

# Beskrivning till jordartskartan 12F Ludvika SO

Britt-Marie Ek & Johan Norrlin



ISSN 1652-8336  
ISBN 978-91-7158-978-1

Närmare upplysningar erhålls genom  
Sveriges geologiska undersökning  
Box 670  
751 28 Uppsala  
Tel: 018-17 90 00  
Fax: 018-17 92 10  
E-post: kundservice@sgu.se  
Webbplats: [www.sgu.se](http://www.sgu.se)

Omslagsbild: Hällparti med liten jättegryta nordväst om Dammsjön.  
Foto: B.-M. Ek.

© Sveriges geologiska undersökning, 2010  
Layout: Agneta Ek, SGU

## KARTERINGSMETOD

Den regionala kartläggningen är översiktlig och ger en förenklad bild av jordarternas utbredning i eller nära markytan. Jordlager med en genomsnittlig mäktighet som understiger en halv till en meter redovisas i vissa fall som tunna eller osammanhängande bildningar. Kartan visar även ett urval av ytformer och andra företeelser som har betydelse för förståelsen av bland annat jordarternas uppbyggnad och den geologiska utvecklingen.

Informationen i de regionala jordartsdatabaserna är huvudsakligen framtagen genom flygbildstolkning samt genom jordartsbestämningar längs alla körbara vägar. Vid det inledande fältarbetet klassificeras jordarterna med hänsyn till kornstorlek (tabell 1) och bildningssätt eller bildningsmiljö (t.ex. morän, is-älvsediment, svallsediment). Befintliga skärningar dokumenteras och berghällar längs vägarna undersöks med avseende på isräfflor. Efter fältarbetet utförs, med stöd av fältobservationerna och annan relevant information, en flygbildstolkning där bl.a. jordartsområden och ytformer avgränsas och klassas. Moränens sammansättning och ytblockighet har därvid inte bedömts. Storblockiga moränytor har dock skiljts ut där så varit möjligt, vanligen genom fältiakttagelser. Vid flygbildstolkningen användes IR-färgbilder i skala 1:30 000 (flyghöjden 4 600 m).

Tabell 1. SGFs korngruppskala. De sorterade jordarternas benämning med hänsyn till dominerande kornstorlek. Morän, som är en i huvudsak osorterad jordart, kan benämnas grusig, sandig eller sandig-siltig beroende på sammansättning. Morän med en lerhalt överstigande 15 % benämns moränlera. Information om moränens sammansättning finns vanligen inte i databaserna.

Kornstorlek	0,002	0,006	0,02	0,06	0,2	0,6	2	6	20	60	600	mm
	Fin-silt	Mellan-silt	Grov-silt	Fin-sand	Mellan-sand	Grov-sand	Fin-grus	Mellan-grus	Grov-grus			
Ler	Silt			Sand			Grus			Sten	Block	

Den tolkade kartbilden och en stor del av den övriga informationen som samlas in under fältarbetet lagras i databaser. Karteringsmetoden finns beskriven i SGUs ledningssystem under benämningen ”jordartskartering, metod C”. Det är SGUs ambition att ständigt förbättra och uppdatera de geologiska databaserna. SGU tar därför tacksamt emot uppgifter om såväl felaktigheter i kartbilden som ny eller kompletterande information. För ytterligare information om geologiska kartor och databaser, produktionsmetoder, kvalitetsfrågor m.m. hänvisas till SGUs kundtjänst.

## KARTANS NOGGRANNHET

Eftersom kartbilden huvudsakligen bygger på flygbildstolkning, finns det en betydande osäkerhet i klassningar och ytavgränsningar. Vissa geologiska objekt, som exempelvis mindre bergblottningar eller små förekomster av sorterade sediment, är ofta svåra eller omöjliga att identifiera med hjälp av flygbilder och kan ha förbisetts. Kartans tillförlitlighet är störst i vägtäta områden, där de flesta fältkontrollerna gjorts.

I samband med kartläggningen görs generaliseringar av den geologiska verkligheten för att underlätta kartans läsbarhet. En allmän regel för generaliseringen är att kartbilden i möjligaste mån ska återge ett områdes allmänna karaktär. Det innebär t.ex. att vissa små ytor kan uteslutas, förstoras eller slås samman till en större yta. En flikig jordartsgräns kan jämnas ut. Inom områden med växlande jordarter redovisas som regel den jordart som dominerar. Ytor som är för små för att kunna redovisas ytriktigt redovisas i en del fall som punktobjekt, t.ex. små bergblottningar och blocksänkor.

Geologiska gränser är ofta diffusa och utgörs av övergångszoner i terrängen. Kartans gränser kan därför ge intryck av en noggrannhet som varken har täckning i karteringsmetodens noggrannhet eller den geologiska gränsens verkliga karaktär. Lägesfelen i avgränsningarna kan uppgå till något hundratal meter. Det är därför viktigt att påpeka kartbildens översiktliga karaktär. För många användningsområ-

den, t.ex. vid planläggning av anläggningsarbeten och vid olika riskbedömningar, krävs därför en mer detaljerad information.

## ISTIDER OCH JORDARTERNAS BILDNING

Jordlagren i Sverige har bildats under den yngsta perioden i jordens utvecklingshistoria, kvartärtiden, som inleddes för 2,6 miljoner år sedan och som kännetecknas av ett periodvis kallt klimat. Delar av bl.a. norra Europa har periodvis varit täckta av inlandsisar under kvartärtiden. Mellan istiderna rådde isfria perioder, interglacialer, med klimat som var likartat med eller varmare än dagens. Redan för 15–10 miljoner år sedan skedde en markant klimatförsämring. Temperaturen sjönk samtidigt som svängningarna mellan kallare och varmare perioder blev allt mer markanta. Detta mönster blev sedan mer uttalat under kvartärtiden. Den senaste istiden, Weichselistiden, inleddes för ca 115 000 år sedan. Jordarterna i Sverige har med några undantag avsatts under Weichselistiden eller under den efterföljande, postglaciala tiden.

Huvuddragen av inlandsisens avsmältning över Sverige ges i det följande. Angivna åldrar i texten är uttryckta i kalenderår. I litteraturen anges ofta en tidsskala uttryckt i kol-14-år. För att erhålla korrigering till en tidsskala i kalenderår ska kol-14-år justeras enligt kalibreringskurvor, t.ex. motsvaras 10 000 kol-14-år av 11 200 kalenderår.

