

Beskrivning till jordartskartan 4F Lessebo NO

Magnus Persson &
Kärstin Malmberg Persson



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-100-3

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: Drumliniserad moränterräng vid Algutsboda kyrka (7 h),
fotograferad mot nordnordväst. Foto: Magnus Persson.

© Sveriges geologiska undersökning, 2011
Layout: Rebecca Litzell, Jeanette Bergman Weihed, SGU

KARTERINGSMETOD

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

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

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

KARTANS NOGGRANNHET

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

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

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

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

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

ISTIDER OCH JORDARTERNAS BILDNING

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

Huvuddragen av den senaste inlandsisens avsmältning över Sverige ges i det följande. Angivna åldrar i texten är uttryckta i kalenderår. När 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 täckta 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 NO är i sin helhet beläget över HK. Den nuvarande landhöjningen i området är ca 0,7 mm per år.

Det är Weichselisen och dess smältvatten som gett upphov till flertalet av de jordarter som nu till stora delar täcker berggrunden i vårt land. En inlandsis är plastisk och rör sig radiellt ut från sina högsta delar. Under sin rörelse plockar den upp bergfragment och tidigare avsatta jordlager. Isen transporterar detta material och deponerar det som morän. En is kan genom uttunnning eller på grund av att den innehåller mycket moränmaterial förlora sin rörelse och därmed övergå till en s.k. dödis.

När en inlandsis smälter frigörs stora mängder smältvatten. Detta samlas i och under isen till isälvar i tunnlar, sprickor och kanaler. Vattnet i dessa isälvar transporterar jordmaterial som varit infruset i isen. Materialet sorteras och avsätts som isälvsediment eller som finkorniga glaciala sediment (issjösediment) i issjöar eller ishav. Smältvattnet kan även ge upphov till erosionsformer, s.k. isälvsrännor. Inlandsisen avsmälte från kartområdet 4F Lessebo NO 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. Postglaciala sediment, t.ex. svall-, älv- och svämsediment, 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 frostmarsprocesser, torvtillväxt samt mänsklig påverkan fortsätter omformningen av landskapet och nybildningen 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.

