

Beskrivning till jordartskartan 6C Kinna NV

Mats Engdahl



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7158-865-4

Omslagsbild: Tunt eller osammanhängande jordlager, huvudsakligen morän,
2 km västnordväst om Seglora kyrka. Foto: Mats Engdahl.

© Sveriges geologiska undersökning, 2009
Layout: Agneta Ek

INLEDNING

Rekognoseringen för jordartskartan utfördes under 2004–2006 under ledning av Mats Engdahl med biträde av Åsa Lindh, Karin Höög, Helena Alexandersson, Otto Pile, Sven Erik Sundevall, Tore Påsse och Lars-Erik Olander. Jordartskarteringen utfördes enligt Ae-metod (SGU 1994) och enligt SGUs kvalitetsdokument GUV St A. Värdefulla uppgifter om bl.a. jorddjup och jordlagerföljder har erhållits från Banverket, Vägverket, Härryda, Bollebygds, Borås och Marks kommuner, SGUs Brunns- och Torvarkiv och enskilda markägare. Dessutom har borrhningar gjorts med SGUs borrhbandvagn.

Kartan i digital form liksom geologisk grundinformation i form av bl.a. lagerföljdsbeskrivningar (99 st) och kornstorleksanalyser (21 st) är tillgängliga via SGUs kundtjänst. Analog jordartsinformation som är framtagen i samband med projektet finns lagrad i arkiv på SGUs kontor i Göteborg.

Lokalangivelser, med hjälp av Orts- eller Gårdsnamn, följs av siffra och bokstav inom parentes enligt den rutindelning som finns i jordartskartans ram. Vid noggrannare lokalangivelser har koordinater (RT 90) redovisats. Underlaget till jordartskartan 6C Kinna NV utgörs av digitala data från Terrängkartan version T5, 1999. Det kartlagda området täcks av de äldre geologiska kartorna i skala 1:50 000 Aa 28 Borås (Stolpe 1868) och Aa 41 Wiskafors (Fries 1870).

BERG OCH TUNT ELLER OSAMMANHÄNGANDE JORDTÄCKE PÅ BERG

Beteckningen berg innebär att blottat berg dominerar inom ytan. Det kan finnas ett tunt (upp till omkring en halv meter) eller osammanhängande jordtäck.

Tunt eller osammanhängande jordtäck på berg markeras där berggrundsytans småskaliga relief präglar markytan, men jordtäck är för utbrett för att berg ska markeras. Bergblottningar kan förekomma. Det genomsnittliga jorddjupet i dessa områden torde ligga runt en meter eller därunder.

Inom ytor med beteckningen ”Tunt eller osammanhängande jordtäck” har endast större sammanhängande bergblottningar redovisats. Tunt eller osammanhängande jordtäck på berg är vanligt i kartområdet (fig. 1.)



Fig. 1. Tunt eller osammanhängande jordtäck på berg 1,8 km nordnordöst om Seglora kyrka (6388540, 1318010).

MORÄN

Utbredning, ytformer och mäktighet

Morän bildades genom att inlandsisen tog upp och bearbetade dels äldre jordlager, dels material som bröts loss från berggrunden. Under transporten i isen krossades och nöttes materialet, som sedan avsattes som morän både vid botten av aktiv is och genom framsmältning ur mer eller mindre dynamisk död is. Morän består av block, sten, grus, sand, silt och ler i en blandning. Sand är den dominerande fraktionen i morän i urbergsområden. I morän förekommer ofta skikt eller linser av sorterade jordarter. Vanligen ligger moränen direkt på berggrunden.

Totalt utgörs ca 25 % av den undersökta ytan av morän. Detta kan jämföras med kartbladet Wiskafors (Fries 1870), som delvis täcker samma område, där ca 80 % utgörs av morän. Anledningen till skillnaden är främst en annorlunda karteringsmetod: tunna moränlager som vid den tidigare kartläggningen kartlades som morän, kartläggs nu som "tunt eller osammanhängande jordtäckte på berg". Vidare har det kommit fram fler hållblottningar sedan den förra undersökningen. Hållblottningarna skapas vid anläggning av skogsvägar och i samband med skogsavverkningar med stora maskiner. Tunna moränlager förekommer dessutom inom ytor med beteckningen "tunt eller osammanhängande jordtäckte på berg" (44 % av kartområdet).

