

Beskrivning till jordartskartan 4F Lessebo SV

Kärstin Malmberg Persson



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7158-900-2

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: En smal udde i sjön Kvesen (3 e)
utgör den nordligaste delen av Johannishusåsen.
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 genom jordartsbestämningar längs alla körbara vägar. Vid det inledande fältarbetet klassificeras jordarterna med hänsyn till kornstorlek (tabell 1) och bildningssätt eller bildningsmiljö (t.ex. morän, is-älvssediment, 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. Moräns 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 av fältkontrollerna gjorts.

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

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

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 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 havsyntans 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 4F Lessebo SV är i sin helhet beläget över HK. Den nuvarande landhöjningen är ca 0,6 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 4F Lessebo 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. På grund av landhöjningen påträffas idag jordarter som ursprungligen avsatts i vatten (t.ex. svallgrus, silt och lera) högt över dagens havsyta.

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 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.

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

Den geologiska kartläggningen i fält utfördes 2007–2008 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 av två äldre geologiska kartblad. Den norra delen täcks av bladet Ab 4 Lessebo (Holst 1879) i skala 1:200 000. De södra delarna av området, som ligger i Blekinge län, täcks av Ca 1 (Blomberg 1900) i skala 1:100 000.

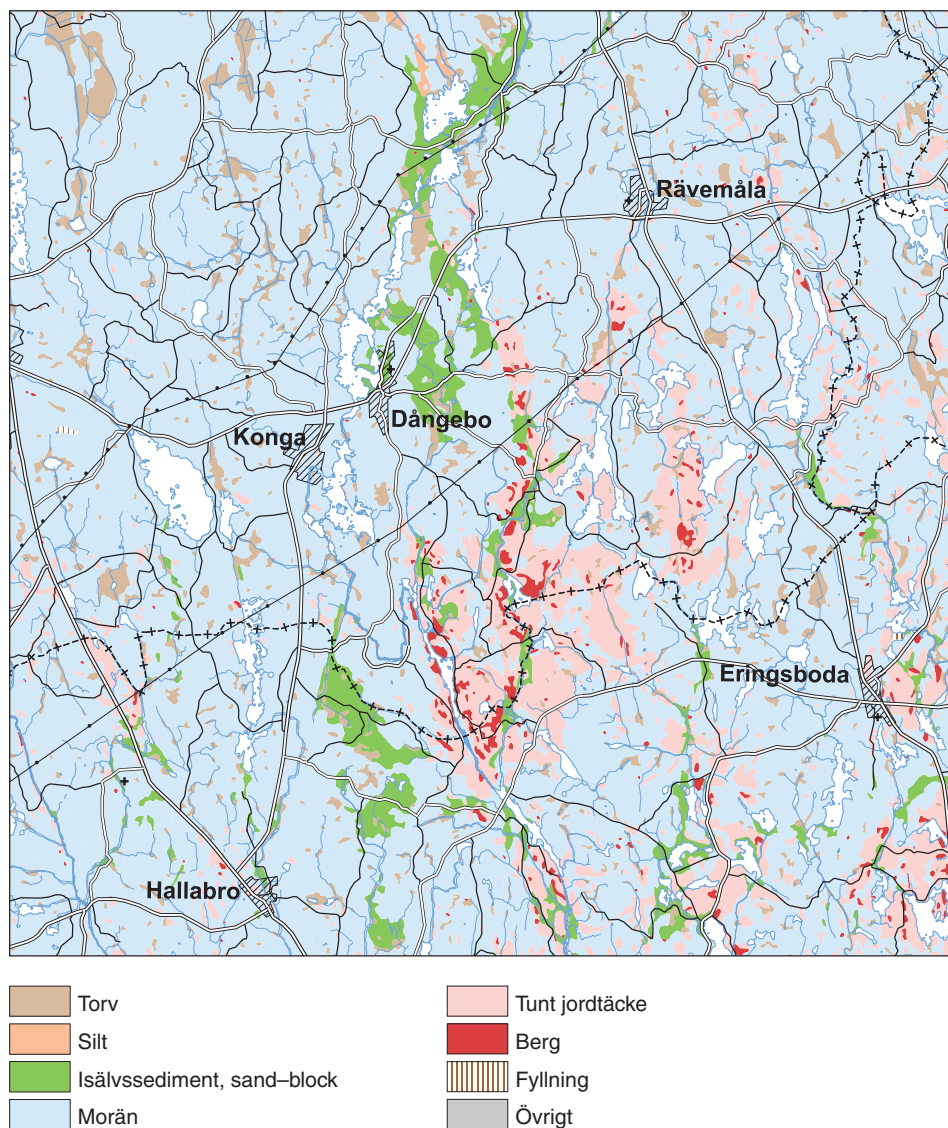




Fig. 2. Svämsediment vid Ronnebyån öster om Flåboda (4 c). Foto: Kärsin Malmberg Persson.

