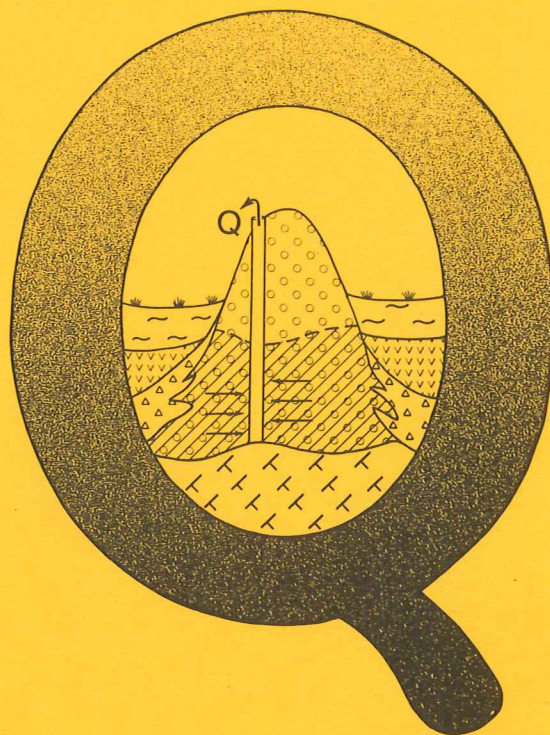


# EXAMENSARBETEN I GEOLOGI VID LUNDS UNIVERSITET

Kvartärgeologi



UNDERSÖKNING AV HÖGSTA KUSTLINJEN PÅ RYDSBJÄR  
VID MARGRETEBERG I SÖDRA HALLAND

Björn-Olof Gustafsson

Staffan Ralfsson

Lunds univ. Geobiblioteket



15000

600694532

GEOLOGISKA  
INSTITUTIONENS BIBLIOTEK  
LUND

NR 6

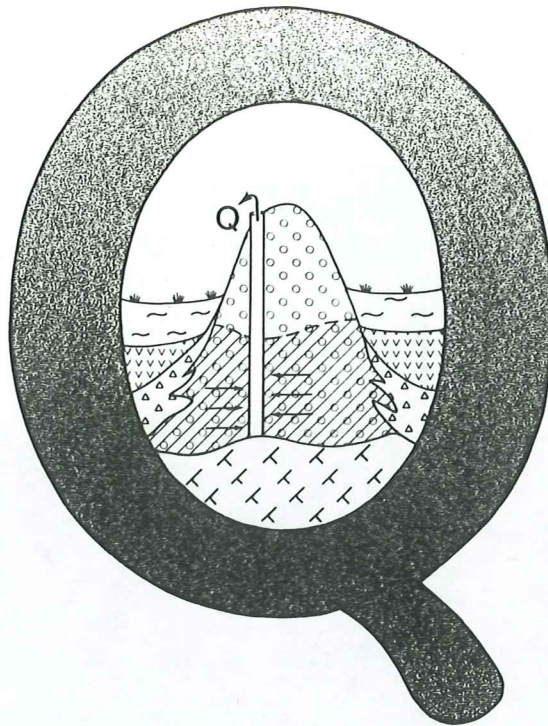
GEOLOGISKA INSTITUTIONEN LUNDS UNIVERSITET

CODEN: LUNBDS/(NBGO-5006)/1-37/(1985)

