

Beskrivning till jordartskartan 6E Nässjö NO

Esko Daniel



Ae 144

Beskrivning till jordartskartan
6E Nässjö NO

Esko Daniel

DESCRIPTION TO THE QUATERNARY MAP
6E NÄSSJÖ NO

Sveriges Geologiska Undersökning
2001

ISSN 0586-1535
ISBN 91-7158-655-5

Omslagsbild: Småkullig, grusig lokalmorän av Almesåkrakvartsit, ca 1 km norr om Storkvarnen (5f). Foto förf. 1997.

Cover: Hummocky moraine 1 km north of Storkvarnen (5f).

© Sveriges Geologiska Undersökning

Layout: Agneta Ek, SGU

Tryck: Elanders Tofters, Östervåla 2001

INNEHÅLL

ALLMÄN DEL	5
Metodik och jordartsindelning	5.
Inledning	5
Kartunderlag	5
Karteringsmetodik	5
Generalisering	6.
Mäktighetsuppgifter	8
Teckenförklaring till kartorna	8
Berggrund	9
Kvartära bildningar	9
Jordarternas indelning	11
Indelnings efter bildningssätt och bildningsmiljö	11
Indelning efter kornstorleksfördelning	12
Glaciala bildningar	13
Morän	13
Isälvsavlagringar	15
Issjösediment	16
Glaciala finkorniga sediment	17
Postglaciala bildningar	17
Havs- och sjösediment	17
Älv- och svämsediment	18
Eoliska sediment	19
Torv	19
Övriga kvartära bildningar	20
Speciell del. Av Esko Daniel	21
Inledning	21
Berggrund	21
Kvartära bildningar	24
Räfflor och isrörelser	24
Jorddjup	28
Morän	30
Ytformer	30
Sammansättning	33
Stratigrafi	36
Isälvsavlagringar	41
1. Lunnestorpsavlagringarna	43
2. Kuleboavlagringen	43
3. Fredriksdalsåsen	45
4. Almesåkraåsen	46

5. Grimstorpsavlagringarna	49
6. Nässjöavlagringarna	51
7. Sandsjöåsen	52
8. Västra Lannaskedeåsen	56
9. Östra Lannaskedeåsen	56
10. Hamnarydsåsen	58
11. Vetlandaåsen	58
12. Eksjöfälter	60
Issjösediment och glaciala finkorniga sediment	65
Postglaciala sediment	66
Grovkorniga sjösediment	66
Gyttja	67
Svåmsediment	67
Torv	67
Övriga kvartära bildningar	71
Blockjord	71
Blocksänkor	71
Talus	72
Erosionsrännor	73
Vittringsjord och rösberg	73
Källor	75
Gruva och stenbrott	75
Eksjöområdets senkvartära utveckling	76
Sammanställningar och tabell	81
Geologiskt intressanta lokaler	81
Analysmetoder	83
Kornstorleksanalyser, tabell	86
Summary	87
Litteratur	90

ALLMÄN DEL

METODIK OCH JORDARTSINDELNING

Inledning

Jordartskartorna i skala 1:50 000 (SGU serie Ae) visar i princip de olika jordarternas och bergets utbredning i ytan. Inom jordtäckta områden kartläggs jordarterna närmast under det av vittring eller odling påverkade ytskiktet, dvs. i regel på ca 0,5 m djup. Den jordart som markeras på kartan skall ha en mäktighet av minst 0,5 m. Kartläggningen av isälvsavlagringar utgör undantag från denna regel. (Se under rubriken "Isälvsavlagringar", s. 15.)

Kartunderlag

Underlaget till de geologiska kartbladen utgörs av "Gröna kartan" i skala 1:50 000. Som arbetskartor i fält används en ortofotobaserad karta, vanligen den ekonomiska kartan i skala 1:10 000 eller 1:20 000 (fig. 1). Jordartskartorna framställs med datorstödd teknik.

På de geologiska kartorna kan en del av innehållet i den topografiska kartan ha utelämnats för att de geologiska beteckningarna skall framträda tydligare. I samband med den geologiska kartläggningen utförs endast en begränsad revision av det topografiska underlaget, främst avseende större vägar. Den topografiska kartans markeringar för "grustag, dagbrott" har tagits med på jordartskartorna och är i vissa fall reviderade.

Karteringsmetodik

Jordartskartorna är till stor del baserade på flygbildstolkning kompletterad med en relativt omfattande fältkontroll. Vid flygbildstolkningen används främst IR-färgbilder i skala 1:30 000, i vissa fall 1:60 000. Tolkningen sker i stereoinstrument med variabel förstoring. Resultatet av tolkningen överförs till arbetskartorna. Fältkontroll och revidering av den tolkade kartbilden sker därefter med hänsyn till områdets geologi. Vid fältarbetet kontrolleras de flesta av de på kartan utskilda ytorna, varvid korrigeringar och kompletteringar successivt införs på arbetskartorna. Jordartsobservationerna utförs med hjälp av stickspjut, handborr och spade. Kompletterande upplysningar om lagerföljder och mäktigheter erhålls i befintliga skärningar och genom borrhinar. Prover insamlas och analyseras dels för kontroll av jordartsbedömningarna i fält, dels för att i beskrivningarna till kartbladen kunna ge exempel på jordarternas sammansättning.

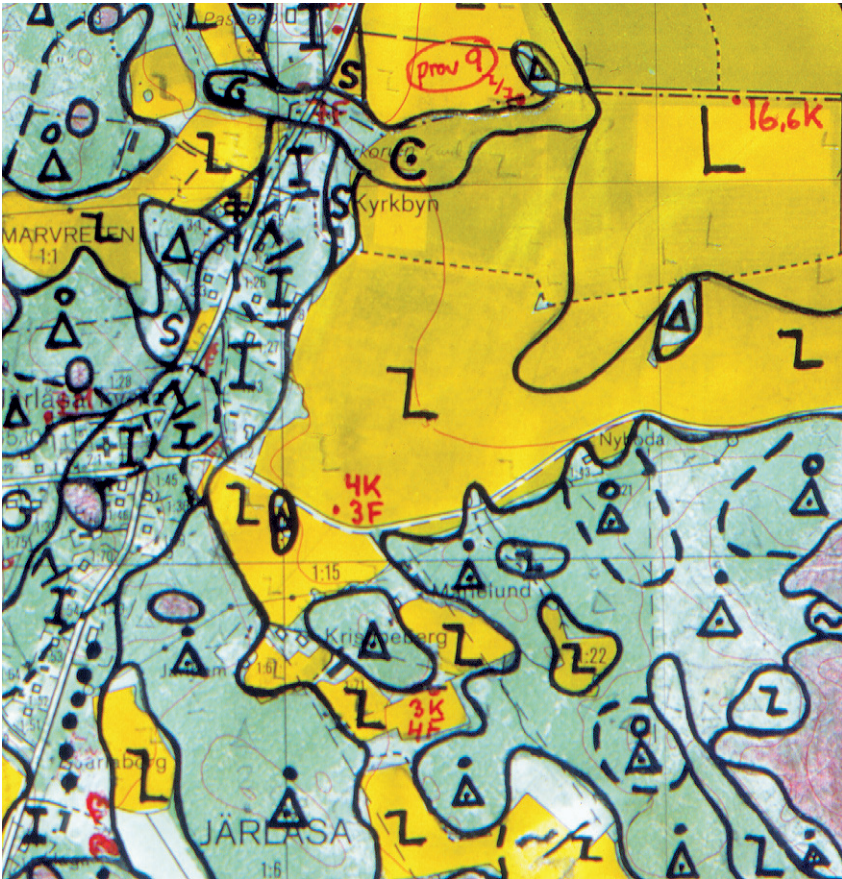


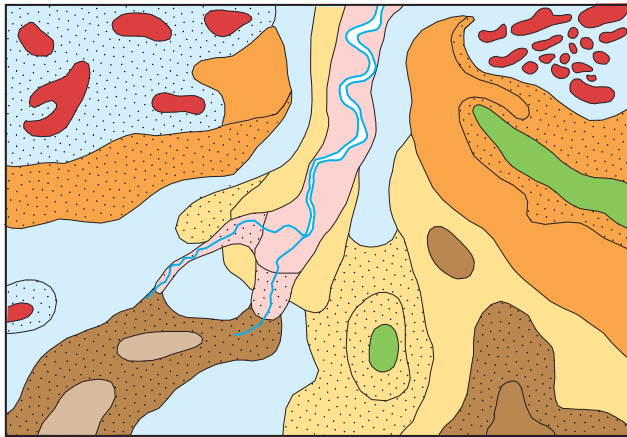
Fig. 1. Arbetskarta i skala 1:10 000.
Field map (scale 1:10 000).

Inom tätt bebyggda områden grundas kartläggningen på observationer främst inom någorlunda orörda ytor, t.ex. parker och glesst bebyggda delar, samt i tillfälliga skärningar. Även grundundersökningar och äldre kartor utnyttjas. De geologiska kartorna redovisar inte de förändringar som skett genom schaktningar och utfyllningar för gator och byggnadstomter etc. utan ger en rekonstruerad bild av de ursprungliga avlagringarna. (Se även under "Fyllning", s. 20.)


Generalisering

Den geologiska kartbilden är generaliserad (fig. 2) både vad gäller indelningen i geologiska enheter och konturläggningen. En allmän regel för generaliseringen är att kartbilden i möjligaste mån skall återge ett områdes allmänna karaktär.

Inom områden med på kartan enhetliga sediment kan små ytor med andra sediment förekomma. Små berghällar eller små ytor med svallsediment i moränområden kan ha utelämnats.




Jordartsfördelning i naturen

 Tunt (<0,5 m) lager av den yligt liggande jordarten

 Mosse

 Kärr

 Tunt ytlager av torv


 Svämsediment

 Lera

 Svallsand

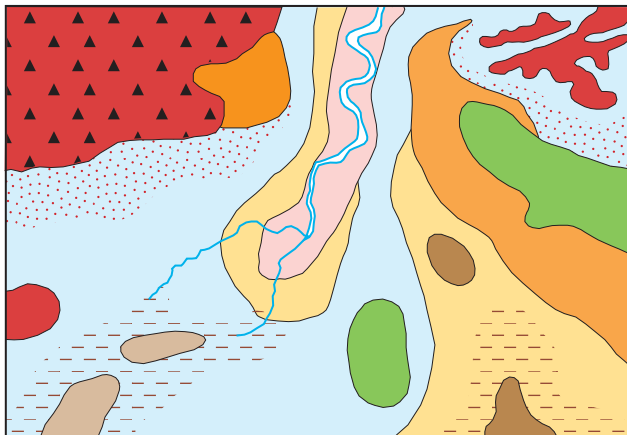
 Isälvsavlagring

 Morän

 Svallat ytskikt på morän

 Tunt jordlager på berg

 Berg i dagen



Jordartsfördelningen som den redovisas på kartan

Fig. 2. Exempel på generalisering. Vid kartläggningen tvingas man av såväl tidsskäl som karttekniska skäl till vissa generaliseringar. Mycket små ytor med avvikande jordarter eller små hållar (där berggrunden går i dagen) måste antingen förstöras eller inte redovisas alls. Hållar brukar dock förstöras i de flesta fall för att visa att berggrunden ligger ytligt inom området. Kartorna visar vanligen jordarten på ca 0,5 m djup. Är jordarten tunnare än 0,5 m redovisas den normalt inte. Undantag till detta finns. Exempelvis redovisas ett tunt ytlager av torv på annan jordart med speciell överbeteckning. Likaså redovisas ibland morän med svallat ytskikt och ett tunt eller osammanhängande jordlager, huvudsakligen morän, på berg. Svallsediment redovisas normalt inte på isälvsavlagringar.

Examples of how the map is generalized. Areas too small to show on the map are either enlarged or left out. The maps generally show the deposit at the depth of c. 0.5 m below surface. Littoral sediments on glaciofluvial deposits are usually not shown.

Av bl.a. reproduktionstekniska skäl har de enskilda ytorna på kartan en minsta diameter eller bredd av 0,8 mm, vilket motsvarar 40 m i naturen. Förstoring sker av företeelser, som är alltför små för att återges skalenligt men väsentliga för den geologiska bilden.

I områden med tätt liggande små berghällar utesluts ibland de minsta hållarna, eller markeras med rött plustecken på senare fältkarterade Ae-kartor, så att mellanliggande jordarter kan markeras. En grupp av två eller flera tätt liggande hållar sammanslås i regel till en. Om möjligt undviks dock sammanslagning av hållar åtskilda av djupare sänkor. En smal men morfologiskt framträdande jordtäckt sprickdal i ett hållområde återges således med så stor bredd, att jordarten kan tas med på kartan.

Enstaka små hållar inom hållfattiga områden förstoras, eller markeras med rött plustecken, så att den faktiska förekomsten av berg i dagen blir redovisad. Små moränytor inom större områden med sorterade sediment förstoras, så att bedömningen av sedimentens mäktighetsvariationer underlättas.

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

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

Är jordarten tunnare än 0,5 m redovisas den normalt inte. Undantag till detta finns (se fig. 2). Ett tunt ytlager av torv på annan jordart redovisas med speciell överbeteckning. Likaså redovisas ibland morän med svallat ytskikt liksom ett tunt eller osammanhängande jordlager, huvudsakligen morän, på berg.

En differentiering av noggrannheten inom olika delar av kartbladen kan förekomma. Där geologin är enkel, som i trakter dominerade av berg och morän, kan en kartläggning av mer översiktlig karaktär ske i områden som bedöms ha mindre intresse för samhällsplanering etc.

Mäktighetsuppgifter

De på kartorna utsatta mäktighetsuppgifterna har erhållits genom borrhningar utförda av SGU eller genom insamling av borrhuppgifter från SGUs brunnsarkiv, kommuner m.fl. Uppgifterna gäller endast för de markerade punkterna och avser främst att underlätta bedömningen av djupet till "fast botten" inom områden med finsediment samt jorddjup till berg och olika jordlagers mäktighet i lagerföljden.

Teckenförklaring till kartorna

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

Moränen vilar normalt direkt på berg. Övriga jordarter underlagras av en eller flera äldre

jordarter eller i vissa fall av berg. Undantag förekommer ibland i områden med relativt enkelt uppbyggda lagerföljder. Så kan morän överlagra eller växellagra med isälvssediment, grus och sand överlagra postglacial lera och postglacial lera överlagra gyttjelera. Andra komplexa lagerföljder där stratigrafin helt avviker från den vanliga finns också.

Den schematiska profilen under teckenförklaringen visar normala jordlagerföljder inom kartområdet.

BERGGRUND

På jordartskartorna i serie Ae redovisas berg i dagen eller nära markytan (på högst 0,3–0,5 m djup) med en enhetlig beteckning eller i vissa fall med en enkel differentiering i t.ex. urberg och yngre sedimentbergarter. Berggrundskartor i skala 1:50 000 utges i särskilda serier, SGU serie Af och Ai. En förenklad karta över berggrunden redovisas i marginalen till respektive jordartskarta.

KVARTÄRA BILDNINGAR

Jordlagren i Sverige har bildats under den yngsta perioden i jordens utvecklingshistoria, kvartärtiden, som började för 2–3 miljoner år sedan. Kvartärtiden kännetecknas av att stora delar av bl.a. norra Europa periodvis täckts av inlandsisar. Mellan istiderna rådde isfria perioder med klimat som var likartat med eller varmare än dagens. Den senaste istiden började för ca 115 000 år sedan och under denna och den därpå följande postglaciala tiden bildades med få undantag jordlagren i Sverige.

När inlandsisen över norra Europa var som störst, vilket inträffade för ca 20 000 år sedan, täcktes Skandinavien av is (fig. 3). För 14 000–15 000 år sedan hade isen börjat smälta över södra Sverige. Fördelningen mellan land, vatten och is förändrades hela tiden genom inlandsisens avsmältning, landhöjningen och havsyntans förändring. För ca 10 000 år sedan var södra Sverige isfritt och till stora delar täckt av havet. Ca 3 000 år senare var hela Sverige i stort sett isfritt.

Det var isen och smältvatten från isen som gav upphov till flertalet av de jordarter som nu täcker vårt land. Inlandsisen, som rörde sig som en plastisk massa över underlaget, bröt loss, krossade och förde med sig materialet från berggrunden och äldre jordlager. Smältvattnet från isen transporterade och sorterade materialet som smälte fram ur isen, allt från block till lerpartiklar.

En del av Sveriges jordarter bildades efter inlandsisens avsmältning och bildas fortfarande. Sand och lerpartiklar avsätts utmed vattendrag, lera och gyttja bildas i sjöar. Torv uppkommer genom att växter dör och förmultnar på platsen.

Grus och sand avsätts av vågorna längs stränder, och vinden förflyttar sandpartiklar och bygger upp dyner. På grund av landhöjningen efter isens avsmältning påträffas gamla strandlinjer och jordarter som ursprungligen avsätts i vatten högt över dagens havsyta. Figur 4 visar vilka delar av Sverige som en gång varit täckta av hav eller Baltiska Issjön. De högst belägna strand-

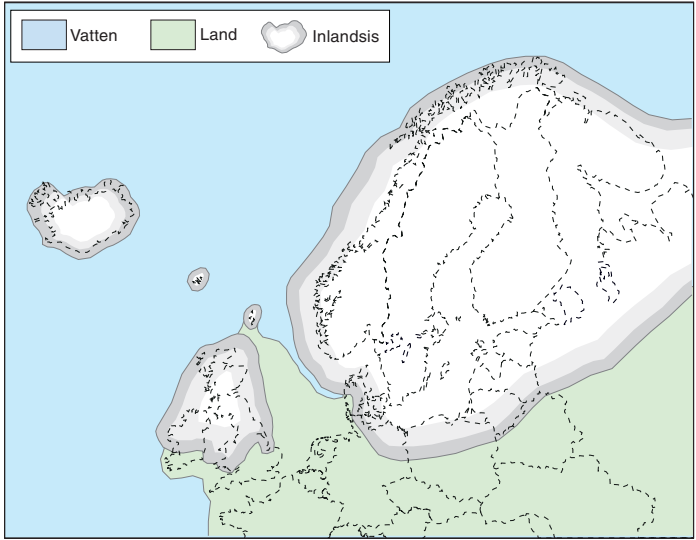


Fig. 3. Inlandsisens utbredning för ca 20 000 år sedan.
The extension of the ice sheet c. 20 000 years ago.

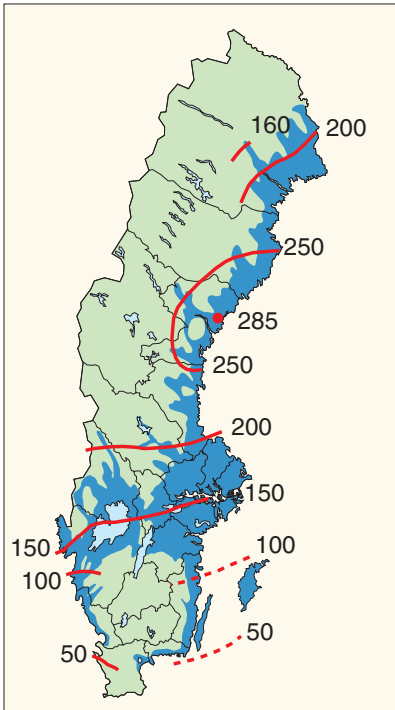


Fig. 4. Karta visande högsta kustlinjen i m ö.h. samt vilka delar av Sverige som en gång varit täckta av hav eller Baltiska Is-sjön.

Map showing the highest shoreline in metres a.s.l., and areas once covered by sea or the Baltic Ice Lake.

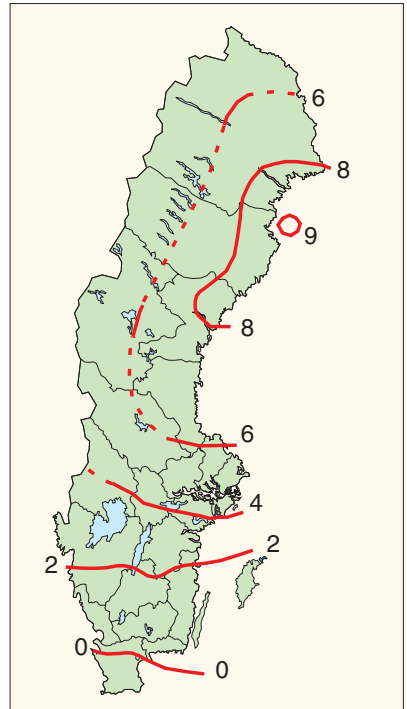


Fig. 5. Den nuvarande relativa landhöjningen i Sverige i mm/år. (Från Ekman 1996.)

The present shore elevation in Sweden in mm/year.

märkena benämns högsta kustlinjen (HK). Figur 5 visar storleken av den nuvarande, relativa landhöjningen i Sverige.

Kvartära bildningar är inte bara jordarter utan också sådana företeelser som isräfflor, jättegrytor och källor. En allmän redogörelse för de kvartära bildningarna lämnas i läroböcker i geologi, exempelvis "Sveriges geologi från urtid till nutid" (Lindström, Lundqvist och Lundqvist 2000) och Sveriges nationalatlas (Fredén 1998).

Jordarternas indelning

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

I följande allmänna redogörelse för jordarternas indelning på de geologiska kartorna tas inte upp 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.

I kvartärgeologiska sammanhang används i dag ofta termen sediment som en sammanfattande benämning för såväl morän som sorterade jordarter. Med hänsyn till bl.a. de praktiskt och tekniskt inriktade användarna av jordartskartor begränsas benämningen sediment till sorterade jordarter i det följande samt i de speciella beskrivningar som utges till varje kartblad.

Tabell A. Atterbergs och SGFs korngruppskala.

Ler		Mjåla		Mo		Sand		Grus		Sten		Block		
Fin- mjåla	Grov- mjåla	Finmo	Grovmo	Mellan- sand	Grov- sand	Fin- grus	Grov- grus							
Kornstorlek 0,002		0,006		0,02	0,06	0,2	0,6	2	6	20	60	200	600	2000 mm
	Fin- silt	Mellan- silt	Grov- silt	Fin- sand	Mellan- sand	Grov- sand	Fin- grus	Mellan- grus	Grov- grus	Mellan- sten	Grov- sten	Fin- block	Grov- block	
Ler		Silt		Sand			Grus		Sten		Block			

Indelning efter bildningssätt och bildningsmiljö

Jordarterna indelas i två huvudgrupper: glaciala och postglaciala. De glaciala jordarterna har avsatts av inlandsisen eller dess smältvatten, de postglaciala genom omlagring eller nybildning efter inlandsisens avsmältning. Termerna glacial och postglacial, som de här används, anger således ej tidsmässigt fixerade skeden utan bildningssätt och bildningsmiljö.

Beträffande torvjordarternas indelning hänvisas till avsnittet "Torv", s. 19.

Indelning efter kornstorleksfördelning

Huvuddelen av våra jordarter består av bergartsfragment och mineralkorn av olika storlek. Till grund för indelningen efter kornstorleksfördelning har SGU tidigare använt kornstorleksklasser och benämningar enligt 1953 års jordartsnomenklaturkommittés förslag, den övre skalan i tabell A. Från och med kartbladet Ae nr 122 används benämningar enligt förslag från Svenska Geotekniska Föreningens laborierkommitté (SGF 81, se Karlsson m.fl. 1982), den undre skalan i tabell A.

Jordarterna benämns i princip efter den dominerande fraktionen uttryckt i viktprocent. Med hänsyn till lerhalten indelas jordarterna enligt tabell B. Här skiljer sig SGUs indelning från den som tillämpas i SGF 81 (se nedan). Även vad gäller moränernas indelning tillämpas olika system (se nedan).

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

Enligt SGF 81 räknas lerhalten på ingående finjordshalt, dvs. på fraktionen mindre än 0,06 mm. För sorterade jordarter har de skilda indelningssätten endast marginell betydelse, för osorterade jordarter som moräner däremot blir skillnaderna i de analyserade lerhalterna väsentliga.

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

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

I beskrivningarna kan utöver de på kartorna använda jordartsbenämningarna förekomma utförligare benämningar enligt följande regler: För en sorterad jordart (dominerad av en korngrupp) med lerhalt mindre än 15 % bildar den kvantitativt största fraktionen substantiviskt huvudord, underfraktioner bildar adjektiv med den kvantitativt största fraktionen sist. Isälvsediment bestående av 50 viktprocent grus, 30 % sand och 20 % sten benämns t.ex. stenigt sandigt grus. Är jordarten lerig (5–15 % ler), anges detta, t.ex. lerig silt. Jordarter med mer än 15 % ler har alltid lera som huvudord. För moränjordar används ett specifikt indelningssätt (se nedan).

Glaciala bildningar

Morän

Inlandsisen tog upp och bearbetade dels äldre jordlager, dels material som bröts loss från berggrunden. Materialet avsattes som morän både vid botten av aktiv is och genom framsmältning ur mer eller mindre dynamiskt död is. Moränen består av block, sten, grus, sand, silt och ler i en blandning. I morän förekommer ofta skikt eller linser av sorterade jordarter. Vanligen ligger moränen direkt på berggrunden. Moränen kan ibland vara underlagrad av sorterade jordarter, vanligast isälvsediment. Sådana lagerföljder markeras vanligen på kartorna och kommenteras i beskrivningarnas speciella del.

Fraktionerna mindre än 20 mm, dvs. mellangrus till ler, utgör moränens grundmassa. På jordartskartorna indelas morän efter grundmassans sammansättning i *grusig*, *sandig* och *sandig-siltig morän* samt *moränlera* (fig. 6). Med avseende på kornstorlekssammansättning följer moränindelningen den som tidigare tillämpades av SGU, dvs. den nya beteckningen grusig morän motsvarar den moräntyp som tidigare kallades grusig-sandig morän, sandig morän motsvarar sandig-moig morän och sandig-siltig morän motsvarar moig morän.

I en grusig morän domineras grundmassan av grus och sand. Karaktäristiskt för denna jordart är också den höga stenhalten samt att grus, sten och block tillsammans utgör mer än 75 viktprocent av totalinnehållet i moränen. I en sandig morän domineras grundmassan av sand, i en sandig-siltig morän av finsand och silt. Morän med en lerhalt av 5–15 % (räknat på allt material mindre än 20 mm) betecknas dessutom som lerig, t.ex. lerig sandig morän. Morän med en lerhalt överstigande 15 % benämns moränlera. Denna kan i vissa fall uppdelas ytterligare i morängrovlera (15–25 % ler) och moränfinlera (>25 % ler). En förenklad moränredovisning under enhetsbeteckningen morän kan även förekomma.

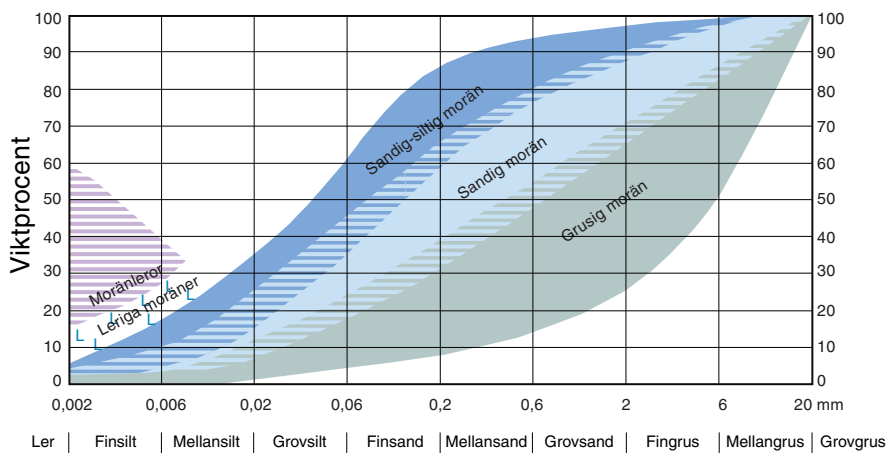


Fig. 6. Diagram över grundmassans sammansättning i olika moräntyper. Respektive moräntypers kornfördelningskurvor faller inom de markerade zonerna.

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

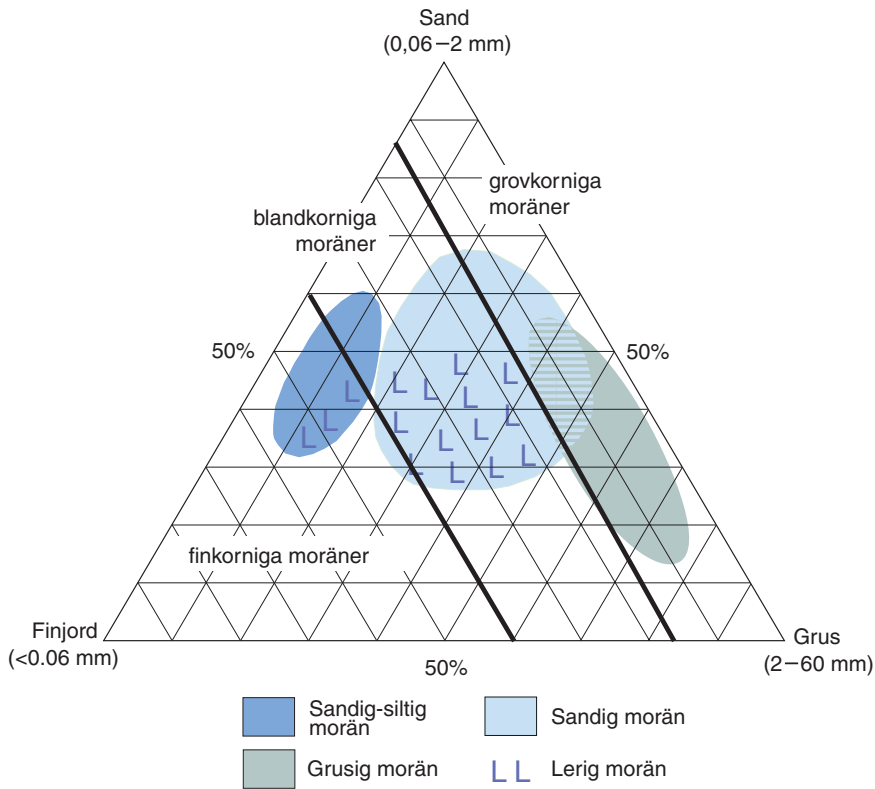


Fig. 7. Moränindelningen i huvudgrupper enligt SGU och SGF 81.
The classification of tills according to SGU and SGF 81.

Moränindelningen enligt SGF-81, som används främst i geotekniska sammanhang, är svår att tillämpa i naturen med endast okulära bestämningsmetoder. Fig. 7 visar en jämförelse mellan moränindelningen som används av SGU respektive SGF. SGFs grovindelning av moränerna i grovkornig, blandkornig och finkornig morän sammanfaller vad avser kornstorlekssammansättning tämligen väl med SGUs indelning i grusig, sandig respektive sandig-siltig morän inklusive moränlera (se fig. 7). I gränfallen finns skillnader som inte torde ha någon avgörande praktisk betydelse vad gäller moränens egenskaper.

Det sammanlagda block- och steninnehållet i moränen anges enligt okulär bedömning som högt (motsvarande > ca 50 viktprocent av totalinnehållet i moränen), måttligt eller lågt (< ca 20 %). Då uppgift lämnas om enbart steninnehållet motsvarar högt steninnehåll > ca 25 viktprocent av hela moränmaterialet, måttligt ca 10–25 % och lågt < ca 10 %.

Moränens blockfrekvens i markytan anges på kartorna enligt nedan:

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

Blockrik. Inom blockrika moränytor är frekvensen av små och medelstora block hög, vilket innebär ett antal av mer än 30 à 35 block större än 0,6 m per 100 m². Detta motsvarar en täckningsgrad av minst 1/4 av ytan. I de flesta fall är dock täckningsgraden betydligt högre. Ett enskilt tecken på kartan representerar en blockrik yta av minst ca 1000 m². Inom en större, sammanhängande blockrik moränyta utsätts blocktecknen med 1 mm genomsnittligt mellanrum. Om tecknen placeras glesare, avses att mellanliggande ytor ej är blockrika.

Normalblockig. Normalblockiga moränytor har strödda, allmänt förekommande block.

Blockfattig. Blockfattiga moränytor saknar eller har mindre än ett block per 100 m².

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

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

Hög blockfrekvens på annan jordart än morän. Beteckningen används t.ex. för talrika, på lerfält uppstickande block eller för talrika block på isälvsavlagring. Antalet block är mer än ca 10 block större än 0,6 m per 100 m².

Talus, blockjord och *blocksänka* har särskilda beteckningar på kartan.

Enstaka stora block markeras i de fall det rör sig om fritt liggande block som vanligen är större än ca 150 m³. Sådana block kallas flyttblock.

Morän med svallat ytskikt. Inom moränområden som någon gång täckts av hav eller issjö (se fig. 4) har ytskiktet under landhöjningen utsatts för vågors och brännings påverkan (svallning). Därvid kan en del av moränens finare fraktioner (silt och ler) ha sköljts bort. Beteckningen används endast för stora sammanhängande områden där en klar skillnad framträder mellan ett genom svallning påverkat ytskikt och en underliggande opåverkad morän, men likväl markytans moränkaraktär i huvudsak bevarats. Svallade ytskikt är som regel högst några decimeter mäktiga. I moränområden med svallat ytskikt kan ofta ingå små eller tunna svall-sedimentförekomster, vilka ej redovisas på kartorna (jfr under rubrikerna "Generalisering" och "Havs- och sjösediment").

Olika slag av moränryggar förekommer. De behandlas i beskrivningarnas speciella del. Beteckningen *moränrygg* används på kartorna för långa moränryggar med tydligt krön. En särskild beteckning finns dessutom för *ändmorän* (*De Geer-morän*).

Beteckningen *avlagring med omväxlande morän och sorterade sediment* på kartorna representerar i regel israndbildningar, som avsatts utmed isfronten när denna stod mer eller mindre stilla under en längre tid. Israndbildningar består i regel av morän och isälvs sediment.

