

Beskrivning till jordartskartan 4E Tingsryd SO

Kärstin Malmberg Persson



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7158-899-9

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: Snöflebodaåsen är en liten, låg ås som slingrar sig fram genom skogen. Foto: Kärstin Malmberg 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 havsyttans 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 SO 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 uttunnning 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 SO 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. På grund av landhöjningen påträffas idag jordarter som ursprungligen avsatts i vatten (t.ex. svallgrus, silt och lera) högt över dagens havsytta.

Genom bl.a. vittring, vind- och vattenerosion, sluttnings- och frostmarksprocesser, torvtillväxt samt mänsklig påverkan fortsätter omformningen 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 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.

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.

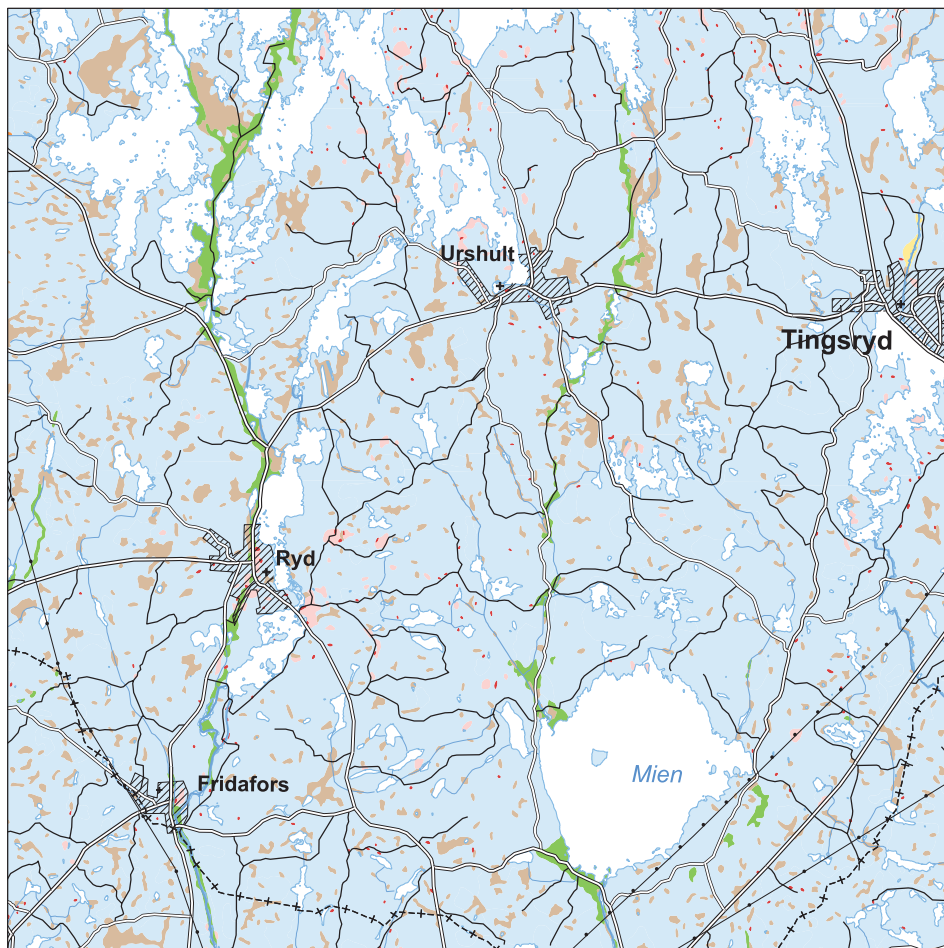


Fig. 1. Kraftigt förenklad jordartskarta över undersökningsområdet.



Den geologiska kartläggningen i fält utfördes 2006 av Kärstin Malmberg Persson, som även utfört bildtolkning, sammanställning av kartmanus och beskrivning samt varit projektledare. Som kartunderlag vid fältarbetet och för kartmanus användes Lantmäteriets Fastighetskarta i skala 1:20 000.

Kartområdet täcks delvis av tre äldre geologiska kartblad: Den norra delen täcks av bladen Ab 1 Huseby (Hummel 1877) och Ab 4 Lessebo (Holst 1879) i skala 1:200 000. De delar av kartområdet (sydvästra och sydöstra hörnet) som ligger i Blekinge län täcks av Ca 1 (Blomberg 1900) i skala 1:100 000. Däremellan finns ett relativt stort område där jordartsgeologiska kartor hittills saknats.