# EXAMENSARBETEN I GEOLOGI VID LUNDS UNIVERSITET

Kvartärgeologi

---



UNDERSÖKNING AV HÖGSTA KUSTLINJEN PÅ RYDSBJÄR  
VID MARGRETEBERG I SÖDRA HALLAND

Björn-Olof Gustafsson

Staffan Ralfsson

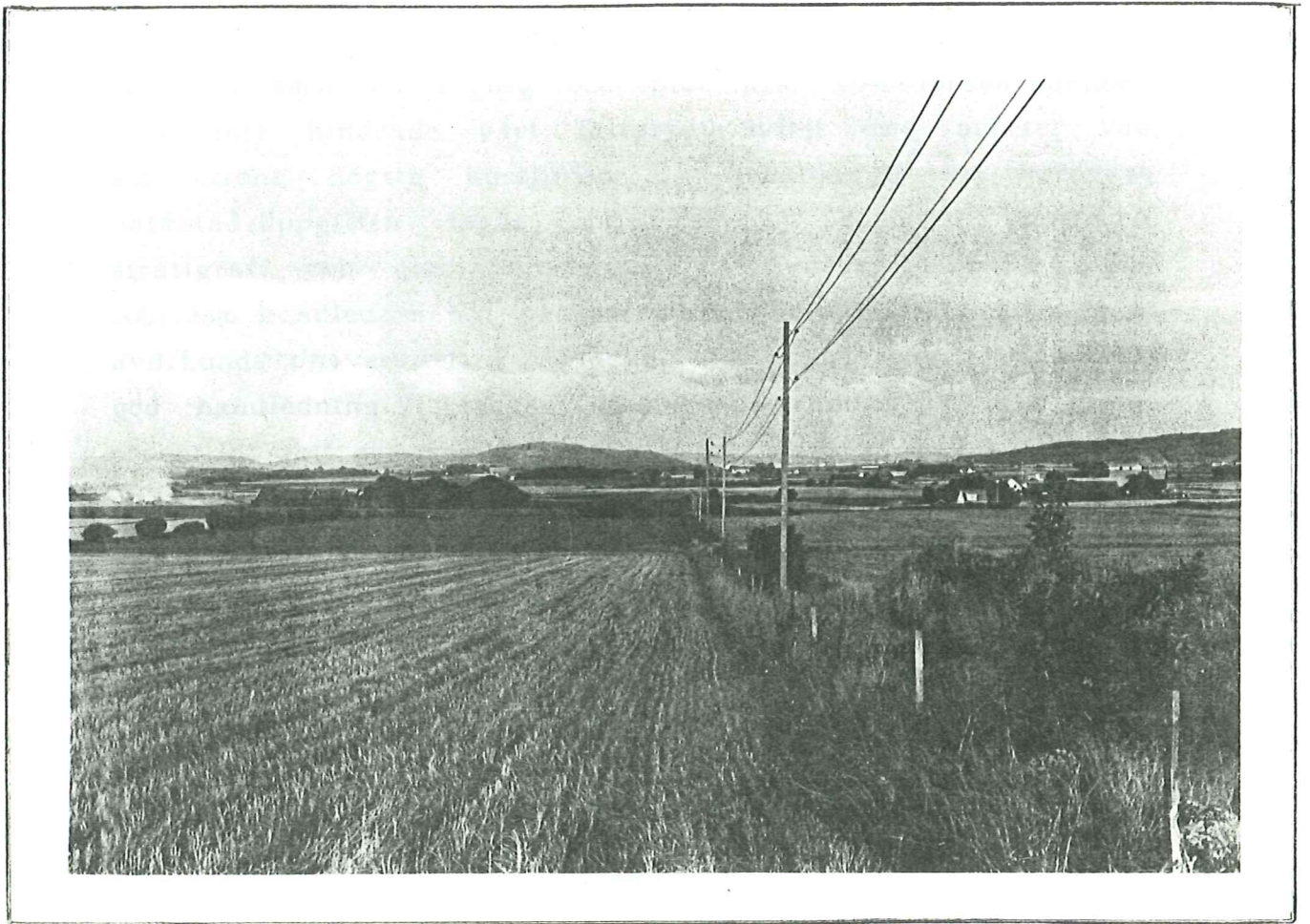
---

LUND 1985

GEOLOGISKA  
INSTITUTIONENS BIBLIOTEK  
LUND

NR 6

GEOLOGISKA INSTITUTIONEN LUNDS UNIVERSITET



Rydsbjär med omgivningar, sett från väster.

## FÖRORD

Detta arbete är genomfört som examensuppgift för geovetarinjens 160 poängs variant, vid Kvartärgeologiska avdelningen, Lunds Universitet.

Arbetet påbörjades i slutet av september 1984. Vi hade att se fram emot en regnig och blöt höst som försvårade, men dock inte hindrade vårt fältarbete. Syftet med arbetet var att utröna högsta kustlinjen på Rydsbjär, 23 km nordväst Halmstad. Uppgiften ingår som del i projektet Pleistocen stratigrafi och glaciationsdynamik i Sydsverige (NFR 4151-106). Som handledare har vi haft docent Erik Lagerlund, Kv. geol. avd. Lunds Universitet. Vi tackar för stort engagemang och god handledning. Vi tackar dessutom varandra för ett utomordentligt gott samarbete.

Lund januari 1985.