Beteckningen *kullig morän (dödismorfologi)* på kartorna visar moränformer avsatta under dödisavsmältning. Kullarna innehåller ofta såväl morän som vattensorterade sediment.

Isälvsavlagringar

Isälvsavlagringar uppbyggs av isälvs sediment bestående av block, sten, grus och sand, som transporterats, sorterats och avsatts av smältvatten från inlandsisen. Isälvs sedimenten avsattes i tunnlar och sprickor i isens randzon samt framför isen. Isälvs sedimenten kännetecknas av att materialet är sorterat efter kornstorlek i olika skikt och lager med endast en eller ett fåtal kornstorlekar representerade i varje lager samt att partiklarna i allmänhet är avrundade ("rullstenar",

“rullstensgrus”). Övergångstyper till morän förekommer. Dessa kännetecknas av låg sorteringsgrad och dåligt utbildad skiktning.

Genom iskantens successiva tillbakavikande (recession) bildades i många fall en mer eller mindre sammanhängande, ryggformad isälvsavlagring, s.k. ås (rullstensås). Isälvsedimenten kan också ha avsatts i utbredda fält, deltan, lateralterrasser, sandurfält etc.

Isälvsgrus är en sammanfattande benämning för isälvs sediment som består av grus jämte sten och block.

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

På jordartskartorna indelas isälvsavlagringarna efter sammansättning i regel i tre typer som betecknas *isälvs sediment i allmänhet*, *isälvsgrus* respektive *isälvs sand*. Beteckningen isälvs sediment i allmänhet används för isälvsavlagringar med växlande eller ofullständigt känd sammansättning. Beteckningen isälvsgrus respektive isälvs sand används för avlagringar som konstaterats bestå huvudsakligen av grus respektive sand. *Isälvsfinsand (grovm)* kan vid behov skiljas ut. En förenklad redovisning av isälvs sedimenten under enhetsbeteckningen *isälvs sediment* kan även förekomma.

Morfologiskt framträdande ryggar av isälvs sediment benämns *isälvsavlagring med ryggform*. Punktraden markerar krönet. *Smal isälvsavlagring med ryggform* betecknar ryggformade isälvsavlagringar mindre än ca 10 m breda. Beteckningen används bara på senare fältkarterade Ae-kartor.

Entydiga regler för isälvsavlagringarnas indelning enligt ovan kan ej uppställas. Olika faktorer, såsom isälvarnas vattenföring, isrecessionens förlopp, områdets morfologi och andra lokala förhållanden är bestämmande för avlagringsform, inre byggnad och kornstorlek.

Isälvs sediment belägna under HK (se fig. 4) har under landhöjningen i växlande grad omlagrats genom svallning. Det omlagrade materialet, svallsedimenten, förekommer både ovanpå isälvs sediment och utanför de ursprungliga avlagringarna. Svallsediment som täcker isälvsavlagringar särskiljs inte utan ingår i beteckningen för isälvs sediment på kartorna. Genom svallningen har emellertid isälvsavlagringens ursprungliga form vanligen jämnats ut, och bl.a. av denna orsak är isälvs sedimenten svåra att avgränsa, främst mot omgivande svallsediment. I princip läggs 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 yngre jordlager.

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

Issjösediment

I samband med isens avsmältning uppstod ibland isdämda sjöar, s.k. issjöar. Dessa uppkom främst i områden över högsta kustlinjen, där smältvatten dämades mellan högre belägen terräng som smält fram ur isen, och kvarvarande is i lägre terräng. I en del issjöar avsattes sediment, som fördes dit av smältvattnet i form av suspensionsströmmar längs sjöbotten eller svallades ut från omgivningen. Issjösedimenten varierar i kornstorlek vanligen mellan sand och lera. Jordarter som betecknas som *issjösediment* domineras i regel av finsand, ofta med en växellagring mellan

sand och silt. Sedimenten har för det mesta flacka former. De finkorniga issjösedimenten – silt och lera – betecknas på kartorna som glaciala finkorniga sediment.

Glaciala finkorniga sediment

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

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

De glaciala finkorniga sedimenten ligger normalt på morän eller, ibland, direkt på berg. I isälvsavlagringarnas närhet underlagras de av isälvssediment.

De glaciala finkorniga sedimenten indelas normalt i två typer:

1. *Glacial silt (mjäla och finmo)*. Silt dominerar, ler saknas eller ingår med högst 15 %.
2. *Glacial lera*. Sammanfattande beteckning för glaciala finkorniga sediment med lerhalt större än 15 %.

I vissa fall kan *glacial fin- och mellansilt (mjäla)* respektive *glacial grovsilt (finmo)* särredovisas på kartan, i andra fall kan de vara sammanslagna med postglacial silt.

Varviga glaciala finkorniga sediment inom ett område kan indelas i *varvig silt (mjäla och finmo) med lerskikt* och *varvig lera*. Varvig silt med lerskikt är ett varvigt sediment, i vilket lerskikten upptar mindre än hälften av volymen, varvig lera dominerar eller utgörs helt av lera.

För icke varviga glaciala finkorniga sediment med en lerhalt större än 15 % används benämningarna *glacial grovlera* och *glacial finlera* (se tabell B). På kartorna erhåller dessa lertyper samma beteckningar som glacial lera.

Postglaciala bildningar

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

Havs- och sjösediment

De grovkorniga havs- och sjösedimenten utgörs av svallsediment. Vid landhöjningen utsattes tidigare avsatta jordlager för vågornas påverkan (svallning) med en mer eller mindre genomgripande omlagring som följd. Det utsvallade materialet avlagrades vid och närmast utanför

stränderna som klapper, svallgrus och svallsand i princip med utåt från stranden och mot djupet avtagande kornstorlek.

Svallsedimentens mäktighet är mycket växlande beroende på läge i terrängen och tillgång på material under svallningsprocessen. Vid kartläggningen är det ofta svårt att utskilja och avgränsa svallgrus från morän med svallat ytskikt eftersom alla övergångsformer kan förekomma mellan dessa jordarter. (Se "*Morän med svallat ytskikt*", s. 15.)

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

Svallsedimenten indelas på jordartskartorna i *klapper, svallgrus, svallsand* samt *skaljord*. Klapper och svallgrus kan ibland sammanföras under en beteckning.

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

Svallgrus är en sammanfattande beteckning för grova svallsediment med mycket växlande sammansättning. I dessa ingår förutom grus, oftast sand och sten.

Svallsand domineras av sand och är i motsats till svallgrus vanligen väl sorterad.

Skaljord består huvudsakligen av skal och skalrester av mollusker m.m, som anhopats av vågor och strömmar till avlagringar av betydande storlek (skalbankar). Inlagringar av skal i jordarter kan markeras med en särskild överbeteckning.

De finkornigaste havs- och sjösedimenten utgörs av omlagringsprodukterna av äldre jordarter (jordlager) som har avsatts på botten av fjärdar, vikar och sjöar. De utgörs av distala svallsediment och distala älv- och svämsediment.

Postglacial silt (mjåla och finmo) har avsatts långt ut från stranden. På jordartskartorna slås postglacial silt i regel samman med motsvarande glaciala sediment men kan liksom dessa särredovisas vid behov.

Postglaciala leror indelas på jordartskartorna i *postglacial lera* och *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.

Leryttja innehåller 6–20 viktprocent organiskt material. För denna jordart används på kartorna samma beteckning som för gyttjelera.

Gyttja avsätts i öppet vatten och utgörs av mer eller mindre finfördelade rester (detritus) av högre växter, alger, plankton och andra organismer. Halten av organiskt material är mer än 20 viktprocent. Ren gyttja har grön, ibland brun färgton. Gyttja är ej plastisk och konsistensen är vanligen lös. Där gyttja bildar ytlager har den i regel kommit i dagen vid sjösänkningar. Små förekomster av gyttja förs på jordartskartorna vanligen in under beteckningen gyttjelera eller i vissa fall under beteckningen kärr.

Älv- och svämsediment

Älv- och svämsediment har bildats och bildas än idag utmed vattendrag. Älvsediment är ofta väl sorterade samt fattiga på organiskt material. Svämsediment benämns den typ av älvsediment som avsätts vid översvämningar. Svämsedimenten 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 små block. Sådant grus har avsatts i strida delar av vattendragen som bankar och revlar (älvgrus). Sand, silt och lera har avsatts vid lägre strömhastighet.

De i nutiden bildade (recenta och subrecenta) älv- och svämsedimenten redovisas normalt under enhetsbeteckningen *yngre älv- och svämsediment* på kartorna, men kan vid behov indelas i *grus, sand* samt *lera och silt (mjäla och finmo)*.

De äldre älv- och svämsedimenten redovisas också vanligen under en enhetsbeteckning, *äldre älv- och svämsediment*, men kan indelas i *grus, sand* samt *silt (mjäla och finmo)*. I vissa fall då älv- och svämsedimenten endast förekommer i mycket små arealer inom kartområdet, kan de ingå i motsvarande havs- och sjösediment.

Eoliska sediment (vindavlagringar)

Flygsand är en mycket väl sorterad jordart huvudsakligen bestående av mellansand och finsand i varierande mängder. Flygsanden avsätts i regel i kullar eller ryggar, s.k. dyner.

På kartorna markeras *flygsand* med särskild överbeteckning på underliggande jordart. Långsträckta dyner med markant krön får ryggbeteckning.

Torv

Torvavlagringar bildas dels vid igenväxning av öppet vatten, dels vid försumpning av mark. Torvmarkerna indelas på jordartskartorna vanligen i *mosse* och *kärr*. I vissa områden kan *blandmyr* utskiljas. På kartorna markeras dessutom förekomster av *tunt ytlager av torv*, dvs. där torvmäktigheten är generellt mindre än 0,5 m.

Utdikade och odlade torvmarker betecknas efter sin ursprungliga beskaffenhet med ledning av torvslag och läge i terrängen.

Mossar kännetecknas framför allt av ett slutet täcke av vitmossor med tuvbildande arter och en i övrigt ganska artfattig flora sammansatt av olika ris, såsom ljung, skvattram, odon, kråkris m.fl. samt tuvdun. Mossarna kan vara be vuxna med tall. Deras yta är plan eller välvd (s.k. högmossar). Mossarnas vegetation ger upphov till mossetorv av olika typer, t.ex. vitmosstorv. De har oftast utvecklats från kärr. Mossetorven ligger i dessa fall på kärrtorv.

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 be vuxna med viden, al, björk och gran. De uppbyggs av olika kärrtorvslag, t.ex. starrtorv, lövkärrtorv eller kärrdy. Kärren har ofta bildats genom igenväxning av sjöar. Kärrtorven underlagras då av gyttja och lera. Rikkärren skiljer sig från vanliga kärr genom en större artrikedom, särskilt av kalkgynnade växter. Fattigkärr (s.k. starrmossar) kännetecknas av starrarter och andra halvgräs i ett bottenkikt av icke tuvbildande vitmossor. Denna vegetation bildar starrvitmosstorv.

Blandmyrar kännetecknas av omväxlande mosse-, fattigkärr- och kärrpartier. I blandmyrarna ingår olika mosse- och kärrtorvslag.

Övriga kvartära bildningar

Räfflor. Moränmaterialen i landisens bottenzon slipade och repade berghällarna. Reporna, räfflor, visar landisens rörelseriktning. De markeras på kartorna med ett streck med punkten på observationsplatsen. I områden med talrika räffellokalerna redovisas endast ett urval. Räffelriktningar anges i 5-tal grader.

Jättegyttor är ursvarvningar i berg. De har i regel 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, vanligen mer än ca 0,5 l/s.

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

Allmänna delen omarbetad 1994 och 2000.

REFERENSER

- Ekman, M., 1996: A consistent map of the post-glacial uplift of Fennoscandia. *Terra Nova* 8, 158–165.
- Fredén, C. (red.), 1998: *Berg och jord. Sveriges nationalatlas*. Andra upplagan, 208 s.
- Karlsson, R., Hansbo, S. & Svenska geotekniska föreningens (SGF) laboratoriekommitté, 1982: Jordarternas indelning och benämning. *Geotekniska laboratorieanvisningar, del 2. Statens råd för byggnadsforskning*. Stockholm, 47 s.
- Lindström, M., Lundqvist, J. & Lundqvist, T., 2000: *Sveriges geologi från urtid till nutid*. Studentlitteratur. Andra upplagan, 491 s.

SPECIELL DEL

Esko Daniel

INLEDNING

Underlaget till jordartskartan Nässjö NO utgörs av det topografiska kartbladet 6E Nässjö NO, rekognoserad 1971 och delvis reviderad 1997. I samband med tryckningen av jordartskartan har det skett en gallring av namn för att kartans läsbarhet skall förbättras.

Jordartskartan täcks av de äldre kombinerade geologiska kartbladen Aa 129 Eksjö (Hedström 1912) och Ab 14 Nydala (Stolpe 1892). Kartorna är i skala 1:50 000 respektive 1:200 000.

Arbetet med jordartskartan Nässjö NO, liksom med intilliggande kartområden Nässjö SO, Vetlanda SV och Vetlanda NV (Malmberg Persson 2001, M. Persson 2001 respektive Svanteson 2001) initierades av Försvarsmakten, som också delvis finansierade arbetet. De fyra kartområdena har kartlagts samtidigt i ett gemensamt projekt under ledning av Sven-I. Svantesson.

Fältarbetet påbörjades 1996 och avslutades 1997. Kompletterande borrhningar, seismiska undersökningar och grävningar har utförts 1999. Vid fältarbetet medverkade Anders Backström, Maria Björngreen, Gunnar Carlemalm, Nils Dahlberg, Hanna Dittrich, Mats Engdahl, Katinka Hessel, Arne Hilldén, Björn-Erik Holmgren, Hanna Lokrantz, Lars-Eric Olander, Otto Pile, Björn Sundqvist, Jan-Olof Svedlund, Jan-Erik Wahlroos och Mats Åkesson. En mycket stor del av digitaliseringen av den geologiska informationen har gjorts av Lars-Eric Olander.

Kartläggningen har skett efter de principer som beskrivs på s. 5 i "Allmän del". Flygbildstolkningen har gjorts med hjälp av IR-färgbilder i skala 1:30 000 som fotograferades i juni 1995. Liksom i övriga delar av Småland begränsas flygbildernas användbarhet av den omfattande skogtäckningen.

Kartan har framställts med datorstödd teknik vilket innebär att jordartsinformationen finns i digital form, och intresserade kan genom SGU få tillgång till uppgifter i databasen eller få utskrift av information efter eget önskemål.

Vid sammanställningen av jordartskartan har såväl brunnsuppgifter från SGUs brunnsarkiv som en del kommunala geologiska och geotekniska uppgifter utnyttjats för att komplettera fältinformationen.

Lokalangivelser i texten kompletteras vanligen med siffra och bokstav enligt den bladindelning som finns i jordartskartans yttre ram. Detta för att lokalnamn som används i texten lättare skall återfinnas på kartan.

I marginalen till jordartskartan presenteras en enkel och mycket kortfattad beskrivning av geologin och jordarterna inom området.

BERGGRUND

Drygt 2,5 % av kartområdets landareal utgörs av berg i dagen eller berg med så tunt jordtäckte att detta ej kunnat markeras, dvs. tunnare än 0,5 m. Dessutom förekommer ett stort antal

mycket små hällar (< 10 m i diameter) som markerats som punktobjekt i form av röda plus-tecken på jordartskartan.

En karta (specialkarta 1) över områdets berggrund finns i jordartskartans marginal. Berggrundskartan är hämtad från den mycket översiktliga bild av Sveriges berggrund som presenteras i Sveriges Nationalatlas (Fredén 1998). En något mera detaljerad berggrundskarta redovisas i figur 8.

Nedanstående, mycket summariska beskrivning bygger i huvudsak på den modernaste översikt som finns över Sveriges berggrund (Lindström m.fl. 2000). Dessutom har bl.a. beskrivningen till den provisoriska översiktliga berggrundskartan Jönköping (Persson & Wikman 1986) och en avhandling om Almesåkragruppens bergarter (Rodhe 1987) utnyttjats. Berggrunden inom kartområdet har inte karterats av SGU under senare år, varför den delvis är mindre väl känd.

Kartområdets berggrund ligger inom det ca 1850–1650 miljoner år gamla s.k. transskandinaviska magmatiska bältet (TMB). Detta vidsträckt bälte eller berggrundskomplex med granitiska intrusioner och porfyrier sträcker sig från sydostligaste Sverige mot norr och NNV till sydligaste Lappland. I graniterna finns inneslutningar av äldre, mer eller mindre starkt förgnej-sad berggrund. Östra delen av kartområdet omfattas av en sådan inneslutning, nämligen det långsträckt område med äldre granitoider, som sträcker sig från Oskarshamn till Huskvarna.

Yngre än graniterna och porfyrierna i TMB är bl.a. de jotniska sandstenar som ingår i den s.k. Almesåkragruppen som utgör ytberggrunden inom stora delar av kartområdet. De yngsta bergarterna inom området utgörs av de mer eller mindre nord–sydliga diabasgångar som uppträder främst i anslutning till Almesåkragruppens sedimentära bergarter. Diabasernas ålder har bestämts till ca 960–980 miljoner år.

De bergartsgrupper som kan urskiljas inom kartområdet är i åldersföljd från äldre till yngre, se även figur 8;

- Äldre ytbergarter (vulkaniter och sedimentbergarter).
- Äldre djupbergarter (granitoider, bl.a. Eksjögranit, gabbro och diorit).
- Yngre djupbergarter (bl.a. Smålands–Värmlandsgranitoider).
- Almesåkragruppens sedimentbergarter.
- Diabas (Blekinge–Dalarnadiabas)

De äldre ytbergarterna, vanligen benämnda Vetlandagruppen, finns i sydöstra delen av kartområdet, kring sjön Nömmen (5–6i). Bergarterna, som anses vara 1850–1810 miljoner år gamla (närmare 2000 miljoner år enligt äldre uppgifter i Persson & Wikman 1986), utgörs av mekaniskt avsatta sediment, dvs. att de ursprungligen avsatts som sand, lera osv., som senare omvandlats till bergarter. Bland de bergarter som återfinns i Nömmenområdet kan nämnas fylliter, glimmerskiffer, glimmerkvartsit och konglomerat. En detaljerad beskrivning av bergarterna vid sjön Nömmen har presenterats av Röshoff (1975). I samma område förekommer också olika former av vulkaniska bergarter, bl.a. klastiska bergarter och lavar. Sporliknande rester av organiskt material har påträffats i dessa (Vidal & Röshoff 1971). Vulkaniter, de flesta av dem basiska, finns också i ett nordväst–sydostligt stråk vid sjön Södra Vixen.

Äldre djupbergarter genomsätter och omger Vetlandagruppens vulkaniter och sedimentbergarter. I gruppen ingår en serie olika bergarter, alltifrån gabbro och diorit, över tonalit och

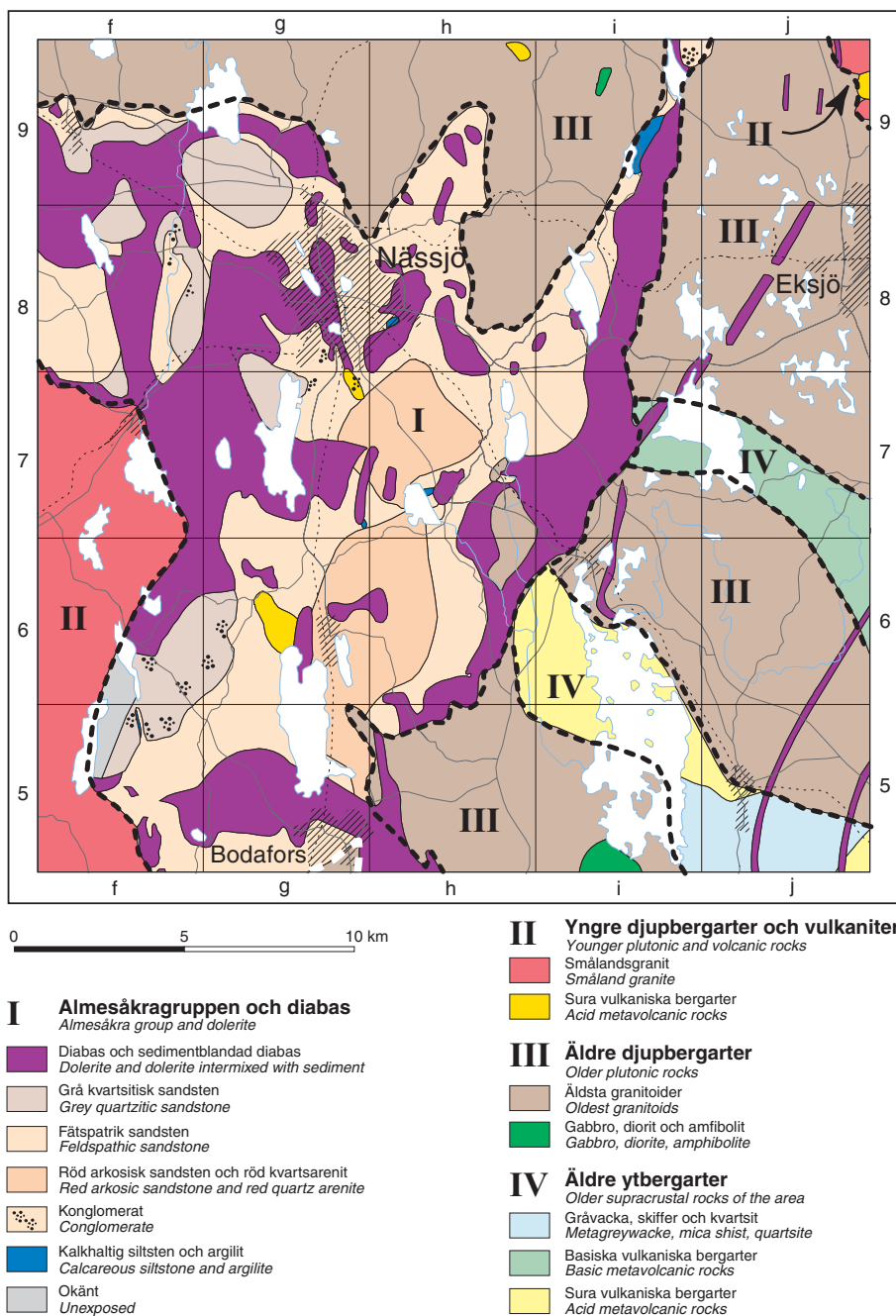


Fig. 8. Översiktlig berggrundskarta, sammanställd och något förenklad efter Persson & Wikman (1986) samt Rodhe (1987).

Simplified map of the bedrock within the map area.

granodiorit till granit. Granitbergarterna kan vara deformerade (ha ett gnejsigt utseende) eller vara helt massformiga. Väster om Eksjö dominerar granodioriter, och den s.k. Eksjögraniten, som ingår i denna grupp bergarter, är enligt Hedström (1917) en grå och medelkornig granodiorit eller tonalit. Detta innebär att inslaget av fältspat i bergarten domineras av plagioklas över alkalifältspat. Det förekommer dock också ljus röd, grovkornig granit i Eksjötrakten. Tonalit i Vetlandagruppen har daterats till 1800 miljoner år, vilket – i detta fall – är en minimiålder.

Yngre djupbergarter förekommer inom sydvästra delen av kartområdet. De består till allra största delen av s.k. Smålandsgraniter, som anses vara bildade för 1800–1770 miljoner år sedan. Inom gruppen Smålandsgranit finns en porfyrisk, röd- eller gråaktig granit med 0,5–4 cm stora fältspatkristaller. I nordöstligaste delen av kartområdet förekommer enligt Persson & Wikman (1986) ett mindre område med yngre djupbergarter, bl.a. ögonförande Växjögranit. Dessutom förekommer kvartsmonzonit och vulkanit.

Almesåkragruppens sedimentbergarter, som finns inom den centrala och nordvästra delen av kartområdet, är något äldre än de s.k. Blekinge–Dalarnadiabaserna som slår igenom sedimentbergarterna. Diabaserna har åldersdaterats till ca 960–980 miljoner år. I Almesåkragruppen ingår ett antal olika bergarter, alla med den ursprungliga strukturen mer eller mindre bevarad. Inom kartområdet finns det grå och röda kvartsitiska sandstenar, konglomerat, arkos, röd lerskiffer (se fig. 18) och kalkhaltig siltsten. Kalksten ur Almesåkragruppen har brutits och bränts bl.a. vid Hamnaryd (9i), se Shaikh m.fl. (1989). Almesåkragruppens bergarter har undersökts och beskrivits av Rodhe (1987). En något förenklad karta över Almesåkragruppens bergarter redovisas i figur 8. Sedimentbergarterna, som vanligen skiljer sig starkt från övriga bergarter i regionen, påverkar moränens sammansättning genom sin avvikande hårdhet och sprickighet. Främst gäller detta områden där moräntäcket är tunt, se även moränkapitlet.

Breda gångar och utbredda områden med diabas tillhörande Blekinge–Dalarnadiabaserna genomsätter området med Almesåkragruppens bergarter, men också de äldre graniterna. De lokalt uppstickande diabasgångarna präglar mycket starkt landformerna inom delar av kartområdet. Tydligast framgår detta sydväst om Eksjö, där exempelvis den breda diabasgången i Soåsen (8j) bildar en ca 60 m hög och 300–400 m bred rygg, se även reliefbilden (specialkarta 2) i jordartskartans marginal.

Diabasen är relativt lättvittrad inom kartområdet, och på flera ställen har djupvittrad diabas påträffats. Bl.a. har på Soåsens södra sida dokumenterats djupvittrad diabas med kvarstående hårdare partier av mera opåverkad berggrund (fig. 31), se även kapitlet om vittringsjord och röberg.

KVARTÄRA BILDNINGAR

Räfflor och isrörelser

Inom kartområdet har påträffats närmare 200 räffellokaler. Räffelobservationerna är dock ojämnt fördelade beroende på hållfrekvens och vittringsgrad hos den blottade berggrunden. I de centrala och sydöstra delarna av kartområdet finns relativt glest med räffelobservationer, medan de är desto tätare i de västra delarna av kartområdet.

Samtliga räffelobservationer finns redovisade på jordartskartan, på specialkarta 2 i kartans



Fig. 9. Liten framgrävd bergblotning i grustäkten 1,2 km NNV om Kulebo (9f), lokal 2 i texten. Äldre räfflor i 350° och 10° på facettytan vid den gula pennan, och yngre räfflor i 55° parallellt med den röda pennan. Foto förf. 1997.

Glacial striae 1.2 km NNV of Kulebo (9f). Older striae in 350° and 10° (yellow pencil) and younger striae in 55° (red pencil).

marginal samt i figur 32. En sammanfattande bild av isrörelserna redovisas i figur 33. Ett relativt stort antal lokaler med korsande räfflor har påträffats inom kartområdet. Det har i de flesta fall varit möjligt att avgöra åldersförhållandet mellan de olika räffelsystemen. En urval, dock inte alla, av dessa lokaler beskrivs närmare nedan.

1. Ca 1 km väster om Lilla Björnholmen (9f). Koordinater i rikets nät: 6398460/1425020. På nyblottade partier av en håll vid vägen finns fina räfflor i 45°. Dessa korsar äldre, likaledes fina och tunna räfflor i 355°. På små ytor stupande mot söder, i lä för de båda förstnämnda isrörelserna, finns en fin striering från 325°. Dessa sistnämnda räfflor bör vara äldst. Möjligen utgör de senare räfflorna dock bara en lokal vridning av systemet i 355°.

2. 1,2 km NNV om Kulebo (9f). 6399480/1427510. I en stor grustäkt finns på en framgrävd grönstenschäll ett mycket tydligt system med medelgrova räfflor i 55°. På en mindre facettyta orienterad mot sydväst, dvs. i lä för isrörelsen från nordost, finns ett äldre system med relativt fina räfflor i 350°, se figur 9. På samma facettyta, men liggande något högre på hållen än senast nämnda räffelsystem, finns räfflor i 10°. Sannolikt ligger de åldersmässigt mellan isräfflorna i 55°, som är yngst, och de i 350°, som är äldst.

3. I Äsperyd (9f). 6397140/1428875. På en framgrävd, något vittrad diabashäll vid vägen finns flera system med relativt fina räfflor. Allmänt på hållytan finns ett yngsta system i 35°. På facett-tytor orienterade mot söder förekommer räfflor i riktningarna 10°, 340° och 310°. Åldersför-

hållandet dem emellan är något osäkert, men ju västligare räfflor nas orientering är desto äldre förefaller de vara.

4. Ca 750 m väster om Krakebo (9f). 6399130/1428960. På en liten framgrävd vägghäll finns en fin striering i riktning 40°. På en sydsluttande facettyta finns ett äldre system med fina räfflor i 335°.

5. Ca 1 km sydöst om Kulebo (9f) 6397640/1428200 och 6397550/1428400. På två små hällar intill vägen finns korsande, relativt tunna räfflor i 40° och 70°. Åldersförhållandet mellan de båda systemen är oklart, men de senare tycks tillhöra en yngre isrörelse på platsen. Möjligen visar dessa båda lokaler att den yngre isrörelsen från nordöst lokalt kom nästan från öster.

6. Strax NV om Gamlarpagölen (9g). 6397450/1433130. I bottnen på en mindre grustäkt finns en framgrävd bergblotning med ett yngre system av fina räfflor i 20° och ett äldre med fina räfflor i 355°.

7. Vid Lunnestorp (8f). 6392045/1426640. På en delvis framgrävd sandstenshäll i en åker finns allmänt över den frilagda hälletan en fin striering i 40°. På de högsta delarna av hällen finns likaledes fina räfflor i 55°, vilka verkar vara yngre än de förstnämnda. På flera små, mot söder sluttande facettytor finns äldre räfflor i 350°. Åldersförhållandet är alltså: 350° (äldst), 40° och 55° (yngst).

8. Vid Rya (8f). 6392560/1429630. På en delvis framgrävd sandstensblotning, svagt formad av en isrörelse från nordöst, finns en fin striering i 35°. På ett par facettytor orienterade mot sydväst finns ett äldre system med fina räfflor i 340°.

9. Vid Spånarp (8f). 6390150/1427695. På en delvis framgrävd, stor och flack diabashäll finns ett dominerande system med fina räfflor i 35°. På västsluttande facettytor förekommer äldre fina räfflor i 345°.

10. Vid servicehuset vid Marieberg i västra delen av Eksjö (8j). 6392000/1449690. På en frilagd, flack häll i gräsmattan finns två relativt grova räffelsystem i 345° och 15°. Åldersförhållandet är osäkert.

11. Ca 1,5 km väster om Rävsnäs (7g). 6389570/1430580. På en flack, framgrävd diabashäll vid vägen finns ett dominerande system av fina räfflor i 20°. Äldre räfflor i 335° finns på en mindre facettyta i lä för isrörelsen från NNO.

12. Ca 700 m VSV om Brassbo (6g). 6380920/1430030. På en sandstenshäll, isslipad från NNO, finns en fin striering i 30° över hela hälletan. Ett äldre räffelsystem i 350° förekommer sporadiskt i lägen för den yngre isrörelsen. Samma räffelriktningar och åldersförhållande finns på en sandstenshäll ca 600 m sydväst om lokal 11. Bjelm (1976a s. 30) har mätt in tre räffelsystem på en sandstenshäll i samma område (Vitabergen). Enligt honom skall där finnas äldre räfflor i 20°–25° samt yngre i 330° och 355°. Åldersförhållandet skulle alltså på Bjelms lokal vara det omvända.

13. Ca 200 m öster om Riket (5f). 6378320/1425620. På en mycket välslipad, nyligen frilagd granithäll finns ett fåtal medelgrova äldre räfflor i 360° på en facettyta orienterad mot öster. Över hela hället förekommer fina yngre räfflor i 345°.

14. På norra spetsen av udden i Davidstorparsjöns södra del (5f). 6377770/1426120. På mjukt rundade strandhällar stupande mot nordost finns ett dominerande, yngre system av medelgrova räfflor i 345° och ett äldre system likaledes medelgrova räfflor i 5°.

15. Vid Sjöarp (5g). 6379155/1433790. På en framgrävd, flack häll med rödaktig kvartsitisk sandsten finns ett mycket fint och utbrett system med räfflor i 20°. På ytor som ligger i lä för denna yngsta isrörelse finns äldre, fina och medelgrova räfflor i 340°. Enstaka räfflor i 325° kan antingen vara spår efter en äldsta isrörelse, eller så kan den avvikande isrörelseriktningen vara orsakad av berggrundens lokala ojämnheter.

16. På Varpö (namnet är ej utsatt på jordartskartan) i västra delen av sjön Nömmen (6i). 6380370/1441955. I norra spetsen på den lilla ön, som består av en tät vulkanit, finns ett yngsta dominerande system av grova och medelgrova räfflor i 25°. Spår efter en äldre isrörelse finns i form av relativt grova räfflor i 360° på samma ytor som de yngsta räfflorna. De senare går delvis ner i de grova äldre räfflorna. På en liten yta sluttande mot sydväst, dvs. i lä för de yngre isrörelserna, finns ett äldsta system med räfflor i 340°. Liknande system med korsande räfflor finns på flera öar i Nömmen, se jordartskartan. Samma iakttagelse har gjorts av T. Persson (1972) och Bjelm (1976a)

En lokal med korsande räfflor som beskrivits av Bjelm (1976a, s. 30) har tyvärr inte varit tillgänglig under karteringen. Lokalen är belägen ca 2 km sydost om Skedhult (8j). Där har Bjelm, på hällar som frilagts i ett grustag, funnit äldre räfflor i 45°–50° som korsas av yngre räfflor i 350°.