När den senaste inlandsisen över norra Europa var som störst, vilket inträffade för ca 20 000 år sedan, täcktes Skandinavien av is. Isen var då 2–2,5 km mäktig. Kortare isfria perioder, interstadialer, har förekommit under Weichselistiden. För 15 000–16 000 år sedan hade isen börjat smälta över södra Sverige. Fördelningen mellan land, vatten och is förändrades hela tiden genom samspelet mellan inlandsisens avsmältning, landhöjningen och havsyttans förändring. För ca 11 000 år sedan var södra och mellersta Sverige isfritt och isranden sträckte sig från trakterna av nuvarande Karlstad i väster mot Uppsalaslätten i öster. Söder om isranden var stora delar av landet täckt av havet. Omkring 1 500 år senare var hela Sverige i stort sett isfritt. Den högsta nivån i terrängen som varit täckt av hav, benämns högsta kustlinjen (HK). Kartområdet 12F Ludvika SO utgjorde vid tiden för isavsmältningen, då HK utbildades, ett kustlandskap, relativt skyddat från det öppna istidshavet, som öppnade sig sydost om Fagersta (0j, fig. 1). Sjöarna Norra och Södra Barkens gemensamma dalgång utgjorde då en fjord och är sålunda belägen under HK, medan högt belägna delar av flankerande höjdområden ligger ovanför HK. Hedströmmens dalgång längst i sydväst befinner sig vid eller strax under HK. Den nuvarande landhöjningen är ca 5 mm per år i området.

Det är Weichselisen och dess smältvatten som gett upphov till flertalet av de jordarter som nu till stora delar täcker berggrunden i vårt land. En inlandsis är normalt plastisk och rör sig radiellt ut från sina högsta delar. Under sin rörelse plockar den upp bergfragment och tidigare avsatta jordlager. Isen transporterar detta material och deponerar det som morän. En is kan genom uttunning eller på grund av att den innehåller mycket moränmaterial förlora sin rörelse och övergå till en s.k. dödis.

När en inlandsis smälter frigörs stora mängder smältvatten. Detta samlas i och under isen till isälvar i tunnlår, sprickor och kanaler. Vattnet i dessa isälvar transporterar jordmaterial som varit infruset i isen. Materialet sorteras och avsätts som isälvsediment eller som finkorniga glaciala sediment (issjösediment) i issjöar eller ishav. Smältvattnet kan även ge upphov till erosionsformer, s.k. isälvsrännor.

Inlandsisen avsmälte från kartområdet 12F Ludvika SO för ca 10 900 år sedan (Lundqvist 2002).

## TIDEN EFTER DEN SENASTE ISTIDEN

Vid den senaste istidens slut blev klimatet snabbt varmare och inlandsisen avsmälte. Den av isen nedtryckta jordskorpan höjde sig snabbt vid avsmältningen och nya landområden tillkom där vegetationen kunde etablera sig. När landet steg ur havet påverkades jordlagren av vågornas svallning och vattendragens erosion. Svall-, älv- och svämsedimenten avsattes. På grund av landhöjningen påträffas idag jordarter som ursprungligen avsatts i vatten (t.ex. svallgrus, silt och lera) högt över dagens havsyta.

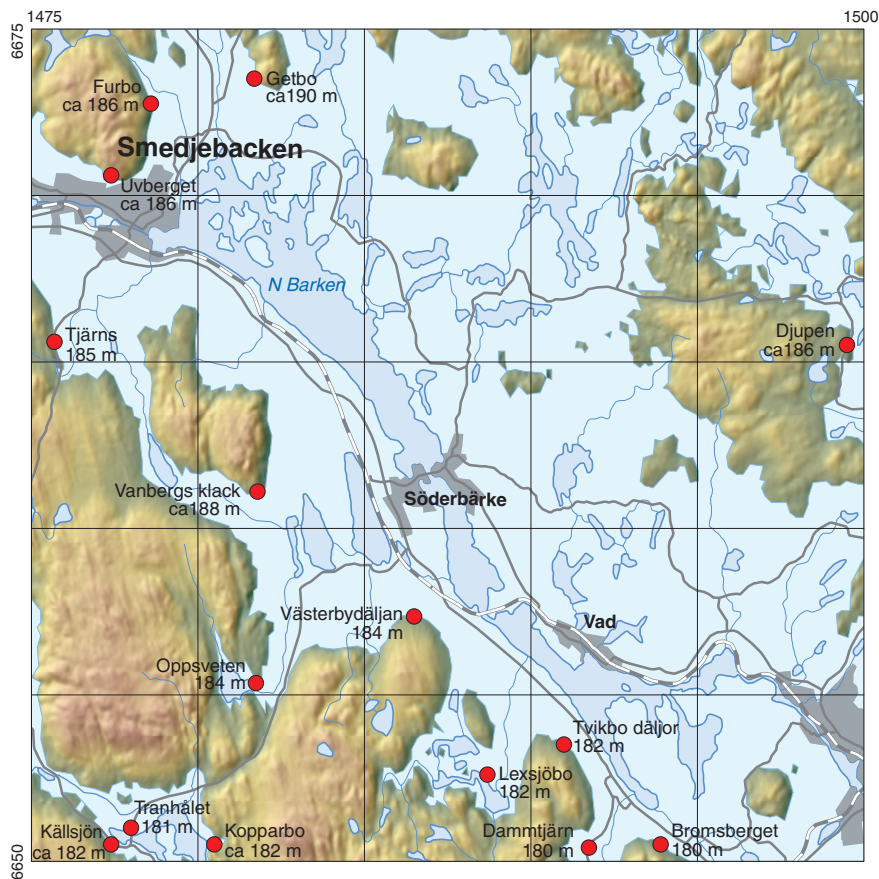


Fig. 1. Kartan visar områden (ljusblå färg) som varit täckta av havet efter att kartområdet frilades från inlandsisen.

Genom bl.a. vittring, vind- och vattenerosion, sluttungs- och frostmärksprocesser, torvtillväxt samt mänsklig påverkan fortsätter omformningen av landskapet och nybildning av jordarter. Sand och lera avsätts utmed vattendrag, lera och gyttja avsätts i sjöar. Torvmarker växer till eller försvinner genom utdikning. Grus och sand sorteras och transporteras av vågor och strömmar längs stränder och vinden förflyttar sandpartiklar och bygger upp dyner.

## KORTFATTAD BESKRIVNING AV JORDARTERNA INOM KARTOMRÅDET

I det nedanstående beskrivs jordarterna och övriga kvartära bildningar mycket kortfattat med avseende på bl.a. utbredning, ytformer, sammansättning och mäktighet. En förenklad jordartskarta över undersökningsområdet visas i figur 2. För information om övriga geologiska företeelser som exempelvis berggrundens sammansättning, grundvattenförhållanden eller geokemiska anomalier hänvisas till SGUs kundtjänst. För att omnämnda lokaler lätt ska återfinnas i kartbilden åtföljs lokalangivelserna i regel av en siffra och en bokstav inom parentes. Dessa lokalangivelser visar på vilken kartruta lokalen i fråga är belägen.

