

Beskrivning till jordartskartan 13C Dalby NV och NO

Henrik Mikko



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7158-944-6

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

Omslagsbild: Skred i grovsilt-finsand nära Klarälven.
Foto: Henrik Mikko.

© Sveriges geologiska undersökning, 2009
Layout: Jeanette Bergman Weihed, 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 jordartsbestämningar längs alla körbara vägar. Vid det inledande fältarbetet klassificeras jordarterna med hänsyn till kornstorlek (tabell 1) och bildningssätt eller bildningsmiljö (t.ex. morän, isälvsediment, 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 har därvid inte bedömts. Vid flygbildstolkningen användes IR-färgbilder i skala 1:30 000 (flyghöjden 4 600 m) i den östra delen av området och IR-färgbilder i skala 1:60 000 (flyghöjden 9 300 m) i den västra delen av området.

Tabell 1. SGFs korngruppsskala. 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 ej 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 kvalitetssystem under benämningen ”jordartskartering, metod C”. Flygbildstolkningen har dock i huvudsak sammanställts och renritats med topografiska kartan i skala 1:50 000 som underlag, vilket är ett avsteg från metod C. Detta avsteg innebär att lägesnoggrannheten är något sämre än vad som är normalt för metod C. Inom Klarälvsdalen har dock underlaget för tolkning och sammanställning varit Lantmäteriets Gula kartan i skala 1:20 000. I de delar av kartområdet som ligger inom Klarälvsdalen finns en detaljerad geologisk karta (Lundqvist 1957). Informationen från den kartläggningen har nyttjats inom detta projekt. Lagerföljder, räfflor och karteringsobservationer har lagrats i SGUs databas Jorddagboken.

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 yttriktigt, redovisas i en del fall som punktojekt, 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 användningsområden, t.ex. vid planläggning av anläggningsarbeten, och vid olika riskbedömningar krävs därför en mera detaljerad information.

LANDSKAPETS UTVECKLING

Dagens landskap är resultatet av geologiska processer som verkat under olika geologiska perioder. Under trias, jura, krita och delar av tertiär var klimatet varmt och fuktigt, med intensiv djupvittring av berggrunden och erosion som följd. Under tertiärperioden (65 till ca 2 miljoner år före nutid) höjdes delar av den skandinaviska halvön stegvis p.g.a. plattetektoniska rörelser och erosionen intensifierades. Slättlandskap med restberg tog form och stora delar av dagens system av älvdalar anlades. Den vittrade berggrund som idag påträffas på en del platser har bevarats från denna tid.

Istider och jordarternas bildning

Jordlagren i Sverige har bildats under den yngsta perioden i jordens utvecklingshistoria, kvartärtiden, som inleddes för 2–3 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, under tertiärtiden, skedde en markant klimatförsämring och 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 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 Weichse-istiden. 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 havsytans 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 13C Dalby NV och NO är delvis beläget över HK som i området ligger vid ca 215 m ö.h. Den nuvarande landhöjningen är ca 4 mm per år i området.

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

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

Inlandsisen avsmälte från kartområdet 13C Dalby NV och NO för ca 10 600 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 jordarter som ursprungligen avsatts i vatten (t.ex. svallgrus, silt och lera) högt över dagens havsytta.

Genom bl.a. vittring, vind- och vattenerosion, sluttnings- och frostmarksprocesser, torvtillväxt samt mänsklig påverkan fortsätter omformning av landskapet och nybildning av jordarter. Sand och lera avsätts utmed vattendrag, lera och gytta avsätts i sjöar. Torvmarker växer till, eller försvinner genom utdikning. Grus och sand avsätts 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 1. 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 siffra och bokstav inom parentes. Dessa lokalangivelser visar på vilket av de ekonomiska kartbladen lokalen i fråga är belägen.

Den geologiska kartläggningen i fält utfördes 2000–2004 av Nils Dahlberg och Jan-Erik Wahlroos. Bildtolkning och sammanställning av kartmanus har utförts av Jan-Erik Wahlroos och Henrik Mikko. Som kartunderlag vid fältarbetet användes Gula kartan i skala 1:20 000. Som underlag för kartmanus användes Lantmäteriets Topografiska karta i skala 1:50 000. Inom Klarälvsdalen har dock underlaget för tolkning och sammanställning varit Gula kartan i skala 1:20 000. Projektledare har varit Henrik Mikko.