Stora och mäktiga förekomster av morän finns i de sydvästra delarna av kartområdet (5 a) och sydväst om Skephult (6 e). Små och smala förekomster av morän finns i hela kartområdet. Ovanför högsta kustlinjen påträffas morän framför allt i sluttningarna längs sprickdalgångarna eller som ett tunt lager på berget i höjdområdena. I botten av dalgångarna, ovanför högsta kustlinjen, är moränen ställvis täckt av isälvsediment eller torv.

Mäktiga moränryggar orienterade i nordnordöst–sydsydväst uppträder norr om Fotskäl (5 a), 3 km nordnordväst om Skene (5 b), vid Grind (5 d), sydväst om Skephult (6 e) och 1,5 km västsydväst om Rydal (7 c). Dessa bildningar är s.k. drumliners och de har bildats under inlandsisen och är orienterade parallellt med isens rörelseriktning. Utsträckningen av dessa moränformer framgår även av nivåkurvorna på jordartskartan. Den vanligaste drumlintypen inom kartområdet är stötsidesmoräner. Små eller medelstora drumliners förekommer ställvis inom kartområdet.

Mäktiga moränackumulationer längs bergssluttningar förekommer också i kartområdet, t.ex. 1,5 km sydöst om Rävlanda station (9 a).

Omkring 20 små moränryggar har observerats inom kartområdet. Moränryggarna har olika riktningar och de är 50–200 m långa och 2–7 m höga. Morän som bildar kullar finns också ställvis i kartområdet.

Moränens mäktighet i kartområdet understiger vanligtvis fem meter och det är endast i de stora moränackumulationerna som stora mäktigheter konstaterats. Mäktigheter på 20–30 m har bland annat konstaterats i drumlinerna norr om Fotskäl kyrka (5 a). I drumlinerna sydväst om Skephult (6 e) har moränmäktigheter på 15–25 m registrerats. Den största kända moränmäktigheten, 43 m, registrerades vid en brunnborrning vid Furuheim (9 a).

Inom områden kartlagda som "tunt eller osammanhängande jordlager på berg" finns ofta ett upp till omkring en meter mäktigt moränlager, men även andra tunna jordlager kan förekomma, främst torv.

Den s.k. Berghemsmoränen kan följas i ett stråk i den västra delen av kartområdet. Avlagringar finns vid Berghem (5 b), Hajom (6 b), Hyssna (7 a och 7 b) och vid Rävlanda (9 a). De stora avlagringarna innehåller isälvsediment, som ställvis är tektoniserat och uppblandat med morän. Längs stråket finns en del små avlagringar, som mestadels består av sandig morän. Berghemsmoränen beskrivs utförligare i avsnittet om isälvsavlagringar.

Sammanfattning

Totalt har det gjorts 11 kornstorleksanalyser på morän i kartområdet. Proverna är tagna 0,6–1,5 m under markytan. Moränen inom det undersökta området är framför allt sandig (7 st. analyser). Grusig morän

förekommer på några få platser (4 st. analyser). Ställvis är moränen siltig och lerig. pH varierar mellan 4,3 och 5,3 i moränen. Högst pH förekommer i lerig och siltig sandig morän. Halten av block och sten är måttlig i den sandiga moränen (fig. 2). I den grusiga moränen är stenhalten måttlig till hög.

På några platser är moränen blockrik i ytan, som t.ex. 1,5 km söder om Skrimhult (8 c). Storblockiga ytor förekommer på några få platser inom kartområdet, och då med begränsad utbredning. Enstaka stora block ($>100 \text{ m}^3$) förekommer och det största, som är ca 200 m^3 , finns 200 m öster om sjön Lilla Gröntjärn (9 c). Ett annat stort block finns 300 m öster om Ljungslätt (7 c, fig. 3). Den sandiga moränen är vanligtvis normalhårt packad och grå till färgen. Morän som bildar kullar eller ryggar är något mer lucker än övrig morän.

Petrografisk undersökning av grusfraktionen har gjorts på 6 moränprover. Sedimentära bergarter (kalksten och skiffer) har påträffas i 2 moränprover och utgör mellan 1,5 och 4 % av det totala antalet korn. Innehållet av sandsten är något osäkert beroende på svårigheter att identifiera sandsten i fingrusfraktionen och har därför inte redovisats. I en stor undersökning av moränens petrografiska sammansättning i området på 1950-talet påträffades 1–5 % sedimentära bergarter i moränen (Gillberg 1965).



