

Beskrivning till jordartskartan 10E Karlskoga NO

Henrik Mikko, Jan-Olov Svedlund &
Björn Wiberg



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-102-7

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: De storblockiga moränytorna inom kartområdets nordvästra del representeras av denna bild från Lönnhålsbergets västsluttning (8 h).
Foto: J.-O. Svedlund.

© Sveriges geologiska undersökning, 2011
Layout: Rebecca Litzell, 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, isälvssediment eller svallsediment). Befintliga skärningar dokumenteras och berghällar längs vägarna undersöks med avseende på isräfflor. Efter fältarbetet utförs, med stöd av fältobservationerna och annan relevant information, en flygbildstolkning där bl.a. jordartsområden och ytformer avgränsas och klassas. Moränens sammansättning och ytblockighet har därvid inte bedömts. Storblockiga moränytor har dock skiljts ut där så varit möjligt, vanligen genom fältiakttagelser. Vid flygbildstolkningen användes IR-färgbilder i skala 1:30 000 (flyghöjden 4 600 m).

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

KARTANS NOGGRANNHET

Eftersom kartbilden huvudsakligen bygger på flygbildstolkning finns det en betydande osäkerhet i klassningar och ytavgränsningar. Vissa geologiska objekt, 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, förstöras eller slås samman till en större yta. En flikig jordartsgräns kan jämnas ut. Inom områden med växlande jordarter redovisas som regel den jordart som dominerar. Ytor som är för små för att kunna redovisas ytriktigt redovisas i en del fall som punktobjekt, t.ex. små bergblottningar och blocksänkor.

Geologiska gränser är ofta diffusa och utgörs av övergångszoner i terrängen. Kartans gränser kan därför ge intryck av en noggrannhet som varken har täckning i karteringsmetodens noggrannhet eller den geologiska gränsens verkliga karaktär. Lägesfelen i avgränsningarna kan uppgå till något hundratal meter. Det är därför viktigt att påpeka kartbildens översiktliga karaktär. För många användningsområden, t.ex. vid planläggning av anläggningsarbeten och vid olika riskbedömningar, krävs därför en mer detaljerad information.

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 inte i databaserna.

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

ISTIDER OCH JORDARTERNAS BILDNING

Jordlagren i Sverige har bildats under den yngsta perioden i jordens utvecklingshistoria, kvartärtiden, som inleddes för 2,6 miljoner år sedan och som kännetecknas av ett periodvis kallt klimat. Delar av bl.a. norra Europa har periodvis varit täckta av inlandsisar under kvartärtiden. Mellan istiderna rådde isfria perioder, interglacialer, med ett klimat som var likartat med eller varmare än dagens. Redan för 15–10 miljoner år sedan, under tertiärtiden, skedde en markant klimatförändring. 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 den senaste inlandsisens avsmältning över Sverige ges i det följande. Angivna åldrar i texten är uttryckta i kalenderår. När Weichselisen över norra Europa var som störst, vilket inträffade för ca 20 000 år sedan, täcktes Skandinavien av is. Isen var då 2–2,5 km mäktig. Kortare isfria perioder, interstadialer, har förekommit under Weichselistiden. För 15 000–16 000 år sedan hade isen börjat smälta över södra Sverige. Fördelningen mellan land, vatten och is förändrades hela tiden genom samspelet mellan inlandsisens avsmältning, landhöjningen och 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 täckta av havet. Omkring 1500 år senare var hela Sverige i stort sett isfritt. Inlandsisen avsmälte från kartområdet 10E Karlskoga NO för ca 11 000 år sedan (Lundqvist 2002).

Den högsta nivån i terrängen som varit täckt av hav benämns högsta kustlinjen (HK). Kartområdet 10E Karlskoga NO är ungefär till hälften beläget över HK. Den nuvarande landhöjningen är ca 4 mm per år i området.

