

Beskrivning till jordartskartan 4E Tingsryd SV

Magnus Persson



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7158-898-2

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: Stenbro vid Agnshult (3 c). Foto: Magnus Persson.

© Sveriges geologiska undersökning, 2009
Layout: Agneta Ek, 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 så 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 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, som exempelvis mindre bergblottningar eller små förekomster av sorterade sediment, är ofta svåra eller omöjliga att identifiera med hjälp av flygbilder och kan ha förbisetts. Kartans tillförlitlighet är störst i vägtäta områden, där de flesta fältkontrollerna gjorts.

I samband med kartläggningen görs generaliseringar av den geologiska verkligheten för att underlätta kartans läsbarhet. En allmän regel för generaliseringen är att kartbilden i möjligaste mån ska återge ett områdes allmänna karaktär. Det innebär t.ex. att vissa små ytor kan uteslutas, förstoras eller slås samman till en större yta. En flikig jordartsgräns kan jämnas ut. Inom områden med växlande jordarter redovisas som regel den jordart som dominerar. Ytor som är för små för att kunna redovisas 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.

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 2,6 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.

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. 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 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 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 4E Tingsryd SV är i sin helhet beläget över HK. Den nuvarande landhöjningen är ca 1 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 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. 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.

Inlandsisen avsmälte från kartområdet 4E Tingsryd SV för ca 14 400 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.

Genom bl.a. vittring, vind- och vattenerosion, sluttnings- och frostmarsprocesser, torvtillväxt samt mänsklig påverkan fortsätter omformningen av landskapet och nybildning av jordarter. Sand och lera avsätts utmed vattendrag, lera och gytta avsätts i sjöar. Torvmarker växer till eller försvinner genom utdikning. Grus och sand 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 jordarterna och övriga kvartära bildningar mycket kortfattat med avseende på bl.a. utbredning, ytformer, sammansättning och mäktighet. En förenklad jordartskarta över undersökningsområdet visas i figur 1. För information om övriga geologiska företeelser som exempelvis berggrundens sammansättning, grundvattenförhållanden eller geokemiska anomalier hänvisas till SGUs kundtjänst.

