

Beskrivning till jordartskartan 5E Växjö NO

Elisabeth Magnusson



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7158-905-7

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: Utsikt över Tolgasjön (5 h).
Foto E. Magnusson.

© Sveriges geologiska undersökning, 2009
Layout: Helena Johansson, 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 moränytter 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 korngruppskala. 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 ca 2 miljoner år före nutid) höjdes delar av den skandinaviska halvön stegvis på grund av platttektoniska rörelser och erosionen intensifierades. Slättlandskap med restberg tog form och stora delar av dagens system av älvdalar anlades. Den vittrade berggrund som idag påträffas på en del platser har bevarats från denna tid.

Istider och jordarternas bildning

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

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

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

Den högsta nivån i terrängen som varit täckt av hav benämns högsta kustlinjen (HK). Kartområdet 5E Växjö NO är i sin helhet beläget över HK. Den nuvarande landhöjningen är ca 1,2 mm per år i området.

Det är Weichselisen och dess smältvatten som givit upphov till flertalet av de jordarter som nu till stora delar täcker berggrunden i vårt land. En inlandsis är plastisk och rör sig radiellt ut från sina högsta delar. Under sin rörelse plockar den upp bergfragment och tidigare avsatta jordlager. 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 5E Växjö NO för ca 14 000 år sedan (Lundqvist 2002).

Tiden efter den senaste istiden

Vid den senaste istidens slut blev klimatet snabbt varmare och inlandsisen avsmälte. Den av isen nedtryckta jordskorpan höjde sig snabbt vid avsmältningen och nya landområden tillkom där vegetationen kunde etablera sig. När landet steg ur havet påverkades jordlagren av vågornas svallning och vattendragens erosion. Svall-, älv- och svämsedimenten avsattes. 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 gytta avsätts i sjöar. Torvmarker växer till eller försvinner genom utdikning. Grus och sand sorteras och transporteras av vågor och strömmar längs stränder och vinden förflyttar sandpartiklar och bygger upp dyner.

KORTFATTAD BESKRIVNING AV JORDARTERNA INOM KARTOMRÅDET

I det nedanstående beskrivs jordarterna och övriga kvartära bildningar mycket kortfattat med avseende på bl.a. utbredning, ytformer, sammansättning och mäktighet. En förenklad jordartskarta över undersökningsområdet visas i figur 1. För information om övriga geologiska företeelser som exempelvis berggrundens sammansättning, grundvattenförhållanden eller geokemiska anomalier hänvisas till SGUs kundtjänst.