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 Fastighetskartan använts.

Torvmarker i form av kärr och mossar förekommer relativt jämnt spridda i kartområdet, men riktigt stora mossar saknas. De största är Toftåsa myr (4g) och mossen norr om Horgenäs (4f). Toftåsa myr är en i stort sett orörd högmossa, avsatt som naturreservat. Mossen är en tallbevuxen ristuvmosse med stora naturvärden. I mossen norr om Horgenäs sker torvtäkt.

Flera sjöar i området har sänkts, t.ex. Björnsjön norr om Sångaremåla (3h), Trehörnasjön söder om Trehörna (3i) och Rössjön nordost om Trehörna. Ytjordarten i de torrlagda sjöbottenarna är gyttja. Rössjön omges av gungflyn och har ett mycket rikt fågelliv.

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 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.

Inom kartområdet har glacial silt påträffats i Bräkneåns dalgång (3j). Silten ligger i flacka fält runt ån och överlagras delvis av ett tunt torvtäcke. Silten har avsatts i en lokal issjö i samband med isavsmältningen.

Isälvs sediment

Isälvs sediment 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. Kame-bildningar 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.

Kartområdet är fattigt på isälvsavlagringar. Två åsar sträcker sig tvärs över området i nord-sydlig riktning: Mörrumsåsen och Mienåsen. Dessutom finns några mindre avlagringar. Isälvs sedimenten beskrivs nedan från väster mot öster.



Fig. 2. Söder om Fridafors (0f) omges Mörrumsån av grusiga isälvs sediment med flacka former. Foto: Kärstin Malmberg Persson.

Snöflebodaåsen

Snöflebodaåsen är en liten, smal getryggsås som kommer in i området vid Siggamåla (1f). På kartområdet västerut, 4E Tingsryd SV (Persson 2009), är avlagringen en större och bredare dalfyllnad. Från Siggamåla slingrar sig åsen norrut till västra stranden av sjön Krampen öster om Krampamåla (2f). Den är upp till fem meter hög i södra delen och blir allt lägre och smalare mot norr, se omslagsbilden. Enstaka små täkter innehåller stenigt grus.

Åsen gör ett längre uppehåll norr om Åbogen (2f) och återkommer vid Sandåsen (3f). Den utgörs där av en låg, flack rygg som huvudsakligen består av välsorterad sand. Åsen överkorsar ett antal transversella moränryggar och blir allt mindre och mer osammanhängande mot norr för att sluta på sluttningen till en moränrygg. Åsen och moränryggarna vid Sandåsen är en nyckellokal för tolkningen av moränryggarnas bildningssätt och har beskrivits av Möller (1987), se även avsnittet ”Morän”.

Mörrumsåsen

Mörrumsåsen följer Mörrumsåns dalgång från kartområdets södra kant till Granö (1g). Söder om Fridafors (0f) utgörs sedimenten av grusiga plan och terrasser längs ån (fig. 2). Nordost om Fridafors har avlagringen delvis markerad åsform och är upp till 10 m hög.

Mellan Granö och Ryd (2g) består avlagringen av grus i huvudsakligen flacka eller svagt kuperade fält. Isälvsgruset omväxlar med hållpartier, som delvis är kalspolade av isälven. Norr om Ryd fortsätter åsen som en sammanhängande, mycket flack ås längs Hönshyltefjordens (2g) västra strand och vidare mot nordnordväst. Sedimenten består av stenigt grus.

Längre norrut får avlagringen åter en markerad åsform med skarpt krön och utgör delvis smala näs i Åsnen vid Ålshults samhälle (3g). Åsen omges av isälvs sediment i form av kullar och platåer, bildade



Fig. 3. Vid Toftåsa (4 g) är vägen anlagd på Mörrumsåsen. Foto: Kärstin Malmberg Persson.

som kamekullar och kamedeltan. Ett antal stora grustag har funnits i denna del av avlagringen, men vid karteringen fanns inga friska skärningar kvar.

Norr om Toftåsa (4 g, fig. 3) delar åsen upp sig i två grenar: en mot nordnordväst och en mot nordnordost. Den västra grenen fortsätter nordväst om Åsnen och kallas där Husebyåsen. Åsen löper väster om Toftåsa myr (4 g) och är till stora delar orörd. Den fortsätter som en smal udde mot norr i Åsnen och utgjorde delvis underlag för den nu nerlagda järnvägen. Denna del av åsen kallas också Ulvåsen.

