

Beskrivning till jordartskartan 6G Vimmerby SO & 6H Kråkelund SV

Hanna Lokrantz



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7158-915-6

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

Omslagsbild: Glacialslipad rundhäll på södra udden av Äspö.
Skorstenarna till Simpevarps kärnkraftverk kan skimras i söder.
Foto: L. Rudmark.

© Sveriges geologiska undersökning, 2009
Layout: Jeanette Bergman Weihed, SGU

KARTERINGSMETOD

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

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

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

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

Den tolkade kartbilden och en stor del av den övriga informationen som samlas in under fältarbetet lagras i databaser. Karteringsmetoden finns beskriven i SGUs kvalitetssystem under benämningen ”jordarts-kartering, metod C”. Inom kartområdet ingår ett delområde (fig. 1) som karterats med A-metodik, vilket bl.a. innebär tätare fältobservationer. Databasen har därefter bearbetats och anpassats efter C-metodik. Delområdet kartlades av SGU vid ett tidigare tillfälle, på uppdrag av SKB (Rudmark m.fl. 2005). Det

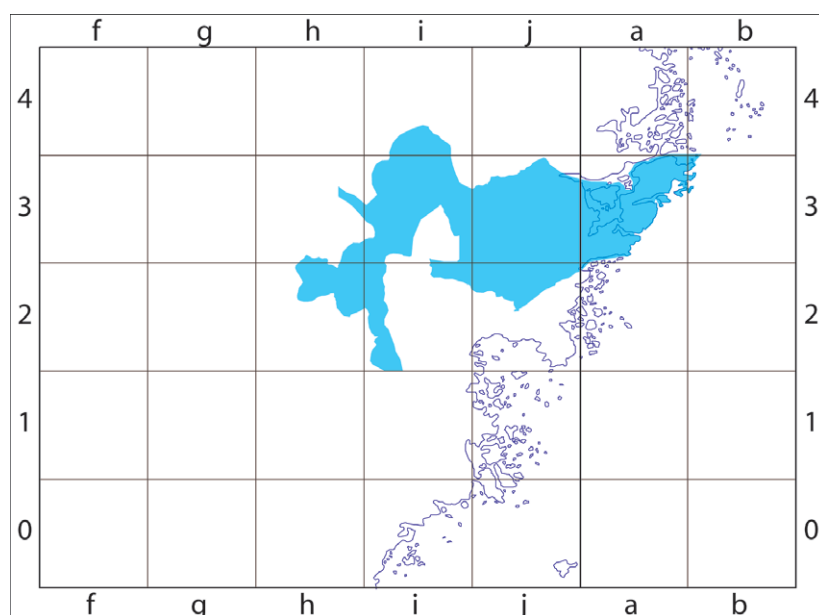


Fig. 1. Blåmarkerade delar av kartområdet är tidigare kartlagda med A-metodik som ett uppdrag åt Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB). Kartan över detta område är bearbetad och anpassad till C-metodik och ingår i regionala kartorna Vimmerby SO och Kråkelund SV.

är SGUs ambition att ständigt förbättra och uppdatera de geologiska databaserna. SGU tar därför tack- samt emot uppgifter om såväl felaktigheter i kartbilden som ny eller kompletterande information. För ytterligare information om geologiska kartor och databaser, produktionsmetoder, kvalitetsfrågor m.m. hänvisas till SGUs kundtjänst.

KARTANS NOGGRANNHET

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

I samband med kartläggningen görs generaliseringar av den geologiska verkligheten för att underlätta kartans läsbarhet. En allmän regel för generaliseringen är att kartbilden i möjligaste mån ska återge ett områdes allmänna karaktär. Det innebär t.ex. att vissa små ytor kan uteslutas, förstoras eller slås samman till en större yta. En flikig jordartsgrens 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 punktojekt, t.ex. små bergblottningar och blocksänkor.

