som utförts inom Stigtomtamalmen visar att isälvs-materialet till största delen troligen utgörs av sand. På några lokaler har vid borring konstaterats att även finkornigare material förekommer. Grövre isälvs-material förekommer huvudsakligen i de ryggar som ligger orienterade i isrörelseriktningen. Seismiska sonderingar tyder emellertid på att finkornigare material i flera fall anstår på djupet i dessa ryggar. Grövre isälvs-material ned till större djup har konstaterats endast inom ett par avsnitt av sådana ryggar, nämligen ca 1.5 km SO om Nyberga och 1 km SSO om Nyberga.

Undersökningar som utförts i området ca 1 km SV om Listorp visar att materialet i denna rygg, som ligger orienterad vinkelrätt mot isrörelseriktningen, till stor del troligen utgörs av sand. Seismiska sonderingar tyder emellertid på att morän förekommer i ryggen under isälvs-materialet eller förekommer som lager i isälvs-materialet.

Inom det som morän karterade området ca 1 km VSV om Listorp har inga undersökningar gjorts. Bedömningen har skett med ledning av markytans utseende och ytlagrens beskaffenhet. Huruvida moränen i området vilar på berg eller överlagrar isälvs-material är okänt. Isälvs-material överlagrat av morän har observerats i flera skärningar. Moränen är vanligen 0.5 till 1 m mäktig. I Hjärmesta grustag, ca 1.4 km SV om Listorp, förekommer lager av morän i isälvs-materialet.

Isälvs-materialets utbredning under angränsande yngre jordlager är föga känd. I områdena N och V om malmen visar spridda seismiska sonderingar och borringar att morän sannolikt förekommer på djupet.

S och V om Enebylund förekommer sand och grovmo som bedömts vara glacifluvial. En borring 220 m S om Enebylund visar att under 2.5 m finmo förekommer ett grusigt material ner till minst 7 m under markytan. Huruvida isälvs-material förekommer under yngre jordlager i området mellan Stigtomtamalmen och Larslundsmalmen är icke känt. En borring 700 m S om Jordbrotorp visar att under ca 1.5 m finmo förekommer lera ner till minst 14 m under markytan.

ISÄLVS-AVLAGRINGEN 2 KM V OM FJÄLLSKÄR (3 b och c, 4 b)

Isälvs-avlagringens inre byggnad är föga känd. Avgränsningen mot omgivande moränområden har huvudsakligen skett med ledning av markytans utseende. Inom isälvs-avlagringen är markytan vanligen relativt

jämn och blockfattig. Materialet i ytan utgörs flerstädes av sand och grovmo, ställvis av grus med relativt hög stenhalt. I området O och NO om Källstugan förekommer ett par ryggar utsträckta i isrörelseriktningen. Den mest markerade av dessa är belägen 400 m O om Källstugan. Ryggen är ca 300 m lång och 3 till 4 m hög.

I anslutning till isälvsavlagringen utbreder sig på en sydvästsuttning ca 400 m N om Nystugan ett område med grovmo. Grovmon har tolkats som glacial. I avlagringens sydöstra del finns ett större grustag. Materialet i grustagets sydöstra del utgörs huvudsakligen av sand med inslag av grus. I grustaget ca 100 m NNO om Salinge är materialet växlande och utgörs av grus och sand med linser av varvig finmo och mjäla ned till ett djup av minst 5 m under markytan. I ett mindre, till största delen igenrasat grustag beläget ca 300 m NV om Tallstugan syns materialet ned till ca 4 m under markytan huvudsakligen utgöras av sand och grovmo.

600 m NO om Baggehult ligger en ca 3 m hög markerad rygg. Ytan är blockrik. Skärningar saknas men ryggen har förmodats vara uppbyggd av sorterat material.

ISÄLVAVLAGRINGEN VID STIGTOMTA (3 b, 4 b)

Avlagringens uppbyggnad är icke känd. Karteringen har huvudsakligen skett med ledning av ytlagens beskaffenhet. En större skärning förekommer 600 m NV om Stigtomta Stn. Materialet i denna utgörs av mo, underlagrad av sand och grus. Grunda skärningar förekommer 550 m NO om Unnerstorp och strax NV om Olslund. I den förstnämnda utgörs materialet ned till ca 3 m under markytan av sand, underlagrad av finmo och möjligen morän. I gropen strax NV om Olslund utgörs materialet av sand och grus ned till minst 2 m under markytan. Inom de som glacial sand och grovmo karterade ytorna kan svallsediment förekomma i större utsträckning än vad kartan utvisar. Troligen anstår inom området, åtminstone ställvis, morän relativt nära under markytan.

ISÄLVAVLAGRINGEN 750 M NO OM BRÄTTNINGE (3 a och b)

Avlagringens inre byggnad är ofullständigt känd. Inom området sydost om vägen är markytan i det närmaste helt plan. Materialet i ytan utgörs av sand. Nordväst om vägen grenar sig avlagringen i två välvda ryggar med grovmo i ytan. I norra delen av dessa ryggar finns två små skär-

ningar som visar att materialet ned till minst ca 2 m under markytan utgörs av grovmo, ställvis med tunnare skikt av finkornigare material. Inom det som glacial sand karterade området finns två större skärningar belägna drygt 200 m O om Korshälla och 150 m V om Sörgården. I den förstämnda skärningen utgörs materialet ned till minst ca 5 m under markytan av sand med inslag av grus och mo. I skärningen 150 m V om Sörgården utgörs materialet ned till minst ca 10 m under markytan av sand med inslag av mo. Avlagringens utbredning under omgivande yngre jordlager är icke känd.

ÖVRIGA ISÄLVSAVLAGRINGAR

Inom kartområdet förekommer ett relativt stort antal isolerade små isälvsavlagringar, vilka sannolikt avsatts av lokala glaciala smältvattensflöden. Sådana smältvattensavlagringar är särskilt vanliga inom kartbladets nordöstra del. I regel är de belägna i anslutning till uppstickande hållar och S eller SO om dessa. Många smältvattensavlagringar har formen av mer eller mindre markerade ryggar utsträckta i isrörelseriktningen. Vid karteringen upptäcks dessa avlagringar i regel endast om skärningar finns och sannolikt förekommer de i större antal än vad kartan visar. Smältvattensavlagringarna innehåller ofta en kärna av grovt material, som överlagras av sand och mo. Som exempel på denna typ kan nämnas avlagringarna 200 m NO om Ekeby (4 d), 500 m NO om Hovra (4 d), 600 m NNO om Sjösa (3 e) och 300 m NNO om St. Marsäng (1 d). I andra avlagringar utgörs huvudparten av materialet av grus ofta med hög halt av sten och block, t. ex. i avlagringarna N om Kuggnäs (2 e), 350 m NV om Bohult (2 a) och 800 m NNV om Säbystugan (2 a). I avlagringen 400 m N om Ärilla (2 d) utgörs materialet huvudsakligen av block och sten i en mellanmassa av mo.

Avlagringen 300 m O om Vik (3 a) bildar en markerad rygg i vars sydvästra sida finns en drygt 4 m hög skärning. Materialet i denna utgörs till största delen av ett oskiktat blockigt stenigt grus med smärre linser av bl. a. mo. Dessa linser ligger ofta i anslutning till block. Block- och stenmaterialet är kanrundat. Materialet har tolkats som ett glacifluvialt sediment och hela avlagringen har karterats som en isälvsavlagring.

Avlagringen vid Hultstugan (4 c) har en mycket oklar avgränsning mot moränen i nordväst. O och SO om Hultstugan finns ett par skärningar, som visar grusig sand överlagrad av ca 2 m grovmo och finmo. Sandens mäktighet är minst 2.5 m.

I avlagringen S om Östra Askugnen (4 b) finns sydost om stugan en skärning som visar isälvsmaterial ned till minst 4 m under markytan. I avlagringen vid Askugnen (4 b) saknas skärningar, men enligt muntlig uppgift utgörs materialet av grovmo ned till minst 3 m under markytan.