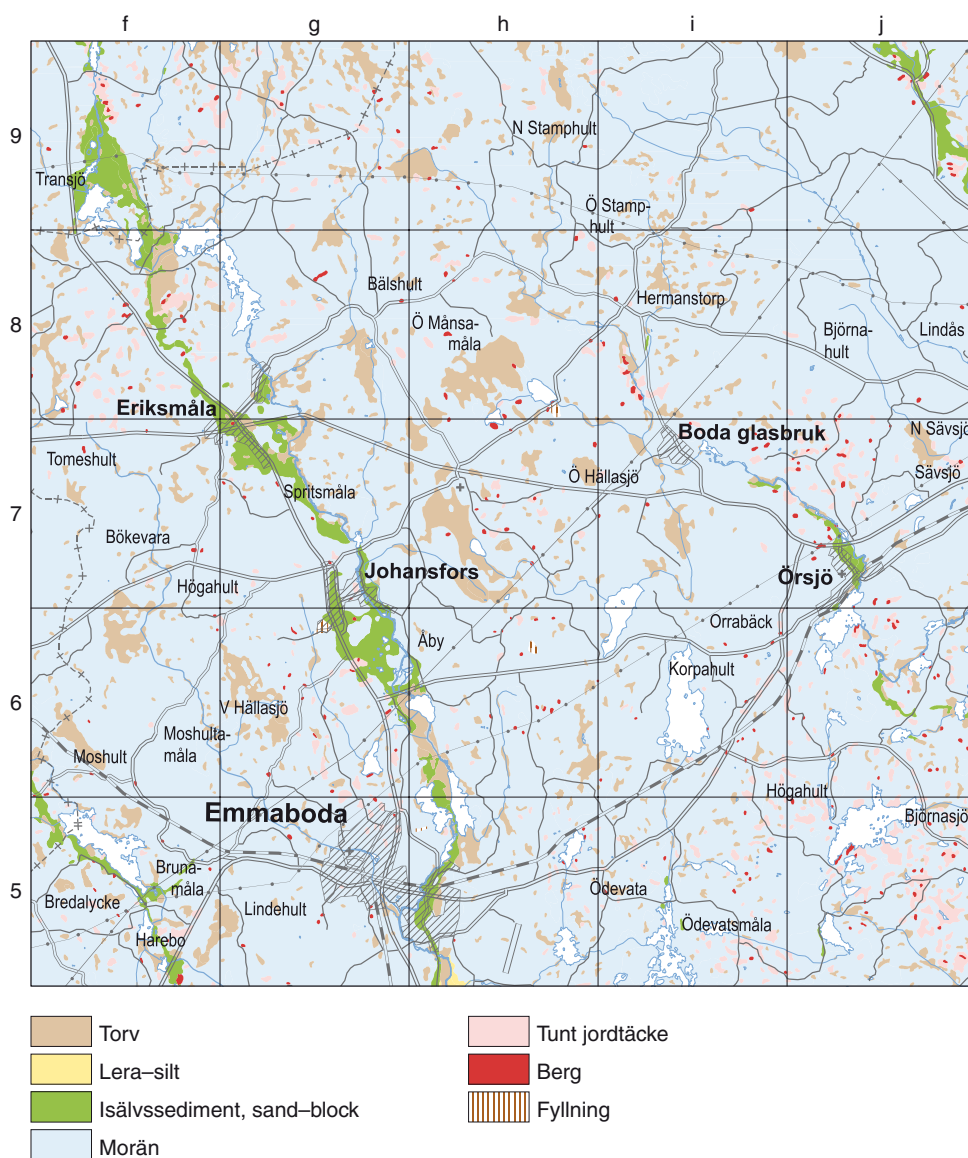


Fig. 1. Förenklad jordartskarta över undersökningsområdet.

KORTFATTAD BESKRIVNING AV JORDARTERNA INOM KARTOMRÅDET

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

En förenklad jordartskarta över undersökningsområdet visas i figur 1. För att omnämnda lokaler lätt ska återfinnas i kartbilden åtföljs lokalangivelserna i regel av en siffra och en bokstav inom parentes. Dessa lokalangivelser visar på vilken kartruta lokalen i fråga är belägen. Samtliga lokalangivelser och koordinater är angivna i koordinatsystemet RT90.

Den geologiska kartläggningen i fält utfördes 2008–2009 av Magnus Persson och Kärstin Malmberg Persson, vilka även utfört bildtolkningen samt sammanställningen av kartmanuset och beskrivningen. Projektledare har varit Kärstin Malmberg Persson. Som kartunderlag vid fältarbetet och för kartmanus användes Lantmäteriets Fastighetskartan i skala 1:20 000. Området har tidigare karterats av Holst (1879).

Torv

Torv består av mer eller mindre nedbrutna växtdelar som bevarats i fuktig miljö. Torvmarker uppkommer genom igenväxning av sjöar eller genom försumpning i anslutning till källor eller på andra ställen där grundvattenytan ligger nära markytan. Till stöd för avgränsning av torvmarker har sankmarksbeteckningen på Lantmäteriets Fastighetskartan nyttjats.

Torvmarker i form av kärr och mossar förekommer relativt jämnt spridda i kartområdet (fig. 2). De är i regel av igenväxningstyp, dvs. de är igenväxta fornsjöar. Ett exempel på regionens torvmarker är de sammanhängande Torstamåla fly och Bälsfly väster om Gransjö (8 h). Torstamåla fly är en stor, svagt välvd och helt öppen rismosse där torvbrytning sker enligt gamla metoder. Bälsfly är en stor tallmosse med skvattram. Delar av dessa torvmarker utgörs av kärr.

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 liten utbredning i kartområdet, men har påträffats längs Lyckebyån, t.ex. mellan Rostock (6h) och Getasjökvärn (6g). Sedimenten består till största delen av sand och silt.

Glacial grovsilt–finsand

Med beteckningen glacial grovsilt–finsand avses distala sediment från isälvarna som är avsatta i forna issjöar och havsvikar. Issjöar uppkom främst i områden över högsta kustlinjen, där smältvatten tillfälligt



Fig. 2. Runt Lyckebyån söder om Getasjökvärn (6g) utbreder sig vidsträckt kärrområden. Under ett ytlager av kärrtorv finns gyttja som avsatts i den sänkta Getasjön. Foto: Kärrstin Malmberg Persson.

dämdes 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 bestående av silt och finsand finns i en uppodlad sänka vid Gusemåla (5 h). Sedimenten överlagras delvis av torv.