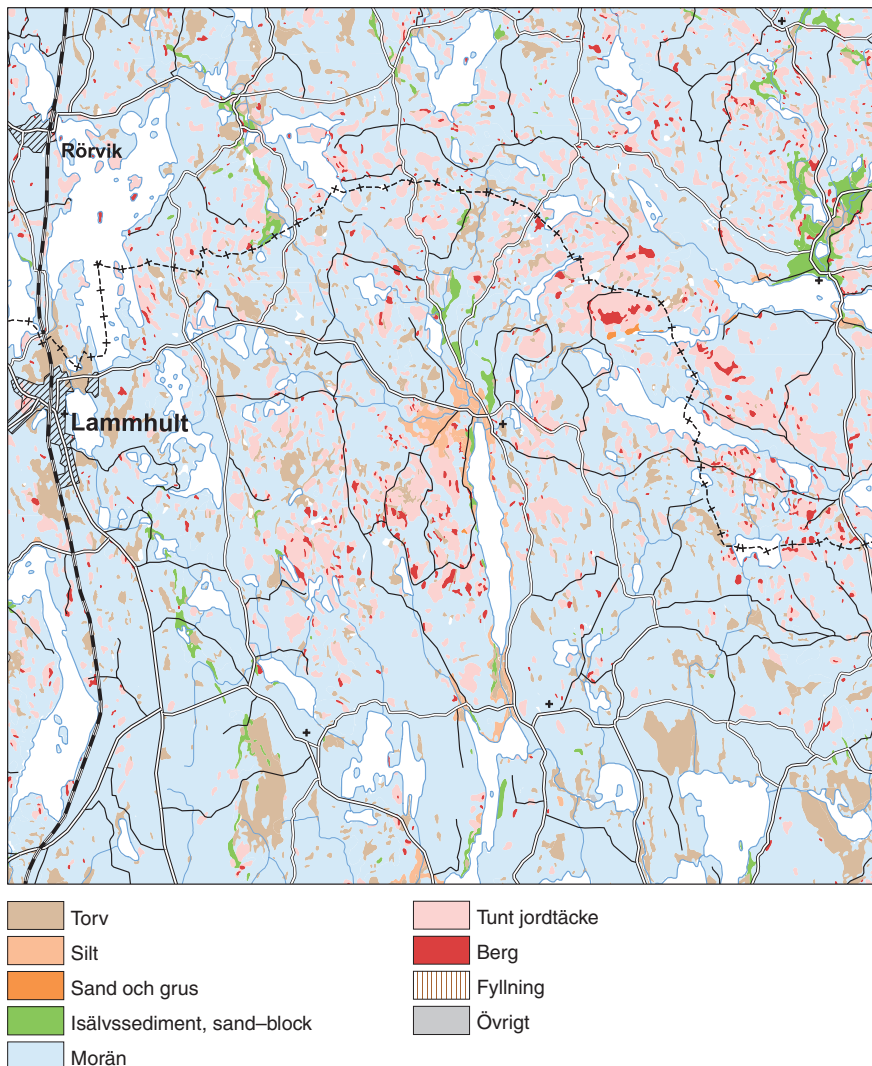


Fig. 1. Förenklad jordartskarta över undersökningsområdet.

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.

Inom kartområdet höjer sig landskapet från den Småländska urbergsslätten i söder och övergår i Småländska Höglandet. Den norra delens topografi är hög och bruten med höjder upp till 320 meter över havet. De långsträckta sjösystemen som följer berggrundens sprickzoner sätter sin prägel på landskapet i de södra delarna.

SGUs första kartläggning av området gjordes under den senare delen av 1800-talet och presenterades som kombinerade berg- och jordartskartor i skala 1:200 000. Kartområdet 5E Växjö NO omfattar delar av det gamla kartbladet Vexjö, Ab 3 (Hummel 1877) och den södra delen av kartbladet Nydala, Ab 14 (Stolpe 1893).

Den geologiska kartläggningen i fält utfördes 2006 av Elisabeth Magnusson, som även gjort bildtolkning, sammanställning av kartmanus och beskrivning. Som kartunderlag vid fältarbetet och för kartmanus användes Lantmäteriets Fastighetskartan i skala 1:20 000. Projektledare har varit Esko Daniel.

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 Fastighetskartan nyttjats. Under arbetets gång har dessa ytor kompletterats med skogbevuxna och odlade torvmarker.



Fig. 2. Torvmark vid Ekenäs norr om Skogsnäs (6f). Foto: E. Magnusson.

I de större torvmarkerna har områden med mossevegetation avgränsats från kärrområden. Detta har gjorts översiktligt med hjälp av flygbildstolkning, varför uppdelningen är ganska osäker. Mindre torvmarker har i de flesta fall bara fått beteckningen torv på jordartskartan utan hänsyn taget till växtsamhället.

Torvmarkerna är spridda över hela kartområdet och upptar 10–15 % av ytan. Det finns ett fåtal större mossar inom området. Inom kartområdet har torvmarkerna bildats främst i samband med igenväxning av sjöar. De större torvmarkerna är vanligen täckta av gles skog (fig. 2).

Rödamossen strax väster om Berg (5 g) är en av de större mossarna. Den är en glest tallbevuxen, svagt välvd högmosse. Lokalt förekommer vattenrika kärrstråk och sumpskogar. Rödamossen är hårt utdikad och skadad av torvtäkt.

Utmed Mörrumsån söder och väster om sjön Öjaren (5 i) finns vidsträckta starrkärr.

Våtmarkerna runt Drevsjön (5 j) består av tidvis vattendränkta områden med gyttja och omges av utbredda tallmossar. Drevsjön sänktes i början av 1900-talet och blev senare starkt förorenad av utsläppen från sulfittfabriken i Bökesholm på intilliggande kartområde i öster.

I området finns tre naturreservat där torvmarker har skyddats. Asa naturreservat, 3 km nordost om Asa kyrka (7 h), består av en liten, nästan helt outdikad och glest skogsbevuxen mosse. Kråketorpsskogens naturreservat, ca 5 km nordväst om Asa kyrka, är ett öppet myrområde utmed Musterydsån som består av översvämningsskärr, sumpskogar och tallmossar. Vintermossens naturreservat, ca 3 km söder om Bäckaby (9 j) i kartområdets nordöstra del, är en högmosse bevuxen med tall och skvattram.

Älv- och svämsediment

Älv- och svämsediment har bildats och bildas fortfarande utmed vattendrag och som deltagare vid vattendragens mynning. Älvsediment är ofta väl sorterade samt fattiga på organiskt material. Svämsediment avsätts vid översvämningar och är ofta uppblandade med organiskt material, främst växtrester.