I avlagringen 250 m V om Bärbo k:a (4 c) utgörs materialet huvudsakligen av sand och grusig sand som överlagrar ett grövre material. Isälvsmateriallets sammanlagda mäktighet är mer än 7 m.

Vid Valskog (4 b) utbreder sig en flack isälvsavlagring med blockfattig yta. Avlagringens gräns mot moränen i nordväst är oklar och avgränsningen har skett bl. a. med ledning av markytans blockighet. I avlagringen finns flera skärningar. I en av skärningarna, 70 m NV om Valskog, utgörs materialet av stenigt grus. I de övriga skärningarna är det huvudsakligen sandigt. Skärningarnas djup varierar mellan 3 och 5 m.

I avlagringen strax NV om Granstugan (4 c) utgörs isälvsmaterialiet av stenigt grus, minst 4 m mäktigt. Över gruset ligger 0.5 till 1.5 m morän, som i sin tur överlagras av 1 till 1.5 m finmo och grovmo samt 1 m svallgrus.

Morän förekommer också i avlagringen 350 m SO om Hörnstugan (4 c). Avlagringen bildar en markerad rygg, i vars södra del finns en ca 5 m hög skärning. Materialet utgörs av blockigt stenigt grus. Centralt i ryggen förekommer ett moränparti, som upp mot ytan blir bredare och delvis kilar ut över gruset.

Avlagringen 400 m SSO om Säter (1 b) utgörs av en markerad rygg i vars norra del finns en skärning som visar ett skiktat grus, minst 6 m mäktigt.

I flera av de på kartan markerade små isälvsavlagringarna saknas skärningar, t. ex. vid Viksberg (4 b), 200 m S om Alen (4 b), 300 m NV om Vallmyra (4 c), 200 m SO om Vallmyra (4 c), 200 m NNO om Hällen (4 e) och 1 km SSO om Finnäng (3 c). I sådana fall har avlagringarnas läge i terrängen och ytlagens beskaffenhet varit avgörande vid klassificeringen. På en del av dessa lokaler är det oklart huruvida materialet verkligen är glacifluvialt. Detta är t. ex. fallet för avlagringen vid Viksberg och det som glacial grovmo karterade området väster därom.

Isälvsmaterial täckt av yngre jordlager av varierande mäktighet har påträffats i samband med borrhningar och schaktningar på flera platser inom kartbladet. Strax SV om Dammtorp (0 a) förekommer 18 m mo, sand och grus under 11 m lera. På en lokal 350 m SO om Gevle (2 a)

ligger 7 m isälvsmaterial under 13 m lera. En liten avlagring med sorterat material under glacial lera har påträffats 700 m V om Hagbergs-torp (0 c). Inom Nyköping stad har flera smärre förekomster av isälvs-material blottats i samband med grundgrävningar. Vid Stadsfjärden har i samband med borrhningar påträffats 12 m mo och sand under 26 m leriga sediment. Utefter järnvägen från Oxelösund på sträckan Oxelösund—Stjärnholm (1 e) förekommer enligt borrhningar sorterat material överlagrat av lera i flera av dalgångarna. I Kilaåns dalgång, 750 m SO om St. Kungsladugården (2 d), ligger 5 m isälvsmaterial under 37 m lera. I den stora sänkan som går från Larslundsmalmen åt OSO ned till Nyköping förekommer allmänt isälvsmaterial, huvudsakligen sand och grovmo, under mäktiga lerlager (se Larslundsmalmen). Isälvsmaterial täckt av yngre lerlager förekommer sannolikt relativt allmänt inom kartområdet.

Glaciala finkorniga sediment

Inom kartområdet förekommer olika typer av glaciala finkorniga sediment. Större områden med glacial finmo förekommer huvudsakligen i anslutning till Stigtomtamalmen, Larslundsmalmen och norr och söder om isälvsavlagringen vid Fiskarstugan. Glacial mjäla i dagen förekommer inom ett område vid Sörkärr (3 b). Borrhningar i området kring Larslundsmalmen visar att sammanlagda mäktigheten av glacial finmo och mjäla ställvis kan uppgå till ca 15 m, t. ex. 350 m O om Larslunds hpl (3 c) och 900 m VNV om Tysktorp (3 c). I regel torde dock mäktigheten vara betydligt mindre.

Varvig mjäla med lerskikt samt varvig lera med mjälaskikt har på kartan sammanförts till en grupp. Denna sedimenttyp har stor utbredning inom kartområdets centrala delar norr om Kilaån samt i området SO om Nyköping. Inom övriga delar av kartbladet förekommer dessa sediment endast lokalt. Lerskikten är till färgen oftast bruna, ibland grå. Mjälaskikten är grå, i torrt tillstånd ljus grå till gråvita. Varvtjockleken är mycket växlande men varierar i lagerföljdens övre delar i regel mellan 0.5 och 3 cm. Mjälaskiktens lerhalt varierar inom relativt vida gränser men ligger enligt analyser vanligen mellan 10 och 35 %. Finmohalten är oftast låg. Med ökande lerhalt i mjälaskikten övergår denna typ av glaciala finkorniga sediment i varvig lera. Gränsen är dock i regel diffus och svår att exakt bestämma i fält.

Varvig lera intar betydande arealer inom kartområdet. Leran är till färgen vanligen brun i olika nyanser och oftast tydligt varvig. Lerhalten varierar mellan 40 och 90 % men är ofta högre än 60 %. I Kolmården är lerhalten ofta högre än 70 %.

De glaciala lerornas mäktighet är mycket varierande. Eftersom de postglaciala sedimenten vanligen är högst några meter mäktiga, kan man av kartans mäktighetsuppgifter få en viss uppfattning om de glaciala fin-korniga sedimentens mäktighet. Större mäktigheter förekommer ofta i stora dalgångar och sänkor, t. ex. NV om Sjösa (3 e). VNV om Nyköping, i Kilaåns dalgång och N om Fjällskär (3 c).

I tabellen på s. 66 redovisas kornstorleksanalyser av ett antal prover av glaciala leror (proverna 10—28). Ett sådant prov omfattar någon decimeter av lagerföljden, vilket innebär att flera skikt med olika kornstorlek blir representerade i provet. Dessa analyser kan alltså inte jämföras med sådana som utförts på prover av mera enhetligt uppbyggda jordlager, men ger dock en viss upplysning om de skiktade sedimentens sammansättning. Proverna 10—13 representerar glacial mjäla med lerskikt, proverna 14—16 glacial lera med mjälaskikt. Varvig lera representeras av proverna 17—28.

De glaciala lerorna är i regel icke kalkhaltiga. I området mellan Nyköping och Sjösa har analyser dock givit kalkhalter upp till maximalt 1 viktprocent CaCO_3 . Enstaka prover av varvig lera från Kolmården har visat kalkhalter upp till maximalt 1.5 %.

Marlekor har påträffats i glacial lera på följande lokaler: 300 m O om Ö. Kungsladugården (2 e), 800 m VSV om Vivesta gård (1 e), vid Rogstatorp (2 d), vid Fada (2 c), i ravinen vid Grova (2 b), 200 m NV om Törsta (2 b), vid Jönåker norr om korsningen järnvägen—Europaväg 4 (2 a) och O om Hannsjön (2 a).

Postglaciala minerogena sediment

Svallsediment

Klapper förekommer på flera ställen i Kolmården, dels i den höglänta västra delen, dels i exponerade lägen på bergsidor i området mellan Gälkhyttedammen och Marsviken. Den största klappervallen är belägen i en västsluttning 1.5 km SO om Gälkhyttan (1 b) och är ca 300 m lång och 50 m bred. Den är uppbyggd av block.



Fig. 13. Klapper 1.8 km VSV om Bråten (1a). — Foto Ch. Persson 1969.
Cobbles 1.8 km WSW of Bråten (1a).