Den geologiska kartläggningen i fält utfördes 2006 av Britt-Marie Ek och Johan Norrlin, vilka även gjort beskrivningen. Bildtolkning och sammanställning av kartmanus har utförts av Henrik Mikko. Projektledare har varit Henrik Mikko. Som kartunderlag vid fältarbetet och för kartmanus användes Lantmäteriets Fastighetskartan i skala 1:20 000.

## Torv

Torv består av mer eller mindre nedbrutna växtdelar som bevarats i fuktig miljö. Torvmarker uppkommer genom igenväxning av sjöar eller genom försumpning i anslutning till källor eller på andra ställen där

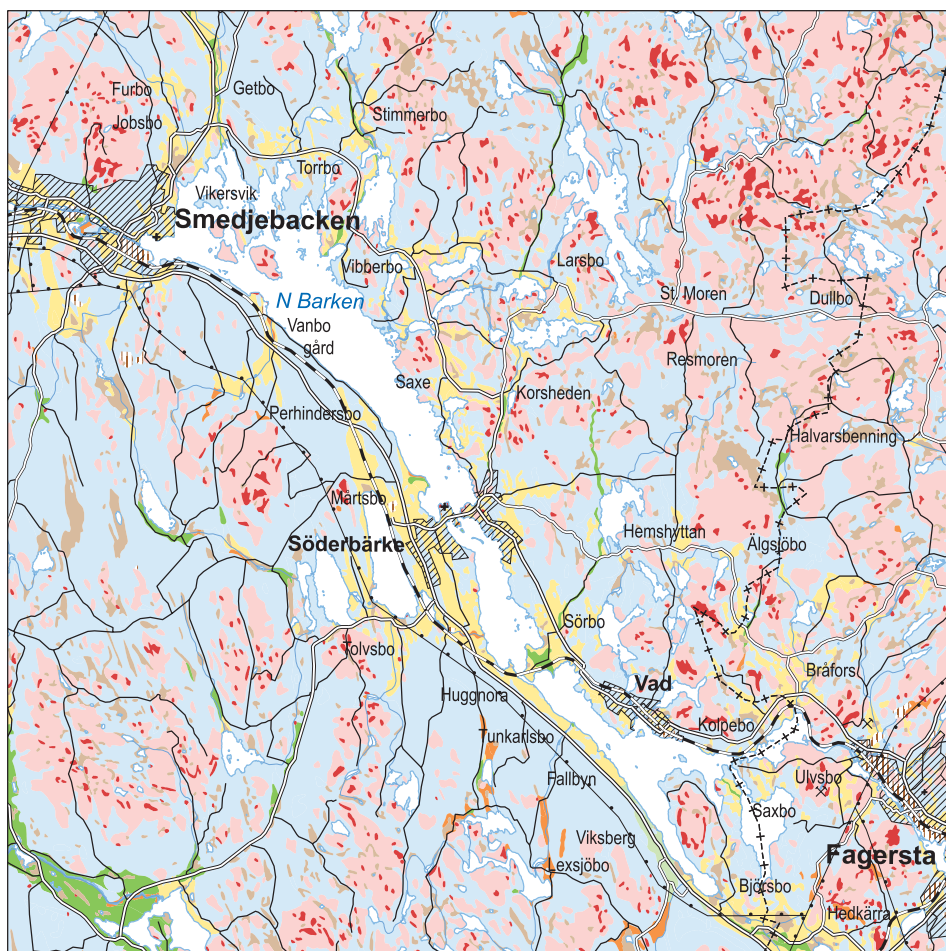
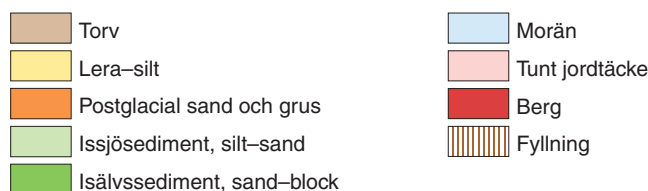


Fig. 2. Förenklad jordartskarta över undersökningsområdet.



grundvattenytan ligger nära markytan. Till stöd för avgränsning av torvmarker har sankmarksbeteckningen på Lantmäteriets Fastighetskartan nyttjats. Under arbetets gång har dessa ytor kompletterats med skogbevuxna och odlade torvmarker.

Slutningarna på Barkensjöarnas västra sida är torvfattiga vilket sannolikt speglar jämn berggrundstopografi. Däremot är slutningarnas lägre delar ofta försumpade av översilning, med utbredda tunna täcken av torv på moränen.

På östra sidan om Barkensjöarna utgörs en mindre del av odlingsmarken av utdikade torvmarker. Längs isälvsavlagringen vid Björsbo (0 i) och Hedkärra (0 j) finns några torvmarker så som ofta är fallet intill en gräsås.

## Älv- och svämsediment

Älv- och svämsediment har bildats och bildas fortfarande utmed vattendrag och som deltar vid vattendragens mynning. Älvsediment är ofta väl sorterade samt fattiga på organiskt material. Svämsediment avsätts vid översvämningar och är ofta uppblandade med organiskt material, främst växtrester. Stora delar av Söppenmyrens naturreservat vid Kolbäckån i Morgårdshammar (3 f) utgörs av svämsediment och torvtäckta svämsediment.

## Svallsediment

Terrängen under högsta kustlinjen utsattes för vågornas svallning allteftersom landet steg ur havet. I vissa terränglägen omlagrades de ytliga jordlagren genom svallningen och de finare fraktionerna sköljdes ur. Det ursköljda materialet avlagrades vid och utanför stränderna som svallgrus och svallsand, med i princip avtagande kornstorlek utåt från den forntida stranden.

Karteringsmetoden medger normalt endast redovisning av svallsediment med en mäktighet överstigande någon meter eller med framträdande ytform (t.ex. strandvallar och ryggar). Jämna, upp till omkring en meter mäktiga lager av svallgrus, som helt eller delvis följer den underliggande moränens ytform är svåra eller omöjliga att identifiera och avgränsa med hjälp av flygbilder. Ytor i moränterräng där sådana avlagringar konstaterats eller kan förväntas förekomma, redovisas översiktligt på kartan som morän med hårt svallat ytskikt (se avsnittet ”morän och moränformer“).