Björn-Olof Gustafsson

Staffan Ralfsson

Geologiska Institutionen, Lunds Universitet  
Sölvegatan 13, 223 62 LUND.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Abstract.....	1
1.Inledning.....	2
2.Översiktlig beskrivning av Hallands kustland.....	4
2.1.Berggrund och morfologi.....	4
2.2.De kvartära avlagringarna inom geologiska kartbladet Halmstad (Caldenius et.al.1966).....	4
3.Tidigare HK-bestämningar.....	5
4.Nivåförändringar och miljö vid HK:s utbildande.....	7
5.Metodik.....	9
5.1.Kart- litteratur- och flygbildsstudier.....	9
5.2.Jordartskartering.....	9
5.3.Stratigrafiska undersökningar.....	10
5.4.Svallprofiler.....	10
5.5.Kornstorleksanalyser.....	11
6.Morfologisk beskrivning av Rydsbjär.....	13
7.Beskrivning av jordartskarta.....	15
7.1.Område nedanför morängräns.....	15
7.2.Moränen.....	17
8.Beskrivning av schakt och provgropar.....	19
8.1.Sektion Ryd.....	19
8.2.Sektion Margreteberg.....	24
9.Diskussion och tolkningar av schakt och provgropar....	27
9.1.Schematisk beskrivning över sektionerna.....	27
9.2.Akvatiska bildningars höjdförhållanden.....	27
9.2.1.Provgrop L.....	27
9.2.2.Profil M - N:7.....	27
9.2.3.Provgropar O,P,Q.....	28
9.2.4.Profil B - Z.....	28
9.2.5.Profil Y.....	28

10.Svallprofil Aggaredsberget.....	29
11.Beskrivning av analysresultat och statistisk bearbetning.....	30
11.1.Morän i ytan.....	30
11.2.Morän under sorterat material.....	31
11.3.Jämförelser av moräner.....	32
11.4.Sediment.....	32
11.5.Statistisk jämförelse av morän och sediment....	34
12.Diskussion om alternativa tolkningar av sorterat material på högre belägna delar av Rydsbjär.....	35
12.1.Eoliska bildningar.....	35
12.2.Flytjord.....	35
13.Resultat.....	36
Litteraturlista.....	37
Bilagor.	
1.Jordartskarta Rydsbjär.	
2.Sektion Ryd.	
3.Sektion Margreteberg.	
4.Orienteringskarta.	
5.1.Analysresultat.	
5.2.Analysresultat.	

## Abstract

This paper is an examination work, initiated by E. Lagerlund, who has carried out investigations on the lithostratigraphy at the Margreteberg site on Rydsbjär, southern Halland. Lagerlund et.al.(1984) found a sea level at 50m a.s.l at the time of the deglaciation in the area. A regression down to at least 35m a.s.l was followed by a transgression to the highest shore line. Previous investigations of the highest shore line in the area have shown levels at about 64m a.s.l. An geological map showing the Quaternary deposits and and bedrock outcrops were made. The mapping was succeeded by investigations of pits, dug at different locations from 50 to 84m a.s.l. Sorted sediment were found to reach altitudes of 63 - 90m a.s.l around the drumlinized Rydsbjär hill. These sediments were interpreted as waterlain sediments up to at least 69m a.s.l. At this level we found sediments constantly around the hill. The sorted material above this level needs further investigations concerning it's genesis. According to our investigations we can locate the highest shore level to at least 69m a.s.l on Rydsbjär.

## 1. Inledning.

Arbetet initierades av undersökningar i anslutning till en järnvägsombyggnad norr om Halmstad, där mycket nytt geologiskt material framkom i en skärning vid Margreteberg. Denna gjordes vid norra påslaget, till den tunnel som byggts genom Rydsbjär. Resultatet från denna undersökning är under sammanställning och har preliminärt redovisats i olika föredrag t.ex. Lagerlund et.al. (1984). Följande problemställning och metदानvisningar gavs av handledaren.

Problemställning: Bl.a. stratigrafiska undersökningar av en större jordskärning vid Margreteberg på Rydsbjärs sydväst-sida visar en havsnivå på ca +50 m vid själva deglaciationen,



Fig.1 Översiktsskarta, undersökningsområde vid pil.



Efter en regression till en nivå lägre än +35 m har havet därefter transgredierat till en högre nivå än deglaciationsnivån. Transgressionssedimenten kan i skärning följas till lägst +60 m. En möjlig HK-lokal på bergets nordvästsida har avvägts till ca +69 m. Detta värde är väsentligt högre än den gängse uppfattningen av HK i området. En noggrann HK-bestämning är därför angelägen ur vetenskaplig såväl som praktisk synvinkel.

