

Beskrivning till jordartskartan 5E Växjö NV

Esko Daniel



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7158-904-0

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 sjön Rusken från toppen av berget vid Svensbygd (9 d).
Foto: Esko Daniel.

© Sveriges geologiska undersökning, 2009
Layout: Agneta Ek, SGU

KARTERINGSMETOD

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

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

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

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 av 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 punktojekt, 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 (65–2,6 miljoner år före nutid) höjdes delar av den skandinaviska halvön stegvis på grund av plattetektoniska rörelser och erosionen intensifierades. Slättlandskap med restberg tog form och stora delar av dagens system av älvdalar anlades.

ISTIDER OCH JORDARTERNAS BILDNING

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

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

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

Den högsta nivån i terrängen som varit täckt av hav, benämns högsta kustlinjen (HK). Kartområdet 5E Växjö NV 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 gett upphov till flertalet av de jordarter som nu till stora delar täcker berggrunden i vårt land. En inlandsis är plastisk och rör sig radiellt ut från sina högsta delar. Under sin rörelse plockar den upp bergfragment och tidigare avsatta jordlager. Isen transporterar detta material och deponerar det som morän. En is kan genom uttunnning eller på grund av att den innehåller mycket moränmaterial förlora sin rörelse och övergå till en s.k. dödis.

När en inlandsis smälter frigörs stora mängder smältvatten. Detta samlas i och under isen till isälvar i tunnlar, sprickor och kanaler. Vattnet i dessa isälvar transporterar jordmaterial som varit infruset i isen. Materialet sorteras och avsätts som isälvsediment eller som finkorniga glaciala sediment (issjösediment) i issjöar eller ishav. Smältvattnet kan även ge upphov till erosionsformer, s.k. isälvsrännor.

Inlandsisen avsmälte från kartområdet 5E Växjö NV för drygt 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 frostmärksprocesser, 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 siffra och bokstav inom parentes. Dessa lokalangivelser visar på vilken kartruta lokalen i fråga är belägen.

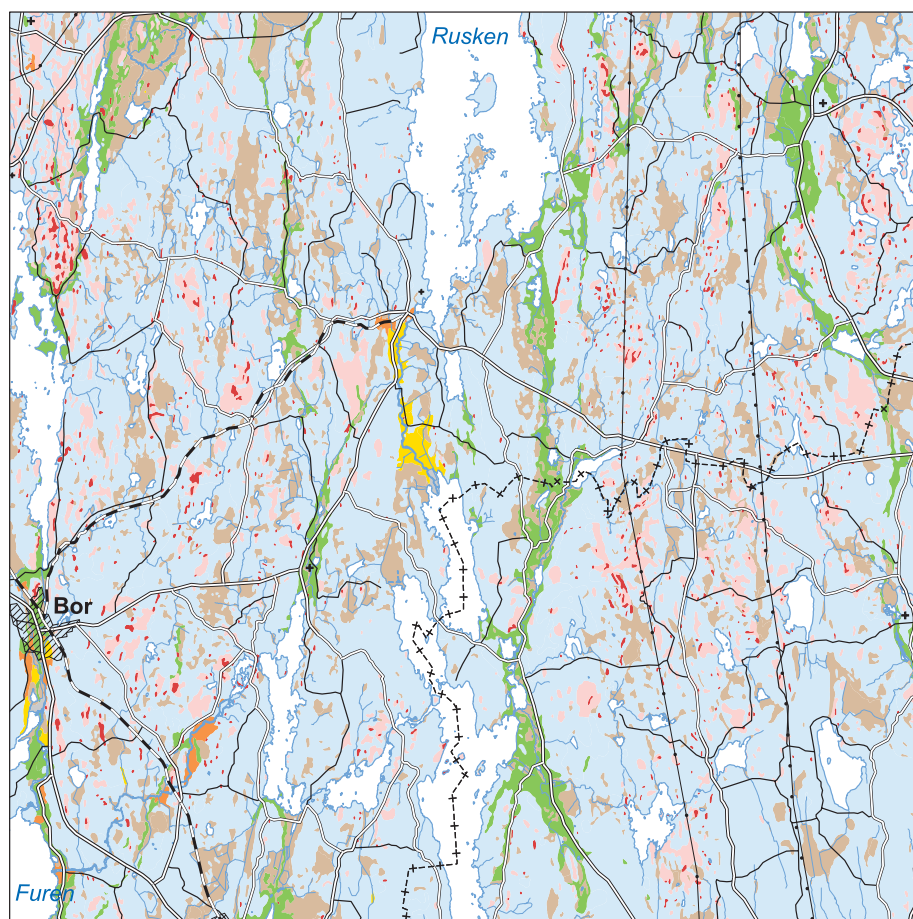
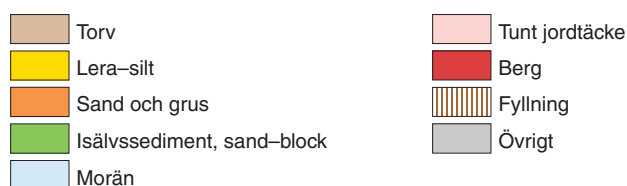


Fig. 1. Förenklad jordartskarta över undersökningsområdet.