Isälvs sediment, isälvseroderade områden och isälvsrännor

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. Kamebildningar är ore-gelbundet 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. Isälvseroderade områden utgörs av platser där isälven eroderat större ytor, men där en detaljerad uppdelning i exempelvis morän, isälvsgrus och hållar inte medges av kartans upplösning. Isälvsrännor är isälvarnas övergivna fåror.

Fyra större isälvsstråk kan följas genom kartområdet (fig. 3). Isälvs sedimenten beskrivs nedan från väster mot öster och varje avlagring beskrivs från söder mot norr.

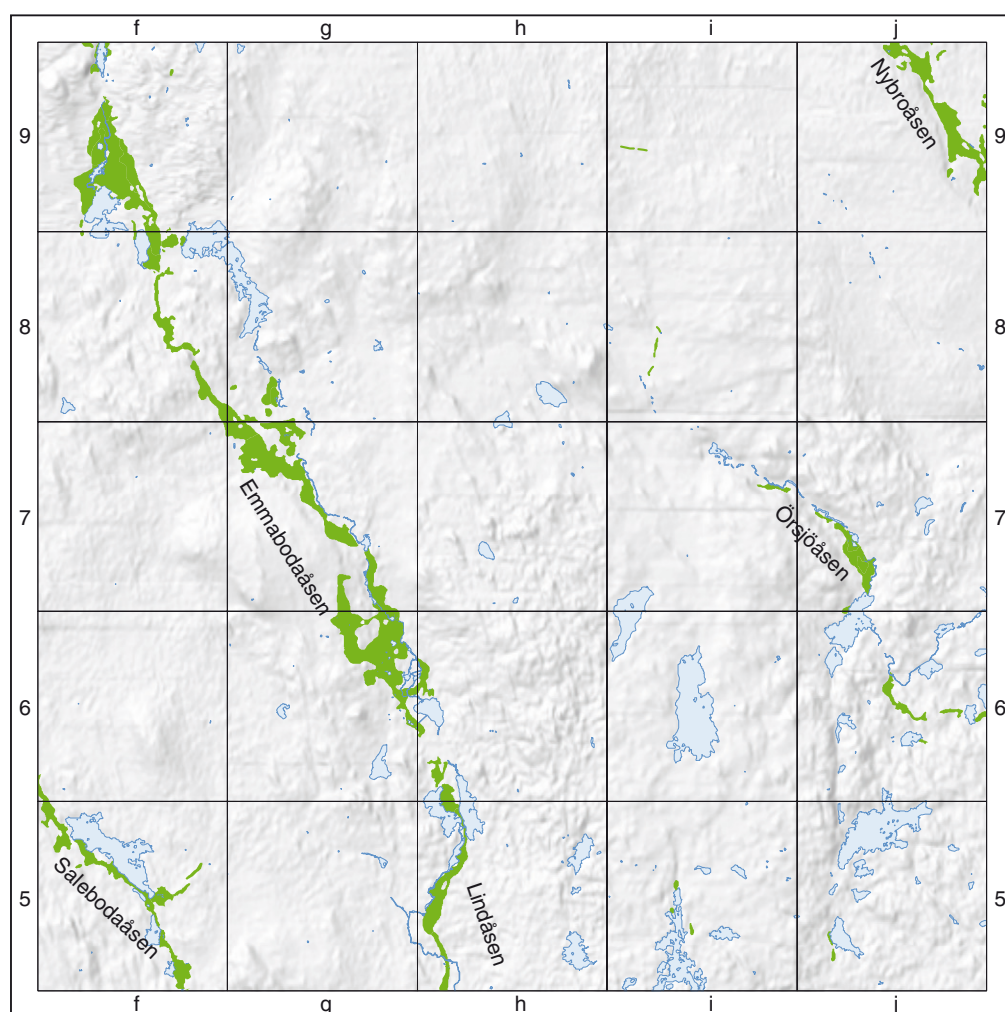


Fig. 3. Isälvsavlagringar i kartområdet 4F Lessebo NO.