Svämsediment har en mycket liten utbredning inom kartområdet. Utmed Lugnån vid Asa (7 h) finns dock mindre områden med svämsediment. Lokalt förkommer svämsediment även utmed Mörrumsåns vattensystem i den sydöstra delen av kartområdet.

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.

Inom kartområdet finns fyra mer eller mindre splittrade stråk med isälvsavlagringar. Avlagringarna är relativt små och osammanhängande. Dessutom finns en del små isolerade terrassliknande sand- och grusavlagringar, framför allt i moränsluttningarna. De är ofta helt eller delvis utbrutna och har därför inte tagits med i beskrivningen. Isälvsavlagringarna beskrivs nedan från väster till öster och varje avlagring med början från söder.

Bergundaåsen

Från Helgasjöns nordvästra del på intilliggande kartområde i söder (Daniel 2000) kan man följa Bergundaåsen in på kartområdet sydväst om Berg (5 g) till Håknahult (7 f) i norr. Inom kartområdet är den en låg, smal och osammanhängande ås. I den södra delen ligger korta isolerade åsar mellan moränhöjderna i väster och Rödamossen i öster. Åsarnas karaktär skiftar från låga, flacka ryggar längst i söder till markerade, ca 4 m höga, getryggsåsar längre norrut.



Fig. 3. Tåkt i Bergundaåsen vid Skogsnäs (6 f). Foto: E. Magnusson.

Öster om Lassagård (5 g) är åsen en ca 6 m hög getryggsås med blockig yta. Åsens kärna är uppbyggd av stenigt grus. Endast de södra delarna av åsen återstår, då den norra delen är utbruten. Öster om åsen breder kulligt isälvsgrus ut sig, som mot norr övergår i flacka sandiga fält.

Öster om Bredhult (6 f–g) är det svårt att avgränsa isälvs sedimentet i den bitvis kulliga moränterrängen. Det kan därför finnas mer grus än vad jordartskartan visar. I en tåkt vid Skogsnäs (6 f) visar skärningar på 6 m välrundat stenigt grus (fig. 3). Delar av åsen är utbruten ner under grundvattenytan, vilket betyder att isälvs sedimentens mäktighet torde vara ytterligare minst ett par meter. Åsen omgärdas av torvfyllda åsgropar och flacka gruskullar.

Ryggarna norr om Skogsnäs (6 f) är getryggsformade och ca 4 m höga. Flera mindre husbehovstäckter visar att åsen är uppbyggd av stenigt grus. Åsen omges av kullig grusig morän vilket gör gränsdragningen mot moränen svårbestämd.

Söder om Håknahult är åsen till största delen utbruten, men skärningar visar 6 m blockförande stenigt grus. Isälvs sedimenten tycks upphöra i anslutning till den kulliga moränen söder om Håknahult.

Almesåkraåsen

I kartområdets nordvästra del ligger en isälvsavlagring vars sydligaste del har sin början ca 500 m nordväst om Tritteboda (8 g). Avlagringen fortsätter norrut in på kartområdet 6E Nässjö SO, där den beskrivs under namnet Almesåkraavlagringens södra del (Malmberg Persson 2001).

Almesåkraåsen består av kullar med sand och grus i de sydligaste delarna. De ligger i en relativt djup och smal dalgång i anslutning till flera mindre sjöar. Isälvs sedimentens mäktighet varierar, men ca 500 m nordväst om Tritteboda visar tåkter 8 m väl sorterat sandigt grus. Omkring 1 km väster om Lövshult (9 g)



Fig. 4. Täkt i Almesåkraåsen, ca 800 m väster om Lövshult (9 g). Foto: E. Magnusson.

bildar avlagringen en ås med ett markant krön. En täkt visar 8 m grusig sand (fig. 4). I täktens norra del går berget i dagen medan en skärning i södra delen av täkten visar ett grövre isälvsediment tillhörande åskärnan.

Norr om Allgunnaryd (9 g) består åsen av en ca 3 m hög, smal rygg uppbyggd av stenigt grus och norrut övergår avlagringen i ett småkulligt moränlandskap.

Växjöåsen

Inom kartområdet är Växjöåsen osammanhängande och uppträder som rullstensåsar och mer eller mindre isolerade sand- och grusområden med begränsad utbredning i sidled. Avlagringen kan följas över hela kartområdet från Skavenäs (5 h) i söder till Lönås (9 h) i norr. I den södra delen följer avlagringen Tolgasjöns (5 h) och Asasjöns (6–7 h) sprickzon. Växjöåsen kommer in på kartområdet i form av en vacker rygg via en udde i Skavenäsasjön (5 h). Strax norr om Skavenäs är åsen utbruten. Skärningar saknas. Avlagringen planar ut och övergår i flacka silt- och sandterrasser mot Tolgasjön.