Beteckningen tunna eller osammanhängande lager av svall- eller älvsediment avser sedimentförekomster, vanligen sand, med en uppskattad genomsnittlig mäktighet av högst omkring en halv meter. Symbolen har även använts för att beteckna avlagringar med osäker eller diffus avgränsning.

Vågornas kraft i istidshavet torde inom kartområdet ha varit störst på Jättåsarnas (0 j) sydsluttningar som vetter mot det som då var öppet hav. I utsatta lägen, i anslutning till HK, har följaktligen i stort sett all lös jord, företrädesvis morän, omlagrats till grus och sand. Trots att det primära moräntäcket här är relativt tunt förekommer grus och sand ställvis i mäktigheter om minst två meter.

Inom övriga delar av kartområdet har vågornas kraft begränsats av att istidshavet här utgjorts av en relativt skyddad långsträckt fjord med öar, i det som nu är Barkensjöarnas dalgång. Dock har morän omlagrats till svallsediment i anslutning till HK på bergstopparna sydväst om Södra Barken (0–1 h och 0 i). Där påträffas ett stenigt grus med en mäktighet som knappast överstiger en meter.

Vid Vassjön (0–1 h) förekommer mäktigare svallsediment intill små terrasser av isälvsand och isälvsgrus, som omlagras lättare av svallning än vad som är fallet i morän. Något lägre i terrängen vid Vassjön, Lexsjöbo (0 h) och Dammtjärn (0 i) finns förvånansvärt utbredda och några meter mäktiga avlagringar, kartlagda som svallsand. Sanden skulle eventuellt istället kunna vara issjösand, avsatt i den av Högbom & Lundqvist (1930) föreslagna ”Lexenissjön”. Längre norrut förekommer små avlagringar av svallsediment i anslutning till isälvsavlagringar, samt på morän vid lokalt något mer utsatta HK-lägen som till exempel sydväst om Lapptäppan (3 f) och strax norr om Lerbäcken (4 h).

## Högsta kustlinjen

Högsta kustlinjen (HK) benämns den nivå i terrängen dit havet nått som högst sedan inlandsisen lämnade området. HK utgör alltså den övre gränsen för vågornas påverkan i terrängen. Inom kartområdets södra del ligger HK nära 180 m ö.h. för att i norra delen närma sig 190 m ö.h. HK har kunnat fastställas tämligen väl såväl i fält som i flygbilder.

## Finkorniga havs- och sjösediment, silt och lera

Beteckningen finkorniga havs- och sjösediment avser silt och lera, av såväl glacialt som postglacialt ursprung. De glaciala finkorniga sedimenten utgörs av det finmaterial som isälvarna förde med sig ut i sjöar eller havet under istidens slutskede. Dessa sediment är ofta varviga, där varven utgörs av en upprepade gånger växling mellan finkorniga och något grovkornigare skikt, vanligen tunna, mörka lerskikt och ljusa siltskikt. Varje sådant varv motsvarar sedimentationen under ett år och återspeglar den årstidsbundna variationen i isälvarnas vattenföring och materialtransport.

De postglaciala, finkorniga sedimenten utgörs av material som förts ut i hav och sjöar genom svallning eller av vattendrag efter istiden. Även dessa sediment kan vara skiktade men saknar i allmänhet varvighet. De finkorniga sedimenten saknar ofta egna ytformer och kan vara svåra att identifiera och avgränsa i flygbilder, särskilt i flack och beskogad terräng.

I kartområdets lägre liggande delar, framför allt i Barkensjöarnas dalgång utbreder sig mestadels uppodlade ytor med glacial lera. Kring Söderbärke (2h) har leran sin största och mest sammanhängande utbredning. Leran är varvig med mer eller mindre siltiga sommarskikt. Centralt i Barkensjöarnas dalgång når glacialleran upp till nivån ca 120 m ö.h. medan den i mer perifera dalgångar når 150 m ö.h. Detta torde avspegla att vattenmassan i istidsfjorden var något strömmande, medan mer stillastående vatten i avskilda vikar möjliggjorde sedimentation av ler på grundare bottnar.

På några lokaler, t.ex. söder om Björkmossen (2f) förekommer finkorniga sediment, företrädesvis silt, på nivåer 165–175 m ö.h. Dessa sediment är sannolikt avsatta i små och tillfälligt dämnda issjöar.

Kring den norra delen av Norra Barken når de finkorniga sedimenten upp till 125–140 m ö.h. men mäktigheten är i allmänhet måttlig. I Smedjebacken norr om Kolbäckån täcks moränen endast av ett tunt lager finkorniga sediment, t.ex. invid idrotts huset i Norrbärke (3f). Norr om Övre Malingsbosjön (0f–g) avsattes silt i det senglaciala havet kring Hedbyn (0f) och Kopparbo (0f) upp till 175 m ö.h.

Vid Viksberg (0i) är slutningarna täckta av över 10 m mäktiga lager av finsandig grovsilt. Avlagringen har sannolikt bildats genom att smältvatten strömmat ner genom dalgången uppifrån Dammtjärn (0i). När det slambemängda vattnet bromsades upp i istidsfjorden kunde silt sedimentera, medan leran av strömmen fördes längre ut. Silt är tjälfarlig och med den lutning som föreligger vid Viksberg finns även risk för skred och andra jordrörelser. Detta framgår med all önskvärd tydlighet genom att hela området genomskärs av raviner vilka beskrivs under egen rubrik nedan.

### **Isälvs sediment, isälvsrännor och isälvserosion**

Isälvs sediment är oftast skiktade och väl sorterade. Sand eller grus är vanligen dominerande kornstorlekar, men såväl sorteringsgrad som kornstorlek kan växla avsevärt inom samma avlagring. Isälvsavlagringar har ofta karaktäristiska ytformer, t.ex. åsar ("rullstensåsar"), deltan och kullar. Kames är oregelbundet formade ryggar eller kullar, avsatta i kontakt med en smältande inlandsis. Sandurfält är flacka avlagringar med sand och grus, ofta med strömfåror (isälvsrännor) i ytan. Isälvsrännor är isälvarnas övergivna fåror.

### **Malingsbodeltat**

Det största isälvsstråket är Malingsbodeltat med tillhörande åsar (0f). Området närmast Övre Malingsbosjön utgörs av ett delta där en täkt visar att sand dominerar (fig. 3). I området med Lunsåsarna (0f) dominerar grus och sten (fig. 4 och 5), både i den centralt liggande åsryggen liksom i åsens fortsättning mot nordväst och i de mer distala isälvs sedimenten. Från Malingsbodeltat kan ett mindre isälvsstråk följas drygt 10 km mot nordost i en mindre dalgång. Stråket består av mindre åskullar, isälvs eroderade områden och sandiga dalfyllnader (fig. 6).