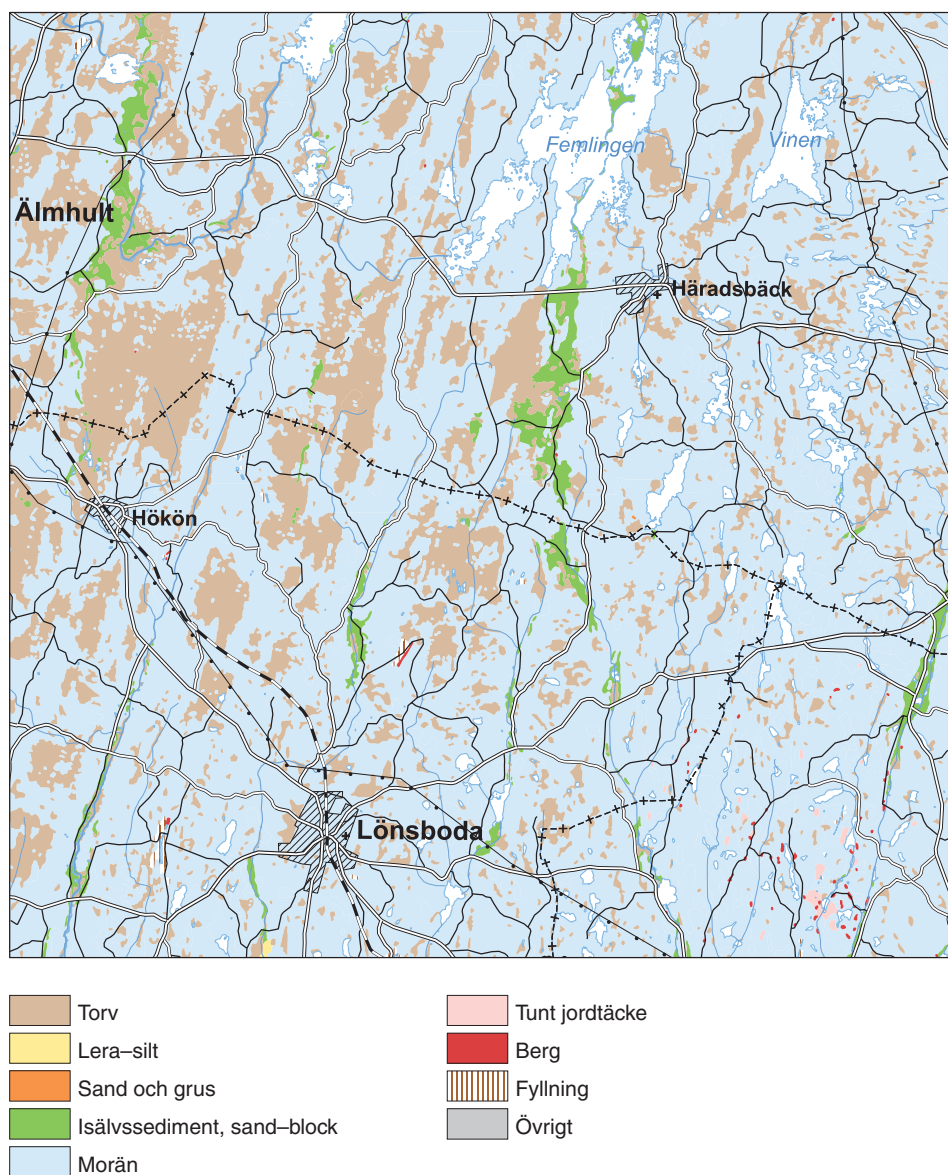


Fig. 1. Kraftigt förenklad jordartskarta över undersökningsområdet.

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

Den geologiska kartläggningen i fält utfördes 2006–2007 av Magnus Persson. Även bildtolkning samt sammanställning av kartmanus och beskrivning har utförts av Magnus Persson. Samtliga fotografier i beskrivningen, utom figur 11, är tagna av författaren år 2006. Som kartunderlag vid fältarbetet och för kartmanus användes Fastighetskartan i skala 1:20 000. Projektledare har varit Kärstin Malmberg Persson.

Kartområdet täcks av de äldre geologiska kartbladen Ab 1 (Hummel 1877) i skala 1:200 000, Ca 1 (Blomberg 1900) i skala 1:100 000 och Aa 108 (Blomberg 1892) i skala 1:50 000.

Torv och gyttja

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 Fastighetskartan nyttjats. Under arbetets gång har dessa ytor kompletterats med skogbevuxna och odlade torvmarker. Härvid har även SGUs kaliumstrålningskarta använts.

Torvmarksarealen är stor inom kartområdet, och det finns en mängd små torvmarker likväl som många stora sådana. Huvuddelen av de mera utbredda torvmarkerna utgörs av högmossar.

Kartområdet tillhör Götalands försumpningsområde (von Post & Granlund 1926). Det innebär att torvmarkernas bildning och tillväxt till största delen är beroende av nederbörd, men ofta är de anlagda omkring grunda fornsjöar. Därmed är torvmarkerna vanligen inte mer än 5–6 m djupa och gyttja spelar en mycket underordnad roll i torvmarkernas lagerföljd. Undervegetationen består av blåbärsris, tuvdun och ljung, men en del starr finns också. Till största delen byggs mossarna upp av vitmosstorv med varierande humifieringsgrad.

De största mossarna finns i områdets nordvästra del. Flera är relativt orörda. Den största är Vakö myr (3a). Den är en av de största kalmyrarna i Sydsverige. Det öppna mosseplanet är 6 km² stort och hela myrområdet är 13 km² stort. Vakö myr är en typisk högmosse med tydligt utbildade tuvor och höljor. Flera fastmarksöar sticker upp, och runt dessa och i vikarna finns kärrtorv. Myren tillhör Helgeåns avrinningsområde, och avvattnas både åt norr och söder. Ett flertal bränder har drabbat mossen (fig. 2).

Torvtäkt har förekommit i flera torvmarker, och pågår även numera, t.ex. 1 km nordväst om Linnefälle (4c, fig. 3).

Gyttja förekommer som yttjordart dels i sänkta sjöars nu torrlagda bottenar, dels i de sjöar som bildas under högvatten i lågområdena kring Helge å.

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. Svämsedimenten har vanligtvis för liten utbredning för att avbildas i karteringsskalan. I ett område längs Tommebodaån (0b) finns dock svämsediment.