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

LANDSKAPETS UTVECKLING

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

Istider och jordarternas bildning

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

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

När inlandsisen över norra Europa var som störst, vilket inträffade för ca 20 000 år sedan, täcktes Skandinavien av is. Isen var då 2–2,5 km mäktig. Kortare isfria perioder, interstadialer, har förekommit under Weichsel-istiden. För 16 000–15 000 år sedan hade isen börjat smälta över södra Sverige. Fördelningen mellan land, vatten och is förändrades hela tiden genom samspelet mellan inlandsisens avsmältning, landhöjningen och havsytans förändring. För ca 11 000 år sedan var södra och mellersta Sverige isfritt och isranden sträckte sig från trakterna av nuvarande Karlstad i väster mot Uppsalaslätten i öster. Söder om isranden var stora delar av landet täckt av havet. Omkring 1 500 år senare var hela Sverige i stort sett isfritt.

Den högsta nivån i terrängen som varit täckt av hav, benämns högsta kustlinjen (HK). Kartområdet 6G Vimmerby SO är i sin helhet beläget under HK, som väster om kartområdet ligger på 100–115 m ö.h. (Agrell 1976). De högst belägna delarna återfinns i nordvästra delen av kartområdet, och når som mest ca 105 m ö.h.

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

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

Inlandsisen avsmälte från kartområdet 6G Vimmerby SO och 6H Kråkelund SV för ca 14 000 år sedan (Lundqvist 2002).

Tiden efter den senaste istiden

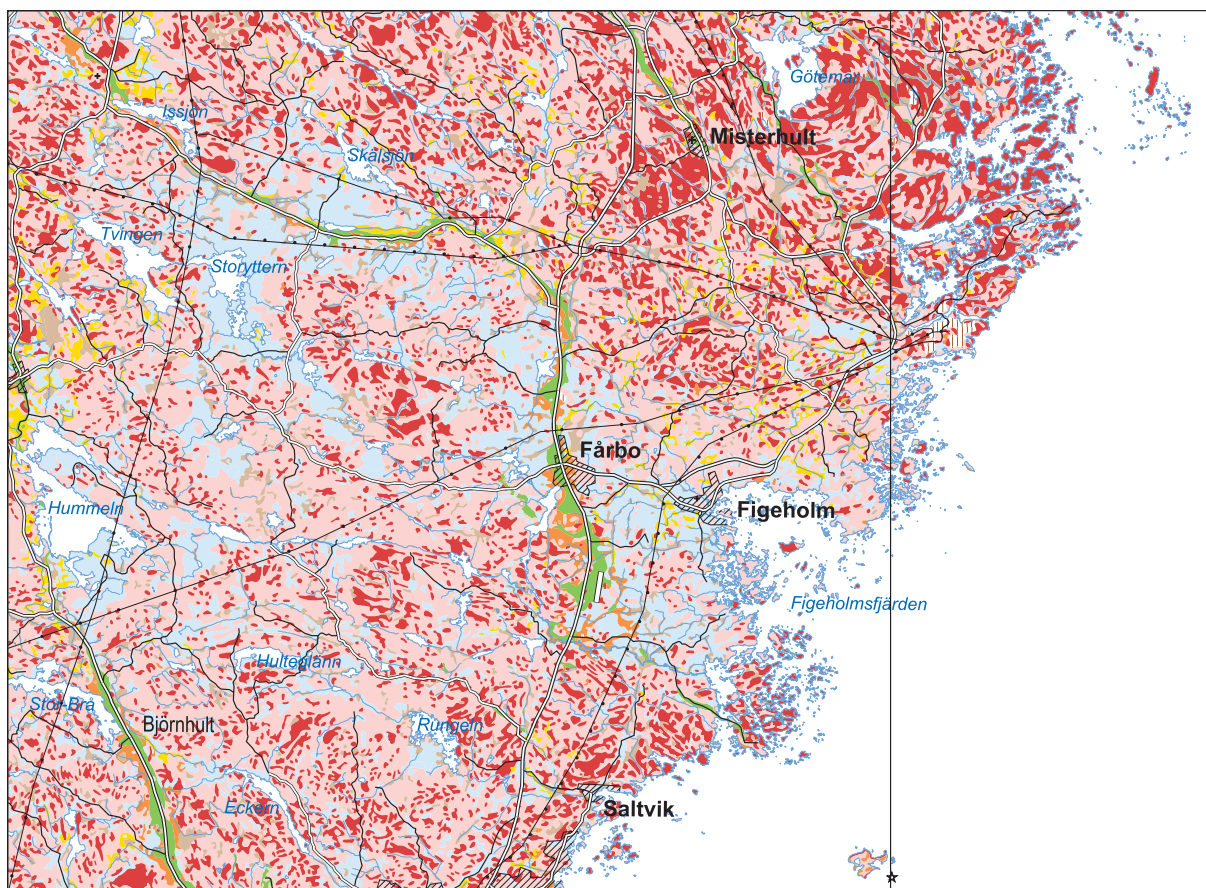
Vid den senaste istidens slut blev klimatet snabbt varmare och inlandsisen avsmälte. Den av isen nedtryckta jordskorpan höjde sig snabbt vid avsmältningen och nya landområden tillkom där vegetationen kunde etablera sig. När landet steg ur havet påverkades jordlagren av vågornas svallning och vattendragens erosion. Svall-, älv- och svämsedimenten avsattes. Efter hand blev landhöjningen allt långsammare. Under vissa tidsperioder steg vattenytan i Västerhavet och södra delen av Östersjösjönsänkan 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 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 omformning av landskapet och nybildning av jordarter. Sand och lera avsätts utmed vattendrag, lera och gyttja avsätts i sjöar. Torvmarker växer till, eller försvinner genom utdikning. Grus och sand avsätts av vågor och strömmar längs stränder, och vinden förflyttar sandpartiklar och bygger upp dyner.