### **Färnaåsen**

Vid Hedkärren (0j) kommer en utlöpare av Färnaåsen in i kartområdet söderifrån. Den går sedan att följa som öar i Södra Barken samt oregelbundet på stränderna upp till Söderbärke (2h). Här förgrenar den sig åt nordnordost och åt nordväst. Det är rimligt att anta att avlagringen även går att återfinna på Södra Barkens botten.

### **Avsnittet Hedkärren–Tunkarlsbo**

Från Hedkärren (0j) löper åsen nästan 1 km åt nordväst där den upphör vid S. Barkens strand. Den är i kortare avsnitt täckt av torv eller finkorniga sediment. Där avlagringen varit som mäktigast är den i stort sett helt utbruten, som vid Jönsbacken (0j). Strax norr om Jönsbacken finns en utbuktning åt nordost med över 6 m isälvs sand som delvis är utbruten. Avlagringen ger sig nästa gång till känna i form av den mycket lilla ön Sandön (på gränsen 0–1i) mitt i S. Barken. Enligt ortsbefolkningen har ön varit en rela-





Fig. 3. Sandbacken (Of) utgörs av en deltabildning där isälvsedimenten domineras av sand. Foto: B.-M. Ek.



Fig. 4. Kamelandskap norr om den centrala Lunsåsen. (Of). Foto: B.-M. Ek.



Fig. 5. Distalt från åsryggen Lunsåsen domineras materialet av grus och sten vilket visas av både en utbruten nedlagd täkt norr om Rikasjön och i den nya täkt som visas ovan och som är belägen norr om Hyndtjärn (0f). Foto: B.-M. Ek.



Fig. 6. Isälvssand i en liten täkt öster om Tjärdalsåsen i isälvstråket nordost om Malingsbodeltat. (0g). Foto: B.-M. Ek.



Fig. 7. En del av Färnaåsen i Södra Barken strax söder om Söderbärke (2 h). Foto: J. Norrlin.

tivt hög åsrygg som numera är bortförd nästan ned till sjöytans nivå. Vidare uppger fastighetsägare vid färjeläget i Tunkarlsbo (1 i) att det under någon meter lera återfinns flera meter sand som kan förknippas med denna avlagring.

### **Färnaåsen vid Kalvnäset**

Kalvnäset (1 h), som avskiljer S. Barken i två delar, är Färnaåsens mäktigaste formation inom kartområdet. Den utgörs av en deltaliknande flack kulle, som i ytan främst består av sand. Mot sidorna övergår sanden i finsand och grovsilt. En kort åsrygg bildar en smal udde mot söder. Materialet i åsen domineras av grus. Avlagringen är troligen avsatt vid ett kortare stillestånd under israndens tillbakaryckning mot norr.

Inom bebyggda eller uppodlade delar av Kalvnäset är avlagringen intakt. Däremellan finns rester av betydande täktverksamhet. I en 12 m djup täkt i södra delen av avlagringen återfinns en av Smedjebackens kommunala vattentäkter.

Från Kalvnäset (1 h) dyker en biås upp ur leran i Sörbo (1 h). Den går att följa drygt 5 km åt nord-nordost. Efter ett kort avbrott återkommer en låg åsrygg, med ett innehåll av sten och grus. Åsryggen kan följas upp till Dammsjön och fortsätter norr om sjön till Hästjärnberget. Ryggen är i hela sin sträckning låg och flack. En mindre husbehovstäkt vid Norrbyn (2 i) visar 2–3 m sand och grus, och i den nordligaste delen, som är påverkad av svallning, dominerar grus och sten.

### **Färnaåsen vid Söderbärke**

Några kilometer åt nordnordväst framträder Färnaåsens huvudgren som två smala ryggar i sjön strax söder om Söderbärke (2 h, fig. 7), samt som små avlagringar inne i själva samhället.

Vid norra delen av kyrkbyn i Söderbärke finns relativt stora bergblottningar som kan ha frilagts av isälvserosion. Ytterligare 500 m åt nordväst, vid Söderbärkegården (2 h), dyker avlagringen åter upp. Här



Fig. 8. Byn Stimmerbo (4 g) är belägen på en ås som ligger an som en terrass mot moränsluttningen i väster. Foto: B.-M. Ek.

är ryggen mer utbredd och flack och innehåller, åtminstone i ytan, framför allt sand, som åt norr blir allt finare och har inslag av grovsilt. Här ligger ännu en av Smedjebackens kommunala vattentäkter intill en damm för infiltrering av ytvatten till konstgjort grundvatten. Inga ytterligare isälvsavlagringar påträffas i anslutning till Norra Barken förrän vid sjöns norra ände. Vilka av dessa som eventuellt är förknippade med Färnasåsen är oklart.

### **Avlagringarna vid Norra Barkens norra del**

Tre åsstråk grenar ut från Norra Barken. Det östligaste stråket börjar väster om Storsandsviken (3 g) med en smal rygg. Stråket kan följas med ett par avbrott mot norr längs med Issens västra sida. Från byn Stimmerbo (4 g) och norrut ligger åsen an mot sluttningen i väster och utgör därmed snarare en terrass (fig. 8). Inga aktiva täkter visar något av åsens material med undantag av en mindre husbehovstäkt söder om Gäsen (4 g) med 4 m sandigt grus.

Nästa isälvsstråk västerut påträffas i Hemviken (4 g) först som den smala, låga ön Kärrmässholmen och därefter norrut som en flack, 1–2 m hög rygg som dock till stor del är utbruten. Närmast söder om vattenverket söder om Getbo (4 g) visar äldre täktverksamhet ett material dominerat av grus. Mot norr höjer sig åsen över omgivande mark. En mindre täkt nordväst om Getbo visade 3 m sandigt grus.

Den tredje grenen av Färnasåsen löper mot västnordväst längs Kolbäcksån. Det stora industriområdet söder om Kolbäcksån i Smedjebacken ligger på isälvs sediment. Området kallas fortfarande populärt ”Sahara” vilket ger en antydning om vilket material som legat här. I Västansjö (3 f) väster om industriområdet finns en gammal, numera släntad täkt, Sandgropen, där rävlyor visar att materialet domineras av sand. Bebyggelsen norr om Kolbäcksån vid Bovins vik (3 f) ligger på en åsrygg, men skärningar saknas. Söder om Morgårdshammars industriområde nära Kolbäcksån visade en liten skärning 1–2 m silt på stenig grusig sand.