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 tunna, mörka lerskikt och ljusa



Fig. 2. Eldhärjad del av Vakö myr vid Olofslund (2 a). Senaste branden i juli 1992 drabbade nästan hela myren. Foto: Magnus Persson.



Fig. 3. Torvtäkt i mosse nordväst om Linnefälle (4 c). Foto: Magnus Persson.

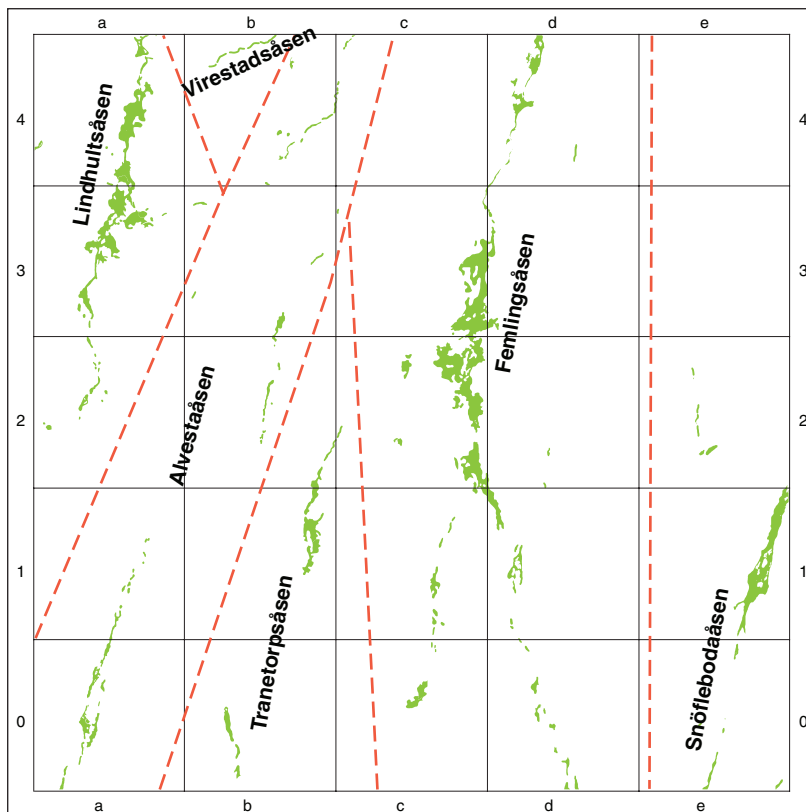


Fig. 4. Isälvsavlagringar inom kartområdet, avgränsade med röda linjer.

siltskikt. 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.

Endast ett litet område med tunt och osammanhängande torvtäcke på lera-silt har påträffats i kartområdet. Det ligger väster om Tranebacken (0b). De finkorniga sedimenten där utgörs mest av glacial silt som är avsatt i en mindre sjö i samband med isavsmältningen.

Isälvsediment

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 karakteristiska ytformer, t.ex. åsar ("rullstensåsar"), deltan och kullar. Kames är oregelbundet formade ryggar eller kullar, avsatta i kontakt med en smältande inlandsis. Sandurfält är flacka avlagringar med sand och grus, ofta med strömfåror (isälvsrännor) i ytan.

Isälvsavlagringarna har ett flertal förgreningar och uppehåll och det är inte alldeles självklart i vissa fall vilka stråk som hör ihop. Figur 4 visar hur kartområdets isälvsavlagringar indelas och benämns i följande beskrivning. Kartområdets större isälvsavlagringar kallas här från väster Lindhultsåsen, Virestadsåsen, Alvestaåsen (inklusive avlagringarna vid St. Bökön), Tranetorpsåsen (Duvhultsåsen), Femlingsåsen och Snöflebodaåsen (inklusive avlagringarna vid Spjutaretorp). Varje avlagring beskrivs från söder mot norr.



Fig. 5. Övergång mellan sanduravlagring (höger) och åskärna 1 km nordnordost om Lindhult (4 a). Foto: Magnus Persson.