Söder om Tolg (5 h) dyker åsen åter upp som en smal udde i sjön. I en gammal igenvuxen täkt i en terrassbildning utmed sjön iaktogs 6 m sandigt grus. Enligt SGUs brunnarkiv finns en 18 m djup brunnborrning i isälvsediment i Tolg (6 h). Norr om Tolg bildar avlagringen en sammanhängande ca 1 km lång ås, omgiven av torv och silt. Den södra delen av åsen är mycket flack och bara 1–2 m hög. I en skärning uppmättes 2,5 m grus som överlagrar en hård siltig bottenmorän. I den norra delen ändrar åsen karaktär till en mer markerad getryggsås uppbyggd av stenigt grus.

Omkring 1 km sydväst om Asa kyrka (7 h) dyker avlagringen upp ur de finkorniga issjösedimenten i form av en flack grusig rygg. Förmodligen täcker de flacka, svagt undulerande fälten med issjösediment



Fig. 5. Grustäkt i kulle i Kråketorpsskogens naturreservat, ca 3 km norr om Kråketorp (8 h). Foto: E. Magnusson.

delar av isälvsavlagringen. Avlagringen fortsätter norr om Asa (7 h) i form av en 6 m hög och blockförande ås uppbyggd av grus. Flacka sandurliknande grusavlagringar breder ut sig på åsens västra sida. Omkring 500 m norr om Asa kyrka är isälvsedimentet till största delen utbrutet i en numera nedlagd grustäkt.

Norr om Kråketorp (8 h) delas Växjöåsen och återfinns norrut i form av ett antal mindre sand- och grusområden med några korta åsar. Lokalt är isälvsedimentet mer än 5 m mäktigt. Vid Kråketorpsskogens naturreservat, ca 3 km norr om Kråketorp, består isälvsavlagringen av 8–10 m höga kullar uppbyggda av stenigt grus (fig. 5).

Omkring 500 m sydost om Kännestubba (9 h) består isälvsedimentet av sandigt grus medan en täkt 500 m norr om Kännestubba visar 5 m stenigt grus. Strax söder om Kännestubba har avlagringen förmodligen haft ryggform där nu ett flertal grävda gropar och ett stenigt, blockigt sediment återstår. Väster om moränhöjden i Lönås (9 h) slingrar sig en mycket låg och flack ås mot kartbladsgränsen och övergår norrut i ett kulligt moränlandskap.

Dädesjöåsen

Dädesjöåsen, även kallad Braåsen av Holst (1893), är en av de större isälvsavlagringarna i regionen (Daniel 2009b). Dädesjöåsen kommer in på kartområdet från sydost vid Hallsnäs (8 j) som en flack grusrygg. Norr om Ramkvilla (8 j) är avlagringen mer sammanhängande och utbredd i sidled än kartområdets övriga avlagringar.

Ramkvilla samhälle ligger delvis på det deltaplan som breder ut sig nordväst om samhället. De ytliga delarna av deltat är huvudsakligen uppbyggda av sand och finsand, men även små områden med silt, som ej markerats på kartan, förekommer vid Klockesjöns (8 j) norra strand. Uppgifter från en brunnsborring



Fig. 6. Stenigt grus i Dädesjöåsen, ca 1 km nordväst om Höreda (9j). Foto: E. Magnusson.

väster om ån i Ramkvilla visar att 23 m sand överlagrar 4 m lera. Morän- och berghöjderna vid Höreda (9j) delar avlagringen i en västlig och en östlig del. Den östliga delen utgörs av flacka fält uppbyggda av sand och finsand utmed Trattlebäckens dalgång mot nordost. Trattlebäcken har ett meandrande lopp och bildar en bred bäckravin i finsanden. Isälvsedimenten omgärdar flera dödisbetingade sjöar. Vid Stora Harsjöns östra strand ca 1,5 km nordöst om Höreda utgörs sedimenten av stenigt grus i form av terrasser som till stor del är utbrutna.

Den västra grenen av isälvsavlagringen fortsätter i form av en välformad getryggsås flankerad av kulligt åsgrus och torvfyllda åsgropar. Nordväst om Höreda är åsen till stora delar utbruten och täkter visar att åsen består av minst 10 m mäktigt stenigt grus (fig. 6). Åsen omges av flacka, terrassformade sandavlagringar.

I lågområdet, ca 2 km söder om Bäckaby (9j), består Dädesjöåsen av en liten ås och terrasser utmed moränhöjderna. Isälvsedimentet, som till stora delar är utbrutet, är ca 5 m mäktigt och uppbyggt av stenigt och sandigt grus som ofta är välsorterat.