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 grundvattenytan ligger nära markytan. Till stöd för avgränsningen av torvmarker har sankmarksbeteckningen på Lantmäteriets terrängkarta respektive fastighetskarta nyttjats. Under arbetets gång har dessa ytor kompletterats med skogbevuxna och odlade torvmarker. På grund av områdets topografi är större torvmarker förhållandevis sällsynta. De flesta torvmarkerna är blandmyrar.

Älv- och svämsediment

Älv- och svämsediment har avsatts utmed vattendrag och i deltan vid vattendragens mynning i sjöar. De yngre älvsediment som avsätts vid återkommande översvämningar längs vattendragen brukar benämnas svämsediment. Svämsedimenten är ofta uppblandade med organiskt material, främst växtrester.

De sandavlagringar (i några fall grus) som återfinns inom de höglänta, ofta bebyggda, delarna av de breda näsen i Klarälvens dalgång (Likenäs, 5 j, Uggenäs, 5 j, Branäs, 6 i m.fl.) har karterats som äldre älvsediment. Dessa avlagringar har ofta gamla älvfårar synliga i ytan, men torde endast mycket sällan svämmas över nu för tiden. Bebyggelsen i Klarälvsdalen är ofta lokaliserad till dessa plan. Hit hör även den konformade grusavlagringen som ligger vid Kvarnbäckens utlopp vid Hole (7 i).

De sediment som ligger i områden som i nutiden ofta översvämmas har kartlagts som yngre älv- och svämsediment. Dessa består av bankar med grovsilt-finsand upp till Ransby (6 i). Därefter vidtar sand