Större ytor med svallsediment (grus, sand och grovmo) förekommer inom kartområdet i anslutning till isälvsavlagringar, t. ex. kring Stigtomtalmalen (3 b), Larslundsmalmen (3 c) och SO om Örstig (2 e) samt i sydvästra delarna av Kolmården. Svallsediment på och nära intill isälvsavlagringar kan vara av betydande mäktigheter. Nordväst om Larslundsmalmen är svallsedimenten maximalt drygt 10 m mäktiga och ligger på lera. Leran underlagras i sin tur här av primärt isälvsmaterial. S och SV om Larslundsmalmen är svallsedimentens mäktighet i regel mellan 0.5 och 4.5 m.

N om Stigtomtalmalen är svallsedimentens mäktighet vanligen 0.5 till 5 m och S om malmen 1 till 3 m.

Svallsedimenten i anslutning till malmarna underlagras oftast av lera eller glaciala finkorniga sediment.

Även inom de på kartan som isälvsmaterial markerade ytorna kan svallsediment underlagrade av lera eller glaciala finkorniga sediment förekomma.

Svallsediment som bildats vid omlagring av morän förekommer allmänt inom och i anslutning till moränområden. Dessa svallsediment har i regel sämre sorteringsgrad än de svallsediment som ligger i anslutning till isälvsavlagringar. Svallsedimentens mäktighet inom kartbladets moränområden kan på enstaka lokaler uppgå till ca 10 m. Inom större ytor med svallsediment förekommer mäktigheter om 4 till 5 m men som regel är svallsedimenten endast 0.5—2 m mäktiga.

Allmänt gäller att svallsedimentens mäktighet och kornstorlek avtar med ökat avstånd från den primära avlagringen. I större dalgångar och ute på fält förekommer svallsediment ofta endast som ett tunt skikt eller lager i den postglaciala leran eller, som oftast är fallet, mellan den postglaciala leran och de glaciala finkorniga sedimenten. Kornstorleken avtar i regel också mot djupet i en lagerföljd med svallsediment.

Svallgrus som ligger på sluttningar eller i smala dalgångar innehåller ofta sten och block och markytan ser ut som en vanlig moränyta. Sådana svallgrusförekomster förbises lätt vid karteringen och klassificeras som morän. Särskilt inom kartbladets sydvästra delar torde så ha varit fallet. Sannolikt förekommer inom dessa områden betydligt mer svallgrus än vad kartan visar. Exempel på kornstorleksfördelning i svallgrus ges i tabellen på s. 68 (proverna 29 till 31).

Svallsedimenten inom kartbladet torde som regel vara av ringa värde för grus- och sandtäkt. Större uttag har gjorts på ett par ställen t. ex. 800 m NO om Djupvik (0 a).

På många ställen i Kolmården förekommer i dalgångar nedanför hållpartier ett osorterat svallsediment med en kornstorlekssammansättning som mycket liknar en moräns. Utbredningen av detta svallsediment är vanligen relativt obetydlig och mäktigheten i regel mindre än 0.5 m varför denna typ av svallsediment ej utskiljts på kartan utan underlagrande jordart i stället markerats.

Skal av marina mollusker har på tre ställen påträffats inlagrade i svallsediment. Dylikt s. k. skalgrus har observerats 150 m SO om Oxelösunds idrottsplats (1 e), 500 m SV om L. Djursvik (1 d) och 100 m NO om Sörvik (0 e).



Fig. 14. Svallgrus 200 m S om Brobytorp (2c). — Foto Ch. Persson 1966.

Beach gravel 200 m south of Brobytorp (2c).

Finkorniga havs- och sjösediment

Större sammanhängande arealer med postglacial finmo förekommer endast i anslutning till Stigtomta- och Larslundsmalmen samt inom ett område 1.5 km NNV om Sjösa (3 e). Mäktigheten torde vanligen vara obetydlig och högst ca 1 m. Inom områden där finmo ej underlagras av lera kan det vara svårt att med säkerhet skilja postglacial finmo från glacial finmo varför sådana kriterier som packningsgrad, läge i terrängen m. m. ofta varit bestämmande för finmons klassificering som glacial eller postglacial.

Postglaciala leror utgör en relativt liten del av jordlagren inom kartområdet. Framst förekommer dessa leror inom lågt belägna områden, som t. ex. på landtungan mellan Hallbosjön och Yngaren samt i de större dalstråken t. ex. i kartområdets nordöstra del och i sänkan N om Kolmården. I övrigt påträffas postglaciala leror lokalt i isolerade sänkor över hela kartbladet. Den postglaciala leran är vanligen grå i olika

nyanser, ofta med bruna fläckar p. g. a. rostutfällning. Den är praktiskt taget kalkfri.

Den postglaciala finleran inom kartområdet är vanligen en styv lera med lerhalten varierande mellan 40 och 75 %. Exempel på kornstorleksfördelningen i sådan lera lämnas i tabellen på s. 68 (proverna 33 till 38). I Kilaåns dalgång, S om ån, från Tuna och österut till Ryssbergen, samt i sänkan N om Väderbrunn (3 c) är den postglaciala finlerans lerhalt lägre än 40 % och varierar mellan 30 och 40 % (mjälig mellanlera), se tabell s. 68 proverna 39 och 40.

Den postglaciala finlerans mäktighet är vanligen högst någon meter, oftast mindre. Inom större bassänger har mäktigheter över 1 m observerats, t. ex. i Jönåker, 100 m N om den punkt där järnvägen korsar Europaväg 4. Den postglaciala lerans mäktighet är där enligt uppgift ca 6 m. I sänkorna N om Väderbrunn (3 c) och S om Kärrsta (2 a) är mäktigheten mer än 2 m. Inom flera områden förekommer allmänt på den glaciala lera ett tunt lager postglacial lera, som ej markerats på kartan. Så är t. ex. fallet på fälten SSV om Stigtomta.

Postglacial grovlera, oftast av moig — mjälig typ, förekommer i anslutning till områden med glaciala finkorniga sediment med hög halt av mo och mjäla. En till sammansättningen mer växlande typ av grovlera förekommer i anslutning till häll- och moränområden. Denna lera har dock i regel så ringa utbredning att den ej markerats på kartan. Kornfördelningen i postglacial grovlera varierar inom relativt vida gränser. Lerhalten torde ställvis kunna vara något högre eller lägre än de för grovlera i allmänna delen (s. 9) angivna värdena 15—25 %. Mäktigheten är vanligen ringa och sällan mer än någon meter.

Gyttjelera förekommer dels inom lågt belägna områden t. ex. kring Hallbosjön, Sjösafjärden och Stadsfjärden, dels i isolerade bäcken. Lerhalten varierar inom relativt vida gränser och såväl mellanleror som finleror förekommer (tabell s. 68, proverna 41 till 43). Färgen är vanligen grå, ibland med en grönaktig nyans, men även brun gyttjelera har observerats. Mäktigheten torde i regel vara högst omkring 1 m.

Lergyttja i dagen har påträffats i sänkan 250 m S om St. Torskhult, ONO om Mellsjön (0 d).

Postglaciala lagerföljder, som till sin uppbyggnad avviker från det normala mönstret, har observerats på tre lokaler, i sänkan V om Överbosjön (0 c), i sänkan 700 m SSV om Munksätter (0 c) och på fältet S

om Kilaån, 450 m N om Svenstorp (2 a). På den förstnämnda lokalen uppmättes följande lagerföljd i en dikesskärning 450 m S om Överbo:

- 0—0.6 m Postglacial finlera, grå
- 0.6—1.0 m Postglacial finlera, grå något gyttjig
- 1.0—1.2 m + Lergyttja, grå innehållande växtrester.
Halt organisk substans 7.3 %.

