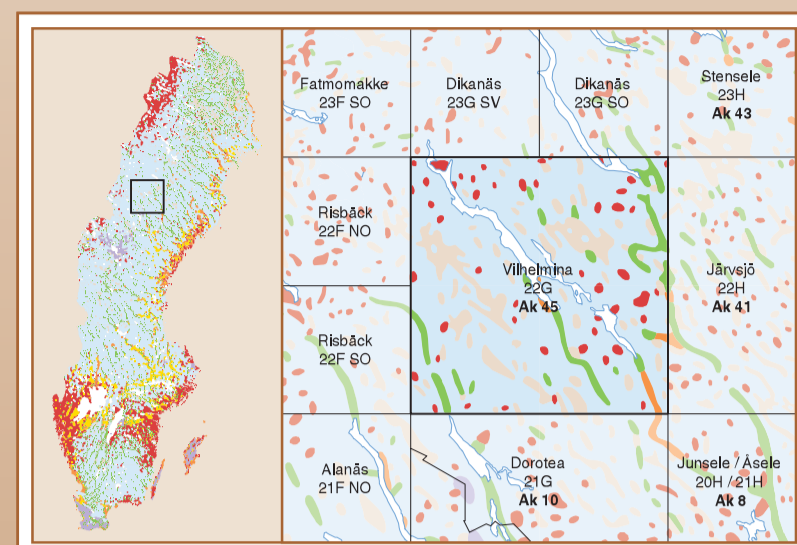


# Jordartskartan

## 22G Vilhelmina

Map of the Quaternary Deposits

Skala 1:100 000

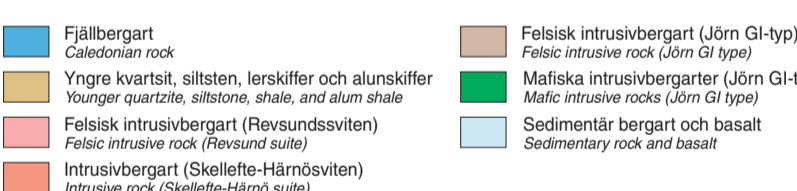
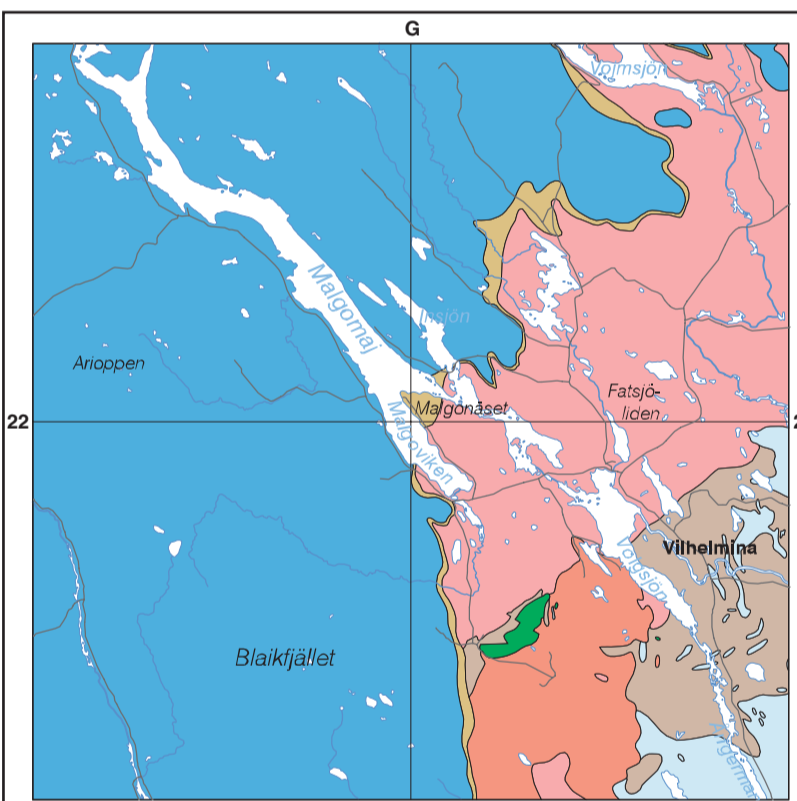


