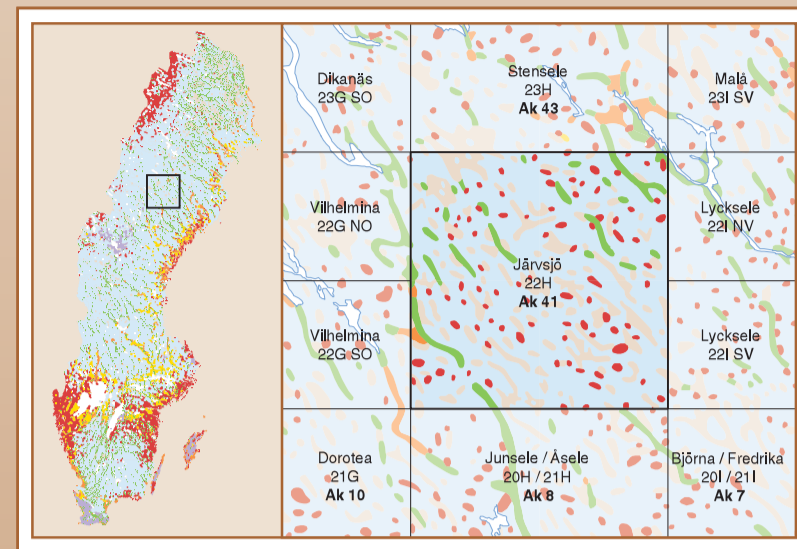


Jordartskartan

22H Järvsjö

Map of the Quaternary Deposits

Skala 1:100 000

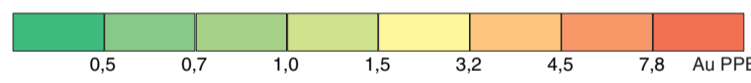
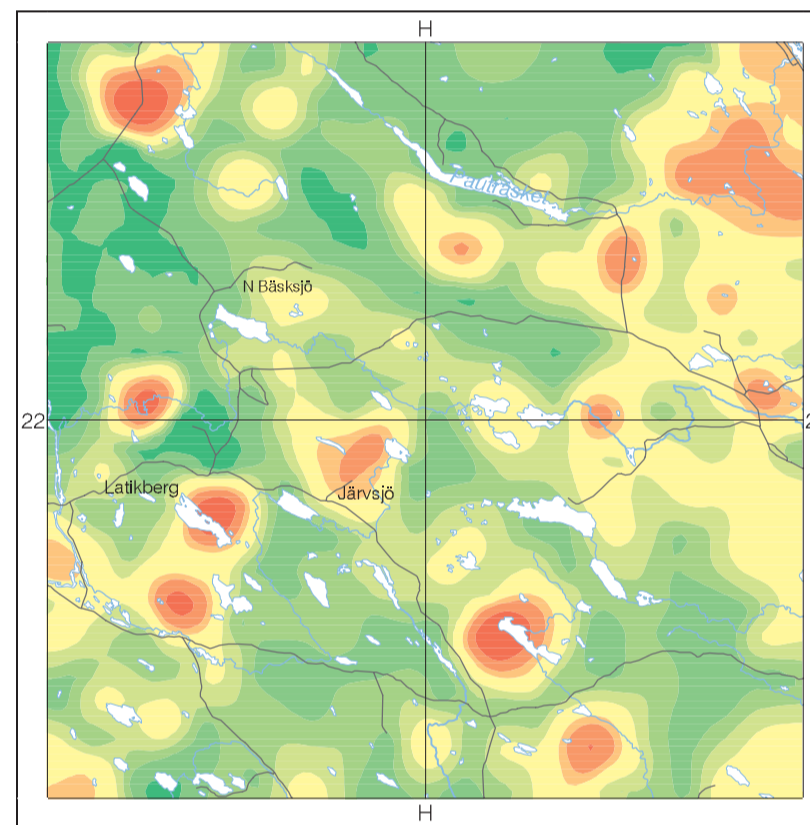