Metodik:

1. Kart-, litteratur- och flygbildsstudier.
2. Detaljerad jordartskartering av Rydsbjär med närmaste omgivningar. Totalt ca 5 km<sup>2</sup>.
3. Stratigrafiska och sedimentologiska detaljstudier av maskin-grävda schakt i anslutning till möjliga HK-lokaler, lokaliserade vid karteringen.
4. Upprättande av svallprofiler i morän på Rydsbjärs nord och ostsidor.
5. Kornstorleksanalyser av tagna prover.
6. Sammanställning och uppsatsskrivning.

## 2. Översiktlig beskrivning av Hallands kustland.

### 2.1. Berggrund och morfologi.

Hallands län ligger inom det sydvästsvenska gnejsområdet och tillhör den baltiska skölden (Caldenius et al. 1966). Kritkalksten, rik på flinta, överlagrar den prekambrika berggrunden på vissa ställen, till exempel sydväst om Laholm (Mohrén et al. 1968). Landskapet närmast kusten är flackt med stora slättområden som legat under havsytan i senkvartär tid och därför är täckta av marina sediment. Mot inlandet förekommer restberg exempelvis Nyårsåsen, Aggaredsberget och Rydsbjär som isolerade öar i det annars så platta landskapet. Med en skarp topografisk gräns höjer sig det sydsvenska höglandet i öster.

### 2.2. De kvartära avlagringarna inom geologiska kartbladet Halmstad (Caldenius et al. 1966).

Som nämnts ovan har slätten legat under HK och täcks därför av marina sediment, sand, mo och lera. På de högre belägna platåerna och bergssidorna dominerar morän och inom dalstråken isälvsmaterial (Caldenius et al. 1966).

Genom iakttagelser av räfflor och morfologi, kan man sluta sig till att det varit en isrörelse från nordost som format landskapet. En framträdande moränform är de drumliniserade bergen med moränmantlar på nordoständarna, t.ex. Rydsbjär och Aggaredsberget. Den litologiska sammansättningen av moränen är oftast en blockfattig, sandig moig morän, men stråk av blockrikare morän kan förekomma inom höglandet. Vid höjderna som stuckit upp ur havet har ofta sand och grusmaterial svallats ur moränen och lagt sig som en bred bård av svallsand och svallgrus runt bergen. Inom det geologiska kartbladet finns mäktiga isälvsavlagringar vilka utgörs till största delen av tväråsar och deltan, t.ex. i Nissans och Sennans dalgångar. Speciellt mäktiga deltan finns vid dessa åars utträde på låglandet (Caldenius et al. 1966).

### 3. Tidigare HK-bestämningar.

Ett flertal författare har i Halland gjort HK-bestämningar vilka grundar sig på olika nivelleringar av strandmärken i terrängen (Caldenius et.al.1966). På grund av postglaciala processer som jordflytning, sandflykt och odling kan gränsen vara mycket otydlig eller till och med utsuddad. Därför blir en HK-bestämning ofta en väldigt subjektiv bedömning. Trots detta har de olika författarna en mycket god överensstämmelse. Enligt bestämningar av von Post(1947), Öster(1952) och De Geer(1893) ligger HK på +61möh i söder och stiger sedan till +64möh vid gränsen till höglandet och vid Oskarsström i Nissadalen +67möh. En sammanställning finns i tabell 1. Lokaler med benämning 1,2,3 finns i direkt anslutning till vårt undersökningsområde och finns inlagda i fig.2.

Villshäradsberget	61,3 GDG
	61,2 JÖ
Tittut (1)	63,0 GDG
	64,3 LvP
	63,1 JÖ
Aggaredsberget (2)	62,6 GDG
	63,3 JÖ
Kvibille (3)	64,4 LvP
	64,2 JÖ
Oskarstöm	67,0 LvP
	67,0 JÖ

tabell 1. Tidigare HK bestämningar efter J. Robison (1983)  
Lennart von Post (LvP), Johannes Öster (JÖ), Gerhard De Geer  
(GDG)