2004

### BERGGRUND

#### BEDROCK

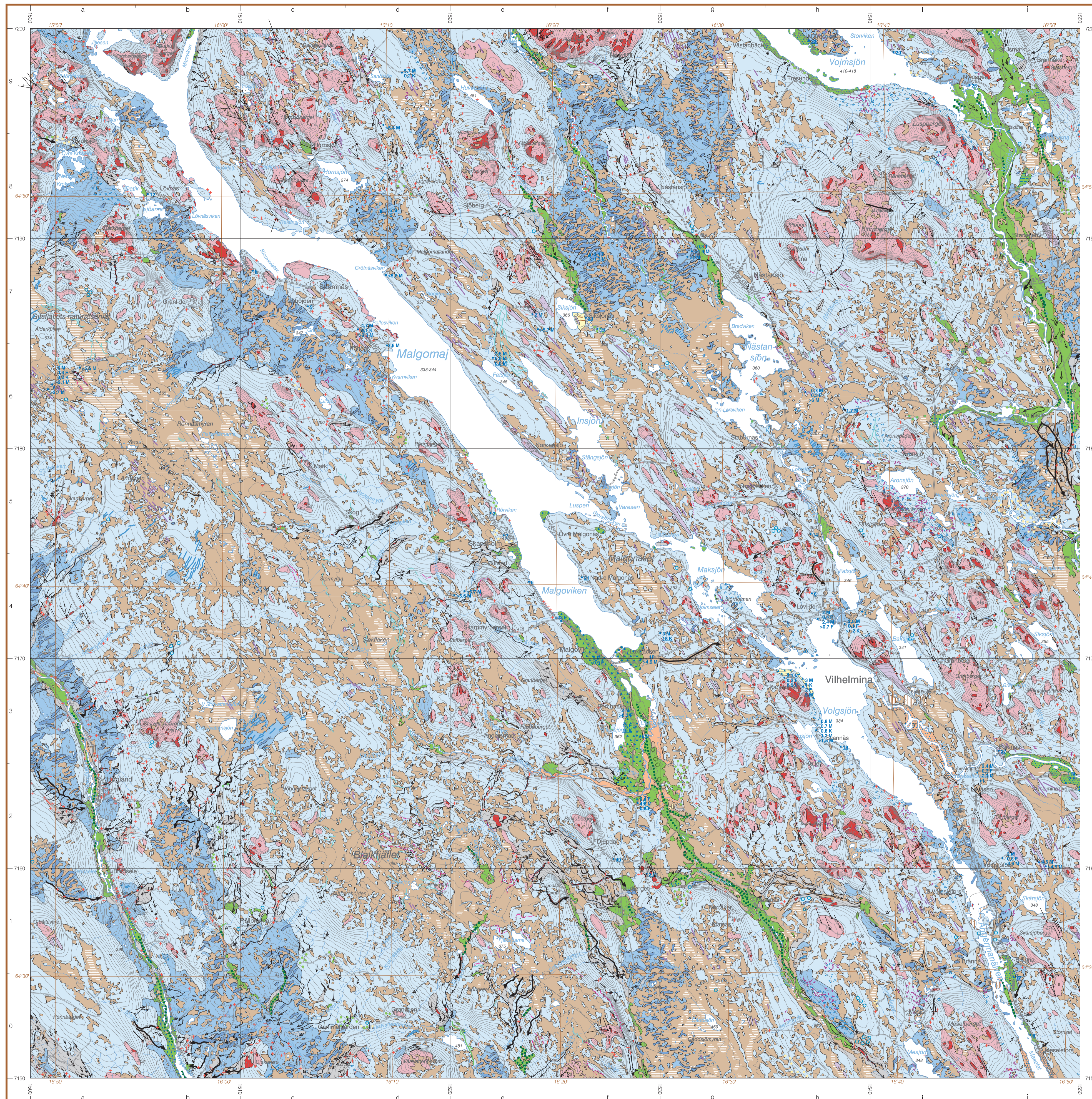
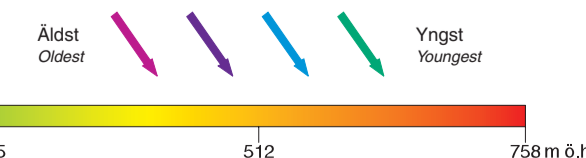
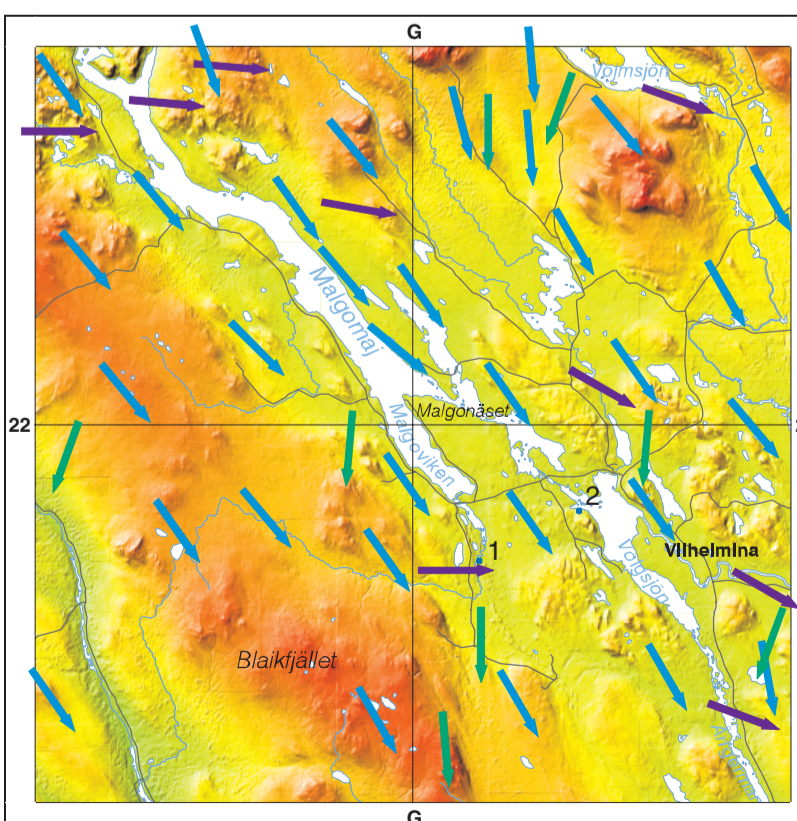
Berggrunden i kartområdets östra delar utgörs av kristallint urberg som tillhör den Fenoskandiska Skölden. De äldsta bergarterna inom detta område består av omvandlade leriga sandstenar och gråvackor med enstaka inslag av basalt. Under och efter avsättningen av denna sedimentsekvens bildades för ca 1900–1800 miljoner år sedan granitoid- och meltintrusioner av Jörn-G1-typ. Dessa bergarter har sedan under den svekocretiska orogensen utsatts för högre tryck och temperatur. Vid denna metamorfos omvandlades de sedimentära bergarterna till ädregnäs och migmatit och granitoiderna ställvis till ortogneis. I ett senare skede blev denna metamorfa berggrund intruderad av ca 1800 miljoner år gamla graniter som dels tillhör Skellefte–Håmsjövitens och dels den något yngre Revsundsvitens. I kartområdets västra delar överlagras urberget av ett roffast sedimentärt täcke som i sin tur överlagras av från väster överskjuten kaledonsk skollberggrund. Det roffasta täcket består av sent proterozoiska till tidigt paleozoiska sandstenar, kvartsliter, siltstenar, lerkliffrar och alunskiffer som går i dagen i en smal remsa längs fjällanden. Längre mot väster är dessa bergarter täckta av den kaledonska skollberggrunden, som består av ett antal skottor som har överskjutits från nordväst till sina nuvarande lägen. Inom kartområdet förekommer kvartsliter, lerstenar, alunskiffer, gråvackor och djupbergarter som tillhör den yngre skollberggrunden samt kvartsliter, metakonglomerat och myloniter som ingår i den mellersta skollberggrunden.