KORTFATTAD BESKRIVNING AV JORDARTERNA INOM KARTOMRÅDET

I det nedanstående beskrivs jordarterna och övriga kvartära bildningar mycket kortfattat med avseende på bl.a. utbredning, ytformer, sammansättning och mäktighet. En förenklad jordartskarta över undersökningsområdet visas i figur 2. För övriga geologiska företeelser som exempelvis berggrundens sammansättning, grundvattenförhållanden eller geokemiska anomalier hänvisas till SGUs kundtjänst.

För att omnämnda lokaler lätt ska återfinnas i kartbilden åtföljs lokalangivelserna i regel av siffra och bokstav inom parentes. Dessa lokalangivelser visar på vilket av de ekonomiska kartbladen lokalen i fråga är belägen.



 Torv	 Morän
 Lera-silt	 Tunt jordtäckte
 Sand och grus	 Berg
 Isälvs sediment, sand-block	 Fyllning

Fig. 2. Mycket förenklad jordartskarta över undersökningsområdet.

Den geologiska kartläggningen i fält utfördes 2004–2006 av Hanna Lokrantz, Kärstin Malmberg Persson och Magnus Persson. Bildtolkning samt sammanställning av kartmanus och beskrivning har utförts av Hanna Lokrantz och Magnus Persson. Som kartunderlag vid fältarbetet och för kartmanus användes Lantmäteriets Fastighetskartan i skala 1:20 000. Magnus Persson har varit projektledare.

Torv

Torv består av mer eller mindre nedbrutna växtdelar som bevarats i fuktig miljö. Torvmarker uppkommer genom igenväxning av sjöar eller genom försumpning i anslutning till källor eller på andra ställen där grundvattenytan ligger nära markytan. Till stöd för avgränsningen av torvmarker har sankmarksbeteckningen på Lantmäteriets Fastighetskartan använts. Genom flygbildstolkning och fältkontroller längs vägarna har dessa ytor kompletterats med skogbevuxna och odlade torvmarker.

Kartområdets småbrutna morfologi och berggrundens sprickmönster har medfört att torvmarkerna är små och långsmala (fig. 3). Ut mot kusten, norr om Virbo (1 i) och kring Saltvik (0 i), utgörs våtmarkerna främst av gyttja. Lerjordarna närmast kusten innehåller gyttja, men har betecknats som lera-silt på jordartskartan. In mot land längs med väg E 22 utgörs ofta de organiska jordarterna av en lagerföljd med kärrtorv på gyttja som underlagras av lera. I västra delarna av kartbladet utgörs våtmarkerna främst



Fig. 3. Långsmal före detta havsvik med lergyttja, 1 km sydost om Mederhult (3j). Foto: L. Rudmark.

av mossar och kärr, men ingen särskiljning mellan dessa har gjorts i databasen. Sankmarken kring sjön Hägern (3f) upptas av gytta som avsatts när sjöns vattenyta stod högre än idag. Torvmarkerna utmed kusten och längs dalstråken är ofta uppodlade och utdikade.