Det är Weichselisen och dess smältvatten som gett upphov till flertalet av de jordarter som nu till stora delar täcker berggrunden i vårt land. En inlandsis är plastisk och rör sig radiellt ut från sina högsta delar. Under sin rörelse plockar den upp bergfragment och tidigare avsatta jordlager. Isen transporterar detta material och deponerar det som morän. En is kan genom uttunnning 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. Materialet sorteras och avsätts som isälvsediment eller som finkorniga glaciala sediment (issjösediment) i issjöar eller ishav. Smältvattnet kan även ge upphov till erosionsformer, s.k. isälvsrännor.

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. Postglaciala sediment, t.ex. svall-, älv- och svämsediment, avsattes.

Efter hand blev landhöjningen allt långsammare. Under vissa tidsperioder steg vattenytan i Västerhavet och södra delen av Östersjönsänkan och översvämde tidigare torrlagda områden. Under dessa s.k. transgressioner bearbetades jordarterna av vågorna på en viss nivå under förhållandevis lång tid med kraftigare omlagring som följd. På grund av landhöjningen påträffas idag jordarter som ursprungligen avsatts i vatten (t.ex. svallgrus, silt och lera) högt över dagens havsytan.

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

KORTFATTAD BESKRIVNING AV JORDARTERNA INOM KARTOMRÅDET

I det nedanstående beskrivs de jordarter och övriga kvartära bildningar som påträffats i kartområdet mycket kortfattat med avseende på bl.a. utbredning, ytformer, sammansättning och mäktighet. För information om övriga geologiska företeelser, t.ex. berggrundens sammansättning, grundvattenförhållanden eller geokemiska anomalier, hänvisas till SGUs kundtjänst.

En förenklad jordartskarta över undersökningsområdet visas i figur 1. För att omnämnda lokaler lätt ska återfinnas i kartbilden åtföljs lokalangivelserna i regel av en siffra och en bokstav inom parentes. Dessa lokalangivelser visar på vilken kartruta lokalen i fråga är belägen. Samtliga lokalangivelser och koordinater är angivna i koordinatsystemet RT 90.

Den geologiska kartläggningen i fält utfördes 2001–2002 av Henrik Mikko, Jan-Olov Svedlund och Björn Wiberg, vilka även utfört bildtolkning och sammanställning av kartmanus. Som kartunderlag vid fältarbetet och för kartmanus användes ortofoton i skala 1:10 000. Projektledare har varit Björn Wiberg.