### TOPOGRAFI & ISRÖRELSE

#### TOPOGRAPHY & ICE MOVEMENTS

Kartan visar en topografisk skuggning och färgkodning av området, där rött representerar höga liggande områden och grönt lägre. Den topografiska modellen bygger på Lantmäteriets digitala 50 m höjddatabas. Pilarna visar huvuddragen av inlandsisens rörelser i området, baserat på en tolkning av isräfflor, fabric och drumliner. Den dominerande isrörelsen har varit från NV till NNW. En äldre isrörelse från västmotväst till väst förekommer inom hela området. Isrörelser har även registrerats från norr och nordost alternativt sydöst. I kartbladbeskrivningens avsnitt om isräfflor och isrörelser beskrivs isrörelserna mer i detalj. Mer information om isrörelser finns i SGUs databaser. Siffrorna på kartan hänvisar till lokaler som finns beskrivna på kartans bakida.



Huvudkontor/Head Office: Box 470, Besöks/Väst Villavägen 18, SE-751 28 Uppsala, Sweden. Tel: +46(0) 18 17 90 00, Fax: +46(0) 18 17 92 10, E-post: sgu@sgu.se, URL: http://www.sgu.se

Filialkontor/Regional Office: Gäddede/Sveinung, Guldhedsgatan 5A, SE-413 33 Göteborg, Sweden. Tel: +46(0) 31 708 26 50, Fax: +46(0) 31 708 26 75, E-post: pbg@sgu.se

Kilarsgatan 10, SE-202 50 Lund, Sweden. Tel: +46(0) 40 21 17 70, Fax: +46(0) 40 21 17 99, E-post: lund@sgu.se

Skolgatan 4, SE-602 70 Malmö, Sweden. Tel: +46(0) 40 346 00, Fax: +46(0) 40 321 86, E-post: mala@sgu.se

Box 16247, SE-103 24 Stockholm, Sweden. Tel: +46(0) 8 545 215 00, Fax: +46(0) 8 26 98 14, E-post: stockholm@sgu.se

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2004

Måttande behövs från SGU för varje form av mångfaldigande eller återgivning av denna karta. Detta medeltar inte bara kopiering utan även digitalisering eller överföring till annat medium.

0 2 4 6 8 10 km

Skala 1:100 000

### TECKENFÖRKLARING

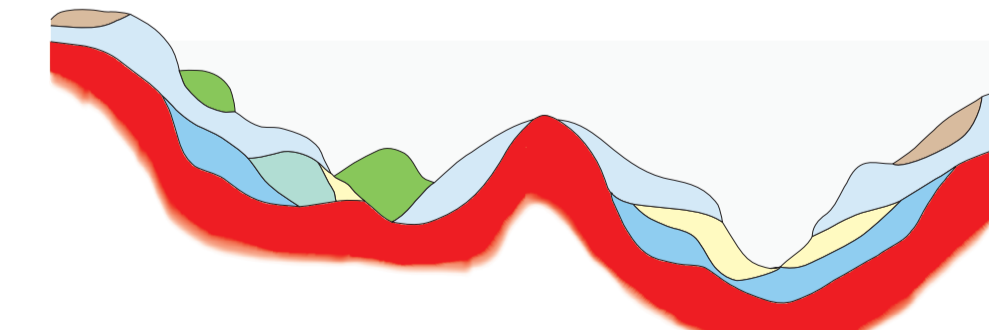
Jordarterna är i teckenförklaringen grupperade efter bildningsstätt. De är i princip placerade så att en yngre jordartsgrupp står ovanför en äldre. Mönster utan ram. Lox. för tunt ytlager av torv, redovisas i kombination med jordartsbeteckning. Större formelement symboliseras i teckenförklaringen med en schematisk figur. För definition och förklaring hänvisas till beskrivningen på kartans bakida.