Torv och gyttja

Torv består av mer eller mindre nedbrutna växtdelar som bevarats i fuktig miljö. Torvmarker uppkommer genom igenväxning av sjöar, 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 nyttjats.

Torvmarker i form av kärr och mossar förekommer relativt jämnt spridda i kartområdet. De flesta är dock små och stora högmossar saknas. Torvmarkerna är av igenväxningstyp, dvs. de är igenväxta fornsjöar.

Mossarna är i regel beväxta med gles tallskog. Exempel på relativt orörda små mossar är den lilla mossen 2,5 km västsydväst om Ränthemåla (1 c) och mossen öster om Rävemåla (4 d). Kärren är av flera olika typer. Stora uppodlade områden med kärrtorv finns t.ex. väster och söder om Bredahult (4 a) och öster om Ruveboda (4 b), där torven underlagras av issjösilt. Den sänkta Kroksjön, sydväst om Kroksjöbo (3 a), omges av strandkärr och sumpskog och har ett rikt fågelliv.

Många sjöar i området har sänkts, t.ex. Julen, öster om Blötan (2 b), Rösjön, öster om Snedingsmåla (3 b) och Enkonerydsjön, söder om Enkoneryd (3 e). Ytjordarten i de torrlagda sjöbottnarna är gyttja.

Älv- och svämsediment

Älv- och svämsediment har bildats och bildas fortfarande utmed vattendrag och som deltar 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 har påträffats främst längs Ronnebyån. Sydväst om Bro (4 c) omges ån av sanddominerade svämplan (fig. 2). Sanden är troligen till stora delar omlagrad isälvsand.

Issjösediment

Issjösediment utgörs till största delen av finsand, silt och leror som sedimenterat i forna issjöar. Dessa uppkom främst i områden över högsta kustlinjen, där smältvatten tillfälligt dämades mellan högre belägen terräng som smält fram ur isen och i lägre terräng kvarvarande is. Sedimenten är vanligtvis skiktade eller varviga till följd av variationer i tillförseln av smältvatten.

Issjösediment i form av finsand och silt har påträffats i området mellan Tokamåla och Barkaboda (4 c). Sedimenten är till största delen uppodlade och har flack yta. Ett litet område med silt har markerats på kartan 500 m öster om Ruveboda (4 b).

Isälvsediment och isälvsrännor

Isälvsediment är oftast skiktade och väl sorterade. Sand eller grus är vanligen dominerande kornstorlekar, men såväl sorteringsgrad som kornstorlek kan växla avsevärt inom samma avlagring. Isälvsavlagringar har ofta karaktäristiska ytformer, t.ex. åsar (rullstensåsar), deltan och kullar. 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. Isälvsrännor är isälvarnas övergivna fåror.

En stor men splittrad isälvsavlagring löper över kartområdet i nord–sydlig riktning. Den södra delen utgör en fortsättning av Bredåkraåsen, medan den norra delen benämns Rolsmoåsen (Holst 1879). Dessutom finns en mängd små isälvsavlagringar. Isälvsedimenten beskrivs nedan från väster mot öster och varje avlagring beskrivs från söder mot norr.

Siggamålaåsen

En splittrad avlagring, benämnd Siggamålaåsen av Holst (1879), utgör en nordlig fortsättning av Bräkneåsen inom kartområdet 3F Karlskrona NV (Malmberg Persson & Persson 2009). Avlagringen följer dock inte Bräkneåsens markerade dalgång utan består av fält, kullar och korta åsar utspridda i lågområden i den flacka terrängen. Sedimenten utgörs av grus och sand (fig. 3). Avlagringen slutar i en åsrygg som bildar en udde i Stora Hensjöns (2 c) sydvästra del. En avlång ö i anslutning till udden kan eventuellt också vara en del av åsen, men har inte kontrollerats i fält. Till denna avlagring hör möjligen också en kort, 2–3 m hög, slingrande ås som sträcker sig norrut från Tingsryds östra industriområde (3 a).