Fig. 4. Salebodaåsen är ca 6 m hög och har ett mycket skarpt krön sydväst om sjön Löften (5 f). Foto: Kärstin Malmberg Persson.

Salebodaåsen

En del av Salebodaåsen sneddar över kartområdets sydvästra hörn. Avlagringen har sin största utbredning i kartområdet söderut, 4F Lessebo SO (Persson 2010). Den kommer in i området 4F Lessebo NO sydost om Södra Harebo (5 f) i form av en liten ås omgiven av grusiga sediment. Tåktverksamhet gör det svårt att rekonstruera den ursprungliga morfologin.

Vid sjön Löftens (5 f) sydspets ligger en flack avlagring av isälvssand i anslutning till åsens östra sida. En tåkt uppvisar 3,5 m horisontellt laminerad sand, som troligen är deltasediment. Från sandområdet utgår en biås som sträcker sig i nordostlig riktning i ett område med kullig morän. Åsen är liten och låg och består av stenigt grus, som till stora delar är utbrutet.

Salebodaåsen fortsätter som en markerad getryggsås längs Löftens sydvästra strand (fig. 4). Några små tåkter visar att sedimenten huvudsakligen består av stenigt grus. Längre mot norr är åsen mindre och har en del avbrott. Den omges av fält och kullar uppbyggda av sand och grus. Åsen fortsätter in i kartområdet 4F Lessebo NV (Malmberg Persson & Persson 2011).

Emmabodaåsen

Emmabodaåsen är en av Smålands längsta åsar. Den del av åsen som ligger inom kartområdet 4F Lessebo NV har beskrivits av Knutsson (1962), som använder namnet Lindåsen på avlagringen. Åsen kommer in i kartområdet söder om Lindås (5 h) som en ca 5 m hög, markerad rygg på vilken landsvägen anlagts (fig. 5). Den fortsätter som en stor och bred grusavlagring genom Lindås samhälle. Några brunnborringsuppgifter från Västraby (5 h) och en kilometer mot norr visar att isälvsguset är ca 6 m mäktigt. Uppstickande hållar och moränhöjder visar dock att mäktigheten varierar.



Fig. 5. Landsvägen söderut från Lindås (5 h) ligger på Lindåsens krön. Foto: Kärstin Malmberg Persson.

I avnittet söder om järnvägen består avlagringen av tre parallella åsryggar. Vidare mot norr är åsen starkt påverkad av grustäkt fram till näset mellan Grimmansmålasjön och Rostockasjön väster om Rostock (6 h). Näset utgörs av ett orört parti av åsen, som bitvis består av två parallella ryggar. Rostocka holme, 1 km väster om Rostock, är uppbyggd av isälvsand.

Väster om Lyckebyån fortsätter de sandiga sedimenten norrut där de delvis är täckta av torv. Längre norrut domineras sedimenten av grus. Mellan Getasjökvärn (6 g) och Johansfors (7 g) utbreder sig grusiga isälvs sediment, vilkas ursprungliga morfologi är svår att rekonstruera eftersom området är svårt sargat av täktverksamhet. Här och där finns orörda partier i form av kullar och korta åsryggar. Kantiga block är vanliga i området och de kan ligga i eller ovanpå gruset, eller härröra från underliggande morän.

Söder om Johansfors delar sig avlagringen i två grenar, på ömse sidor om en moränhöjd. Den västra grenen utgör en flack nord-sydlig rygg genom bebyggelsen i Broakulla (6 g). Uppgifter från ett antal brunnborrningar visar att gruset är upp till 6 m mäktigt. Den östra grenen löper längs Lyckebyåns östra sida. Avlagringen består där av stenigt grus, delvis med åsform.

Efter ett avbrott återkommer avlagringen vid Huvudhultakvarns naturreservat, 1,4 km ostnordost om Västra Borstatorp (7 g). På dalgångens västra sida ligger flera parallella åsryggar, vilka har avsatts lateralt mot en successivt avsmältande dödis i dalen. Bara det längsta åskrönet har markerats på jordartskartan. Området har beskrivits av Knutsson (1970).