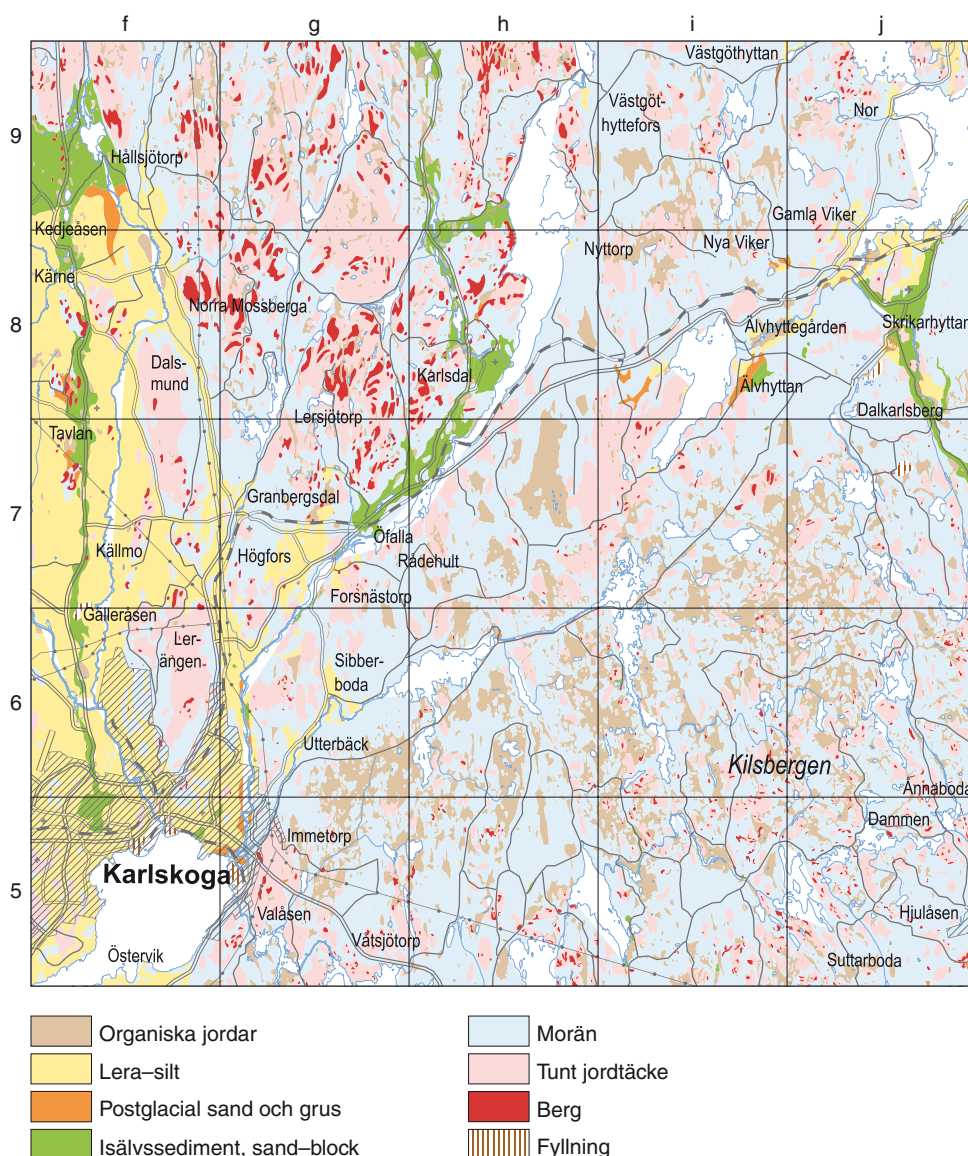


Fig. 1. Mycket förenklad jordartskarta över undersökningsområdet.

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 avgränsning av torvmarker har sankmarksbeteckningen på Lantmäteriets Gula kartan eller Fastighetskartan (eller motsvarande databas) nyttjats. Under arbetets gång har dessa ytor kompletterats med skogbevuxna och odlade torvmarker.

Inom skjutfälten på Kilsbergen i sydöstra delen av kartområdet finns mycket stora och orörda torvmarker. Dessa utgörs till stor del av mossar. Bland de största kan nämnas mossekomplexen Gruvmossen–Dymossen–Flymossen–Fågelsjömossen (5–6 g) med en yta på över 300 ha, Vinterskogsmossen–Havragärdet–Skålmossen (7 i–j) på ca 200 ha, Snöbergsmossen (7 h) på ca 200 ha och Fallmossen–Råmossen (5–6 h) på ca 150 ha.

I SGUs torvarkiv finns uppgifter om ett antal torvmarker inom kartområdet. De flesta myrar uppvisar lagerföljder med uppemot 4–5 m låghumifierad vitmosstorv som överlagras medel- till höghumifierad starrmosstorv. Torvtäkt har bedrivits på flera torvmarker inom kartområdet men den enda aktiva täkten finns för närvarande på norra delen av Snöbergsmossen (7 h) där växttorvtäkt bedrivs.

Älv- och svämsediment

Älv- och svämsediment har bildats och bildas fortfarande utmed vattendrag och som deltan vid vattendragens mynning. Älvsediment är ofta väl sorterade samt fattiga på organiskt material. Svämsediment avsätts vid översvämningar och är ofta uppblandade med organiskt material, främst växtrester.

Siltiga svämsediment har påträffats mellan högmossarna längs Trösälven (8–9 f). Längs Svartälvens nedre lopp (6 g) finns små förekomster av älvsediment, huvudsakligen sand. Vid Svartälvens och Imälvens utlopp i Möckeln, nordväst om Valåsen (5 g), finns ett recent delta. Även vid Vikersvik (8 j), i södra delen av sjön Vikern (9 j), finns ett recent delta. Sedimenten i båda dessa deltan utgörs huvudsakligen av sand.