På den andra lokalen, SSV om Munksätter, förekommer i sänkans södra del ett 10—50 cm mäktigt lager av gyttjelera på torv innehållande vedrester.

Sänkan SSV om Munksätter har enligt uppgift tidigare varit dämnd och tjänstgjort som vattenmagasin för Grishyttan. Gyttjeleran har sannolikt avsatts i detta vattenmagasin. Lagerföljden S om Överbo kan troligen förklaras på samma sätt.

På den tredje lokalen, S om Kilaån, förekommer ett område med gyttjelera, maximalt 40 cm mäktigt, som ligger på kärrtorv. Gyttjeleran har med stor säkerhet påförts i sen tid i samband med uppmuddring av Kilaån.

Svämsediment

Svämsediment har påträffats på ett fåtal lokaler inom kartområdet, bl. a. utefter Nyköpingsån och Svärtaån. I några fall har utbredningen överdrivits i kartbilden då förekomsten annars icke hade blivit redovisad. Endast finkorniga svämsediment (finmo — ler) har påträffats. Svämsedimentens mäktighet torde vara relativt obetydlig. Prov 44 i tabellen på s. 68 ger exempel på svämsediment.

Eoliska sediment (vindavlagringar)

Inom ett område NNO om Larslund hpl (3 c) förekommer några mindre ryggar vilka tolkats som dyner. Den största ryggen är ca 1.5 m hög och ca 20 m bred och orienterad i NNO—SSV. Materialet utgörs av mellansand. Finkornigare fraktioner saknas nästan helt (prov 32 i tabellen på s. 68).



Fig. 15. Stora Vitmossen (1a), fattigkärr. — Foto Ch. Persson 1969.

Stora Vitmossen (1a), a poor fen.

Postglaciala organogena avlagringar

Torv och gyttja

Torvmarker av typ kärr och mossar förekommer över hela kartområdet. Inom kartbladets sydvästra del intar torvmarker betydande arealer med fattigkärr som dominerande torvmarkstyp och med inslag av mossar.

Kärr belägna i större lerområden är ofta odlade. Direkta uppgifter härom redovisas icke på den geologiska kartan, men kan erhållas genom jämförelse med topografiskt och ekonomiskt kartmaterial. Bland icke odlade kärr är s. k. lövkärr en vanligt förekommande typ. I kärr belägna inom lerområden kan torven underlagras av lergyttja och gyttejlera av varierande mäktighet. Torvlagrens mäktighet kan i de större kärren överstiga 1.5 m.

Mossarna inom kartområdet är ofta utbildade som tall-rismossar. Ofta

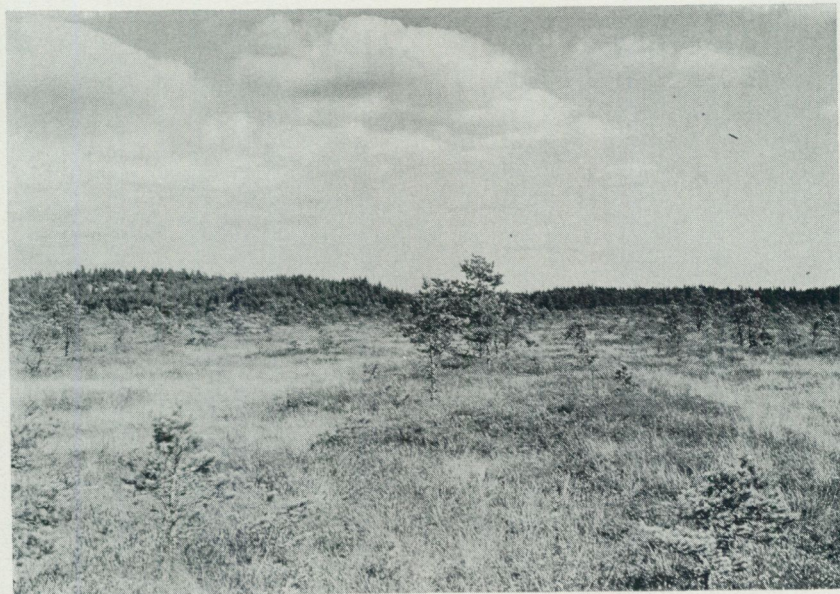


Fig. 16. Stora Bötet (1b) Delvis en mosse, delvis ett fattigkärr.
— Foto Ch. Persson 1967.

Stora Bötet (1b). Partly a bog, partly a poor fen.

är mossarna omgivna av s. k. laggkärr, vilka i regel är för smala att markeras på kartan. Mossarnas yta är plan eller svagt välvd. Vitmosstorvens mäktighet är vanligen ringa, ofta endast ca 0.5 m, och större delen av mossarnas torvlagerföljder utgörs av starr-mossetorv. Torvlagrens mäktighet i mossarna varierar i stort sett mellan 0.7 och 4 m. I fattigkärren torde torvlagrens mäktighet vara av samma storleksordning.

Exempel på torvlagerföljder i mosse och fattigkärr med mosseparti ges i fig. 17 och 18. Profilerna har upprättats på grundval av borrhningar.

Vaucheriagyttja, s. k. pappersgyttja, har påträffats på några lokaler. Pappersgyttjan har bildats i respektive bäckens lagun stadium vid övergången från salt till sött vatten. Lokalerna är följande: 1 km SSO om Hormesta (4 b), 800 m SO om Vik (3 a) samt 1.1 km VNV om Fredriksborg (3 a).

Gyttja i dagen har endast påträffats inom ett mindre område O om Mellsjön (0 d).

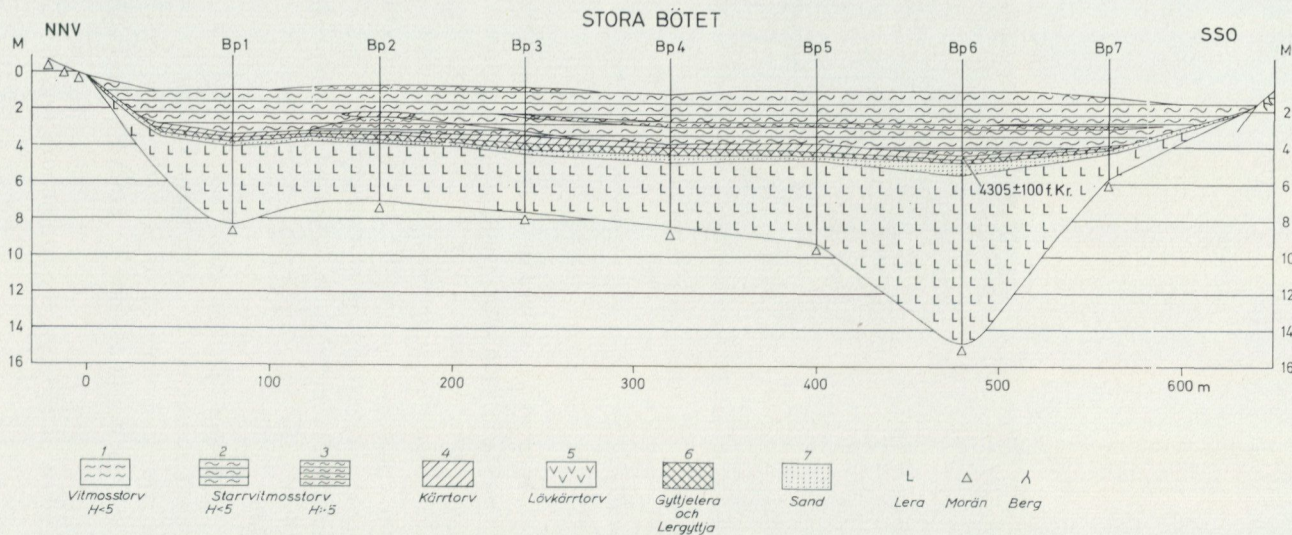


Fig. 17. Sektion genom Stora Bötet (1b). Understa delen av kärrtorven i Bp 6 har C14-daterats till 4305 ± 100 år f. Kr.