Åldersställningen på de enkla räffelsystem som förekommer rikligt inom kartområdet är inte helt klar, men den bild av isrörelserna som man kan rekonstruera med utgångspunkt från räfflorna och moränformerna inom kartområdet, kan sammanfattas enligt följande, se även kapitlet om den senkvartära utvecklingen och figur 33.

En äldre isrörelse från nordväst och NNV har möjligen påverkat hela kartområdet. Isrörelsen, som troligen kan knytas till en isström genom Vätternsänkan (Bjelm 1976a och Svantesson 1985), finns belagd som äldre räfflor främst i nordvästra delen av kartområdet. Möjligen är det samma isrörelse som präglar moränformerna i större delen av kartområdet. Drumlinerna som finns markerade på specialkarta 3 på jordartskartan har i stort sett samma orientering som de äldre räfflorna i västra delen av kartområdet. Isrörelsen finns dokumenterad på ett stort antal lokaler med endast ett räffelsystem i nordväst till NNV över hela kartområdet. De riktninganalyser av långsträckta stenar som gjorts i morän inom kartområdet, se fig. 13, stödjer intrycket att det är denna äldre isrörelse som starkast påverkat morfologin i området.

En yngre isrörelse från nordost eller NNO finns belagd på ett relativt stort antal lokaler med korsande räffelsystem, främst i den nordvästra delen av området. Mot öster tycks isrörelsen successivt vrida över mot norr, och öster om kartområdet mot nordväst. Dessa yngre räfflors orien-

tering kan tyda på att den yngre isrörelsen utgått från en iskulmination norr om kartområdet, se även Svantesson (1985 och 2001). Samma slutsats drar Bjelm (1976a, s.31).

Ett par räffellokalerna i sydvästra delen av kartområdet visar att det också förekommit en vänstervridning av isrörelsen, från ca norr till NNV eller från nordost till norr (Bjelm 1976a). Riktninganalys av de långsträckta stenarna i morän i området visar på samma utveckling, men riktningarna är mera extrema; se lokal 7 Fågelhult i kapitlet om stratigrafi. Denna omvända vridning av isrörelsen kan inom det beskrivna kartområdet möjligen förklaras av de lokala topografiska förhållandena. Lokaler med liknande räffelsystem och åldersförhållanden har dock påträffats på intilliggande kartområde i söder (Malmberg Persson 2001) och där tolkats såsom tillhöra en äldre fas av nedisningen.

De enkla räffelsystem som påträffats på ett stort antal lokaler inom kartområdet har en oklar åldersställning. Möjligen tillhör de nordostligt orienterade räfflorna mellan Nässjö och Eksjö den yngre isrörelsen och de NNV-liga räfflorna den äldre isrörelsen.

Jorddjup

Ett relativt stort antal uppgifter om jordarternas mäktighet finns på jordartskartan. De flesta uppgifterna är hämtade i SGUs brunnarsarkiv, men även uppgifter från fastighetsägare och kommuner ingår. På jordartskartan har tagits med endast sådana brunnsuppgifter vars läge är säkert. En sammanställning över ett urval av brunnborrningar redovisas också i figur 10.

Moränens mäktighet är normalt relativt ringa inom kartområdet. Frekvensen av berggrundsblottningar är mycket hög inom delar av kartområdet, och terrängens ytformer styrs till stor del av berggrundsformerna. Även om moräntäcket är sammanhängande och antalet bergblottningar litet, understiger moränmäktigheten normalt 5–6 m. Lokalt påträffas dock morän vars mäktighet överstiger 10 m, och på några platser har konstaterats jorddjup som når 25 m och däröver.

Större jorddjup påträffas vanligen i drumlinformade höjder men också i en del flacka moränområden. Vanligen är uppgifterna om jordartstyp så knapphändiga att det inte går att uttala sig om huruvida jordarten utgörs av enbart morän eller flera olika jordarter. Det största jorddjupet är 36 m. Noteringen är från en brunnborrning i centrala Nässjö. I angränsande borrningar har konstaterats jorddjup mellan 15 m och 25 m. Vid Klockarp (9j) har enligt muntliga uppgifter flera brunnborrningar gjorts varvid man borrat mellan 28 m och 33 m innan berggrundsytan nåddes. Borrningarna vid Klockarp är belägna i den västra slutningen på en stor drumlinformad höjd. Ungefär samma jorddjup (27 m) har påträffats i drumlinen ca 700 m NNO om Nässjö gamla kyrka (9g). Där har dock borrats genom såväl morän som mäktiga sand- och siltlager, se även kapitlet om stratigrafi. Ca 1,5 km norr om Skedhult (8j) har borrats genom 33 m jord. Både borrpunktens exakta läge och jordartstyp är dock osäkra varför uppgiften inte finns redovisad på jordartskartan. Även i samhället Fredriksdal (7f) har borrats genom drygt 28 m jord innan berggrunden nåddes.

Inom Bodafors tätort (5g) har gjorts ett relativt stort antal borrningar vid vilka konstaterats jorddjup mellan 15 m och 19 m. Av allt att döma består ytjordarten av morän, men även där är jordarten okänd på djupet.

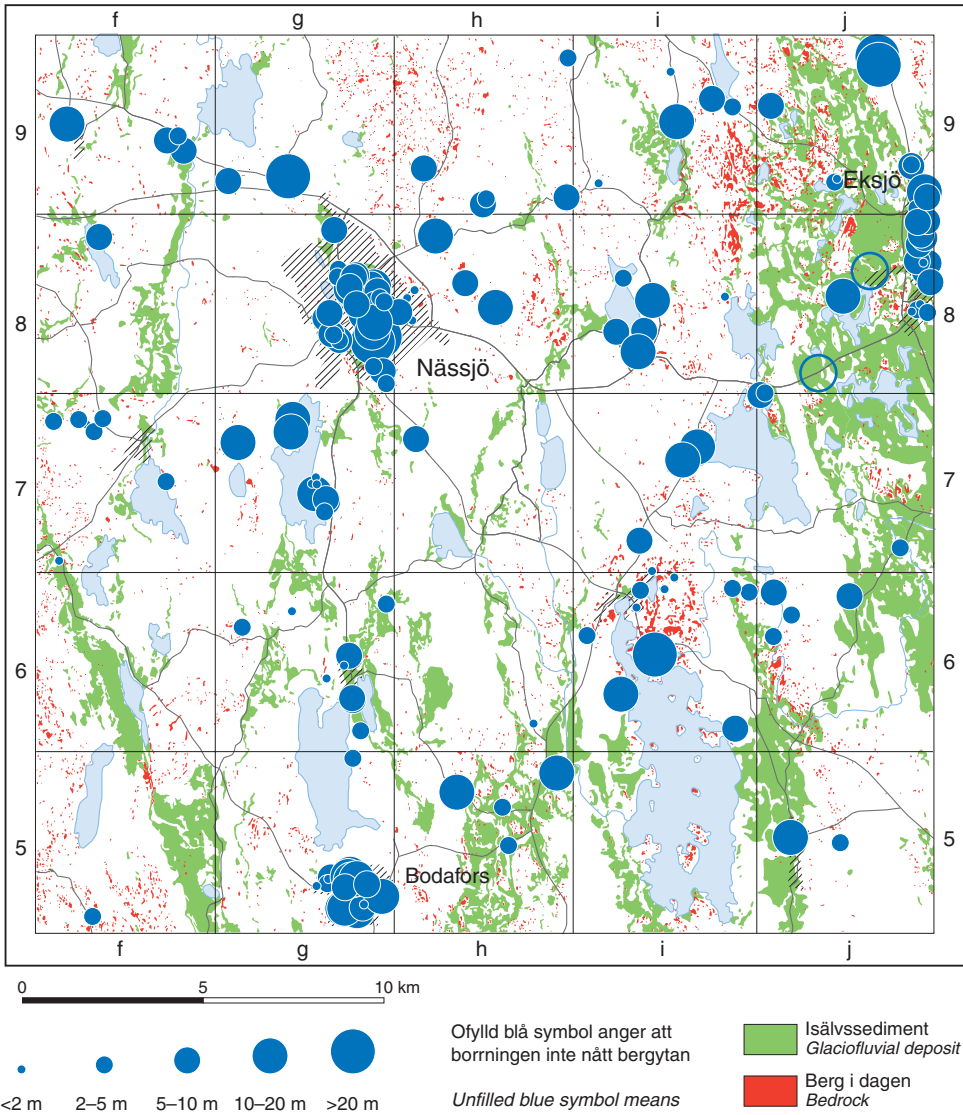


Fig. 10. Ett urval uppgifter om jorddjup hämtade från SGUs brunnarsarkiv. Bergblotningarna är överdimensionerade i kartan.

The thickness of Quaternary deposits in a selection of well borings.

Morän

Morän är en osorterad jordart som bildats genom att landisen bearbetade lösbrutna delar av berggrunden och tidigare avsatta jordarter. Drygt 60 % av kartområdets landareal utgörs av morän. Vanligen underlagras morän även andra ytligt liggande jordarter. Däremot är det mindre vanligt att man inom kartområdet finner andra jordarter under morän.

Större delen av moränen inom kartområdet är relativt korttransporterad och uppbyggd i huvudsak av mer eller mindre lokala bergarter. Moränens sammansättning och ytblockighet styrs bl.a. av bergarternas sprickighet, hårdhet och vittringsgrad. Speciellt tydligt märks detta i områden där Almesåkragruppens bergarter – främst den kvartsitiska sandstenen – finns i fast klyft, och där moränen utgörs av en lokalmorän av dessa bergarter.

Helt lokalt har inom kartområdet påträffats en avvikande finkornig morän, som innehåller en hel del långtransporterade bergarter. Det finns anledning att misstänka att det inom kartområdet finns flera dolda förekomster av morän vars sammansättning kraftigt avviker från den ”normala” moränen. Den senare utgörs av en sandig, normalblockig morän huvudsakligen uppbyggd av urbergspartiklar, även om inslaget av yngre bergarter ur Almesåkragruppen lokalt kan vara stort.

Eftersom området ligger över högsta kustlinjen är moränen opåverkad av svallning. Mindre områden har dock varit täckta av lokala issjöar under isavsmältningen. På det kombinerade geologiska kartbladet Eksjö (Hedström 1912) har också avgränsats ett område nordväst om Nässjö, inom vilket moränen sägs vara ursköld av en issjö. Detta har inte kunnat bekräftas under den nu gjorda kartläggningen.

Moränens mäktighet kommenteras närmare i kapitlet Jorddjup.

Ytformer

Inom stora delar av kartområdet utgör moränen ett utjämnande jordtäckte på den relativt småbrutna berggrundsytan. Terrängens ytformer återspeglar därmed vanligen berggrundsformerna mer än moränens egenformer. Det finns dock terrängpartier som helt präglas av moränens egen morfologi. Till dessa former hör de s.k. drumlinerna, dvs. i isrörelseriktningen utdragna moränhöjder. Dit hör också större flacka moränryggar, småkullig morän samt enstaka mindre moränryggar. En sammanställning över moränformerna presenteras i specialkarta 3 i jordartskartans marginal.

Flack moränterräng

Utbredda områden med flack moränterräng förekommer bl.a. SSO om Södra Vixen (7i–j), i sydöstra delen av kartområdet, söder om Storesjön (5–6g), lokalt söder och sydväst om Nässjö samt öster om Gishult (7h). Den jämna och flacka moränryggen har en låg blockhalt, och blockfattig morän är ofta knuten till just de flacka moränområdena. Flera av dem är långsträckta och orienterade i den senaste isrörelseriktningen, och utgör övergångsformer till drumliner. Sålunda är det en definitionsfråga om t.ex. det flacka, i isrörelseriktningen utdragna moränområdet väster om Äpplaholm (5i) skall kallas drumlin eller ej.

Drumlin

Enstaka drumlin och drumlinformade höjdparter förekommer spridda över kartområdet, men främst förekommer de i de östra delarna; se specialkarta 3 i jordartskartans marginal. Drumlinernas orientering sammanfaller i stort sett med den äldre isrörelsens riktning, dvs. i 340°–350°. Främst gäller detta de större drumlinerna. Enstaka små läsidesackumulationer med morän tycks dock ha en orientering som sammanfaller med den yngre isrörelsen.

Flera av de stora drumlinerna är mer än 20 m höga och vackert spolförmiga. Den största och mest välformade ligger strax nordost om Södra Vixen (7–8j). Drumlinen, som är genomskuren av väg 33, höjer sig ca 30 m över omgivningen. Den är drygt 500 m bred och ca 2,5 km lång och består enligt ytkartläggningen uteslutande av morän. Större delen av moränen är normal-blockig, medan den centrala delen av drumlinen har en blockfattig yta. I de igenvuxna, ca 10 m djupa vägsärningarna har inte påträffats annat än morän, och vid en 4 m djup provgrävning på krönet av drumlinen ca 500 m öster om Tannarp (7j) kunde konstateras att drumlinens övre del är uppbyggd av en hårt packad sandig morän med relativt lågt blockinnehåll; se även i kapitlet om stratigrafi.

En andra spolförmig drumlin är belägen strax öster om Nässjö gamla kyrka (9g), ca 4 km NNV om Nässjö centrum. Den ca 1,5 km långa drumlinen ligger som en stötsidesackumulation mot en berggrundsbetingad höjd. Drumlinens västra sida är relativt brant och höjer sig drygt 25 m över angränsande terräng. Den östra sidan är flackare och höjer sig blott 5–10 m över terrängen i öster. I motsats till drumlinen vid Södra Vixen, se ovan, finns mäktiga lager med finsand och silt täckta av ett relativt tunt moränskikt i Nässjödrumlinen. En mera ingående sammanställning av lagerföljden redovisas i kapitlet om stratigrafi.

Ytterligare ett antal stora drumlin förekommer, men deras uppbyggnad och innehåll är sämre kända. Exempelvis finns vid Älmeshult (9i) en ca 2,5 km lång, 500–600 m bred och 15–20 m hög, vackert spolförmad moränhöjd. Enligt två brunnsborringar är jorddjupet 14–15 m i drumlinen. I den i isrörelseriktningen utdragna moränhöjden vid Råsa (9j) grävdes (ca 500 m SSV om nämnda gård) en provgrop ner till ca 4 m djup utan att något annat än relativt hårt konsoliderad sandig morän med tunna siltskikt påträffades. Längs drumlinens västra begränsning finns dock en mäktig rödbrun, sandig-siltig morän med mycket låg stenhalt; se även figur 14 samt kapitlet om stratigrafi.

I en mycket liten drumlin, belägen ca 1 km sydväst om Bäckafall (7g) (6388100/1429760), har också påträffats moräntäckta sandiga sediment. Bildningen utgörs av en mjukt rundad, ca 150 m lång läsidesackumulation avsatt bakom en uppstickande diabasknalle. Drumlinen är orienterad i ca 20°, dvs. parallellt med den yngre isrörelseriktningen. I den blott 4–5 m höga spolförmiga ryggens centrala del finns en ca 10 m lång husbehovstäkt. I det väst–östliga snittet ses ett ojämnt, ca 0,5 m tjockt moränskikt, som överlagras mer än 2,5 m skiktad, glacialtektoniskt påverkad grusig sand. Lokalen är markerad med ett rött S på specialkarta 3 på jordartskartan. Ytterligare en liten drumlin med samma orientering finns ca 300 m NV om Bäckafall.

Strax norr om Spexhultasjön (7g) samt vid sjöns östra strand finns ett par moränhöjder med bergkärna. Höjdd kurvorna visar att det finns långsträckt moränackumulationer på två sidor av bergkärnan, mot norr och mot sydöst. De vinklade berg/moränhöjderna skulle kunna tolkas som komplexa drumlinbildningar vars former avspeglar två olika isrörelseriktningar. Formerna kan dock till största delen vara berggrundsbetingade, och de har därför inte markerats som drumlin.

Övriga moränryggar

En handfull små moränryggar med till synes regellös orientering och tydligt krön förekommer spridda över kartområdet. De flesta av dem är 2–5 m höga och bara ca 100 m långa.

Småkullig morän

Ett flertal små områden med småkullig morän förekommer inom kartområdet, främst i anslutning till isälvsavlagringarna, se specialkarta 3 på jordartskartan. Flerstädes utgör den småkulliga moränen en sammanbindande länk mellan olika grusförekomster i större stråk med isälvsavlagringar. Det är egentligen endast i den sydvästligaste delen av kartområdet, väster om Gådeberg (5f), som den småkulliga moränen inte ligger i anslutning till isälvsavlagringar. Vid Gådeberg är de småbrutna formerna dock delvis betingade av den brutna berggrundstopografin, och det är något osäkert hur mycket av formerna som är moränens egenformer. Liknande förhållanden råder exempelvis i det mycket kuperade området SSO om Almesåkrasjön (6f). Där går den mycket starkt uppspruckna sandstensberggrunden i dagen i en hel del kullar inom området med småkullig, grusig lokalmorän av kvartsitisk sandsten.

De områden med småkullig morän som finns i anslutning till isälvsavlagringarna består vanligen av 4–6 m, ibland upp till 10 m höga kullar. Vanligen är moränytans blockighet högre än i den ”normala” moränen, och flerstädes påträffas rikblockiga ytor i den småkulliga moränen.

I flera områden har konstaterats att kullarna innehåller grusig morän, men även morän bemyntad med sorterade sediment förekommer. Lokalt har det varit svårt att avgränsa isälvs sediment från grov morän. Exempelvis har avgränsningen av flera områden med småkullig morän i anslutning till den utbredda isälvsavlagringen ca 1 km nordost om Norra Vixen (8i–j) vållat bekymmer vid karteringen. Svårigheten att avgränsa morän från isälvs sediment visas bl.a. av att en del korta men relativt tydliga ryggar fortsätter från grusavlagringen in i den småkulliga moränen. Vid övergången förändras ryggarnas blockighet och jordarten i ryggarna, i varje fall i de yttligare delarna.

400 m nordväst om Svansjön (8j) har påträffats vittringsjord av den lokalt förekommande diabasberggrunden i en del av de kullar som ingår i den småkulliga moränen, vilket ytterligare komplicerar bilden av deras uppbyggnad.

Ett annat exempel på hur småkullig morän förekommer i anslutning till isälvsavlagringar är beläget ca 1 km nordväst om Hagersryd (9j). Där sammanbinds två delar av den mycket utbredda isälvsavlagringen av ett område med småkullig morän mellan Bastaberg (9j) och Klockarp (9j). Skärningar saknas i moränkullarna, men av ytkarteringen att döma tycks grusig morän dominera i området. Även isälvsavlagringens ytformer domineras både norr och söder om den småkulliga moränen av åsar, kullar och dödisgröpar. Möjligen kan den småkulliga moränen dölja en del underliggande isälvs sediment, men detta är mindre troligt eftersom jordtäcketets mäktighet är relativt begränsad att döma av förekomsten av hållblottningar.

I motsats till ovan nämnda exempel, där den småkulliga moränen återfinns i relativt högt terrängläge, finns flera förekomster av småkullig morän som i stället är bundna till sluttningarna och botten delarna av mer eller mindre tydliga dalgångar. Sådana områden med småkullig morän finns bl.a. strax öster om Önnarp (5h), strax nordväst om Ryssbysjön (9f–g) och vid Långåsa (9f). Ytterligare ett område finns i anslutning till den smala isälvsavlagringen strax öster om Bollebo (8h). Flera av dessa områden med småkullig morän tycks huvudsakligen bestå av sandig

och normalblockig morän. Det finns dock få informativa skärningar i den småkulliga moränen varför kännedomen om dess uppbyggnad är begränsad. I mindre skärningar har dock konstaterats att moränen utgörs av s.k. flytmorän, vilket framgår bl.a. av att den är bemängd med sliror, körtlar och skikt med mer eller mindre sorterade sediment. Moränens sammansättning varierar dock kraftigt, vilket är naturligt med tanke på att den med största sannolikhet bildats i en död, yttre zon av inlandsisen då denna var under avsmältning.

Sammansättning

I beskrivningen kommenteras moränens korstorleksfördelning och blockhalt samt några enklare kemiska parametrar. Endast ett litet antal moränprover har analyserats. Samtliga resultat redovisas i tabellen som finns i slutet av beskrivningen samt i figur 11. Provtagningspunkternas läge framgår av figur 35.

I regionen förekommer bergarter med olika utseende och egenskaper, se kapitlet om berggrunden. Detta påverkar moränens sammansättning och egenskaper. Av tids- och kostnadsskäl har det inte varit möjligt att göra en analys av de i moränen ingående bergarterna. En mycket schablonartad uppskattning av framför allt mängden långtransporterade bergarter i moränens grusfraktion har dock gjorts på vissa moränprover. Likaså har ibland noterats om moränen helt domineras av lokalt anstående bergarter, som är lätta att identifiera. De långtransporterade

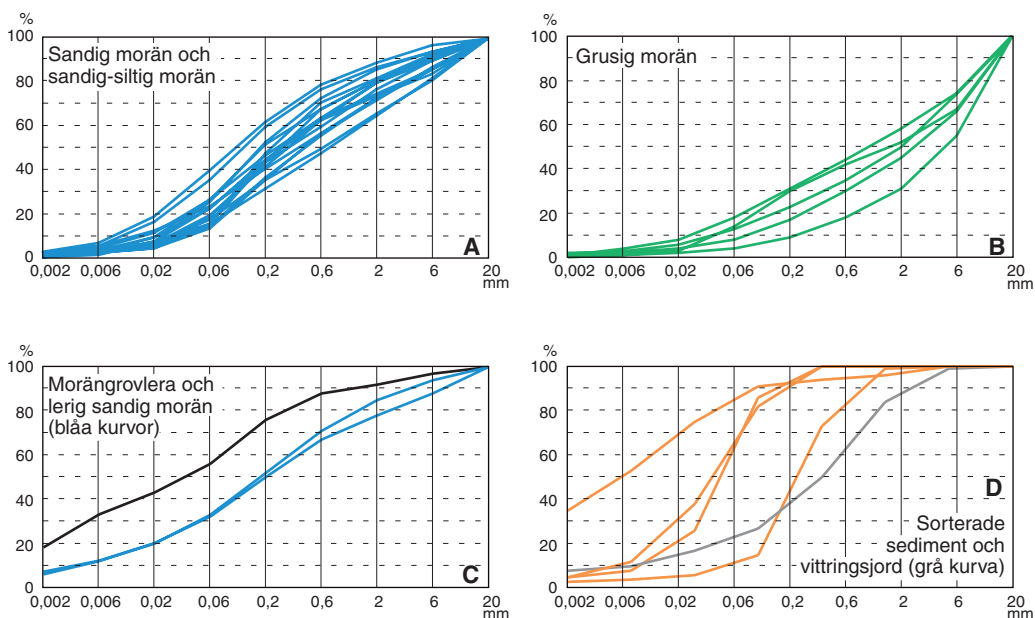


Fig. 11. Kornstorleksfördelningen i provtagna jordarter inom kartområdet.

The grain-size distribution of the analysed samples in the map area. A: Sandy till and sandy silty till, B: Gravelly till, C: Clay till (black) and clayey sandy till (blue) and D: Sorted sediments (orange) and sandy saprolite.

bergarter som noterats i några provtagna moräner är främst paleozoisk lerskiffer och alunskiffer (eller mörk skiffer) samt paleozoiska kalkstenar vars fasta klyft finns i Östergötland. Till de lokalt förekommande och lätt igenkännbara bergarterna räknas främst vita och grå kvartsitiska sandstenar och röda skifferar i Almesåkrgruppen, se kapitlet om berggrunden. En del information om moränens bergartsinnehåll redovisas i tabellen över kornstorleksfördelningen.

Förutom den helt dominerande sandiga moränen och den till ytan relativt begränsade grusiga moränen har påträffats såväl sandig-siltig som lerig sandig morän och morängrovlera. De två senare moräntyperna har förts samman till en grupp, lerig sandig morän, på jordartskartan.

Lerig sandig morän och morängrovlera

En för området avvikande moräntyp med lerig sandig sammansättning har, liksom morängrovlera, påträffats inom ett par mycket begränsade ytor. Lerig morän, innehållande 7 % ler enligt analysresultatet (se prov 3 i tabell över kornstorleksanalyser), har grävts fram i vägslätten vid Broarp (8i). Vid en senare provgrävning ca 300 m från den första fyndplatsen påträffades ett ca 1,5 m mäktigt lager av lerig morän med leriga partier mycket ojämnt spridda i moränmassan, se även under lokal 5 i kapitlet om stratigrafi. Enligt Stolpe (1892) har bl.a. i området som avgränsas av sjöarna Sjunnarydssjön (8i), Gisshultasjön (7h) och Vixensjöarna (7–8 i–j) lokalt påträffats ”krosstenslera” (äldre benämning för moränlera och lerig morän) under krosstensgrus (lerfri morän). I krosstensleran har enligt Stolpe (1892, s. 9) påträffats silurisk kalksten och svart skiffer. Detta bekräftas också i de prover som tagits i den leriga moränen vid Broarp. I provernas grusfraktion förekommer såväl ljus och mörk lerskiffer som paleozoisk kalksten. Några noggrannare analyser av bergartsinnehållet har dock inte utförts. Liknande morän med hög lerhalt och innehåll av bl.a. alunskiffer har påträffats i östra delarna av Eksjö (Svantesson 2001).

I ett par på kartan avgränsade områden med sandig-siltig morän vid Fågelhult (5f) har påträffats såväl lerig sandig morän som morängrovlera. Den senare har provtagits på 0,6 m djup (se prov 1 i tabell) och analysen visar att moränen innehåller 18 % ler, vilket är anmärkningsvärt i dessa delar av Sverige. Som ovan nämnts finns det dock liknande morän i Eksjötrakten. Förekomsten av moränlera i regionen har även beskrivits av Hedström (1917). Moränen som provtagits vid Fågelhult är vittrad, varför det är svårt att bestämma bergarterna i grusfraktionen, men silurisk skiffer är representerad liksom relativt hög halt sandsten, sannolikt från Almesåkrgruppens bergarter. Morängrovlerans utbredning torde vara relativt liten. Vid en undersökningsgrävning bara 200 m norr om provtagningspunkten påträffades bara en sandig-siltig morän. 400 m NNO om Fågelhult har dock i den sandig-siltiga moränen påträffats enstaka punkter med lerig sandig eller lerig sandig-siltig morän. Namnen ”Stora Lermossen” och ”Lilla Lermossen” på den ekonomiska kartan antyder att den leriga moränen vid Fågelhult kan ha en större utbredning än vad jordartskartan visar. Inom området med sandig-siltig morän finns också fortfarande spår efter gamla ”ler”-täkter.

Sandig-siltig morän

Sandig-siltig morän förekommer inom några få områden. Moränen avviker från kartområdets ”normala” morän och har konstaterats innehålla mera långtransporterat bergartsmaterial, ha lägre block- och stenhalt, och i något fall ha en avvikande rödbrun färg. Vid västra foten av den stora drumlininformade höjden vid Råsa (9j) finns sålunda ett terrassliknande parti uppbyggt av

en rödbrun sandig-siltig morän, se prov 5 i tabellen. I en moräntäkt, som beskrivs närmare i kapitlet om stratigrafi, finns en 5–6 m hög skärning genom moränen, som har en mycket låg inre block- och stenhalt. Samma rödbruna och mycket hårt konsoliderade moräntyp har enligt en fastighetsägare påträffats vid husen i Klockarp (9j) i samband med såväl schaktningar som brunnsborrningar, se även kapitlet om jorddjup.

Sandig morän

Inom kartområdet dominerar sandig morän. Vanligen har den en måttlig block- och stenhalt i moränmassan. Den sandiga moränen innehåller enligt analysresultaten vanligen mindre än 2–3 % ler. Undantagsvis har konstaterats att en ”normal” sandig morän har en lerhalt på 6 %, se prov 2 i tabell. Lokalt har konstaterats att den för området normala sandiga moränen har en något förhöjd silthalt (se prov 4 i tabellen), men de på kartan avgränsade områdena med sandig-siltig morän tillhör inte områdets ”normala” morän, utan avviker både vad gäller sammansättning, bergartsinnehåll och färg.

Den ”normala” sandiga moränen är vanligen relativt lucker och innehåller ofta linser och körtlar med sorterad sand och siltig sand. Moränen ger intryck av att vara avsatt som flytmorän (eng. *flow till*) vilket innebär att den till största delen avsatts i form av slamströmmar med riklig tillgång på vatten. Denna luckra moräntyp förekommer främst i de lite mera kuperade delarna av området och i den småkulliga moränen. Moränen har i stor utsträckning avsatts på eller i anslutning till kvarliggande dödis.

De flacka moränytorna, som är lokaliserade främst till högre terränglägen tycks innehålla en mera kompakt och homogen morän. Ofta har moränen där en lägre block- och stenhalt, och av beskrivningen till de moränskärningar som redovisas under rubriken Stratigrafi, framgår att moränen ofta har en tärningsstruktur (eng. *fissility*), som kan tolkas så att den sannolikt har avsatts som en bottenmorän under en aktiv is.

Grusig morän

Grusig morän förekommer vanligen i anslutning till isälvsavlagringar och småkullig morän. Den höga grushalten är betingad antingen av att de finare fraktionerna i moränen vid bildningen delvis tvättats ur av smältvatten från isen, eller att jordarten är en lokalmorän, vanligen av Almesåkragruppens kvartsitiska sandsten (fig. 12). De flesta kornfördelningsanalyserna av grusig morän har gjorts på den förra gruppen, dvs. på övergångsjordarter mellan isälvs sediment och morän. Proverna 23, 24 i tabellen utgör exempel på grusiga lokalmoräner av kvartsitisk sandsten och siltsten. Som synes kan den senare typen av grusig morän innehålla upp till 70 % grus. Det har också varit svårt att i vissa fall avgöra om det är en lokalt avsatt sandstensmorän eller uppsprucken sandsten *in situ*.

Moränens blockhalt

Inom kartområdet är moränens yta till allra största delen normalblockig. Dock förekommer blockfattig morän, främst i kombination med flacka moränytor eller i drumliniserad terräng. Blockrik och storblockig morän har mycket liten utbredning och påträffas nästan uteslutande i samband med den småkulliga moräntypen. Storblockig morän har påträffats endast inom mycket små ytor i sydvästra delen av kartområdet.



Fig. 12. Småkullig grusig lokalmorän av Almesåkra-kvartsit 700 m NNO om Storkvarnen (5f). Sannolikt utgörs kullens kärna av berg. Foto förf. 1997.

Hummocky gravelly till dominated by quartzite 700 m NNE of Storkvarnen (5f).

Stratigrafi

Fältarbetet avslutades med undersökningar av kartområdets morän i 10 maskingrävda provgropar. Dessutom utfördes ett par borrhningar till ca 10 m djup i drumlinen strax nordväst om Näs-sjö. Det främsta syftet med grävningarna var att undersöka om det kan beläggas att det inom kartområdet finns mer än en generation morän, och vilka isrörelseriktningar som i så fall varit rådande då moränerna avsattes. Som framgår av kapitlet om isrörelserna samt av figur 9 har minst två olika isrörelser påverkat kartområdet. I avsikt att försöka belägga dessa i moränen gjordes bl.a. mätningar av långsträckta stenars orientering i moränen. Under förutsättning att denna är avsatt som en bottenmorän avspeglar orienteringen på längdaxeln hos de långsträckta stenarna i moränen vanligen den rådande isrörelseriktningen då moränen avsattes.

De utförda undersökningarna ger vid handen att det inom kartområdet finns moräner av olika ålder och ursprung. Deras inbördes stratigrafiska förhållande är dock oklar, och en helt säker koppling mellan isräfflor, de långsträckta stenarnas orientering och de olika moräntyperna har inte kunnat påvisas. Någon entydig moränstratigrafi har inte kunnat upprättas inom kartområdet.

I det följande beskrivs jordarterna i de provgropar och borrhningar som gjorts inom kartområdet, se även figur 13.

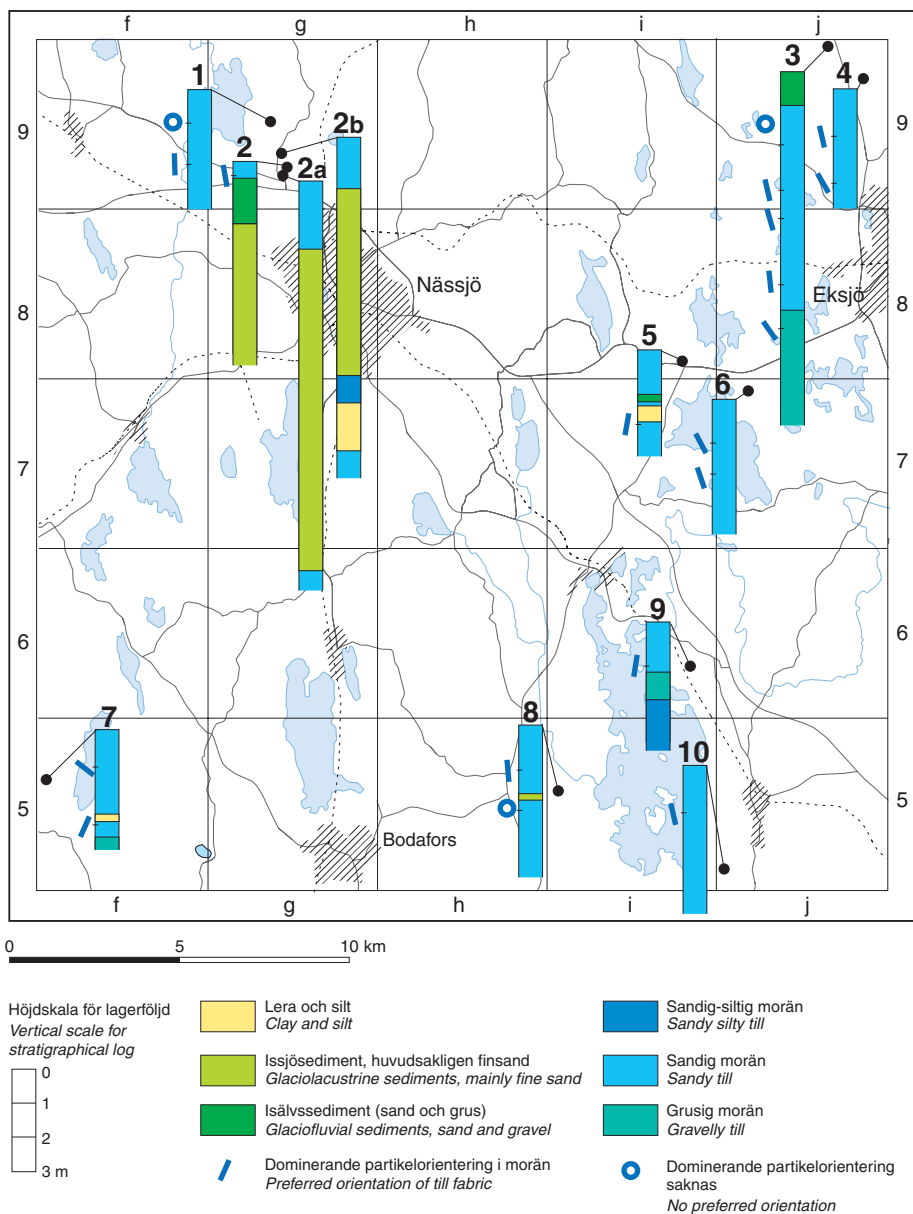


Fig. 13. Lagerföljd och partikelorientering i ett antal grävda provgropar inom kartområdet samt lagerföljden i två undersökningsborringar i drumlinen vid Nässjöbyn (9g).