Avlagringens fortsättning mot nordnordväst, öster om Spritsmåla (7 g), utgörs av ett sandurfält uppbyggt av stenigt grus. I fältets centrala del löper en åsrygg längs landsvägen till Eriksmåla (7 f).

I Eriksmåla utgörs avlagringen av en platå med en brant iskontakt på den sydvästra sidan. Norr om Eriksmåla är sammansättningen växlande, även om stenigt grus dominerar i vissa områden. Avlagringen öster om Eriksmåla är flackt undulerande och består av stenigt grus. Vid Åfors (8 g) finns en liknande avlagring som är mera sandig. Uppgifter från en brunnborrning visar att sedimenten där är ca 6 m mäktiga.

Öster om Torkelsmåla (8 f) består avlagringen endast av en smal getryggsås med enstaka flacka utlöpare mot nordost. Nordost om Torkelsmåla breddas avlagringen. Täktverksamhet gör att områdets ursprungliga morfologi är svår att rekonstruera. Norr om grustäkten utbreder sig emellertid ett vackert åsnät, som tidigare sannolikt fortsatt ett stycke söderut.



Fig. 6. Emmabodaåsen är ca 6 m hög 1,7 km ostsydost om Transjö (9 f). I skärningen i högra delen syns stenigt sandigt grus. I förgrunden finns torv. Foto: Magnus Persson.

Väster om Yggersryd (8 f) har Knutsson (1962) studerat bergartssammansättningen i åsens block- och stenfraktioner. En anmärkningsvärt hög andel (28 %) kambrisk sandsten noterades där. Även i morän i närheten fanns kambrisk sandsten (8 %). Det finns dock ingen känd lokal i närheten där sandstenen uppträder som fast berg.

Kring Transjö (9 f) vidgas avlagringen genom att en gren från söder ansluter till huvudåsen. Åsryggen löper i östra delen och är en 5–8 m hög rundad rygg (fig. 6). Längs några sträckor finns två parallella ryggar. Omkring 1 km nordost om Transjö är åssedimenten delvis utbrutna ned till berggrunden. Bortsett från ryggarna är området kring Transjö huvudsakligen en flackt undulerande slätt.

Öster om Berghult (9 f) präglar isälvserosion delar av dalgången, vilket medför att hållarnas antal är stort i området. Det tunna jordtäcket i området sydväst om Stampasjön, öster om Berghult (9 f), består av grus. Avlagringarna kring sjön utgörs av terrasser och en liten ås. Sammansättningen är grusig till sandig och mäktigheten mestadels bara ett par meter.

Örsjöåsen

Örsjöåsen kommer in i kartområdet från öster, dvs. från kartområdet 4G Kalmar NV (Rudmark 1984). En liten ås löper i öst–västlig riktning söder om Olofsbo (6 j) på ömse sidor om sjön. Den är en 4–5 m hög getryggsås i öster, men minskar i storlek västerut. Efter ett avbrott återkommer avlagringen sydväst om Ramsjö (6 j) i form av kullar och åsryggar uppbyggda av stenigt grus.

Efter ett mer än 2 km långt uppehåll blir åsen vid Örsjö (7 j) ca 400 m bred. Enligt uppgift från en brunnborrning i södra delen av Örsjö har 27 m sand och grus påträffats. Flera parallella ryggar löper norrut i den centrala delen av avlagringen, där en del av åsnätet är bortbrutet. Åsen byter där riktning igen till nordvästlig, smalnar åter av och följer Örsjöåns dalgång. Åsen är 6–10 m hög med spetsigt, något rundat krön (fig. 7). Materialet i åsen utgörs av stenigt grus. Norr om Buttetorp (7 j) blir åsen mer fragmentarisk och den upphör söder om Hermanstorp (8 i).



Fig. 7. Örsjöåsens ganska raka sträckning 1,5 km nordnordväst om Örsjö kyrka (7 j). Åsen som är 6–10 m hög syns bortom raden med tallar. Den blockbeströdda jordarten i förgrunden är morän, men även på åsen ligger många block. Foto: Magnus Persson.