Lindhultsåsen

I nordvästra delen av kartområdet löper en ås mot norr och nordnordost, här kallad Lindhultsåsen. Den har möjligen en fortsättning mot sydsydväst på kartområdet 4D Markaryd SO, i en ås som där kallas Ekerödsåsen (Malmberg Persson 2009a). Den uppträder inom kartområdet först som spridda, flacka kullar och mindre åspartier som delvis genomkorsar sydvästra delen av Vakö myr (3 a). Kring Kängsleboda (3 a) är åsen 5–10 m hög med ett bitvis skarpt krön. Åsmaterialet är grovt, mestadels stenig grusig sand. Åsen är där omgiven av kullar och flacka grusfält. Vid Åbogen (3 a) viker en liten, osammanhängande åsgren av österut. Vid skärningspunkten finns en delvis utbruten, sandig avlagring. Huvudåsen fortsätter norrut, med varierande höjd och med omgivande kullar, plåtåer och grusfält.

Täkten 1 km nordnordost om Lindhult (4 a) skär delvis genom åsens kärna samt öster om denna horisontellt skiktade steniga, grusiga sediment (fig. 5). Längst österut skär täkten genom sandursediment med en relativt plan överyta. Åsen fortsätter norrut in på intilliggande kartområde.

Virestadsåsen

Från Svinhult (4 b) går Virestadsåsen mot ostnordost till Virestadsjön där den vrider av norrut och lämnar kartområdet. Åsen har en för området ovanlig riktning, som den delar med en splittrad avlagring vid Åbogen (3 a), vilken tycks utgöra en förbindelse mellan Lindhultsåsen och Alvestaåsen. Virestadsåsen är smal och högst ett par meter hög och består av grusig sand.

Alvestaåsen

Alvestaåsen följer i södra delen av kartområdet Rönnebodaåns dalgång (0–1 a). Avlagringen utgörs av växelvis små åspartier, kullar, terrasser och fält. Åsarna är endast 1–4 m höga och 10–20 m breda (fig. 6). Materialsammansättningen växlar men sedimenten utgörs mestadels av stenigt grus.

En liten, fragmenterad och ganska oansenlig ås som börjar väster om Stora Bökön (2 b) hör möjligen till Alvestaåsens isälvsstråk. Åsen ligger i eller tangerar ett större myrkomplex, och kan följas till väster om Agnhult (3 c). Tydlig ryggsform finns endast i den mellersta delen vid Brorsnäs (3 b). Åsen är där 2–4 m hög, har ett flackt rundat krön och är omgiven av kullar och torvfyllda sänkor. I en liten skärning finns stenigt grus med ofullständig sortering.

Från Fanaholm (3 b) sträcker sig en ås i ett slingrande lopp mot nordost. Den är starkt fragmenterad och bitvis mycket smal och låg, varför den är åskådliggjord som linjeobjekt. Materialsammansättningen är huvudsakligen grusig.



Fig. 6. Skärning i Alvestaåsen med 3,5 m stenigt grus där vägen Osby–Lönsboda korsar åsen (0 a). Foto: Magnus Persson.

Tranetorpsåsen

Isälvsavlagringen vid Tommaboda (0 b) utgörs av en dalfyllnad som är flackt undulerande. Mindre partier med torv överlagrar isälvsavlagringen. Avlagringens sammansättning är sandigt grus eller grusig sand, mindre väl sorterat på flera ställen. Kornstorleken minskar successivt söderut inom området till finsand och övergår slutligen till silt. I den norra delen är jorrdjupet 8 m enligt en brunnborrning.

Vid Tranetorp (1 b) finns en utbredd, nästan plan dalfyllnad som utgörs av grusig sand och i den distala, södra delen huvudsakligen av mellansand och finsand. Längre norrut övergår avlagringen i flacka kullar och ryggar med grövre material. Längst i norr övergår den i en 3–6 m hög, relativt smal ås.

Femlingsåsen

Femlingsåsen består av två grenar i södra delen av kartområdet. En gren börjar vid Hunshult (0 c) med en flack, utbredd sandavlagring som norrut övergår till grusig sand. Vidare norrut övergår den i en splittrad avlagring bestående av åsar och kamekullar. Vid Tjuvön (1 d) ansluter sidoåsen till huvudåsen.

Huvudåsen kommer in på kartområdet från söder som relativt plana dalfyllnader bestående av grusig sand. Vid Möllesjön (0 d) och norrut blir formerna svagt böljande. Avlagringen är uppsplittrad i flera små åsar. Vid Tjuvön (1 d) får avlagringen större utbredning och byggs upp av flacka kullar och enstaka korta ryggar, huvudsakligen uppbyggda av stenigt grus.