Den geologiska kartläggningen i fält utfördes 2006 av Esko Daniel och Elisabeth Magnusson. Bildtolkning och sammanställning av kartmanus har utförts av samma personer. För beskrivningen ansvarar Esko Daniel. Som kartunderlag vid fältarbetet och för kartmanus användes 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 Lantmäteriets Fastighetskartan använts. Under arbetets gång har dessa ytor kompletterats med skogbevuxna och odlade torvmarker.

Terrängen inom kartområdet är relativt kuperad, och stora områden är mycket småkuperade varför riktigt stora torvmarker inte förekommer inom området. Ytan på de största torvmarkerna överstiger sällan 2 km². De större torvmarkerna (större än 50 ha) har delats in i mossar och torv. I viss mån har detta gjorts även med mindre torvmarker, men det är inte konsekvent genomfört för torvmarker mindre än 50 ha.

De flesta mossar inom kartområdet är täckta av mer eller mindre högstammig tallskog (fig. 2), eller i undantagsfall granskog, med undervegetation av bl.a. blåbär, lingon och tuvdun.

De största torvmarkerna är belägna i områdets nordvästra del, söder och öster om Råhult (9 a). Söder om byn utbreder sig ett mossekomplex genomdraget av kärrstråk och mer eller mindre vattentäckta våtmarker utmed Ruskån. De senare, som är omöjliga att beträda, har på jordartskartan markerats som gyttja (fig. 3).



Fig. 2. Skogklädd mosse ca 3 km öster om Råhult (9 a). Foto: E. Daniel.

Mossen ca 3 km öster om Råhult utgör den sydligaste delen av en större mosse (Dala mosse) som sträcker sig in på intilliggande kartområde i norr. Inom kartområdet utgörs den av en skogsmosse söder om den öst–västliga vägen, medan den är mer eller mindre skoglös norr om vägen. Mellan mossepartierna finns även i denna torvmark ett kärrparti utmed ett litet vattendrag.

Älv- och svämsediment

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

Svämsediment är en ovanlig jordart inom kartområdet. De flesta vattendragen är så pass små att det inte avsätts svämsediment med tillräcklig utbredning för att redovisas på jordartskartan. Utmed Årån som avvattnar sjön Lången (6b) till sjön Furen finns det utbredda flacka fält med finsand. Möjligen utgörs de delvis av svämsediment, men de tycks sakna organiskt innehåll, och har på jordartskartan förts till issjösedimenten. Samma gäller de flacka sandfälten utmed Åråns lopp mellan Furen och Flåren, söder om Bor (6a). Möjligen utgörs de plana fälten med silt utmed Osån söder om Os (8c) också delvis av svämsediment. Ett större område med svämsediment har avgränsats vid Osåns mynning i sjön Lyen, där den sydligaste delen av ån rinner genom ett till synes sentida delta. Området är dock otillgängligt och sammansättningen har inte kunnat kontrolleras i fält.

Ett andra område med svämsediment finns ca 2 km söder om Bor, där den nordligaste delen av sjön Flåren vallats in och en igenväxande del av sjön restaurerats. Utbredningen av dessa sandiga svämsediment är dock mycket osäker i den av människan starkt påverkade miljön.



Fig. 3. Torvmarkerna kring Ruskån, söder om Råhult (9a) består av mycket vattensjuka gyttje- och kärrområden med kärrvegetation, som omges av flera isolerade mosseplan. De senare är mer eller mindre trädlösa i de centrala partierna Foto: E. Daniel.

Svallsediment

Terrängen under högsta kustlinjen utsattes för vågornas svallning allteftersom landet steg ur havet. I vissa terränglägen omlagrades de ytliga jordlagren genom svallningen och de finare fraktionerna sköljdes ur. Det ursköljda materialet avlagrades vid och utanför stränderna som svallgrus och svallsand, med i princip avtagande kornstorlek utåt från den forntida stranden. Klapper, det grövsta svallsedimentet, utgörs av sten och block som frisköljts, avrundats och anhopats i de för vågorna mest utsatta lägena.

Eftersom hela området ligger över högsta kustlinjen saknas kustavsatta svallsediment. En viss svallning har förvisso ägt rum utmed de större sjöarna inom kartområdet, men sedimenten har så ringa utbredning att de inte kunnat identifieras i denna typ av kartläggning. Däremot förekommer låga isskjutna vallar kring de nuvarande sjöarna så som det vanligen gör i de småländska sjösystemen (Daniel 1986). Vallarna har pressats upp av vinteris, en process som sannolikt pågår än idag. De ispressade vallarna är uppbyggda av sediment med mycket varierande sammansättning. Vanligen är vallarna blockförande och har ett växlande innehåll av organiskt material.