2003

MARKGEOKEMISKA KARTAN – GULD I MORÄN

SOIL GEOCHEMICAL MAP – GOLD IN TILLS

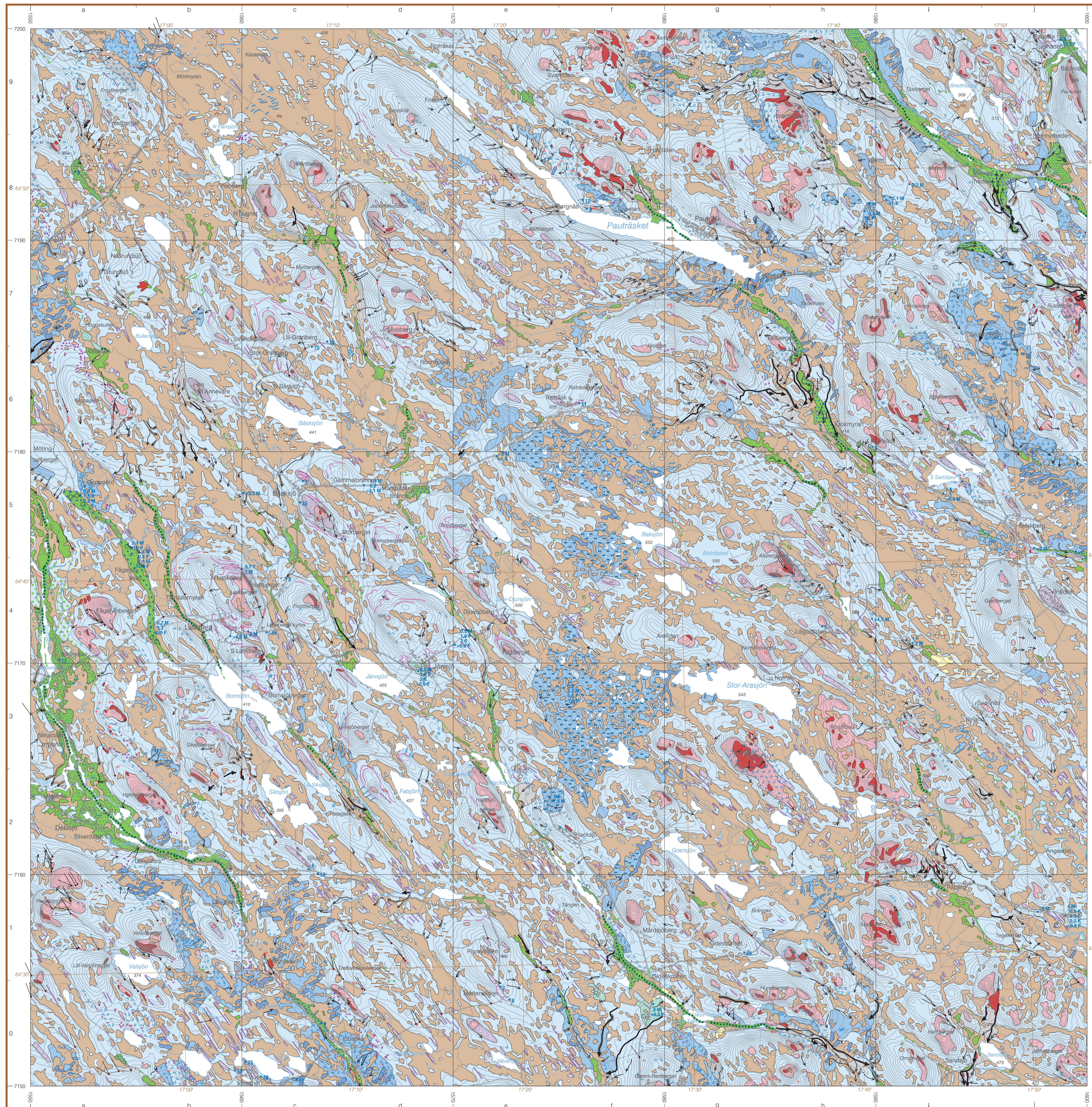
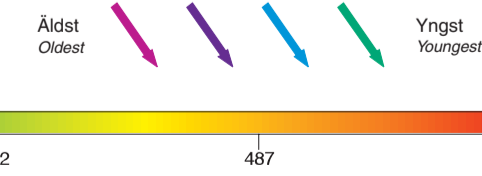
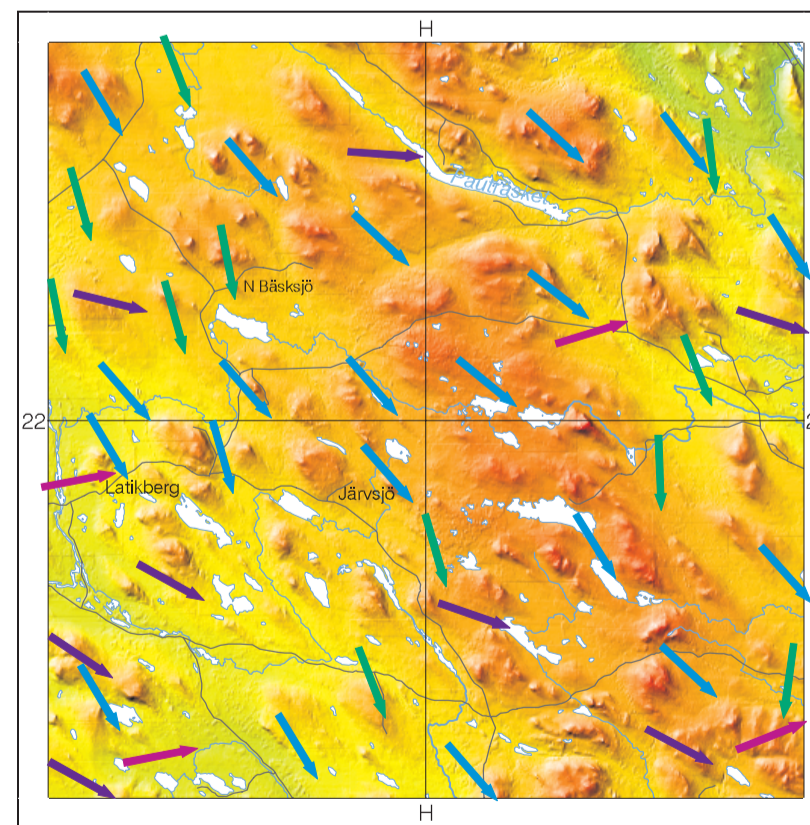
Den markgeokemiska kartan visar den kungsvattenläskbara halten av guld i morärens fraktioner (<0,06 mm). Halterna är generellt förhöjda i områdets östra del och kan där krytas till ett antal kända guldminaliseringar. I områdets västra och södra delar förekommer ett flertal förhöjningar vars orsak ännu ej kunnat fastställas.



TOPOGRAFI & ISRÖRELSE

TOPOGRAPHY & ICE MOVEMENTS

Kartan visar en topografisk skuggning och färgkodning av området, där rött representerar högre liggande områden och grönt lägre. Den topografiska modellen bygger på Lantmäteriets digitala 50 m höddatabas. Pilarna visar huvuddragen av inlandsisens rörelser i området. Kartbilden bygger på en tolkning av isräfflor, fäbör och drumliner. Den dominerande isrörelsen har varit från nordväst till väst-nordväst men en äldre västlig isrörelse har förekommit inom hela området. I kartbadsbeskrivningens avsnitt om isräfflor och isrörelser beskrivs isrörelserna mer i detalj. Mer information om isrörelser finns i SGUs databaser.



TECKENFÖRKLARING

Jordarterna är i teckenförklaringen grupperade efter bildningsstätt. De är i princip placerade så att en yngre jordartsgrupp står ovanför en äldre. Mönster utan ram, Tex. för tunt flyglager av torv, redovisas i kombination med jordartsbeteckning. Inom varje grupp är, utan hänsyn tagen till ålder, den mest förekomliga jordarten placerad överst och den mest grovkorniga underst. Större formelement symboliseras i teckenförklaringen med en schematisk figur. För definition och förklaring hänvisas till beskrivningen på kartans baksida.