- Torv, L.v., torv, tidvis överväldnad, t.h.  
Peat, left, peat, sometimes overlaid, right
  - Tunt eller osammanhängande lager av torv  
Thin or discontinuous peat cover
  - Ävsediment i allmänhet  
Fluvial sediment, unspecified
  - Ävsand  
Old fluvial sand
  - Silt och lera  
Silt and clay
  - Tunt eller osammanhängande lager av silt och lera  
Thin or discontinuous layer of silt and clay
  - Isävsediment, L.v., d.t.o. med tydlig rygghög, L.h.  
Glaciofluvial sediment, left, d.t.o. with distinct ridge-shape, right
  - Smal isävsavlagring  
Narrow glaciofluvial sediment
  - Isävsediment, grovsilt-linsand  
Glaciofluvial sediment, coarse silt to fine sand
  - Isävsand  
Glaciofluvial sand
  - Isävsgrus  
Glaciofluvial gravel
  - Tunt eller osammanhängande lager av isävsediment  
Thin or discontinuous layer of glaciofluvial sediment
  - Isävsroderat område  
Glaciofluvially eroded area
  - Isävsälvsåra; stor, L.v., liten, L.h.  
Glaciofluvial channel; large, left, small, right
  - Dödsgröp  
Kettle hole
  - Morän täckt silt och lera  
Till-covered silt and clay
  - Morän täckt isävsediment  
Till-covered glaciofluvial sediment
  - Smal komplex avlagring med rygghög  
Narrow deposit of complex origin with ridge-shape
  - Morän  
Till
  - Moränbacklandskap  
Hummocky moraine
  - Moränrygg; i huvudsak orienterade tvärs isrörelseriktningen  
Ridges, mainly oriented transverse to ice flow
  - Moränrygg orienterade i rörelseriktningen (drumlin, låsidesmorän eller liknande bildning)  
Drumlin, crag-and-tail, fluting
  - Enstaka moränkulle  
Single hummock
  - Lateral terrass  
Lateral terrace
  - Hög blockhalt  
High boulder frequency
  - Blockstilt, blocksänka  
Boulder field, boulder depression
  - Jätteblock  
Single very large boulder
  - Tunt eller osammanhängande jordtäcke på berg  
Thin or discontinuous soil cover on bedrock
  - Berg  
Bedrock
  - Bergblotning; liten, L.v., långsmal, L.h.  
Bedrock outcrop; small, left, narrow, right
  - Talus  
Talus
  - Isräfflor; yngre, äldre, ännu äldre.  
Glacial stripes; younger, older, still older.
  - Fyllning  
Artificial fill
- Måktighetsuppgifter i meter**  
**Thickness in metres of Quaternary deposits**
- 3T Torv Peat
  - 4K Kohesionsjordarter (lera, silt och gyttja)  
Cohesive sediment (clay, silt, and gyttja)
  - 2F Friktionsjordarter (sand och grus)  
Non-cohesive sediment (sand and gravel)
  - 2M Morän Till
  - 2 Måktighet av ej specificerad lagerföljd  
Thickness of unspecified sequence
  - 2M Understruken uppgift innebär djupuppgift ned till berggrunden  
Underlined means thickness of overburden to the bedrock

### SCHEMATISK PROFIL SOM VISAR NORMALA JORDLAGERFÖLJDER INOM KARTOMRÅDET

TYPICAL SECTION THROUGH QUATERNARY DEPOSITS IN THE MAP AREA

Jordlagrens måktighet varierar i området. De största jordmåktigheterna påträffas i dalgångar och i djupare liggande delar. Moränen är i många områden uppbyggd av mer än ett lager. Mellan lagren kan sorterade sediment förekomma. Lera, så kallad Vilhelminalera, förekommer allmänt i områdets lågt liggande centrala delar vanligtvis under ett tunt moränlager.



Den geologiska kartläggningen utfördes 1966–1988 av Anders Eklund, Robert Lagerbläck och Björn Wiberg. Stratigrafiska undersökningar utfördes 1988 under ledning av Anders Eklund. Kompletterande revidering utfördes 1992 av Anders Eklund och Britt Marie Ek. Slutlig sammanställning och beskrivning har utförts av Britt Marie Ek. Den geologiska informationen finns digitalt lagrad vid SGU. I databasen kan finnas ytterligare information och referenser av karaktären.

Referens till kartan: Ek, B.-M., 2004. Jordartskartan 22G Vilhelmina, skala 1:100 000. Sveriges geologiska undersökning Ak 45. Reference to the map: Ek, B.-M., 2004. Map of the Quaternary Deposits 22G Vilhelmina, scale 1:100 000. Sveriges geologiska undersökning Ak 45. ISSN 0294-0456



### VAD VISAR KARTAN?

Kartan visar i stora drag jordarternas utbredning eller nära markytan. Jordlager med en genomsnittlig måktighet som understiger en halv till en meter redovisas vanligen inte. I vissa fall redovisas dock sådana lager med särskilda beteckningar, vilket framgår av teckenförklaring och kartbladbeskrivning. Kartan visar även ett urval av ytormer och andra företeelser som har betydelse för förståelsen av bland annat jordarternas uppbyggnad och den geologiska utvecklingen.

#### KARTLÄGGNINGSMETOD

Kartläggningen baseras på flygbildstolkning och fältkontroller. Arbetet vid denna typ av kartläggning går i stort sett 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 bildningsst/tbildningsmiljö (t.ex. morän, isålvsediment, ålvsediment). Laboratorianalysen utförs i vissa fall för att verifiera fältbedomningarna. Skärningar i jord undersöks och beskrivs. Grävmaskin används i vissa fall för att möjliggöra undersökning av jordlagen på djupet. Berghålar som har släpats av isen kan ge information om olika isörelser och siltfall.

Efter fältarbetet görs, med stöd av fältobservationerna och annan relevant information, en flygbildstolkning där bl.a. jordartsmarker och ytormer identifieras, avgränsas och klassas enligt kartans teckenförklaring. För tolkningen användes svart-vita bilder i skala 1:30 000 (flyghöjd 4 600 m). Efter bildtolkningen görs vid behov ytterligare kontroller i fält.

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

Det är SGUs ambition att ständigt förbättra och uppdatera de geologiska databaserna. SGU tar därför tacksamt emot uppgifter om såväl felaktigheter i kartbliden som ny eller kompletterande geoinformation.

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

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

Tabell 1. De sorterade jordarternas benämning med hänsyn till dominerande korstorlek. Morän, som är en huvudsak osorterad jordart, benämns grusig, sandig eller sandig-siltig beroende på sammansättning. Om lerhalten är mellan 5 och 15 % av materialet mindre än 20 mm benämns moränen dessutom lerig. Morän med en lerhalt överstigande 15 % benämns moränlera.

#### KARTANS NOGGRANNHET

Eftersom kartan huvudsakligen bygger på flygbildstolkning, finns det en betydande osäkerhet i klassningar och ytvärgränsningar. Vissa geologiska objekt, t.ex. små bergblottningar och små förekomster av sorterade sediment, är ofta svåra eller omöjliga att identifiera med hjälp av flygbilder och kan ha förbeträdes. Kartans tillförlitlighet är därför störst i vidtagna områden, där de flesta fältkontrollerna har gjorts.