A compilation of some stratigraphical observations made in excavations from the map area and two borings in the drumlin at Nässjöbyn (9g).

1. 1,5 km NNV om Nässjöbyn (9g). 6397300/1431820.

I relativt flack moränterräng strax nordväst om den nedan beskrivna drumlinen (lokal 2) grävdes en ca 3,5 m djup provgrop i sandig morän. Mellan 0 m och 1,2 m är moränen flammig av rostanrikningar som ett resultat av urlakning och utfällning av järn. Det finns rikligt med vittrade stenar av främst basiska bergarter. På 2,3 m djup ökar halten sten och block markant. Riktninganalyser på 1,5 m och 2,4 m djup visar på avsaknad av dominerande riktning i den övre och ett svagt maximum från 2° i den undre.

2. Nässjöbyn (9g). 6396040/1432170.

I en gammal igenväxt sandtäkt i krönet på en tydlig drumlinbildning, se moränkapitlet, rensades ett avsnitt av täktväggen och täktbotten fördjupades. Överst ligger en ca 0,5 m mäktig sandig, ljus gulbrun och lucker morän. Därunder följer ett mellan 1 m och 1,5 m tjockt lager med grusig sand innehållande snedställda parallella skikt stupande mot öster eller sydost. Mitt i sandlagret finns ett millimetertjockt siltskikt. Under sanden följer drygt 4 m siltig sand (prov 31 i tabellen). Sedimenten är vackert skiktade med rippel (strömmärken), främst A-rippel, omväxlande med planparallella skikt. På ca 3 m djup finns små förkastningar i sedimenten. Bottendelarna av de synliga sedimenten består av massiv grovsilt och finsand.

En riktninganalys i den överlagrande moränen gav riktningen 350°, vilket sammanfaller med drumlinens orientering. Moränen är dock så tunn och sannolikt påverkad av markprocesser att det är tveksamt om resultatet är användbart.

På två ställen har borrats i samma bildning. En rekognoseringsborrning (2a i figur 13) placerades knappt 100 m VSV om täkten (borrningens koordinater: 6395950/1432130). Där borrades genom ca 2 m sandig morän med en del block och därunder 9,5 m välsorterade, relativt finkorniga sediment. Ingen provtagning skedde av sedimenten, men sannolikt är de av samma slag som de sediment som dokumenterades i den intilliggande skärningen, se ovan. Borrningen gick ned ca 0,6 m i en underliggande morän, i vilken borrningen avbröts.

Den andra borrningen (2b i figur 13) gjordes 600 m norr om täkten (6396580/1432070), i närheten av en gård vid vilken det enligt SGUs brunnsarkiv skall finnas 27 m "sand och grus" på berg. Borrningen gav följande lagerföljd, som provtagits:

0 –1,5 m	Sandig morän.
1,5–7,0 m	Finsand och grovsilt i växellagring. Sedimenten är skiktade.
7,0–7,8 m	Sandig morän.
7,8–9,2 m	Silt och lera i växellagring.
9,2–10,0 m	Sandig morän, som fortsätter nedåt.

I samband med omläggningen av väg 31 har Vägverket, vid provgrävningar för vägbron över väg 31 strax sydöst om Nässjöbyn, konstaterat att det under 1,8 m grusig-sandig morän finns sand till ett djup av 2,5 m, och därunder sandig morän till 8 m i samma bildning.

De moräntäckta sedimenten tillhör uppenbarligen en äldre fas av nedisningen, oklart vilken. Att döma av drumlinens orientering och stenorienteringen i den täckande moränen torde drumlinen fått sin nuvarande form i samband med den äldre nordvästliga isrörelsen, och de finkorniga sedimenten är därmed avsatta i en avsmältningssfas före denna nedisning.



Fig. 14. Kompakt sandig-siltig morän i skärningen vid Galgabacken, Hagersryd (9j). Se även lokal 3 i kapitlet om stratigrafi. Foto förf. 1997.

Compact sandy-silty till at Galgabacken, Hagersryd (9j).

3. Galgabacken, Hagersryd (9j). 6399900/1448200.

En befintlig, relativt färsk moräntäkt rensades och fördjupades. Totalt kunde en 10,4 m hög skärning dokumenteras. Under ca 1 m blockigt isälvsgrus finns en mycket homogen, synnerligen hårt packad sten- och blockfattig sandig-siltig morän, som är rödbrun till färgen. Moränens utseende och sammansättning avviker från kartområdets "normala" morän, se prov 5 i tabellen. I torrt tillstånd får moränen en mycket tydlig tärningsstruktur, dvs. att den spricker upp i tärningar av tändsticksaskstorlek eller mindre, se figur 14. Detta fenomen kan tolkas bl.a. som ett resultat av att moränen utsatts för stort tryck från isen i samband med avsättningen. Ned till 7 m djup är sammansättningen densamma. Därunder vidtar en likaledes mycket kompakt sandig morän, men med hög sten- och grushalt (prov 20 i tabellen), och flammigt grå och rödbrun på större djup än ca 8,5 m. Moränen är mycket svårgrävd. I denna undre morän förekommer enstaka sliror med silt. Riktninganalyser har gjorts på 2,2, 3,5, 4,8 och 6,5 m djup. Samtliga analyser har gjorts i den rödbruna moränen. Det var inte möjligt att göra någon riktninganalys i den undre flammiga moränen på grund av den höga sten- och blockhalten. Analyserna ger isrörelseriktningar från 350°, 347°, 344°, 354° samt 325°, vilket (bortsett från den understa) relativt väl stämmer överens med den isrörelseriktning som finns belagd i området med hjälp av räfflor och drumlinernas orientering. Den understa analysen visar på en mera västlig isrörelse än vad som belagts med räffloras hjälp.

4. *Råsa* (9j). 6398850/1449230.

I en provgrop på en flackt välvd drumlinartad moränhöjd med normalblockig till blockfattig yta påträffades sandig morän till 4 m djup. Moränen är homogen bortsett från enstaka siltskikt på 2 m och 2,6 m djup. En tydlig tärningsstruktur var synlig i moränen på mellan 2 m och 4 m djup. Riktninganalyser på 1,4 m och 2,8 m påvisar en isrörelseriktning från 350° respektive 330° vilket relativt väl sammanfaller med drumlinformens orientering.

5. *Broarp* (8i). 6390480/1443860.

En ca 3,1 m djup provgrop grävdes på sydsidan av en relativt liten, flackt välvd och i nord-syd utdragen moränhöjd med normalblockig yta. I anslutning till kullen har påträffats lerig morän vid väg 33, se även avsnittet om moränens sammansättning. I gropen dokumenterades följande lagerföljd:

- | | |
|------------|--|
| 0–1,3 m | Lerig sandig morän, som är röd- och brunflammig och ger ett "smutsigt" intryck, möjligen beroende på en hög halt vittrade bergarter i moränens sten- och grusfraktion samt på den ojämna fördelningen av leriga partier i moränen. |
| 1,3–1,45 m | Sand som är väl sorterad och skiktad och delvis uppskjuvad i den överlagrande moränen. |
| 1,45–1,6 m | Lerig sandig morän eller morängrovlera innehållande bl.a. grå, sannolikt silurisk skiffer. |
| 1,6–2,1 m | Homogen och väl sorterad silt, som i den nedre delen övergår i sand. |
| 2,1–3,1 m | Sandig-siltig morän, ljust gulbrun. |

En riktninganalys på 2,2 m ger ett något osäkert maximum kring 190°, vilket möjligen representerar en isrörelse från 10°.

6. *Tannarp* (7j). 6389930/1445940.

En ca 4 m djup provgrop i det blockfattiga krönet på den tydligaste och största drumlinen inom kartområdet. Moränen, som är ljust gulbrun, sandig och homogen ner till 4 m djup, har en småskalig tärningsstruktur. Riktninganalyser på 1,3 m och 2,2 m påvisar en trolig isrörelse från NNV.

7. *Fågelhult* (5f). 6378500/1425160.

I en normalblockig sandig-siltig morän grävdes till 3,5 m djup. Översta 2,5 m består av grå- och brunflammig sandig-siltig morän med enstaka siltkörtlar och relativt låg block- och stenhalt. Blockhalten ökar något mot djupet. Ett 20 cm tjockt siltskikt skiljer den övre moränen från en undre, grå sandig-siltig morän med rödaktiga siltskikt och -körtlar. Den undre moränen är mycket hårt packad. En riktninganalys på 1,1 m djup i den övre moränen uppvisar ett maximum i 310°, vilket påvisar en trolig isrörelse från nordväst medan analysen på 2,8 m i den undre moränen ger en isrörelse från NNO (25°).

8. *Källestorp* (5i). 6377930/1440160.

En 4,5 m djup grop grävdes i stötsidan (nordslutningen) på en normalblockig till blockfattig, mycket långsträckt och flack moränhöjd. Moränen är sandig, mycket hårt packad och innehåll-

ler en del sand- och siltlinser. På 2,0–2,2 m djup finns ett sammanhängande silt- och finsands-skikt med enstaka veckliknande strukturer. Under detta skikt är den sandiga moränen något gråare och innehåller en del större partiklar av grönsten och Almesåkrabergarter. I den undre moränpacken syns också en otydlig tärningsstruktur och deformerade siltskikt. En riktningsanalys på 1,3 m djup i moränen som överlagrar sand- och siltskiktet visar på en isrörelse från 355°. Riktningsanalysen som gjordes under siltskiktet på 2,5 m djup gav ett osäkert resultat men har ett svagt maximum i 350°.

9. Rödjenäs (6i). 6381690/1444130.

I ett mycket flackt och i isrörelsen svagt utdraget moränområde med normalblockig yta grävdes till 3,8 m djup. Grävningen fick avbrytas p.g.a. rikligt grundvatteninflöde. Översta 1,5 m består av en kompakt sandig och brunflammig morän med antydning till tärningsstruktur. Mellan 1,5 m och 2,3 m är moränen grusig, relativt löst lagrad och vattenförande. Den innehåller partier med ren sand. Därunder finns en sandig-siltig morän med enstaka skikt av ren silt. En riktningsanalys på 1,3 m djup påvisar en isrörelse från 10°.

10. Sätthällan (5j). 6375690/1445110.

En 4,4 m djup grop i flack, relativt låglänt moränterräng visade en sandig morän. Kring 1,5 m innehåller moränen ca 15 cm tjocka siltkörtlar. På större djup än 2,5 m är moränen mycket hårt packad. Rödaktiga sandiga partier uppträder på 4 m djup. Mellan 4 m och 4,4 m är moränen så hårt packad att den är mycket svårskaktad. Grushalten är märkbart högre i denna djupare del, och moränen ger intryck av att vara ett till morän omvandlat sorterat grusigt sediment. En riktningsanalys på 1,4 m djup visar på en isrörelse från 350°.

Isälvsavlagringar

Som framgår av jordartskartan och figur 15 har isälvsavlagringarna mycket stor utbredning inom kartområdet. Drygt 16 % av landarealen består av isälvssediment, och kartområdet tillhör de grusrikare i södra Sverige.

Flera stora isälvsavlagringar korsar och förgrenar sig inom kartområdet. En stor del av de mer eller mindre tydliga dalstråken och lägre liggande terrängpartierna intas av grus- och sandavlagringar. På specialkarta 2 i jordartskartans marginal redovisas en reliefbild av kartområdets höjdförhållanden. Bilden bygger på LMVs 50 meters höjddatabas. Av bilden framgår att den östra och sydöstra delen av området utgörs av, relativt sett, låglänt och mindre kuperad terräng. Detta avspeglas också i isälvsavlagringarnas utbredning och ytformer. I den centrala och västra delen av kartområdet är isälvssedimenten koncentrerade till mer eller mindre sammanhängande dalgångar och präglas nästan genomgående av dödisformer. Sedimenten har avsatts subglacialt eller i uppsprucken dödis. Åsar, kames (kullar och platåer) och småbrutna åsgrusbälten dominerar. En del sannolikt supraglacialt avsatta små rullstensåsar kan följas över höglänt terräng. Bland annat gäller det de små åsarna inom område 1 (Lunnestorpsavlagringarna), se nedan. Möjligen kan dessa åsar knytas till den yngre isrörelse från NNO som finns belagd i området. Inom de flackare östra delarna av kartområdet har vidsträckta och flacka sanduravlag-

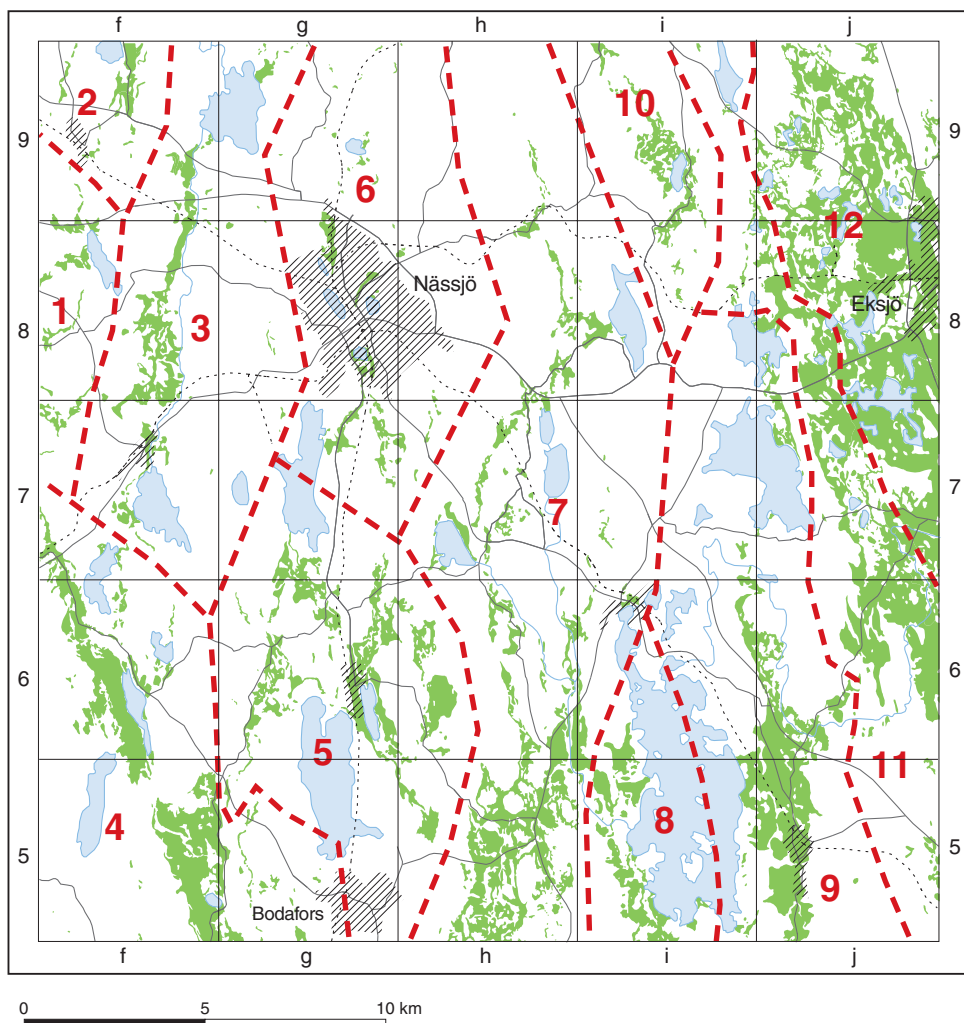


Fig. 15. Isälvsavlagringarna inom kartområdet. Avlagringarna beskrivs enligt de på kartan markerade delområdena.

Glaciofluvial deposits of the map area.

ringar betydligt större utbredning. Dessa övergår dock också i mera dödispräglade avlagringar mot norr.

För att underlätta beskrivningen har de olika isälvsavlagringarna avgränsats enligt figur 15. I huvudsak har de olika avlagringarna benämnts enligt den äldre utgåvan av Atlas över Sverige, blad 17–18 (Lundqvist 1952). I några fall har dock nya namn införts.

Isälvsavlagringarna beskrivs i nummerordning från väster mot öster och inom respektive avlagring från söder mot norr. Kartområdets isälvsavlagringar har tidigare beskrivits mycket kortfattat av Stolpe (1892), Hedström (1917) och T. Persson (1972), och mera ingående av Bjelm

(1976a). Flera grusinventeringar har gjorts inom kartområdet av bl.a. Bjelm (1976b) och Lindén (1982).

1. Lunnestorpsavlagringarna

En handfull små åsar och spridda isälvsavlagringar ingår i detta område. Gemensamt för dem alla är att de har en från övriga isälvsavlagringar inom kartområdet avvikande riktning och är orienterade i sydväst–nordost, dvs. parallellt med den yngsta isrörelseriktningen i området. Åsarna löper delvis över ett högre liggande terrängavsnitt i kartområdets västligaste del, och förenar sig med den stora Almesåkraåsen, som passerar väster om kartområdet. Liknande små åsar med en avvikande orientering tycks förekomma inom kartområdet Jönköping SV och har beskrivits av Svantesson (1985).

Den sydligaste åsen, blott någon meter hög och ett tiotal meter bred, är belägen omedelbart väster om Svartgölamossen (7f). En andra ås går att följa från Holmen (8f) mot sydväst där den strax norr om Tapplarp (7f) breder ut sig i ett småkulligt grusområde. Detta övergår i ett litet åsnät omgärdande ett antal torvmarker. En del av grusavlagringarna övergår i ett sammanhängande system av erosionsdalar som kan följas ut ur kartområdet mot väster. Liksom de nämnda erosionsdalarna sammanstrålar avlagringen vid Tapplarp med Almesåkraåsen i Hiarumstrakten på intilliggande kartområde, se även bladet Nydala (Stolpe 1892).

En annan mycket liten ås, som i väster utgår från den solfjäderformade grusavlagringen vid kartområdets västra kant, går att följa till en punkt ca 500 m väster om Lundsås (8f). Strax öster om kartområdets västgräns breder sedimenten ut sig i ett småkulligt grusområde. Den vackert getryggsformade åsen kan följas mellan uppstickande bergklackar ner för sluttningen 500 m väster om Lunnestorp (8f). Åsen, som är ca 5 m hög och 20–30 m bred, tycks vara uppbyggd av sten och grus. Även denna ås har förbindelse med några korta erosionsdalar, som är nedskurna i sluttningen i kartområdets västligaste del.

Den nordligaste lilla åsen utgår också från Almesåkraåsen på intilliggande kartområde. Avlagringen, som går att följa från sydväst till Törsbosjöns norra del (9f), vindlar över ett höjddparti. Av ytkarteringen att döma är både den smala men välformade åsen och det omgivande flacka åsgrusbältet huvudsakligen uppbyggda av relativt grovt grus. Möjligen utgör isälvsedimenten norr om Törsbosjöns nordspets delar av samma avlagring. Mjukt rundade kullar (kames), bildar där ett par sammanhängande, delvis terrassformade och blott någon meter mäktiga grusavlagringar, som kan följas mot norr förbi Långåsa (9f). Av en liten skärning ca 500 m sydväst om Långåsa att döma består sedimenten av ofullständigt sorterat grus med enstaka mindre block, se figur 16. Några små grus- och sandområden öster om Äng (9f) visar att den lilla isälvsavlagringen vid Långåsa har en fortsättning i Kuleboavlagringen, se nedan.

2. Kuleboavlagringen

Avlagringen innefattar två separata åsstråk. 1,2 km söder om Brittebo (9f) finns en nästan helt utbruten ås längs sluttningen på en berggrundsbedingad höjdsträckning. Den utbrutna åsen övergår 400–700 m söder om Brittebo i en rad kullar, som tillsammans bildar en fortsättning på den utbrutna åsen. Ca 600 m söder om Brittebo finns i en av kullarna en ca 4 m djup husbe-



Fig. 16. Ofullständigt sorterat isälvsgrus 500 m sydväst om Långåsa (9f). Foto förf. 1997.
Poorly sorted glaciofluvial gravel 500 m south-west of Långåsa (9f).

hovstäkt i grus, som enligt skärningar är oskiktat och innehåller rikligt med kantiga stenar och påminner om grusig morän. Isolerade, långsträckta kullar med grus och sand går att följa mot norr in på nästa kartområde.

Några små isälvsavlagringar vid Äng (9f) utgör möjligen de sydligaste delarna av det som är den egentliga Kuleboavlagringen. Huvuddelen av avlagringen utgörs av några mäktiga kullar och platåer väster och nordväst om Kulebo (9f). Vid Äng, ca 350 m nordost om punkt 305,08 (9f), finns en ca 7 m hög kulle med en 4,5 m djup täkt visande grovt, stenigt, ofullständigt sorterat och kantigt grus. Kring Bästhult (9f) finns småkulliga isälvsediment vars ytligare delar består av grus, men i en liten täkt strax väster om Bästhult finns mer än 4 m mäktiga lager med sand. Nordväst och norr om Kulebo finns flera mycket stora täkter i ett par stora platåliknande deltaavlagringar. Ca 700 m VNV om Kulebo (9f) finns en igenrasad 10 m hög skärning med ca 0,5 m grus underlagrat av sand med tunna, horisontella grusskikt. 1,2 km NNV om Kulebo (9f), i norra delen av avlagringen, finns en ca 15 m djup täkt i den platåartade kullen. Kullens högsta delar når ca 295 m ö.h. I täkten finns ca 1,5 m grus på snedställda sandskikt, som utgör mellanbädden i deltat, se figur 17. Tre rullstensåsar ansluter till Kuleboavlagringen från öster. Av dessa är de två södra ryggarna smala och vindlande, 2–5 m höga och 25–30 m breda.



Fig. 17. En ca 15 m djup täkt i ett mindre delta med isälvssand 1,2 km NNV om Kulebo (9f). Foto förf. 1997.

Sandy glaciofluvial delta 1,2 km NNV om Kulebo (9f).

3. Fredriksdalsåsen

Isälvsavlagringen utgör synbarligen en biås till Almesåkraåsen och har kontakt med denna via ett antal små områden med sand och grus. Dessa bildar svagt kuperade terrasser öster om Lanafallssjön (6–7f) och vid sjöns norra ände. Till största delen är isälvsedimenten lokaliserade till nivåer under 320 m ö.h. och sedimentmängdigheten torde vara relativt liten.

Strax väster om Fredriksdalsjön (7f) finns de sydligaste delarna av en liten ås som omges av ett oregelbundet, 300–400 m brett åsgrusbälte. Ca 300 m sydväst om Ekesjö (7f) finns i åsgrusbältet en liten husbehovstäkt i 3 m grovt, relativt välrundat grus. Liknande grovt grus skall, enligt uppgift från anläggningsarbetare, finnas till minst 4 m djup på höjden vid byggnaderna i Ekesjö. Man kan följa isälvsavlagringen som en smal, låg och delvis terrassliknande ås in i bebyggelsen vid Fredriksdal. Avgränsningen av isälvsavlagringen inom tätbebyggelsen är mycket osäker. Ca 1 km NNV om Fredriksdals kyrka breder ett sandurliknande sedimentområde ut sig sydost om mynningen till en liten erosionsdal.

Mellan Havrida (8f) och Ekefall (8f) omges den 5–10 m höga centralåsen av utbredda flacka sedimentområden. Av mindre skärningar att döma är de uppbyggda som deltan i en lokal issjö och består till största delen av sand. Den centrala åsen, som vindlar mellan torvmarkerna, är till största delen utbruten vid Spånarp (8f) och strax norr därom. Ett antal mindre täkter vid

Havrida (8f) och Aspelund (8f) visar att sanden är minst 3–4 m mäktig i de flacka kullarnas centrala delar. I en liten husbehovstäkt har också iakttagits deltaskiktad sand varvad med grovsilt och fingrusskikt.

Ca 500 m söder om Gransäng (8f) smalnar avlagringen av och samtidigt tycks de sediment som omger den centrala åsen bli grövre genom att inslaget av grus ökar. I en täkt, belägen 600 m SSV om Gransäng i ett par ca 5 m höga kullar, finns sandigt och relativt kantigt grus. 400 m NNV om Stubben (9f) finns en pågående täkt i ca 8 m strömskiktad sand med tunna horisontella siltskikt överlagrad av ca 1 m stenigt grus i ytan. Vid Äsperyd (9f) sväller isälvsavlagringen ut till ett litet men relativt högt beläget åsnät i vilket sedimentens högsta delar når över 290 m ö.h. I en liten igenrasad täkt ca 100 m söder om det östligaste fornminnet vid Äsperyd finns mer än 4 m grus. Möjligen underlagras också den ytligt liggande moränen i nordvästra delen av Äsperyd av grus. Moränen är lucker och sedimentartad, och enstaka begränsade områden med grus har noterats i samband med ytkarteringen. Jorddjupet varierar i Äsperyd mellan 3,5 m och 6,5 m enligt brunnsborringar.

Fredriksdalsåsen slutar som ett par kulliga grus- och sandområden vid Ryssbysjöns sydvästra strand. Möjligen utgör dock den splittrade isälvsavlagringen vid Ryssby (9g) en fortsättning på samma ås. Vid Ryssby och nordost därom finns ett antal små isälvsavlagringar i form av små terrasser och enstaka mindre kullar. Öster och söder om Ryssby finns en större sammanhängande deltaavlagring som numera till stor del är utbruten. Inom den norra delen består de ytligare delarna av grus. Små hållar inom denna del indikerar att mäktigheten är ganska ringa. Mot sydväst ökar avlagringens mäktighet och likaledes inslaget av sand. Enligt uppgift från markägaren har stora mängder grus och sand brutits söder om Ryssby. En liten, ca 5 m hög skärningsvägg i södra delen av avlagringen visar på isälvssand med inslag av siltlager. Inom täktområdets norra del finns en liten skärning bestående av 4 m isälvssand med en del grusskikt. 300 m sydost om Ryssby finns en liten, ca 3 m djup täkt i isälvssand.

4. Almesåkraåsen

Almesåkraåsen utgör en av de större isälvsavlagringarna på småländska höglandet. Mellan Sörsjön (5g) och Storkvarnen (5f) utgörs den av en 1,5–2 km bred grusavlagring. Som framgår av jordartskartan finns ett relativt stort antal rullstensåsar inom vissa delar av avlagringen. Rullstensåsarna är koncentrerade främst till de västra delarna, medan de östra delarna domineras av relativt stora kames, dvs. kullar, platåer och terrassformade partier utmed den östra dalsidan. En handfull stora, mer eller mindre avslutade täkter och några små husbehovstäkter finns i det aktuella avsnittet av Almesåkraåsen.

Sydost om Sörsjön finns en liten ås samt en del 3–4 m höga kullar och platåer. I en liten husbehovstäkt vid Humlahemmet (5g) finns stenigt grus i den svagt kuperade avlagringen. Mellan Sörsjön och Norrsjön (5f) finns fem täkter som är mellan 3 m och 5 m djupa. Alla utom en är belägna i den kulliga delen av avlagringen. Täktväggarna är igenrasade eller utjämnade, men av rasmassorna att döma tycks de åsformade partierna vara uppbyggda av grovt grus, medan kullarna tycks innehålla sediment med växlande sammansättning. Såväl grusiga som rent sandiga partier förekommer. Norr om Norrsjön finns likaledes ett antal små täkter som visar att sedimentens mäktighet överstiger 4–5 m och att de till största delen består av stenigt grus. Norr



Fig. 18. Skärning genom sandigt isälvsgrus, lokalmorän av röd Almesåkraskiffer samt fast anstående skiffer. Foto förf. 1999.

Glaciofluvial gravel, local till of Almesåkra shale and the shale in situ.

och nordväst om Havsjö (5g) når de terrassformade isälvssedimenten ca 275 m ö.h. medan de på dalgångens västra sida når ca 25 m högre.

500 m VSV om Björkhaga (5g) har man i stort sett brutit ut ett område med flacka, 1–3 m höga kullar. I en kvarvarande liten skärning finns stenigt grus med enstaka block. En del sandkörtlar finns i gruset. Maximala djupet ner till grundvattenytan är ca 3 m, och i norra delen av täkten har berggrunden blottlagts i täktbotten. Liknande isälvssediment har brutits till ca 5 m djup i en intilliggande täkt ca 600 m väster om Björkhaga. Sedimenten tycks inte ha varit mycket mäktigare där det nu bara finns spår efter en relativt stor täkt ca 600 m nordväst om Björkhaga. I den enda kvarvarande täktväggen i norra delen av täkten har man brutit 1,5–2 m sandigt, stenigt grus, som överlagrar en lokalmorän av den röda Almesåkraskiffern vilken anstår i täktbotten, se figur 18.

800 sydost om Storkvarnen finns en liten husbehovstäkt i en flack platå. I täkten finns ett mycket grovt, ofullständigt sorterat och delvis blockförande, strukturlöst grus med mycket hög stenhalt.

En del av isälvavlagringen sprider sig in i ett storkuperat moränlandskap väster om Hjärtsöla (5f–g). Avlagringen når där upp till en nivå kring 295 m ö.h. och bildar terrasser, kullar och platåer. Av ett antal husbehovstäkter att döma består dessa av 3–4 m mäktigt grus och grusig sand. Terrassformade partier förekommer även på isälvavlagringens västra sida där de ligger an mot



Fig. 19. Skärning genom rullstensås med blockigt och stenigt grus, omedelbart sydost om Storkvarnen (5f). Foto förf. 1997.

Gravel pit in an esker at Storkvarnen (5f).

en 20–30 m hög och relativt brant moränsluttning. 900 m söder om Storkvarnen finns en liten täkt i sluttningens övre del. I täkten finns mer än 2,5 m småstenigt grus med sandigare partier.

Söder om en djupt nedskuren erosionsravin vid Storkvarnen finns ett solfjäderformat åsnät med upp till 10–15 m höga ryggar som sprider sig söderut i ett kulligt grusområde. Strax sydost om Storkvarnen finns en igenrasad, 8–10 m hög täkt i en av ryggarna. Materialet är ofullständigt sorterat och endast kantavrundat. Relativt rikligt med block finns i avlagringen, se figur 19. Blocken domineras av olika typer av urberg. Detta torde innebära att åsmaterialet inte härstammar från erosionsravinen norr om Storkvarnen eftersom ravinen är utbildad i den ljusa Almesåkrasandstenen.

Vid Storkvarnen mynnar en nästan 1,5 km lång och mycket naturskön erosionsdal (fig. 30) som fungerat som dräneringskanal för smältvattnet under isavsmältningen. Den sydligaste halvkilometern av erosionsdalen är nedskuren i kraftigt uppsprucken berggrund (huvudsakligen sandsten) tillhörande Almesåkrgruppen. Dalen vidgar sig mot norr, och dalbotten intas där av helt plana grusterrasser längs vattendraget.

Almesåkraåsen ansluter till erosionsdalen från nordväst och följer Almesåkrasjöns västra sida i form av ett mer än 500 m brett åsnät med mellanliggande kulliga områden. Väster om sjöns sydspets är åsarna 7–8 meter höga och har mellanliggande åsgravar. I ytan påträffas grovt grus och enstaka stora block. Mellan åsarna finns också områden med små kullar, ofta med ett 0,4–0,6 meter mäktigt moränliknande material i ytskiktet. I en liten, 3,5 m djup och till större delen igenrasad husbehovstäkt ca 600 m OSO om Barkansjö kvarn (6f) finns ett blockfritt stenigt grus i rasmassorna.

Mot norr minskar åsarnas dimensioner, och strax söder om Barkansjö är de blott 2–5 m höga. I de flackare partierna mellan åsarna går moränen inte i dagen någonstans, men grusets mäktighet torde vanligen inte överstiga någon meter. Isälvsedimenten tycks genomgående bestå av relativt grovt stenigt grus av de många odlingsrösen att döma.

800 m sydväst om punkt 310,28 (6f) finns en ca 10 m hög, relativt blockrik och mycket skarp rygg i området med isälvsavlagringar. Ryggen sticker av mot omgivningen genom sin höjd, brutenhet och blockhalt. Ryggen har en nästan cirkulär fortsättning kring den lilla torvmarken väster om ryggen. Resten av bildningen är dock blockfri och består av sorterade sediment. Ryggen kan vara uppbyggd av morän, men har inlemmats i isälvsavlagringen.