Fig. 2. Skärning i sandig morän 280 m nordnordväst om Rullebäck (6388100, 1312850).



Fig. 3. Flyttblock 300 m öster om Ljungslätt (6388490, 1314340). Flyttblocket som delvis döljs av träden är ca 8 m högt.

ISÄLVSAVLAGRINGAR

Isälvsavlagringarna byggs upp av isälvsediment bestående av block, sten, grus och sand, som transporterats, sorterats och avsatts av smältvatten från inlandsisen. Isälvsedimenten avsattes i tunnlar och sprickor i isens randzon samt framför isen. Isälvsedimenten kännetecknas av att materialet är sorterat efter kornstorlek i olika skikt och lager med endast en eller ett fåtal kornstorlekar representerade. Sand eller grus är vanligen dominerande kornstorlek.

I området förekommer isälvsavlagringar framför allt i dalgångarna. Den totala ytan av isälvsediment motsvarar ca 5 % av kartområdets yta. De flesta isälvsavlagringarna har bildats framför eller invid landisens kant när denna temporärt legat mer eller mindre stilla under isavsmältningsskedet. Avlagringar längs Berghemsmoränens randläge (se nedan) är exempel på sådana avlagringar. Isälvsdeltan, uppbyggda till högsta kustlinjen (70–90 m ö.h. i kartområdet), finns sydöst om Örby (5 c), vid Hyssna (7 a, 7 b), vid Kinnarumma (7 e) och vid Värred (9 a). Deltat vid Värred är uppbyggt till ca 85 m ö.h. (Milder 2003). I dalgångarna under högsta kustlinjen förekommer, förutom deltan, terrasser, kullar och dalfyllnader. Ovanför högsta kustlinjen påträffas kullar, korta ryggar, dalfyllnader och utbredda sandurfält. Välutbildade rullstensåsar är sällsynta inom kartområdet.

I Storåns dalgång förekommer isälvsavlagringar i dalgångens mitt och längs kanterna. Isälvsavlagringarna är delvis täckta av lera. Stora avlagringar finns vid Backa (8 a), Björketorp kyrka (9 a), Värred (9 a) och Bollebygd (9 b). I avlagringen vid Backa (8 a) är lagerföljden komplex (Hilddén 1979). Isälvs sediment (sten, grus och sand) överlagras av glacial lera, som i sin tur överlagras av isälvs sediment (sand och grus). Isälvs sedimenten innehåller körtlar av morän. Avlagringen bedöms ingå i Berghemsmoränens sträckning (se nedan). Mellan Hede (9 b) och Buagärde (9 c) i Söråns dalgång finns flera isälvsavlagringar där betydande täktverksamhet bedrivits.

I Surtans dalgång finns isälvsavlagringar från Mällby (5 a) till åns upprinningsområde vid Hessered (8 c). Vid Mällby bildar isälvs sedimenten en ca 50 m bred och ca 10 m hög rygg. I en täkt i ryggen påträffas grusig sand och i täktbotten finns en framgrävd håll. Avlagringen ingår i det stråk av avlagringar som bildar Berghemsmoränen (Caldenius 1942). Vid Hjortorp (6 b) finns en stor isälvsavlagring, som bedöms bestå av sand och grus. I botten av bäcken, som är eroderad ner i isälvs sedimenten, påträffas sten. Hyssnadeltat (7 a–b) är uppbyggt till ca 75 m ö.h. och består i ytan av sand. I dalgången från Hyssna och mot Södra Rya (7 b), där isälvs sedimenten får sandurkaraktär, förekommer sten, grus och sand i ytan.