I samband med kartläggningen måste generaliseringar av den geologiska verkligheten göras för att underlätta kartans läsbarhet. Det innebär t.ex. att vissa små ytor kan utelätas eller förstoras. Flera små ytor kan slås samman till en större yta. En flitig jordartsgräns kan jämnas ut. Inom ytor med växlande jordarter redovisas som regel den jordart som bedöms dominera. Ytor som är för små för att kunna redovisas tydligt på kartan redovisas i en del fall som punktobjekt, t.ex. små bergblottningar och blocksånkör.

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 karteringens metodens noggrannhet eller den geologiska gränsens verkliga karaktär.

Lågslätten i avgränsningarna kan uppgå till något eller några hundratal meter. Det är därför viktigt att påpeka kartbladens överaktliga karaktär. För många användningsområden, t.ex. vid planläggning av anläggningsarbeten, och vid olika riskbedömningar krävs därför en mera detaljerad information.

#### NÅGRA EXEMPEL PÅ KARTANS ANVÄNDNING

Kartan kan användas som ett mycket översiktligt underlag:

- vid inventering av naturresurser: grus för ballastproduktion, grundvattnen, torv,
- vid bedömning av miljörisker: förening av grundvattnet och mark, radonrisker,
- vid bedömning av markstabilitet och skredrisk,
- för malmsprospektering och
- för projektering 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 präglades av snabba klimatväxlingar och upprepade istider på våra breddgrader. 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 kvartär-perioden. Kraftigt vittrat berggrund kunde lätt eroderas av inlandsisarna. Dalgångarna fördjupades och fjällens U-dalar tog form. De lösa avlagringarna från tidigare istider har stor utsträckning utplånats av senare inlandisår. 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. Sverige 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 åkeden var betydligt kallare än idag.

Den sista Weichselstadiet utgör huvuddelen av Weichselistidens. Isen täckte nästan hela Skandinaviska halvön och Finland. Sin maximala utbredning nådde isen för ca 20 000 år sedan, då isfronten efter en kort framstöt nådde ett stycke ner i Tyskland. Då inlandiserna var som störst var den i de centrala delarna uppskattningsvis 2 000–3 000 m mäktig. Genom isens tyngd var jordskopan kraftigt nedpressad. Den maximala nedpressningen har uppskattats till mellan 800 och 1 000 m.

Vid den senaste istidens slut blev klimatet snabbt varmare och inlandisens avsmälte. För 8 000–9 000 år sedan smälte isen bort från Norrlands inland. Den av isen nedtryckta jordskopan höjde sig till börja med snabbt men efter en långsammare takt. Idag är landhöjningen i kartområdet 6 mm per år.

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

#### INLANDISÅR OCH ISDYNAMIK

En inlandis kan liknas vid en trygglunda massa som rör sig radiellt ut från sina högsta delar. Om inlandisen är fastfrusen till underlaget kommer rörelsen enbart att ske genom plastisk deformation i själva ismassan, utan att underlaget påverkas nämnvärt. Är isen bottensmältande kan den röra sig genom glidning över underlaget och påverka landskapet. En is kan genom utdunning eller på grund av att den innehåller mycket moränmaterial föröra sin rörelse och övergå till en s.k. öddis.

När isen rör sig plöcker den upp, krossar och transporterar bergfragmat och jord. När isen smälter deponeras det infrusna materialet som morän eller transporterats och sorterats av smältvattnet och avsätts som isålvsediment. Tillfälliga sjöar kan dammas mellan iskanterna och omgivande högre terräng med avsättning av isösjosediment.

Inlandisens påverkan på landskapet har varierat. I vissa delar av norra och centrala Sverige har den senaste inlandisen lämnat få eller inga spår efter sig. I andra delar av landet avsattes mäktiga moräner.

Det ostigaste isålvsträket kommer i i kartområdet vid Vojmäns öster om Granselmon (4j). Mellan Granselmon (4j) och Volgsjöle (6) har isälven eroderat fram berggrunden i flera isålvränor. Området, som sannolikt utgjör dräneringsväg under flera isavsmältningsperioder, fortsätter österut i mot de moräntäckta sorterade sedimenten inom kartområdet 22H (Ek 1999). Efter att området kring Volgsjöle frilagts från inlandisens ändrade isälven riktning och bjudde ut mot väster och skapade här Vojmäns nuvarande floddåla. En 25–30 m hög kulle avsattes, sannolikt mot rester av is, där Vojmäns åter börjar av mot sydost ca 1 km söder om Volgsjöle station (6i). Sedimenten i den numera utbrutna och avslätade kullen dominerades av sandigt stenigt grus.

Från Volgsjöle och norrut kan isålvsträket i Vojmäns dalgång följas förbi Storsele by till Vojmön. Längs med Vojmäns finns grus och sandigt grus i åsar, sandurdfält och kames. Brunnborringar visar på stora jordmåntjuffer i området. Väster om Vojmäns, söder om Giddes (9j), liksom norrut längs Grötånan förekommer block på isålvsedimenten.

Öster om Storseley sträcker sig ett mindre isålvstråk mot NNV förbi Småsjöarna (8–9j) till Gråtånens dalgång. Sedimenten domineras av sand. När isen hade smält av till Sjuåsmark (9j) ändrade dräneringen riktning och anslöt sig till isälven från Vojmön.

Inom många områden med mjuka fjällbergarter har intensiv isålverosion förekommit. Djupa rännor har skuits ned i Blakfjällets sluttningar, t.ex. söder om Skog (5d), söder om Fjällsjöarna

### 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.

Torvmarkernas utbredning har främst identifierats genom flygbildstolkning kompletterad med vissa fältkontroller. Torv är, efter morän, den vanligaste jordarten och uppar ca 28 % av kartområdets landareal. De dominerande torvmarkstyperna är öppna strånge- och fläckår, som i det lägliga området kring Nästansjön (fig. 1) och bländmyrar. Större sammanhängande torvmarker finns på Blakfjället, men torvmåktigheten är i allmänhet måttlig.