Tjurkenåsen

Några spridda avlagringar, huvudsakligen bestående av stenigt grus, har påträffats norr om Hallabro (0 b). Runt Smemåla (0 b) utbreder sig grus i flacka fält och kullar. En smal getryggsås löper i nord–sydlig riktning norr om Smemåla och har sin fortsättning norr om Tjurken (1 b). Det är troligt att även en del av öarna i Tjurken består av isälvsediment, men de har inte besökts i fält.

Backarydsåsen

Denna avlagring utgör en fortsättning på Backarydsåsen på kartområdet 3F Karlskrona NV (Blomberg 1900, Malmberg Persson & Persson 2009). Avlagringen består av flera utbredda fält med varierad morfologi. Den sydligaste delen, öster om Abborramåla (0 b), utgörs av ett flackt område med grus och grusig sand. Avlagringen lite längre norrut, vid Gökadal (0 c), har ett likartat utseende. En liten åsrygg i nord–sydlig riktning löper mellan de små sjöarna nordväst om Gökadal (0 c).

En stor grusavlagring breder ut sig öster om Tjurkhult (1 b). Den har en varierad morfologi med flacka sandurfält, småkulliga kameområden och åsryggar. I några stora grustag syns grovt stenigt grus, ofta blockförande, i upp till 5 m höga skärningar. Även i övrigt består sedimenten i ytan av stenigt grus. Avlagringen smalnar av mot norr och övergår i en getryggsformad ås, som blir allt mindre och smalare mot norr.



Fig. 3. Uppodlat isälvsgrus 1,5 km sydost om Ölgehult (1a). Foto: Kärstin Malmberg Persson.

Bredåkraåsen–Rolsmoåsen

Bredåkraåsen löper genom hela området i nord–sydlig riktning. Den är dock inte sammanhängande, utan uppsplittrad i ett antal mindre avlagringar. Den norra delen är mer sammanhängande och kallas Rolsmoåsen.

Avlagringen kommer in i kartområdets södra del i anslutning till Ronnebyån vid Klåvben (0 c). Terrängen är där starkt kuperad med markerade berg- och moränhöjder med smala dalar emellan. Dalgångarna är fyllda med isälvssediment i form av åsar, terrasser och flacka dalfyllnader. Sedimenten tycks bestå huvudsakligen av stenigt grus. Avlagringarna längre norrut, vid Hjorthålan (0 c), har samma karaktär.

Norr om Hjorthålan fortsätter Ronnebyåns dalgång mot nordnordväst. Den uppdämda ån har där branta stränder med berg och morän och isälvsavlagringar saknas. På åns östra sida, nordost om Strömmarna (1 c) finns flacka fält med troligen ganska tunn isälvssand. Vid Genesmåla (2 c) utbreder sig delvis uppodlade, flackt välvda fält av grus och grusig sand.

Längs Lillåns dalgång, som löper mot nordnordost från Hjorthålan (0 c), ligger däremot en serie isälvsavlagringar. Sedimenten har stenig-grusig sammansättning och bildar antingen korta åsar (fig. 4) eller flacka dalfyllnader. Sedimenten har till största delen liten mäktighet. En täkt i en flack höjd 3,5 km sydväst om Räntemåla (1 c) uppvisar 2 m välrundat stenigt grus (fig. 5).

Avlagringen bildar en åsformad udde norrut i sjön Rålången, nordväst om Räntemåla (1 c). Den fortsätter sedan vidare norrut och utvidgas till en flack dalfyllnad med dödisgropar och rännor runt Flisehult (2 c). Sedimenten består av stenigt grus. I Flisehult finns stora kalspolade hållar i anslutning till isälvssedimenten (fig. 6).



Fig. 4. Liten getryggsås 800 m öster om Skallavrak (1 c). Foto: Kärstin Malmberg Persson.