Postglacial sand, svallsediment, grus och klapper

Beteckningen postglacial sand omfattar sediment avsatta genom flera olika processer. Till denna grupp hör svallsand, sand som omlagrats av havsströmmar, en del fluviala sandiga sediment och även postglacial sand av oklart ursprung.

Terrängen under högsta kustlinjen utsattes för vågornas svallning allteftersom landet steg ur havet. I vissa terränglägen omlagrades de ytliga jordlagren genom svallningen och de finare fraktionerna sköljdes ur. Det ursköljda materialet avlagrades vid och utanför stränderna som svallgrus och svallsand, med i princip avtagande kornstorlek utåt från den forntida stranden. Ett resultat av landhöjningen är att fin-korniga sediment avsatta i djupare vatten ofta täcks av grövre sediment avsatta i grundare vatten.

Klapper, det grövsta svallsedimentet, utgörs av sten och block som frisköljts, avrundats och anhopats i de för vågorna mest utsatta lägena.

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

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

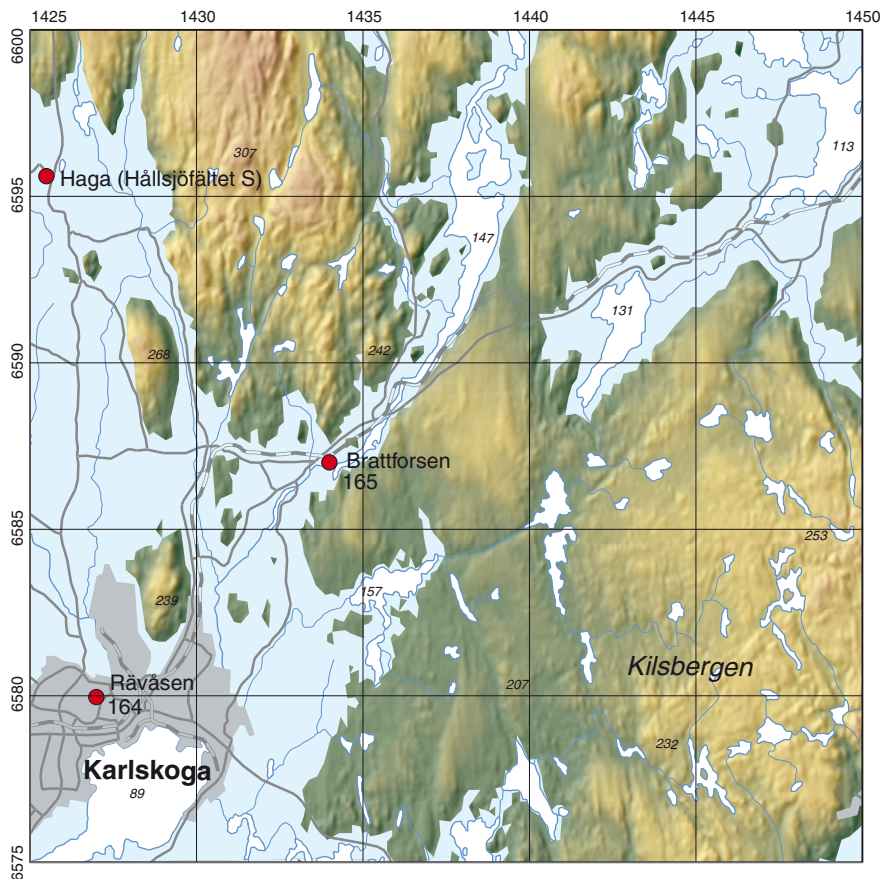


Fig. 2. HK-karta över området. Röda punkter symboliserar uppmätta HK-lokaler.

Postglaciala sediment upptar endast en liten del av kartarealen. Området har varit skyddat från exponering mot det forna havet tack vare Kilsbergen som bildat en sköld mot detta. Dock finns en del svallgrus och svallade moränområden på Kilsbergens östra sida inom ruta 5 j.