Section through Stora Bötet (1b). A radiocarbon age determination from the lowest part of the fen peat in Bp 6 has given the age 4305 ± 100 years B. C. Explanation of the mire section. 1 = Sphagnum peat (H = degree of decomposition); 2—3 = Carex-Sphagnum peat; 4 = Fen peat; 5 = Birch and alder fen peat; 6 = Gyttylera and clayey gyttylera; 7 = Sand; L = Clay; Δ = Till; λ = Bedrock.

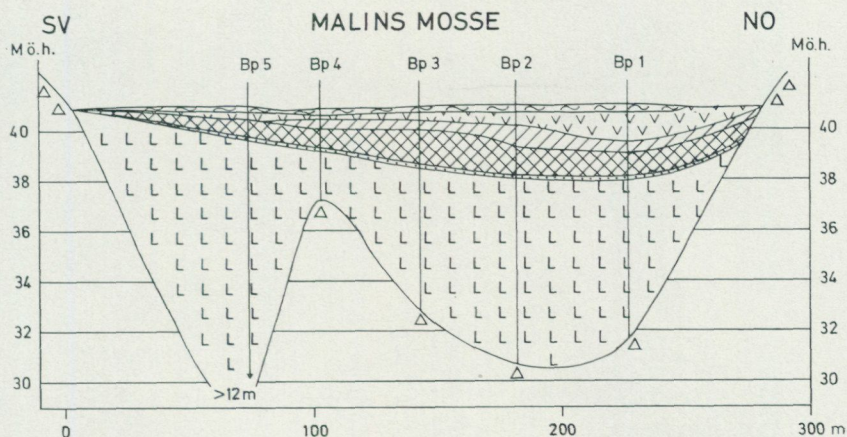


Fig. 18. Sektion genom Malins mosse (4e). Teckenförklaring se fig. 17.

Section through Malins mosse (4e). For explanations of the symbols see Fig. 17.

Uppgifter om landhöjningen

Vid den geologiska karteringen av kartbladet påträffades i samband med borrning 100 m OSO om Listorp (3 b) gyttjeleror som överlagrades av drygt 4.5 m sand. Diatomé-innehållet i gyttjeleran talar för att den bildats i bräckt vatten i en strandnära miljö. Den överlagrande sanden har troligen avsatts i samband med en senare höjning av havsytan (transgression) sannolikt ca 4 500 f. Kr.

450 m SSO om Nävekvärns herrgård finns ett märke, $\frac{SGU}{1864}$, inhuget i berget vid stranden av Bråviken. Enligt mätningar gjorda den 19 augusti 1864 låg det horisontella strecket då 3.75 fot, 111.3 cm, över Östersjöns dåvarande medelvattenstånd. Sommaren 1968 företogs vid tre olika tillfällen nya avvägningar och enligt dessa låg det horisontella strecket då 152.7 cm över Östersjöns medelvattenstånd. Uppgifter om Östersjöns vattenstånd vid avvägningstillfällena erhöles från mareografen vid Marviken. Enligt dessa skulle landhöjningen ha varit knappt 0.4 m/100 år under perioden 1864—1968.



Fig. 19. Det i texten på sid. 59 omnämnda märket inhugget i håll vid stranden av Bråviken, 400 m SSO om Nävekarvns herrgård (0b). — Foto Ch. Persson 1968.

A mark carved out in the bedrock in 1864 at Bråviken, 400 m SSE of the manor-house of Nävekarv (0b). New levellings have shown that the uplift of land in the area has been about 0.4 m per 100 years during the period 1864—1968.

Summary: Description of the Quaternary deposits.

Glacial striae. Fig. 6 a shows a representative selection of the striae. Localities where crossing striae of different age have been observed are numbered in Fig. 6 b. The oldest ice movement recorded by the striae was directed towards the ESE. This ice movement has also been recorded in the area around Stockholm (Möller 1964, 1965 and 1969). Möller suggests that this ice movement took place during one of the oldest stages of the Würm glaciation, whereas most of the striae in Fig. 6 a show the movement during the retreat of the ice. The movement was directed towards the SE and the SSE. The youngest striae found are directed towards the south. These striae prob-

ably reflect local deflections caused by topography and irregularities of the ice front during the final stage.

Till. Most of the till exposed in the map area mantels the slopes of the knobs of the bedrock and decreases in thickness upwards. The thickness of the till on the slopes is seldom more than a few metres. The greatest till thickness recorded in the mapped area is 10 metres. Generally the morphology within the till areas reflects the topography of the bedrock. Exceptions include moraine ridges on the lee sides, in relation to the ice movements, of bedrock knobs. These so-called crag-and-tail ridges occur more or less frequently throughout the whole map area. Sections through such ridges show that the till is often only 0.5—1.5 m thick and overlies sorted material.

From the composition of the fine material the till can be mainly classified as sandy (see Fig. 7). Samples 1 to 7 in the table on p. 66 represent the most common type. In places sandy till with a clay content sometimes of more than 5 % has been found. Silty to fine sandy till also occurs (samples 8 and 9 p. 66). These last mentioned types have not been distinguished on the map. Till with lenses of sorted material occurs in many places.

The surface layer of the till has been influenced by wave-washing etc., generally down to a depth of about 0.2 m below the surface.

The frequency of superficial boulders within the till areas is generally to be classified as medium. In places a high frequency of superficial boulders occurs. The boulders and the stones of the till are dominated by local bedrock material.

Glaciofluvial deposits. Different types of glaciofluvial deposits occur within the map area. The flat-lying, extended deposits are generally made up mainly of sand and fine sand. Coarse material is often limited to the ridges. The fault zone which goes from Larslundsmalmen (3 c) and north of Väderbrunn down to Nyköping contains glaciofluvial sand and fine sand with a thickness usually between 15 and 35 metres. The thickness of the overlying younger fine grained sediments varies between 15 and 50 metres.

Glaciofluvial deposits of esker type occur SE of Nyköping. A section through the largest one shows that the material consists mainly of gravel.

Smaller deposits of glaciofluvial material are rather frequent in the map area. Generally they are situated close to bedrock knobs. The central part is often built up of coarse material which is covered with sand and silt.

The external parts of the glaciofluvial deposits have been redeposited by wave-washing in postglacial time. Even if the upper part of the strata consists of beach sediments the deposit is mapped as glaciofluvial. This means that clay layers might occur within the areas mapped as glaciofluvial deposits.

Glacial fine-grained sediments. Over most of the map area these sediments are dominated by a distinctly varved clay. The clay content varies between 40 and 90 per cent. The colour is generally brown. In the central parts of the map area north of Kilaån and in the area SE of Nyköping the fine-grained glacial sediments consist mainly of varved fine silt with thin layers of clay, and varved clay with thin layers of fine silt. The thickness of each

varve generally varies between 0.5 to 3 cm in the upper part of the strata. Close to glaciofluvial deposits there also occur glacial sediments of pure silt. In the table on page 66 samples 10—28 represent fine-grained glacial sediments. Generally the glacial clays have a lime content less than 1 per cent.

Postglacial minerogenic sediments. These sediments are formed by redeposition of material from till, glaciofluvial deposits and fine-grained glacial sediments. Four main groups can be distinguished: 1. Beach deposits. 2. Fine-grained sea and lake deposits. 3. Alluvial deposits. 4. Aeolian deposits. The beach deposits include cobbles, gravel, sand and fine sand. Cobbles are found especially in the SW part of the map area. The other types of beach sediments are most common on top of and around the glaciofluvial deposits. Small beach deposits are common in all parts of the area. In the environs of the glaciofluvial deposits the beach sediments can be several metres thick. NW of Larslundsmalmen these sediments are 10 metres thick. In other parts of the map area the beach sediments are generally 0.5—2 metres thick.