Fig. 1. Strångmyrar norr om Nästansjön (6j) med utiskt mot Blakfjället. Foto: Britt-Marie Ek. Well-developed string mires north of Nästansjön (6j) looking westwards towards Blakfjället.

Ålvsedimenten har avlagrats efter inlandisens avsmältning av älvar, åar eller bäckar, antingen som dellan vid vattendrängens mynnning eller som svåmsediment, i samband med översvämningar vid sidan av vattendrängens balmå lopp. Ålvsediment som domineras av sand förekommer längs de nedre delarna av Laxbäcken och vid Vojmäns söder om Vilhelmina.

#### ÅLVSEDIMENT

Ålvsedimenten har avlagrats efter inlandisens avsmältning av älvar, åar eller bäckar, antingen som dellan vid vattendrängens mynnning eller som svåmsediment, i samband med översvämningar vid sidan av vattendrängens balmå lopp.

Ålvsediment som domineras av sand förekommer längs de nedre delarna av Laxbäcken och vid Vojmäns söder om Vilhelmina.

#### SILT OCH LERA

Denna beteckning avser finkorniga sediment av såväl glacialt som postglacialt ursprung. De glaciära finkorniga sedimenten utgörs av det senaste isålvareat med sig till isstjärn eller ut i havet under istidens slutskede. Sedimenten är ofta varviga, med en upprepad växling mellan skikt med grövre respektive finkornigare sammansättning, vanligen ljusa siltskikt och tunna, mörka lerskikt. Postglaciala finkorniga sediment har ej identifierats inom kartområdet.

De finkorniga sedimenten saknar ofta egna ytormer och kan vara svåra att identifiera och jämnas ut. Fyllgubbar, särskilt i flack och skogklädd terräng. Gulå prickar markerar områden med tunna (mindre än ca 0,5 m mäktiga) eller fläckvis förekommande sediment. Beteckningen har också använts för ytor där finkorniga sediment förväntas men fältinformation saknas eller flygbildsindikatorerna ej varit tydliga.

#### Förekomster inom kartområdet

Glaciala finkorniga sediment förekommer sparsamt. Sedimenten domineras av silt och påträffas främst i områdets lägre liggande delar och är ofta överlagrade av ett tunt torvteck. Måktigheten är liten, i allmänhet kring en meter.

Moräntäckta ler- och siltlager påträffas inom ett stort område kring Vilhelmina. Se vidare avsnittet "Moräntäcktt silt och lera".

#### ISÅLVSEDIMENT, ISÅLVSERODERADE OMÅRDEN OCH ISÅLVSRÄNNOR

Sediment som har avsatts av isälvar är i regel skiktade och välsorterade. Sand eller grus är vanligen dominerande korstorlek men såväl korstorlek som sorteringsgrad kan växa avsevärt inom samma avlagring. Isålvsvaagningar har ofta karakteristiska ytormer, t.ex. åsar (rullstensåsar), kames (oregubedundt formade kullar och ryggar) och sandurdfält. Dödispropar, vika uppkommit genom att stora isblock begravts i sedimenten och senare smått bort, är vanliga längs åsar. Sandurdfält är flacka avlagringar av sand och grus som avsatts strax utanför iskanterna. Isålvsrännor är vanliga på sandurytor.

Isålvseroderade betecknar område, främst moränterräng, som har överspolats av isens smältvattnen. De ytliga jordlagen är ofta ursåkliga och omlagrade. Erosionen kan ha resulterat i en förhöjd halt av block och sten i ytan, liksom små frampolade bergblottningar. Spridda avlagringar av sand och grus kan också förekomma. Isålvsrännor är isälvarnas övergripa erosionskanaler och de anger dräneringsvägar för större smältvattnenflöden från isen.

#### Förekomster inom kartområdet

Den huvudsakliga isålvdräneringen inom kartområdet har, sannolikt under flera medianingsfaser, överbärvat kartans nordväst-sydöstlig riktning. Kartområdets största isålvsvaagning löper i sydöstlig riktning från Malgöna. Sedimenten domineras av sandigt grus. En ås, Laxbäckensån, söder om Mellånäs (1g) tilltar i måktighet mot norr för att upphöra vid Laxbäckenbyn. Sand och grusig sand dominerar i flera täkter (fig. 2). En stor täkt i åsen söder om Lill-Dipsjön (3f) visar stenigt grus i de djupare delarna. Halten skiffer kan vara betydande. I området söder om Malgöiv har tillflöden från Blakfjället, t.ex. söder om Dupjal (2f), både tillfört sediment och eroderat tidigare avsatta sedime-nt.



Fig. 2. Sandiga och grusiga sediment i den östra delen av täkten i Laxbäckenåsen i Rembacka (3f). Foto: Britt-Marie Ek. Sand and gravel in the eastern part of the esker at Rembacka (3f).

Spridda förekomster av isålvsediment har avsatts idalgången norrut från Volgsjön och idalgångarna mot nordväst från Nästansjön, dvs. längs med Krokbäcken, Ångesbäcken och Huvudsjöbäcken. Mindre täkter visar att sedimenten består av sand och grus med ett stort inslag av ålvskeffer. En större täkt vid Huvudsjöbäcken öster om Sjöberg (8e) visar ett mörkt, stenigt sandigt grus.

Det ostigaste isålvsträket kommer i i kartområdet vid Vojmäns öster om Granselmon (4j). Mellan Granselmon (4j) och Volgsjöle (6) har isälven eroderat fram berggrunden i flera isålvränor. Området, som sannolikt utgjör dräneringsväg under flera isavsmältningsperioder, fortsätter österut i mot de moräntäckta sorterade sedimenten inom kartområdet 22H (Ek 1999). Efter att området kring Volgsjöle frilagts från inlandisens ändrade isälven riktning och bjudde ut mot väster och skapade här Vojmäns nuvarande floddåla. En 25–30 m hög kulle avsattes, sannolikt mot rester av is, där Vojmäns åter börjar av mot sydost ca 1 km söder om Volgsjöle station (6i). Sedimenten i den numera utbrutna och avslätade kullen dominerades av sandigt stenigt grus.