Finkorniga havs- och sjösediment

Beteckningen finkorniga havs- och sjösediment avser silt och lera, av såväl glacialt som postglacialt ursprung. De glaciala finkorniga sedimenten utgörs av det finmaterial som isälvarna förde med sig ut i sjöar eller havet under istidens slutskede. Dessa sediment är ofta varviga, där varven utgörs av en upprepade växling mellan finkorniga och något grovkornigare skikt, vanligen tunna, mörka lerskikt och ljusa siltskikt. Varje sådant varv motsvarar sedimentationen under ett år och återspeglar den årstidsbundna variationen i isälvarnas vattenföring och materialtransport. De postglaciala, finkorniga sedimenten utgörs av material som förts ut i hav och sjöar genom svallning eller av vattendrag efter istiden. Även dessa sediment kan vara skiktade men saknar i allmänhet varvighet.

Inom området förekommer finkorniga sediment, silt och lera, vars åldersställning är oklar. Sannolikt har de finkorniga sedimenten huvudsakligen avsatts under senglacial tid, men man kan förmoda att de ytligare delarna avsatts in i postglacial tid. De finkorniga sedimenten saknar ofta egna ytformer och kan vara svåra att identifiera och avgränsa i flygbilder, särskilt i flack och beskogad terräng.

Under isavsmältningen har det sannolikt förekommit en del mindre issjöar i anslutning till dagens större sjösystem. I dessa issjöar har avsatts finsand, som nu till stor del utgör en mellangrupp mellan isälvsavlagringarna och de finkorniga havs- och sjösedimenten. Finsand, som vid kartläggningen bedömts utgöras av issjösediment, förekommer framför allt i anslutning till isälvsedimenten längs den s.k. Edsåsen, se avsnittet "issjösediment".

Inom kartområdet förekommer, som ovan nämnts, finkorniga havs- och sjösediment främst utmed ett par av de större vattendragen. Sedimenten, som till största delen består av silt, både finsilt och grovsilt, har en oklar åldersställning. Inga skärningar har observerats i sedimenten och det är oklart om det finns skiktning eller varvighet i dem. Dock torde huvuddelen av dem vara glacialt avsatta. Helt lokalt har påträffats partier med lera i de finkorniga sedimenten söder om Bor. Leran har inte någon större utbredning i markytan, men kan möjligen förekomma under ytligt liggande silt.

Det relativt stora området med silt ca 3,5 km söder om Os (8c) dikades i början på 1800-talet och odlades med framgång. De gamla diken med ett inbördes avstånd på 6 m är fortfarande öppna, men området är numera helt igenvuxet med skog och är svårtillgängligt. Området går under benämningen Munkajorden.

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 forma-

de 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.

Fyra relativt stora isälvsavlagringar kan följas genom kartområdet. Från väster mot öster benämns de Edsåsen, Ryssbyåsen, Tagelåsen och Alvestaåsen (Hummel 1877, Daniel 1989). Endast några mindre isälvsrännor har påträffats inom området.

Isälvsavlagringarna beskrivs från väster mot öster och varje avlagring med början från söder.

Edsåsen

Edsåsen, vars sydligare del på intilliggande kartområde i söder beskrivits av Daniel (1989), förgrenar sig i kartområdets sydligaste del i ett större och ett mindre åsstråk. Det större följer sjön Furens dalgång mot norr, medan det mindre kan följas mot nordost genom det kuperade landskapet.

Den större grenen av åsen följer sjön Furens östra sida som ett antal korta, 3–6 m höga getryggsformade, vågiga ryggar (fig. 4) omgivna av enstaka högre gruskullar och mera utbredda, lätt undulerande fält med grus och sand. Åsen tycks innehålla ett relativt grovt stenigt grus. Ryggen kan följas norrut genom de omgivande flackare fälten med finkorniga sediment söder om Bor (6a). Ett par brunnborrningar ca 1 km söder om Ed (5a) och vid Ed visar att grusmaktigheten där når drygt 10 m respektive nästan 14 m. Avgränsningen av isälvsedimenten inom Bors samhälle är baserad på morfologin och är ganska osäker. Vid samhällets idrottsplats finns en närmast deltaliknande plåtå som höjer sig 4–5 m över angränsande finkorniga sediment.

Strax norr om Bor breder isälvsedimenten ut sig i flacka kullar med grus. Längre norrut koncentreras sedimenten åter till en sammanhängande ås utmed sjön Hindsens västra strand. Sannolikt fortsätter åsen på sjöbottnen mot norr för att dyka upp som en blott en eller ett par meter hög och kort rygg vid sjöstranden ca 2,5 km norr om sjöns sydspets.

Sannolikt är det samma ås som bildar de relativt stora öarna i den mellersta delen av sjön Hindsen. Jordartsbedömningen baseras dock helt på flygbildstolkning och är därmed mycket osäker. Vid Norrabo (8a) finns en numera till största delen efterbehandlad täkt vid de lätt böljande fälten, kullarna och plåtåerna öster om sjön (fig. 5). En liten, fortfarande öppen del av täkten visar att isälvsedimentet består av stenigt grus i den övre delen av den ca 5 m höga skärningen. En del mindre block finns i gruset.