Öster om Bäckaby följer avlagringen dalgången norrut, och bildar ett kamelandskap med diffus avgränsning mot moränen i öster. Avlagringen fortsätter norrut på kartområdet 6E Nässjö SO och beskrivs där under namnet Lannaskedeåsen (Malmberg Persson 2001).

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.



Fig. 7. Issjösedimenten, norr om Asasjön (8 h), består i de centrala delarna av silt och lera och övergår mot moränen till finsand.
Foto: E. Magnusson.

Under isavsmältningen var landet nedpressat mot norr. Detta medförde att issjöar bildades mellan iskanten och de i söder högre liggande områdena. När landet efter isavsmältningen tippades mot söder frilades de finkorniga sediment som hade avsatts i issjöarnas norra vikar. Enligt Rydström (1971) bildades i den här regionen en stor issjö, Varendissjön, som hade en utbredning motsvarande från nuvarande mitten av Åsnen till Högåsa norr om Asasjön, ca 197 m ö.h. I sedimenten finns ca 200 lervarv vilket, enligt Rydström, betyder att issjön existerade i ca 200 år. Inga skärningar med varviga sediment, som kan belägga det, har återfunnits under karteringen.

Inom kartområdet förekommer issjösediment huvudsakligen vid de norra delarna av Skavenäsasjön, Tolgasjön och Asasjön. Issjösedimenten är uppbyggda av finsand, silt och lera.

Söder om Hjulatorps by (5 h) och utmed Hjulatorpsån (5 h) breder jämna, svagt undulerande fält ut sig. Sedimenten består av en mycket ljus lerig silt. I svackan utmed ån är silten delvis täckt av torv.

I dalgången mellan Tolgasjön och Asasjön, består sedimenten av en gråaktig lera som i dalgångens lägsta partier täcks av torv.

Söder om Asa följer issjösedimenten Asasjöns stränder men i höjd med Asa breder de ut sig mot norr och väster. I de centrala delarna utmed Lugnån (8 h) och utmed Asasjön är silt och lera den dominerande jordarten. I de norra och västra delarna övergår sedimenten i finsand. Området präglas av flacka fält som mot sjön övergår i mjuka kullar (fig. 7). Lugnån har ett meandrande lopp och bildar en vacker bäckravin som är nedskuren 3–4 m i sedimenten. Issjösedimenten är uppodlade och goda jordbruksmarker. Issjösedimenten underlagras sannolikt delvis av isälvs sediment, vars utbredningen inte är känd.

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 överlagras äldre sorterade sediment eller vittringsjord. Vanligen ligger moräntäcket mer eller mindre utbrett över och utjämnar underlaget. I andra områden bildar moräntäcket karaktäristiska ytformer, som kan ge information om isrörelseriktning, bildningshistoria m.m.

Morän är den vanligaste jordarten inom kartområdet, och har en mycket varierande mäktighet och sammansättning. I de centrala och östliga delarna av området ligger moränen ofta som ett tunt lager på berget eller saknas helt. Enligt de brunnsprotokoll som finns i SGUs brunnarkiv är det vanligaste jorddjupet 0–8 m. Stora moränmäktigheter finns enligt brunnarkivet bland annat vid Lammhults kyrka (8 f), 18 m, och vid Huluboda (9 i), 32 m.

Sandig morän dominerar inom kartområdet. I områden med kullig morän är moränen ofta grusig t.ex. vid Boanäs (6 f). Siltig morän förekommer också inom små områden som t.ex. vid Silkeryd (7 h).

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.

Kullig morän förekommer spritt över kartbladet med undantag för området öster om sprickzonen i vilken Tolga- och Asasjön är belägna. Utbredningen är inte särskilt stor och den kulliga moränen förekommer ofta i mindre områden. Kullarna ligger ofta i anslutning till isälvsavlagringarna, vilket är vanligt i den här regionen (Daniel 1989, 2002 och 2009b). Som exempel kan nämnas Bergundaåsen som flankeras av kullig morän från kartområdets södra del till Håknahult (7 f). Ett relativt stort område med kullig morän finns också i anslutning till den uppsplittrade östliga delen av Växjöåsen norr om Asa (7 h).

Kullarna varierar i höjd mellan 3 m och 6 m. De har relativt mjuka former och ligger med varierande täthet. De består oftast av sandig morän, men även grusig morän är vanligt förekommande. Kullig grusig morän har observerats bl.a. i områden väster om Rödamosen (5 g), öster om Håknahult och öster om Bäckaby (9 j).

Ytan på den kulliga moränen är vanligen normalblockig till blockrik men små områden med storblockiga ytor förekommer, t.ex. norr om Skogsnäs (6 f). Kullarna innehåller ofta sand- och grusskikt med flytstrukturer. Omkring 500 m öster om Hörnebo (9 i) finns ett område med moränkullar innehållande mer än 10 m hårt packad skiktad grusig och sandig morän, som uppvisar flytstrukturer (fig. 8).