En del förekomster av postglaciala sediment finns också längs Lokaåsen, där delar av isälvsedimenten, främst sand, utsvallats eller omlagrats av havsströmmar och ligger som ett täcke på omgivande lera.

Mindre områden med postglacial sand finns på norra sidan av Kilsbergen (6 g), t.ex. vid Älvhyttan (8 i) och Nya Viken (8 i–j). Sandområdet vid Älvhyttan består av primär isälvssand som svallats ned på lägre nivåer när området höjdes upp ur havet.

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 på terrängen. Inom kartområdet ligger HK ca 165 m ö.h. (fig. 2).

HK syns bl.a. som en blockig, stenig vall på denna nivå i västsluttningen av Granåshöjden (7–8 f). Kartområdets isälvsdeltan, t.ex. Hällsjödeltat (9 f) och deltana vid Karlsdal (8 h) samt vid Tvärån (9 h), är uppbyggda till 165 m ö.h. Även de högsta delarna av Rävåsen centralt i Karlskoga (5 f) når upp till HK.

Hela Kilsbergen ligger över HK medan slätterna runt Lokaåsen i väster ligger under HK. Runt sjön Vikern i nordost finns flera mindre issjödeltan bildade i marginalissjöar mellan Kilsbergen och isen norr därom.



Fig. 3. Mer än 5 m glacial, röd, varvig lera (s.k. bergslagslera) har blottlagts vid grävningsarbeten för väg nr 205 vid Östra Kärne (8f). Foto: J.-O. Svedlund.

Silt och lera

De finkorniga havs- och sjösedimenten utgörs av 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 ut i havet under istidens slutskede. Dessa sediment är ofta varviga, där varven utgörs av en upprepade växling mellan finkorniga och något grovkornigare skikt, vanligen tunna, mörka lerskikt och ljusa siltskikt. Varje sådant varv motsvarar sedimentationen under ett år och återspeglar den årstidsbundna variationen i isälvarnas vattenföring och materialtransport.

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

Inom kartområdet finns de största lerslätterna runt Lokaåsen (6–9f) i väster samt runt sjön Vikern (9j). Glacial, röd, varvig lera med siltiga sommarskikt (s.k. bergslagslera) dominerar de finkorniga havs- och sjösedimenten (fig. 3). Postglacial vattenerosion från små vattendrag har skurit ner många 5 till 15 m djupa raviner i sådan lera. Inom Svartälvens dalgång (6g) dominerar varvig silt med lerskikt och där finns särskilt många raviner.

Postglacial lera förekommer som ett 0,5–1 m ytligt lager på den glaciala leran i området mellan Karl-skoga och Gälleråsen (6–7f).

Isälvsediment, isälvseroderade områden och isälvsrännor

Isälvsediment 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. Kamebildningar är ore-



Fig. 4. Hållsjödeltat (9 f) är uppbyggt till ungefär 165 m ö.h. En central ås syns i bakgrunden i den vänstra bilden. Den högra bilden visar en av många dödisgropar i Hållsjödeltat. Foto: J.-O. Svedlund.

gelbundet formade ryggar eller kullar, avsatta i kontakt med en smältande inlandsis. Sandurfält är flacka avlagringar med sand och grus, ofta med strömfåror (isälvrännor) i ytan. Isälvs-eroderade områden utgörs av platser där isälven eroderat större ytor, men där en detaljerad uppdelning i exempelvis morän, isälvsgrus och hållar inte medges av kartans upplösning. Isälvrännor är isälvarnas övergivna fåror.

Lokaåsen är kartområdets mest betydande isälvsavlagring. Den löper längs västra kanten av området. Åsen dyker upp ur sjön Möckeln vid Näset i Karlskoga (5 f). Inne i centrala Karlskoga bildar åsen ett par stora kullar, Rävåsen, med en djup dödisgrop i mitten. Kullarna är uppbyggda till ca 160 m ö.h., dvs. strax under HK. Därefter fortsätter åsen norrut som en flack rygg. Många uppemot kilometerlånga grustäcker finns längs hela åsens sträckning. Inom de utbredda lerområdena antas isälvs-sediment till stor del underlagra leran längs åsen. Grovt "rullstensgrus" bygger upp de markerade ryggarna i Lokaåsen. Ryggarna flankeras vanligen av isälvs-sand.