Fig. 4. Edsåsen ca 1 km söder om Ed (5a). Foto: E. Daniel.



Fig. 5. Lätt kuperade fält med mer än 5 m mäktigt stenigt grus och sand vid Norrabo (8 a). Foto: E. Daniel.



Fig. 6. Mittbädden med sand i ett platåformat delta avsatt i kontakt med dödis ca 3 km sydsydväst om Råhult (9 a). Foto: E. Daniel.

Liknande kullar och platåer kan följas en bit norrut längs den östra sjöstranden, men Edsåsen följer en mera markerad och smalare dalgång i hållrik terräng mot nordnordost. Mellan sjöarna Hindsen och Lången (9 a) består Edsåsen av flacka fält, bankar och låga ryggar med grus längs dalgången. Väster om sjön Lången finns ett par mindre dalfyllnader med sand, men i övrigt bildar Edsåsens sediment relativt utbredda fält, kullar, tydliga platåer med iskontaktbranter och några kortare åsryggar längs sjön Långens norra del och upp till kartområdets norra gräns. Av de observationer som gjorts utmed vägarna och i ett par större, öppna täkter dominerar sand, som undantagsvis har ett visst innehåll av grus. Lokalt är sanden relativt finkornig. I de öppna täkterna har noterats att de platåartade kullarna bildats som deltan, sannolikt avsatta i kontakt med dödis (fig. 6). Av täkternas djup att döma kan sedimentmäktigheten överstiga 10 m i området.

En lagerföljd liknande den som visas i figur 6 har noterats i en 10 m djup täkt ca 500 m öster om Råhult. Även där dominerar sand, men grus- och stenhalten är högre.

Den mindre grenen av Edsåsen, som avviker från huvudåsen i den södra kanten av kartområdet och fortsätter mot nordnordost, har mycket oansenliga dimensioner, och är uppsplittrad på ett antal korta, flacka ryggar och små kullar i moränterrängen. Avgränsningen är mycket osäker och det fordrades lite

noggrannare fältundersökning för att kunna identifiera de små grusplättarna och korta och låga ryggar. Dock tycks ett relativt grovt grus dominera sedimenten i denna åsgren.

Den nordligaste delen av åsen tycks ligga isolerad norr om ett större hållparti ca 4 km ostsydost om Bor. Där slingrar sig en 2–4 m hög ås fram mellan små torvmarker i småkullig morän. I en igenrasad täkt finns grovt, ofullständigt sorterat grus. Omkring 1 km norr om hållområdet finns ytterligare en liten täkt i en flack, ca 2,5 m hög och ca 35 m bred ås med stenigt grus.

Ryssbyåsen

Den inom kartområdet sydligaste delen av Ryssbyåsen utgörs av kameskullar och flackt välvda fält med grus. Gruset koncentreras nordost om Horda (5 b) till en några meter hög rygg som vindlar genom torv- och moränterrängen till sjön Långens södra ände. Åsen är delvis utbruten. I anslutning till sjön finns en mer än 4 m djup men igenrasad täkt. Sannolikt dominerar grus i avlagringen. Av öarna i södra delen av sjön Lången att döma bildar Ryssbyåsen ett mindre åsnät i sjön, men det har inte påträffats några spår av åsen förrän i den norra spetsen av sjön, strax söder om Gällaryd (7 b). Avlagringen bildar där flacka fält dominerade av sand i västra delen och av grus i den östra dalsidan. Längre norrut dominerar låga kullar och plåtar med grus vars måktighet överstiger 4 m i några husbehovstäkter.

Sydväst om Os (8 c) ändrar isälvsavlagringen riktning något och koncentreras i huvudsak till en lång sammanhängande ås. Omkring 3,5 km sydost om Råhult utgörs den av en liten vindlande, delvis terrassformad ås som slingrar sig utmed moränslutningen. Åsen är 2–4 m hög och innehåller ett ofullständigt sorterat, delvis ganska grovt stenigt grus. Över huvud taget tycks åsen domineras av grus utom i den nordligaste delen där sand, lokalt t.o.m. siltig sand, dominerar. Möjligen tillhör även den terrassartade grusavlagringen sydväst om Hagsäter (9 b) Ryssbyåsen, men gruset tycks ligga isolerat från den sammanhängande åsen.

Tagelåsen

Isälvsavlagringen Tagelåsen är den största och mest utbredda inom kartområdet. Även på angränsande kartområde i söder utgörs Tagelåsen av en relativt utbredd grusavlagring, som sprider sig mellan moränkullarna (Daniel 1989). Just i gränstrakterna mellan kartområdena tycks dock isälvsedimenten saknas. På västslutningen ner mot sjön Rymmen finns två armar av Tagelåsen bestående av terrassliknande flacka ryggar med grusig sand och sandigt grus. Måktigheten tycks, av några mindre husbehovstäkter att döma, vara begränsad till några meter (fig. 7), och avgränsningen av de sorterade sedimenten är osäker.