Fig. 9. En täkt sydost om Knapptjärnsberget (4 h) med moränlikt dåligt sorterat grovt isälvsediment. Foto: B.-M. Ek.

### **Avsnittet från Nor och norrut**

Drygt en halv kilometer norr om Nor (2 h) ligger en isälvsavlagring, delvis med åsrygg, som rimligen är en biås till åsen i Söderbärke. Den sträcker sig nästan sammanhängande upp till Korsheden (2 h), med flera små husbehovstäckter i omväxlande sand och grus. Som mest observerades över 6 m isälvsgrus. Efter ett avbrott på cirka 3 km påträffas en fortsättning av åsen väster om Larsbo (3 h) vid sjön Sävens norra strand. Väster om Sigviken (4 h) saknar stråket åsform men återkommer nordväst om Jörken igen med en låg rygg som blir högre mot norr för att därefter vika av mot nordväst och åter försvinna sydost om Stora Holmsjön (4 h).

Innan dess har isälvsstråket grenat sig med en förgrening mot nordnordost, mot Knapptjärnsberget (4 h–i). En täkt (fig. 9) visar ett mestadels dåligt sorterat moränlikt material, bestående av storlekar från sand till block. Täkten ligger vid HK och i delar av skärningen ligger 1–3 m mer väl sorterat svallmaterial på det osorterade materialet. Sten- och blockmaterialet är kantigt vilket visar att isälvstransporten sannolikt endast har skett under en kortare period.

### **Övriga isälvsavlagringar**

Byn Viksnäs (0 i) genomtväras från sydsydost mot nordnordväst av en vindlande, smal men tydlig åsrygg med sand och grus. Denna avlagring skulle kunna ha anknytning med Färnasåsen vid Hedkärra (0 j). Nordost om S. Barken finns ett isälvsstråk vid länsgränsen sydost om Dalvik (1 i). I några små täkter uppvisar avlagringen över 3 m med främst sand. Stråket återfinns sedan alltmer sporadiskt åt nordnordost. Norr om Bjurdamsmossen (2 j) och väster om Bergbottskullen (2 j) dominerar grus i flacka fält. Det sistnämnda området ligger vid HK vilket innerbär att materialet även har utsatts för svallning.

På höjderna sydväst om S. Barken finns små isälvsavlagringar vilkas utbredningar under HK kan vara underskattade i kartbilden eftersom de är svåra att skilja från svallsediment. På sluttningen 1 km sydsydost om Läsarbo (0 i) genomskärs moränen av några smala men markerade isälvsrännor, som kallas Tvikbodäljorna. För utförligare beskrivning av däljorna hänvisas till Högbom & Lundqvist (1930) där de förknippas med tappningen av den föreslagna ”Lexenissjön”.

På den västra sluttningen av ett bergparti nordväst om Dammsjön (2 i) finns en liten jättegryta som är avsatt som naturminne efter förslag från Dalarnas hembygdsförbund (omslagsbilden). Ytterligare en liten påbörjan till gryta finns strax intill.

## **Morän och moränformer**

Morän bildades genom att inlandsisen tog upp material från underlaget, dvs. berggrunden eller tidigare avsatta jordlager. Under transporten i isen krossades och nöttes materialet för att senare avlastas närmare isfronten. Morän är vanligen en sorterad jordart som innehåller alla kornstorlekar, från ler till block. Sand är ofta den dominerande beståndsdelen i morän i urbergsområden. Moränen kan i många fall ha ett betydande inslag av sand- och grusskikt. Moräntäcket kan vara uppbyggt av lager avsatta under olika faser av den senaste istiden eller en tidigare istid.

Normalt vilar moränen direkt på berggrunden, men det förekommer att den överlagrar äldre sorterade sediment eller vittringsjord. Vanligen ligger moräntäcket mer eller mindre utbredd över och utjämnar underlaget. I andra områden bildar moräntäcket karaktäristiska ytformer, som kan ge information om isrörelseriktning, bildningshistoria m.m.

Morän i områden under högsta kustlinjen har i olika grad utsatts för havsvågornas svallning, med en ursköljning och omlagring av ytliga lager som följd. Beteckningen morän med hårt svallat ytskikt innebär att ett i genomsnitt en halv till en meter mäktigt ytlager av svallgrus eller kraftigt ursköljt, stenigt och blockigt ytmaterial kan förväntas. Lokalt kan större sedimentmäktigheter förekomma inom sådana ytor, exempelvis i strandvallar, runt uppstickande berghällar och i svackor. Följande typer av moränformer har identifierats och redovisas inom detta kartområde:

### ***Kullig morän***

Kullig morän (moränbacklandskap) är områden med kullar och ryggar i ett mer eller mindre regellöst mönster. Formerna är ofta, men långt ifrån alltid, uppbyggda av morän som är grovkornigare än morän i allmänhet.

### ***Ryggar orienterade tvärs isrörelseriktningen***

Beteckningen ryggar orienterade tvärs isrörelseriktningen omfattar såväl ryggar som bildats vid eller nära isfronten, t.ex. ändmoräner och De Geermoräner, som ryggar bildade längre in under isen, t.ex. Rogenmoräner. Varje enskild rygg behöver inte nödvändigtvis vara orienterad vinkelrätt mot isrörelsen. Moränmaterialet har ofta en grovkornig sammansättning. Ett mindre område med tvärställda moränryggar finns vid den norra sidan av sjön Stora Flatnan (2 f). Moränens mäktighet i ryggarna är högst några meter.

### ***Ryggar orienterade längs isrörelseriktningen***

Till beteckningen ryggar orienterade längs isrörelseriktningen förs drumlinier, läsidesmoräner och liknande former. Drumlinier är strömlinjeformade, i regel svagt välvda ryggar, ibland med en kärna av berg. Läsidemoräner har avsatts ”i lä” av uppstickande berg, dvs. på den sidan av berget som ligger i ett skyddat läge för isrörelsen. Gemensamt för dessa former är att de har bildats under en bottenmältande is i rörelse.

## **Annan moränform**

Annan moränform är former som inte kan föras till någon av de typer av ryggar som beskrivits ovan. Beteckningen avser inom detta kartblad några enstaka moränryggar med oregelbundet växlande riktningar.

## **Moränen i kartområdet**

Morän är kartområdets mest utbredda jordart, i synnerhet om man beaktar att det som i området definieras som tunt jordtäckte på berg huvudsakligen utgörs av morän. Moränens ytformer följer mestadels berggrundens topografi.