Det vidsträckt isälvsdeltat Hållsjödeltat i den norra delen av åsen (ruta 9 f) är uppbyggt till ungefär 165 m ö.h., dvs. HK (fig. 4). Ytan perforeras dödisgropar som ökar i antal norrut, där även det grövsta gruset avlagrats, nedströms om den stora isälvrännan som passerar den norra kartområdesgränsen. Isälvrännan löper i Trösälvens dalgång (9 f). Den forna isälven har vid denna nivå, strax över HK på 165 m ö.h., eroderat bort fraktioner finare än sten och block, vilka ligger kvar som en matta i rännans botten.

Isälvsstråket längs Svartälven bildar en större kulle vid Backa (5 f) samt ett par mindre åspartier åt nordost, vilka sticker upp ur den mäktiga leran. Dessa åspartier är till stor del utbrutna. Isälvsstråket, som är täckt av lera, viker sedan av mot Svartälvens dalgång och syns som några små av Svartälven frameroderade grusavlagringar i dalen mellan Ö. Kyrkogården (6 g) och öster om Bäck (6 f). Mellan Bäck och Lerängen (6 f) syns avlagringen som några kullar som sticker upp ur leran, i flera fall med små husbehovstäcker. Mellan Karåsforsen (6 g) och Skråmforsen (6 g) finns några mindre åspartier nere i Svartälvens dalgång. Avlagringen viker sedan av norrut mot Karlsdal (8 h), där ett delta är uppbyggt till ca 165 m ö.h. Sentida erosion av Svartälven antas dock ha urgröpt och transporterat bort en stor del av dessa sediment längs älvstråket. Även det mindre deltat norrut vid Tvärån (9 h) är uppbyggt till ca 165 m ö.h.

I dalgången norrut är denna isälvsavlagring till stor del uppbyggd i dödismiljö med spår av kvarvarande isblock i form av många vatten- eller torvfyllda gropar. Lokala dämningar i detta stråk har även gett upphov till mindre deltan.

I Kilsbergens norrsluttning söder om Älvhyttan (8 i) finns några mindre isälvsavlagringar. Material-sammansättningen i dessa är oftast sandigt grus. De är ofullständigt uppbyggda deltan bildade runt ca 175 m ö.h. och ligger i slutet av mindre isälvrännor som kommer söderifrån nerför Kilsbergens sluttning. Även vid nivån runt ca 160 m ö.h. finns deltaplan i dessa bildningar. Troligen är dessa ofullständiga deltan bildade i en marginalissjö som tillfälligt dämats mellan den avsmältande isen i norr och Kilsbergen i söder.

Ytterligare ett tecken på att smältvattnet dämpts upp kan ses sydväst om Bäcketorp (8 h) där tre stora isälvsrännor finns. Samtliga börjar vid mossen söder om Bäcketorp och går mot Malmlången (8 h) i väster, där de upphör vid ca 165 m ö.h., dvs. vid HK. När sedan isen i norr smält undan har den tillfälliga issjön hittat lägre passpunkter i nordöst och nivån har sänkts till dåvarande havsytan och de lägre deltaplanen vid ca 160 m ö.h. har bildats.

Söder om Viken (8 j) finns ett större område med isälvs sand, till stora delar finsand. Detta område hör samman med den ås som kommer in i kartområdet öster om Sibbosjön (7 j) och avslutas med ett större isälvs eroderat område i sluttningarna öster om Skrikarhyttan (8 j). I ytterkanterna av det stora sandområdet är sedimenten finkornigare och övergår i siltig lera åt väster och mot Viken (9 j) i norr. Ett par mycket små isälvsstråk finns uppe på Kilsbergen men inget av dessa har några större sedimentmaktigheter.