I den allra sydligaste delen av kartområdet utgörs huvudgrenen av Tagelåsen av en smal och blott 2–4 m hög vindlande ås. Väster om Bästerna (5 d) blir isälvsavlagringen betydligt större och Tagelåsen utgörs där av en centralt belägen, lokalt ca 12 m hög rullstensås med omgivande åsgrusbälte. Ett par större täkter har funnits ca 1,5 km nordväst om Bästerna. Endast ett par mindre skärningar var öppna vid karteringstillfället. I dessa blottades grovt, stenigt grus i åsens centrala del (fig. 8), omgivet av grusig sand.

En mindre del av Tagelåsen utgör kärnan i Förebergsåsens naturreservat. Åssträckan, en typisk getryggsås, kallas Förebergsåsen och ska enligt Länsstyrelsen i Kronobergs län (2007) vara den vackraste delen av Tagelåsen. Åsen är där, mellan sjöarna Rymmen och Rickelsbodasjön, 8–10 m hög och ca 50 m bred och uppbyggd av ett välrundat stenigt grus. Åsens storlek minskar mot norr, och väster om Rickelsbodasjön är den blott 4 m hög liksom den i Rymmen utstickande smala udden.

Vid Strömhult (6 c) delar de småkulliga fälten med isälvsgrus upp sig i en gren som försvinner ut i sjön Lyen, för att sedan möjligen åter dyka upp som små grusområden i östra sjöstranden och i en kort grusås norr om sjön. Den senare varierar i höjd mellan 3 m och 10 m och kan följas som en vindlande, kullig rygg på moränslutningen. Åsen består av stenigt grus att döma av någon enstaka skärning (fig. 9). Korta partier av åsen omges av gruskullar, i övrigt av småkullig morän.

Från Rickelsboda (6 c) fortsätter huvudgrenen av Tagelåsen mot nordost och norr genom en ganska smal och djup dalgång.



Fig. 7. Tunna grusiga isälvssediment vid Hullevik (5 c). Foto: E. Magnusson.



Fig. 8. Grova isälvssediment ca 1,5 km nordväst om Bästerna (5 d). Skärningen är ca 4 m hög. Foto: E. Magnusson.

Norr om Målen (7 c) bildar Tagelåsen en bred avlagring dominerad av grus. En del kilometerlånga åspartier avlöses av småkulliga partier och deltaliknande plåtåer. Framför allt i de yttre delarna är grusavlagringarna relativt tunna. Omkring 1,5 km norr om Flohult (7 c–d) finns en till hälften avslutad täkt i grova isälvssediment. Vid täkten har det antagligen funnits ryggar och kullar. Materialet består av grovt, stenigt grus med en del block. Gruset är ofullständigt sorterat och dåligt rundat. I övrigt består avlagringen av en del höga åsar, terrasser och kullar. Lokalt finns en del block i avlagringens yta.

I höjd med Sandvik (9 d) splittras Tagelåsen upp i flera svåravgränsade åsar, som vindlar genom de lägre delarna av terrängen. Den västra grenen utgörs i kartområdets nordligaste del av en mycket smal,



Fig. 9. En vindlande, oregelbundet hög ås med ofullständigt sorterat grus ca 1 km västsydväst om Flathalla (7c). Foto: E. Daniel.



Fig. 10. Skärning genom ås med grusig sand ca 1,5 km nordväst om Slätthult (9d). Foto: E. Daniel.

men 6–10 m hög ås, som omges av småkullig morän. Det är dock oklart om det finns grus eller morän i de omgivande kullarna.

Den östra grenen består likaledes av en vindlande, dock mera sammanhängande, ca 4–6 m hög ås. Omkring 1,5 km nordväst om Slätthult (9d) finns en igenrasad, ca 6 m hög skärning genom åsen som där tycks bestå av grusig sand (fig. 10).

Till sedimentområdet vid Sandvik (se ovan) ansluter en liten, splittrad parallellås till Tagelåsen. Parallellåsen utgår från Tagelåsens förgrening vid Ivarsbygget (7d). Den lilla parallellåsen är 2–4 m hög och tycks till största delen bestå av stenigt grus.



Fig. 11. Alvestaåsen ca 1,5 km söder om Aneboda (6 e). Foto: E. Magnusson.

Alvestaåsen

Alvestaåsen når kartområdet från sydost ca 2 km söder om Aneboda (6 e). Den sydligaste delen av åsen är 4–5 m hög och några tiotal meter bred och utgör underlag för landsvägen (fig. 11). Åsen omges på båda sidor av ett smalt åsgrusbälte. Längre norrut är åsen helt utbruten och den forna åssträckningen är ersatt av ett antal vattendammar. Efter flera längre avbrott uppträder åsen åter i det lätt kuperade landskapet som en flack grusavlagring utan åsform i trakten av Stenbro (7 e). Korta åspartier med ett grovt, stenigt grus har lokaliserats mellan Stenbro och Värnäs (8 e). Norr om den senare byn sprider sig isälvsgrus och isälvssand mellan och kring de små sjöarna. Sammansättningen växlar mellan sand och grus i de flacka fälten och kullarna. Likaså växlar sedimentens mäktighet mycket starkt, delvis beroende på att berg-grundsytan är relativt kuperad.