Vacker, delvis storblockig kullig morän kan man se utmed vägen väster om Angseboda (9 h). Täkter i detta område visar att moränens sammansättning växlar från grusig till siltig. Djupet i täkterna är vanligtvis mellan 4 m och 6 m.

Norr om Bringebäck (6 j) finns ett par för kartbladet typiska moräntäkter i ett område bestående av normalblockiga kullar uppbyggda av 4–5 m sandig morän (fig. 9).

Ryggar orienterade längs isrörelseriktningen

Till beteckningen ryggar orienterade längs isrörelseriktningen förs drumlinier, läsidesmoräner och liknande former. Drumlinier är strömlinjeformade, i regel svagt välvda ryggar, ibland med en kärna av berg. Lä-sidesmoräner har avsatts ”i lå” 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.

Inom kartområdet finns ett stort antal drumlinier. Vanligen är de relativt små men i de södra delarna finns stora vackra drumlinier, upp till 2 km långa och 1 km breda, som sätter karaktär på landskapet. De



Fig. 8. Skärning i grusig morän med flytstrukturer, ca 500 m öster om Hörnebo (9 i). Foto: E. Magnusson.



Fig. 9. En vanlig syn i småländska skogar är en liten husbehovstäkt i en kulle med sandig morän. Denna är belägen 200 m norr om Bringeback (6j). Foto: E. Magnusson.

flesta av drumlinerna har en kärna av berg och många tycks vara läsidesmoräner, men även stötsidesmoräner förekommer. Drumlinernas nord–sydliga riktning överensstämmer med isrörelseriktningen och berggrundens sprickzoner i området. Moränens mäktighet varierar sannolikt mycket i drumlinerna. Markytan är oftast jämn, torr och vanligtvis normalblockig eller blockfattig, vilket gör att de är utmärkta för jordbruk.

Holma (5 g), Berg (5 g), Holkastorp (5 h) och Nykulla (5 h) är alla stora vackra uppodlade drumliner i den södra delen av kartområdet. Från Holma by (5 g) har man en vacker utsikt över landskapet mot Bergs och Tolgs kyrkor. Drumlinen vid Berg har en normalblockig till blockfattig uppodlad moränya och sträcker sig 1 km i nord–sydlig riktning och ca 500–700 m i öst–västlig riktning. Vid karteringen har inget ytligt berg påträffats. På den norra och östra sidan har laterala sandavlagringar observerats. De djupaste grävda brunnarna i Bergs samhälle är 16 m djupa.

Tolgasjön omges av två stora, vackra drumliner. På den västra sidan ligger Holkastorpdrumlinen och på den östra sidan Nykulladrumlinen. Vid Nykulla går berget i dagen vid drumlinens högsta punkt på 232 m ö.h. Från utsiktstornet har man en fantastisk vy över den småländska urbergsslätten (fig. 10). Under karteringen har submoräna sorterade sediment påträffats på den västra sidan av Nykulladrumlinen, se nästa avsnitt.

Morän på isälvsediment

Vid borrning för vattentäkten i Berg konstaterades 25 m morän och därunder 10 m isälvsediment innan berget påträffades på 35,5 m djup (Mark & Vatten Ingenjörerna AB 2004). Isälvsedimentets sammansättning och utbredning är inte kartlagda. Det är dock vanligt att drumliner innehåller sorterade sediment



Fig. 10. Från drumlinen i Nykulla har man utsikt mot Tolgasjön och Asasjön. Foto: E. Magnusson.

i lä bakom en bergklack. Från bl.a. Torpsbruk, på kartområdet 5E Växjö SO, är det sedan tidigare känt att äldre isälvsavlagringar kan överlagras av morän (Daniel 1994). Förmodligen förekommer submoräna sorterade sediment på flera platser inom kartområdet.

I samband med karteringen påträffades isälvsediment under morän bl.a. i Nykulladrumlinens nordvästra sluttning, där en husbehovstäkt visar att 1 m morän överlagrar 6 m stenigt isälvsgrus (fig. 11). Utbredningen av och åldern på isälvsedimenten är inte känd.

Inom ramen för projektet ”Submoräna sediment på småländska urbergsslätten” utförde Per Möller, Centrum för Geobiosfärvetenskap vid Lunds universitet, under sommaren 2008 ett antal grävningar i småländska drumliner. Det visade sig att submoräna isälvsediment förekommer i flera drumliner, bl.a. inom kartområdena 4E Tingsryd NV och 5E Växjö NO.