Det föreligger en tydlig skillnad i moränens karaktär mellan västra och östra sidorna av Barkensjöarnas dalgång. På västra sidan är moränytorna flacka eller jämnt sluttande samt påfallande blockfattiga. Moränen är ofta siltig-sandig och i sluttningarnas nedre del är marken försumpad av utströmmande näringsrikt grundvatten. Denna översilning medför en vegetation med inslag av s.k. högtgranskog som har hög bördighet. Högre upp i dessa sluttningar, särskilt sydväst om Huggnora–Läsarbo–Björso (0 h–i, 1 h), är moränen svallad. Den finkorniga sammansättningen gör dock att dessa svallsediment har ringa mäktighet.

I och väster om Söderbärke (2 h) samt väster om Vanbo gård (3 h), uppvisar denna moräntyp mycket välutbildade, långa, breda men flacka drumlinor. Just i Söderbärke ligger drumlinerna på samma nivå som gränsen för sedimentation av glacialera. Drumlinerna framträder därför ovanligt tydligt även från marken, just tack vare att svackorna mellan dem är uppodlad lerjord, medan själva drumlinerna är skogbeväxta och har enstaka block i ytan. På drumlinernas fastare mark återfinns äldre vägar och gårdar vilket sätter en särskild långsmal prägel på hela Söderbärkebygden. Drumlinområdet är tämligen hållfattigt, men under en husgrund i Söderbärke och i grunda vägdiken något söder om Brustorpet (2 h) observerades bergblottningar. Åtminstone några av drumlinerna har alltså en bergkärna.

På Barkensjöarnas östra dalsida är moränen mer sandig och normalblockig, dvs. den i Sverige vanligaste moräntypen. Drumlinor saknas i detta område. Här och var ökar blockhalten i ytan och där den är hög (se även nedan) är moränen mer grusig. Detta sammanfaller ibland med att moränen bildar kulliga former, såväl enstaka kullar som mer sammanhängande moränbacklandskap. Ett typiskt exempel finns sydsydost om Bockberget där en drygt fyra meter hög kulle med hög blockhalt delvis har schaktats bort. Den påfallande grusiga moränen i kullen har använts som material till skogsbilvägar. Hårt svallad morän har sin största utbredning inom kartområdet på Jättåsarna (0 j).

I samband med schaktningsarbeten inför husbyggnation vid den östra sidan av Hemviken (4 g) blottades på knappt två meters djup en mörkfärgad lerig morän under en normal sandig-siltig morän (fig. 10–11). Färggränsen var skarp mellan de två moränerna men kornstorleksmässigt var övergången snarare successiv.

## **Hög blockhalt**

Beteckningen hög blockhalt avser storblockiga ytor där uppskattningsvis minst två tredjedelar av ytan täcks av block större än 1 m<sup>3</sup>. På de olika sidorna av Barkensjöarnas dalgång föreligger en markant skillnad i blockhalt. Hög blockhalt är sålunda mer frekvent på östra sidan, särskilt omkring Kolpebo och Vad (1 i), söder om Dammsjön (2 i) och norr om Nor (2 h), medan de flacka moränytorna och sluttningarna på västra sidan är mer blockfattiga.

## **Blocksänkor**

Blocksänkor är mindre ytor med ett heltäckande lager av block, anrikade i markytan främst genom tjälningprocesser. Endast enstaka blocksänkor förekommer inom kartområdet.



Fig. 10. Skärning som visar en sandig-siltig morän överlagrande en mörk lerig morän öster om norra Hemviken (4 g). Foto: B.-M. Ek



Fig. 11. Detaljbild av skärningen i figur 9. Foto: B.-M. Ek



## Talus

Talus är benämningen på ansamlingar av block och sten, som rasat från en bergsida. Ett mindre område med talus ligger på Uvbergets nordvästra sluttning (4f).

## Tunt eller osammanhängande jordtäcke

Tunt eller osammanhängande jordtäcke markeras där berggrundsytans småskaliga relief präglar markytan, men jordtäcket är för utbrett för att berg ska markeras. Bergblottningar förekommer. Det genomsnittliga jorddjupet i dessa områden torde ligga runt en meter eller därunder. Är bergytan jämn eller skogen tät är det svårt att med hjälp av flygbilder identifiera områden med tunt jordtäcke. Redovisningen ska därför betraktas som endast grovt vägledande. Det tunna jordtäcket inom kartområdet utgörs vanligen av morän eller torv. I Barkensjöarnas dalgång återfinns ett tunt jordtäcke främst på östra sidan. På västra sidan är moräntäcket däremot påfallande sammanhängande även relativt långt upp på bergsluttningarna.

## Berg

Beteckningen berg innebär att blottat berg dominerar inom ytan. Det kan finnas ett tunt eller osammanhängande jordtäcke. Inom ytor klassade som tunt eller osammanhängande jordtäcke har endast större bergytor redovisats. Inom kartområdet är bergblottningar sparsamt förekommande i Barkensjöarnas dalgång och i sluttningarna väster därom. Generellt är bergblottningar vanligare i den högre terrängen än i den lägre.

## Ravin

Raviner är erosionsformer bildade av grundvattenutflöden eller mindre vattendrag av tillfällig natur. De förekommer i jordlager med stort innehåll av silt. Raviner kan uppstå på bara några dagar.

I den redan omnämnda kraftigt sluttande siltavlagringen vid stranden av Södra Barken, norr och söder om Viksberg (0 i, fig. 12), uppträder en serie av uppemot 20 raviner längs en sträcka av cirka 600 m. Där ravinerna ligger som tätast är de däremellan kvarstående plintarna med silt smalare än själva ravinerna. Som djupast är det över 10 m ner till moränen i ravinernas bottnar, medan andra är betydligt grundare. Ravinernas djup avspeglar mäktigheten av silt överlagrandes morän, eller något annat fastare underlag.

Vid ett kort fältbesök fanns inga tecken på pågående ravinbildning. Den rika vegetationen i ravinerna, som även bidrar till att binda silten, föreföll fullvuxen. Det är rimligt att anta att merparten av ravinerna bildats relativt snabbt, med geologiska mått kanske extremt snabbt, i anslutning till den tidpunkt då siltavlagringen höjdes upp ur den allt grundare fjorden. Den silt som eroderades ut ur ravinerna anas ännu nedanför Viksberg, främst i form av det flacka strandpartiet Myggnäset (0 i).

Ravinbildningen i Viksberg förefaller alltså att tillhöra historien, men stabiliteten kan snabbt förändras vid kraftigt förändrade grund- eller ytvattenförhållanden eller förändringar i belastning av siltens överyta genom byggnation eller fordonstrafik med tillhörande vibrationer.