Från Hallaboda (2 c) och norrut består avlagringen mest av låga oregelbundna kullar med stenigt grus. I den västliga utvidgningen vid Allamåla (2 c) förekommer flacka partier med sand eller grusig sand. I området finns även torvmarker och morän. Fram till sjön Femlingen (3 c–d) fortsätter den utbredda avlagringen med flacka kullar och huvudsakligen grusig sammansättning. Genom södra delen av sjön syns endast en smal, 1–4 m hög ås (fig. 7).



Fig. 7. Femlingsåsen (3c). En ca 1,5 km lång åssträcka kallad "Renåsen" går genom södra delen av sjön Femlingen. Åsen är 2–4 m hög över sjöytan. Där den är som lägst täcks den ofta av sten och småblock på krönet. Åsen fortsätter norrut som enstaka öar. Vid landfästet i söder finns en täkt i stenig grusig sand. Bilden är tagen där åsen böjer av österut. Foto: Magnus Persson.

Åsen korsar ön Ferö (4d). Där finns det grova steniga gruset i och på åsen, medan en sandigare sammansättning dominerar i flankerna, som möjligen delvis utgör ett kamedelta. Norr om sjön fortsätter den 3–5 m höga åsen vidare norrut med stenig och grusig sammansättning.

Snöflebodaåsen

Snöflebodaåsen kommer in i kartområdet i en ganska smal dalgång som dalfyllnad med enstaka små ryggar. Sedimenten är huvudsakligen stenigt grus. Efter något uppehåll återkommer åsen och vidgas vid Farabol (1e) där avlagringen delvis har sandurkaraktär. En omfattande täktverksamhet präglar avlagringen i detta parti, där materialet är växlande. I Farabol är Snöflebodaåsens sediment sannolikt mycket mäktiga. Enligt uppgift från en brunnborrning finns det 24 m sten och grus, vilket för övrigt är kartområdets största kända jorddjup (fig. 8).

Åsen fortsätter som små kullar och korta ryggar där dalgången smalnar, tills den lämnar kartområdet. Vid Spjutaretorp (2e) finns ett litet kamedelta och en mycket liten ås, vilka troligen inte har något samband med Snöflebodaåsen.

Morän och moränformer

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.



Fig. 8. Snöflebodaåsen vid Farabol. Grustäktsskärning med 6 m stenigt grus. Enligt uppgift från en brunnborrning finns här 24 m sten och grus, kartområdets största kända jorddjup. Foto: Magnus Persson.

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 ”utsmetat” på underlaget och utjämnar ojämnheter i underlaget. I andra områden bildar moräntäcket karakteristiska ytformer, som kan ge information om isrörelseriktning, bildningshistoria m.m.

En detaljerad undersökning av moränens morfologi och bildningssätt i området har gjorts av Möller (1987). Följande typer av moränformer har identifierats och redovisas inom detta kartområde:

Kullig morän

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

Ryggar orienterade tvärs isrörelseriktningen

Beteckningen ryggar orienterade tvärs isrörelseriktningen omfattar såväl ryggar som bildats vid eller nära isfronten, t.ex. ändmoräner och De Geer-moräner, som ryggar bildade längre in under isen, t.ex. Rogen-moräner. De vanligast förekommande ryggarna inom detta kartområde är Åsnenmoräner, en typ som är bildad nära isranden under stagnant is (Möller 1987). Varje enskild rygg behöver inte nödvändigtvis vara orienterad vinkelrätt mot isrörelsen. Moränmaterialet har ofta en grovkornig sammansättning.

Ryggar orienterade längs isrörelseriktningen

Till beteckningen ryggar orienterade längs isrörelseriktningen förs drumliner, läsidesmoräner och liknande former. Drumliner är strömlinjeformade, i regel svagt välvda ryggar, ibland med en kärna av berg. Läsidemoräner har avsatts ”i lä” av uppstickande berg, dvs. på den sidan av berget som ligger i ett skyddat läge för isrörelsen. Gemensamt för dessa former är att de har bildats under en bottensmältande is i rörelse.



Fig. 9. Skärning i moränkulle 800 m sydost om Knoxhult (3 d) med sandig morän med måttlig stenhalt. I övre högra delen syns ett ca 5 cm tjockt sandskikt. Foto: Magnus Persson.