Från trakten av Bodaryd (8 e) och norrut utgörs Alvestaåsen av delvis terrassformade dalfyllnader. Materialet är av några spridda husbehovstäckter att döma växlande, men vanligen består det av mycket grovt, stenigt grus med en hel del block. Isälvsgruset är på flera platser ofullständigt sorterat, relativt kantigt och sannolikt korttransporterat (fig. 12).

Sydväst om Fägerhult (8 e) breder gruset ut sig i ett mycket flackt område och är svårt att avgränsa från den omgivande, likaledes flacka moränen. Uppenbarligen skiftar Alvestaåsen dräneringsstråk vid Fägerhult och fortsätter norrut som mycket utbredda isälvssediment i ett mera östligt läge. Möjligen kan det dock finnas en del isälvssediment utmed de långsmala torvmarkerna och i den flacka dalgången väster om Gådeberg (9 e).

Öster och nordost om Fägerhult bildar Alvestaåsen ett drygt 500 m brett sedimentstråk med ett antal korta, 4–6 m höga ryggar innehållande ett grovt stenigt grus. Materialet är ofullständigt sorterat och innehåller en del block. I de mera höglänta östra delarna av avlagringen tunnar gruset ut och kan vara svårt att avgränsa från den anslutande moränen. Vid Föreberg (9 e) avlöses de grova och relativt flacka isälvssedimenten av ett område med sand och siltig sand, som ligger ansamlad i isolerade kamekullar.

Korta åsar med ungefär samma höjd (4–6 m) intar åter avlagringens centrala del norr om Hjälmseryd (9 e) och följer Allsarpasjöns östra strand för att slut försvinna ut ur kartområdet mot norr.



Fig. 12. Ofullständigt sorterat och grovt isälvsgrus. Gruset bildar en terrass utmed en liten sjö drygt 1,5 km nordväst om Bodaryd (8 e). Foto: E. Daniel.

Mellan Tagelåsen och Alvestaåsen sträcker sig en liten splittrad isälvsavlagring från väster om Skörhult (9 e) i söder, förbi Slåthult (9 d) och till den norra kanten på kartområdet. Väster om Skörhult finns oregelbundet terrassartade kullar och ryggar med mycket växlande sammansättning. I en skärning ser man att det är en minst ett par meter mäktig avlagring och i någon skärning har noterats att mäktigheten lokalt kan överstiga 6–8 m. Det är svårt att finna morfologiskt stöd för avgränsningen av denna del av avlagringen.

Det västligare stråket, som passerar mellan Slåthult och Västra Mo (9 d), består av en mera sammanhängande liten ås, vindlande genom de oregelbundna dalarna mellan de delvis drumlinformade moränhöjderna. Bitvis är åsen blott 2–3 m hög och 25 m bred.

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.

Inom kartområdet förekommer issjösediment framför allt i anslutning till de västligare belägna åsstråken söder om Bor (6 a) och sydväst om Värmeshult (6 b) samt dessutom vid Os (8 c). Issjösedimenten består till helt övervägande del av finsand, men såväl silt som något grövre sand kan förekomma. Sedimenten ligger ansamlade i de relativt breda dalgångarna och bildar helt plana fält. Såväl mäktighet som sammansättning på djupet är okänd.

Morän och moränformer

Morän bildades genom att inlandsisen tog upp material från underlaget, dvs. berggrunden eller tidigare avsatta jordlager. Under transporten i isen krossades och nöttes materialet för att senare avlastas närmare isfronten. Morän är vanligen en osorterad jordart som innehåller alla kornstorlekar, från ler till block.

Sand är ofta den dominerande beståndsdelen i morän i urbergsområden. Moränen kan i många fall ha ett betydande inslag av sand- och grusskikt.

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 utbrett över och utjämnar underlaget. I andra områden bildar moräntäcket karaktäristiska ytformer, som kan ge information om isrörelseriktning, bildningshistoria m.m.

Inom kartområdet bildar moränen till övervägande del ett relativt tunt täckande jordlager på berggrunden. Moränformerna styrs därmed i huvudsak av berggrundsmorfologin. Som framgår av jordartskartan är utbredningen av såväl blottat berg som berg med tunt jordtäckte relativt stor och jordtäcket är alltså mycket begränsat, se även nedan. I de södra delarna av området är moränytan dock relativt jämn och saknar mer eller mindre helt egenformer (fig. 13). Uppenbarligen är även berggrundsytan jämn i den delen av området, till skillnad mot framför allt de nordvästra och nordöstra delarna av kartområdet.