I Viskans dalgång, mellan Berghem och Kinna, och i Häggåns dalgång förekommer stora isälvsavlagringar i dalsidorna. Två av dessa är de vid Berghem (5 b) och Haby (5 c). Isälvsavlagringen vid Berghem, som till större delen är utbruten, ligger avsatt mot en större moränackumulation. Lokalen har gett namn till Berghemsmoränen. Tidiga skärningar i avlagringen visade på en komplex uppbyggnad, där bl.a. isälvs sediment överlagrades av morän (Caldenius 1942, Wenner 1955, Mörner 1969 och Ronnert 1989). Vid avlagringen i Haby (5 c) har täktverksamhet bedrivits. I täkterna, som idag är efterbehandlade, bröts i huvudsak grusig sand. I Kinna centrum finns en stor flack isälvsavlagring, som enligt lagerföljdsuppgifter mestadels består av sand. Mäktigheten bedöms vara åtminstone ca 20 m. Längs Viskan, mellan Rydal och Viskafors, finns flacka grusavlagringar. Sand, grus och sten förekommer i avlagringarna. Grundvattenytan ligger oftast endast några meter under markytan.

I Häggåns dalgång förekommer isälvs sediment framför allt mellan Fritsla (7 d) och Kinnarumma (7 e). Avlagringen vid Kinnarumma (7 e) bildar ett deltaplan ca 80 m ö.h. och är ett randdelta uppbyggt till högsta kustlinjen (Gillberg 1956). Inga täkter har påträffats i den undersökta delen av deltat, men grus och sand dominerar i markytan. Isälvsavlagringen fortsätter mot nordöst i Häggåns dalgång, i form av dalfyllnader, korta åsryggar och små terrasser.

Kartområdets största grusavlagring finns vid Hanatorp (5 c), det s.k. Örbyfältet. Grusavlagringen är ca 3 km² stor och mäktigheter på ca 30 m har registrerats i avlagringen. En stor täkt finns i avlagringen och dominerande jordart är grusig sand i täktväggarna (fig. 4). Avlagringen vid Hanatorp fortsätter mot nordöst, som uppstickande kullar, platåer och ryggar i lermarken i en sidodalgång som är parallell med Häggåns dalgång. Vid Risäng (5 d) och Gullberg (6 d) är stora delar av isälvsavlagringen täckt av lera.

En fortsättning på avlagringen vid Hanatorp finns mot östnordöst, i Ljungaåns dalgång (5 d–e), där det förekommer små och grunda isälvsavlagringar. 500 m sydöst om Nedre Borghult (6 e) vidgar sig avlagringen. Grundvattenytan bedöms ligga när markytan i detta område. Vid Skepared är grusavlagringen ca 200 m bred och har en mäktighet på ca 15 m. Täktverksamhet har bedrivits i denna del. Isälvs sedimenten består av stenig grusig sand. Omkring 100 m nordöst om Skephult kyrka (6 e) börjar en välutbildad ås som fortsätter mot nordöst och in på området för kartbladet 6C Kinna NO 7 e.

För information om grustillgångar i området hänvisas till SGUs grusarkiv.

GLACIALA FINKORNIGA SEDIMENT

Glaciala finkorniga sediment består av de finkornigaste partiklarna från isälvarna: silt och ler. De fördes med strömmar bort från isälvsmynningarna och avsattes efter hand på havs- eller sjöbotten. De glaciala finkorniga sedimenten ligger normalt på morän eller direkt på berg. I isälvsavlagringarnas närhet underlagras de av isälvs sediment.



Fig. 4. Grustäkt i avlagringen vid Hanatorp (6376970, 1314620). Täckväggarna är ca 13 m höga och jordarten är grusig sand.

Glaciala finkorniga sjösediment förekommer på nivåer under ca 80 m ö.h. i kartområdet. Den totala ytan är ca 5 % av kartområdet. Det är framför allt i Storåns, Surtans, Viskans och Häggåns dalgångar som finsedimenten finns. Ställvis är finsedimenten täckta av sand, torv eller svämsediment. I Surtans och Viskans dalgångar förekommer lera och silt till Hyssna (7 b) respektive Rydal (7 c). I Häggåns dalgång förekommer glaciala finkorniga sediment till Ramslätt (7 e).

De glaciala finkorniga sedimenten domineras av lera. Den glaciala leran är vanlig även i smala dalgångar på nivåer upp till ca 80 m ö.h. Leran är vanligtvis grå till färgen och har halvfast konsistens. I Häggåns dalgång, mellan Kinnahult (6 d) och Fritsla (7 d) är ställvis lerans färg gråbrun. Lerhalten har varit mellan 20 % och 45 % i 4 analyser som gjorts. I samma prover har pH varierat mellan 6,3 och 6,7. Semikvantitativ lermineralanalys har också gjorts på två lerprover. Illit är det vanligast förekommande lermineralet, medan vermikulit, blandskiktmineral och kaolinit förekommer i ungefär lika stora proportioner. Klorit saknas i bägge proverna.