Nybroåsen

Nybroåsen är sydöstra Sveriges största isälvsavlagring. Framför allt inom kartområdet 4G Kalmar NV (Rudmark 1984) har åsen en imponerande storlek. En liten del av åsen sneddar över kartområdets nordöstra hörn från sydost till nordväst vid Kolsbygd (9 j). Någon egentlig åsrygg är knappast märkbar i detta avsnitt. Avlagringen utgörs istället av flacka eller plana fält och enstaka kullar. Den är ganska bred och fingrar ut med flacka förgreningar åt olika håll. Små, isolerade avlagringar finns omkring huvudavlagringen. Stenigt grus dominerar. I grusavlagringen finns ett flertal uppstickande hållar och flacka moränkullar. Dessa innehåller oftast grusig morän. Mycket talar för att grusmängdigheten i detta avsnitt vanligen är 2–3 m, som mest 5–6 m i den centrala delen.

Morän

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

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



Fig. 8. Skärning i sandig morän 800 m ostsydost om Knappsmåla (5 g). Foto: Kärstin Malmberg Persson.

Moränens mäktighet och sammansättning

Morän är den helt dominerande jordarten i området. Den är mycket varierad med avseende på morfologi och sammansättning. Moränen bildar dock ett relativt jämnt täcke på berggrunden. Moränmäktigheten är vanligen 2–7 m, men vid enstaka brunnborrningar har upp till 18 m morän påträffats.

Den vanligaste moräntypen är sandig morän med normal blockhalt i markytan (fig. 8). Den sandiga moränen har ofta inslag av sorterad sand och grus (fig. 9). Även grusig morän har påträffats i flera täkter och är särskilt vanlig i kullig morän. Morän med storblockig yta finns i spridda små områden, men främst i trakten nordost om N. Stamphult (9 h)

Moränens ytformer

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

Kullig morän

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

Kullig morän finns på många platser i kartområdet. Kullarnas dimensioner varierar, men de är i regel 3–8 m höga och 15–80 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 i kartområdet innehåller vanligen sandig morän, men även grusig morän förekommer. Moränen är ofta skiktad, med skikt av sorterad sand och grus (fig. 10). Blockhalten i ytan är oftast normal, men även blockrika och storblockiga ytor förekommer.



Fig. 9. I en skärning i sandig morän 400 m västnordväst om Karlsmåla (9f) finns täta horisontella, upp till 30 cm tjocka skikt av sandigt grus och stenigt grus. Delvis är moränmaterialet mycket kantigt. Foto: Magnus Persson.



Fig. 10. En 6 m hög skärning i en stor moränkulle med sandig morän, 550 m nordväst om Toresbo (6j). Moränen innehåller subhorisontella skikt av huvudsakligen finsand. Foto: Magnus Persson.

Moränryggar orienterade tvärs isrörelseriktningen

Beteckningen moränryggar 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.

48 transversella moränryggar har markerats på jordartskartan. Många av dessa har identifierats med hjälp av flygbilder och troligen finns fler ryggar i området. De flesta är 100–300 m långa, medan en enkla, vid Lindås (5 h), är över 500 m lång. De transversella ryggarna ligger i några få svärmar och de flesta ligger väster respektive öster om Lassamåla (5 i, fig. 11). Detta område med moränryggar fortsätter in på kartområdet 4F Lessebo SO (Persson 2010). Ryggarnas uppträdande i terrängen och relationen till kullig morän gör det troligt att de har bildats på liknande sätt som de s.k. Åsnenmoränerna. Dessa finns väster om sjön Åsnen på kartområdena 4E Tingsryd SV (Persson 2009) och 4E Tingsryd SO (Malmberg Persson 2009). Åsnenmoränerna har beskrivits av Möller (1987, 2009), som dragit slutsatsen att de är subglacialt bildade, genom basal utsmältning, i en zon av dödis vid isfronten under isavsmältningens slutskede.

Drumliner och liknande

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



Fig. 11. Distalsidan av en transversell moränrygg 2 km ostnordost om Lassamåla (5 i). Moränryggen är ca 10 m hög, med flackt krön och branta sidor. Foto: Kärstin Malmberg Persson.

Drumliner och liknande former förekommer rikligt mellan Moshultamåla (6f) och Gransjö (8h), se även omslagsbilden. Drumlinernas riktningar överensstämmer ungefär med isräfflor, dvs. från nord-nordväst, men en tendens till mer nord-sydliga utsträckningar kan skönjas i kartområdets sydvästligaste del. Drumlinerna har ofta en kärna av berg och är vanligen läsidesdrumliner.