Isälvsedimenten längs Almesåkrasjöns nordöstra strand och vid Almesåkra kyrka (6f) är nivåbundna och finns endast på nivåer under 315 m ö.h., medan de på västra sidan av sjön varierar kraftigt i höjd och når drygt 325 m ö.h. Avlagringen ligger i flacka, terrassliknande plan med grovt, osorterat grus i ytan. Strax öster om Almesåkra kyrka finns enligt uppgift sand. En liten biås till Almesåkraåsen fortsätter från kyrkan mot NNO. Denna del av avlagringen består vid Sävsjön (6f) av några små ryggar, som bildar ett litet åsnät med dödisformer. Ryggarna når som mest 4 m höjd. Vid grävningar påträffades huvudsakligen fingrus och grovt, ofullständigt sorterat grus.

Från Sävsjöns norra strand fortsätter den lilla åsen norrut till 300 meter öster om Packebo (6f). Den centrala delen av åsen är till största delen utbruten. Förmodligen har grus dominerat i åsen, vars kvarvarande rester är maximalt 3–4 m höga.

Vid Viebäck (6f) finns ett stort sandurliknande plan ca 320 m ö.h. En relativt låg ås finns i den centrala delen. Enligt protokoll från flera brunnsborrningar är grusmäktigheten ca 8 m vid Viebäck. Omedelbart norr om byn finns flera 3–5 m djupa dödisgropar i grusplanet. Detta övergår vid Lannafallssjöns sydvästra strand i ett småkuperat område med blockrik morän, som delvis bildar höga och skarpa moränryggar. Avgränsningen mellan den grusiga moränen och grusåsarna är mycket osäker mellan Viebäck och Lannafallssjön.

En del av isälvsedimenten fortsätter norrut längs Lannafallssjöns östra sida som svagt välvda sand- och grusområden med omgivande torvmarker. Sedimenten når 315–320 m ö.h. Denna gren av Almesåkraåsen övergår norrut i Fredriksdalsåsen, se område 3.

Mellan Solhyddan (6f) och norra delarna av Skanebomossen (7f) saknas ryggformer i isälvsavlagringen. I stället består den av mer eller mindre kuperade grusavlagringar och ett par sandplan mellan uppstickande moränhöjder och torvmarker vid Stolpen (7f) och St. Lövfällan (7f). Först vid mossens nordspets smalnar grusavlagringen av och koncentreras till en några meter hög rullstensås.

5. Grimstorpsavlagringarna

Dessa isälvsavlagringar bildar ett grovmaskigt nätverk med relativt flacka fält och kullar i terrängens lägre partier. Endast några få rullstensåsar finns i Grimstorpsavlagringarna. Ca 1 km nordväst om Guthult (5h) består de sydligaste delarna av avlagringarna av plana fält med sand och grusig sand, som fyller ut de lägsta delarna av den svagt kuperade terrängen. Sedimentens mäktighet över grundvattenytan är 2–2,5 m av de befintliga dikena att döma. 2 km nordväst om Guthult finns en liten täkt i de uppodlade, svagt välvda och 2–3 m höga kullarna och plana

fälten. I den 2 m djupa täkten finns välsorterat, sandigt och stenigt grus med horisontellt lig-gande sandlinser. Sedimenten blir successivt grövre mot nordväst, och norr om Björnholmen (5g) tycks de svagt välvda kullarna och plana fälten vara uppbyggda av stenigt grus med mer än 2 m mäktighet.

På ömse sidor av Lillesjön (6g) breder relativt flacka isälvsediment ut sig. Öster om sjön bildar de svagt kuperade terrasser med grus och stenigt grus att döma av ett antal små, 2–3 m djupa husbehovstäckter. Mäktigheten är något större, ca 6 m, i den lilla åsen utmed Lillesjöns sydöstra strand. Åsens kärna är uppbyggd av stenigt grus. Mellan Storesjön och Lillesjön ligger isälvsedimenten samlade i en långsträckt, lätt välvd rygg vars yta till största delen består av grusig sand och sandigt grus. Enligt en brunnsborrning i södra delarna av Grimstorps bebyggelse skall där finnas 7 m sand på berg.

Terrasserna fortsätter norr om Lillesjön, men där intas den centrala delen av dalgången av ett naturskönt åsnät, som tyvärr är sargat av ett antal små och någon större täkt. Den vackraste delen av åsnätet, som är beläget ca 500 m sydost om Fågelleken (6g), är dock orörd. De distinkta ryggarna är 6–8 m höga, ställvis ganska smala och har mycket branta sidor. Ett stort antal torvfyllda dödisgropar inom stråket visar att dödisrester funnits i området i samband med deglaciationen. Av de små täkterna att döma är stenigt grus den dominerande jordarten i avlagringen mellan Lillesjön och Fågelleken.

Norr om Fågelleken finns kortare och längre åsar med skarpa krön i isälvsavlagringen. Höjden på åsarna varierar mellan 3 m och 7 m. Ryggarna omges av undulerande grusfält samt en del gruskullar. Mot norr försvinner denna gren av Grimstorpsavlagringarna i småkuperad, delvis grusig morän.

Väster om Storesjön (5–6 g) står Grimstorpsavlagringarna i förbindelse med Almesåkraåsen via ett par korta och relativt grunda erosionsrännor, som utgår från ett område med ca 1 m mäktiga grusavlagringar. Erosionen har nått den underliggande röda Almesåkraskiffen. Ytterligare en erosionssträcka, i form av en något grundare och bredare dalgång, knyter samman den västra åsen i Grimstorpsavlagringen med Almesåkraåsen. Ca 1 km norr om Slätteberg (5g) börjar en 1–2 m hög, smal och vindlande åsrygg, som blir bredare mot norr. Ca 500 m väster om V. Hult (6g) är åsen ca 6 m hög och uppbyggd av stenigt grus.

Mellan V. Hult och Holma (6g) sväller isälvsavlagringen ut till utbredda, svagt välvda kullar och fält som delvis genombryts av kortare, 1–3 m höga åsar och dödissänkor. I de västra delarna av avlagringen är sedimenten relativt grova och domineras av stenigt grus enligt flera av de 2–4 m djupa täkter som finns i området. Österut övergår isälvsedimenten i nästan helt plana fält med sand, som fyller ut terrängen mellan de stora torvmarkerna nordväst om Storesjön. De flacka sandfälten avgränsas på flera ställen mot torvmarkerna av gamla strandbildningar i form av isskjutna vallar, som måste ha bildats då sjöns vattenyta stod 1–1,5 m högre än dagens. Möjligen kan även den smala sandrygg, som delar Sjömilsåsmosse i en nordlig och en sydlig del, ha omformats av is och vågor under postglacial tid.

Strax norr om Hulu (6g) finns en ca kilometerlång, från huvudstråket friliggande och starkt vindlande rullstensås, som följer moränslutningen. Av några mindre skärningar att döma är den 2–5 m höga, mycket smala och skarpa åsen uppbyggd av stenigt grus.

De båda grenarna av Grimstorpsavlagringarna återförenas söder om Spexhultasjön (7g), där isälvsavlagringen består av flacka, svagt kuperade grusfält. Ställvis ligger sedimenten an som ter-

rasser mot angränsande moränterräng. Mitt i den stora mossen söder om Spexhultsjön finns en smal ås. Åsens höjd över mosseplanet varierar i genomsnitt mellan 3 m och 5 m, sträckvis höjer den sig dock bara 1–1,5 m över torvytan.

Kring Svaläng (6g) finns grova isälvs sediment med hög stenhalt och ytliga block. Sedimenten ligger i flacka fält med enstaka tydliga kullar. Öster om Skåne (6g), finns relativt tydliga strömrännor i markytan. Gränsen mot morän är delvis mycket osäker, och framför allt söder och väster om Skåne är det omöjligt att från ytan avgöra om det är morän eller grus. 300 m NV om Skåne grävdes genom ca 30 cm grus ner i mer än 30 cm mycket hårt packad finsand. Vid stugorna 200 m sydväst om Skåne har enligt uppgift grävts en brunn i mycket hårt och stenförande material, dock ej grus. Brunnen är 6 m djup, i botten anstår rösberg av Almesåkraformationen. Grusig morän finns på flera ställen i omgivningen.

I den breda och flacka dalgången öster om Hattsjöhult (6h) utbreder sig de östligaste delarna av Grimstorpsavlagringarna. De utgörs av ett par mycket plana dalfyllnader med grusig sand, och bara i de nordligaste och sydligaste delarna finns kuperade partier och ett par korta, oansenliga ryggar. Sandplanen knyts till isälvsavlagringarna kring Lillesjö via en erosionsdal drygt 1,5 km söder om Hattsjöhult. En del små områden med sedimentartad grusig morän kring Högalholmen (6h) utgör en kontakt mellan det plana sandområdet vid Hattsjöhult och Sandjöasen, se område 7.

6. Nässjöavlagringarna

Både söder och norr om Nässjö förekommer ett antal mer eller mindre sammanhängande isälvsavlagringar. I höjd med Spexhult (7g) börjar ett i södra delen ganska brett och sammanhängande stråk med isälvs sediment som kan följas ca 1,6 km mot norr och nordost. Avlagringen domineras av svagt kuperade grusfält. Norr om Kvarntorp (7g) ligger isälvsgruset i ett terrassartat fält, som möjligen bildats genom erosion. Omedelbart öster om isälvs sedimenten finns nämligen spår efter isälvs erosion i form av en tydlig erosionsränna med en dräneringsriktning mot nordost. I rännans botten och vid dess mynningsområde (öster om järnvägen) finns blockförande residualsediment. Inom de uppodlade partierna av grusfälten i sydost bedöms grusmaktigheten understiga ett par meter bortsett från den mera markerade kullen vid gården Spexhult. De små täkter som finns i avlagringen visar att stenigt grus dominerar. Vid Spexhultsjöns nordöstra strand höjer sig en distinkt liten ås ca 3–5 m över omgivningen. En liten igenrasad täkt i mellersta delen av avlagringen visar 3 m isälvsgrus.

Den sydöstra delen av Nässjöavlagringen, mellan Bergsättra (7g) och Österängen (7g), består av mer eller mindre sammanhängande sandurfält, terrasser, låga platåer och kullar samt enstaka åsar med tydlig ryggform. De tydliga kontakterna mot intilliggande torvmarker visar att dödister funnits i området i samband med att sedimenten avsattes. Spår efter glacialfluvial erosion finns på vissa platser inom och i omedelbar närhet av isälvs sedimenten. Spåren utgörs av diffusa små isälvsrännor i grusavlagringarna. På några platser är erosionsrännorna mer eller mindre torvfyllda, och lokalt har vattenerosionen frilagt morän inom grusbildningarna. Små, mestadels igenrasade husbehovstäckter visar att sedimenten domineras av stenigt grus.

Avlagringen går att följa till Handskerydssjön (8g) i södra delen av Nässjö i form av låga grusterrasser mellan moränslutningarna och terrängens lägsta, torvfyllda delar. Avgränsningen

av isälvsavlagringarna inom Nässjö tätbebyggelse har gjorts främst med hjälp av den äldre geologiska kartan (Hedström 1912) med visst stöd från enstaka geotekniska undersökningar. Samma gäller avgränsningen av den isälvsavlagring som följer järnvägen i nordvästra delen av staden. Den senare avlagringen består av stenigt grus som avsatts i ett småkuperat fält mellan moränhöjden i öster och torvmarken i väster. Även om en brunnborrning i området (borrnings exakta läge är osäkert) har gjorts i 8 m ”finsand och sten” innan berggrundsytan nåddes, torde isälvsedimentens mäktighet vara relativt ringa.

I det hållrika och småkuperade området norr och nordost om Nässjö finns spridda små förekomster med isälvsediment i form av låga kullar och någon enstaka låg och svagt välvd ås. Inom detta södra parti av isälvsavlagringen finns två små och igenväxta husbehovstäckter. I ett par 2–3 m djupa husbehovstäckter dominerar sand, men ställvis finns även grus.

7. Sandsjöåsen

Söder och sydväst om Möcklamo (5h) utgör Sandsjöåsen en mycket utbredd och mångfacetterad isälvsavlagring. De sorterade sedimenten har fyllt ut en bred och flack dalgång där det finns en hel del uppstickande partier med berg och morän. I huvudsak förekommer isälvsedimenten upp till en nivå kring 235 m ö.h., längs västra sidan av dalgången dock upp till 240–245 m ö.h. Sannolikt har de flackare partierna av sedimenten avsatts som sanduravlagringar mellan dödispartier, medan de korta och oregelbundet orienterade åsarna avsatts i ett något tidigare skede i tunnlar och sprickor i den avsmältande isen.

Sedimenten, vars sammansättning är mycket växlande, består till övervägande del av grus och stenigt grus, men partier med ren sand förekommer. Åsarna i området innehåller dock betydligt grövre sediment. 800 m öster om punkt 232,69 vid St. Lönhult (5h) finns en igenrasad skärning i den 4–6 m höga och 30–50 m breda åsen. Skärningen visar grovt, något blockigt stenigt grus. I anslutning till åsen finns ett par lika höga kullar med blockig yta. Av allt att döma består de dock av morän.

I de flacka sedimentfälten öster och norr om mossen som är belägen nordost om St. Lönhult finns flera små husbehovstäckter. Vanligen är de 2–3 m djupa och visar att sedimenten domineras av sand och sandigt grus.

Isälvsedimentens mycket växlande sammansättning kan exemplifieras av en skärning genom en svagt välvd ås belägen 1 km nordväst om punkt 232,69. Skärningen, som är 5–6 m hög och 50 m bred, visar att åsen till allra största delen är uppbyggd av finsand, men även grovsilt förekommer. Sedimenten är mer eller mindre horisontellt skiktade. Omgivande sediment består till allra största delen av sand och grusig sand, som bildar utbredda platåer eller bygger upp kullar och ryggar. Morän sticker fram i de allra högsta partierna samt i bäck- och ådalarna. Några hundra meter mot nordväst är åsen 15 m hög och ca 70 m bred och uppbyggd av sand som underlagras av grus.

De västligare delarna av det södra partiet av Sandsjöåsen tycks domineras av grus. Avlagringarna är där mera småkuperade, och flera korta, 6–8 m höga åsar finns vid Nedre Margrevehult (5h). Sedimentens mäktighet är dåligt känd, men sannolikt överstiger den vanligen inte 6–8 m bortsett från de ryggformade partierna.



Fig. 20. Detalj av skärning genom isälvs sediment 800 m nordost om Guthult (5h). Foto förf. 1997.
Glaciofluvial sediments 800 m north-east of Guthult (5h).

Strax sydost om Guthult (5h) gränsar de småkulliga grusavlagringarna till ett område med småkullig grusig morän med en del stora block utmed den västra dalsidan. Till stor del är kulligheten betingad av berggrundsformerna. En sannolikt lateralt avsatt isälvsavlagring har påträffats på oväntat hög nivå på dalsidan, högre än den småkulliga moränen. Isälvsavlagringen består av en 2–6 m hög rygg. Även i moränområdet påträffas tunna ytliga gruslager, och avgränsningen mellan grov morän och isälvsgrus är osäker.

Längre norrut koncentreras den västra delen av Sandsjöåsens sediment till ett antal tämligen höga åsar som omges (framför allt på östra sidan) av småkulliga områden och flacka sandurliknande partier huvudsakligen bestående av grus. 800 m nordost om Guthult finns en 12–15 m hög skärning parallellt med åsen i riktning nordost–sydväst. I skärningen dominerar stenigt grus med enstaka sandlinser. Sedimentet är ofullständigt sorterat, och en del silt förekommer såväl kring de grövre partiklarna som i sammanhängande skikt i sanden (fig. 20). Skiktningen är mer eller mindre planparallell med en svag stupning mot öster eller nordost. 200 m norr om nämnda skärning finns ytterligare en skärning genom en kort, ca 5 m hög och 25 m bred rygg. Den vindlande åsen innehåller ofullständigt sorterat stenigt grus utan block. Linser och körtlar med mer eller mindre rent grus förekommer. Ryggen övergår mot norr i en smal terrass och några kullar med grus. Denna del av Sandsjöåsen går att följa in i en smal erosionsdal med frispolad blockmark i botten. Erosionsdalen leder mot nordväst via ett område med småkullig grusig morän, och dräneringsmönstret visar att Sandsjöåsen via erosionsdalen står i förbindelse med sedimenten i Grimstorpsavlagringarna, se ovan.

Flera rullstensåsar går att följa uppför sluttningarna sydväst om Högagärde (5h), där de först divergerande och sedan åter sammanstrålande åsarna når upp till ca 270 m ö.h. där de slutar blint. Den västligaste åsen är ca 40 m bred och 5–6 m hög. Det blockförande grusets utbredning är mycket begränsat. Moränen ligger i kullar alldeles intill åsen, och i ett grustag strax norr om Hästholmen (5h) går moränen delvis upp på åsens sidor. Den östra grenen av stråket kan följas norrut öster om den berg- och morändominerade höjden som ett par parallella, 2–8 m höga, vindlande åsar. Grusets mäktighet torde motsvara åsens höjd eftersom moränen går i dagen i sänkorna. Söder om Högagärde förgrenar sig även det östra stråket. De östligaste ryggarna är bara 1–2 m höga och domineras av grovt grus som är svårt att avgränsa från den omgivande moränen.

Den ovan nämnda lilla åsen öster om St. Lönhult har sin fortsättning i Sandsjöavlagringens östra del, där den lätt vindlande, 4–8 m höga åsen går att följa mot norr genom de flacka grus- och sandfälten. Vid Gutteryd (5h) och Möcklamo (5h), når isälvsavlagringarnas högsta delar mellan 230 m och 240 m ö.h., och de består i ytan av grus uppblandat med en hel del sten. Vid båda platserna finns sanduravlagringar med flack överyta och grunda erosionsrännor orienterade ungefär i nord–syd. Flera tillföreläsa ansluter till sandurn. Åsarna är flerstädes 6–8 m höga och 30–50 m breda och uppbyggda av grus med hög sten-, men låg blockhalt. Vid Hagaberg (5h) når åsen 250 m ö.h., och avlagringen består där av delvis mycket grovt grus med hög stenhalt.

800 m SSO om Hagaberg finns ett igenrasat, 10–11 m djupt grustag beläget i en åsknut. Åsarna tycks där bestå av sandigt grus eller grusig sand. Block- och stenhalt är låg. Åsknuten höjer sig markant över anslutande åsdelar, som är 4–6 m höga och 30–40 m breda. En från sydost anslutande ås är bara 1–2 m hög och 10–20 m bred.

Ca 800 m öster om Hagaberg finns en liten, ca 5 m djup husbehovstäkt som huvudsakligen tycks innehålla skiktad sand med ett metertjockt stenigt gruslager i ytan.

Via flacka sandurfält öster om Barkön (5h) står Sandsjöåsen i kontakt med den västra grenen av Lannaskedeåsen, se nedan. Denna östra gren av Sandsjöåsen följer lägre terräng i Gissultaåns flacka dalgång till i höjd med Kvarnabol (6h). I ett antal små husbehovstäkter påträffas 2,5–3 m grus eller grusig sand. I rasbranterna till gamla skärningar vid motorbanan 750 m sydväst om Linderyd (6h–i) finns grus och sand, men även grovsilt. Bortsett från den 3–4 m höga och relativt smala åsen öster om Hälleved (6h) består isälvsedimenten av flacka sandurfält med sannolikt bara några meter mäktigt grus i den nordligaste delen. 200 m söder om Deleskogen (6h) finns en liten ås, bara 10–20 m bred och ca 2 m hög. I åsen finns en liten täkt med sand till ca 2 m djup. Öster om Deleskogen breddas isälvsavlagringen och bildar kullar, fält och små ryggar som är 1–4 m höga. I en färsk täkt vid vägen är det ofullständigt sorterat stenigt grus till 3 m djup.

Ytterligare ett par isolerade områden med isälvs sediment finns mellan sjöarna Nömmen (5–6i) och Gisshultasjön (7h). Bland annat finns i bebyggelsen vid Stensjön (6i) ett lätt kuperat område med ca 2 m höga kullar med sandigt grus. Ett antal korta, vindlande åsstumpar är belägna i skogen ca 1 km väster om Styggstorp (7i). De flesta ryggarna är bara 2 m höga och ca 10 m breda och innehåller stenigt grus. Strax söder om Danstorp (7i) utvidgas avlagringen till ett litet åsnät med 2–5 m höga ryggar och kullar med grus.

Den västra förgreningen av Sandsjöåsen följer en smal dalgång väster om höjdområdet kring



Fig. 21. En mycket liten rullstensås 800 m ONO om Bodanäs (7h). Foto förf. 1997.
A very small esker 800 m ENE of Bodanäs (7h).

Äskåsa knapp (6h). Norrut till Kroksås (6h) bildar isälvsavlagringen svagt kuperade dalfyllnader med grunda strömfåror som delvis är torvfyllda. Troligen är det en liten sandurbildning med stenigt grus och ett växlande sandinnehåll som utbreder sig i dalgången. Flera små husbehovstäckter visar att sedimentmäktigheten är minst 2 m, men sannolikt är mäktigheten normalt inte mycket större.

Mellan Kroksås och Hultarp (7h) splittras avlagringen upp i ett flertal mer eller mindre utbredda småkulliga grusområden. Grus dominerar även de terrassformade avlagringarna kring Bodanäsasjön (7h). Uppenbarligen har där dock funnits lokala issjödämningar vid isavsmältningen, eftersom det vid sjöns sydvästra del finns svagt välvda kullar med ren finsand.

Sandsjöåsen har mycket blygsamma dimensioner öster och NNO om Bodanäsasjön. Den vindlande, 1–3 m höga åsen, se figur 21, kan vara svår att följa genom skogsterrängen. Strax väster om Dissedala göl (7h) bildar de av grus och sand dominerade sedimenten ett mycket kulligt område präglat av dödäs. Liknande former finns mellan Gissarp (7h) och Sjunarydssjön (8i). Isälvsavlagringen är i området inte alls lika nivåbunden som den är söder om Bodanäsasjön. De relativt utbredda grusiga (i södra delen sandiga) sedimenten vid Sjunaryd (8i) har avsatts som nästan helt flacka sandur- och deltaavlagringar. Sannolikt är de relativt tunna, men i ett par små husbehovstäckter har man brutit sand och grusig sand till ca 3 m djup. Såväl söder, öster som nordost om Bollebo (8h) är den mycket oregelbundet utformade och delvis utbrutna åsen belägen på en moränslutning på nivåer mellan 275 m och 305 m ö.h. Den några meter höga åsen tycks, liksom det omgivande ganska smala och snabbt uttunnande åsgrusbältet, bestå av ett ofullständigt sorterat stenigt grus med block i.

Sydväst om Blankefall (9h) finns ytterligare en utvidgning av åsen. Gruset bildar där en relativt plan yta väster om den 1–3 m höga åsen. Den flacka grusytan ligger i terrängens högre delar i motsats till isälvssedimenten i södra delen av Sandsjöåsen.

Nordväst om Blankefall splittras den nordligaste delen av Sandsjöåsen upp i ett antal korta, 2–3 m höga åsar innehållande sediment med mycket växlande sammansättning. 1,2 km nordväst om Blankefall finns en skärning genom åsen. I täktens norra del finns sand, medan det i den centrala delen påträffas dåligt sorterat grus på djupet. Flera 1–2 meter stora block finns i sedimenten.

8. Västra Lannaskedeåsen

Söder om kartområdet består Lannaskedeåsen av ett relativt brett stråk med isälvsavlagringar. Strax söder om kartområdet förgrenar sig dock isälvsavlagringen i två delar som inom kartområdet löper mer eller mindre parallellt på ömse sidor av sjön Nömmen (5–6i).

Isälvsavlagringen som kallas Västra Lannaskedeåsen består av en central rullstensås med ett omgivande 400–700 m brett åsgrusbälte. Åsen utgörs av en eller två parallella, vackert vindlande, 4–10 m höga och 30–50 m breda ryggar. De är till stor del fortfarande orörda och området är mycket naturskönt. Skärningar 600 m öster och 2 km norr om Äpplaholm (5i) visar att åsarnas kärna är uppbyggd av oregelbundna, mer eller mindre horisontella skikt av grus och sand eller stenigt grus. Åsmaterialet är med andra ord inte speciellt grovt i dessa relativt stora rullstensåsar.

Inte heller de omgivande stora och plåtårtade sedimentkullarna tycks innehålla speciellt grovt material. I en 5 m hög skärning i en stor plåtå vid Nömmens strand, ca 1,1 km ONO om Djurseryd (5i), finns otidligt skiktad grusig sand innehållande endast ett fåtal stenar. Skikten stupar ca 30° mot väster. Ett något grövre material, men fortfarande utan block, finns i en 8 m hög skärning 200 m NNV om Djurseryd, i sydöstra delen av en stor plåtå. I flera små skärningar söder och norr om Äpplaholm har liknande grusiga och sandiga sediment noterats. Sannolikt utgörs de större fälten och plåtåerna av deltabildningar avsatta i dödismiljö, s.k. kamesdeltan.

Åsmaterialet tycks bli något grövre mot norr, och 700 m SSV om Hårdanäs (6i) finns stenigt grus med enstaka block i den 3–6 m höga åsen. De omgivande helt plana fälten tycks vara uppbyggda av grus närmast åsen. Sedimenten blir finkornigare på större avstånd från åsen, och bland annat vid Ravelsryd (5i) dominerar sand helt i de ytligt liggande delarna av det plana fältet. Vid Ravelsryd är jorddjupet 16 m enligt ett protokoll från en brunnsborrning. Det är dock oklart hur stor del av lagerföljden som består av isälvssediment.

9. Östra Lannaskedeåsen

En handfull små och isolerade förekomster med isälvssediment förekommer mellan den egentliga Östra Lannaskedeåsen och sjön Nömmen. De flesta av dem består av 1,5–4 m höga kullar med väl sorterad grusig sand eller ren sand. Ett antal gamla husbehovstäckter finns i kullarna.

Till i höjd med Björkö (5j) tycks Östra Lannaskedeåsen ha en uppbyggnad snarlik Västra Lannaskedeåsen, se ovan. Den består av en 4–6 m hög rullstensås med markerat krön och omgivande svagt kuperade eller helt plana grusfält. Framför allt sydväst om Björkö kyrka utbreder sig

en stor och flack sanduryta med ett ofullständigt sorterat sandigt grus i den översta halvmeteren. Sedimentens sammansättning på djupet och deras mäktighet är inte känd. Sannolikt är dock sedimentmäktigheten begränsad till några meter.

I Björkö samhälle delar sig rullstensåsen i två grenar, varav den västra kan följas som en sammanhängande 4–8 m hög och skarp rygg omedelbart väster om bebyggelsen. Den östra grenen består av flera korta åsar, som till stor del är utbrutna. Spår efter flera 3–5 m djupa täkter finns i östra delen av samhället. Isälvsedimenten tycks domineras av grus och sand, och är alltså inte speciellt grovkorniga.

Norr om Björkö vidgas Östra Lannaskedeåsen till ett 1,5 km brett och lite mera kuperat område genom vilket den till stora delar utbrutna åsen fortfarande går att spåra. Strax söder om Fredriksdal (5j) finns en ca 500 m lång tvärås med flera 6–10 m djupa täkter. Åsen tycks vara uppbyggd huvudsakligen av sand med enstaka tunna siltskikt. Sand dominerar även i en liten, ca 4 m djup täkt belägen 1,3 km VSV om Fredriksdal. Något grövre sediment finns i den täkt som är belägen i den egentliga åsen 800 m nordväst om Fredriksdal. I södra delen av den ca 6 m djupa täkten består de översta 3 m av skikt med stenigt grus och sand. En del grovt material tycks också förekomma i åsen att döma av en del kvarliggande block i täkten. I väster, mellan den utbrutna åssträckan och sjön Nömmen, dominerar sandigt grus och grusig sand i markytan. Framför allt i de västligaste delarna är sedimenten delvis ofullständigt sorterade och troligen bara några meter mäktiga.

Mot norr tangerar åsen Solgenåns dalgång och följer sedan en liten bidal mot NNV. Östra Lannaskedeåsens dimensioner minskar där, och de breda sandurfälten ersätts av ett småkuperat område med grus som sprider sig in mellan bergklackarna. Dessutom finns ett stort antal korta (2 m och 5 m), höga åsar. Såväl åsarna som mellanliggande kullar och platåer tycks till största delen vara uppbyggda av stenigt grus med relativt låg blockhalt. Både berggrund och morän sticker upp genom isälvsedimenten, varför man kan misstänka att sedimentmäktigheten är relativt begränsad.

400 m norr om Bodaskögle (6i) finns en ca 4 m djup täkt i den terrassartade avlagringen, som där är uppbyggd av ca 1,5 m stenigt grus underlagrat av sand. Östra Lannaskedeåsen kan följas norrut som en ca 2 m hög ås genom torvmarken och vidare i en platåliknande kulle ca 600 m sydöst om Svartarp (7i). I en liten täkt i norra delen av avlagringen finns stenigt, sandigt grus ner till 2 m djup.

Av jordartskartan framgår att isälvsavlagringen tycks försvinna ut i Södra Vixen för att åter dyka upp på sjöns nordöstra strand vid Övrabo (7j). Där finns terrassformade grus- och sandavlagringar upp till nivåer kring 220–225 m ö.h., dvs. samma nivå som avlagringarna når söder om sjön. Vid Tannarp (7j) finns flera brunnsuppgifter som visar att jorddjupet varierar mellan 0,3 m och 5 m, jordarten är dock inte angiven. Enligt muntliga uppgifter finns det emellertid 3,5 m grus på berg vid den sydostligaste gården. 500 m nordväst om Tannarp kan man i utkanten av de flacka grusfälten se en liten ås, som utmed Norra Vixens strand bildar en mycket vacker getryggsås. Den är 30–40 m bred, 5–12 m hög och har ett skarpt krön. Vid sjöns södra sida delar åsen upp sig i flera mindre armar. De ytligare delarna av åsen består av välrundat sandigt grus med hög stenhalt.

Vid Norra Vixens nordöstra strand dyker åsen upp igen, och ansluter strax nordost om sjön till den mycket omfattande isälvsavlagring som beskrivs under rubriken Vetlandaåsen, se nedan.

Förutom åsen finns på Norra Vixens norra strand ett stort kame-område bestående av 1–2 m höga gruskullar och små platåer bildade i död is.

10. Hamnarydsåsen

Kring Holmagölen (8i) finns ett par terrassformade grusavlagringar vars yta når ca 255 m ö.h. I den nordliga förekomsten finns en S-formad liten ås med flera mycket små husbehovstäckter. Åsens bas är blott 5–7 m bred och höjden är 2,5–3 m.

I den breda och flacka dalgången norr om Ormaryd (8i) finns relativt utbredda sandiga isälvsediment mellan moränhöjderna på ömse sidor av dalen och de torvfyllda sänkorna i den centrala delen. Sedimenten bildar terrasser och platåer upp till 250–255 m ö.h. De når dock 10 m högre där den lilla åsen ansluter från sydost, vilket visar att det förekommit lokala dämningar med sedimentavsättning i området. Den anslutande åsen är ca 3 m hög och knappt 10 m bred. Möjligen är det samma ås som åter dyker upp som en knappt 5 m hög rygg på Hamnarydssjöns västra sida.

I övrigt består isälvsedimenten kring sjön till övervägande del av horisontellt skiktad sand. Underordnat förekommer siltiga och grusiga skikt, vilket kan ses bl.a. i den största tåkten, som ligger mitt på sjöns östra strand och är drygt 5 m djup.

Från Hamnarydssjön fortsätter Hamnarydsåsen som en småkullig isälvsavlagring mellan de torvfyllda dödishålorna. Uppenbarligen har det under isavsmältningen funnits en del laterala is-sjöar i vilka det avsattes isälvsavlagringar med mycket varierande sammansättning. Sedimenten som är avsatta som små terrasser eller kullar med sand och grus på den flacka moränslutningen når upp till ca 250 m ö.h. nordväst om Hamnarydssjön.

Den kulliga och splittrade avlagringen i dalgångens centrala delar består likaledes av isälvsediment med mycket varierande sammansättning. Allt ifrån grovt stenigt grus till silt förekommer.

Strax öster om Anneberg (9h–i) finns en liten tvåårs i de sandiga och grusiga isälvsedimenten. Flera husbehovstäckter finns strax sydost om åsen. I de 2,5–3 m höga skärningarna förekommer sand och dåligt sorterat grus. Längst i väster tunnar avlagringen ut, och i en vägskärning strax söder om bebyggelsen i Smålands Anneberg överlagras moränen av blott 0,5 m grus.

11. Vetlandaåsen

På intilliggande kartområde, 6F Vetlanda NV, sammanstrålar två åssystem, Virserumsåsen och Vetlandaåsen, se Svantesson (2001). Den senare åsen har av Holst (1885a och b) ansetts fortsätta mot NNV till i höjd med Eksjö på innevarande kartområde, se även kartan i Lundqvist (1952). Mellan Russnäs (6j) i söder och Holmserydsjön (9i–j) i norr kan man också följa ett mer eller mindre sammanhängande system av rullstensåsar, vilket torde motsvara Vetlandaåsen enligt ovan. Öster om åsarna finns dock mycket utbredda sanduravlagringar avsatta av smältvattnet i ett dräneringssystem parallellt med Vetlandaåsen. Dessa sediment har här avgränsats som det egentliga Eksjöfältet. Bjelm (1976, plansch III) har gjort en uppdelning av Eksjöfältet efter isälvsavlagringarnas morfologi.

Öster och norr om Tjunnaryd (5j) finns små kullar och kuperade fält som förts till Vetlan-

daåsens sediment. Även de små förekomsterna 600 m söder om Tjunnaryd och ca 1 km NNW om byn räknas till samma åssystem. Den förstnämnda förekomsten består av en liten terrass med stenigt grus, den andra av några småkulliga fält med sand vars mäktighet överstiger 1,5 m. Övriga partier av denna sydliga del av isälvsavlagringen ligger grupperade längs en kort liten dalgång. Sedimenten tycks domineras av sand eller grusig sand till 3–4 m djup.