Moränen i kartområdet

Man kan grovt härleda områdets morfologi till de underliggande berggrundsformerna. Moränens maktighet är dock vanligen relativt stor. Den kan i de flesta fall antas sammanfalla med jorddjupet mätt vid brunnborrning på moränmark. Moränmaktigheten är 4–10 m i stora delar av kartområdet, men naturligtvis mindre nära berg i dagen och tunt eller osammanhängande jordtäck. Ett fåtal borrningar visar att det finns jord- och morändjup upp till 24 m inom kartområdet. Helt jämna moränitor är sällsynta inom området, vilket framgår bl.a. av de talrika torvmarkerna av olika storlek. Relativt jämna moränitor finns som spridda ytor främst i den norra och nordvästra delen av kartområdet.

Stora delar av området består av svagt undulerande moränterräng. Över hela området förekommer spridda ytor där moränens egenformer blir mera påtagliga och då vanligen utgörs av relativt tätt liggande, 3–5 m höga, runda eller ovala kullar. Sådana områden med kullig morän har avgränsats på jordartskartan. Den kulliga moränen förekommer ibland i anslutning till utbredda isälvsavlagringar, och det kan förekomma övergångsformer där inslaget av sorterade sediment i moränkullarna är relativt stort (fig. 9). I områden med relativt tunt jordtäck och undulerande berggrundsytta kan det vara svårt att avgöra om den kulliga topografin är resultatet av varierande moränmaktighet eller återspeglar berggrundsytan.

Kartområdet hyser ett stort antal ryggar orienterade tvärs isrörelseriktningen (fig. 10, 11). Ryggar förekommer mycket frekvent i ett område på ruta 3 e, vilket fortsätter österut på angränsande kartområde. Ryggområdet är totalt ca 30 km² stort (Möller 1987). Dessa ryggar är oftast 4–8 m höga, vanligen 200–400 m långa och de flesta är relativt breda och har en rundad form som morfologiskt skiljer dem från t.ex. De Geer-moräner. Det finns många ryggar som är kortare än ca 200 m, dessa har dock inte



Fig. 10. Skärning i en av moränryggarna 1,4 km söder om Karsemåla (3 e). Foto: Magnus Persson.



Fig. 11. Landskap med moränryggar orienterade tvärs isrörelseriktningen kring sjön Krampen söder om Karsemåla (3 e). Foto: Per Möller.

redovisats på kartan. Ryggarnas längdutsträckning är något vindlande och därmed varierar riktningarna en del i förhållande till isrörelseriktningen. Ryggarnas tvärprofil är huvudsakligen symmetrisk. Kornstorlekssammansättningen varierar, men grov (grusig och stenig) sammansättning dominerar. Mindre partier med sorterade sediment förekommer också. Moränen i ryggarna har bildats nära iskanten som en basal utsmältningmorän från en stagnant is (Möller 1987).



Fig. 12. Sandig morän med hög stenhalt 500 m nordost om Ulriksmåla (2 d). Foto: Magnus Persson.

Det finns även några mindre koncentrationer med liknande moränryggar vid Skälmershult (0 d), öster om Hunshult (0 c), samt mellan Åbogen (2 b) och Fanaholm (3 b). Öster om Valid (4 b) finns en grupp liknande moränryggar, dock med utsträckning mot nordnordväst, vilket är avvikande för områdets tvärorienterade moränryggar men som möjligen avspeglar en lokal isrörelse mot västsydväst. Denna riktning har även den lilla åsen norr om dessa ryggar.

Ett litet antal drumliner finns i kartområdets norra del. De är orienterade i 10°–20° vilket ungefär motsvarar den isrörelseriktning som isräfflorna indikerar.

Sydväst om Skälmershult (0 d) finns två moränryggar orienterade ungefär i den förmodade isrörelseriktningen.

Moränens sammansättning är beroende av de lokala bergarterna samt inlandsisens aktivitet. Berggrunden inom regionen utgörs till övervägande del av olika graniter, och i mindre omfattning gnejs och vulkanit. Detta präglar moränsammansättningen, och moränen utgörs huvudsakligen av en normalblockig sandig urbergsmorän. Grov morän har främst påträffats i samband med småkullig morän, t.ex. 3 km öster om Lönsboda kyrka (0 c) där moränen har hög stenhalt, samt i storblockig morän, t.ex. 2,5 km nordväst om Björkefall (0 e) där den grova moränen även innehåller partier med sorterad stenig grusig sand. Det förekommer även morän med sandig finjordssammansättning samt med hög stenhalt, vilket gör att moränen kan sägas ha en grov sammansättning (fig. 12).