Vid Södra Sandsjö (3 b–c) utbreder sig isälvsediment med flacka former. Sedimenten är troligtvis relativt tunna och består huvudsakligen av grusig sand. Lite längre österut finns ett stort område med isälvsediment runt Bungamåla (2 c). Sedimenten fortsätter mot nordväst till Broholm (3 c) och Sandsjön (3 b). Sedimenten är till övervägande del tunna och flacka och består huvudsakligen av sand.

Mellan Holmahult (3 c) och sjön Älften finns utbredda grusiga isälvsediment. Stora delar av sedimenten är utbrutna, men söder om Älften finns några orörda partier kvar, där avlagringen består av kullar och korta åsar i olika riktningar. Några skärningar uppvisar stenigt grus.

Norr om Sandsjön (2 c) börjar den stora, sammanhängande del av avlagringen som kallas Rolsmoåsen. En stor och hög ås löper parallellt med Ronnebyån från Flåboda (4 c) till kartområdets norra gräns. Väster om sjön Vikholmen (4 c) löper en smal getryggsås i nordlig riktning. De båda åsarna utgår ifrån en från söder kommande låg, flack ås i en åsknut, som idag är nästan helt utbruten. I täktväggarna syns stenigt grus.

Åsen väster om sjön Vikholmen är en liten, låg ås, endast några meter hög, som omges av flacka fält med sand och grus. Vid Väckholmsryd (4 c) förgrenas åsen i två små parallella åsar med nordnordvästlig riktning. En liten skärning väster om Tokamåla (4 c) uppvisar 2,5 m stenigt grus (fig. 7).

Huvudåsen fortsätter från åsknuten sydväst om Vikholmen mot nordost, som en stor och bred ås, omgiven av fält, kullar och terrasser med grusiga sediment. Åsen är upp till 12 m hög. Inga aktiva täkter finns idag i åsen, men enstaka mindre skärningar uppvisar stenigt grus. Nordväst om Bro (4 c), väster om åsen, finns utbredda avlagringar av grus och sand, i form av kamekullar. Isälvsedimenten tunnar ut mot väster och övergår utan tydlig gräns till kullig morän.

Parallellt med och öster om Rolsmoåsen löper en liten uppsplittrad isälvsavlagring, bestående av korta, smala åsar. En smal getryggsås löper i sydväst–nordöstlig riktning nordväst om Hemmingsmåla (3 c).



Fig. 5. Skärning i stenigt isälvsgrus 3,5 km sydväst om Räntemåla (1c). Foto: Kärstin Malmberg Persson.



Fig. 6. Kalspolade hällar vid isälvsavlagringen i Flisehult (2c). Foto: Kärstin Malmberg Persson.



Fig. 7. Skärning i liten ås 200 m väster om Tokamåla (4 c). Foto: Kärstin Malmberg Persson.

Den ligger i ett område med kullig morän och där finns även ett antal moränryggar i samma riktning som åsen. Norr om Älmeboda (4 d) finns en vacker, 5–6 m hög getryggsås.

Stensjöåsen

I den sydöstra delen av kartområdet har isälvsavlagringarna en delvis annan karaktär än i resten av området. Terrängen är där mer kuperad och isälvs sediment fyller ut många dalgångar och låglänta områden runt sjöarna.

Från Hjortseryd (0 d) till Stensjöns (1 d) västra strand sträcker sig en serie isälvsavlagringar som här kallas Stensjöåsen. De södra delarna, vid Hjortseryd och Kroksjömåla (0 d), domineras av sand i flacka fält. Norrut består sedimenten huvudsakligen av stenigt grus i åsar, kullar och flacka sandurfält.

En relativt välutbildad isälvränna sträcker sig i nord–sydlig riktning med början 1,5 km sydväst om Spikahult (1 d).

Runt de små sjöarna nordost om Ängsjömåla (0 d) utbreder sig flacka eller terrassformade isälvsavlagringar med varierande sammansättning. Grus och sand dominerar, men delar av sedimenten består av finsand och är troligen avsatta som issjösediment. Sedimenten har i regel liten mäktighet.

Johannishusåsen

Johannishusåsen är en lång men osammanhängande isälvsavlagring som kan följas ända från Blekingekusten öster om Ronneby på kartområdet 3F Karlskrona NV (Malmberg Persson & Persson 2009) till sjön Kvesen (3 e).