Älv- och svämsediment

Älv- och svämsediment har bildats och bildas fortfarande utmed vattendrag och som deltagare 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. Svämsediment förekommer längs med Virån (1i) och består till övervägande del av sand och gytta.

Svallsediment

Terrängen under högsta kustlinjen utsattes för vågornas svallning allteftersom landet steg ur havet. I vissa terränglägen omlagrades de ytliga jordlagren genom svallningen och de finare fraktionerna sköljdes ur. Det ursköljda materialet avlagrares vid och utanför stränderna som svallgrus och svallsand, med i princip avtagande kornstorlek utåt från den forntida stranden. Klapper, det grövsta svallsedimentet, utgörs av sten och block som frisköljts, avrundats och anhopats i de för vågorna mest utsatta lägena. Ett resultat av landhöjningen är att finkorniga svallsediment avsatta på djupare vatten ofta täcks av grövre sediment avsatta i grundare vatten.

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. 4. Klapperfält på Ävrö (3 a). Foto: L. Rudmark.

Svallsedimenten är främst lokaliserade utmed isälvsavlagringarna där tillgången på lättroderat material varit stor. Svallsedimenten består nästan uteslutande av finsand och de största förekomsterna återfinns vid Fårbo (2 i) och Björnhult (0 f). Svallgrus återfinns ca 1 km nordväst om Ekerum (3 a) och utgörs troligen av ett på platsen omlagrat isälvsmaterial. Längs kusten och på öarna finns fläckvisa små förekomster av klappersten, såsom på Ävrö (3 a, fig. 4), Stora Rönnen (2 a) och Furö (0 j).

Högsta kustlinjen

Högsta kustlinjen (HK) benämns den nivå i terrängen dit havet nått som högst sedan inlandsisen lämnade området. HK utgör alltså den övre gränsen för vågornas påverkan i terrängen. Hela kartområdet ligger under HK. Strandvallar på nivån 78 m ö.h. har bl.a. påträffats vid Fridhem (4 f) längs Tunaåsen (Svensson 1989).

Finkorniga havs- och sjösediment, silt och lera

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

De postglaciala, finkorniga sedimenten utgörs av material som förts ut i hav och sjöar genom svallning eller av vattendrag efter istiden. Även dessa sediment kan vara skiktade men saknar i allmänhet varvighet.

De finkorniga sedimenten saknar ofta egna ytformer och kan vara svåra att identifiera och avgränsa i flygbilder, särskilt i flack och beskogad terräng.

Lera och silt förekommer endast sporadiskt i kartområdet och är främst begränsade till skyddade lägen och sprickdalar. Däremot finns lera på havsbotten utanför kusten (Elhammar & Sandqvist 2005), vilket indikerar att mycket av leran som avsatts vid isavsmältningen eroderats bort under det att landet höjdes ur havet (Lagerbäck m.fl. 2006). Leran och silten är av glacialt ursprung i de västra delarna av kartbladet, medan de ytliga finsedimenten i öster ofta är av postglacialt ursprung. Lerjordarna närmast kusten utgörs av lergyttja eller gyttjelera, men har betecknats som lera-silt på jordartskartan. Dessa sediment innehåller ibland snäckskal som indikerar avsättning i bräckt vatten (Sohlenius m.fl. 2006).

Isälvs sediment och isälvsrännor

Isälvs sediment är oftast skiktade och välsorterade. Sand eller grus är vanligen dominerande kornstorlekar, men såväl sorteringsgrad som kornstorlek kan växla avsevärt inom samma avlagring. Isälvsavlagringar har ofta karaktäristiska ytformer, t.ex. åsar ("rullstensåsar"), deltan och kullar. Kames är oregelbundet formade ryggar eller kullar, avsatta i kontakt med en smältande inlandsis. Dödisgropar, vilka uppkommit genom att isblock begravts i sedimenten och senare smält bort är karaktäristiska för kamelandskap och vanliga längs åsar. Sandurfält är flacka avlagringar med sand och grus, ofta med strömfåror (isälvsrännor) i ytan. Isälvsrännor är isälvarnas övergivna fåror.