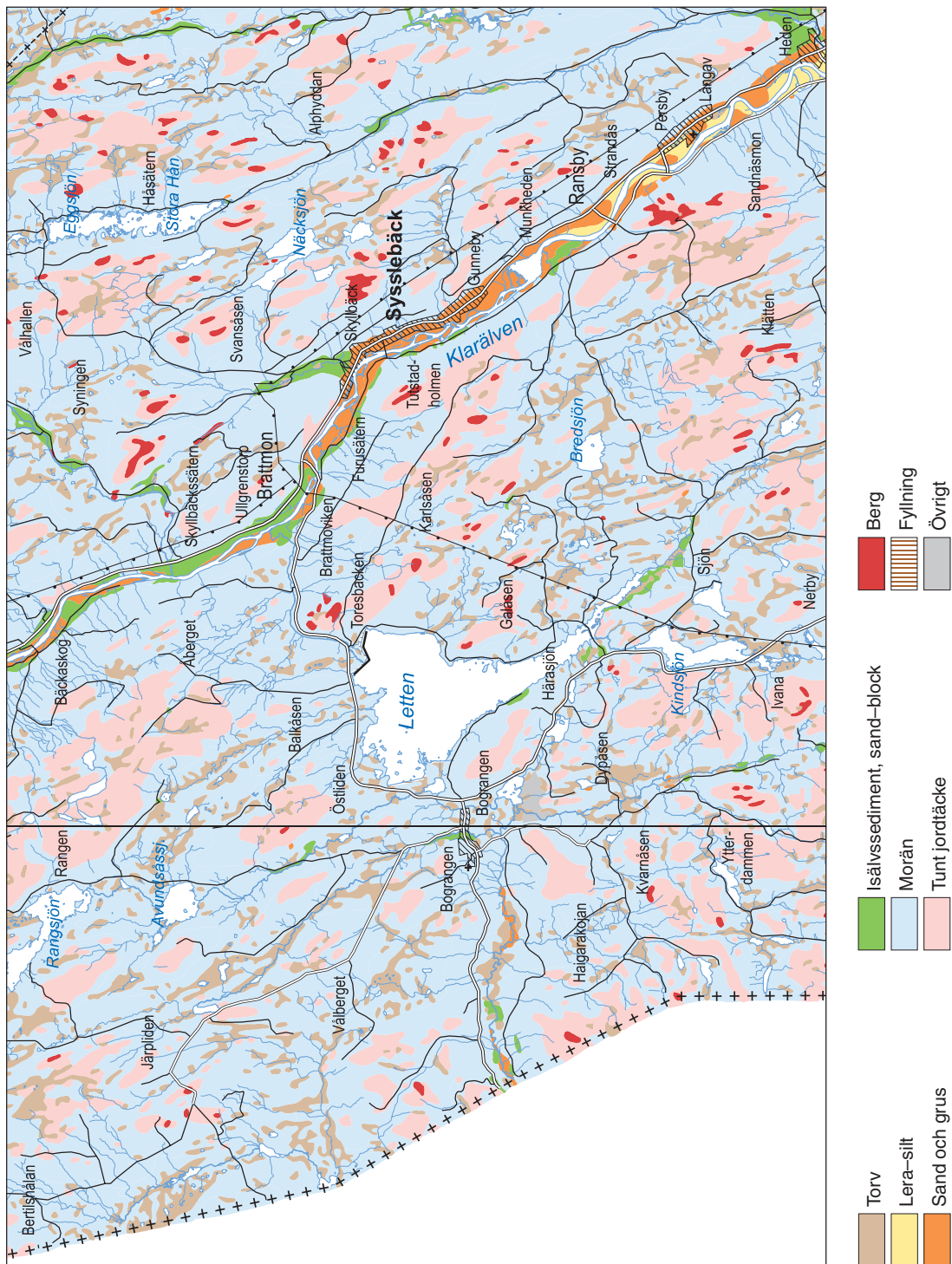


Fig. 1. Mycket förenklad jordartskarta över undersökningsområdet.

och efter Sysseleback (7 h), där Klarälven får ett stridare lopp, består sedimenten av grus. Klarälven bildar ett nutida delta norr om Kvarnmon (6 i). Mindre områden med svämsand finns även längs Medskogåsens lopp (6 e).

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 kartområdet ligger HK 215 m ö.h.

Finkorniga havs- och sjösediment

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 upprepad växling mellan finkorniga och något grovkornigare skikt, vanligen ljusa siltskikt och tunna, mörka lerskikt. Varje sådant varv motsvarar sedimentationen under ett år och återspeglar den årstidsbundna variationen i isälvarnas vattenföring och materialtransport. Den nedan beskrivna glaciala grovsilt-finsanden underlagras generellt av silt.

De högre terrasser som ligger längs Klarälvdalens sträckning från ungefär 150 m upp till 190 m ö.h. har kartlagts som glacial grovsilt-finsand. Terrasserna ligger ofta som smala kvarstående plintar mot dalsidorna och förekommer i dalgången upp till Sysseleback (7 h). De genomskärs av ett flertal raviner och har plan överyta. Dessa sediment utgör troligen de distala sedimenten från isälvarna, vilka avsatt deltan från sidodalarna. De underlagras generellt av silt.

Isälvs sediment och isälvsrännor

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. Dödisgropar, vilka uppkommit genom att isblock begravts i sedimenten och senare smält bort är karaktäristiska för kamelandskap och vanliga längs åsar. Sandurfält är flacka avlagringar med sand och grus, ofta med strömfåror (isälvsrännor) i ytan. Isälvsrännor är isälvarnas övergivna fåror.

Längs Klarälvens dalgång förekommer ett antal deltaliknande avlagringar avsatta där sidodalar mynnar i Klarälvsdalen. Den största av dessa avlagringar, belägen vid Likenäs (5 j), består huvudsakligen av sandigt grus. Den avslutas abrupt i väster med en brant slänt ned mot en terrass med älvsediment. Från denna avlagring kan ett isälvsstråk följas mot norr. Längs stråket finns ett antal kullar, mindre åsar och erosionsformer (rännor och kalspolade hållar). Öster om berget Södra Knartern (9 j) övergår isälvsavlagringen till en sammanhängande flack ås, Eggsåsen, som fortsätter ut över norra kartområdesgränsen.

Avlagringen vid Kvarnmon (6 i) ligger där en stor isälvsränna längs Vingån mynnar i Klarälvsdalen. Avlagringen är sannolikt resultatet av en tappning ur en lokal issjö i höjdområdet väster därom. Den del av den på kartan markerade avlagringen som har en utsträckning mot sydost utgörs möjligen till stor del av glaciala finkorniga sediment som bevarats från erosion genom sitt skyddade läge nedströms den egentliga isälvsavlagringen.