Morän

Morän bildades genom att inlandsisen tog upp material från underlaget, dvs. berggrunden eller tidigare avsatta jordlager. Under transporten i isen krossades och nöttes materialet för att senare avlastas närmare isfronten. Morän är vanligen en 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 utbrett över berggrunden och utjämnar underlaget. I andra områden bildar moräntäcket karaktäristiska ytformer, som kan ge information om isrörelseriktning, bildningshistoria m.m.

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

Moränens mäktighet och sammansättning

Moränens sammansättning har bedömts huvudsakligen i befintliga skärningar längs vägnätet. I områden utan utpräglade ytformer är moränens sammansättning vanligen sandig. Block- och stenhalt är i allmänhet måttlig till hög. Denna moräntyp är inte särskilt mäktig, ca 1 till 3 m, och är vanligast i höjdområdena. I dalgångarna i nordöstra delarna av kartområdet har moränen i regel egenformer och sandig eller grusig sammansättning.

Moränens ytformer

Följande typer av moränformer har identifierats och redovisas inom detta kartområde:

Kullig morän

Områden med kullar och ryggar i ett mer eller mindre regellöst mönster benämns kullig morän (moränbacklandskap). Formerna är ofta, men långt ifrån alltid, uppbyggda av morän som är grovkornigare än morän i allmänhet (fig. 5).

Moränbacklandskap förekommer i flera av kartområdets dalstråk och lågpartier, särskilt i den nordvästra delen av kartområdet. En högre andel block, sten och grus ingår vanligen i dessa egenformer. Moränen är också mäktigare, ca 3–5 m med inslag av grus- och sandskikt. Generellt sett återspeglar bergartssammansättningen i moränen den lokala berggrunden.



Fig. 5. Moränbacklandskap med grusig morän norr om Stenstorp (7g). Spaden är ca 1 m hög. Foto: J.-O. Svedlund.

Drumliner och liknande

Till beteckningen drumliner och liknande förs drumliner, läsidesmoräner och liknande former. Drumliner är strömlinjeformade, i regel svagt välvda ryggar, ibland med en kärna av berg. Läsidesmoräner har avsatts ”i lä” av uppstickande berg, dvs. på den sidan av berget som ligger i ett skyddat läge för isrörelsen. Linjebeteckningen mindre rygg kan även avse morän med en i isrörelseriktningen mer eller mindre diffust strömlinjeformad eller strierad yta. Gemensamt för dessa former är att de har bildats under en bottenmältande is i rörelse.

Drumliner och läsidesmoräner förekommer rikligt inom området norr om Kilsbergen mellan Svartälven i väster och kartområdets östkant. Dessa längsorienterade ryggar är strömlinjeformade och emellanåt kilometerlånga. Riktningen på ryggarna är huvudsakligen rakt från norr men varierar mellan ca 5° i de västra delarna av området och ca 350° i de östra delarna; avlänkningen beror troligen på Kilsbergens höjdområden. Moränen i dessa längsgående moränryggar är generellt en finkornigare siltig–sandig morän och ytan är ofta blockfattig.

Hög blockhalt

Beteckningen hög blockhalt avser storblockiga ytor där uppskattningsvis minst två tredjedelar av ytan täcks av block större än 1 m³. Inom kartområdets nordvästra del där berggrunden utgörs av grovkornig Filipstadsgranit finns många stora områden med storblockig morän. En ovanligt stor andel med block som är större än 10 m³ finns inom dessa blockmarkerade områden (fig. 6).

Blocksänkor

Blocksänkor är ytor med ett heltäckande lager av block, anrikade i markytan främst genom tjältningsprocesser. Blocksänkor förekommer främst inom kartområdets storblockiga och blockrika nordvästra del.



Fig. 6. De storblockiga moränytorna inom kartområdets nordvästra del representeras av denna bild från Lönnhålsbergets västsluttning (8 h). Foto: J.-O. Svedlund.