Isälvs sedimenten är koncentrerade till tre stråk, som huvudsakligen är knutna till dalgångar som stryker i sydsydost–nordnordvästlig riktning. De största förekomsterna beskrivs nedan med början i väster och varje avlagring beskrivs från norr mot söder.

Kristdalaåsen

Isälvs sedimenten i Kristdalaåsen är sammanhängande och har vanligen åsform. Bitvis, t.ex. söder om Dörtorpet (1 f) och söder om Åshult (0 f) är isälvs sedimenten av ringa mäktighet då de är avsatta som utfyllnader mellan uppstickande hållpartier. Åsens materialsammansättning är grov och övervägande grusig. Vid Kristala (2 f) uppträder isälvs materialet som flacka utsvallade grusavlagringar. Omlagrat isälvs material vid vägskalet i Kristdala (2 f) tolkas av Johansson (1968) som svallmaterial avsatt vid Baltiska Issjöns yta.

Tunaåsen

Från nordvästra delen av kartbladet (4 f) till Nygård (3 i) utgörs Tunaåsen av en smal ryggformad avlagring, med nordvästlig till västnordvästlig riktning. Avlagringen byggs upp av grovt material centralt i åsen (fig. 5) och sand på flankerna.

Omkring 1 km öster om Krokstorp (3 g) finns en rygg, orienterad vinkelrätt mot isälvsstråkets riktning. Ryggen har mjuka former, blockfattig till normalblocklig yta och höjer sig från omgivande isälvs material och morän. I rotvärtor uppe på ryggen och i en grop i norra sluttningen observerades påfallande kantiga stenar och gruskorn. Materialet verkar ha en enhetlig petrografisk sammansättning, men här förekommer enstaka kantavrundade stenar (fig. 6) och ryggen saknar bergblottningar. Därför är det troligen inte fråga om vittringsgrus. Ryggen tolkas som en isälvsavlagring som påverkats av frostsprängning, och som eventuellt är äldre än angränsande isälvs material.

Vid Nygård gör Tunaåsen en böj och ändrar riktning till nord–syd. Söder om Jämserum (3 i) sväller åsen ut i flacka fält, ofta med ganska grovt omlagrat svallgrus i ytan och sand på djupet (fig. 7). Ungefär 1 km söder om Fårbo (2 i) har åsen en påfallande blockrik yta (fig. 8).

Sydväst om Oskarshamns flygplats (1 i) förekommer många uppstickande hållar i isälvsavlagringen. Åsstråket övergår i osammanhängande förekomster och har åter en nordvästlig riktning. En del av Tunaåsen utgör landbrygga mellan Fittjö och fastlandet (0 j).



Fig. 5. Norra delen av täkt vid Ishult (4f), med övervägande grus och en del horisonter med sten centralt i åsen. Foto: H. Lokrantz.



Fig. 6. Påfallande kantiga stenar och gruspartiklar av en enhetlig petrografi, observerade under en rotvälta på toppen av den långsträckta höjden öster om Krokstorp (3g). Foto: H. Lokrantz.



Fig. 7. Skärning vid vägbygge i Fårbo (2i) med stenigt grus på korsskiktad sand. Foto: H. Lokrantz.



Fig. 8. Blockrik yta på isälvmaterial 2 km söder om Fårbo (2i). Foto: H. Lokrantz.

Misterhultsåsen

Misterhultsåsen (4i) löper i nordnordväst–sydsydöstlig riktning genom bergig terräng och är till stora delar påverkad av svallning. En biås till Misterhultsåsen, Gässhultsåsen, är osammanhängande och förekommer som spridda avlagringar mellan hållpartierna. Norr och öster om sjön Götemar (4j) löper Kräkemålaåsen, bestående av osammanhängande grusiga sandiga isälvsavlagringar med ringa mäktighet (Johansson 1968).