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

Moränbacklandskap

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

Utbredningen av småkullig morän är stor inom kartområdet. Moränformen tycks ha en koppling till de större isälvsavlagringarna, och omger ofta dessa. Fenomenet har noterats inom angränsande kartområden (se exempelvis Daniel 1989 och 2002). Variationen på kullarnas storlek, höjd och täthet är stor och det är inte alltid lätt att avgränsa denna moräntyp. Vanligen är kullarna mellan 3 m och 5 m höga och 25–50 m breda. För att den småkulliga moränen ska redovisas på jordartskartan bör kullarna ligga relativt tätt. Dock har flera mindre områden med småkullig morän ofta slagits samman till ett större område.

Det är inte ovanligt att man inom ett område med mycket småbruten och småkullig morän, där kuligheten tolkas som moränens egenformer, påträffar uppstickande hälltytor i enstaka moränkullar. Det medför att osäkerheten om moränens mäktighet blir stor.

Inom mindre områden är småkuligheten förknippad med så hög halt stora block att moränen betecknats storblockig småkullig (fig. 14). I sådana fall torde block- och stenhalt i moränen också vanligen vara hög, så som framgår av figur 15.

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. 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 bottensmältande is i rörelse.

Inom den jämna moränterrängen förekommer ett antal drumliner, dvs. i isrörelseriktningen utsträckta moränhöjder, se ovan. Synbarligen har de flesta bergkärnor, och i flera fall tycks moränmäktigheten och den spolförade anrikningen av morän förekomma både på stöt- och läsidan av bergkärnan. Det finns mycket lite information om drumlinernas uppbyggnad och innehåll inom kartområdet. Dock kan man misstänka att en del av dem kan innehålla såväl stora jorddjup som sorterade sediment under morän, vilket är relativt vanligt inom intilliggande kartområde i söder (Daniel 1989).

Vanligen har drumlinerna, som kan vara upp till 1 km långa och ett par hundra meter breda, en relativt låg blockhalt i ytan och på något ställe har konstaterats att moränen har relativt hög silthalt och är kompakt. Ofta är dessa torra och jämna moränytor uppodlade.

Andra moränryggar

Beteckningen andra moränryggar avser former av moränryggar vars orientering inte är beroende av isrörelseriktningen. Inom detta kartblad avser beteckningen ett fåtal oregelbundna korta och vanligen någon meter höga ryggar som sannolikt är bildade i dödismiljö.

Moränens sammansättning

Moränens sammansättning varierar, men i de flesta husbehovstäckter påträffas en normal sandig urbergs-morän. I de småkulliga områdena, och främst där kulligheten är kombinerad med hög halt block, är moränen vanligen rik på grus, sten och block, och betecknas som grov. I motsats till detta består de plana moränområdena ofta av en sandig eller sandig-siltig morän med en blockfattig eller normalblockig yta.



Fig. 13. Kalhygge på blockfattig och helt plan moränyta ca 500 m nordväst om Norr-Sjuhult (5 c). Foto: E. Daniel.



Fig. 14. Småkullig, delvis storblockig morän ca 3 km öster om Bor (6 a). Foto: E. Daniel.



Fig. 15. En skärning i småkullig morän med relativt hög blockhalt. Moränen är grov, och innehåller en hög halt sten och block, ca 1 km ostnordost om Ed (5 a). Foto: E. Daniel.

Endast i ett par fall har det konstaterats att det förekommer sorterade sediment under morän. I ett fall har uppgiften lämnats av en fastighetsägare, som i samband med brunnsgrävning vid gården Lindeberg (belägen ca 1,5 km nordväst om Horda, 5 b) ska ha grävt genom ca 1,5 m morän som underlagras av mer än 2,5 m sand som ger rikligt med vatten. Det andra exemplet på moräntäckta sorterade sediment har påträffats ca 2,6 km sydost om Gällaryds kyrka (6–7 b), där det i en mer eller mindre igenrasad och efterbehandlad husbehovstäkt påträffats såväl finsand och silt som grus under flera meter morän. Sedimentens utbredning och mäktighet är i båda fallen okänd.

Moränmäktigheten

Överlag tycks moränmäktigheten vara ringa, och att döma av information från SGUs brunnarsarkiv understiger jordtäckets tjocklek normalt 3–5 m. Större moränmäktighet finner man normalt endast i de mera markerade sprickdalarna samt i drumlinerna. Från tre brunnborrningar har rapporterats jorddjup kring 17–18 m.

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 i begränsad omfattning. Nästan undantagslöst uppträder de inom den småkulliga moränen (fig. 14). Eftersom det förekommer enstaka uppstickande hållar i de småkulliga områdena, kan det ibland vara så att blockhalten är betingad av en lokalt mycket uppsprucken och ojämn bergyta. Förutom storblockig morän har på kartan markerats ett antal enstaka stora block, s.k. flyttblock. Dessa har en volym som överstiger 100–125 m³.