Hög blockhalt

Beteckningen hög blockhalt avser storblockiga ytor där uppskattningsvis minst två tredjedelar av ytan täcks av block större än 1 m³. Inom kartområdets sydöstra del (främst 0–1 d, 0–2 e) finns rikligt med sådana storblockiga moränytor i ett stråk som följer isrörelseriktningen indikerad genom isräfflor (se avsnittet Isräfflor och isrörelser) och drumliner.



Fig. 13. Storblockig morän 800 m öster om Gäddegölshult (2 e). Foto: Magnus Persson.

De storblockiga moränerna på kartområdet är ofta knutna till lätt kuperade ytformer (fig. 13), och på enstaka platser även till kulliga moräner.

Blocksänkor, blockfält och blockjord

Blocksänkor och blockfält är ytor med ett heltäckande lager av block, anrikade i markytan främst genom tjälningsprocesser. Beteckningen blockjord avser ett heltäckande ytlager av block där bildnings sättet är okänt eller där andra processer än frostaktivitet bedöms ha haft betydelse för bildningen, t.ex. skred, glaciala och glaci fluviala processer, var för sig eller i samverkan.

I kartområdet har ett femtontal blocksänkor och ett blockfält observerats. Blocksänkorna är 20–40 m stora, blockfältet är större, ca 75 × 125 m. Ett område med blockjord finns vid Horgemo (4 e) på gränsen till kartområdet 4E Tingsryd SO (Malmberg Persson 2009b) där hälften av den ca 250 m långa blockmarken är belägen. Blockmarken, som kallas Dolda fallet, ligger längs Horgeån som har eroderat finmaterialet i den sluttande blockrika och storblockiga moränen så att endast blocken är kvar. Horgeån syns i Dolda fallet endast vid riklig vattenföring, men hörs under blocken (fig. 14).

Tunt eller osammanhängande moräntäcke på berg

Tunt eller osammanhängande jordtäcke markeras där berggrundsytans småskaliga relief präglar markytan, men jordtäcket är för utbrett för att berg ska markeras. Bergblottningar förekommer. Det genomsnittliga jor ddjupet 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 jordtäcke. Redovisningen ska därför betraktas som endast grovt vägledande. Det tunna eller osammanhängande jordtäcket inom kartområdet utgörs huvudsakligen av morän.



Fig. 14. Stora block i "Dolda fallet" vid Horgemo (4e) under vårflood i april 2006. Under resten av året syns knappast Horgeåns vatten, men hörs under blocken. Foto: Magnus Persson.

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 bergytter redovisats.

Kartområdets berggrund utgörs huvudsakligen av olika graniter. Det finns även ett par mindre områden med gnejs och vulkanit. Dessutom finns ett flertal gångar med diabas.

Berget ligger ställvis ytligt i kartområdets sydöstra hörn och här finns de flesta bergblottningarna. Därutöver förekommer bergblottningar främst i de många stenbrott i hyperitdiabas som finns i området. Diabasgångarna stryker i nordnordöstlig riktning. Många av gångarna har under ca 100 år brutits till monument- och prydnadssten under namnet "svart granit". Det största av de få fortfarande aktiva diabasbrotten är Haggshult (0 a).

Isräfflor och isrörelser

Isräfflor har uppkommit genom att block, stenar och gruskorn som suttit fastfrusna i inlandsisens bottendar repat och slipat berggrundsytan. Räfflorna visar isens rörelseriktning under ett visst skede.

Vid kartläggningen har endast 9 räffellokalerna påträffats, varav merparten på framgrävda hälltytor invid stenbrott. På berghällarna har endast räffelsystem med en riktning dokumenterats. Naturliga hällar är få och saknar mestadels räfflor. Inom kartområdet dominerar räfflor från 10° med en variation mellan 0° och 25°. De få drumlinerna som finns, främst i norra delen av kartområdet, har samma riktningar.