Morän och moränformer

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

Moräntäcket kan vara uppbyggt av lager avsatta under olika faser av den senaste istiden eller en tidigare istid. Normalt vilar moränen direkt på berggrunden, men det förekommer att den överlagrar äldre sorterade sediment eller vittringsjord. Vanligen ligger moräntäcket mer eller mindre utbrett över och utjämnar underlaget. I andra områden bildar moräntäcket karaktäristiska ytformer, som kan ge information om isrörelseriktning, bildningshistoria m.m.

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 ytmateriel kan förväntas. Lokalt kan större sedimentmäktigheter förekomma inom sådana ytor, exempelvis i strandvallar, runt uppstickande berghällar och i svackor.

Morän i området förekommer insprängt mellan hållpartier och i större dalgångar och lågpunkter. Ett mer utbrett stråk av något mäktigare morän förekommer från Krokstorp (3g) till Figeholm (2i). Morän utgör även huvuddelen av jordlagren i områden som karterats som tunt eller osammanhängande moräntäcke på berg. Moränen i området har få egenformer och ligger oftast som ett utjämnat täcke som följer berggrundens storformer. Eftersom kartområdet är beläget under HK har alla moränytter mer eller mindre utsatts för svallning.

I många av de moräntäkter som studerats längs vägarna vid den översiktliga karteringen är moränen förhållandevis grov (fig. 9). Rudmark m.fl. (2005) som utfört en mer detaljerad kartering observerade huvudsakligen sandig morän och små utspridda områden med grusig morän. Markytan är i regel normalblockig, men påfallande ofta blockrik eller storblockig (t.ex. i rutorna 2g och 3g).

Jorrdjupsobservationerna i kartområdet är få, men av de befintliga observationerna är den maximala moränmäktigheten med få undantag ungefär 3 m (Rudmark m.fl. 2005). Seismiska undersökningar utförda nordväst om Ström (3j, Lindqvist 2004) indikerar en medelmäktighet av 3,6 m och som mest ca 9 m.

Längs med åsar strax utanför kartområdet har Lagerbäck m.fl. (2006) observerat finsediment överlagrade av bäddar av diamikton. De diamikta bäddarna kan indikera överskridande av en glaciär efter finsedimentens avsättning (Lagerbäck m.fl. 2006).

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

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

Områden med välutbildad, småkullig morän är sällsynta inom kartområdet. Några få områden med svagt utbildad morfologi finns vid Hummeln (2f), och längs med Tunaåsen (1i, 2h och 2i).



Fig. 9. Skärning i liten täkt med grusig morän 1 km sydväst om Skrikebo (1g). Foto: H. Lokrantz.

Beteckningen ryggar orienterade tvärs isrörelseriktningen omfattar såväl ryggar som bildats vid eller nära isfronten, t.ex. ändmoräner och De Geermoräner, som ryggar bildade längre in under isen, t.ex. Rogenmoräner. Inom detta kartområde avses ändmoräner.

Omkring 1 km öster om Baggetorpskvarn (2g) observerades tre korta, parallella ryggar, ungefär 3 m höga, orienterade i västnordväst till ostsydost. Två andra ryggar orienterade i samma riktning observerades väster om Saltvik (0j) respektive väster om Eckerhult (0g). Ryggen vid Saltvik har en storblockig yta. En täktskärning vinkelrätt genom ryggen vid Eckerhult uppvisar 3 m heterogen morän (fig. 10). Moränen innehåller deformerade sliror och linser av vattensorterade sediment. I anslutning till Tunaåsen, norr om Nygård (3i), löper en kort, 1–2 m hög moränrygg som är orienterad i nordnordväst–sydsydostlig riktning.

Hög blockhalt

Beteckningen hög blockhalt avser storblockiga ytor där uppskattningsvis minst två tredjedelar av ytan täcks av block större än 1 m³. Inom kartområdet förekommer ytor med storblockig morän liksom storblockiga ytor som karterats som tunt eller osammanhängande jordtäckte på berg (t.ex. i rutorna 3i–j, 2–3g). I områden med extremt hög blockhalt i ytan är det svårt att skilja vittrad och uppsprucken berggrund från blockrik morän (fig. 11). Dessutom påträffades skärningar med hög blockhalt strax under markytan i områden som från ytan bedöms vara normalblockig morän (fig. 12).