- Torv
Peat
- Tunt eller osammanhängande lager av torv
Thin or discontinuous peat cover
- Ävsediment i allmänhet
Fluvial sediment, unspecified
- Flygsand, dyn
Aeolian sand, dune
- Silt och lera
Silt and clay
- Tunt eller osammanhängande lager av silt och lera
Thin or discontinuous layer of silt and clay
- Isåvsediment: Lh, med tydlig rygghög
Glaciofluvial sediment: right with distinct ridge-shape
- Smal isåvsavlagring med rygghög
Narrow glaciofluvial sediment with ridge-shape
- Isåvsediment, grovull-linsand
Glaciofluvial sediment, coarse silt to fine sand
- Isåvsand
Glaciofluvial sand
- Isåvsavlag
Glaciofluvial gravel
- Tunt eller osammanhängande lager av isåvsediment
Thin or discontinuous layer of glaciofluvial sediment
- Isåvsroderat område
Glaciofluvially eroded area
- Isåvsältna: stor, L, liten, Lh
Glaciofluvial channel: large, left, small, right
- Dödsigrop
Kette-hole
- Moränklädd isåvsediment
Till-covered glaciofluvial sediment
- Komplex avlagring bestående av morän och isåvsediment
Deposit of complex origin consisting of till and glaciofluvial sediment
- Smal komplex avlagring med rygghög
Narrow deposit of complex origin with ridge-shape
- Morän
Till
- Moränbacklandskap
Hummocky moraine
- Moränbacklandskap, Vaiki
Hummocky moraine, Vaiki
- Moränryggar, i huvudsak orienterade tvärs isrörelseriktningen
Ridges, mainly oriented transverse to ice flow
- Moränryggar orienterade i isrörelseriktningen (drumlin, låsidesmorän eller liknande bildning)
Drumlin, longitudinal moraine or similar formation
- Lateralmorän
Lateral moraine
- Hög blockhalt
High boulder frequency
- Blockhalt, blockskänka
Boulder field, boulder depression
- Jätteblock
Single very large boulder
- Tunt eller osammanhängande jordtäckte på berg
Thin or discontinuous soil cover on bedrock
- Berg
Bedrock
- Bergblötning: liten, L, Lh, långsmal, Lh
Bedrock outcrop: small, left, narrow, right
- Talus
Talus
- Isräfflor: yngre, äldre, ännu äldre (Fet linje: dominerande räffelssystem)
Glacial striae: younger, older, still older; Thick line: dominating striae system
- Källa
Spring

Mjktighetsuppgifter i meter

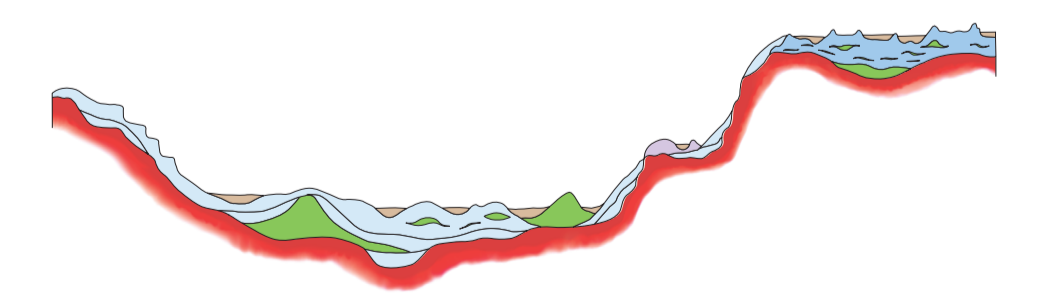
Thickness in metres of Quaternary deposits

- 3 T Torv
Peat
- 4 K Kohesjonsjordarter (lera, silt och gyttja)
Cohesive sediment clay, silt, and gyttja
- 2 F Friktingsjordarter (sand och grus)
Non-cohesive sediment (sand and gravel)
- 2 M Morän
Till
- 2 M Mjktighet av ej specificerad lagerföljd
Thickness of unspecified sequence
- 2 M Understrukna uppgifter (Underlying mass: thickness of overburden to the bedrock)

SCHEMATISK PROFIL SOM VISAR NORMALA JORDLAGERFÖLJDER INOM KARTOMRÅDET

TYPICAL SECTION THROUGH QUATERNARY DEPOSITS IN THE MAP AREA

Jordlagrens mjktighet i området varierar. Mjktigheter kring 10-20 m är vanliga, och de största jordmiktigheterna påträffas i områden med Veikimorän. Ett moränstake uppbyggd av två eller flera moränlager förekommer allmänt. Mellan moränlagren kan finnas skikt med sorterade sediment.



En prospektionsgenomskedd kartläggning inom kartområdet genomfördes av Göran Helleström och Lennart Lindberg 1960. Kompletterande jordtopografisk kartläggning och stratigrafiska undersökningar har utförts under ledning av Britt-Marie Ek 1989-1992. Sammanställning av kartan med beskrivning har utförts av Britt-Marie Ek. Den geologiska informationen finns digitalt lagrad vid SGU. I databasen kan finnas ytterligare information och revideringar av kartbilden.

Referens till kartan: Ek, B.-M., 2003. Jordartskartan 22H Järvsjö, skala 1:100 000. Sveriges geologiska undersökning Ak 41. Reference to the map: Ek, B.-M., 2003. Map of the Quaternary Deposits 22H Järvsjö, scale 1:100 000. Sveriges geologiska undersökning Ak 41. ISSN 0284-0456

Huvudkontor/Head Office: Box 670, Besöks/Visit Villavägen 18, SE-751 28 Uppsala, Sweden. Tel: +46(0) 18 17 90 00, Fax: +46(0) 18 17 12 10, E-post: sgu@sgu.se, URL: http://www.sgu.se

Filialkontor/Regional Office: Gävleområdet, Guldhedsgatan 5A, SE-471 20 Gäddede, Sweden. Tel: +46(0) 21 708 26 00, Fax: +46(0) 21 708 26 75, E-post: gbg@sgu.se

Kilarnesområdet, Kilarnesgatan 10, SE-202 50 Lund, Sweden. Tel: +46(0) 48 21 17 70, Fax: +46(0) 48 21 17 99, E-post: lund@sgu.se

Skogstam 4, SE-600 70 Malmö, Sweden. Tel: +46(0) 402 346 00, Fax: +46(0) 402 218 86, E-post: stockholm@sgu.se

Box 16247, SE-103 24 Stockholm, Sweden. Tel: +46(0) 8 548 215 00, Fax: +46(0) 8 28 98 14, E-post: stockholm@sgu.se

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2003

Mögligaste behövs från SGU för varje form av mångfaldigande eller återgivning av denna karta. Detta meddelar inte bara utövning utan även digitalisering eller överföring till annat medium.