Ett antal små, spridda förekomster på kartruta 0 e har här förts till denna avlagring. De utgörs av korta åsar, fält och kullar av grus och sand. Även på angränsande kartområde i öster, 4F Lessebo SO, har en del små områden med isälvs sediment förts till Johannishusåsen (Persson 2009b).

Sydost om Bergsmåla (0 e) löper en liten smal ås lateralt mot en bergsluttnings i väster och norr. En liten täkt i åsen visar 5 m stenigt grus. Flera korta åsar fortsätter sedan mot norr. Ett större område med isälvsgrus med flack yta ligger ca 2 km nordnordost om Skillingsmåla (0 e). Gruset tunnar ut mot söder och gränsen mot morän är osäker.

Öster om Eringsboda (1 e) finns en liten, slingrande ås som är 3–4 m hög. En täkt i åsen innehåller stenigt grus.

På Nättrabyåns södra sida öster om Skärsjöhult (2 e) finns grusiga isälvs sediment. Omfattande täktverksamhet gör det svårt att bedöma avlagringens ursprungliga morfologi. Isälvs sediment, huvudsakligen med åsform, kan sedan följas längs Nättrabyåns dalgång till sjön Kvesen (3 e). På åns östra sida, öster om Skärsjöhult (2 e), löper en vacker, slingrande getryggsås som är upp till 8 m hög. Åsen omges av ett kameområde med kullar och korta åsar. En avslutad täkt visar att materialet huvudsakligen är stenigt grus. Åsen blir allt mindre mot norr och avslutas som en liten smal udde i sjön Kvesen (se omslagsbilden).

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 gruslag. 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.

Moränens mäktighet och sammansättning

Morän är den helt dominerande jordarten i kartområdet. Den är mycket varierad med avseende på morfologi och sammansättning. Moränen bildar ett relativt jämnt täcke på berggrunden. Den är vanligen 2–6 m mäktig, men vid enstaka brunnsborringar har upp till 12 m morän påträffats. I områdets centrala och sydöstra delar är dock moräntäcket tunt och osammanhängande på många håll. Berg i dagen förekommer också mer frekvent där.

Den vanligaste moräntypen är sandig morän med normalblockig yta. Även grusig morän har påträffats i flera täkter och är särskilt vanlig i kullig morän. Blockrika moränytor är relativt vanliga, men har inte markerats på jordartskartan. Storblockiga moränytor förekommer här och var, framför allt i områdets östra hälft där berggrunden består av Karlshamnsgnit. På en del ställen innehåller moränen rikligt med vittringsgrus. Särskilt påtagligt är detta i områdets sydöstra hörn, runt sjön Stora Skälen öster om Stora Lönnemåla (0 e).

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.



Fig. 8. Kulle med sandig morän som innehåller skikt av grus och sand 900 m västnordväst om Hunnamåla (o a). Foto: Kärstin Malmberg Persson.

Kullig morän finns på många ställen i kartområdet. Kullarnas dimensioner varierar, men de är ofta 3–8 m höga och 15–50 m i diameter. 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 förekommer. Moränen är ofta skiktad, med skikt av sorterad sand och sorterat grus (fig. 8). Blockhalten i ytan är oftast normal, men även blockrika och storblockiga ytor förekommer (fig. 9). Moränen är avsatt som flytmorän och utsmältningsmorän i dödis.

Ryggar orienterade tvärs isrörelseriktningen

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 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.

Transversella moränryggar förekommer spridda över kartområdet, men främst i en zon från Tingsryd (3 a) i väster, över Vieboda (3 c) och vidare till Askunnemåla (4 c). Moränryggarna är av samma typ som de som förekommer längre västerut, inom kartområdena 4E Tingsryd SV (Persson 2009a) och 4E Tingsryd SO (Malmberg Persson 2009). De kallas Åsnenmoräner och har undersökts i detalj av Möller (1987). Även på angränsande kartområde i öster, 4F Lessebo SO (Persson 2009b), finns liknande moränryggar. Denna zon har korrelerats med Göteborgsmoränen i Västsverige av Björck & Möller (1987).