Den östra åsgrenen fortsätter över Getnö (4 g). Åsryggen är där delvis utformad som åsnät och omges av grusiga isälvsediment i kullar och platåer.

Mienåsen

Mienåsen följer Mieåns dalgång från kartområdets södra kant till sjön Mien (1 i). Isälvsediment bestående av sandigt grus ligger i terrasser och kullar längs ån. Sydväst om Mien utvidgas avlagringen och bildar flacka fält, kullar och korta åsar.

Åsen dyker åter upp som en smal, flack udde i Miens nordvästra del. Avlagringen fortsätter som en liten smal ås med många avbrott mot norr till Froaryd (4 j) vid Åsnen. Åsen fortsätter även norr om Åsnen, inom kartområdet 4E Tingsryd NO (Magnusson 2009) och kallas där Bergundaåsen.

Den lilla smala åsen utvidgas på sina håll till mer utbredda avlagringar, i regel i form av kullar eller flacka fält. Sammansättningen växlar, men huvudåsen är vanligen uppbyggd av stenigt grus, medan de omgivande avlagringarna kan bestå av grus eller sand. Avlagringen följer inte någon markerad dalgång utan letar sig fram i terrängens lågområden. Vid Bäckaskog (2 h) är avlagringen bred och flack. I en skärning iakttoogs 5 m stenigt grus direkt på berggrunden. Gruset överlagrades av 2 m grusig sand (fig. 4).

Mellan Trehörna (3 i) och Åsnen är åsen nästan helt utbruten i en rad gamla täkter. Den har enligt uppgift ursprungligen haft en vacker getryggsform. En oexploaterad bit av åsen finns kvar norr om Tre-



Fig. 4. Skärning norr om Bäckaskog (2 h). Ovanpå berget ligger stenigt isälvsgrus, överlagrat av grusig isälvssand. Foto: Kärstin Malmberg Persson.

hörna. Även den norra delen mot Åsnen är orörd. Den är en flack rygg som bildar en udde och ett par långsmala öar i sjön. En liten täkt norr om Froaryd uppvisar 3 m stenigt sandigt grus.

Isälvsavlagringarna öster om Mien

Öster om Mien finns spridda förekomster av isälvssediment som huvudsakligen består av grus i fält och kullar. Runt Kornalycke (0 j) finns isälvssediment med flacka ytformer. Sedimenten utgörs i norra delen av grus och i södra delen av sand.

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

Morän är den helt dominerande jordarten i kartområdet. En detaljerad undersökning av moränens morfologi och bildningssätt i Åsnenområdet har gjorts av Möller (1987). De modeller för moränens avsättning som relateras nedan är baserade på detta arbete.



Fig. 5. Höga branta moränkullar, ofta med stenig grusig morän, finns i området öster om Åbogen (2f).
Foto: Kärstin Malmberg Persson.

Moränen i området är mycket varierad med avseende på morfologi och sammansättning. Moränen bildar ett relativt jämnt täcke på berggrunden. Den är vanligen 3–5 m mäktig, vid enstaka brunnborrningar har upp till 9 m morän påträffats. Nedan beskrivs de typer av moränformer som har identifierats 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.

Kullig morän finns på många ställen i kartområdet, främst i den södra delen. Kullarnas dimensioner kan variera, men de är ofta 3–8 m höga och 15–50 m i diameter (fig. 5). På sina håll ligger kullarna tätt ihop; på andra ställen ligger de glesare eller som enstaka kullar på en plan yta. Kullarna innehåller vanligen sandig morän, men även grusig morän är vanlig, särskilt i området mellan Mien och Urshult (3h). Sand- och grusskikt är vanligt förekommande och blockhalten i ytan är oftast normal, men även blockrika och storblockiga ytor förekommer. Moränen är avsatt som flytmorän och utsmältningsmorän i dödis (Möller 1987).

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. Rogenmoräner. Inom detta kartområde avses moränryggar som bildats nära isranden i smältande dödis. Varje enskild rygg behöver inte nödvändigtvis vara orienterad vinkelrätt mot isrörelsen. Moränmaterialet har ofta en grovkornig sammansättning.



Fig. 6. Transversell moränrygg söder om Karsahult (o g). Ryggen är ca 10 m hög och på bilden syns den brantare sydsidan.
Foto: Kärrstin Malmberg Persson.