Skala 1:100 000

Topografisk underlag: U: GSD - Vågkartan © Lantmäteriet, Gäddede, Dnr D3020174. Geografiska längden är räknad från Greenwich, Gasets proposition. Godkänd från sakbesvärspunkt för spridning, Lantmäteriet 1996-10-30. Tryck: Almqvist & Wiksell Tryckeri, Uppsala, 2003

VAD VISAR KARTAN?

Kartan visar i stora drag jordarternas utbredning i eller nära markytan. Jordlager med en geomsnittlig måkthetig som understiger en halv till en meter redovisas vanligen inte. I vissa fall redovisas dock sådana lager som tunnna eller osammanhängande förekomster. Kartan visar även ett urval av yttformer och andra beteckningar som är betydelsefulla för förståelsen av bland annat jordarternas uppbyggnad och den geologiska utvecklingen.

KARTLÄGGNINGSMETOD

Kartläggningen baseras på flygbildstolkning med fältkontroller. Arbetet vid denna typ av kartläggning går i storhet till på följande sätt:

Jordartsbestämningar görs längs alla körbara vägar och i mycket begränsad omfattning, i terrängen vid sidan om väg. Jordarterna klassas, efter okulär bedömning, med hänsyn till korstorlek (tabell 1) och bildnings sätt eller bildningsmiljö (t.ex. morän, isälvs sediment, älv-sediment). Laboratorieanalyser utförs i vissa fall för att verifiera fältbedömningarna. Befintliga jordskärningar dokumenteras. För att möjliggöra undersökning av jordlagen på djupet används i vissa fall grävmaskin. Berghäftar som kan ge information om olika isrörelser och isräfflor dokumenteras.

Efter fältarbetet görs, med stöd av fältobservationerna och annan relevant information, en flygbildstolkning där bl.a. jordartsområden och yttformer identifieras, avgränsas och klassas enligt kartans teckenförklaring. För tolkningen har svart-vita bilder i skala 1:30 000 (flyghöjd 4 600 m) använts.

Den toskade kartbildn och en stor del av den information som samlas in under fältarbetet lagras i databaser. På denna karta redovisas ett urval av denna information. Kompletterande information, bl.a. om lagerföljder, räfflor, partikelorienteringsanalyser och jordprovsanalyser, kan erhållas från SGU.

Det är SGU:s ambition att ständigt förbättra och uppdatera de geologiska databaserna. SGU tar därför tacksamt emot uppgifter om såväl felaktigheter i kartbildn som ny eller kompletterande geointformation.

För ytterligare information om geologiska kartor och databaser, produktionsmetoder, kvalitetsfrågor m.m. hänvisas till SGU:s kundtjänst.

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

Tabell 1. De sorterade jordarternas benämning med hänsyn till dominerande kornstorlek. Morän, som är en huvudsak oeroderad jordart, benämns grus, sandig eller sandig-siltigt beroende på sammansättning. Om lertalen är mellan 5 och 15 % av materialet mindre än 0,25 mm benämns dessutom lerig. Morän med en lertalt överstigande 15 % benämns moränlera.

KARTANS HUVUDGRANNHET

Eftersom kartan huvudsakligen bygger på flygbildstolkning, finns det en betydande osäkerhet i klassningar och ytväransgränser. 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 kartansgenomgåendens noggrannhet eller den geologiska gränsens verkliga karaktär. Vissa geologiska objekt, t.ex. små bergbottningar och små förekomster av sorterade sediment, är ofta svåra eller omöjliga att identifiera med hjälp av flygbilder och kan förbisetts. Kartans tillförlitlighet är störst i vågta områden, där de flesta fältkontrollerna gjorts.

Vid kartläggningen görs generaliseringar av den geologiska verkligheten för att underlätta kartans läsbarhet. En allmän regel är att kartbildn i möjligaste mån skall återge ett områdes allmänna karaktär. Generaliseringern innebär t.ex. att vissa små ytor kan utelämnas eller förstoras. Flera små ytor kan sålås samman till en större yta. En flöktig jordartsgräns kan jämnas ut, inom ytor med växlande jordarter redovisas som regel den jordart som dominerar. Ytor som är för små för att kunna redovisas yrtkligt på kartan redovisas i en del fall som punktyckto. Lågsluten avgränsningarna kan uppgå till något eller några hundratal meter. Det är därför viktigt att påpeka kartbildnens översiktliga karaktär. För många användningsområden, t.ex. vid planläggning av anläggningsarbeten och vid olika riskbedömningar, krävs därför en mer detaljerad information.

NÅGRA EXEMPEL PÅ KARTANS ANVÄNDNING

Kartan kan användas som ett mycket översiktligt underlag:

- vid inventering av naturresurser: grus för ballastproduktion, grundvatten, torv,
- vid bedömning av miljörisker: förening av grundvatten och mark, radonrisker,
- vid bedömning av markstabilitet och skredrisk, och som
- underlag för malmprospektering, förprojektering i samband med bygg- och anläggningsarbeten

ISTIDER OCH LANDSKAPETS UTVECKLING I NORRA SVERIGE

Dagens landskap är resultatet av geologiska processer som verkat under olika geologiska perioder. För två till tre miljoner år sedan blev klimatet på jorden allt kallare och den period som vi nu lever i, kvartärperioden, inleddes. Denna period präglas av snäbba klimatväxlingar och uppreade istider på våra bredgränder. Mellan istiderna, under de s.k. interglacialerna, har klimatet varit som dagens eller något varmare.

De glaciala processerna har satt sin prägel på det skandinaviska landskapet under kvarterärdagen. Kraftigt vittrad berggrund kunde lätt eroderas av inlandsisarna. Dalgångarna fördjupades och fjällens U-dalar tog form. De lösa avlagringarna från tidigare istider har i stor utsträckning upplåtats av senare inlandsisar. På en del platser påträffas dock morän från föregående istid, Saale, samt bl.a. lera och gytja från den därpå följande mellanistiden, Eem. Huvuddelen av de jordlager vi finner idag har avsatts under den senaste istidens olika faser och därefter.

Den senaste istiden, Weichsel, inleddes för ca 115 000 år sedan och varade till för ungefär 10 000 år sedan. Sveigc var inte istäckt under hela denna tid. Kallare perioder (stadialer) avlöstes av mindre kalla (interstadialer), då landet till stor del var isfritt. Klimatet under de isfria skedena var betydligt kallare än idag.