Under nivån för högsta kustlinjen i samtliga dalgångar i kartområdet är erosionen påtaglig även om den är mest framträdande i Viskans dalgång (fig. 5). Spår av jordskred och raviner finns i denna dalgång nedströms Kinna. Det område som har flest raviner och skredärr är Skene (5 c). I princip hela Skene samhälle är omgärdat av raviner och några tränger sig djupt in i samhället (fig. 6). Vid Assberg (5 c) finns ett tiotal raviner. De mest välutbildade är nästan 20 meter djupa.

POSTGLACIALA AVLAGRINGAR

De postglaciala jordarterna har bildats efter det att inlandsisen har lämnat området och utan inverkan av isens avsmältning. De vanligaste postglaciala jordarterna är grovkorniga havs- och sjösediment (svallgrus, postglacial sand), finkorniga havs- och sjösediment (postglacial silt och lera, gyttjelera), älv- och svämsediment, eoliska sediment (vindavlagringar) samt torv. Eoliska sediment förekommer inte i kartområdet.



Fig. 5. Pågående erosion i en ravin vid Assberg (6377870, 1311130).



Fig. 6. Ravin som är ca 6 m djup och sträcker sig intill bebyggelsen i Skene (6378250, 1311680).

Postglaciala grovkorniga sediment – svallsediment

Vid landhöjningen utsattes tidigare avsatta jordlager för vågornas påverkan (svallning) med en mer eller mindre genomgripande omlagring som följd. Det utsvallade materialet avlagrades som svallsediment (klapper, grus och sand) vid och närmast utanför stränderna med utåt från stranden och mot djupet avtagande kornstorlek. Svallsanden är ställvis underlagrad av silt eller lera.

Finsand är, tillsammans med lera, den vanligast förekommande jordarten i dalgångarna inom kartområdet och upptar ca 5 % av dess yta. Sanden är primärt avsatt som distala svallsediment, men genom havsströmmars inverkan i de dåvarande fjordarna har den ställvis transporterats längs botten och avsatts som en strömsand. Strömsanden har sedan utsatts för svallning igen, när landet höjde sig och bildar vanligen flacka fält och underlagras av lera. Mäktigheten av finsanden är oftast mindre än ca 2 m. Kartområdets svallsediment och strömsediment, som domineras av finsand, markeras som postglacial finsand på kartan.

Postglaciala finkorniga sediment

De postglaciala finkorniga sedimenten har avsatts på botten av fjordar, vikar och sjöar. De utgörs av omlagringsprodukter av äldre jordarter.

Postglaciala finkorniga sediment har liten utbredning, <1 % av kartområdets landyta, och representeras av silt, gyttjelera och lergyttja. Silt förekommer framförallt vid Hyssna (7 b). Gyttjelera (organisk halt mellan 2 och 6 viktsprocent) dominerar stort över lergyttja (organisk halt mellan 6 och 20 viktsprocent) och på kartan ingår lergyttja i områden som är markerade som gyttjelera. Sedimenten förekommer i lågt liggande sänkor i områden som tidigare varit sjöar och nu är utdikade.

Älv- och svämsediment

Älv- och svämsediment har avsatts, och avsätts fortfarande, utmed vattendrag och som deltan vid vattendragens mynning. Svämsediment avsätts vid översvämningar och är ofta uppblandade med organiskt material, främst växtrester.

Svämsediment förekommer längs Storån (8 a, 9 a, 9 b), Nolån (9 b), Surtan (5 a, 6 a, 7 a, 7 b), Viskan (5 b, 5 c, 6 c, 7 c, 7 d, 8 d, 8 e) och Häggån (6 c, 6 d, 7 d, 7 e). Även längs små åar och bäckar finns svämsediment. Svämsedimentens kornstorlek varierar längs de enskilda vattendragen. Ovanför högsta kustlinjen domineras dock svämsedimenten av fraktionen finsand. I områden där glacial lera är omgivande jordart dominerar fraktionen silt. Längs alla vattendragen är det organiska innehållet påtagligt i svämsedimenten. Meandring har ägt rum längs vattendragen (fig. 7).