Postglacial silt occurs in the environs of some glacial deposits. The thickness is seldom more than one metre.

Postglacial clays are found in low parts of the map area and in isolated basins. The clay is generally grey, often with brown spots. Most are heavy clays. The clay content generally varies between 40 and 75 per cent (samples 33—38 p. 68). In places, for instance in the depression north of Väderbrunn, the clay content is somewhat lower. The thickness of these clays is mostly less than one metre. In central parts of larger basins they are in a few cases several metres in thickness. In places postglacial silty or sandy clays occur. The clay content in this type generally varies between 15—30 per cent. The thickness is seldom more than one metre. A special type of postglacial clay with an organic content, gyttja clay, is distinguished on the map sheet. The organic content generally lies between 2 and 10 per cent (samples 41—43 p. 68).

Alluvial deposits occur in a few places. Only the fine-grained type including clay, silt and fine sand, is represented.

Aeolian deposits occur within a small area NNE of Larslundsmalmen. The largest dune is oriented NNE—SSW. The material consists almost entirely of the fraction 0.8—0.2 mm. (sample 32 p. 68).

Organic deposits. The division of organic deposits into different types is mainly based on the vegetation. The fens are characterized by sedges of different species, reed, horstail, moisture-loving herbs etc. Also alder and birch can occur. Many of the fens are cultivated. The poor fens are characterized by a coherent cover of *Sphagnum* species with sedges of different species. The bogs are characterized by a coherent cover of *Sphagnum* species with mainly an ombrotrophic vegetation. Generally the bogs are more or less overgrown by shrubs of different types, and pine. The thickness of the peat deposits generally varies between 0.7 and 4 metres. The *Sphagnum* peat is usually thin.

Sammanställningar och tabeller

Mäktighetsuppgifter

Kartans mäktighetsuppgifter avser främst att ge en viss ledning vid bedömning av jordlagrens mäktighet inom olika sedimentationsbassänger.

Uppgifterna om djupet till fast botten, varmed avses morän eller berg, hänför sig till borrhningar av olika slag, delvis utförda av myndigheter och ingenjörsfirmor. De angivna värdena gäller strängt taget endast för respektive punkter. Växlingarna i djup kan vara avsevärda även inom ett begränsat område. Borrhningarna har huvudsakligen placerats där de största djupen kunnat förmodas föreligga.

I mäktighetsuppgifterna indelas jordlagren i kohesionära jordarter (lera—finmo), friktionsjordarter (grovmo—grus) samt torvjordarter (torv och gyttja). Uppdelningen i de två förstnämnda grupperna är i flera fall ungefärlig. Detta beroende dels på jordlagrens natur, dels på att uppgifterna i många fall är grundade på sondborrningar. I de fall där det ej kunnat avgöras om de understa delarna av lagerföljden utgörs huvudsakligen av finmo eller grovmo, har beteckningen kohesionär jordart använts. I de flesta fall utgörs huvuddelen av lagerföljderna av glaciala finkorniga sediment. Gyttja kan ingå i lagerföljden endast i de fall kartan redovisar torvmark eller gyttja.

Beskrivningar av räffelokaler

Nedan redovisas de räffelokaler på vilka åldersförhållandet mellan olika räffelsystem helt eller delvis klarlagts. Lokalerna återfinns med respektive nummer på fig. 6 b. Som komplement till lägesangivelserna anges ekonomiskt kartblad med siffra och bokstav inom parentes enligt den bladindelning, som återfinns i huvudkartans yttre ram.

1. 150 m ONO om Kvarnstugan (4 e): På hällens västra sida räfflor i N 30° V. På horisontell yta finns räfflor i N 05° V. Dessa senare troligen yngre.

2. Strandhäll 800 m NNV om Vik (3 a): Grova räfflor i N 40° V samt fina räfflor i N 05° O. Dessa senare sannolikt yngre.

3. Lindbråten (3 a): På fasettyta stupande mot V räfflor i N 70° V. Stötsida mot NV med yngre räfflor i N 40° V. På en strandhäll vid Kvarnsjön SV om Lindbråten räfflor i N 70° V och N 40° V. Dessa senare är klart yngre.

4. Liten häll i körväg, 150 m SO om Hasselbacken (3 a): Enstaka, något otydliga räfflor i N 60° V samt yngre räfflor i N 40° V.

5. 300 m ONO om Branthäll (2 e): På hällens västra sida ett fåtal grova räfflor i N 60° V. På stötsidan mot NNV räfflor i N 20° V. På en häll 400

m ONO om Branthäll räfflor i N 20° V som skär över räfflor i N 60° V. Dessa senare är alltså äldre.

6. 330 m NV om Branthäll (2 e): Räfflor i N 60° V korsade av yngre räfflor i N 20° V.

7. 160 m VSV om Branthäll (2 e): På hällens västra sida räfflor i N 70° V korsade av yngre räfflor i N 20° V.

8. Strandhäll på Björnudden, 800 m SSO om Snäckholmen (2 e): På fasett-yta stupande mot SV räfflor i N 70° V. Stötsida mot NV med yngre räfflor i N 40° V.

9. Strandhäll på norra sidan av Stjärnholmsviken, 750 m ONO om Högholmen (2 e): Enstaka räfflor i N 70° V korsade av yngre räfflor i N 40° V.

10. Framgrävd håll 400 m SV om Brakärr (1 c): Räfflor i N 30° V samt fina räfflor i N 10° V. Åldersförhållandet osäkert men troligen är de i N 10° V yngre.

11. Framgrävd håll straxt S om vägen 1 km O om St. Dammändan (1 c): Räfflor i N 30° V som korsas av yngre räfflor i N 10° V.

12. Hagstugan (1 b): Räfflor i N 35° V. På hällens västra sida och huvudsakligen i läge för isrörelsen från N 35° V finns äldre räfflor i N 70° V.

På en lokal, 70 m NV om L. Brevik (0 e) finns på en liten håll mellan uthusen räfflor i N 50° V samt några relativt grova repor i S 70—80° V. Huruvida dessa repor skall tolkas som isräfflor är osäkert varför lokalen ej markerats på kartan.

Jättegytor

I samband med karteringen har en del väl utbildade jättegytor påträffats. Lokalerna är:

1. Berget 250 m NNV om Jonslund (3 b). På bergets västra sida en jättegyta 50 cm i diameter och 60 cm djup.

2. Berget 650 m V om Nybygget (4 d). På bergets högsta del finns en svärm av jättegytor med diameter varierande mellan 20 och 50 cm och med maximalt djup av 70 cm.

3. Kråkberget, 600 m N om Nicolai k:a, Nyköping stad. På bergets sydvästra sluttning en jättegyta, drygt 1 m i diameter och över 1 m djup. Jättegytan är täckt av ett järngaller. Strax norr därom finns en till hälften utbildad gryta inskuren i berget.

4. Häll 60 m S om Duvstugan (0 c). På hällens sydöstra del en jättegyta 50 cm i diameter och 60 cm djup.

5. 450 m OSO om Ö. Kovik (0 d). På håll vid stranden en ofullständigt utbildad oval jättegyta 80×50 cm och 80 cm djup. Grytan är öppen mot sjösidan.