Förutom de ovan beskrivna moränformerna kan även nämnas ett område med närmast plan moränyta mellan Borstetorp (9i) och Tjukahall (8j). Moräntans blockhalt är på gränsen till blockfattig.

Blocksänkor

Blocksänkor och blockfält är ytor med ett heltäckande lager av block, anrikade i markytan främst genom tjälningsprocesser. Blocksänkor är vanliga i kartområdet. Kartan innehåller 45 blocksänkor, spridda över kartområdet. Ett par ansamlingar av blocksänkor framträder dock, vid Norra Stamphult (9h) och ca 2 km öster därom samt ca 2 km norr om Johansfors (7g).

Tunt eller osammanhängande jordtäckte på berg

Tunn eller osammanhängande morän eller isälvsediment på berg markeras där berggrundsytans småskaliga relief präglar markytan, men jordtäcktet är för utbrett för att berg ska markeras. Bergblottningar förekommer. Det genomsnittliga jorddjupet i dessa områden torde ligga runt en meter eller därunder. Är bergytan jämn eller skogen tät är det svårt att med hjälp av flygbilder identifiera områden med tunt jordtäckte. Redovisningen ska därför betraktas som endast grovt vägledande. På den tunna moränen kan det ligga små torvförekomster. Se vidare avsnittet om respektive jordart.

På jordartskartan 4F Lessebo NO har det tunna jordtäcktet på berg fått två olika beteckningar: Tunn eller osammanhängande morän på berg förekommer inom små områden spridda över större delen av kartområdet. Tunt eller osammanhängande isälvsediment på berg finns i Emmabodaåsens isälvsstråk invid sjön Stampasjön (9f).

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 berg- ytor redovisats. Berggrunden inom kartområdet har undersökts av Wik m.fl. (2009). Den består till största delen av en röd medelkornig granit. Mindre partier i norra delen av området utgörs av ryolit. Små, spridda förekomster med gabbroid finns i den södra delen av området. Några diabasgångar genomkorsar området.

Vittringsjord

Vittringsjord har bildats genom kemisk eller mekanisk vittring av berggrunden på platsen. Grusvittrad berggrund finns 2,5 km västsydväst om Tomeshult (7f). Vittringsgruset har i viss omfattning brutits på platsen (fig. 12).

Isräfflor och isrörelser

Isräfflor har uppkommit genom att block, stenar och gruskorn som suttit fastfrusna i inlandsisens bot-tendelar 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 27 räffellokalerna dokumenterats, spridda över området. Räfflorna har riktningar från 300°–355°. Ett räffelsystem från 45° visar dock en äldre isrörelse. Majoriteten av räfflorna kommer



Fig. 12. Grusvittrad berggrund med klotvittrade kärnblock av gabbroid, 2,5 km västsydväst om Tomeshult (7f). Foto: Magnus Persson.

från 320°–340° (fig. 13). De visar på en isrörelse från nordväst eller nordnordväst. Även drumlinerna i området är utsträckta i denna riktning, liksom isälvsavlagringarna. På en häll 350 m väster om Ö. Hällesjö (7h) har två räffelsystem iakttagits: yngre räfflor från 330° och ett äldre system från 45°, dvs. från nordost. Denna äldre, nordostliga isrörelse verkar vara en regional, om än sällan påträffad företeelse för sydöstra Småland och Blekinge. På en annan häll 1,5 km väster om Ö. Hällesjö har iakttagits yngre räfflor från 330° och ett äldre system från 315°.

Den räffelokal som finns i kartområdets sydvästligaste del antyder, liksom drumlinerna i samma område (5f–g), en successiv förändring i isrörelseriktningen från nästan nordlig i det nämnda området till mera nordvästlig längre norrut.