Transversella moränryggar förekommer rikligt i kartområdet och särskilt tätt i ett område sydväst om Åsnen, mellan Åbogen (2 f) och Horgeboda (4 f). Denna typ av moränryggar kallas Åsnen-moräner och har undersökts i detalj av Möller (1987). Ryggarna har öst–västlig utsträckning, vilket är vinkelrätt mot den senaste isrörelsen som var från ungefär nordlig riktning i området, och de är upp till 900 m långa. Ryggar kortare än 200 m har inte markerats på jordartskartan. Höjden varierar mellan 4 och 25 m och ryggarna består ofta av en serie kullar. En nyckellokal i Möllers (1987) undersökningar var lokalen Sandåsen (3 f) där en liten smal ås överkorsar flera moränryggar. Moränryggarna kunde visas vara subglacialt bildade, genom basal utsmältning, i en zon av dödis vid isfronten under isavsmältningens slutskede. Moränmaterialet i isen var ansamlad i transversella koncentrationer som sedan smälte fram till ryggformer. Den slutliga isavsmältningen i området tog lång tid. I själva verket blev områdena norr härom isfria medan dödis fortfarande låg kvar i området med moränryggar (Björck & Möller 1987).

Samma typ av moränryggar förekommer på andra håll i kartområdet, t.ex. vid Karsahult (0 g, fig. 6) och vid Buskaboda (2 h). Sydost om Mien finns en serie moränryggar som är större än de tidigare beskrivna. De är längre, bredare och flackare och till stora delar uppodlade.

De skärningar som kunnat studeras i moränryggarna har i regel uppvisat en sandig morän med normal sten- och blockhalt. På några ställen innehåller ryggarna grusig morän, t.ex. i en fem meter hög transversell rygg med plan översida öster om Frösjöhult (3 i, fig. 7). Markytan är vanligtvis normalblockig, men blockrika och storblockiga moränryggar förekommer också, framför allt i området vid Horgeboda (4 f).

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



Fig. 7. Grusig morän med hög stenhalt i en transversell moränrygg öster om Frösjöhult (3 i). Foto: Kärstin Malmberg Persson.

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 bottenmältande is i rörelse.

Drumliner förekommer främst i kartområdets norra delar. De har nästan alltid en kärna av berg och är vanligtvis läsidemoräner. Drumlinerna är i stort sett nord-sydliga, men ett radiellt mönster kan skönjas som överensstämmer med isräfflorna i området. De är upp till 1,5 km långa, 150–500 m breda och 10–30 m höga. De vackrast utbildade drumlinerna finns på Vemboö (4 h). Skärningar i drumlinerna uppvisar sandig morän och markytan är normalblockig eller blockfattig.

Övriga moränformer

I de delar av kartområdet där moränen inte har fått någon av ovanstående beteckningar har moränen antingen svagt kuperade former eller så är den mycket flack, nästan golvplan. Sådana flacka områden finns t.ex. väster om Ålshult (3 f), väster om Hönshylte (2 g) och väster om Rönnekulla (3 i). I dessa områden ligger en några meter mäktig morän på den flacka berggrunden.

Hög blockhalt

Beteckningen hög blockhalt avser storblockiga ytor där uppskattningsvis minst två tredjedelar av ytan täcks av block större än 1 m³. Inom kartområdet har storblockig morän kartlagts på några ställen, främst i kartområdets nordvästra och sydöstra hörn samt i området runt Hjorthyltan (1 f). De storblockiga ytorna är ofta knutna till kullig morän, men finns även på morän med svagt kuperade former (fig. 8).



Fig. 8. Storblockig morän 2 km nordnordväst om Horgeboda (4f). Foto: Kärstin Malmberg Persson.

Blocksänkor och blockjord

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

Ett område med blockjord har markerats på kartan. Längs Horgeån, sydväst om Horgeboda (4f) ligger längs en ca 200 m lång sträcka en residualbildning bestående av block. Dessa är framspolade ur den omgivande storblockiga moränen. Vattnet forsar fram under blocken, och bildningen kallas Dolda fallet (fig. 9). Blockjorden fortsätter västerut på kartområdet 4E Tingsryd SV (Persson 2009).

Blocksänkor förekommer rikligt i kartområdet. 63 blocksänkor har markerats på kartan, men det finns många fler. Särskilt många välutbildade blocksänkor finns runt södra delen av sjön Tiken (2j).

Tunn eller osammanhängande morän på berg

Tunt eller osammanhängande jordtäckte på berg markeras där berggrundsyntans småskaliga relief präglar markytan, men jordtäckte 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 jordtäckte inom kartområdet utgörs av morän.