Tunn eller osammanhängande morän på berg

Tunt eller osammanhängande moräntäckte markeras där berggrundsyntans småskaliga relief präglar markytan, men jordtäcktet är för utbrett för att berg ska markeras. Bergblottningar förekommer. Det genom-



Fig. 10. Täktskärning med heterogen morän i rygg 1 km väster om Eckerhult (o g). Skärningen är orienterad vinkelrätt mot ryggen.
Foto: H. Lokrantz.



Fig. 11. Storblockig morän söder om sjön Rungeln (o h), där uppsprucken håll transporterats en kort sträcka. Foto: H. Lokrantz.



Fig. 12 Skärning, ca 1 km nordost om Gränerum (o h), med grusig morän och blockansamling strax under markytan. Foto: H. Lokrantz.

snittliga 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 jordtäck. Redovisningen ska därför betraktas som endast grovt vägledande.

Det tunna jordtäcket inom kartområdet utgörs vanligen av morän (fig. 13) och ibland av torv eller svallsediment. Inom vissa områden med tunt eller osammanhängande moräntäcke är det vanligt med rikliga blockförekomster i ytan.

Berg

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

Inom kartområdet är berg i dagen mycket vanligt förekommande. Berggrunden består huvudsakligen av grova till medelkorniga röda graniter (Svedmark 1904, Wik m.fl. 2005). Kring sjön Götemar (4 j) förekommer Götemargranit. I södra delen av kartområdet finns porfyrier. Av sedimentära bergarter återfinns kambrisk sandsten på Furö (0 j, Svedmark 1904) och man har funnit block av kambrosiluriska bergarter vid sjön Hummeln (2 f, Hisinger 1825, Svedmark 1904). Den djupa sjön Hummeln tolkas som en krater, bildad vid ett meteoritnedslag under kambrium (Svensson 1966, Ormö m.fl. 1998). Söder och öster om sjön Hummeln observerades lokaler med sprött, uppsprucket berg (fig. 14). Dessa lokaler tolkades först som frostvittrat berg, men kan istället vara ett resultat av meteoritnedslaget.



Fig. 13. Tunt och osammanhängande moräntäcke på berg 2 km sydost om Baggetorp (2 g). Foto: H. Lokrantz.



Fig. 14. Sprött uppsprucket berg 1,5 km väster om Baggetorpskvarn (1 g). Uppsprickningen är troligen ett resultat av ett meteoritnedslag. Foto: H. Lokrantz.



Fig. 15. Uppsprucket vittrat berg vid Simpevarp (3 a). Foto: L Rudmark.

Vittringsjord

Vittringsjord har bildats genom kemisk eller mekanisk vittring av berggrunden på platsen. Inom kartområdet är det vanligt med preglacialt vittrade berggrundsformer (fig. 15) och Olvmo m.fl. (2005) beskriver lokaler med vittrat berg från angränsande områden. Ingen vittringsjord har dock påträffats i kartområdet.

Isräfflor och isrörelser

Isräfflor har uppkommit genom att block, stenar och gruskorn som suttit fastfrusna i inlandsisens bottendelar 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 dominerar räfflor som indikerar en isrörelseriktning från ungefär 315°. Vid Fårbo (2 i) påträffades en häll med ett äldre räffelsystem från 340°. Dessutom har nordostliga räfflor grävts fram under 1,2 m morän söder om Mederhult (3 j, Rudmark m.fl. 2005). Frisé (1961) beskriver räffelsystem från ön Boskär (4 b) och omgivande öar, som bl.a. visar isrörelseriktningar från nordväst, nordost och från norr, uppräknade från yngre mot äldre. Det största stråket med isälvavlagringar, Tunaåsen, gör en märklig knäck mellan Nygård och Blomsterhult (3 h–i), en knäck som även kan skönjas i de andra stråken. Nordväst om knäcken går isälvstråken i nordväst–sydostlig riktning och öster därom är de orienterade i nordnordväst–sydsydost. Det är oklart vad denna knäck beror på. Mönstret kan vara topografiskt betingat, eller så markerar det en förändrad glacialdynamik under avsmältningsfasen.