Bergartsbestämningar är gjorda av I. Lundström
Tabellen anger procental för de olika bergarterna

Stenräkningar

Tabellens jordartsbeteckningar
M = Morän
S = Sorterat material överlagrat av morän
I = Isälvsmaterial

Nummer	Lokal Siffror och bokstav inom parentes anger ekonomiskt kartblad enligt indelning i huvudkartans yttre ram	Jordart	Stenstorlek i cm	Migmatit							Gnejsgranit	Stockholmsgranit	Amfibolit och metabasit	Krossbergarter, breccia, mylonit etc.	Jotniska bergarter	Diverse	KVARTARA BILDNINGAR
				Antal räknade stenar	Migmatitgnejs och Migmatitgranit	Ådergnejs	Kvartsrik, glimmerfattig grå gnejs	Kvarts- och glimmerförande grå gnejs	Kvarts- och fältspatrik röd gnejs	Migmatitgnejs och Migmatitgranit							
1	Stigtomtalmalen, 1.3 km SO Nyberga (3 b)	M	4—15	100	49	7	14	—	4	21	—	3	1	—	1		
2	»	I	5—12	132	48	6	—	—	—	39	2	—	—	2	3		
3	Larslundsmalmen, 1 km S Larslund hpl (3 c)	M	3—15	138	75	—	8	—	—	15	—	1	—	—	1		
4	»	I	3—15	157	62	—	10	1	2	23	—	—	—	—	2		
5	250 m NO Svärtingstorp (4 e)	M	3—15	126	84	5	5	2	—	—	—	1	—	—	3		
6	»	S	3—10	104	81	14	1	1	—	2	—	1	—	—	—		
7	350 m SSV Branthäll (2 e)	M	4—15	100	71	—	1	2	5	—	—	3	12	1	5		
8	»	S	4—15	79	83	2	—	—	—	2	2	3	4	—	4		
9	250 m Ö Örstig (2 e)	I	3—12	140	78	1	3	1	6	1	1	—	6	—	3		
10	250 m VSV Berghag (1 d)	M	5—12	160	60	21	—	—	—	2	—	15	2	—	—		
11	»	S	5—12	144	60	26	—	—	—	6	—	6	—	1	1		
12	350 m NO St. Marsäng (1 d)	I	3—15	98	84	—	1	4	1	5	1	3	—	—	1		
13	500 m NV St. Aspdalen (1 c)	M	5—18	100	75	13	—	—	—	3	—	5	1	1	2		
14	»	S	5—18	90	69	17	—	—	—	8	—	2	—	2	2		

Kornstorleksanalyser

Analyserna är utförda vid Sveriges geologiska undersöknings jordartslaboratorium enligt följande metoder: Siktning genom kvadratiska maskor med fri maskvidd lika med angivna fraktionsgränser (fraktionerna grovgrus—grovmö) samt slamning enligt hydrometernmetoden (där annan metod ej anges) efter ultraljudsdispersion (fraktionerna finmo—ler). Analysnummer refererar till laboratoriets register.

Provnummer	Ana-lysn-nummer	Lokal Siffra och bokstav inom parentes anger ekonomiskt kartblad enligt indelning i huvudkartans yttre ram	Jordart	Djup under markytan i m
1	07899	600 m O Listorp (4 a)	Sandig-moig morän	0.8
2	09578	400 m N Hjalma (3 c)	»	1.0
3	08909	450 m N Husby (4 e)	»	1.0
4	08764	350 m NNV Rosenkälla gård (3 e)	»	0.8
5	09585	280 m VSV Berghag (1 d)	»	0.5
6	07917	850 m SSO Backa (2 c)	»	0.6
7	07893	500 m V Klenby (0 c)	»	0.5
8	09580	300 m NO Björktorp (4 b)	Moig morän	2.0
9	08788	750 m SO Grindstugan (2 e)	»	1.0
10	09579	100 m NO Kvarnbacken (4 c)	Glacial lera se anmärkn.	1.0
11	09582	150 m SSO Grova (2 b)	»	4.0
12	10376	550 m S Vreta (2 d)	»	0.9
13	08790	500 m SO Branthäll (2 e)	»	2.0
14	09577	100 m VSV Päriltorp (3 c)	»	0.7
15	09521	550 m V Ärilla (2 d)	»	0.8
16	08873	100 m SSO St. Flättna (1 e)	»	1.0
17	07925	800 m SO Hormesta (4 b)	»	0.4
18	08913	300 m NV Skogstorp (3 b)	»	0.6
19	09548	350 m OSO Tista (4 c)	»	1.7
20	08879	Svärta gård (4 e)	»	1.2
21	08881	250 m V Stensätter (3 e)	»	1.5
22	09535	450 m V Brasstorp (1 e)	»	1.0
23	09574	200 m VNV Ålbäck (0 d)	»	0.7
24	08865	750 m SSO Frankhyttan (0 c)	»	0.7
25	07984	1 km O Visätter (1 c)	»	0.8
26	10378	200 m NNV Enstaberga tegelbruk (2 c)	»	0.9
27	10382	250 m N Bäcktorp (1 a)	»	0.6
28	10385	400 m NV Ingolvshyttstugan (0 b)	»	1.2

Fraktionsindelning:

Grovrus = 20 —6 mm

Fingrus = 6 —2 mm

Grovsand = 2 —0.6 mm

Mellansand = 0.6—0.2 mm

Grovmö = 0.2 —0.06 mm

Finmö = 0.06 —0.02 mm

Grovmjåla = 0.02 —0.006 mm

Finmjåla = 0.006—0.002 mm

Ler = <0.002 mm

Viktprocent									Anmärkningar	
Grus		Sand		Mö		Mjåla		Ler		
Grov	Fin	Grov	Mellan	Grov	Fin	Grov	Fin			
16	15	14	14	17	11	7	2	4		
14	12	16	14	22	9	6	3	4		
17	14	15	12	18	14	6	2	2	Bx 13.9 %	
19	13	12	13	12	13	11	4	3		
13	13	15	13	20	12	7	3	4	Bx 9.0 %	
17	16	17	15	13	8	6	4	4		
16	15	17	15	18	11	4	2	2		
8	7	10	11	17	19	17	6	5		
6	7	10	13	19	16	13	8	8		
									CaCO ₃	
—	—	—	—	—	2	45	29	24	0 %	Pipettanal.
—	—	—	—	1	1	37	32	29	0 %	Pipettanal.
—	—	—	—	—	10	48	17	25	0.1 %	Prov nr 10—13 glacial mjåla med lerskikt
—	—	+	+	+	13	43	19	25	0 %	
—	—	+	+	+	9	25	24	42	0 %	Prov nr 14—16
—	—	—	+	+	—	10	33	57	0 %	glacial lera
—	—	+	+	+	4	14	28	54	0 %	med mjålskikt
—	—	+	+	+	8	9	15	68	0 %	Prov nr 17—28
—	—	+	+	+	4	9	18	69	0 %	varvig lera
—	—	—	—	—	—	7	22	71	0 %	
—	—	+	+	+	4	5	17	74	0 %	
—	—	+	+	+	4	10	28	58	0 %	
—	—	—	—	—	—	10	31	59	0 %	
—	—	+	+	+	—	—	12	88	0 %	
—	—	1	1	3	3	5	14	73	0 %	
—	—	1	+	+	3	3	18	75	1.5 %	
—	—	—	—	—	1	22	26	51	0.1 %	
—	—	—	—	—	—	9	13	78	0.1 %	
—	—	—	—	—	—	7	11	82	0.1 %	

Prov-nummer	Ana-lys-nummer	Lokal Siffra och bokstav inom parentes anger ekonomiskt kartblad enligt indelning i huvudkartans yttre ram	Jordart	Djup under markytan i m
29	10074	300 m N Vinterhyttan (1 d)	Svallgrus	1.5
30	10383	1.25 km VNV Bävenstorp (1 a)	»	0.5
31	10387	450 m SO Östanå (0 a)	»	1.0
32	09549	300 m NO Larslund hpl (3 c)	Sand	0.5
33	07924	550 m S Helgesta (4 a)	Postglacial finlera	0.5
34	10379	600 m V Kärrsta (2 a)	»	0.5
35	09543	300 m SO Hagnesta (3 e)	»	0.5
36	08878	Svärta gård (4 e)	»	0.7
37	07983	1 km O Visätter (1 c)	»	0.5
38	07892	250 m N Klenby (0 c)	»	0.5
39	10072	300 m NNV Väderbrunn (3 c)	»	0.5
40	08045	900 m SSO Bergshammar k:a	»	0.5
41	07923	450 m SV Kjulsta (4 a)	Gyttjelera	0.5
42	09528	450 m N Bygget (4 d)	»	0.6
43	08871	650 m O L. Flättna (1 e)	»	0.5
44	09274	100 m S Kvarnstugan (4 e)	Svämsediment	0.5