Den sista Weichselstadialen utgör huvuddelen av Weichselstadien. Isen läckte nästan hela Skandinaviska halvön och Finland. Sin maximala utbredning nådde isen för ca 20 000 år sedan, då isfronten efter en kort framstöt till kartan sista och största isen (2) och sedan, då isfronten efter en kort framstöt till kartan sista och största var den i de centrala delarna uppskattningsvis 2000–3000 m måktig. Genom isens tyngd var jordskorpan kraftigt nedpressad. Den maximala nedpressningen har uppskattats till mellan 800 och 1 000 m.

Vid den senaste istidens slut blev klimatet snabbt varmare och inlandsisen avsmältte. För 8 000–9 000 år sedan smälte isen bort från Norrlands inland. Den av isen nedtryckta jordskorpan höjde sig till att börja med snabbt men efter hand i allt långsammare takt. Idag är landhöjningen i kartområdet 7 mm per år.

Genom bl.a. vittring, vind- och vattenerosion, sluttnings- och frostmärksprocesser, torvillväxt samt mänsklig påverkan fortsätter omformning av landskapet och nybildning av jordarter. Sand och lera avsätts utmed vattendrag, lera och gytja avsätts i sjöar. Torvmarker tillväxer eller försvinner genom utdikning. Grus och sand avsätts av vägar och strömmar längs stränder, och vinden förljftar sandpartiklar och bygger upp dyner.

INLANDSISAR OCH ISIDYNAMIK

En inlandsis kan liknas vid en trögflytande massa som rör sig radiellt ut från sina högsta delar. Om inlandsisen är fastfusen till underlaget kommer rörelsen enbart att ske genom plastisk deformation i själva ismassan, utan att underlaget påverkas nämnvärt. Än isen botten-smältande kan den röra sig genom glidning över underlaget och påverka landskapet. En is kan genom uttunning eller på grund av att den innehåller mycket morärmaterial förlora sin rörelse och övergå till en s.k. dödis.

När isen rör sig plöcker den upp, krossar och transporter bergfragment och jord. När isen smälter deponearas det intrusiva materialet som morän eller transporteras och sorteras av småtvättnet och avsätts som isälvs sediment. Tillfälliga sjöar kan dämmas mellan iskan- ten och omgivande högre terräng med avsättning av islöpsediment. Småtvättnet kan genom erosion bildra rännor i underlaget.

Inlandsisens påverkan på landskapet har varierat. I vissa delar av norra och centrala Sverige har den senaste inlandsisen lämnat få eller inga spår efter sig. I andra delar av landet avsättes mäktiga morären.

BESKRIVNING TILL KARTAN

Lokalangivelser i texten åtföljs av en siffra och en bokstav inom parentes enligt den indelning som finns i jordartskartans ram.

TORV

Torv består av mer eller mindre nedbrutna växtdelar som bevarats i fuktig och syrefattig miljö. Torvmarker uppkommer genom igenväxning av sjöar eller genom försurning i anslutning till källor eller på andra ställen där grundvattnen ligger nära markytan. Beteckningen tunt eller osammanhängande torvtäckre har använts där den geomsnittliga torvmåktigheten har bedömts underligga ca en halv meter.

Jordartsbestämningar görs längs alla körbara vägar och i mycket begränsad omfattning, i terrängen vid sidan om väg. Jordarterna klassas, efter okulär bedömning, med hänsyn till korstorlek (tabell 1) och bildnings sätt eller bildningsmiljö (t.ex. morän, isälvs sediment, älv-sediment). Laboratorieanalyser utförs i vissa fall för att verifiera fältbedömningarna. Befintliga jordskärningar dokumenteras. För att möjliggöra undersökning av jordlagen på djupet används i vissa fall grävmaskin. Berghäftar som kan ge information om olika isrörelser och isräfflor dokumenteras.

Efter fältarbetet görs, med stöd av fältobservationerna och annan relevant information, en flygbildstolkning där bl.a. jordartsområden och yttformer identifieras, avgränsas och klassas enligt kartans teckenförklaring. För tolkningen har svart-vita bilder i skala 1:30 000 (flyghöjd 4 600 m) använts.

Den toskade kartbildn och en stor del av den information som samlas in under fältarbetet lagras i databaser. På denna karta redovisas ett urval av denna information. Kompletterande information, bl.a. om lagerföljder, räfflor, partikelorienteringsanalyser och jordprovsanalyser, kan erhållas från SGU.

Det är SGU:s ambition att ständigt förbättra och uppdatera de geologiska databaserna. SGU tar därför tacksamt emot uppgifter om såväl felaktigheter i kartbildn som ny eller kompletterande geointformation.

För ytterligare information om geologiska kartor och databaser, produktionsmetoder, kvalitetsfrågor m.m. hänvisas till SGU:s kundtjänst.

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

Tabell 1. De sorterade jordarternas benämning med hänsyn till dominerande kornstorlek. Morän, som är en huvudsak oeroderad jordart, benämns grus, sandig eller sandig-siltigt beroende på sammansättning. Om lertalen är mellan 5 och 15 % av materialet mindre än 0,25 mm benämns dessutom lerig. Morän med en lertalt överstigande 15 % benämns moränlera.

Förekomster inom kartområdet

Finkorniga sediment förekommer endast sparsamt inom kartområdet. De glaciala sedimenten domieras av silt och påträffas främst i områdets lägre liggande delar. De är ofta överlagrade av ett tunt torvtäckre. Måktigheten är liten, i allmänhet kring en meter. Vid den stora torvmarken Kamsamark, mellan Frostberget och Smiskläa (9–10) i den nordvästra delen av kartområdet, underlagras torven sannolikt till stora delar av finkorniga sediment. Enligt muntlig uppgift har området tidigare utnyttjats som lertåkt för tegelproduktion. I den nordvästligaste delen av kartområdet ligger ca en meter mörk, skiktad fyllnad på sluttningen öster om Skrapmyran (9a). Den utbredda förekomsten av finkorniga sediment visar att en större isisjö tidigare har funnits i denna del av kartområdet.

Moränstäcka ler- och silltlager har påträffats på flera ställen. Se vidare avsnitten ”Moränstäcka isälvs sediment” och ”Komplexa avlagringar”.