En av Per Möllers grävningar utfördes i Kråketorp (8 h), 2,5 km nordväst om Asa kyrka, där en 4 m djup provgrop grävdes. På platsen för grävningen är markytan jämn och blockfattig med en svagt välvd, lite drumlinlik form. Området är uppodlat och jordarten består av morän. I samband med grävningen konstaterades att den siltiga moränen överlagrar ett grusigt isälvsediment (fig. 12).

Följande lagerföljd dokumenterades i Kråketorp (6340156/1437814):

0–2,25 m	Ljust gråbrun, massiv siltig morän med låg sten- och blockhalt. Kontaktytan mot underliggande isälvsediment är veckad.
2,25–2,95 m	Silt och finsand (isälvsediment), skiktad. Deformationer som avtar neråt. Mycket skarp kontakt till:
2,95–4,00 m +	Massivt stenigt grus (isälvsediment) med enstaka block, troligen sandursediment.



Fig. 11. Submoräna isälvsediment i Nykulladrumlinens nordvästra sluttning, ca 2,5 km sydväst om Tolgs kyrka (5 h). Överst den täckande moränen, därunder isälvsediment bestående av sandigt, ofullständigt sorterat grus. Foto: E. Magnusson.



Fig. 12. **A.** Siltig morän, överst i provgroppen i Kråketorp (8 h). Foto: E. Magnusson. **B.** Submoräna isälvssediment bestående av silt och finsand som överlagrar stenigt grus, Kråketorp (8 h). Foto: E. Magnusson.

Hög blockhalt

Beteckningen hög blockhalt avser storblockiga ytor där uppskattningsvis minst två tredjedelar av ytan täcks av block större än 1 m³. Inom kartområdet förekommer storblockiga moränytor främst i kombination med kullig morän som norr om Skogsnäs (6 f) och runt sjön Lången (7 f–g).

Blocksänkor och blockjord

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

Ett antal blocksänkor har påträffats inom kartområdet och de förekommer främst kring Asa. I anslutning till Teresjön (8 i) och Klockesjön (8 j) finns ett par mindre områden med blockjord. Blockjorden bildades sannolikt när vatten från den smältande isen spolade bort finmaterialet i moränen och frilade blocken.

Tunt eller osammanhängande moräntäcke på berg

Tunt eller osammanhängande jordtäcke på berg markeras där berggrundsytans småskaliga relief präglar markytan, men jordtäcket 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 jordtäcke. Redovisningen ska därför betraktas som endast grovt vägledande.

Det tunna och osammanhängande jordtäcket på berg utgörs av morän. Tunt jordtäcke täcker en relativt stor del av kartområdet, men förekommer nästan inte alls i den sydöstra delen där även hållfrekvensen är mycket låg. Stora ytor med tunt jordtäcke finns mellan Lädja (6 g) och Asa (7 h) samt norr om sjön Skärilen (7 i).

Berg

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

Berggrunden ligger mycket ytligt inom de norra delarna av kartområdet. Blottningsgraden är varierande. I den sydöstra delen, där vulkaniter dominerar, är hållfrekvensen liten medan den ökar mot norr för att bli relativt hög i kartområdets nordöstra hörn, där graniter och metabasiter dominerar. Större hållar förekommer främst i kartområdets nordöstra hörn samt väster om Asasjön.

Kartområdet ligger öster om den storskaliga nord–sydliga deformationszon som kallas protoginzonen. Berggrunden består främst av Smålandsgraniter som uppträder i stråk omväxlande med vulkaniska bergarter, vanligen kallade Smålandsporfyret. Graniterna dominerar i norr medan vulkaniterna dominerar i söder. Väster om Ramkvilla finns ett ganska stort område med Smålandsgabbro. Smålandsgabbron och Smålandsgraniterna är ca 1680 miljoner år gamla. Längs den östra delen av områdets norra gräns förekommer dioritiska till gabbroida bergarter som är rika på sliror och finkorniga metabasiter. I det nordöstra hörnet dominerar en 1834 miljoner år gammal djupbergarts kropp som består av tonaliter och granodioriter (Wikman 2000).

Vid Singoallas grotta intill Klintsjön (6 g) kan man se brantstående sprickplan som utgör gränsen mellan vulkanit och Smålandsgranit.

I den nordöstra delen av kartområdet finns ett par nerlagda gruvor som bör omnämnas. Omkring 800 m öster om Hörnebo (9 i) ligger Hörnebo skiffergruva (fig. 13). Där bröt man fram till 1886 en kraftigt



Fig 13. Foto från botten av Hörnebo skiffergruva, ca 800 m öster om Hörnebo (9 i). Foto: E. Magnusson.

förskiffrad vulkanit som användes framför allt till takbeläggning. Vid Inglomåla gruvor, 2,5 km söder om Hörnebo, finns områdets största malmförekomst. I de tre dagbrotten bröt man järnmalm under åren 1730–1879. Malmen innehåller förutom järn även titan och vanadin. I Rikagruvan, 2 km nordost om Hörnebo, bröts under 1930-talet 32 ton koppar och guld.