## Isräfflor och isrörelser

Isräfflor har uppkommit genom att block, stenar och gruskorn som suttit fastfrusna i inlandsisens bot-tendelar repat och slipat berggrundsytan. Räfflor visar isens rörelseriktning under ett visst skede. På många berghällar har räfflor med olika riktning dokumenterats. De kan representera olika faser av den senaste istiden eller tidigare istider.

Inom kartområdet dominerar isräfflor från 335°–340° med lokala avvikelser på ytterligare 5° i båda riktningar. På Uvberget (0 i) mitt i Södra Barkens dalgång finns räfflor från 320°. Dessa representerar



Fig. 11. En relativt grund frodig ravin vid Viksberg (0i) i skuggan till vänster. Huset vilar på siltens kvarstående överyta. Foto: J. Norrlin.

sannolikt en lokal vridning av isrörelsen som är orsakad av inlandsisens benägenhet att, i ett sent skede, plastiskt röra sig parallellt med dalgången. Norr om Kalvnäset (1 h) stryker Barkensjöarnas dalgång däremot mer nordnordvästligt vilket sammanfaller med den regionala isrörelseriktningen. Förutsättningar saknas då för en sådan lokal vridning.

Kring Söderbärke visas den dominerande isrörelseriktningen av den tydliga drumliniseringen från 340°. Sydväst om Gillermossen (0 g) förekommer räfflor från både 340° och 0–10° på en plan väghäll, där den nordliga riktningen är yngst (fig. 13).

## GEOLOGISKA SEVÄRDHETER

1. Ravinerna vid Viksberg (0i) utgör tydliga och lättåtkomliga exempel på fenomenet ravin. Raviner rymmer ofta ett rikt och särpräglat växt- och djurliv.
2. Malingsbodeltat med åsar och kamelandskap (0f).
3. Drumlinerna i Söderbärke (2h) sätter en särskild prägel på bygden och är ovanligt lätta att urskilja från marken.
4. Jättegryta nordväst om Dammsjön (2i).
5. Kalvnäset (1h) är en deltaliknande avlagring, vackert belägen mitt i Södra Barken.

## REFERERAD LITTERATUR

- Lundqvist, J., 2002: Weichselidens huvudfas. I C. Fredén, (red.): *Berg och jord*. Sveriges Nationalatlas, tredje upplagan, 124–135.
- Högbom, A. & Lundqvist, G., 1930: Beskrivning till kartbladet Malingsbo. Karta i skala 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning Aa 168*, 181 s.

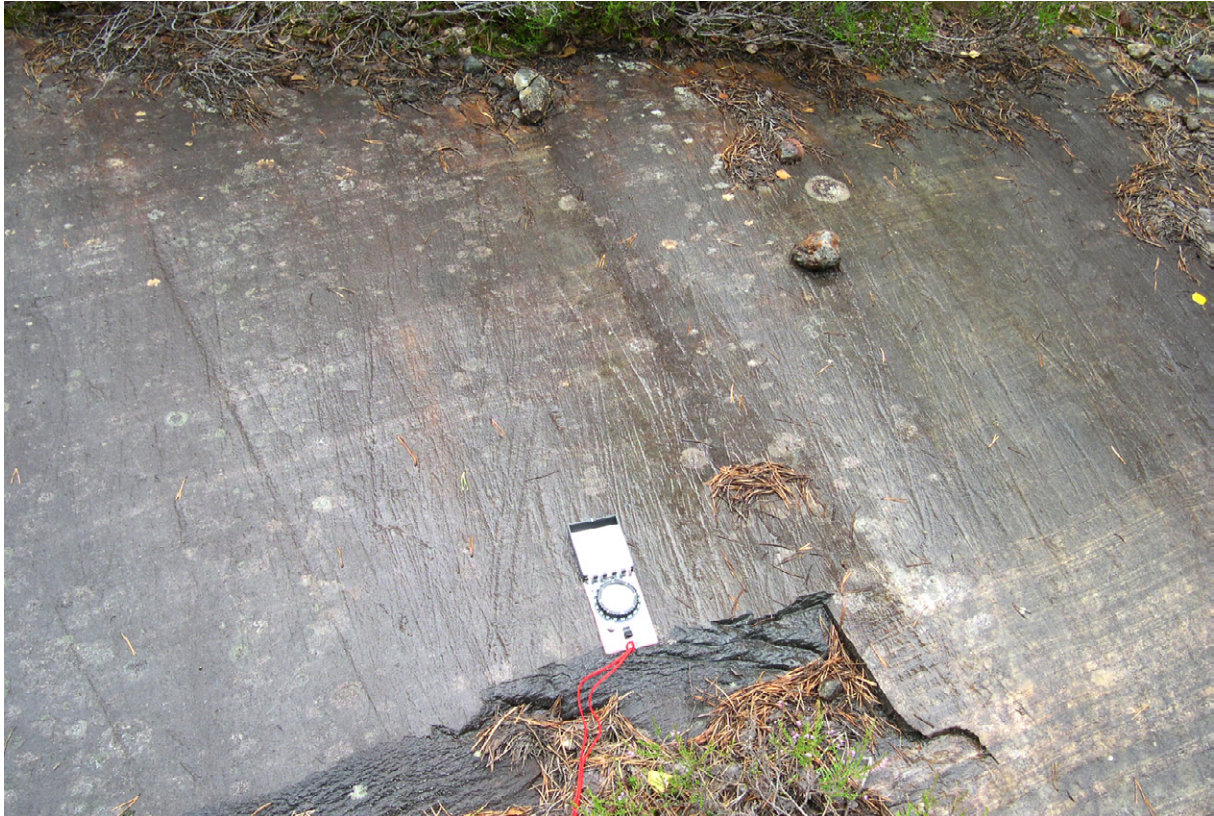


Fig. 13. Isräfflor med två riktningar på en väghäll sydväst om Gillermossen (0 g). Foto: B.-M. Ek.

### ÖVRIGA INFORMATIONSKÄLLOR SOM ANVÄNTS VID KARTLÄGGNINGEN

Gumælius, O., 1871: Några ord till upplysning om bladet ”Engelsberg”. *Sveriges geologiska undersökning Aa 42*, 50 s.

Lundqvist, G. & Hjelmqvist, S, 1937: Beskrivning till kartbladet Smedjebacken. Karta i skala 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning Aa 181*, 129 s.

Lundqvist, G. & Hjelmqvist, S, 1946: Beskrivning till kartbladet Avesta. Karta i skala 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning Aa 188*, 127 s.