Väster och nordväst om det stora torvmarkskomplexet vid Russnäsa vildmosse (6j) finns utbredda, nästan helt plana isälvs sediment som når ca 210 m ö.h. Både norr och söder om Nömmeholm (6j) förekommer relativt ren mellansand, men även grov- och finsand på nivåer strax över torvens yta. Sanden bildar mycket flacka avlagringar och låga terrasser. På torvmarkens södra sida är sanden helt strukturlös ner till ca 1 m djup. Den sanden kan vara avsatt såväl i en istida sjö som i en fornsjö, men har förts till de postglaciala sedimenten. Vattennivån i den numera torvfyllda sänkan sänktes i slutet av 1800-talet, oklart med hur mycket. Uppgifterna är obekräftade och finns ej upptagna i förteckningen över sänkta och torrlagda sjöar (SMHI 1995). Mot väster, i trakten av Nömme (6j), når isälvs sanden betydligt högre nivåer och ligger som flacka, sluttande fält och terrasser med finsand kring morän- och berghöjderna. Där har också Vetlandaåsens sediment kontakt med Östra Lannaskedeåsen.

Strax öster om Katteryd Sörgården (6j) finns i torvmarken en mycket flack ryggsom som höjer sig blott några decimeter över omgivande torvyta. Ryggen tycks bestå av sand med en del block. Den flacka ryggs bildningssätt är inte klarlagd. Möjligen utgörs även denna av postglaciala sjösediment avsatta i en fornsjö som täckt området.

Enligt fastighetsägaren till Katteryd Sörgården är sedimenten mer än 4,5 m mäktiga vid gården. Den mycket flacka och långsträckt bildningen vid Sörgården består till övervägande del av sand. Ca 250 m och 800 m sydost om Katteryd Norrgården (6j) finns ett par små husbehovstäckter i grus och sand. Täckterna är 3 respektive 2 m djupa. Det flacka sandurplanet är genomskuret av grunda och breda erosionsrännor. Omedelbart väster om Katteryd Norregården har påträffats silt under torv. Även de flacka och drumlinliknande höjderna vid Stora och Lilla Lövhult (6j) består i ytan av grus och sand. Vid Lilla Lövhult finns sannolikt morän på 1–1,5 m djup under grus. Enligt fastighetsägaren finns berg på ca 5 m djup i kullens topp. Slutningen omedelbart söder om boningshuset ”bränner” vid torka, vilket tyder på att det finns genomsläppligt grus i höjden. Omedelbart öster om Stora Lövhult finns ett par små husbehovstäckter i mer än 3 m mäktigt väl sorterat grus.

Öster om den stora mossen vid Katteryd (6j) domineras de utbredda och flacka sandurfälten av grus. Genom sanduravlagringarna kan man följa ett vindlande åssystem, som utgör den egentliga Vetlandaåsen. Strax söder om ån finns en grustäkt i grovt grus. I den delvis 10 m djupa täkten är sedimenten ofullständigt sorterade och stenhalten hög. Även i den östra åsen finns en ca 6 m hög skärning med stenigt grus strax söder om ån. Omedelbart norr om korsningen med Solgenån når den västra ryggen ansevärd dimensioner och är närmare 15 m hög. Norrut, till i höjd med Sutaregölen (7j), bildar ryggarna ett glest åsnät med 6–8 m höga getryggsåsar omgivna av mjukt rundade gruskullar och relativt plana fält.

1 km OSO om Sutaregölen sydspets finns en 6 m djup skärning med stenigt isälvsgrus med en del små block. I stenfraktionen har påträffats lerskiffer och sandsten. 300 m nordost och 300 m sydväst om sjöns sydspets finns ytterligare två skärningar i stenigt grus, 4 respektive 3 m djupa.

Samtidigt som bredden på Vetlandaåsen minskar vid Sutaregölen blir avlagringens former mera kuperade och präglas av dödis som legat kvar som isolerade stora isklumpar i samband med sedimentavsättningen. Isälvsavlagringen är därmed också uppdelad i små och relativt branta kullar och korta ryggar. Dessutom förekommer tydliga terrasser som följer dalsidorna på nivåer mellan 210 m och 215 m ö.h. Sedimentens sammansättning varierar, men grus tycks dominera i de ytligare delarna. Längre österut finns Eksjöfältets helt plana sandiga sanduryta.

De kuperade formerna och åsarna fortsätter förbi Alversjösjön (7j) mot norr. Åsarnas och kullarnas höjd varierar mellan 6 m och 10 m över omgivande torvmarker. Av en del mindre skärningar att döma dominerar stenigt grus i kullarna, främst i de centrala och västra delarna av avlagringen. I åsarnas kärna är materialet något grövre, men i stort sett tycks även åsmaterialet vara blockfritt. I de östligare delarna finns några mindre skärningar i sand och grusig sand. Det är också sand som utgör huvudbeståndsdelens i de sannolikt tunna isälvsediment, som fyller ut sänkorna mellan berg- och moränkullarna sydost om Alversjösjön. Även väster om sjön finns en terrassartad bildning vars yta till stor del består av långsträckta, i nord-syd orienterade sedimentbankar. Öster om en linje dragen mellan sjöarna Alversjösjön och Benastampen (7j) vidtar ett helt plant område med isälvsand som tillhör Eksjöfältets västra delar.

Väster om Larstorp (7–8j) bildar isälvsavlagringarna ett mycket vackert åsnät med 10–15 m höga ryggar och mellanliggande djupa dödishålor. Stenigt sandigt grus dominerar i ryggarna, som delvis omgärdar en större grusterrass 1 km nordväst om Larstorp. Terrassen är numera utbruten till stora delar. En ca 6 m djup täkt är efterbehandlad och tallbevuxen.

Avgränsningen av isälvsedimenten vid golfbanan sydost om Skedhult (8j) är hypotetisk med tanke på den omflyttning av jordmassor, som förekommer vid anläggningen av en golfbana. I huvudsak har terrängens topografi utnyttjats för gränsdragningen. Rester av åsen kan spåras ett par hundra meter söder om Mostorpagölen (8j), och norr om den lilla sjön finns ett mycket imponerande och naturskönt åsnät bevarat. Åsarna omgärdar bl.a. en vattenfylld dödsgrop 500 m NNV om Mostorpagölen. De är 8–10 m höga och lokalt blockbeströdda i ytan, vilket gör att avgränsningen mot omgivande småkulliga och delvis ryggformade morän kan vara problematisk. I en gammal täkt 300 m NNV om Mostorpagölen finns ett mycket grovt, blockigt stenigt grus.

Strax nordost om Norra Vixen förenas Vetlandaåsen med Östra Lannaskedeåsen och fortsätter sedan som en 12–15 m hög, mycket välformad rullstensås in i det kuperade bergmoränlandskapet söder om Holmserydssjön (9j). Av ett par täkter, 1,1 km och 1,8 km söder om Holmserydssjön, framgår att åsen är uppbyggd av blockigt stenigt grus. En del sedimentbergarter från Almesåkrgruppen förekommer i åsmaterialet. Spridda små terrasser, platåer och kullar med isälvsediment finns i den kuperade terrängen söder och sydost om Älmeshultasjön (8j). Till övervägande del består sedimenten av grus.

12. Eksjöfältet

Som tidigare nämnts, se under Vetlandaåsen, har Vetlandaåsens ryggar och småbrutna former sannolikt avsatts i ett eget dräneringssystem i den smältande isen, och Eksjöfältets till stor del helt plana sandområden i ett annat. Utan att ha några egentliga bevis för det tycks det som om de utbredda sandfälten söder om Eksjö bildats i smältvatten som strömmat på bred front i ett

dräneringsstråk strax väster om Eksjö efter det att Vetlandaåsen avsatts i ett något västligare och mera begränsat dräneringsstråk. Vetlandaåsens och Eksjöfältets sedimentavlagringar bildar dock till stor del ett sammanhängande grus- och sandområde.

Söder och öster om Långanäsasjön (7–8j) bildar Eksjöfältets sediment ett helt plant sandur-fält med sand i den övre metern. Diffusa, förgrenade strömrännor kan anas i markytan. Den enda ås som finns i denna del av Eksjöfältet utgörs av en relativt oansenlig, ca 500 m lång rygg orienterad i VNV–OSO och belägen ca 2 km söder om Långanäsasjöns sydspets. Skärningar saknas bortsett från en mindre täkt belägen 800 m väster om Långanäs (7j). Där finns en ca 5 m djup skärning genom sand som ställvis överlagras av ca 0,5 m grus. Sedimentens totala mäktighet är dåligt känd, men sannolikt kan den lokalt vara relativt stor.

Samma sandplan fortsätter öster, nordost och norr om Långanäsasjön. Nivån stiger svagt mot norr, och strax söder om Eksjö når de högsta ytorna strax över 210 m ö.h. En djupundersökning med hjälp av georadar gav vid handen att sedimenten är ca 20 m mäktiga 700 m OSO om Linneberg. Detta bekräftas också av seismiska undersökningar strax utanför kartområdet (Svantesson 2001).

En ca 1 km lång georadarprofil har också upprättats från Gysjöns strand strax norr om Persö (8j) mot söder, men georadarns penetration överskreds vid mätningarna. Radarprofilen kompletterades med en kort seismisk profil ca 600 m söder om Persö, se figur 22. Den seismiska undersökningen visar på närmare 30 m sedimentmäktighet.

Sedimenten blir successivt grövre mot nordväst och norr, och inslaget av grus ökar. Främst gäller det de ytligare delarna av Eksjöfältet. Borrprotokoll från brunnborrningar till Eksjö stads vattentäkt i södra delen av Ränneslätt (8j) visar att berggrundsytan ligger på 16–18 m djup. I flera borrningar påträffades ett relativt finkornigt lager (sandblandad lera, lerig sand eller finsand) på 6–8 m djup. Därunder dominerar sand, som mot djupet övergår i grus och stenigt grus. En georadarprofil som gjordes över Ränneslättens helt plana sedimentyta visar att sedimentens mäktighet är minst 5–10 m inom ett lite större område. Eftersom referensmaterial i form av djupa grävningar eller borrningar saknas, är tolkningen av den erhållna radarprofilen något osäker. Den plana sandrytan, som idag utnyttjas som övningsfält och flygplats, övergår i höjd med sjön Bjälmen (9j) i ett kuperat grusområde präglat av dödisformer, men med gruset bundet till nivåer under 220–225 m ö.h. Endast undantagsvis når de terrass- och platåformade grusavlagringarna över den nivån. Ett liknande landskap, präglat av dödisformer och med korta åsar, kullar och platåer (kames) finns väster och nordväst om den uppstickande diabasgången, som på kartan benämns Soåsen (8j). Isälvssedimenten utbreder sig mellan de uppstickande berg- och moränpartierna och består i stor utsträckning av stenigt grus med växlande sandhalt. Av områdets morfologi att döma kan grusmäktigheten växla mellan 1 m och 10 m. Samma typ av nivåbundna grus utbreder sig upp till drygt 220 m ö.h. i Eksjöns tätbebyggelse.

Omedelbart väster om Änkarpagölen (9j) finns ett stort grustag i vilket brytningen pågår. Täkten illustrerar på ett bra sätt den nivåbundenhet, som präglar de grusiga isälvssedimenten. I västra delen av täkten sticker grusig morän upp, och grusmäktigheten avtar snabbt kring 225 m ö.h i den terrassformade avlagringen, se fig. 23. I södra delen har man brutit bort ett kort ryggformat parti omgivet av dödisgropar. Grusmäktigheten är mycket svår att förutsäga på grund av den mycket ojämna berggrunds- och moränytan. Omedelbart norr och nordväst om Änkarpagölen finns en anslutande mindre täkt, och där underlagras 1–1,5 m sandigt grus av planparal-

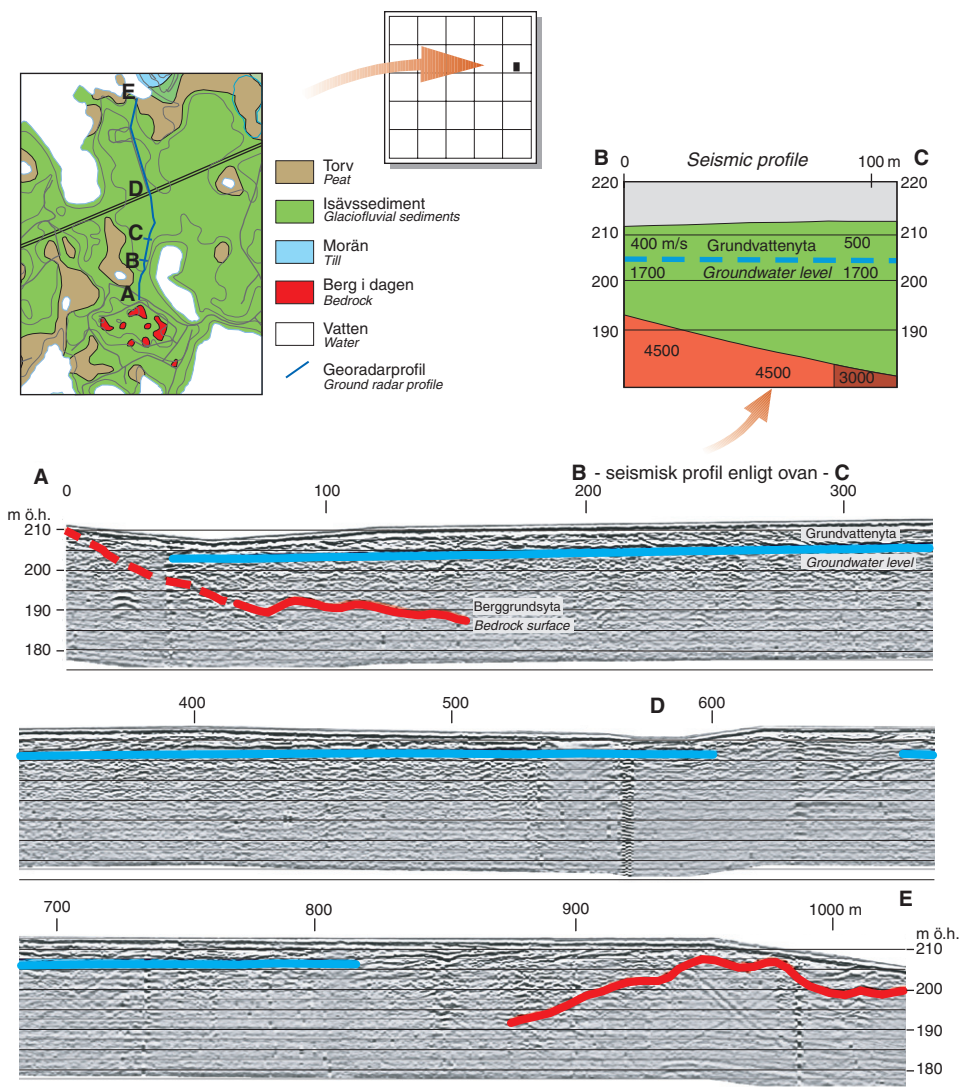


Fig. 22. Georadarprofil och seismisk profil genom isåvssedimenten söder om Gysjön (8j).
A ground radar profile through glaciofluvial sediments south of Lake Gysjön. (8j).

lellt skiktad sand, finsand och grovsilt. Dessa finkorniga sediment är troligen avsatta i ett senare stadium av avsmältningen då endast de nuvarande sjöarna intogs av dödisrester.

Två åssystem ansluter till de utbredda kulliga grusavlagringarna nordväst om Änkarpagölen. Den västra åsen, som sträcker sig i nord-sydlig riktning strax öster om Åsasjön (9j), är en 4–10 m hög getryggsås. Åskärnan består av ett småblockigt stenigt grus, se fig. 24. Åsen skär



Fig. 23. Ca 1 m isälvsgrus underlagrat av grusig morän i tåkten omedelbart väster om Änkarpagölen (9j).

Glaciofluvial gravel underlain by gravelly till just west of the small lake Änkarpagölen (9j).



Fig. 24. Skärning genom en liten rullstensås 600 m VNV om Berget (9j). Foto förf. 1996.

Section in a small esker 600 m WNW of Berget (9j).



Fig. 25. Vål rundat och relativt väl sorterat stenigt isälvsgrus i en plåtåformad rest av en sandur 900 m nordost om Berget (9j). Foto förf. 1996.

Glaciofluvial stony gravel 900 m north-east of Berget (9j).

genom en torvmark strax söder om en numera nästan helt utbruten grusplåtå. I den senare är det horisontellt skiktade gruset avsatt som en sandur mellan dödisblock. Stenhalten är relativt hög i de översta 2 m av gruset, medan sandhalten ökar på djupet (fig. 25). Det grova gruset fortsätter norrut i den avsmalnande dalgången nordost om L. Fågelhult (9j). Där når de plana toppytorna på grusplåtåerna och terrasserna något högre, och gränsen mellan grus och morän ligger ca 235 m ö.h. i den nordligaste delen av kartområdet.

Den östra grenen av avlagringen kan följas mot NNO från ett område med stora, numera helt utbrutna och efterbehandlade grustäcker 1 km NNV om Änkarpagölen. Strax nordost om täkterna finns ett nät av getryggsformade, bitvis 10-15 m höga åsar omväxlande med plåtåer och stora, mjukt rundade kullar med grus. Väster om Klockarp (9j) minskar åsarnas dimensioner samtidigt som antalet ökar. De 2-6 m höga åsarna bildar där ett nätverk av vindlande, delvis bara några tiotal eller ett hundratal meter långa ryggar. Intilliggande område präglas av välutbildade dödisformer. Utmed den 25-30 m höga sydslutningen av Bastabergen (9j) finns spår av kraftig lateral spolning i form av blockmark och framspolade moränblock.

I de högsta delarna av passet mellan Bastaberget och den drumlinformade höjden vid Råsa övergår isälvsavlagringen i ett område med småkullig grusig morän. Jordartsbedömningen kan vara lite tveksam, eftersom skärningar saknas, men såväl sammansättning som rundningsgrad på materialet skiljer sig markant från intilliggande grusavlagring. Norr om passets högsta parti återkommer gruset med sina småkulliga former och som en centralt belägen, 5-7 m hög rullstensås med relativt skarpt krön.

Norr om Eksjö sträcker sig en isälvsavlagring in i kartområdet från sydost. Avlagringen sammanstrålar med Eksjöfältet i de sydöstra delarna av Eksjö stad, se Svantesson (2001). Inom kartområdet utgörs den av några relativt korta åsar som är 2–5 m höga och 10–20 m breda. Dessa omges av flacka fält med sand och grusig sand. Isälvsavlagringen tycks sluta blint mot sydslutningen på den drumlinartade höjden vid Råsa 225–230 m ö.h.

Issjösediment och glaciala finkorniga sediment

Det har inom kartområdet förekommit en del lokala issjöar och vattensamlingar under isavsmältningen. Till största delen har dalgångarna dock varit bemängda med dödis i vilken avsattes stora mängder grus och sand som smältvattnet från isen förde med sig. Sedimenttillförseln var mycket stor, och successivt byggdes delta- och sandurbildningar upp mellan och på kvarliggande dödispartier. Finkornigare jordarter, dvs. issjösediment och glaciala finkorniga sediment, har avsatts i mycket liten omfattning inom kartområdet eftersom sedimentationsförhållandena inte medgav avsättning av dessa jordarter. Issjösediment och finkorniga glaciala sediment (dvs. silt och lera, som har egna färgbeteckningar på jordartskartan) förekommer i större utsträckning i Eksjöfältets distala delar på intilliggande kartområde, se Svantesson (2001). Sannolikt kan dock finkorniga sediment förekomma under de grövre isälvsedimenten även inom kartområdet. Ett bevis för detta är bl.a. informationen om lagerföljden vid Eksjö stads vattentäkt i södra delen av Ränneslätt (8j), se kapitlet om isälvsavlagringarna, område 12.

Den största förekomsten av issjösediment dominerat av finsand har påträffats i den drumlinformade höjden vid Nässjöbyn (9g). Lagerföljden i drumlinen beskrivs närmare i kapitlet Stratigrafi, lokal 2 Nässjöbyn. Till största delen täcks sedimenten där av ett 0,5–2 m mäktigt moränlager. Issjösedimenten består av finsand med siltskikt av varierande tjocklek att döma av ett par skärningar 500 m öster om Nässjö gamla kyrka, samt några undersökningsborrningar i samma bildning. Undantagsvis förekommer även tunna lerskikt i sedimenten. I den översta delen av issjösedimenten förekommer dock grusig sand. Issjösedimenten är tydligt skiktade med mäktiga packar av finsand och silt med ripples omväxlande med planparallellt laminerad silt. Sedimenten visar en tendens att bli finkornigare på djupet. På 7,5 m djup har också provtagits lera med 35 % lerhalt, se prov 31 i tabellen. Små förkastningar genomsätter en del av sedimenten, och hela lagerföljden tycks stupa ca 20° mot norr. Av skärningen får man intrycket att sedimenten är avsatta på platsen och sedan överskridits av isen, varvid morän avsattes på issjösedimenten. Sedimentens ålder är oklar, och de kan mycket väl vara avsatta i en tidig fas av den senaste nedisningen. Möjligen är den lilla sadelskåran 500 m öster om Nässjö gamla kyrka orsakad av glaciälvial erosion.

Glaciala finkorniga sediment, dvs. silt och lera, har mycket liten utbredning inom kartområdet. De få områden med silt som påträffats ligger i terrängens lägre delar, vanligen i anslutning till isälvsavlagringar. Dock har på något ställe påträffats silt i moränterräng. Exempelvis finns ett område med silt ca 3 km NNO om Björkö kyrka (5j). Där finns de finkorniga sedimenten i anslutning till en stor torvmark. En spadborrning i siltområdet gav vid handen att sedimentet huvudsakligen består av grovsilt och mellansilt, se prov 29 i tabellen. Framför allt den översta, metermäktiga ljusst bruna silten domineras av grovsilt med ca 5 cm tjocka skikt av finsand. Där-

under vidtar en grå, otydligt skiktad silt med 1–2 mm tjocka bruna skikt med lera. Lerskikten omväxlar med 3–5 cm tjocka siltskikt. Ett par spadboringar som gjorts i siltområdet nordost om Björkö visar att de finkorniga sedimentens mäktighet kan överstiga 3,5 m.

Längs Gisshultasjöns östra strand (7h) förekommer grovsilt på det flacka plan som en gång utgjort sjöns botten. Silten är delvis täckt av sand. Möjligen är det en postglacial silt som avsatts innan sjön sänktes i början på 1900-talet (SMHI 1995).

Yttäckande lera har inte påträffats inom kartområdet.

Postglaciala sediment

Grovkorniga sjösediment

Grovkorniga sjösediment, dvs. grus och sand, förekommer i anslutning till en del sjöar och före detta sjöar, som numera utgör torvmarker. De postglaciala sedimenten har bildats som strand- eller bottensediment, och när sjöarnas vattennivå sänktes frilades sedimenten. Ett bra exempel på detta är Gisshultasjön, vars nivå sänkts i flera omgångar mellan 1900 och 1940 enligt okontrollerade uppgifter. En tydlig gammal strandlinje utformad som ett strandhak kan följas runt sjön. Strandhaket är 1,5–2 m högt och ligger ca 1 m över nuvarande vattenytan. Utbredningen av den postglaciala sanden, liksom silten som finns utmed sjöns östra sida, överensstämmer helt med sjöns förutvarande utbredning. De postglaciala sedimentens mäktighet är inte känd, men den torde inte överstiga 1,5–2 m.

Postglacial sand finns också i anslutning till Sjunnarydssjön. På östra sidan av sjön kan man följa två isskjutna vallar längs stranden. Den äldre och högre belägna ligger 15–50 m från den nuvarande sjöstranden och når ca 2 m över vattenytan. Den yngre, mer eller mindre recenta vallens krön når ca 30 cm över vattenytan och ligger alldeles i strandbrynet. På västra sidan av sjön finns ett vidsträckt lågområde med sand och grusig sand, som till stora delar är täckt av 0,5–1 m torv. Sanden når som högst ca 2 m över sjöns nuvarande vattenyta, dvs. under den nivå till vilken den högre liggande vallen når på sjöns östra sida. Även i sandområdet väster om sjön finns en sannolikt isskjuten vall vars krön når 0,5–1 m över vattenytan.

Vid Storesjöns nordspets (6g) förekommer liknande postglacial sand under ett tunt ytlager av torv. Det är inte helt lätt att avgöra åldern på intilliggande, något högre belägna sandavlagringar. På jordartskartan har de förts till isälvsavlagringarna, men möjligen har en del av de smala och relativt lågt liggande sedimenten mellan mossarna omformats av sjöis under postglacial tid. En blockförande låg rygg kan också följas längs kanten på isälvsavlagringen 800 m VNV om Grimstorp. Ryggen ligger på ungefär samma nivå som den smala sandremsan som skiljer mossepartierna i Sjömilåsosse.

Den s.k. Kuleboavlagringen når Barkerydssjöns östra strand (9f), och utmed sydöstra delen av sjön har en tidigare högre vattenyta format en tydlig, 1–1,5 m hög strandvall (eller isskjuten vall). Denna övertvärs torvmarken, som ligger i anslutning till sydöstra delen av sjön. Vallen går också att lokalisera längs moränslutningen på sjöns sydvästra strand som en blockbeströdd låg rygg. Sjön är sänkt 1846 (SMHI 1995).

Gyttja

Gyttja förekommer mycket sparsamt som yttäckande jordart. Den största gyttjeförekomsten finns öster om Boda (8g) i en torrlagd sjö, som numera utnyttjas som Nässjö stads soptipp. Ytan på den forna sjön består av gungfly med gles björkvegetation och undervegetation av ris, vitmossa och starr. I områdets östra del, ca 30 m öster om ett fastmarksområde med 0,6–0,7 m gyttja på mineraljord, borrades genom 0,6 m grönaktig gyttja. Därunder finns ner till 2,4 m djup en ljust brun gummiartad och relativt lös gyttja. Gyttjan underlagras av ca 10 cm grå gyttjelera, lera och sand. Enligt grundundersökningar till tippen skall det som mest finnas 9 m gyttja i den forna sjön.

Gyttja förekommer dessutom utmed vattendraget nordväst om Ryssbysjön (9f–g), liksom vid Fredriksdalsåns utflöde i Ryssbysjön samt vid Törsbosjöns sydspets (8f). Gyttja har också påträffats under torv i en del torvmarker. Vanligen är gyttjelagret bara 0,2–0,5 m mäktigt, se kapitlet om torv och figur 27.

Svämsediment

Svämsediment har mycket liten utbredning inom kartområdet. Exempelvis har Solgenån, som är det största vattendraget, ett relativt lugnt och i viss mån meandrande lopp. Några svämsediment med tillräcklig bredd och djup har detta till trots inte påträffats, utan ån omges till allra största delen av torvmarker.

De största sammanhängande områdena med svämsediment finns utmed Gisshultån och Nömmenån strax väster om sjön Nömmen (5–6i). Det förstnämnda området är beläget 2 km väster om samhället Stensjön (6i). Gisshultån delar där upp sig i ett antal mindre fåror över en ganska vidsträckt och plan yta. I svämsedimentet, vars mäktighet inte torde överstiga 1 m, finns också en hel del residuälsediment i form av sten- och blockmark, som inte har gått att avgränsa på jordartskartan.

Svämsedimenten utmed Nömmenån torde vara något mäktigare. De norra delarna består av finkorniga svämsediment med hög halt organiskt material. Lokalt överväger den organiska inblandningen över den minerogena delen i sedimenten. De sydligare delarna av svämsedimenten längs Nömmenån består av relativt ren sand med någon meters mäktighet. Längs ån finns ett mycket tydligt svämplan 0,5–1 m över åns vattenyta. Svämsedimenten övergår i utbredda flacka fält med postglacial sand som till stor del är täckt av ett tunt ytlager av torv. Möjligen ingår det svämsediment även i dessa områden.

Torv

Närmare 17 % av kartområdets landareal består av torvmarker. Om man räknar in även de ytor som täcks av ett tunt ytlager av torv når torvmarksarealen nästan 20 %. Vid kartläggningen görs en indelning av torvmarkerna i mossar och kärr efter ytvegetationen i första hand. Det finns få orörda torvmarker i området, och de har vanligen påverkats av dikningsföretag, vattenståndssänkning och torvtäkt.

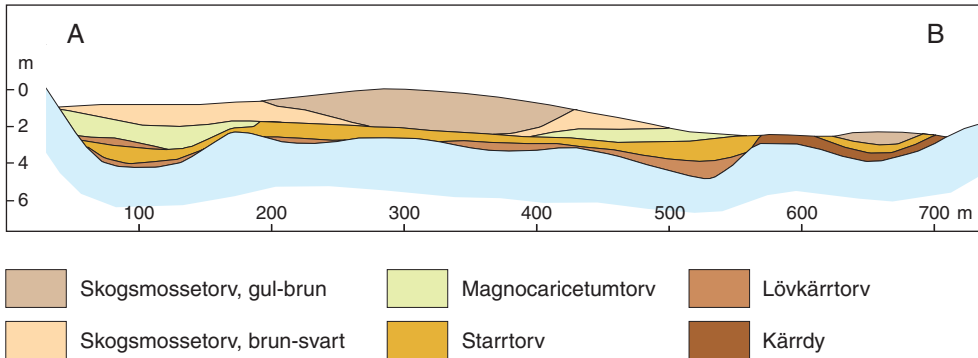
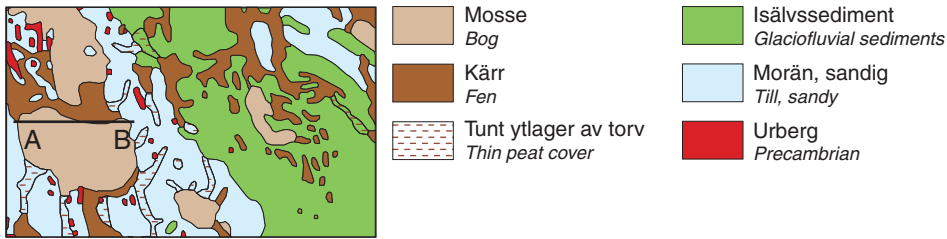


Fig. 26. Profil genom Brännemossen (6f) upprättad i samband med torvinventeringen 1917. Informationen finns arkiverad i SGUs torvarkiv.

Section through the bog named Brännemossen (6f).

Enligt von Post & Granlund (1926) räknas denna del av Jönköpings län till Götalands högre fornsjöområde. Torvmarkerna utgörs till övervägande del av igenväxta fornsjöar med en kärlagerföljd som överlagras av mossetorv. Högländet kring Nässjö karakteriseras dock enligt nämnda författare av torvmarkstyper som placerar området som ett mellanting mellan fornsjö- och försumpningsområde. Gytta förekommer också ganska sparsamt i torvlagerföljderna att döma av de borrningar som företagits i samband med kartläggningen. En torvlagerföljd som undersökts i samband med torvinventeringen 1917 redovisas i figur 26. Sannolikt är lagerföljden representativ för områdets torvlagerföljder. Den redovisade torvmarken bar då namnet Fränningarydsmossen, men kallas nu Brännemossen (6f) och originalhandlingarna finns arkiverade i SGUs torvarkiv.

Av de sonderingar och rekognoseringsborrningar som gjorts i torvmarkerna kan slutsatsen dras att torvmäktigheten normalt inte överstiger 6–7 m. Ett antal mäktighetsuppgifter finns utmärkta på jordartskartan, och resultatet av översiktliga rekognoseringsborrningar som gjorts i samband med karteringen har sammanställts i figur 27.

En stor del av torvmarkerna utgörs av kärr. Av dessa är merparten planterade med granskog eller utgörs av förutvarande betes- och slättermarker, som håller på att växa igen. Fortfarande finns dock en del större öppna torvmarker som utnyttjas för betesdrift. Få kärr har sin naturliga vegetation bevarad.

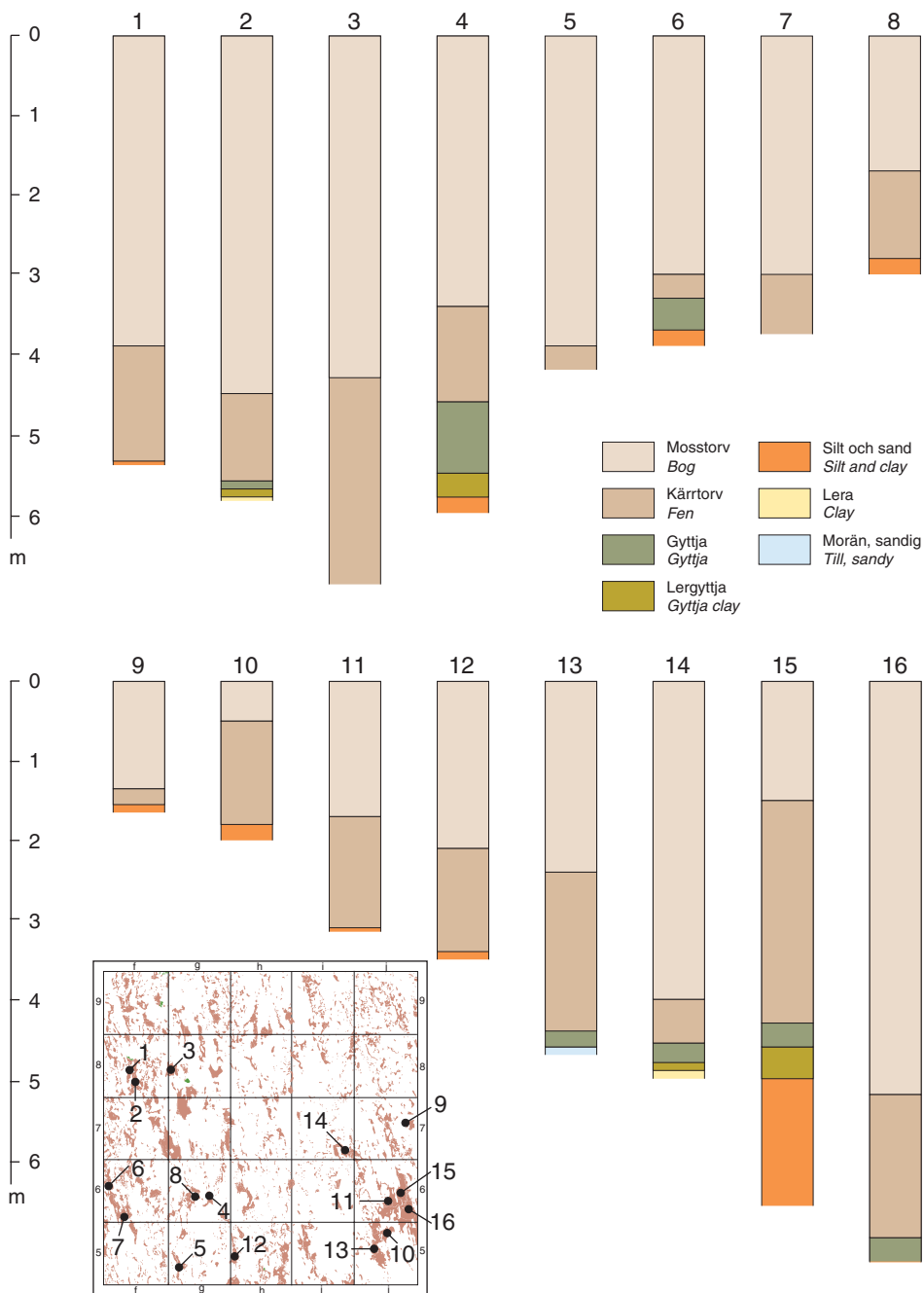


Fig. 27. Schematiserade lagerföljder i ett antal torvmarker inom kartområdet.
Simplified stratigraphies of a number of bogs within the mapped area.