Geologiska sevärdheter

1. Trollens kammare, 500 m nordväst om Trollagärde (6g), är en spektakulär samling av stora block som ligger på en häll (fig. 14). Intill blocken finns också storblockig morän.
2. Majes grotta, 550 m nordost om N. Stamphult (9h). Grottutrymme under uppstaplade stora block i storblockig moränmark. Terrängen runt omkring innehåller flera områden med liknande storblockiga ytor och med kullig morän.
3. Salebodaåsen intill sjön Löften (5f) är en vacker och välutbildad getryggsås, där vägen löper på det skarpa åskränet (fig. 4).
4. Lindåsen är liten och smal på näset mellan Grimmansmålasjön och Rostockasjön, väster om Rostock (6h), medan avlagringen är flack och mer sandig på Rostocka holme. En trevlig promenadstig gör området till en geologisk sevärdhet.



Fig. 13. Slät rundhäll med mycket tydligt räffelsystem från nordväst (320°). Den räfflande isen var plastisk, vilket medfört att på den buktande hällens läsida möts svängande räffelriktningar från norr respektive väster. Foto: Magnus Persson.



Fig. 14. Trollens kammare är en samling jätteblock på en uppstickande berghäll nordväst om Trollagärde (6 g). Foto: Kärstin Malmberg Persson.

5. I naturreservatet Huvudhultakvarn, 1,4 km ostnordost om Västra Borstatorp (7 g), finns flera parallella åsryggar som ligger lateralt på dalsidan. Längs Lyckebyån finns slätterängar som hävdas på gammalt vis.
6. I sydöstra delen av Lindås samhälle (5 h) finns en hög transversell moränrygg med skarpt krön. I villaområdet strax norr därom finns storblockig morän, delvis med kullform.
7. Moshultamåla (6 f) ligger på en hög välformad drumlin med bergkärna. Eftersom området är uppodlat har man en magnifik utsikt från drumlinens topp.

REFERENSER

- Holst, N.O., 1879: Beskrifning till kartbladet Lessebo. *Sveriges geologiska undersökning Ab 4*, 39 s.
- Knutsson, G., 1962: Algbodatraktens geologi. *Publications from the Institutes of Mineralogy, Paleontology and Quaternary geology, University of Lund 115*, 48 s.
- Knutsson, G., 1970: *Om grundvatten och vattenförsörjning*. Avdelning för Geologi, Tekniska fakulteten, Lunds universitet, 43 s.
- Lidmar-Bergström, K., 1997: Palaeosurfaces and associated saprolites in southern Sweden. I M. Widdowson (red.): Palaeosurfaces: recognition, reconstruction and palaeoenvironmental interpretation. *Geological Society Special Publication 120*, 95–124.
- Lundqvist, J., 2002: Weichselidens huvudfas. I C. Fredén (red.): *Berg och jord*. Sveriges Nationalatlas, tredje upplagan, 124–135.
- Malmberg Persson, K., 2009: Beskrivning till jordartskartan 4E Tingsryd SO. *Sveriges geologiska undersökning K 163*, 16 s.
- Malmberg Persson, K., 2009: Beskrivning till jordartskartan 4F Lessebo SV. *Sveriges geologiska undersökning K 164*, 19 s.
- Malmberg Persson, K. & Persson, M., 2011: Beskrivning till jordartskartan 4F Lessebo NV. *Sveriges geologiska undersökning K 359*, 19 s.
- Möller, P., 1987: Moraine morphology, till genesis, and deglaciation pattern in the Åsnen area, south-central Småland, Sweden. *Lundqua thesis 20*, 146 s.
- Möller, P., 2009: Melt-out till and ribbed moraine formation, a case study from south Sweden. *Sedimentary Geology*, doi: 10.1016/j.sedgeo.2009.11.003.
- 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., 2009: Beskrivning till jordartskartan 4E Tingsryd SV. *Sveriges geologiska undersökning K 162*, 19 s.
- Persson, M., 2010: Beskrivning till jordartskartan 4F Lessebo SO. *Sveriges geologiska undersökning K 165*, 18 s.
- Rudmark, L., 1984: Beskrivning till jordartskartan Kalmar NV. *Sveriges geologiska undersökning Ae 62*, 103 s.
- Wik, N.-G., Claeson, D., Bergström, U., Hellström, F., Jelinek, C., Juhojuntti, N., Jönberger, J., Kero, L., Lundqvist, L., Sukotjo, S. & Wikman, H., 2009: Beskrivning till regional berggrundskarta över Kronobergs län. *Sveriges geologiska undersökning K 142*, 68 s.