Från det stora isälvsdeltat norr om Sysseleback (7 i) kan ett isälvsstråk följas norrut. Stråket utgörs först av flacka gruskullar och övergår sedan i isälvsrännor, eroderade moränområden och kalspolade hållar. Väster om Västra Ömtberget (9 h) har isälven sökt sig mot väster längs den nuvarande Tossans lopp ned mot Klarälvsdalen. Norr om V. Ömtberget vidtar sanduravlagringar.

Isälvsavlagringarna längs Klarälven uppströms Brattmon (8 g) utgörs i huvudsak av mäktiga sandurfält med sand och grus. Sedimenten väster om älven vid Brattmon har troligen kommit från de stora rännorna i samband med tappningar av issjöar i nuvarande Lettens (7 f) bäcken.

En mindre isälvsavlagring kan följas längs Ljusnan upp till Letten (7 f). Även i dalgången väster om berget Ivana (5 f) finns en liten ås som norr om passpunkten vid Ivana övergår i finsandkullar, troligen avsatta i en issjö (se nästa avsnitt).

Små isälvsavlagringar finns i hela dalgången runt Medskogån (6 e), de flesta utgörs av små kullar av sand. Från Bograngen (7 e) och norrut löper en liten flack ås bestående av grus. Denna är en nordlig fortsättning på den på 13C Dalby SO och NO karterade isälvsavlagringen längs med Mangslidälven.

Issjösediment och issjöar

Issjösediment utgörs till största delen av finsand, silt och leror som sedimenterat i forna issjöar. Dessa uppkom främst i områden över högsta kustlinjen, där smältvatten tillfälligt dämades mellan högre belägen terräng som smält fram ur isen och i lägre terräng kvarvarande is. Sedimenten är vanligtvis skiktade eller varviga till följd av variationer i tillförseln av smältvatten.

Ett stort antal issjöar har funnits inom den östra delen av kartområdet. Deras sediment består ofta av flacka kullar med finsand–grovsilt. Med den kartläggningsmetodik som använts har det varit omöjligt att särredovisa issjösedimenten och de har fått ingå i klassen isälvssediment. Issjösediment kan också förekomma inom områden med moränbacklandskap.

Tydliga spår av issjöar har bl.a. påträffats väster om Ivana (5 f) där flera kullar av finsand och grovsilt samt terrassliknande sandavlagringar tyder på en issjö med flera olika avlopp. Några av avloppen kan spåras vid Råjskinmägg (6 f) och Kindsjön (5 g). Även nuvarande Lettens (7 f) bäcken har rymt issjöar under avsmältningsskedet, vilket de stora tappningsrännorna norr om sjön tyder på. Troligen har även issjöar funnits kortvarigt i området öster om S. Knartern (9 j). De stora tappningsrännorna söderut tyder på detta.

I den västra delen av kartområdet har mindre issjöar förekommit i sänkorna i de södra delarna av området, men med den kartläggningsmetod som använts har dessa varit mycket svåra att avgränsa. Dessutom liknar de ofta flacka isälvssandavlagringar och har därför karterats som sådana. Spåren av issjöarna finns även kvar som tappningsrännor, exempelvis sydväst om Skräckarberget (6 e).

Komplexa avlagringar

Med komplexa avlagringar avses formationer som byggs upp av morän och isälvssediment i rik växling. Omkring 3 km söder om Bograngen (7 f) och i södra delarna av Lettens (7 f) bäcken finns stora rygghöjder och flacka ytor som i flera täkter visat sig vara uppbyggda av morän med stora mängder sorterade sediment. Troligen har en del av de tidigare issjösedimenten och även tappningssediment blandats med moränen vid en oscillerande iskant.

Morän och moränformer

Moränen 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 osorterad 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 överlagras äldre sorterade sediment eller vittringsjord. Vanligen ligger moräntäcket mer eller mindre utbrett över och utjämnar

underlaget. I andra områden bildar moräntäcket karaktäristiska ytformer, som kan ge information om isrörelseriktning, bildningshistoria m.m. Följande typer av moränformer har identifierats och redovisas inom detta kartområde:

Moränbacklandskap (småkullig morän) är områden med kullar och ryggar i ett mer eller mindre regellöst mönster. Som moränbacklandskap betecknas även områden med tätt liggande tvärorienterade ryggar. Formerna är ofta, men långt ifrån alltid, uppbyggda av moräner som är grovkornigare än moräner i allmänhet.

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.