Torv

Torvavlagringar bildas dels vid igenväxning av öppet vatten, dels vid försumpning av mark. Torvmarkerna indelas på jordartskartan i mossar och kärr. På kartan markeras dessutom tunt ytlager av torv, dvs. där torvmäktigheten generellt är mindre än 0,5 m.

Mossar kännetecknas framför allt av ett slutet täcke av vitmossor med tuvbildande arter och en i övrigt ganska artfattig flora sammansatt av olika ris, såsom ljung, skvatram, odon, kråkris m.fl. samt tuvdun. Mossarna kan vara bevuxna med tall. Deras yta är plan eller välvd (s.k. högmossar). De har oftast utvecklats från kärr. Mossetorven ligger i dessa fall på kärrtorv.

Kärr kännetecknas av olika slag av gräs och halvgräs (starr), vass, fräken och fuktighetsälskande örter. Kärr kan även vara bevuxna med viden, al, björk och gran. De uppbyggs av olika kärrtorvslag, t.ex. starrtorv, lövkärrtorv eller kärrdy.

Inom hela kartområdet förekommer torvmarker i form av högmossar och kärr. Den totala ytan av torvmarkerna motsvarar 14 % av kartområdet. De små och medelstora torvmarkerna är bildade genom



Fig. 7. Översvämningplan längs Viskan söder om Skene (6377850, 1311860). Viskan, som finns bakom skogsridån, har meandrat i detta område.

försumpning. Flertalet av de stora mossarna är kala eller nästan kala högmossar med en svagt och delvis oregelbunden välvning (Franzén & Asplund 1985). Inom de större mosseområdena förekommer kärrpartier invid dräneringsstråken (fig. 8). Mossetorven bedöms vara 1–3 m mäktig och underlagras av kärrtorv. De stora mossarna har bildats genom en kombination av försumpning och igenväxning av tidigare sjöar, vilket bl.a. syns genom att gytta påträffas under kärr- och vasstorv (SGUs Torvarkiv). Tåktverksamhet har bedrivits i flera mossar i området.

I sydöstra hörnet av kartområdet (5 e) finns flera halvstora mossar, varav Uttermossen är den största. Den största mossen i kartområdet är en annan mosse med samma namn. Uttermossen (8 c) är, med omgivande kärrmarker, ca 1 km² stor och är omgiven av både hållterräng och moränmark. Mossen är svagt välvd och glest bevuxen med tall.

ÖVRIGA FÖRETELSER

Isräfflor

Isräfflor har uppkommit genom att block, stenar och gruskorn, som suttit fastfrusna i inlandsisens bottendar, repat och slipat berggrundsytan. Räfflorna visar isens rörelseriktning under ett visst skede.

Inom det undersökta området är observationer av räfflor få. Detta beror på att bergarten till övervägande del består av olika typer av gnejser (Ahlin 1980, Lundqvist personlig kommunikation 2008), som vanligen är vittrade i ytan. De flesta av de redovisade räfflorna är medelgrova (2–10 mm). De fina (1–2 mm) räfflor som påträffats är framför allt belägna på hålltytor som nyligen blottlagts, t.ex. i diken och grustag.



Fig. 8. Nycklamossen, ca 1,5 km söder om Rydal (6384160, 1313940). Dräneringsstråk med kärrvegetation, mosse till vänster och fastmark till höger.

Totalt har 21 räffelobservationer gjorts på kartområdet och riktningarna varierar mellan 20° och 70°. Medianvärdet är 50°. Slipningen är vanligtvis stel och skulpteringen måttlig. Hällar på vilka korsande räfflor observerats är fåtaliga. På de lokaler som redovisats med mer än en räffelriktning har inte åldersförhållandet mellan räffelriktningarna säkert kunnat utrönas. De olika riktningarna avspeglar sannolikt lokala omläggningar under den allra sista fasen av deglaciationen, då istäcket var tunt och isrörelsen lättare påverkades av underlagets morfologi.

500 m väster om Brunnsberg (7 a) finns tydliga fina och medelgrova räfflor på en häll, som är framgrävd i ett grustag. På hällen finns räfflor med riktningar från 45° och 70°. Räfflorna med riktning 70° bedöms vara yngst. Dessa räfflor är parallella med den dalgång de ligger i.