Geologiska sevärdheter

1. Dolda fallet (fig. 14) är en del av Horgeåns åfåra öster om Horgemo (4 e), delvis med relativt kraftig lutning, och består av block, där ån forsar fram mellan och under blocken. Vanligen syns inget vat-



Fig. 15. "Berget" är en fastmarksö i den stora mossen Vakö myr (2–3 a) på gränsen mellan Skåne och Småland. Foto: Magnus Persson.

ten under lågvattenssäsongen. Omgivningen utgörs av storblockig morän och till mindre del blockrik morän. Blocken i åfåran får därmed anses vara en erosionsrest, där finjorden spolats ur moränen. Förekomsten är totalt 200–250 m lång, varav hälften ligger inom kartområdet 4E Tingsryd SO, varifrån man lättast tar sig dit.

2. Vakö myr (2–3 a) är 13 km² stor och belägen på gränsen mellan Skåne och Småland. Mossen avvattnas åt både söder och norr. Den har välutbildade höljar och tuvor. Flera fastmarksöar sticker upp ur myren, en håll finns på ön "Berget", fig. 15. En stor brand år 1992 medförde att mosseplanet är öppet. Vakö myr är naturreservat sedan 1998.
3. Sydost om Brännarebygden (0 e) finns ett diabasbrott kallat "Arons Berg". Miljön i stenbrottet, som stängdes 1983, är återskapad med maskiner som användes under 1950-talet. På den norra, avbanade kanten av stenbrottet finns kraftigt undulerande hälltytor med utpräglade vittringsformer. Isräfflor finns endast på några av de översta hälltytorna, de enda som är slipade och avjämnade på ytan av isen.
4. Området med transversella moränryggar omkring Karsemåla (3 e, fig. 11), som har en intressant bildningshistoria (Möller 1987).

REFERERAD LITTERATUR

- Blomberg, A., 1892: Beskrifning till kartbladet Glimåkra. *Sveriges geologiska undersökning Aa 108*, 36 s.
- Blomberg, A., 1900: Geologisk beskrifning öfver Blekinge län. *Sveriges geologiska undersökning Ca 1*, 110 s.
- Hummel, D., 1877: Beskrifning till kartbladet Huseby. *Sveriges geologiska undersökning Ab 1*, 26 s.
- Malmberg Persson, K., 2009a: Beskrivning till jordartskartan 4D Markaryd SO. *Sveriges geologiska undersökning K 159*.
- Malmberg Persson, K., 2009b: Beskrivning till jordartskartan 4E Tingsryd SO. *Sveriges geologiska undersökning K 163*, 15 s.
- Möller, P., 1987: Moraine morphology, till genesis, and deglaciation pattern in the Åsnen area, south-central Småland, Sweden. *Lundqua Thesis 20*, 146 s.

- Lundqvist, J., 2002: Weichselidens huvudfas. I C. Fredén, (red.): *Berg och jord*. Sveriges Nationalatlas, tredje upplagan, 124–135.
- Påsse, T. & Andersson, L., 2000: A mathematical shore level model presented in GIS. *Abstracts, 24. Nordiske Geologiske Vintermöte*, 139.
- von Post, L. & Granlund, E., 1926: Södra Sveriges torvtillgångar. *Sveriges geologiska undersökning C 335*, 127 s.

ÖVRIGA INFORMATIONSKÄLLOR SOM ANVÄNTS VID KARTLÄGGNINGEN

- Björck, S. & Möller, P., 1987: Late Weichselian environmental history in southeastern Sweden during the deglaciation of the Scandinavian ice sheet. *Quaternary Research* 28, 1–28.
- Daniel E. & Persson, M., 2009: Beskrivning till jordartskartan 4D Markaryd SV. *Sveriges geologiska undersökning K 158*, 20 s.
- Lindén, A. & Persson, M., 1987: Inventering av grus och morän i Blekinge. *Sveriges geologiska undersökning, Rapport 1987:1*, 249 s.
- Länsstyrelsen i Kronobergs län, 1987: *Våtmarker i Kronobergs län*. 4 delar.
- Länsstyrelsen i Kronobergs län, 1989: *Kronobergs Natur*, 404 s.
- Persson, M., 2000: Beskrivning till jordartskartan Karlshamn NV, *Sveriges geologiska undersökning Ae 136*, 53 s.
- Wikman, H. & Bergström, J., 1987: Beskrivning till provisoriska översiktliga berggrundskartan Malmö. *Sveriges geologiska undersökning Ba 40*, 42 s.