GEOLOGISKA SEVÄRDHETER

1. Sjön Hummeln (2 f) är klassad som riksintresse för naturvården och tolkas som en meteoritkrater, bildad vid ett meteoritnedslag under kambrium. Här finns sprött uppsprucket berg till följd av nedslaget samt av isen transporterade, sedimentära flyttblock som troligen har sitt ursprung i botten av sjön Hummeln.
2. Kambrisk sandsten och klapper på Furö (0 j). Furö är klassat som riksintresse för naturvården och är den enda blottningen av sedimentär berggrund i området.

REFERERAD LITTERATUR

- Agrell, H., 1976: The highest coastline in south-eastern Sweden. *Boreas* 5, 143–154.
- Elhammer, A. & Sandqvist, Å., 2005: Detailed marine geological survey of the sea bottom outside Simpevarp. *SKB P-05-35, Svensk Kärnbränslehantering AB*.
- Frisén, R., 1961: Glaciälskulptur i Smålands urbergsskärgård. *Svensk geografisk årsbok* 37, 64–70.
- Hisinger, W., 1825: *Underrättelse om lager af petrificatförande kalksten på Humlenäs i Calmar län*. Kungliga Vetenskapsakademiens handlingar, 180 s.
- Johansson, C.-E., 1968: *Grusinventering i Kalmar län del IV, mellersta fastlandsdelen*, 125 s.
- Lagerbäck, R., Sundh, M. & Svantesson, S.-I., 2006: Searching for evidence of late or postglacial faulting in the Oskarshamn region, Results from 2005. *SKB P-06-160, Svensk Kärnbränslehantering AB*.
- Lindqvist, G., 2004: Refraction seismic measurements in Laxemar autumn 2004. *SKB P-04-298, Svensk Kärnbränslehantering AB*.
- Lundqvist, J., 2002: Weichselidens huvudfas. I C. Fredén (red.): *Berg och jord*. Sveriges Nationalatlas, tredje upplagan, 124–135.
- Olmo, M., Lidmar-Bergström, K., Ericson, K. & Bonow, J.M., 2005: Sapolite remnants as indicators of pre-glacial landform genesis in southeast Sweden. *Geografiska Annaler* 87 A, 447–460.
- Ormö, J., Sturkell, E., Blomqvist, G. & Törnberg, R., 1998: Mutually constrained geophysical data for the evaluation of a proposed impact structure. I J. Ormö, 1998: Impact cratering at sea. *Meddelanden från Stockholms Universitets Institutionen för Geologi och Geokemi* 300.
- Rudmark, L., Malmberg Persson, K. & Mikko, H., 2005: Oskarshamn site investigation. Investigation of Quaternary deposits 2003–2004. *SKB P-05-49, Svensk Kärnbränslehantering AB*.
- Sohlenius, G., Bergman, T. & Snäll, S., 2006: Soils, Quaternary deposits and bedrock in topographic lineaments situated in the Laxemar subarea. *SKB P-06-121, Svensk Kärnbränslehantering AB*.
- Svedmark, E., 1904: Beskrivning till kartbladet Oskarshamn. *Sveriges geologiska undersökning Ac* 5, 85 s.
- Svensson, N.-B., 1966: Lake Hummeln a possible astrobleme in southern Sweden I. The bottom topography. *Sveriges geologiska undersökning C* 608, 1–18.
- Svensson, N.-O., 1989: Late Weichselian and early Holocene shore displacement in the central Baltic, based on stratigraphical and morphological records from eastern Småland and Gotland, Sweden. *Lundqua Thesis* 25, 195 s.
- Wik, N.-G., Bergström, U., Bruun, Å., Claeson, D., Jelinek, C., Juhojuntti, N., Kero, L., Lundqvist, L., Stephens, M.B., Sukotjo, S. & Wikman, H., 2005: Beskrivning till regional berggrundskarta över Kalmar län. *Sveriges geologiska undersökning Ba* 66, 50 s.

ÖVRIGA INFORMATIONSKÄLLOR SOM ANVÄNTS VID KARTLÄGGNINGEN

- Pässe, T. & Andersson, L., 2000: A mathematical shore level model presented in GIS. *Abstracts*, 24. *Nordiske Geologiske Vintermöte*, 139.