Fig. 28. Russnäsa vildmosse (6j). Mosseplanet är nästan helt trädöst, vilket är relativt ovanligt i området. Foto förf. 1998.

The bog Russnäsa vildmosse (6j).

Mossarna utgör till största delen av högmossar med relativt låg resning. Även mossarna är vanligen bevuxna med en mer eller mindre tät skog dominerad av tall och med en undervegetation av framför allt odon, kråkbär, skvattram och ljung i en matta av vitmossa. Flertalet mossar är dessutom relativt torra numera. Det finns få helt kala högmossar inom kartområdet, men Russnäsa vildmosse (6j) utgör ett bra exempel på en relativt orörd högmosse med öppet mosseplan (fig. 28). Mosseplanet höjer sig blott 1–2 m över omgivande kärr- och fastmarksområden. Rekognoseringsborrningar har gjorts i såväl Russnäsa vildmosse som mossen omedelbart norr om densamma. Borrpunkternas läge framgår av jordartskartan.

Lagerföljden i borrpunkten på den förstnämnda mossen är:

- 0–5,2 m Vitmosstorv
- 5,2–6,2 m Lövkärrtorv
- 6,2–7,0 m Starr-vasstorv
- 7,0–7,3 m Gyttja
- 7,3 m + Sand

I den senare mossen borrades genom en liknande lagerföljd, men med betydligt tunnare lager av vitmosstorv. Där fanns:

- 0–1,5 m Vitmosstorv
- 1,5–3,3 m Lövkärrtorv

3,3–4,3 m	Starr-vasstorv
4,3–4,6 m	Gyttja
4,6–4,8 m	Lergyttja
4,8–5,0 m	Gyttjelera
5,0–6,3 m	Sandig silt, något gyttjehaltig
6,3–6,5 m	Glacial silt med 2 mm tjocka lerskikt
6,5 m +	Sand

Inom kartområdet finns det två torvmarker som tagits upp i Myrskyddsplan för Sverige utgiven av Naturvårdsverket (1995). Svartåmaden, som ligger utmed Svartån vid Anneberg (9h–i), utgörs av en mosaik av björk- och granbevuxna kärrområden och tallmossar. I norra delen finns rika översilningsmarker. Naturvärdena består i att det är en ovanlig våtmarkstyp samt dess mångformighet och en intermediär flora. Delar av Fallamossen sträcker sig in på kartområdet från väster ca 1 km VNV om Davidstorp (5f). Mossen skall enligt Myrskyddsplanen vara en av landets högst belägna högmossar och rymmer bl.a. en mycket invecklad hydrologi. Inom kartområdet utgörs den av en relativt öppen högmosse med en del fastmarksöar.

Torvtäkt har förekommit i mindre skala i många av de större torvmarkerna. I större skala har torvtäkt förekommit, och förekommer i viss mån fortfarande, i den s.k. Rävsnäsmossen mellan Rävsnäs (7g) och Bäckafall (7g). Mossen utnyttjas för torvströframställning.

Källtorv och översilningstorvmarker förekommer på flera platser inom kartområdet. En av de större är belägen söder och SSV om Hagersryd (9j), där grundvatten tränger fram på bred front utmed moränslutningen. En koncentrerad källa, som är rörsatt och vars vatten delvis utnyttjas i lantbruket, finns också vid Hagersryd. En liknande men mindre översilningstorvmark finns ca 200 m söder om Önnarp (5h). Även där finns en källa som dock inte är rörsatt, utan vars vatten pumpas upp till gårdarna via en vädur.

Övriga kvartära bildningar

Blockjord

Längs några vattendrag finns rena residualavlagringar i form av block- och stenjord, som frilagts av det strömmande vattnet, sannolikt i samband med isavsmältningen, men det kan ha skett såväl under glacial som postglacial tid. Större områden med blockmark utmed vattendrag förekommer bl.a. 500 m söder och 2,2 km ONO om Storkvarnen (5f), se fig. 29. Liknande residualbildningar bestående av ren block- och stenjord förekommer utmed vattendraget vid Önnarp (5h) i anslutning till isälvsavlagringarna där, samt strax nordost om Kvarntorp (7g). I det senare fallet är det uppenbart att erosionen skett i samband med isavsmältningen. Blockjord har också bildats genom lateral urspolning vid foten av Bastabergets sydsluttning (9j).

Blocksänkor

En dryg handfull blocksänkor har påträffats inom kartområdet. Blocksänkor bildas genom att block och sten anrikas i mindre sänkor framför allt genom uppfrysning. De blocksänkor som

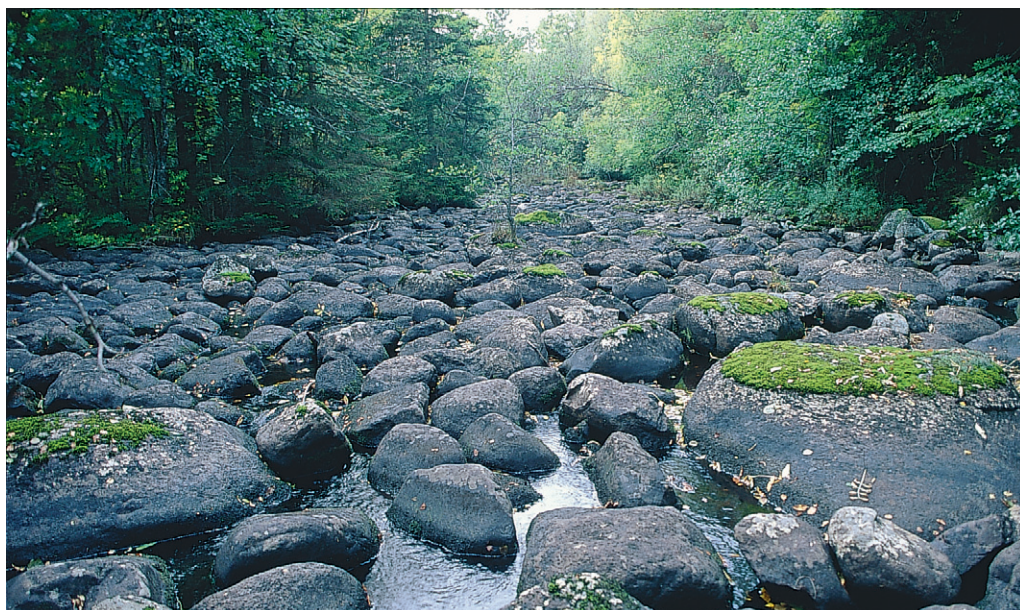


Fig. 29. Blockjord 800 m SSO om Storkvarnen (5f). Foto förf. 1999.
Boulder deposit 800 m SSE of Storkvarnen (5f).

påträffats är relativt små och har en diameter på något tiotal meter. En blocksänka är belägen strax nordväst om Kvarntorp (7g) och en andra ca 900 m nordväst om Ullinge (7i). I det senare fallet är blocken 0,5–1 m i diameter. En ansamling med 5 blocksänkor finns dessutom strax nordväst om Ryssbysjön (9f), där de förekommer tillsammans med småkullig och lokalt blockrik morän.

Talus

Ett enda litet område med väl utvecklad talus har påträffats. Det är beläget 500 m öster om Råsa (9j) på östra sidan av en 35–40 m hög bergknalle. Stora block har där rasat nedför hållbranten och skapat en ca 150 m lång och ca 50 m bred talusbrant. Området har markerats som blockmark på jordartskartan. En antydning till talusbildning finns också 800 m SSO om Råsa, på sydvästslutningen av en annan bergknalle. Där finns en blockansamling i och strax nedanför slutningen. Blockhalten bedöms dock för låg och området för litet för att markeras på jordartskartan.

Små talusbranter längs förkastningsbranterna utmed Almesåkrasjöns östra strand och i ravinen söderut till Storkvarnen har inte heller markerats på jordartskartan. Det är den lokalt anstående och mycket starkt uppspruckna kvartsitiska sandstenen som bildar mycket smala talusbildningar i branterna.

Erosionsrännor

Inom kartområdet förekommer flera mindre erosionsrännor och en större. Den senare utgör Almesåkrasjöns (6f) naturliga avlopp mot söder, och benämns Vikskvarnsflyktan enligt Olvmo (1989). Erosionen har skurit ut en 25–30 m djup ravin i Almesåkragruppens bergarter, och vittrad skiffer och söndersprucken kvartsitisk sandsten anstår i ravinväggarna, se fig. 30. Den 50–75 m breda ravinen utgör en förbindelselänk mellan Almesåkraåsens grus- och sandavlagringar väster om Almesåkrasjön och de imponerande åsarna söder om Storkvarnen (5f). Den mycket natursköna Vikskvarnsflyktan har sannolikt ett glacialfluvialt ursprung, och är anlagd i en förkastnings- eller sprickzon i berggrunden, se även Olvmo (1989) och T. Persson (1972).

Övriga erosionsrännor är relativt små och grunda. De intressantaste torde vara de tre rännorna som utgår från ett höjdområde sydväst om Lunnestorp (8f), skär igenom en brant sluttning mot väster och förbinder en av de små åsarna i Lunnestorpsavlagringarna med Almesåkraåsen på intilliggande kartområde; se även kapitlet om isälvsavlagringarna, avsnitt 1. Erosionsrännorna är delvis nedskurna i berggrunden.



Fig. 30. Erosionsränna (Vikskvarnsflyktan) nerskuren i kvartsit och skiffer vid Storkvarnen (5f). Bilden är tagen uppströms från fördämningen. Foto förf. 1999.

Drainage channel through quartzite and shale, upstream the dam at Storkvarnen (5f).

Vitringsjord och rösberg

Djupvittrat berg har påträffats på flera platser och i olika bergarter inom kartområdet. Djupvittring i Småland är beskriven av bl.a. Lidmar-Bergström m.fl. (1997 och 1999), se även Svanteson (2001). Vanligen förekommer djupvittring i diabasen, som kan vara en relativt lättvittrad



Fig. 31. Skärning genom vittrad diabas i Soåsens södra del (8j).
Weathered dolerite in the southern part of the dolerite-ridge Soåse (8j).

bergart. Ett antal mindre bergblottningar med ett ytlager av vittringsjord har påträffats på flera ställen i nordöstra delen av kartområdet. Den mest spektakulära förekomsten är Soåsens (8j) södra del, där den genomvittrade diabasen frilagts i samband med ett vägbygge inne på det militära övningsområdet, se fig. 31.

Ca 1,5 km sydost om Karstorp (9i) är vittringsmaterialet betydligt grövre. Diabasen är där uppsprucken i tärnings- eller tändsticksaskstora rostbruna fragment. Grus- och sandvittrad diabas finns i anslutning till hällen, och det är svårt att avgränsa vittrat berg från morän i området. Betydligt finkornigare är vittringsjorden 500 m sydväst om Lövhult (8h). Av en 5–6 m hög vägsärning att döma tycks den branta kullen till stor del bestå av vittringssand, se prov 32 i tabellen. Det är oklart hur djupt vittringen når i kullen. Flera hällar med täckande vittringsjord finns i anslutning till den senare lokalen. Vittrad diabas förekommer också i en del kullar ca 300 m nordväst om Svansjön (8j). Det kan där vara mycket svårt att avgöra om terrängformerna är betingade av morän, fast berg eller djupvittrat berg. Alla tre typerna förekommer där. Knappt 500 m öster och nordost om Långaholmen (5h) har också påträffats vittrad diabas.

Mycket kraftigt uppsprucket berg, främst kvartsitisk sandsten tillhörande Almesåkragsgruppen, egentligen en övergångsform till rösberg, har fått samma beteckning som vittringsjord på jordartskartan, se även kapitlet om berggrunden. Den ljusa kvartsitiska sandstenen visar en mycket stor benägenhet att spricka upp i mer eller mindre kubiska bitar. Storleken på de enskilda partiklarna varierar mellan någon centimeter och 2–3 decimeter. Möjligen är den mycket kraftiga uppsprickningen orsakad av tektoniska rörelser i berggrunden. Tydliga tektoniska lineament finns också bl.a. vid Almesåkrasjön, se Rodhe (1987).

Uppsprucken sandsten har påträffats i ett mindre område strax nordost om Lunnestorp (8f), men den största förekomsten finns strax sydost om Almesåkrasjöns södra del (6f). Där finns i branterna ner mot sjön en närmast talusliknande sluttning bestående av sandstensfragment. Även i det småkulliga området 800 m norr om Storkvarnen (5f) förekommer kullar med uppsprucken kvartsitisk sandsten, som fått samma beteckning som vittringsjord. Det har dock varit svårt att avgöra om det i vissa fall rört sig om en mycket lokalt präglad och korttransporterad grusig sandstensmorän (se prov 24 i tabellen) eller uppsprucken sandsten. På en del av kullarna finner man ett litet inslag av långtransporterade stenar och block av urberg, vilket visar att det åtminstone finns en rudimentär morän på kullarna.

Även den mjukare och mera lättvittrade röda skiffern, som förekommer i Almesåkrgruppen kan lokalt påträffas som vittringsjord (fig.18).

Källor

På jordartskartan finns 8 källor utmärkta. Som framgår av den allmänna delen i beskrivningen skall källan vara orörd eller ha ett bräddavlopp på minst 0,5 l/sek för att markeras på kartan. Hälften av de markerade källorna ligger i anslutning till isälvsavlagringar, övriga i morän eller torv. Flera av källorna ligger i sluttningar och strömmar ut på bred front vilket gett upphov till källtorv och översilningstorvmarker, se kapitlet om torv.

Gruva och stenbrott

1,5 km VNV om Nömmeholm (6j) finns ett 3x2 m stort gruvhål mellan bergklackarna. Lokalen är på den ekonomiska kartan betecknad som gruvhål och är belägen i ett område som enligt samma karta beteckas Guldgruvehagen. Enligt Shaikh m.fl. (1989 s. 99) är det ett litet kvartsbrott, som på grund av sitt svaivelkisinnehåll fått beteckningen guldgruva.

Inom kartområdet finns enbart små stenbrott, de flesta av dem i granit eller diabas. Ett gammalt kalkstensbrott finns i Almesåkrgruppens kalkbergarter öster om Hamnarydssjön (9i). Enligt Shaikh m.fl. (1989 s. 86) skall det finnas ytterligare ett kalkstensbrott strax söder om Karstorp, men detta har inte lokaliserats under kartläggningen.

Eksjöområdets senkvartära utveckling

**Esko Daniel, Kärstin Malmberg Persson, Magnus Persson
och Sven-I. Svantesson**

I detta avsnitt ges en sammanfattning av den senkvartära utvecklingen inom det område som täcks av de topografiska kartbladen Nässjö NO, SO och Vetlanda NV, SV, här kallat Eksjöområdet. De geografiska namn som används återfinns i figur 32. Kapitlet är likalydande i de fyra beskrivningarna.

Större delen av de jordarter som idag täcker berggrunden bildades i slutet av den senaste istiden. Skärningar i områdets drumliner uppvisar en sandig, medelhård, massiv bottenmorän, som avsattes medan isen ännu var aktiv under den senaste nedisningens slutskede. Riktninganalyser i moränen uppvisar i regel tydliga maxima i nord till nordväst, vilket överensstämmer med drumlinernas riktning och även med det dominerande räffelmönstret (se fig. 32 och B i fig. 33). Samma moräntyp finns också i flacka moränområden, som finns framför allt i området mellan Sävsjö och Bodafors, sydväst om Nömmen samt kring sjön Vrängen. I många fall har även dessa flacka moränområden en utsträckning i isrörelseriktningen.

Moräner som troligen representerar äldre glaciala skeden har påträffats på flera ställen. I tre provgropar väster om Vetlanda påträffades en äldre morän under den sandiga. Den undre moränen innehåller tektoniserade skikt och linser av sedimentär silt och lera. Två riktninganalyser gjordes i den undre moränen. Den ena saknade dominerande riktning medan den andra tyder på att moränen avsatts av en is som rört sig från nordost. Moränen kan eventuellt korreleras med den undre morän som påträffades i en drumlin söder om sjön Solgen. Även denna morän är svagt tektoniserad och innehåller rikligt med siltlinser. De övriga förekomsterna av äldre lager som dokumenterats vid grävningar är mer spridda. Nordväst om Eksjö har en rödbrun, stenfattig sandig-siltig bottenmorän påträffats. Denna kan av ett antal riktninganalyser att döma vara avsatt under en äldre isrörelse från nordväst.

I sydöstra delen av kartområdet Vetlanda NV har en rödbrun ytterst hårt kompakterad eller möjligen litifierad (cementerad) sandig morän påträffats, vilken till ca 2 m djup innehåller talrika lermineraliserade partier. Moränen är sannolikt en erosionsrest från en tidigare nedisning.

En lerig morän och morängrovlera med oklar åldersställning har påträffats inom kartområdet Nässjö NO. Den kan vara av samma ålder som den morängrovlera som dokumenterats strax öster om Eksjö, och som innehåller höga halter av kambrosilurbergarter, främst alunskiffer. Vid Eksjö vilar moränleran på en äldre sandig morän med en partikelorientering som tyder på en avsättningsriktning från nordväst.

I ett par stora drumliner, en nordväst om Nässjö och en söder om Hjaltevad, finns mäktiga lager med moräntäckt sand, silt och lera. Dessa issjösediment avsattes under en tidigare avsmältningssfas och har senare överlagrats av morän, antingen tillhörande skede A eller B i figur 33.

De dokumenterade räffelriktningarna i Eksjöområdet finns sammanfattade i figur 32. Det dominerande räffelmönstret (B i fig. 33) uppvisar en jämn solfjäderformig spridning, med räfflor från nordväst i de ostliga delarna av området och nordliga till NNV-liga räfflor i de västra delarna. Detta stämmer väl med den traditionella uppfattningen om isavsmältningen i området, som innebär en retirerande inlandsis med en isfront i ungefär nordost-sydvästlig utsträckning i östra delen av området och öst-västlig i västra delen (Lundqvist 1998).

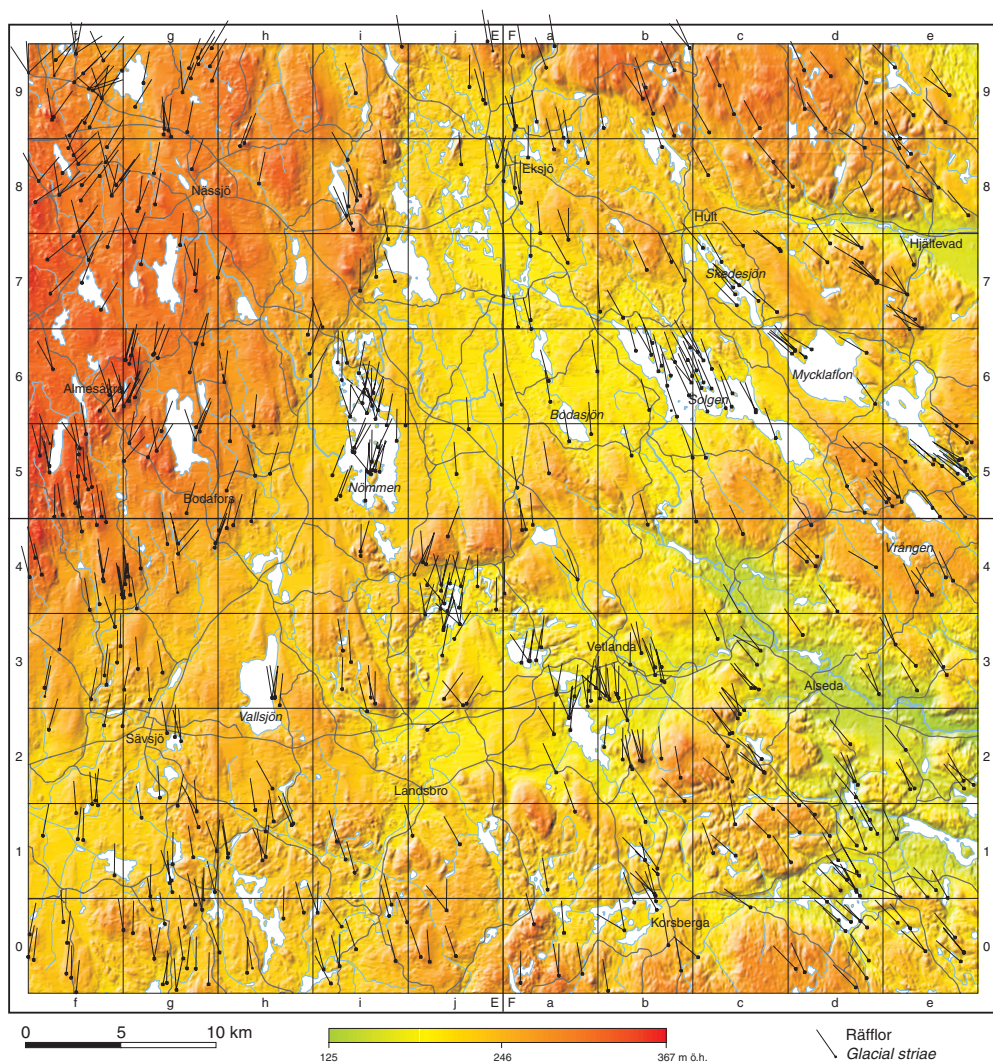
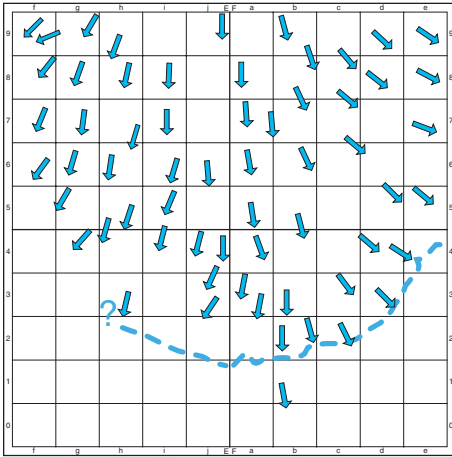


Fig. 32. Räfflor i Eksjöområdet (kartområdena Nässjö NO, Nässjö SO, Vetlanda NV och Vetlanda SV). Den topografiska höjd- och skuggbilden med belysning från nordväst är baserad på Lantmäteriets digitala 50 m höjddatabas.

Striae in the Eksjö area (map areas Nässjö NO, Nässjö SO, Vetlanda NV and Vetlanda SV). The relief map with illumination from the northwest is based on the 50-m grid elevation data bank of the National Land Survey of Sweden.

Sydost om Sävsjö och sydväst om Almesåkra finns på några platser nordliga räfflor som är äldre än de dominerande NNV-liga, se C i figur 33. Deras ålder är dock okänd. I en bred zon från områdets nordvästra hörn, över Bodafors och Nömnen till Vetlandatrakten finns ett antal räfflor från NNO till nordost (A i fig. 33), som är yngre än de NNV-liga. Lokalt nordväst om Nässjö har de yngsta räfflorna riktningen 70°. Motsvarande riktningar från nordost finns även

A

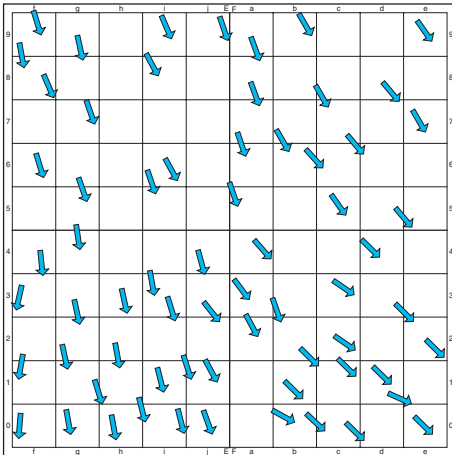


6E Nässjö NO	6F Vetlanda NV
6E Nässjö SO	6F Vetlanda SV

↓ Isrörelseriktning
Ice flow direction

- - - Israndlinje
Ice marginal line

B



C

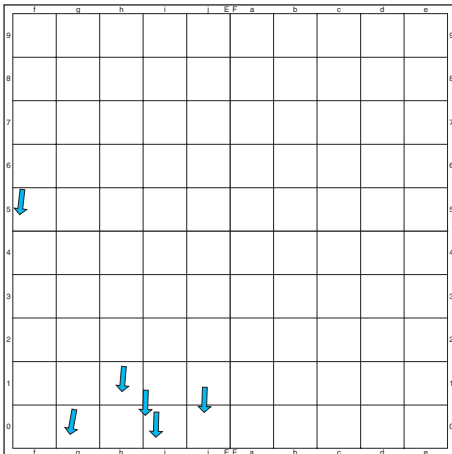


Fig. 33. Isrörelser i Eksjöområdet, huvudsakligen baserat på isräfflor. De yngsta räfflorna visas i karta A. De bildar ett radiellt mönster vars centrum ligger norr om Eksjö. Räfflorna har troligen bildats vid en sen isframstöt, som tillfälligt avbröt isfrontens allmänna tillbakaryckning. Isframstöten kan knytas till den israndlinje som karterats in i området. Räfflorna i stadium B är äldre än stadium A och hör till det regionala isrörelsemönster som rådde under den senaste nedsinningens slutskede. Karta C visar spridda äldsta räffelriktningar som inte kunnat hänföras till någon i övrigt dokumenterad isrörelse.

Ice flow directions in the Eksjö area, mainly based on glacial striae. The youngest striae shown in map A form a radial pattern. They were likely eroded during a short period of readvance of the ice front during the recession of the Weichselian ice. These striae are generally found to the north of a series of ice marginal deposits. Map B shows the regional ice flow pattern during the last deglaciation. Map C shows some older striae, which cannot be correlated with a specific glacial event.

dokumenterade från de angränsande kartområdena Jönköping SV (Svantesson 1985) och Näs-sjö NV (Svedlund & Daniel 2001). I Vetlandatrakten och söder därom motsvaras detta yngsta system av nordliga räfflor, och inom den östra delen av Vetlanda SV och NV av nordvästliga till VNV-liga räfflor.

En handfull små isälvsavlagringar väster om Nässjö har en från övriga isälvsavlagringar avvikande orientering, som sammanfaller med de yngsta räfflor. Även söder om Hjaltevad och sydväst om Vetlanda finns isälvsavlagringar som är parallella med de yngsta räfflor. Den förmodat yngsta isrörelsen har också givit upphov till ett par små drumliner orienterade i NNO–SSV i området sydväst om Nässjö. Åtminstone en av dessa drumliner innehåller moräntäckta isälvsediment.

De yngre räfflor i Eksjöområdet (A i fig. 33) bildar tillsammans ett radiellt mönster vars centrum tycks ha legat i höjdområdet öster om Vättersänkan, norr om Eksjötrakten. Räfflor är de yngsta i området, men de behöver inte nödvändigtvis vara likåldriga. Om de är likåldriga påvisar de en sista isrörelse från ett dom- eller lobformat centrum norr om Eksjö. Topografin tycks ha haft en viss inverkan på denna isrörelse, se figur 32. En sådan konfiguration av isranden är inte tidigare beskriven från området.

Tydliga israndbildningar är ovanliga i området, särskilt i den västra delen. Ett antal moränryggar bildar dock, tillsammans med bl.a. det stora randdeltat i Landsbro, en linje som börjar i väster med några moränryggar söder om Vallsjön (fig. 33). Linjen kan följas österut söder om Vetlanda och sedan i nordostlig riktning från Alseda och ut ur kartområdet. Dessa bildningar har tolkats som ett israndläge, avsatt vid en sen isframstöt eller ett stillestånd i isavsmältningen, bl.a. av Lindén (1984), som korrelerat det med Vimmerbylinjen (Agrell m.fl. 1976). Vimmerbylinjens randbildningar stryker i nära nog nord–syd strax öster om området för Vetlanda NV och har där ett klart samband med de yngre räffelriktningar från VNV som dokumenterats från detta område. Den yngsta räffelriktningen finns dock belagd även söder om randlinjen, t.ex. väster om Korsberga, vilket talar för att denna isrörelse även nått utanför israndlinjen.

En tydlig bottenmorän som motsvarar den yngsta räffelriktningen (A i fig. 33) har endast undantagsvis påträffats i området. En riktninganalys i bottenmorän väster om Vetlanda påvisar en trolig transportriktning från NNO. Den tunna morän som på många ställen överlagrar isälvs-material mellan Vallsjön och Vetlandatrakten kan också vara avsatt vid en sista isframstöt, liksom moränlager på delar av den stora isälvsavlagringen vid sydändan av sjön Solgen. Några enhetliga riktningar som stöder detta har dock inte identifierats i riktninganalyserna, utom i en skärning sydväst om Vetlanda, där en tunn morän ovanpå isälvsgrus hade en partikelorientering som tyder på en isrörelse från NNO. Det kan inte uteslutas att den tunna moränen på många håll är en flytmorän som avsatts från dödis. Inlandsisen smälte bort från området för ca 13 500–14 000 år sedan (Lundqvist & Wohlfarth 2001). Framför den tillbakaryckande isfronten uppstod stora områden med dödis, som kan ha legat kvar i flera hundra år efter att den aktiva isen försvunnit. I stora delar av området, framför allt i samband med kullig morän, är den översta moränen en flytmorän som avsatts på och i dödis. Moränen är lös och sammansättningen växlar mellan sandig och grusig. Inslag av sorterad sand och grus är vanliga. Även isälvsavlagringarna har i stor utsträckning avsatts i dödismiljö och det förekommer övergångsformer mellan dödispräglade isälvsavlagringar och moränbacklandskap.

Inom de mera kuperade delarna av området är isälvsedimenten koncentrerade till dalgång-

arna genom att dalstråken där i mycket stor utsträckning styr den glaciälviala dräneringen. Åsar, kullar och platåer med former präglade av dödis dominerar. Utbredda sanduravlagringar, även dessa med ett stort inslag av dödisformer, finns på många håll i dalgångarna. Särskilt stor utbredning har sandursedimenten söder om Eksjö. I de distala delarna övergår de utbredda sanduravlagringarna ofta i finkorniga sediment, silt och varvig lera, som avsatts i dalstråkens lokala issjöar.

De största issjöarna har funnits söder och SSO om Eksjö samt sydost om Hult. Issjöarna dämades mellan pasströsklar i söder och iskanten i norr och bildade t.ex. en enda stor issjö (Solgenissjön) mellan Eksjötrakten i norr och sydänden av Bodasjön och sjön Solgen. Att issjöarna täckte så stora arealer kan synas något förvånande med tanke på att den nuvarande dräneringen i området går söderut och genom de områden som utgjorde pasströsklar för issjöarna. Det har att göra med den olikformade landhöjningen i området, ett resultat av att jordskorpan var mera nedpressad av inlandsisens tyngd i norra delen av området jämfört med den södra delen. Att döma av nivåer för de issjöavsatta sedimenten samt en del fornstrandlinjer, har Solgenissjön i norr i Eksjötrakten nått strax över 205 m ö.h., medan motsvarande nivå i sydänden av sjön Solgen sannolikt varit ca 190 m ö.h. Hela området har legat över den s.k. högsta kustlinjen (HK), som är den högsta nivå som Baltiska issjön, dåvarande Östersjön, nådde.

De nuvarande sjöarna i området har i de flesta fall haft en tidigare, något större utbredning oavsett issjödämningar. Detta har att göra med faktorer som sjöregleringar, klimatväxlingar och den olikartade landhöjningen i området. Landhöjningen har givit upphov till en fortgående tippning av sjöytorna. Framför allt i långsträckta större sjöar som Solgen, Mycklaflon och Skedesjön har tippningen haft stor effekt och resulterat i att landområden höjt sig ur sjön i de norra delarna, och områden översvämmats i de södra delarna.

Inte bara sjöytorna i sig, utan även sjöfrekvensen har varit betydligt större tidigare. Flertalet större torvmarker i området är igenväxta fornsjöar, med öppna sjöytor under delar av den sen-glaciala och postglaciala perioden. Fortgående igenväxning har lett till att sjöarna utvecklats till kärr där bl.a. startorv och lövkärrtorv bildats och så småningom fyllt sjöbassängen. I många fall har sedan vitmossor invandrat och kärren har utvecklats till mossar.