Till beteckningen ryggar orienterade längs isrörelseriktningen förs drumliner, läsidesmoräner och liknande former. Drumliner 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 bottensmältande is i rörelse.

Moräner är huvudsakligen sandig och normalblockig till blockfattig och ligger utsmetad över bergytan, men i Klarälvsdalen förekommer ofta finkornigare siltiga moräner. Moräner inom moränbacklandskapen är ofta grövre än den vanliga moränen men på flera ställen, t.ex. i anslutning till stora ryggformer söder om Letten (7 f), består moränen av stora mängder silt och liknar Kalixpinnmo. Moräner i de östra delarna av kartområdet är ställvis extremt storblockig. Inom moränbacklandskapen finns ofta ryggar av Rogentyp, t.ex. vid Eggsjön (9 i), väster om Villmyråsen (5 i) samt inom kartrutan 5 f. Läsidemoräner pekar på isrörelser rakt från norr.

Hög blockhalt

Beteckningen hög blockhalt avser storblockiga ytor där uppskattningsvis minst två tredjedelar av ytan täcks av block större än 1 m³. Inom kartområdet finns stora områden med mycket storblockig morän, främst i moränbacklandskapen i de östra delarna av kartområdet (j-våden) samt norr om Letten (7 f).

Blocksänkor, blockfält och blockjord

Blocksänkor och blockfält är ytor med ett heltäckande lager av block, anrikade i markytan främst genom tjälningsprocesser. Beteckningen blockjord avser ett heltäckande ytlager av block där bildningssättet är okänt eller där andra processer än frostaktivitet bedöms ha haft betydelse för bildningen, t.ex. skred, glaciala och glacialfluviala processer, var för sig eller i samverkan. Ett flertal blocksänkor och blockfält finns i de nordöstra delarna av kartområdet men även i sydväst, särskilt inom området för ruta 9 j.

Talus

Talus är ansamlingar av block och sten, som rasat från en bergsida.

Tunn eller osammanhängande morän på berg

Tunn eller osammanhängande jordtäcke på berg markeras där berggrundsytans småskaliga relief präglar markytan, men jordtäcket är för utbrett för att berg ska markeras. Bergblottningar förekommer. Det genomsnittliga jorrdjupet 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 tunn jordtäcke. Redovisningen ska därför betraktas som endast grovt vägledande. Se vidare avsnittet om respektive jordart.

Berg

Beteckningen berg innebär att blottat berg dominerar inom ytan. Det kan finnas ett tunt eller osammanhängande jordtäckte. Inom ytor klassade som tunt eller osammanhängande jordtäckte har endast bergytor större än 2 hektar redovisats.

Jordskredsärr

Längs Klarälvsdalens branta sidor sker skred i den siltiga moränen. Ett större skredsärr finns på västra sidan av Klarälvsdalen i höjd med Hole (7 i). Även på östra sidan dalen finns spår av ett mindre skred.

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 mycket kort tid, några dagar bara. Inom hela Klarälvsdalen upp till Brattmon (8 g) är raviner vanliga, särskilt i de övre terrasserna av glacial grovsilt-finsand vilka underlagras av silt, men även inom den finkorniga moränen sker viss ravinbildning. Över huvud taget är markskador p.g.a. av skred, ravinbildning och annan erosion vanliga längs Klarälvsdalen.

Isräfflor och isrörelser

Isräfflor har uppkommit genom att block, stenar och gruskorn som suttit fastfrusna i inlandsisens botten delar repat och slipat berggrundsytan. Räfflorna 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 hela kartområdet dominerar rakt nordliga isrörelser.

GEOLOGISKA SEVÄRDHETER

- De stora erosionsrännorna norr om Letten (7 f). Stora tappningsrännor från issjöar i Lettens bäcken.
- Klarälvsdalen med sina raviner, nipor och älvterasser på olika plan.
- De stora tvärgående moränryggarna i Eggsjön (9 i) är stora vackra exempel på moränryggar av Rogen-typ.

LITTERATUR

Lundqvist, J., 1957: Övre Klarälvsdalens kvartärgeologi. *Sveriges geologiska undersökning C 550*.

Lundqvist, J., 1958: Beskrivning till jordartskarta över Värmlands län. *Sveriges geologiska undersökning Ca 38*.

Fredén, C. (red.), 2002: *Berg och jord*. Sveriges Nationalatlas, tredje upplagan, 208 s.