VINDAVLAGRINGAR (EOLISKA SEDIMENT)

Vindavlagringar utgörs vanligen av flygsand, en mycket väl sorterat jordart huvudsakligen bestående av finsand och mellassand. Flygsanden avsätts vanligen i kullar eller ryggar, s.k. dyner. På kartan markeras yttäckande vindavlagringar med särskilda överbeteckningar på underliggande jordart.

Kring Dalasjö (2–3a) och kring Mejvanbäcken (8h) förekommer vindavlagringar i nära anslutning till isälvsavlagringarna som ett yttlager av flygsand men även i form av enstaka mindre dyner.

ISÄLVSSEDIMENT, ISÄLVSERODERAT OMÅRDE OCH ISÄLVRÄNNOR

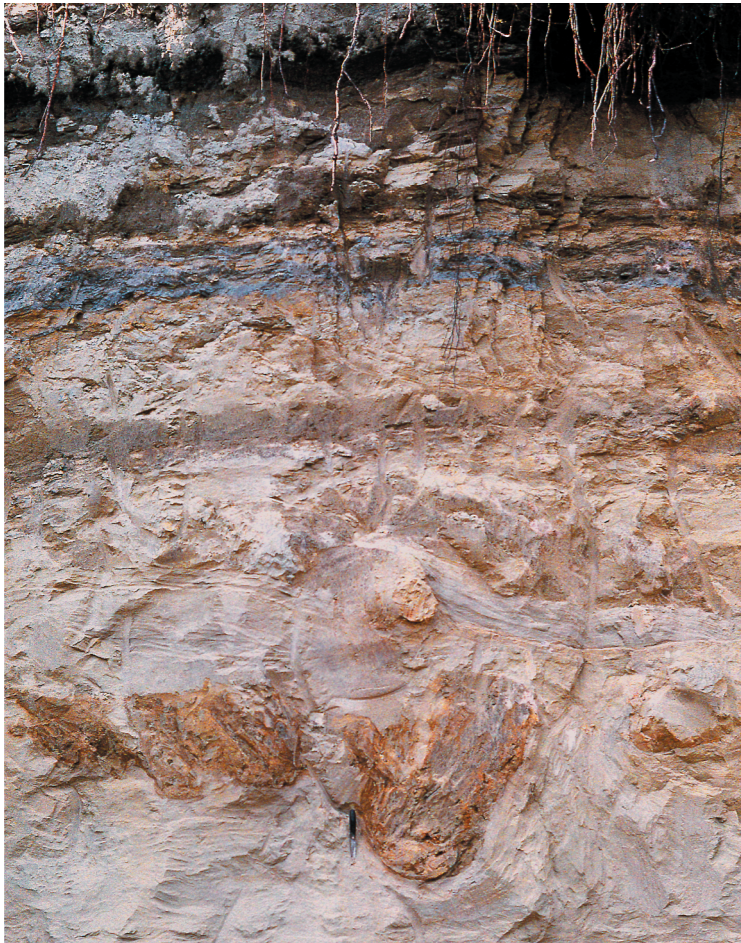
Sediment som har avsatts av isälvar är oftast skiktade och väl sorterade. Sand eller grus är vanligen dominerande kornstorleken men såväl korstorlek som sorteringsgrad kan variera avsevärt inom samma avlagring. Isälvsavlagringar har ofta karakteristiska yttformer, t.ex. åsar (rullstensåsar), deltan och sandurfält. Dödisgröpar, vilkas uppkomst genom att stora isblock begravs i sedimenten och senare smält bort, är vanliga längs åsar. Sandurfält är flacka avlagringar av sand och grus, ofta med talrika isälvrännor i ytan. Isälvs eroderat område betecknar moränterräng som har överspolats av isens smältvattnet. De ytliga jordlagren är ofta urskoldiga och omlagrade. Erosionen kan ha resulterat i en förhöjd halt av block och sten i ytan, liksom franspolade bergblottningar. Spridda avlagringar av sand och grus kan också förekomma. Isälvrännor är isälvarnas övergivna erosionskanaler och de ånger dräneringsvägar för större smältvattnenflöden från isen.

Förekomster inom kartområdet

I många av kartområdets dalgångar och lägre liggande delar har isälvar avsatt sediment i form av långa sammanhängande åsar, små isolerade kuller och ryggar, deltan och sandurbländningar. Sedimentationen har ställvis avbrutits och isälvarna har istället eroderat underlaget, ibland så kraftigt att kalspolade hållar framträder. I vissa fall har erosionen varit så intensiv att en kanjon har bildats i berggrunden.

Det största isälvsstråket följer Torvsjöån mot nordväst förbi Långtjärn (1 c) upp till Dalasjö (2a) och längs med Vojmä till västra kartkanten. Längs med Torvsjöån består stråket av flacka sandiga till grusiga avlagringar. Mellan Norråcker (0c) och söder om Långtjärn har isälven eroderat underlaget och i området påträffas skligt sorterat moränligt grus och kalspolade hållar. Kring Dalasjö har ett detta bestående främst av finsand utblidats. Dödisgröpar förekommer i området. En stor tåkt norr om Dalasjö visar att sedimenten i den centrala åsen består av omväxlade sand och grus med låg stenhalt. En numera nedlagd tåkt väster om Vojmä vid Nolabålmstryan (3a) visade att sedimenten i denna del helt domineras av grusig sand. Norr om Flakamon (5a) omges åsen av kraftigt överspolade grusfält.

Ett mindre stråk med isälvs sediment sträcker sig, med flera avbrott, från kartkanten väster om Gamm-Renberget (0f) till Kittlarna (7a) i nordväst. Öster om Månsensliden (0e) består sedimenten av stenet grus. Sydost om Bomsjön (3c) består stråket av omväxlade mindre åsar och flacka fält, dominerade av sandigt grus. Söder om Latiberg (4b) visar en tåkt att åsen här helt domineras av sand. Väster om Latiberg består sedimenten i den smala skarpa ryggen som går genom Tjårdålsmyran (4b), huvudsakligen av horisontellt skiktad silt och sand, vilket visar att avsättningen på denna sträcka sannolikt har skett i en öppen spricka i isen (fig. 1). Mellan Godegård (5a) och söder om Kittlarna (6a) har dräneringen gått över bergt Gopagele (6a) och en mindre kanjon har utblidats i bergt.