Från Volgsjöle och norrut kan isålvsträket i Vojmäns dalgång följas förbi Storsele by till Vojmön. Längs med Vojmäns finns grus och sandigt grus i åsar, sandurdfält och kames. Brunnborringar visar på stora jordmåntjuffer i området. Väster om Vojmäns, söder om Giddes (9j), liksom norrut längs Grötånan förekommer block på isålvsedimenten.

Öster om Storseley sträcker sig ett mindre isålvstråk mot NNV förbi Småsjöarna (8–9j) till Gråtånens dalgång. Sedimenten domineras av sand. När isen hade smält av till Sjuåsmark (9j) ändrade dräneringen riktning och anslöt sig till isälven från Vojmön.

Inom många områden med mjuka fjällbergarter har intensiv isålverosion förekommit. Djupa rännor har skuits ned i Blakfjällets sluttningar, t.ex. söder om Skog (5d), söder om Fjällsjöarna

(0e) och söder om Djupdalsberget (1e–f). Ett vidsträckt isålvseroderat område finns väster om Bakkebärg (2f) och Dupjal (2f). Vid dräningen från området har djupa raviner skuits ned i skif-ferberggrund både mot norr och mot sydost. Isålvsedimenten kring Surberget (1f) kan härledas från det kraftigt isålvseroderade området mellan Dupdalsberget och Bakkebärg.

Kring Björnberget (7–8h–i) nordost om Nästansjö består berggrunden av mjuk skiffer vilket har möjliggjort att djupa kanjoner och rännor har bildats, t.ex. vid Nils Olsdalen och Järjadalens (8i).

Väster om Blakfjället, i dalgången längs med Längsoleän, har isälvarna omväxlande eroderat och avsatt stenigt grus som dallryllader och mindre åsar. Den ringa rundningsgraden hos de grövre sedimenten i flera områden tyder på en snabb avslätning. Malgöna har tidigare hållt sitt utlopp genom Malgöivken och vidare söderut där det finns ett antal dräneringsvägar vilka har använts under olika skeden av isavsmältningen och sannolikt även under tidigare isavsmältningsperioder. En stor och bred, idag helt torvlytt, ränna sträcker sig från byn Laxbäcken (4f) mot Volgsjön i öster.

Vojmäns dränerades i ett tidigare skede, sannolikt när Volgsjön och området söder om Vilhelmina fortfarande var istäckt, från Strömselstonsen (2f) mot sydväst till Badviken (2f) och Volgsjön.

På Helgfjällets södra sluttning (9f) syns serier av rännor som tillsammans med en lateralterrass antyder istället något de bildades.

#### MORÄNTÄCKTA OCH MORÄNISERADE ISÅLVSSEDIMENT

Som moräntäckta isålvsediment betecknas avlagringar som i stor utsträckning har kvar sin ursprungliga utsträckning och form men som har blivit överlagrade av morän i samband med en senare isframstöt. Dödispropar i morän kan indikera begravda isålvsediment.

En större moräntäcktt isålvsvaagring, här kallad Rembackånsån, sträcker sig väster om Laxbäcken (2f) mot norr till byn Laxbäcken (4f) och utletter den västra stranden av Vilgelmon. Rembackånsån ligger omedelbart väster om den senare avsatta Laxbäckensån. Moräntäckta isålv-sediment som finns på norra Malgöiselät (5e) kan utgöra en del av stråkets fortsättning mot norr.

Isålvssedimenten som framträder under en tunn moränkappa längs med vägen öster och söder om Ruttesjön (3f) domineras av sand och grusig sand. De fem maskingrävningar som företagits i området visar att sorterade sediment från underliggande jordlager har inkorporerats eller skjuvats upp i moränen. Fyra analyser av partikelorientering i moränen visar på en isörelse från VNV-V (280°–300°). Vid grävning i byn Laxbäcken (4f) påträffades sand på 5 meters djup. I den överlagrade moränen påträffades lerbollar. Leran provtogts för pollenanalys, men bara enstaka pollen påträffades. Vid Övre Malgöiseläts strand (5f) blottas ca 1 m sandig till sandig-siltig morän överlagrande 3–5 m sand och grovsvilt.

I täkten i Laxbäckensån söder om Lill-Dipsjön (3f) visar den västra skärningsväggen moräniserade och omlagrade isålvsediment, överlagrande finkorniga sediment (Ek 2001). I en del av den västra täktväggen (fig. 3, 4 och 5) syns lagerföljder:

- Lager 1: 1 m stenigt grus
- Lager 2: Ca 2 m sten, grus och sand i stupande skikt, avsakna av lager 1.
- Lager 3: Ca 2 m hårt packad sand, grus och sten. Kornen, som är välrundade, är täckta av silt.

Lerskikt och mängder av lerbollar förekommer.

- Lager 4: I täktbotten framgrävdes siltiga lera med kraftigt deformation skiktning.

De två undre lagren tolkas bestå av glacialtekoniskt deformerade och glacialt omlagrade äldre isålv- och isösjosediment. De övre lagren har avsatts i samband med den senaste isavsmältningen.



Fig. 3. Isålvsediment överlagrande lamnerat silt och lera i den västra delen av täkten i Laxbäckenåsen i Rembacka (3f). Foto: Britt-Marie Ek. A) Till-covered sand and silt in a low-relief tillset at Vilhelmina airport (2f). In the lower part of the section, lenses and rounded intracasts of clay were found. B) Big angular boulders are seen in the sand.

#### MORÄNTÄCKT SILT OCH LERA

All moräntäckta finkorniga sediment, den s.k. Vilhelminasån, förekommer i de centrala delarna av kartområdet är väl känt (Granlund 1943, Ek 2001).