Ryggarna i kartområdet har i regel i västsydväst–ostnordostlig utsträckning, även om vissa avviker något (fig. 10). De är upp till 700 m långa. Höjden varierar mellan 4 m och 15 m och ryggarna består ofta



Fig. 9. Kullar med storblockig morän sydväst om Vieboda (3 b). Foto: Kärstin Malmberg Persson.

av en serie kullar. Ryggarna kan vara raka, krökta eller slingrande. De flesta ligger inom områden med kullig morän. Enligt Möller (1987) är Åsnenmoränerna subglacialt bildade, genom basal utsmältning, i en zon av dödis vid isfronten under isavsmältningens slutskede. Moränmaterialet var ansamlad i transversella koncentrationer som sedan smälte fram och bildade moränryggar.

De skärningar som kunnat studeras i moränryggarna har i regel uppvisat en sandig morän med normal sten- och blockhalt (fig. 11). Moränryggarna har vanligen normalblockig yta.

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.

Drumliner förekommer främst i kartområdets nordvästra och nordöstra hörn. De har ofta en kärna av berg och är då vanligen läsidesdrumliner. De är utsträckta i nordnordväst–sydsydostlig riktning, vilket överensstämmer med isräfflorna i området. Drumlinerna i områdets östra del har en medelriktning som är något mer västlig än i den västra delen av området.

Traktens drumliner är ofta uppodlade. Inga skärningar i drumlinerna har påträffats, men ytjordarten är i regel sandig morän.



Fig. 10. Transversell moränrygg 800 m sydost om Askunnemåla (4 c). Fotot visar ryggens distalsida. Foto: Kärstin Malmberg Persson.



Fig. 11. Täkt i en transversell moränrygg 2 km nordväst om Bälganet (o a). Skärningen ligger parallellt med ryggens längdaxel. Ryggen är ca 12 m hög och har branta sidor och ett flackt krön. Foto: Kärstin Malmberg Persson.



Fig. 12. Lavklädda flacka hållar sticker upp ur den tunna moränen i hagmarken nordväst om Fösingsmåla (2 d). Foto: Kärstin Malmberg Persson.

Blocksänkor

Blocksänkor och blockfält är ytor med ett heltäckande lager av block, anrikade i markytan främst genom tjälningsprocesser. 26 blocksänkor har markerats på jordartskartan. De flesta av dessa har identifierats i flygbilder och troligen finns många fler i området.

Tunn eller osammanhängande morän på berg

Tunn eller osammanhängande morän på berg markeras där berggrundsytans småskaliga relief präglar markytan, men jordtäcket är för utbrett för att berg ska markeras (fig. 12). 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 jordtäck. Redovisningen ska därför betraktas som endast grovt vägledande. På den tunna moränen kan ligga små torvförekomster. Tunt jordtäck på berg har, liksom berg i dagen, störst utbredning i kartområdets östra del, där berggrunden utgörs av Karlshamnsgranit.

Berg

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

Berggrunden inom västra delen av kartområdet utgörs huvudsakligen av medel- till finkornig Smålandsgranit med inslag av sur vulkanit och gabbroid (Kornfält & Bergström 1991). I den östra delen består



Fig. 13. I en täkt 700 m sydost om Gammalsmåla (4 d) bryts vittringsgrus och vittrat berg. Överst ligger en meter sandig morän.
Foto: Kärstin Malmberg Persson.

berggrunden av Eringsbodagranit, en variant av Karlshamnsgranit. Denna bergart är på sina håll mycket lättvittrad och moränen kan innehålla stora mängder vittringsgrus.

En ca 10 km bred deformationszon, Åsnenzonen, stryker i nordvästlig till nordnordvästlig riktning inom Kronobergs län. Den löper från Protoginzonen, öster om sjön Rymmen mellan Värnamo och Alvesta, ned till sydvästra delen av kartområdet 4F Lessebo SV och vidare in i Blekinge län.

Vittringsjord

Vittringsjord har bildats genom kemisk eller mekanisk vittring av berggrunden på platsen. Inom området med Karlshamnsgranit har tre lokaler med vittringsjord markerats på kartan. En av dessa ligger sydost om Gammalsmåla (4 d, fig. 13). I en täkt som ligger på södra sluttningen av en uppstickande ovittrad bergknalle bryts vittringsgrus och vittrat berg. Vittringsgruset täcks av en tunn morän. En lokal med vittringsgrus sydost om Brännamåla (3 d) har beskrivits av Olvmo m.fl. (2005). Moränen innehåller rikligt med vittringsgrus på många ställen, t.ex. öster om Hjorthålan (0 c) och runt sjön Stora Skälen i områdets sydöstra hörn.