Vittringsjord

Vittringsjord har bildats genom kemisk och mekanisk vittring av berggrunden på platsen. Längst ut på Skruvudden i sjön Lången (7 g) finns i anslutning till en granithäll en mindre yta med vittringsjord (fig. 14). Det är svårt att bedöma hur stor hällen har varit och vilken utbredning vittringsjorden har. Vittringsjorden har markerats som ett punktobjekt på kartan.



Fig. 14. Vittringsjord vid sjön Lången (7g). Foto: E. Magnusson.

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 räffelokaler påträffats under karteringen. Den dominerande riktningen från 335° – 350° är sannolikt också den senaste isrörelsen. Ett par lokaler med äldre räfflor från 300° – 320° har påträffats. Samma riktning på räfflor har dokumenterats på intilliggande kartområde i öster (Daniel 2009b), och har där på ett par lokaler bedömts tillhöra en äldre isrörelse.

Geologiska sevärdheter

1. Hörnebo skiffergruva, ca 800 m öster om Hörnebo (9 i), se figur 13. Gruvan är ett trevligt utflyktsmål. Man kommer till gruvans botten genom en 130 m lång horisontell tunnel.
2. Järnmalmgruva, Ingamåla gruva, ca 2 km söder om Hörnebo (9 i).
3. Singoallas grotta, gräns mellan vulkanit och Smålandsgranit. Torpa klint ca 2,5 km norr om Lädja (6g), följ vägskyltarna (fig. 15).
4. Drumlin, Nykulla, 3 km söder om Tolgs kyrka (5 h), vacker drumlin med utsiktstorn, se figur 10. Följ vägskyltar.
5. Drumlin, Berg (5g). Här finns Elin Wägners hus samt Bergs säteri där Victor Rydberg arbetade under tiden han skrev Singoalla.



Fig. 15. Utsikt från Torpa klint, 2,5 km norr om Lädja (6g). Foto: E. Magnusson.

6. Stor- och rikblockig morän, norr om Skogsnäs (6f).
7. Isälvsdelta, Ramkvilla (8j).
8. Blockjord mellan Klockesjön (8j) och Teresjön (8i).

REFERERAD LITTERATUR

- Daniel, E., 1994: Beskrivning till Jordartskartan Växjö SO. *Sveriges geologiska undersökning Ae 119*, 77s.
- Daniel, E., 1989: Beskrivning till jordartskartan Växjö SV. *Sveriges geologiska undersökning Ae 101*, 77 s.
- Daniel, E., 2002: Beskrivning till jordartskartan 5F Åseda SV. *Sveriges geologiska undersökning Ae 149*, 61 s.
- Daniel, E., 2009a: Beskrivning till jordartskartan 5E Växjö NV. *Sveriges geologiska undersökning K 168*, 21 s.
- Daniel, E., 2009b: Beskrivning till jordartskartan 5F Åseda NV. *Sveriges geologiska undersökning K 170*, 31 s.
- Holst, N.O., 1893: Beskrifning till kartbladet Lenhofda. *Sveriges geologiska undersökning Ab 15*, 48 s.
- Hummel, D., 1877: Beskrifning till kartbladet Vexjö. *Sveriges geologiska undersökning Ab 3*, 31 s.
- Lundqvist, J., 2002: Weichselistidens huvudfas. *IC. Fredén (red.): Berg och jord. Sveriges Nationalatlas, tredje upplagan*, 124–135.
- Länstyrelsen i Kronobergs län, 1989: *Kronobergs natur*, 404 s.
- Malmberg Persson, K., 2001: Beskrivning till jordartskartan 6E Nässjö SO, *Sveriges geologiska undersökning Ae 145*, 70 s.
- Mark & Vatten ingenjörerna AB, 2004: Skyddsområde för Bergs kommunala vattentäkt, Växjö kommun tekniskt underlag, *Tekniska förvaltningen Växjö kommun*, 25 s.
- Rydström, S., 1971: The Varend district during the last glaciation, *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 93*, 537–552.

Stolpe, M., 1892: Beskrifning till kartbladet Nydala. *Sveriges geologiska undersökning Ab 14*, 69 s.
Wikman, H., 2000: Beskrivning till berggrundskartorna 5E Växjö NO och NV, *Sveriges geologiska undersökning Af 201 & 216*, 108 s.