Vid Karlsbäcka (3h) har Vilhelminelärens sin största blottade måktighet och har här tidigare brutits för framställning av tegel i industriell skala. I sluttningen ned mot Volgsjön finns ett flertal övergivna leran i den mörka siltiga leran (fig. 7). Fyra maskingrävda schakt, 3–5 m djupa, längs med en rymlagd väg ned till sjön blottade en siltig-lerig morän på siltig sand. Mot djupet övergår sanden i siktad silt och lera och lerbollan ökar nedåt. Både sanden och leran har utsetts för glacialtekoniskt, vilket visas av kraftigt ombrytta skikt. Lerans måktighet uppskattades till sju meter. I kartbliden har leran i Karlsbäcka erhållit en egen beteckning: morän på finkorniga sediment.

Vid Övre Malgöns norra strand vid Storstrukken (5f) finns ett antal ryggar som består av masor som har grävts upp från Varesens botten i samband med kraftverksbyggen. Ryggarna, som betecknats som fyllning på karnten, synes till övervägande delen bestå av en siltig lera av samma typ som vid Karlsbäcka.

Vid två brunnborringar i byn Laxbäcken (4f) anges följande lagerföljder: 3–5 m morän över 18 m lerå resp. 34 m mjåla (åstera) på berggrunden. I Siksjönäs (7e) enhöj jordrygg på 16–30 m vid två brunnborringar. Vid den ena anges att 3 m morän överlagr 13 m lera.

Lera har påträffats under morän kring Vilhelmina tätort både vid brunnborringar, andra borring-ningar och grävningar, t.ex. på Baksjönäset (3i) och längs med Baksjön. Vid en brunnborring vid skjutbanan (3i) i Vilhelmina, vid Granbergets västra sluttning, antecknades 2 m torv, 8 m lera och därefter 3 m lerblandad morän på berggrunden.



Fig. 7. Gammalt lerlag i "Vilhelminäran" i Karlsbäcka (3h). Leran har tidigare utnyttjats för tegel tillverkning. Blottningens höjd är ca 1,70 m. Foto: Britt-Marie Ek. A) Karlsbäcka (3h) lera siltig "Vilhelmina clay" has been excavated for the production of bricks. The clay was deposited before the latest ice advance. The height of the section is c. 1,70 m.

#### KOMPLEXA AVLAGNINGAR

Inom kartområdet finns ett antal smala åstänkande ryggar med växlande sammansättning. Ryggarna har i allmänhet skarpa krön, är vanligen 3–7 m höga, och varierar i längd. Ryggarna kan ha en vindlinde eller bägformig utsträckning och kan vara förgrenade eller förbundna med varandra genom korta utlöpare. Materialet i denna typ av ryggar består oftast av både sorterade sediment och morän, ofta i en kaotisk blandning. Blockhalten i ytan kan vara något jämfört med omgi-



Fig. 5. Grusig-sandiga isålvsediment, med innehåll av silt och lera, kan ses i den västra täktväggen i Laxbäckensån i Rembacka (3f). Sedimenten har överskridits av is och därvid packats och moräniserats. Foto: Britt-Marie Ek. Glacially tectonized glaciofluvial sand and gravel, with some silt and clay, at the western wall of the gravel pit at Rembacka (3f).

Omedelbart söder om Vilhelmina flygplats (2j) ligger en drumlinformad kulle i riktning VNV–OSO som fortsätter österut in på kartområdet 22H-Järvsjö. I samband med geologisk kartläggning inom kartområdet 22H (Ek 2003) noterades finsand överlagrat av morän i liten täkt i den norra kanten av drumlinen. Marktan var normalbäckt med en del stora block. Successivt har täkten utökats och block och morän i markytan har avvatnats. Hela drumlinen kan antas bestå av moräntäckta sorterade sediment: 0,5–1 m sandig-siltig morän överlagrar sand och silt (fig. 6A och 6B). Den utökade täkten visar att sedimenten blir allt finkornigare mot djupet, med bitar och bollar av lera. I skärningen noterades även ett antal stora kantiga block.



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, uppbyggda av morärer med en grovkornig sammansättning och med en högre blockhalt i markytan. Moränbacklandskapen kan ha bildats från en öddis i samband med isavsmältningen men kan även ha avsatts av en fortfarande aktiv is. De tvärorienterade ryggarna omfattar såväl ruggar som bildats vid eller nära isfronten som ryggar bildade längre in under isen. Varje enskild rygg behöver inte nödvändigtvis vara orienterad vinkelrätt mot isörelsen.

De längsorienterade ryggarna omfattar drumliner, låsidesmorärer och liknande former, som flutings (eng.). Drumliner är strömlinjeformade, ofta svagt våvda ryggar, ibland med en kärna av berg. Låsidesmorärer har avsatts i låg av uppstäckande berg, dvs. på den sida av berget som ligger i ett skyddat läge för isörelsen. Flutings är strömlinjeformade mindre former som ibst kan ses i omfattar såväl ruggar som bildats vid eller nära isfronten som ryggar bildade längre in under isen. Varje enskild rygg behöver inte nödvändigtvis vara orienterad vinkelrätt mot isörelsen.

De längsorienterade ryggarna omfattar drumliner, låsidesmorärer och liknande former, som flutings (eng.). Drumliner är strömlinjeformade, ofta svagt våvda ryggar, ibland med en kärna av berg. Låsidesmorärer har avsatts i låg av uppstäckande berg, dvs. på den sida av berget som ligger i ett skyddat läge för isörelsen. Flutings är strömlinjeformade mindre former som ibst kan ses i omfattar såväl ruggar som bildats vid eller nära isfronten som ryggar bildade längre in under isen. Varje enskild rygg behöver inte nödvändigtvis vara orienterad vinkelrätt mot isörelsen.