Figur 1. Finkorniga horisontellt lagrade sediment som har avsatts i en öppen spricka i isen. Skämning i en liten åsrygg i Tjårdålsmyran väster om Latiberg (4b). Foto: Britt-Marie Ek 1988.
Glaciallyfval sediments with horizontal lamination deposited in an open crevasse in the ice. Small esker in the mire Tjårdålsmyran, Latiberg (4b).

Från västra Ormberget (0i) ISO till Fianberg i NV (8b) kan ett stråk med isälvsavlagringar följas. Åsar varierar från små smala ryggar till 10–20 m höga åsar. Öster om Tallisjöarna (0g) har sedimentationen avbrutits av kraftig isälvserosion. Norr- och Sör-Tallisjön skiljs åt av en 5–10 m hög ås. Kring Gideåekronen (0f) byggs såväl de flacka överspolade fälten som åsarna upp av sandigt grus. Norr om Hacksjön utgörs stråket av en låg grusrygg. Vid Marabäcksrännna (5d) bestod det nu till stor del utblidna material av sten och grus. En tåkt i åsen sydväst om Uvoberg (7d) visar sand och grus som är täckt med ca en meter moränligt sediment (fig. 2).



Figur 2. Isälvsand som överlagras av morän som rasat ned från en överliggande is. Övre delen av en skämning i åsen sydväst om Uvoberg (7d). Foto: Britt-Marie Ek 1989.
Tilt-covered glaciallyfval sand from a section of the esker south-west of Uvoberg (7d). The tilt is probably deposited as meltout fill.

Isälvsstråket som sträcker sig från den östra kartkanten mot nordväst längs med Öran och Norrbäcken domineras av sand och grus med mindre åsar och flacka fält. Från Norrbäck (6h) till söder om Pautråskät växlar stråket mellan kraftigt eroderade stränder och områden med dominerande sedimentation. I eroderade områden är sedimenten utslagna och grusiga. En tåkt i en sandur vid Krokmyran NV om Norrbäck (6h) visar en grusig–stenig sammansättning. Likaså består sedimenten söder och öster om Tallberget (6h) av stenigt grus. Isälvsstråket kan följas mot nordväst genom de åsrygg som ligger i Pautråskät och de kraftigt isälvs eroderade områdena med kalspolade hållmarker nordväst därom.

I den norra delen av kartområdet, kring Pautråskäts dalgång, har omlagningar av isälvens dräneringsväg skett i flera omgångar, allteftersom tidigare terräng förändringar vid isavsmältningen. Vid Stormen (7–8) har isälven skurit djupa rännor i moränen med riktning mot norr ned till Mejvanbäcken (8) och med fortsatt riktning till Umeälven i norr. De sannolikt mäktiga sandlagren vid Stormytleden (8j) sydväst om Pauliden (9j) har avsatts av denna isalj.

Kraftigt isälvs eroderade områden förekommer i den sydöstra delen av kartområdet. I söder är bl.a. Oxberget (3g) till stora delar kalspolat med friliggande block. Kraftigt isälvs eroderade områden med stora rännor finns även norr om Råberg (1–2) och vid Sandsjön (0l–j).

MORÄNTÄCKTA ISÄLVSSEDIMENT

Som moränstäcka isälvsavlagringar betecknas isälvsavlagringar som har blivit överlagrade av morän i samband med en isframstöt men i stor utsträckning har kvar sin ursprungliga utsträckning och form. Dödisgröpar i morän kan indikera förekomst av isälvs sediment under moränen.

Inom kartområdet finns en betydande moränstäckt isälvsavlagring, Fågelsjöåsen, som sträcker sig från Lillsjön (3b) till söder om Mötingselberget (5a). De moränstäcka isälvs sedimenten vid Injön på kartbladet 21H Åselle (Svedlund & Wiberg 1990) tillhör sannolikt samma isälvsstråk. Den ursprungliga åsformen är utjämnad men ånnu urskiljbar. I området finns även ett antal dödisgröpar. Den överlagrade sandig-siltiga moränen varierar i måktighet från 0,5 m till mer än 6 m. Gamla tåktar vid riks väg 216 grusig sand under 1 meter morän. En tidigare tåkt vid Båskån (5a) visade mer än 6 m väl sorterad sand under ett tunt siltskikt och med 1–2 meter morän i ytan (fig. 3). Totalt har femton gropar grävts med maskin i Fågelsjöåsen: söder om Mötingselberget, vid Båskån och kring riks väg 260 (Ek 1998). Partikelorienteringsanalysen i den överliggande moränen visar på en isrörelse från nordväst, en analys vidock på en isrörelse från norr. Isälvsavlagringen tolkas ha bildats under ett tidigare avsmältningsskede på det senaste. Inget organiskt material som kan möjliggöra åldersbestämning har påträffats vid grävningarna.



Figur 3. a) Fågelsjöåsen överlagras av en yngre morän. Vid Båskån (5a) avlagras moränen inför brytning men ett litet lager kan här ännu ses i den övre delen av skämningn. b) Kontaktén mellan morän och sand. Sedimentet i åsen domineras av sand. Skämningn är idag slätad. Foto: Britt-Marie Ek 1998.
a) The esker Fågelsjöåsen is covered by a younger tilt. During the excavation at Båskån(5a) the tilt was removed but a thin layer can still be seen at the top of the profile. b) The contact between the tilt and the glaciallyfval sand. Sandy sediments dominate in the esker.

KOMPLEXA AVLAGRINGAR

De komplexa avlagringarna består av både morän och sorterade sediment med en ofta komplicerad eller regellös lagerföljd. Sedimenten i de komplexa avlagringarna härrör i många fall från tidigare nedsmningar eller isfria perioder. Utsträckningen av de komplexa avlagringarna är vanligen osäker varför gränsdragningen på kartan ska ses som mycket ungefärlig.

Småla åstliknande ryggar förekommer bl. a. i myrområdet kring Ångedal och väster om Hötjärnliden (0–1). Ryggarna har i allmänhet skarpa kror, är vanligen 3–7 m höga, och varierar i längd. De har vanligen en starkt vindlande eller en bägförmig utsträckning. De kan ibland bilda svårmarisa förekomster och är då ofta förgrenade eller förbundna med varandra genom korta utlöpare. Blockhalten i ytan är vanligen något högre än i omgivande morän. Materialet i ryggarna består av både sorterade sediment och morän, ofta i en kaotisk blandning. Ryggarna tolkas som sprickflynhärad, avsatta i isens frönåren där utsluffen av deglaciationskedet. För denna tolkning talar ryggarnas form, högt inslag av vattensorterade sediment och det svårmarisa materialet i deras uppträdande.