Viktprocent										Anmärkningar
Grus		Sand		Mo		Mjåla		Ler		
Grov	Fin	Grov	Mel- lan	Grov	Fin	Grov	Fin			
7	10	35	36	10	1	1	—	—		
34	13	27	24	1	1	—	—	—		
22	22	27	28	1	—	—	—	—		
—	+	14	84	2	—	—	—	—	flygsand Bx 5 %	
—	—	+	+	2	17	22	13	46		
—	—	—	—	—	1	20	21	58		
—	—	+	+	2	8	20	14	56	organisk substans 1 %	
—	—	+	1	3	16	10	12	58	» 2 %	
—	—	1	+	+	3	5	20	71		
—	—	+	1	2	10	15	17	55		
—	—	—	—	—	21	29	13	37	postgl. mellanlera	
—	—	+	+	2	11	31	21	35	»	
—	—	+	+	+	12	20	18	50	organisk substans 5 %	
—	—	+	+	2	21	33	17	27	» 4.6 %	
—	—	+	+	+	21	31	19	29	» 6 %	
—	+	3	22	23	12	14	10	16		

Fasta fornlämningar

På det geologiska kartbladet är, liksom på motsvarande topografiska kartblad, ett urval av märkligare fasta fornlämningar markerade med enhetsbeteckning (jfr fig. 20). Uppgifter om de olika fornlämningarnas art återfinns i nedanstående av riksantikvarieämbetet sammanställda förteckning, i vilken områdesindelning och numrering ansluter till riksantikvarieämbetets fornlämningsregister.

Riksantikvarieämbetet utför en fornminnesinventering sedan år 1938, varvid synliga fasta fornlämningar redovisas på Ekonomisk karta över Sverige i skala 1: 10 000. Denna inventering sker i samarbete med rikets allmänna kartverk. Hos riksantikvarieämbetet redovisas detta arbete i ett fornlämningsregister, som dock inte finns i tryck.

Fornminnesinventeringen av det område, som kartbladet Nyköping SV omfattar, utfördes under år 1958 av antikvarierna B. Einerstam, H. Thålin, C. Varenius och G. Winberg. Inom detta område redovisar ekonomiska kartan och fornlämningsregistret 611 platser med tillsammans 6 333 fornlämningar. Av det förtecknade beståndet har på geologiska och topografiska kartorna medtagits 45 lokaler med tillsammans 1854 fornlämningar. Urvalet omfattar huvudsakligen de i terrängen väl synliga, märkligare fornlämningarna.

BÄRBO SOCKEN

- 40b. Runsten. 450 m SSO om Täckhammar och 10 m SV om väg.
- 43. Gravfält, 160 fornlämningar. 600 m N om Tista.

HELGONA SOCKEN

- 11. Gravfält, 140 fornlämningar. 200 m VSV om Berga.
- 36. Gravfält med runsten, 50 fornlämningar. 300 m S om Siggetorp.

LUNDA SOCKEN

- 34. Fornborg. På berget intill och S om Hannsjön och 100 m NV om Tidaberg.
- 60. Runsten. 70 m NNV om Lunda kyrka.
- 74. Runstensfragment. På gårdsplånen till Giberga.
- 91. Gravfält, 75 fornlämningar. 300 m NO om Törsta.
- 110. Röse, 650 m SV om Noppkärr och 80 m VNV om Hanstorp.

NYKYRKA SOCKEN

- 7. Fornborg. 500 m N om Yttersäng.
- 54. Runsten. 30 m N om Nykyrka kyrka.
- 59. Fornborg. 500 m O om Nystugan.



Fig. 20. Karta över de på den geologiska kartan med enhetsbeteckning markerade fasta fornlämningar, om vilka uppgifter återfinns i vidstående förteckning.

Map of the ancient monuments marked on the geological map. The numbers refer to the list on pp. 70—72.

NYKÖPING STAD

5. Gravfält med 2 runstenar, 140 fornlämningar. 700 m ONO om Baggartorp och intill och S om Nyköpingsån.
22. Röse. 125 m V—VNV om Stenbacka.
44. Gravfält, 90 fornlämningar. 400 m ONO om Kungsholm och intill och N om landsväg.
51. Gravfält, 120 fornlämningar. 300 m N om Tå.
55. Gravfält, 80 fornlämningar. 300 m S om St. Berga.

128. Röse. 250 m NV om Johannisberg.
 164. Hög, röse, stensättning. 200 m NNO om Rogstatorp.

OXELÖSUND STAD

214. Röse. 200 m VSV om Isakslund.
 215. Röse. 400 m S om Isakslund.
 221. Röse. 700 m V—VNV om Jogersö gård.

RUNTUNA SOCKEN

56. Fornborg. 250 m SSV om Hammarstugan.

RÄBY-RÖNÖ SOCKEN

2. Gravfält med runsten, 16 fornlämningar. O om och intill Spånga.
 8. Gravfält, 90 fornlämningar. 400 m VSV om Ryckesta.
 48. Fornborg. 850 m OSO—SO om Ryckesta.

STIGTOMTA SOCKEN

24. Gravfält, 14 fornlämningar. 550 m OSO om Kisäng.
 110. Gravfält, 150 fornlämningar. 200 m V om Mellangården.
 113. Runsten. 150 m O om Ene.
 136. Gravfält, 200 fornlämningar. 200 m NO om Senesta.

SVÄRTA SOCKEN

127. Gravfält, 20 fornlämningar. 270 m NV om Husby.
 129. Gravfält, 30 fornlämningar. 420 m NV om Husby.

TUNA SOCKEN

7. 2 högar. 300 m N om Jogersta.
 16. Runsten. 300 m V om Jogersta.
 23. Hällristning. 500 m NNV om Berga-Tuna.
 25. Gravfält, 100 fornlämningar. 750 m ONO om Berga-Tuna.
 27. Gravfält, 60 fornlämningar. 600 m NV om Tuna kyrka.

TUNABERG SOCKEN

35. 4 rösen. 475 m SV om Hummelvik.
 41. Långröse. 450 m SO om Vibäck.
 49. Röse. 800 m NO om Kungshamn.
 56. Röse. 500 m OSO om Lilla Torskult.
 66. Röse. 550 m V om Ålbäck.
 90. Röse och 2 stensättningar. 1 000 m NO om Kungshamn.
 136. Skeppssättning. 700 m NNO om Kungshamn och 100 m SSO Dragsviken.

LITTERATUR

SGU = Sveriges geologiska undersökning

- ERDMANN, EDVARD, 1867: Några ord till upplysning om bladet Nyköping. SGU, Aa 23.
- MÖLLER, HANS, 1964: "Kvartära bildningar" i Beskrivning till geologiska kartbladet Stockholm NO. — SGU, Ae 1.
- 1965: "Kvartära bildningar" i Beskrivning till geologiska kartbladet Stockholm NV. — SGU, Ae 2.
- 1969: "Kvartära bildningar" i Beskrivning till geologiska kartbladet Stockholm SO. — SGU, Ae 3.
- PERSSON, CHRISTER, 1971: Något om Nyköpingstraktens kvartärgeologi. Sörmlandsbygden 1971.
- 1972: Larslundsmalmen, geologisk sammanställning av grundundersökningar — SGU, C 674.
- SIDENBLADH, ELIS, 1867: Några ord till upplysning om bladet Tärna. — SGU, Aa 24.

KARTBLAD PRISKLASS E
KARTBLAD MED BESKRIVNING PRISKLASS F

Tryckning och distribution
SVENSKA REPRODUKTIONS AB
FACK, 162 10 VÅLLINGBY

ISBN 91-7158-008-5