Isräfflor och isrörelser

Isräfflor har uppkommit genom att block, stenar och gruskorn som suttit fastfrusna i inlandsisens botten delar repat och slipat berggrundsytan. Räfflorna visar isens rörelseriktning under ett visst skede. På många berghällar har räfflor med olika riktning dokumenterats. De kan representera olika faser av den senaste istiden eller tidigare istider.

Inom kartområdet har 22 räffellokaler dokumenterats. De ligger främst i den östra delen av området, där berg i dagen förekommer rikligast. På de undersökta hållarna har nästan uteslutande räfflor från nordnordväst (330–350°) påträffats. Dessa antas representera den sista aktiva isrörelsen i trakten.

En vackert slipad håll med minst tre olika räffelriktningar ligger inne på området för Tingsryds travbana (2 a, fig. 14). På den välslipade stötsidan finns mängder av räfflor från 350°, vilket är den yngsta riktningen. På facettytor på läsidan finns äldre räfflor från 330° och 25°, varav de senare troligen är äldst.

Geologiska sevärdheter

1. Johannishusåsen längs Nättrabyån öster om Skärsjöhult (2 e) är en vacker getryggsås som slingrar sig fram genom skog och ängsmark. Åsen är delvis utbildad som åsnät och omges av kamekullar.
2. Isälvsavlagringen vid Flisehult (2 c) har varierad morfologi och är delvis uppodlad. Mängder av runda stenar ligger i gårdesgårdar och odlingsrösen. Där finns också kalspolade hållar (fig. 6) och ett väl synligt jätteblock, som ligger på gränsen till det tunna moräntäcket i väster.
3. Rolsmoåsen längs Ronnebyån nordost om Flåboda (4 c) är en stor välformad rullstensås, till stora delar förskonad från täktverksamhet.
4. En liten vacker getryggsås löper längs Kyrkesjöns västra strand norr om Älmeboda (4 d).
5. Vittringsgrus och vittrat berg bryts med grävskopa i en täkt 700 m sydost om Gammalsmåla (fig. 13).
6. En vackert slipad håll med isräfflor i minst tre olika riktningar ligger vid Tingsryds travbana (2 a, fig. 14).
7. Klostergrottan, 1,4 km västsydväst om Flisehult (2 c), är en grotta i fast berg med överhängande stentak (fig. 15). Enligt en informationsskylt på platsen har man gjort fynd som gör det troligt att grottan varit bebodd under stenåldern.



Fig. 14. Vid Tingsryds travbana (2 a) ligger denna vackert slipade håll med minst tre olika räffelriktningar. Foto: Kärstin Malmberg. Persson.

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.
- 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.
- Kornfält, K.-A. & Bergström, J., 1991: Beskrivning till provisoriska, översiktliga berggrundskartan Karlskrona. *Sveriges geologiska undersökning Ba 44*, 33 s.
- Lundqvist, J., 2002: Weichselistidens huvudfas. I C. Fredén, (red.): *Berg och jord*. Sveriges Nationalatlas, Tredje upplagan, 124–135 s.
- Malmberg Persson, K., 2009: Beskrivning till jordartskartan 4E Tingsryd SO. *Sveriges geologiska undersökning K 163*.
- Malmberg Persson, K. & Persson, M., 2009: Beskrivning till jordartskartan 3F Karlskrona NV & SV. *Sveriges geologiska undersökning K 155*.
- Möller, P., 1987: Moraine morphology, till genesis, and deglaciation pattern in the Åsnen area, south-central Småland, Sweden. *Lundqua thesis* 20, 146 s.
- Olvmo, M., Lidmar-Bergström, K., Ericson, K. & Bonow, J. M., 2005: Saprolite remnants as indicators of pre-glacial landform genesis in southeast Sweden. *Geografiska Annaler* 87A, 447–460.
- Persson, M., 2009a: Beskrivning till jordartskartan 4E Tingsryd SV. *Sveriges geologiska undersökning K 162*.
- Persson, M., 2009b: Beskrivning till jordartskartan 4F Lessebo SO. *Sveriges geologiska undersökning K 165*.



Fig. 15. Klostergrottan västsydväst om Flisehult (2 c) har troligen varit bebodd under stenåldern. Foto: Kärstin Malmberg Persson.