Enligt muntlig uppgift från brunnsborearre förekommer mäktiga finkorniga sediment i form av silt och lera under morän på ett flertal platser inom kartområdet, bl.a. i Järvsjö by (4d). Vid en växthusanläggning i Järvsjö påträffades 1,6 m mörk varvig lera under sand, grus och morän. En analys visade att leran senar innehåller i mikrofossil, vilket antyder att den har avsatts i isärens inlära miljö.

Vid maskingrävning vid Gåstjärnen (1) påträffades lera på 6,6 m djup under morän. Leran innehåller enstaka pollen från bl.a. hassel, och tolkas därför som avsatt i en interglacial miljö.

Söder och sydväst om Gideåekronen (0f) finns ett antal dödisgröpar i ett förvrigt flackt moränområde. Vid två maskingrävningar iakttoos flera moränlager mellanlagrade eller underlagrade av bl.a. grovt grus.

Avlagringar vid Kittlarna och Högskullen norr om Gopagele (6a), med ett yttlager av morän, har toskats som komplext uppbyggt då flygbildn visar klart avvikande former från de normala moränformerna. Bland annat förekommer dödisgröpar. Ingen grävning har företagits i avlagringen.

MORÄN OCH MORÄNFORMER

Moränen bildades genom att inlandsisen under sin rörelse tog upp material från underlaget, dvs. från berggrunden eller tidigare jordlager. Under transporten i isen krossades och nöttes materialet för att så småningom avsättas närmare iskanten. Morän är vanligen en osorterad jordart som innehåller alla korstorlekar, från ler till block. Sand utgör ofta den dominerande beståndsdeln i morän inom urbergsområden. Vissa moräntyper kan ha ett betydande inslag av skikt eller linser av sand och grus, beroende på att underlaget utgörs av sorterade sediment eller på att moränen avsatts i en vattenrik miljö.

Moränen utgör ofta ett mer eller mindre jämnt jordtäckre som följer de storskaliga berggrundsformerna. Moränstäcka lera vara uppbbyggt av lager avsatta under olika faser av den senaste istiden eller en tidigare istid och innehålla sorterade avsatta under tidigare isavsmältningar eller isfria perioder.

I en del fall bildar moränen karaktäristiska yttformer som kan ge information om hur moränen har bildats och om materialets sammansättning. Formerna indelas här i moränbacklandskap, moränbacklandskap av Veiklyp, rygg orienterade tvärs respektive längs isrörelsen och latal-moräner.

Moränbacklandskap är områden med kullar och ryggar i ett mer eller mindre regelöst mönster. Som moränbacklandskap betecknas även områden med tvärorienterade ryggar. Formerna är ofta, men långt ifrån alltid, uppbygda av moränen med en grovkornig sammansättning och med en högre blockhalt i markytan. Moränbacklandskapen kan ha avsatts från en dödis i samband med isavsmältning men kan även ha bildats av en aktiv is. De tvärorienterade ryggarna omfattar såväl ryggar som bildats vid eller nära isfronten, som ryggar bildade längre in under isen. Varje enskilt rygg behöver inte nödvändigtvis vara orienterad vinkelrätt mot isrörelsen.

Veikimorän är en speciell form av moränbacklandskap som kännetecknas av plåtar med kantrygg och mellanlagrade, mer eller mindre runda sänkor, ofta fyllda med torv eller vatten. Veikimoräner förekommer denna moräntyp främst i en zoni i centrala delar av Norrbottens län. Lager-back (1988) har visat att de bildades som dödismoräner under avsmältningen av den första nedsmältningen under Weichselstadien. Förekomsten av Veikimoräner är därför viktig för värdering av yngre istidsskeden och deras påverkan på underlaget.

De långsorienterade ryggarna omfattar drumliner, läsidesmoräner och liknande former. Drumliner är svårenjformade, ofta svagt vålnda ryggar, ibland med en kärna av berg. Läsidsmoräner har avsatts i ”lå” av uppskickade 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. Lateralmoräner beskrivs i följande avsnitt.

Moränen inom kartområdet

Uppgifter om moränens sammansättning grundas i huvudsak på fältbedömningar gjorda i befintliga skärningar längs vägar. Moränens sammansättning och uppbyggnad har dessutom undersökts i maskingrävda gropar. Moränens lagerföljd beskrivs i följande avsnitt. Från SGU:s Brunnsarkiv har 35 jordprovsuppgifter hämtats.

Moränmäktighet på 10–20 meter är vanligt förekommande, speciellt i de centrala delarna av området. Även betydligt större jorddju har registrerats, t.ex. i östra Latiberg (4c) där mer än 36 m uppmättes vid brunnsborring.

I områden utan utpräglade yttformer och i de långsorienterade moränryggarna är moränens sammansättning oftast sandig till sandig-siltig med en normalblockhalt till blockfattig yta. I den centrala delen av kartområdet dominerar siltiga moräner och även lera morän förekommer. Vid Gammlebrännna (5d) är lerhalten i moränen enligt analys 9 %. Yttblockigheten är ofta mycket låg inom detta område.

Moränbacklandskap förekommer främst i landskapets lägre liggande partier i sydväst och nordost. Moränen i dessa områden är sandig till grusig och yttblockigheten ofta högre än vad som är normalt i kartområdet. Linser och skikt med sorterad sand och grus är vanligt förekommande. De i backlandskapen vanligt förekommande ryggarna som är orienterade tvärs isrörelseriktningen visar på att isrorelsen har varierat mellan VNV och NNW. Till stor del beror denna variation på att berggrundformer har styrt isrörelsen. Vålutbildade och stora moräner av Rogenypt kan ses NV om Björkberg (5j). System med mindre ryggar kan ses vid Grubheden (6–7–j) och sydost om Mötingselberget (5a). Morän med hög halt av vattensorterade sediment, s.k. Kallgräsmo, förekommer i några mindre områden, t.ex. vid Valsjöbäcken (0b).

Veikimorän finns inom två större och