Det finns inte några ingående studier om klimat- och vegetationsutvecklingen efter isavsmältningen inom regionen. En översiktlig beskrivning av den sen-glaciala vegetationsutvecklingen ges av Berglund (1979). Efter inlandsisens avsmältning började vegetation invandra, först bestående av mossor, lavar och olika örter. Under Allerötid kom också björk- och tallskog. I istidens slutskede bröts den pågående klimatförbättringen av korta kallare perioder, vilket påverkade såväl isens avsmältning som vegetationens invandring. Först för ca 10 000 år sedan började den längre sammanhängande värmeperiod som kännetecknas av täta skogar med stora inslag av ädellövskog. Denna varma period slutade för ca 4000 år sedan. Vid denna tid började också människan att på allvar påverka landskapet genom skogsröjningar och odling.

SAMMANSTÄLLNINGAR OCH TABELLER

Geologiskt intressanta lokaler

Det finns ett relativt stort antal platser inom kartområdet som är intressanta från geologisk synpunkt. Många av dessa är redovisade i sammanställningen av inventeringar för Naturvårdsprogram Jönköpings län (Länsstyrelsen i Jönköpings län 1995).

Nedanstående förteckning utgör ett urval av geologiskt intressanta lokaler. Det finns ytterligare ett stort antal skydds- och sevärda lokaler, främst i anslutning till de omfattande isälvsavlagringarna inom kartområdet. Sammanställningen omfattar huvudsakligen kvartärgeologiska lokaler eftersom det inte gjorts några specialstudier av berggrunden i samband med denna kartläggning. Lokalernas läge framgår av figur 34. Siffrorna inom parantes efter den fragmentariska lokalbeskrivningen hänvisar till Länsstyrelsens löpnummer i beskrivningen till Naturvårdsprogrammet i Jönköpings län.

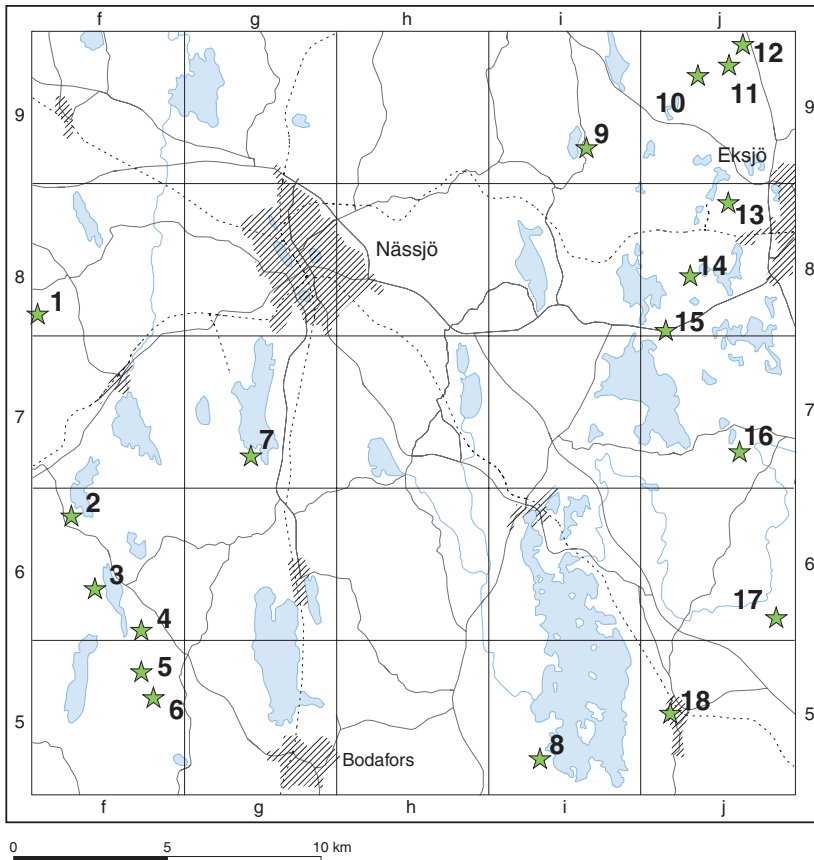


Fig. 34. Ett urval av geologiskt intressanta lokaler inom kartområdet.
Some geologically interesting sites within the map area.

1. Lunnestorp (7f).

Djupa erosionsrännor i västra kanten av kartområdet. Sannolikt förbinder rännorna den lilla rullstensåsen väster om Lunnestorp med den mycket utbredda Almesåkraåsen strax väster om kartområdet.

2. Viebäck (6f).

Delta- eller sandurplan med flera vackra dödisgröpar, varav den största är den lilla sjön med namnet "Ögar". Flera små rullstensåsar finns i grusområdet, och småkullig morän med några moränryggar förekommer i området mellan isälvsavlagringen och Lannafallssjön (Lsst 82-51).

3. Barkansjö (6f).

Vackert odlingslandskap med ett flertal rullstensåsar och omgivande åsgrusbälte (Lsst 82-65).

4. Almesåkrasjön (6f).

Ett område öster och sydöst om sjön med berggrundsblottningar i Almesåkragruppens bergarter, små talusbranter, rösberg i kvartsit, moränbacklandskap med lokalmorän av kvartsit och någon enstaka lokal med röd skiffer. Terrasser med grus och erosionsformer vid sjöns sydligaste del och vid utloppet från sjön. (Lsst 82-66)

5. Storkvarnen 1 (5f).

Erosionsränna nerskuren i Almesåkragruppens bergarter (Lsst 82-66).

6. Storkvarnen 2 (5f).

Omfattande åsnät med 10–15 m höga rullstensåsar i mynningen på den s.k. Vikskvarnsklyftan (Lsst 82-66)

7. Spexhultasjöns sydspets (7g).

En välformad, 2–5 m hög rullstensås som vindlar genom ett mosseplan (Toranäs mosse) och fortsätter ut i Spexhultasjön (Lsst 82-56).

8. Äpplaholm (5i).

Flera vackra och ganska stora rullstensåsar väster om sjön Nömmen. Åsarna omges av plåtår och plana fält med grus och sand (Lsst 82-80).

9. Holmserydsjön (9j).

Gammal stenbrott i kalksten och skiffer tillhörande Almesåkragruppen.

10. Berget (9j).

Vacker, 2–5 m hög rullstensås med omgivande torvmarker och dödispräglade grusavlagringar.

11. Klockarp 1 (9j).

Åsnät med 3–5 m höga rullstensåsar, som mot norr övergår i ett småkulligt moränområde.

12. Klockarp 2 (9j).

Ca 8 m hög skärning genom isälvsgrus och en kompakt rödbrun sandig-siltig bottenmorän, som är ovanlig i regionen.

13. Soåsen (8j).

En drygt 50 m hög och mycket markerad diabasgång som sticker upp ur Ränneslätts utbredda sandurfält med dödisgröpar. I södra spetsen av Soåsen, inne på det militära övningsområdet, finns en liten skärning i djupvittrad diabas (Lsst 86-2).

14. Skedhult (8j).

Ca 500 m norr om Mostorpagölen finns ett mycket vackert åsnät med 10–15 m höga rullstens-åsar och en närmast cirkelrund dödigröp med en liten tjärn i bottnen.

15. Tannarp (7-8j).

En 30–35 m hög drumlin, den mest välformade och högsta inom kartområdet, orienterad i NNV–SSO.

16. S. Mossjölen (7j).

Korta åsryggar och kullar med grus och sand som bildar fastmarksöar i mosseplanet (Lsst 86-8).

17. Russnäsa vildmosse (6j).

Så gott som trädlös högmossa, relativt opåverkad (Lsst 86-9).

18. Björkö (5j).

Vacker rullstensås med omgivande utbredda sandurfält (Lsst 85-7).

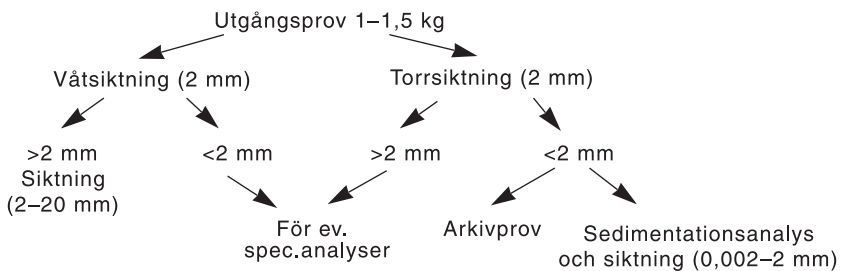
Analysmetoder

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

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

Sten- och blockinnehållet i en jordart bedöms vanligen okulärt. I vissa fall bestäms stenhalten i fält genom siktning och vägning av materialet <20 cm. Vanligen anges stenhalten i viktprocent men en omräkning till volymprocent kan göras. Blockfrekvensen i ytan bedöms endast okulärt (se s. 18).

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



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

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

Organiskt material. Klassifikationen av gyttja, lergyttja och gyttjelera grundar sig på halten organiskt material. Halten organiskt kol bestäms på material <2 mm genom förbränning i en Leco EC-12 totalkolanalysator. Den erhållna kolhalten reduceras för karbonatkol, vilket bestäms separat (se nedan). Den organiska halten beräknas genom att mängden organiskt kol i provet multipliceras med faktorn 1,72.

Kalkhalt. CaCO_3 -halten bestäms på material <0,06 mm genom behandling med 10%-ig saltsyra och mätning av den utvecklade mängden CO_2 . Noggrannheten i analysmetoden är ± 0.5 %.

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

Basmineralindex. Basmineralindex (Bx) är den viktprocent av mellansandfraktionen som har en densitet >2,68. Bx är ett uttryck för halten tunga mineral, främst hornblände, pyroxen, olivin, granat, calcit, kalkrik plagioklas och magnetit. Vid bestämning av Bx i ett prov utgår man från 10 g av mellansandfraktionen. Magnetiten avskiljs med magnet och återstoden separeras i tung vätska. Särskild separation av glimmer utförs ej.

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

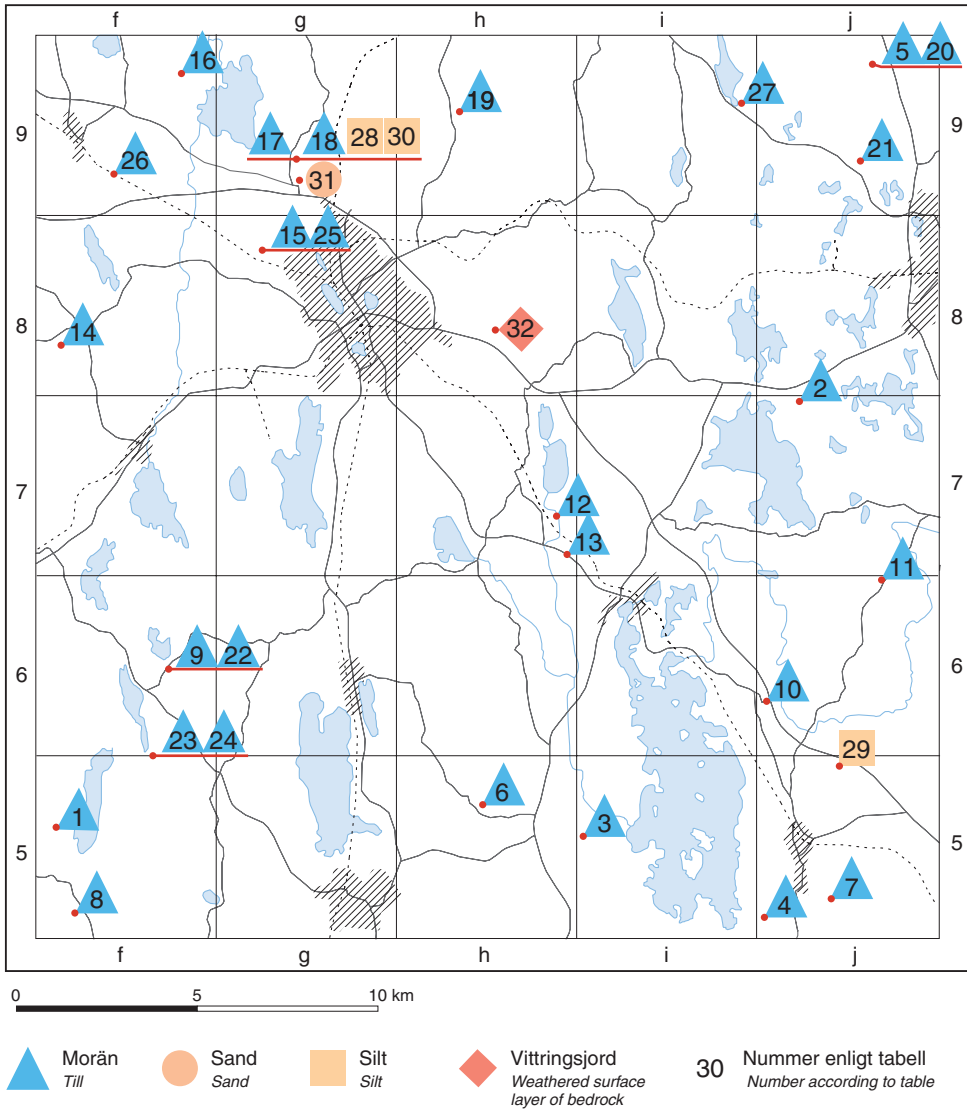


Fig. 35. Analyserade jordprover. Provtagningspunkternas nummer återfinns i tabell.
 Analysed samples of Quaternary deposits. The numbers refer to the table of the grain size distribution.

Tabell. Kornstorleksanalyser

Prov nr	Ekon. karta	Provpunktens läge angivet med koordinater i rikets nät	Jordart	Djup under markytan i m	Viktprocent										Ca-CO ₃ i %	Anm				
					Mel-grus	Fin-grus	Grov-sand	Mellan-sand	Fin-sand	Grov-silt	Mellan-silt	Fin-silt	Ler	pH			Buffert %			
1	27405	5f	6378950	1425200	Mörångrovlera	0,6	3	5	4	12	20	20	13	10	15	18	5,3	75,7	0	
2	27623	7j	6389920	1445940	Lerig sandig morän	2,2	6	9	14	19	19	13	8	6	6					
3	27443	8i	6390420	1444080	"-"	3,0	12	10	11	17	18	12	8	5	7	8,3	100,0			
4	27441	5j	6375670	1445100	Sandig-siltig morän	2,5	6	7	10	17	24	19	11	4	2	6,5	40,2	3,3		
5	27397	9j	6399900	1448200	"-"	3,0	3	8	10	17	22	21	12	4	3					
6	27404	5f	6375420	1426350	Sandig morän	2,5	13	15	15	21	22	9	2	2	1	6,0	24,7	0		
7	27406	5h	6378700	1437370	"-"	1,5	8	11	13	16	25	15	7	2	3	5,1	24,8			
8	27401	5j	6376080	1447130	"-"	1,5	10	10	17	21	22	13	4	2	1					
9	27409	6f	6382580	1428700	"-"	1,0	16	10	11	18	22	15	5	0	3	4,9	56			
10	27402	6j	6381600	1445150	"-"	10,0	9	11	16	19	22	13	7	1	2	6	26,4	0		
11	27442	6j	6384980	1448400	"-"	2,0	6	8	13	20	27	18	6	1	1					
12	27407	7h	6386650	1439420	"-"	1,5	19	15	16	14	18	11	4	1	2	6,1	42,9			
13	27408	7h	6385650	1439700	"-"	2,0	14	13	17	19	22	9	3	0	3	5,6	32,9			
14	27403	8f	6391370	1425425	"-"	0,7	14	11	11	17	20	17	6	2	2					
15	27411	8g	6394370	1431300	"-"	2,0	10	13	17	16	25	12	4	2	1	5,9	29,2			Siltstensmorän
16	27398	9f	6399125	1428940	"-"	1,5	18	17	17	16	16	8	5	1	2			0		
17	27712	9g	6396580	1432070	"-"	0,7	21	23	19	12	7	7	5	3	3					Litet prov
18	27715	9g	6396580	1432070	"-"	9,8	24	14	15	12	10	8	8	6	3					Litet prov
19	27400	9h	6397860	1436670	"-"	2,0	7	11	11	23	32	11	2	2	1			0		
20	27301	9i	6398200	1444420	"-"	2,0	14	15	16	23	17	6	4	2	3					
21	27300	9j	6396750	1447500	"-"	4,0	8	11	13	24	28	9	4	1	2					
22	27622	9j	6399920	1448210	"-"	8,5	14	13	16	16	17	11	7	3	3					
23	27444	5f	6379900	1428280	Grusig morän	0,3	33	15	10	12	16	11	2	0	1					Kvartsmorän
24	27410	6f	6382580	1428700	"-"	3,0	34	21	15	13	9	4	2	0	2	5,6	24,7			
25	27445	6f	6380050	1428220	"-"	6,0	45	24	13	9	5	2	1	0	2	4,9	58,9			Kvartsmorän
26	27412	8g	6394370	1431300	"-"	1,0	26	24	15	12	10	7	3	1	0	5,1	26,6			
27	27399	9f	6393060	1427320	"-"	1,5	26	16	14	13	13	10	4	3	1			0		
28	27621	9g	6396030	1432160	Siltig sand	3,3	0	0	1	26	58	9	2	1	3					
29	27538	5j	6379586	1447298	Silt	1,8	0	0	0	0	18	44	26	7	5					
30	27713	9g	6396580	1432070	"-"	5,8					14	60	18	3	5					
31	27714	9g	6396580	1432070	Lera	7,5			4	2	3	16	22	18	35					
32	27299	8h	6392200	1437230	Vitringsjord	3,0	0	1	15	34	23	10	7	2	8					Av diabas

SUMMARY

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

Bedrock. This description includes a brief outline of the bedrock at the base of the Quaternary. A simple map of the bedrock is presented as special map No.1 in the margin of the map of the Quaternary deposits as well as in Fig. 8.

Older supracrustal bedrock of volcanic and sedimentary origin is found in the south-eastern part of the area. It consists mainly of metagreywacke, mica shists and quartzite as well as basic and acid metavolcanic rocks. The supracrustal bedrock is intruded by plutonic rocks (gabbro, diorite and granite), among them the so-called Eksjö granite which mainly consists of grey granodiorite or tonalite. In the western part of the area reddish or greyish porphyric granite called Småland granite is predominant.

The central and main part of the map area consists of Middle Proterozoic fluvial sedimentary rocks belonging to the Almesåkra Group. Grey and red sandstone and argillites (Figs. 12 and 18) as well as conglomerates and dolerite intrusions are the most important components of the Almesåkra Group.

Glacial striae. The glacial striae found within the map area are compiled in special map No. 2 in the margin of the map sheet and in Fig. 32. At least two differing ice flow directions are indicated by the glacial striae within the map area. Corresponding directions were found in analyses of the orientations of the long axes of elongated stones measured on different levels in the till, cf. Fig. 13.

In the north-western part of the mapped area the striae indicate an older ice movement from the NNW and a younger one from the NNE or NE (Fig. 33). The correlation of the glacial striae found in the western and the eastern parts of the area is however not self-evident.

The opposite age relation between two ice flow directions has been documented in the south-westernmost part of the area. Some localities with crossing glacial striae indicate that an older ice flow from the north was followed by a younger one from the NNW. The first mentioned ice flow direction is supposed to be the oldest one documented in the region (cf. Fig. 33).

A compilation of striae observations from the map area and areas to the south and east is shown in Fig. 32. Two different ice flow phases have been reconstructed, mainly based on directions and age relationships of striae, but also on till fabric and morphology (Fig. 33). The pattern in Fig. 33B is assumed to represent the large-scale deglaciation ice flow pattern, as it fits well into the generally accepted model for the Weichselian deglaciation (e.g. Lundqvist 1998). According to Lundqvist & Wohlfarth (2001) the area was deglaciated 13 500–14 000 calendar years BP.

Younger striae occur in parts of the area (Fig. 33A). They probably represent a late readvance of the ice front. The radial pattern of the younger striae seems to reflect ice flow from a marginal dome or lobe with its centre north of the area. The readvance indicated by the striae may be correlated to a sporadic marginal line (Fig. 33), which is indicated by a series of moraine ridges

and a marginal delta. Occurrences of a thin till bed overlying glaciofluvial deposits may also represent this readvance.

Till

The major part of the mapped area is covered by till. The thickness of the till does normally not exceed 6–7 metres, cf. Fig. 10. According to information from well drillings the thickness, however, locally exceeds 10 m and occasionally the depth of the Quaternary deposits is more than 30 m.

Till is the dominating glacial deposit and the major part of the till is a "normal" sandy till. The till morphology normally reflects the topography of the underlying bedrock. A few distinct drumlins are, however, found in the more or less hilly terrain. The most distinct drumlin is located just east of Tannarp (8i). Nothing but sandy till has been found in the drumlin. In contrast a less distinct drumlin at Gamlarp (9g) is mainly built up by fine sand and silt covered by a rather thin layer of till according to borings made in the drumlin cf. Fig. 13. Only a few moraine-ridges of other than subglacial origin have been found in the mapped area.

Hummocky moraine occurs in smaller areas, normally in connection with the widespread glaciofluvial deposits.

As said above the main part of the till is sandy (cf. the Table, samples 6–22 and Fig. 11) and has a moderate (normal) or low frequency of superficial boulders. Only small areas with coarse gravelly till (samples 1–5) were located during the field investigation. Normally the gravelly till is found in the areas with hummocky moraine. A probably long-transported till with sandy-silty or clayey sandy composition (samples 1–5) appears in some small areas north-west of Hagersrud (9j), at Broarp (8i) and south-west of Davidstorp (5f).

Glaciofluvial sediments

The glaciofluvial deposits are widespread within the mapped area as can be seen on the map and in Fig. 15. Quite a few large esker-systems with adjacent more or less widespread accumulations of gravel and sand traverse the region from SSE towards NNW. The eskers vary in height, width and length (cf. Figs. 19, 21 and 24). The biggest eskers are 10–15 m high, and 40–75 m wide, but normally the dimensions are less than half the stated. The surrounding accumulations of gravel and sand form hummocky areas, large sandur-plains and, locally, terraces and plateaus (cf. Figs. 17 and 25). According to seismic investigations made just south of Lake Gysjön (8j), the sand deposits can be as thick as 30 m in small areas (Fig. 22).

Glacial fine-grained sediments

The occurrence of glacial fine-grained sediments is very restricted in the mapped area. Glacial fine sand and silt (samples 28–30) was documented overlain by till in the drumlin just west of Gamlarp (9g). Silt and fine sand were found in some depressions and about 3 kilometres north-east of Björkö (5j), where the thickness of the silt exceeds 3,5 m.

Postglacial lake sediments

The water level of some of the lakes has been lowered during the last century. Former bottom sediments now occur along the shores of some of these lakes up to a level 1–1,5 m above the recent water level. The sediments, dominated by sand and fine sand, are seldom more than 1–2 m thick. Ice-pushed ridges are common along the lakes at a level of 0,5–1,5 m above the recent shoreline.

Gyttja occurs in some places where former lakes have existed. The gyttja is mostly covered by a thin layer of *Carex*- and *Phragmites*-peat. The thickest gyttja layer is reported from former Lake Bodagöl (8g) just south-west of Nässjö. More than 9 m of gyttja has been penetrated in connection with geotechnical investigations made for the refuse dump placed on the gyttja in the former lake.

Fluvial sediments

Only minor areas with fluvial sediments occur in the area. The small rivulets normally have a very low capacity of sediment transport, and are in most cases surrounded by peat instead of minerogenic fluvial sediment.

Peat

The total peatland area is relatively large. Most bogs are affected by human activities and are forested with a more or less sparse forest dominated by pine. One of the few tree-less bogs is the Russnäsa vildmosse (6j), cf. Fig. 28. Many larger fens are forested and quite a few are cultivated. The thickness of the peat in the bogs normally seems to be 4–6 m and seldom exceeds 7 m, cf. Fig. 27.

Weathered surface layer of the bedrock

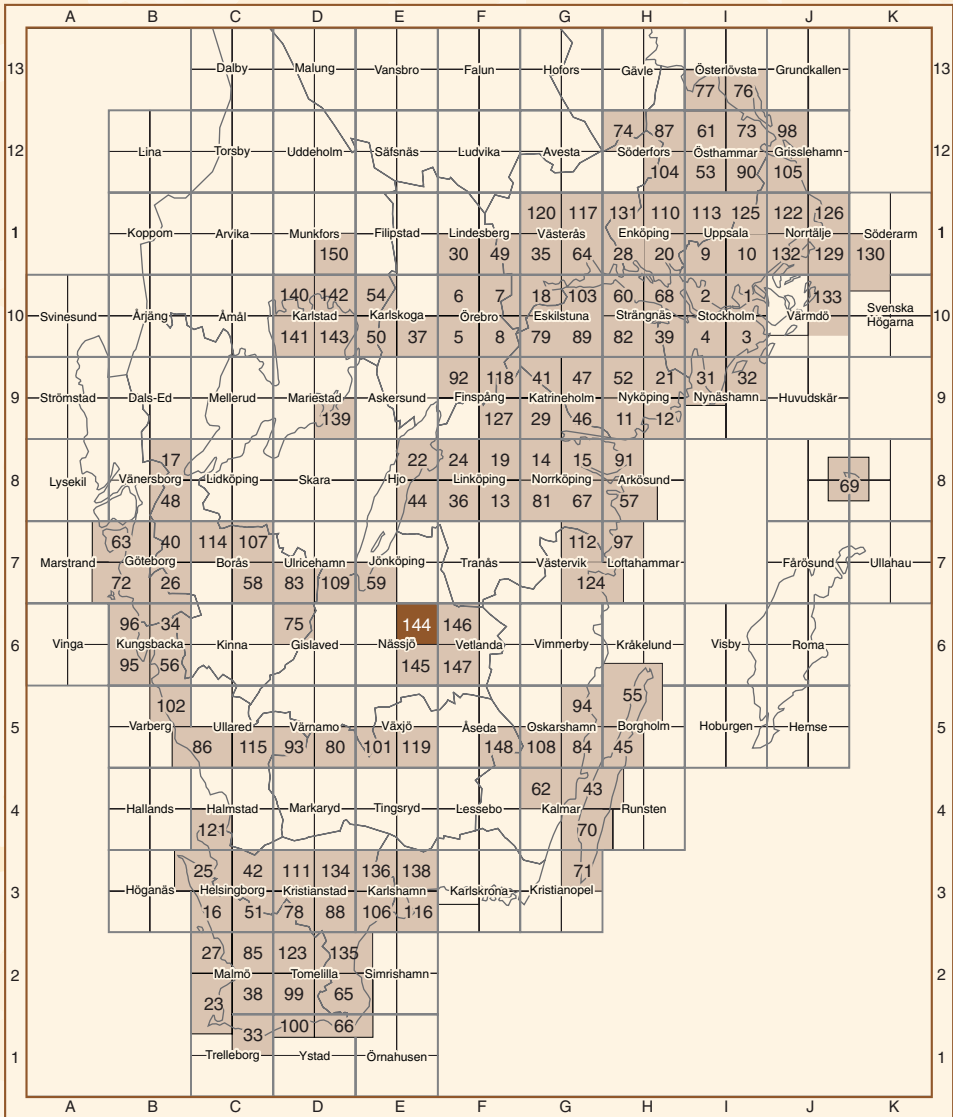
A number of localities with deep-weathered bedrock have been found during the mapping. Most frequently the weathering occurs in dolerite, cf. Fig. 31, often resulting in a sandy saprolite, sample 32 in Table 1, but weathering is also found in granite. Fractured and/or weathered quartzite occurs in some places, especially east of the lake Almesåkrasjön (5f). The disintegrated quartzite is often hard to distinguish from a short-transported gravelly till dominated by quartzite, cf. Fig. 12.

REFERENSER

- Agrell, H., Friberg, N. & Oppgård, R., 1976: The Vimmerby Line – an ice-margin zone in north-eastern Småland. *Svensk Geografisk Årsbok* 52, 71–91.
- Berglund, B., 1979: The deglaciation of southern Sweden 13,500 - 10,000 B.P. *Boreas*, Vol. 8, 89–118.
- Bjelm, L., 1976a: Deglaciationen av Småländska höglandet, speciellt med avseende på deglaciationsdynamik, ismaktighet och tidsställning. *University of Lund, Department of Quaternary Geology, Thesis 2*, 78 s.
- Bjelm, L., 1976b: *Sammanställning av grusinventeringen av Nässjö kommun, med protokoll och kartor*. Lund. 13 s.
- Fredén, C., (red.) 1998: *Berg och Jord. Sveriges Nationalatlas*. Andra upplagan. 208 s.
- Hedström, H., 1912: Kartbladet Eksjö. *Sveriges geologiska undersökning Aa 129*.
- Hedström, H., 1917: Beskrivning till kartbladet Eksjö. *Sveriges geologiska undersökning Aa 129*, 107 s.
- Holst, N. O., 1885a: Kartbladet Hvetlanda. *Sveriges geologiska undersökning Ab 8*.
- Holst, N. O., 1885b: Beskrifning till kartbladet Hvetlanda. *Sveriges geologiska undersökning Ab 8*, 63 s.
- Lidmar-Bergström, K., Olsson, S. & Olymo, M., 1997: Palaeosurfaces and associated saprolites in southern Sweden. I M. Widdowson (red.): *Palaeosurfaces: Recognition, Reconstruction and Palaeoenvironmental Interpretation. Geological Society Special Publication No. 120*, 95–124.
- Lidmar-Bergström, K., Olsson, S. & Roaldset, E., 1999: Relief features and palaeoweathering remnants in formerly glaciated Scandinavian basement areas. *Special Publications of the International Association of Sedimentologists* 27, 275–301.
- Lindén, A. G., 1982: *Grustillgångar i Eksjö kommun. Länsstyrelsen i Jönköpings län*. Jönköping. 31 s.
- Lindén, A. G., 1984: Some ice-marginal deposits in the east-central part of the South Swedish Upland. *Sveriges geologiska undersökning C805*, 35 s.
- Lindström, M., Lundqvist, J. & Lundqvist, T., 2000: *Sveriges geologi från urtid till nutid*. Andra upplagan. Studentlitteratur. 491 s.
- Lundqvist, G., 1952: *Rullstensåsar och isälvsdeltan. Atlas över Sverige blad 17–18*, 2 s.
- Lundqvist, J., 1998: Weichsel-istidens huvudfas. I C. Fredén (red.) *Berg och jord*, 124–135. Sveriges Nationalatlas. Andra upplagan.
- Lundqvist, J. & Wohlfarth, B., 2001: Timing and east–west correlation of south Swedish ice marginal lines during the Late Weichselian. *Quaternary Science Reviews* 20, 1127–1148.
- Länsstyrelsen i Jönköpings län, 1995: *Natur – Jönköpings län*, 464 s.
- Malmberg Persson, K., 2001: Beskrivning till jordartskartan Nässjö SO. Sveriges geologiska undersökning Ae 145, 72 s.
- Naturvårdsverket, 1995: *Myrskyddsplan för Sverige*, 416 s.
- Olymo, M., 1989: Meltwater Canyons in Sweden. A study of canyons of the "kursu" – "skura" and "grav"-type. *University of Göteborg, Department of Physical geography. GUNI Rapport* 27, 134 s.
- Persson, L., 1985: Beskrivning till berggrundskartorna Vetlanda NV och NO. *Sveriges geologiska undersökning Af 150 och 151*, 138 s.

- Persson, M., 2001: Beskrivning till jordartskartan Vetlanda SV. *Sveriges geologiska undersökning Ae 147*, 69 s.
- Persson, T., 1972: Geomorphological studies in the South-Swedish highlands. *Meddelanden från Lunds Universitets Geografiska Institution. Avh. Nr 66*, 108 s.
- Persson, L. & Wikman, H., 1986: Beskrivning till provisoriska översiktliga berggrundskartan Jönköping. *Sveriges geologiska undersökning Ba 39*, 25 s.
- Rodhe, A., 1987: Depositional environments and lithostratigraphy of the middle proterozoic Almesåkra group southern Sweden. *Sveriges geologiska undersökning Ca 69*, 80s.
- Röshoff, K., 1975: Some aspects of the Precambrian in south-eastern Sweden in the light of a detailed geological study of the lake Nömmen area. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 97*, 368–378.
- Shaikh, N. A., Persson, L., Sundberg, A. & Wik, N.-G., 1989: Malmer, industriella mineral och bergarter i Jönköpings län. *Sveriges geologiska undersökning, Rapporter och meddelanden 50*, 125 s.
- SMHI 1995: *Sänkta och torrlagda sjöar*. Svenskt Vattenarkiv, 168 s.
- Stolpe, M., 1892: Kombinerade jord- och bergartskartan Nydala. *Sveriges geologiska undersökning Ab 14*, 69 s.
- Stolpe, M., 1892: Beskrifning till kartbladet Nydala. *Sveriges geologiska undersökning Ab 14*, 69 s.
- Svantesson, S.-I., 1985: Beskrivning till jordartskartan Jönköping SV. *Sveriges geologiska undersökning Ae 59*, 171 s.
- Svantesson, S.-I., 2001: Beskrivning till jordartskartan Vetlanda NV. *Sveriges geologiska undersökning Ae 146*, 114 s.
- Svedlund, J.-O. & Daniel, E., 2001: *Beskrivning till jordartskartan Nässjö NV*. *Sveriges geologiska undersökning*. Opublicerad databas.
- Vidal, G. & Röshoff, G., 1971: Organic Remains in Metasedimentary and Metatuffitic Rocks of the Vetlanda Series, South Sweden. A Preliminary Report. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 93*, 773–778.
- von Post, L. & Granlund, E.; 1926: Södra Sveriges torvtillgångar. *Sveriges geologiska undersökning C 335*, 127 s.

Utgivna kartblad



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

Uppsala 2001
 ISSN 0586-1535
 ISBN 91-7158-655-5
 Tryck: Elanders Tofters AB