Blocksänkor

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



Fig. 16. Kartområdets största stenbrott lokaliserad till en flackt välvd berggrundsytta med ett tunt ytlager av morän, ca 2,8 km syddöst om Fryele kyrka (9 a). Foto: E. Daniel.

och glacifluviala processer, var för sig eller i samverkan. Inom kartområdet har endast ett fåtal små block-sänkor påträffats. Av dessa har några lokaliserats enbart på flygbilder, varför identifieringen är osäker.

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. Bergblottningar förekommer. Det genomsnittliga jorrdjupet 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. Lokalt kan det förekomma ett tunt jordtäck av andra jordarter än morän, exempelvis förekommer det små torvmarker på berg.

Tunn eller osammanhängande morän på berg är relativt utbredd inom kartområdet. Framför allt gäller det den nordvästra och nordöstra delen av området, där berggrundsmorfologin är mera orolig än i den centrala och södra delen. Avgränsningen av det tunna jordtäcket är dock ofta ganska osäker, framför allt i de flackare terrängavsnitten. I den mest kuperade terrängen har beteckningen använts då antalet små hållar är stort och avståndet mellan hållarna är litet. Eftersom det är svårt att identifiera de små hållarna på flygbilderna kan det vara svårt att vara konsekvent i bedömningen av förekomsten av tunn morän på berg. I många fall har hållinformation från den tidigare utförda berggrundskarteringen (Wikman 2000 och 2004) utnyttjats för avgränsningen av enskilda hållar, och även för tunt jordtäck.

Berg

Beteckningen berg innebär att blottat berg dominerar inom ytan. Det kan finnas ett tunt eller osammanhängande jordtäck på berget (fig. 16). Inom ytor klassade som tunn eller osammanhängande morän på berg har endast större bergytor redovisats.

Inom kartområdet är stora, helt kala bergytor relativt få. Vanligen utgörs de största hållarna av flera mindre hållar som sammanförts till en enda större. Som stöd för kartläggningen av kalt berg har databasen

till berggrundskartan över kartområdet (Wikman 2004) använts. Dock har en hel del berggrundsblottningar som finns i berggrunds databasen förstörats och fått beteckningen tunn morän på berg. En del mycket små hållar som finns i håll databasen har inte tagits med på jordartskartan eftersom det finns en viss osäkerhet i lägesangivelsen och det inte funnits anledning att förstöra hållen eller markera den som tunn morän på berg.

Berggrunden kännetecknas av en relativt omfattande förskiffring i nord–sydlig riktning inom den s.k. Protoginzonen, som korsar kartområdet i ungefär nord–sydlig riktning. Berggrunden domineras av graniter och gnejser samt mindre områden med gabbro och diorit liksom en del vulkaniska bergarter (Wikman 2000, 2004).

Isräfflor och isrörelser

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

Inom kartområdet dominerar isräfflor som visar på en isrörelse från 345°–355°. På 15 av de 17 lokaler där räfflor kunnat mätas in finns denna riktning representerad. På en handfull hållar har räfflor i riktning 10°–20° noterats. Vid tre lokaler finns båda riktningarna, och på två av dessa har åldersförhållandet kunnat bestämmas. På båda har isrörelsen från 20° varit äldre och den från 345° respektive 350° varit yngre.

De drumlinformer som finns markerade på kartan håller samma riktningar som räfflorna, dvs. mellan 350° och 20°. Huruvida de också representerar två olika isrörelseriktningar, eller om det är den lokala berggrunden som styrt drumlinernas orientering i detalj är oklart.

GEOLOGISKA SEVÄRDHETER

1. Småkullig, storblockig morän. Omkring 6,5 km sydost om Bor (6 a), se fig. 14. Ovanligt åskådligt exempel på denna moränform.
2. Skirs källa (Skirekälla). Omkring 1 km västnordväst om Föreberg (5 c). Kallkälla i kanten på isälvsavlagring.
3. Drumlinformat berg med vacker utsikt. Svensbygd (9 d). Fantastisk utsikt över landskapet. Gäller även höjden vid Lyåsa (6 c).
4. Vacker rullstensås i Förebergs naturreservat knappt 2 km nordnordväst om Föreberg (5 c).

REFERERAD LITTERATUR

- Daniel, E., 1986: Beskrivning till jordartskartan Värnamo SO. *Sveriges geologiska undersökning Ae 80*, 60 s.
- 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.
- Lundqvist, J., 2002: Weichselidens huvudfas. I C., Fredén (red.): *Berg och jord*. Sveriges Nationalatlas, tredje upplagan, 124–135.
- Länsstyrelsen i Kronobergs län, 2007: Förebergsåsens Naturreservat. www.g.lst.se, 2 s.
- Hummel, D., 1877: Beskrifning till kartbladet "Vexjö". *Sveriges geologiska undersökning Ab 3*, 31 s.
- Wikman, H., 2000: Beskrivning till berggrundskartorna 5E Växjö NO och NV. *Sveriges geologiska undersökning Af 201 & 216*, 108 s.
- Wikman, H., 2004: Berggrundskartan 5E Växjö NV, skala 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning Af 216*.