Fig. 9. Dolda Fallet sydväst om Horgeboda (4f) är en residualbildning bestående av framspolade block.
Foto: Kärstin Malmberg 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 bergytor redovisats.

Inom kartområdet är berg i dagen relativt sparsamt förekommande. Berggrunden består till största delen av Smålandsgraniter, som i södra delen av området är mer eller mindre deformerade. Berggrunden i den centrala delen av kartområdet utgörs av vulkaniter.

Sjön Mien anses ha bildats vid ett meteoritnedslag för drygt 100 miljoner år sedan (Lundqvist 2002). Vid borrhningar på ön Ramsö i Mien har man påträffat ryolit, en bergart som vanligen är vulkanisk, men som här har bildats i samband med den höga temperatur som uppstod vid meteoritnedslaget.

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 har 21 räffellokaliter dokumenterats. På de undersökta hållarna har uteslutande räfflor från ungefär nordlig riktning påträffats (fig. 10). Räfflorna uppvisar dock ett svagt radiellt mönster med svagt nordnordostliga riktningar i västra delen av kartområdet och svagt nordnordvästliga riktningar i den östra delen. Drumlinerna uppvisar samma mönster.



Fig. 10. Grova räfflor från 10° på en häll vid Mörrumsån söder om Granö (1g). Foto: Kärstin Malmberg Persson.

Geologiska sevärdheter

1. Toftåsa myr (4g) är en orörd högmosse med stora naturvärden.
2. Den norra delen av Mörrumsåsen från Ålshult (3g) till Getnö (4g) har en vacker och varierad morfologi med åsar, kullar och smala uddar i Åsnen.
3. Mienåsen bildar en smal udde, Långe nabbe, i sjön Mien sydost om Grönteboda (1h). Där finns också en badplats med en sandstrand bestående av isälvsand.
4. Området med transversella moränryggar mellan Sandåsen (3f) och Horgeboda (4f) har en intressant bildningshistoria (Möller 1987). Särskilt den norra delen, vid Horgeboda, är spektakulär med sina storblockiga moränryggar.
5. Dolda Fallet (koordinater 6271670, 1425110), sydväst om Horgeboda, är en blockmark, utbildad genom fluvial erosion i storblockig morän (fig. 9).
6. Bastaremåla blockfält (koordinater 6260040, 1439620) nordost om Bastaremåla är ett ca 20 × 30 m stort område som är täckt av kalspolade rundade block och stenar (fig. 11). Stenarna är en residualbildning som eroderats fram ut ett stenigt isälvsediment.
7. På Älganäs (2j), en udde i sjön Tiken, finns ett antal väl utbildade blocksänkor, varav flera syns väl från bilvägen.
8. Sjön Mien är en ovanlig sjö med sin nästan cirkelrunda form och stora djup, 43 m på det djupaste stället. Sjön anses vara bildad vid ett meteoritnedslag för drygt 100 miljoner år sedan.

REFERERAD LITTERATUR

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.



Fig. 11. Bastaremåla blockfält utgörs av isälvseroderade stenar. Foto: Kärtin Malmberg Persson.

- Blomberg, A., 1900: Geologisk beskrivning över Blekinge län. *Sveriges geologiska undersökning Ca 1*, 110 s.
- Holst, N.O., 1879: Beskrifning till kartbladet Lessebo. *Sveriges geologiska undersökning Ab 4*, 39 s.
- Hummel, D., 1877: Beskrifning till kartbladet Huseby. *Sveriges geologiska undersökning Ab 1*, 26 s.
- Lundqvist, J., 2002: Weichselistidens huvudfas. I C. Fredén (red.): *Berg och jord*. Sveriges Nationalatlas, tredje upplagan, 124–135.
- Lundqvist, T., 2002: Berggrunden. I C. Fredén (red.): *Berg och jord*. Sveriges Nationalatlas, tredje upplagan, 14–75.
- Magnusson, E., 2009: Beskrivning till jordartsgeologiska kartan 4E Tingsryd NO. *Sveriges geologiska undersökning K 161*, 18 s.
- Möller, P., 1987: Moraine morphology, till genesis, and deglaciation pattern in the Åsnen area, south-central Småland, Sweden. *Lundqua thesis 20*, 146 s.
- Persson, M., 2009: Beskrivning till jordartsgeologiska kartan 4E Tingsryd SV. *Sveriges geologiska undersökning K 162*, 18 s.