Inom kartområden öster och nordöst om det aktuella finns en tendens att isräffelriktningarna blir mer nordliga ju längre österut man kommer (Hilddén 1984, 1988). Någon motsvarande tendens har inte observerats inom kartområdet 6C Kinna NV och 7C Borås SV (Påsse 2002).

Jättegrytor

Jättegrytor är ursvarvningar i berg, vilka främst bildats genom att nedstörtande smältvatten vid eller under inlandsisen satt stenar, s.k. löpare, i en roterande rörelse, som eroderat berget. Ibland påträffas dessa löpare i botten av jättegrytorna.

Inom kartområdet har påträffats fyra jättegrytor 420 m västsydväst om Ansered (8 b). Tre av jättegrytorna är hela och en är halv, dvs. saknar en sida. Den jättegryta som är störst är ca 0,5 m djup och har en diameter på ca 0,8 m.

Högsta kustlinjen

Högsta kustlinjen benämns den nivå i terrängen dit havet nått som högst sedan inlandsisen lämnade området. Nivån utgör alltså den övre gränsen för vågornas påverkan i terrängen.

Högsta kustlinjen är belägen ca 75 m ö.h. vid Örby (5 c, von Post 1955), ca 75 m ö.h. vid Hyssna (7 b), ca 80 m ö.h. vid Kinnarumma (7 e) och ca 85 m ö.h. vid Värred (9 a). Deltat vid Kinnarumma sluttar svagt från nordöst (84 m ö. h.) mot sydväst (78 m ö.h., von Post 1955).

REFERENSER

- Ahlin, S., 1980: Beskrivning till berggrundskartan Borås SV. *Sveriges geologiska undersökning Af 130*, 114 s.
- Caldenius, C., 1942: Gotiglaciala israndstadier och jökeldäddar i Halland. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 64, 20 s.
- Franzén, L. & Asplund, M., 1985: Våtmarker Borås kommun. *Länsstyrelsen i Älvsborgs län, Publikation 2*, 72 s.
- Fries, J.O., 1870: Några ord till upplysning om bladet "Wiskafors". *Sveriges geologiska undersökning Aa 41*, 32 s.
- Gillberg, G., 1956: Den glaciala utvecklingen inom Sydsvenska höglandets västra randzon II. Sista avsmältningstidens ackumulationsformer. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 78, 45 s.
- Gillberg, G., 1965: Till distribution and ice movements on the northern slopes of the south Swedish Highlands. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 86, 51 s.
- Hilldén, A., 1979: Deglaciationen i trakten av Berghemsmoränen öster om Göteborg. *University of Lund, Department of Quaternary Geology Thesis*, 6, 131 s.
- Hilldén, A., 1984: Beskrivning till jordartskartan Borås SO. *Sveriges geologiska undersökning Ae 58*, 65 s.
- Hilldén, A., 1988: Beskrivning till jordartskartan Gislaved NV. *Sveriges geologiska undersökning Ae 75*, 59 s.
- Milder, A.-C., 2003: Värred, Härryda kommun – en geofysisk undersökning och en översikt av de hydrogeologiska förhållandena. *Earth science centre Göteborg University B344*, 45 s.
- Mörner, N.-A., 1969: The late Quaternary history of the Kattegatt sea and the Swedish west coast. Deglaciation, shorelevel displacement, chronology, isostasy and eustasy. *Sveriges geologiska undersökning C 640*, 487 s.
- Ronnert, L., 1989: The deglaciation of the Berghem area, south-western Sweden. *Chalmers Tekniska Högskola och Göteborgs Universitet Geologiska Institutionen A 64*, 46 s.
- Påsse, T., 2002: Beskrivning till jordartskartan Borås SV. *Sveriges geologiska undersökning Ae 128*, 49 s.
- Stolpe, M., 1868: Några ord till upplysning om bladet "Borås". *Sveriges geologiska undersökning Aa 28*, 44 s.
- Sveriges geologiska undersökning, 1994: Metodik och jordartsindelning tillämpad vid geologisk kartering i skala 1:50 000. *Särtryck ur SGU serie Ae*, 26 s.
- von Post, L., 1955: (postumt, red. C.-G. Wenner). The ancient sea fiord of the Viskan valley. Introduction and acknowledgements. Chapter II. General features of the Viskan district. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 77, 36 s.
- Wenner, C.-G., 1955: Några ord om glaciälviala avlagringar på Västkusten. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 77, 3 s.