Fig. 7. Talus nedanför en östligt stupande bergbrant vid sjön Trehörningen (9 g). Foto: J.-O. Svedlund.



Fig. 8. Det tunna moräntäcket har avskalats för bergtäkt på Granåshöjden (8f). På bilden till vänster syns den lägre delen av berget, som är undulerande i ytan. Intensiv abrasion från norr har slipat bergytan på högre höjd (högra bilden). Vid lokalen finns isräfflor i tre riktningar beskrivna under rubriken isräfflor och isrörelser. Foto: J.-O. Svedlund.

Talus

Talus är ansamlingar av block och sten, som rasat från en bergsida. Talus finns vid foten av ett par bergsbranter vid sjön Trehörningen (9 g) och norr om Lersjön (8 g, fig. 7).

Tunt eller osammanhängande jordtäckte på berg

Tunt eller osammanhängande jordtäckte på berg markeras där berggrundsyntans småskaliga relief präglar markytan, men jordtäcktet är för utbrett för att berg ska markeras. Bergblottningar förekommer. Det genomsnittliga jorddjupet i dessa områden torde ligga runt en meter eller därunder. Är bergytan jämn eller skogen tät är det svårt att med hjälp av flygbilder identifiera områden med tunt jordtäckte. Redovisningen ska därför betraktas som endast grovt vägledande. Det tunna jordtäcktet inom kartområdet utgörs vanligen av morän eller torv (fig. 8).

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 större bergytor redovisats.

Ravin

Raviner är erosionsformer bildade av grundvattenutflöden eller mindre vattendrag av tillfällig natur. De förekommer i jordlager med stort innehåll av silt. Raviner kan uppstå på bara några dagar. Fem till femton meter djupa raviner förekommer ofta i varvig glaciärra med siltskikt, som upptar en stor del av det sydvästra kartområdet. Raviner har påträffats framför allt i Svartälvens dalgång öster om Bråten (6f), längs Lerälvens (7 g) fortsättning åt norr, söder om Aggerud (5 f) vid Möckelns västra strand samt längs Trösälven mellan Gällerasen (6f) och Stockforsen (8f). Även sydväst om Skrikarhyttan (8j) finns ett antal raviner bildade i varvig siltig lera.



Fig. 9. Finare, yngre räfflor från 15° (kompassens riktning) korsar den helt dominerande slipningen med isräfflor från norr på Granåshöjden. Foto: J.-O. Svedlund.

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 kartområdet förekommer nästan enbart isräfflor från norr; variationer mellan 350° och 5° förekommer. På Granåshöjden (8 f) finns blottlagda undulerande granitytor som är vackert räfflade från 360°. Finare, yngre räfflor från 15° korsar dessa (fig. 9). I ett par skyddade svackor påträffades äldsta räfflor från 60°.

GEOLOGISKA SEVÄRDHETER

1. HK-deltat Hållsjöfältet utbreder sig runt Hållsjön (9 f). I deltaplanet finns dödisgropar som ökar i antal norrut, innan gruset övergår till grov kullersten och isälvseroderade områden mot den norra kartområdeskanten.
2. Ravinerna i Svartälvens dalgång mellan Möckeln (5 f) och Karåsforsens kraftstation (6 g).
3. Rävåsen – åskullar uppbyggda till HK och dödisgrop i centrala Karlskoga (5 f) och vacker utsikt över sjön Möckeln.
4. Extremt blockrik och storblockig morän runt Lönnhålsberget (8 h).

REFERENSER

Lundqvist, J., 2002: Weichselistidens huvudfas. I C. Fredén (red.): *Berg och jord*. Sveriges Nationalatlas, tredje upplagan, 124–135.

ÖVRIGA INFORMATIONSKÄLLOR SOM ANVÄNTS

Nelson, H., 1910: Om randdeltan och randåsar i mellersta och södra Sverige. *Sveriges geologiska undersökning C 220*, 252 s.

Ericsson, B., 1983: Beskrivning till jordartskartan Karlskoga NV. Karta i skala 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning Ae 54*, 63 s.