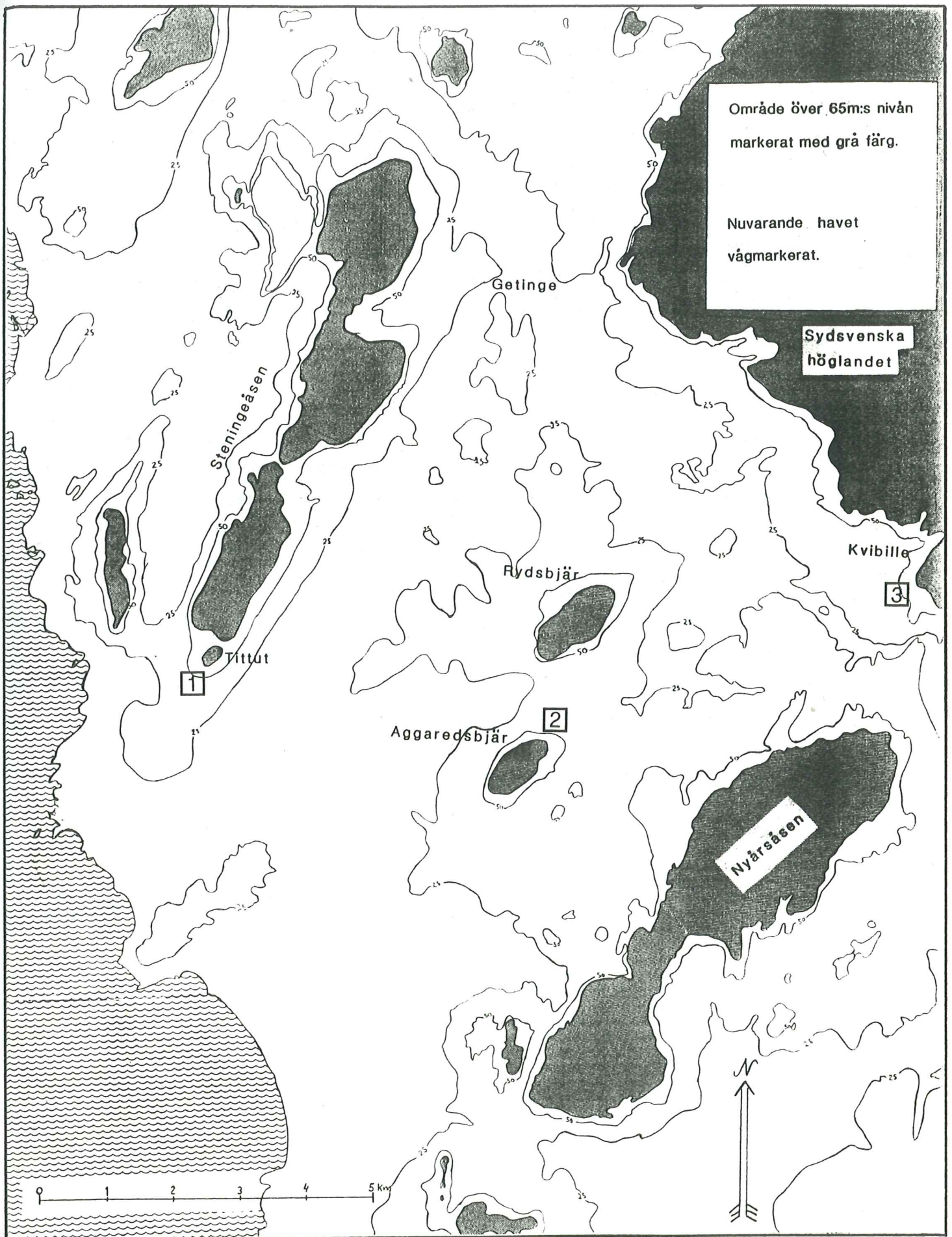


Fig.2 Områdets höjdförhållande omkring HK:s utbildande och nutida kust.HK lokaler från tabell 1 inlagda.

#### 4. Nivåförändringar och miljö vid HK:s utbildande.

Vid tiden för deglaciationen stod havsytan enligt J. Robison (1983) vid ca. 50-55 möh. Detta har även framkommit vid vår kartering av Rydsbjär där man finner svallgrusavlagringar på denna nivå. Därefter skedde en regression ner till en okänd nivå. Enligt Lagerlund (1980) tillhörde denna regression en tidigare fas av deglaciationen före en framryckning av isfronten från en position i inlandet. Denna framryckning medförde att landet trycktes ned och havsytan kunde stiga till HK. Bevis på en regression finns i skärningen vid Margreteberg, där man kan hitta iskilar och vindslipade block, som sedan blivit överlagrade av marin lera (Lagerlund et al. 1984). Dessa sediment avsattes vid en transgression till HK. Själva HK:s utbildande kan ha varit ett snabbt förlopp, och behöver därför inte ha utbildat några tydliga strandmärken.

Vid denna tid var Halland ett ölandskap med fjordar som gick in i de nuvarande ådalarna. Den förhärskande vindriktningen var, enligt t. ex. H. Svensson (1983), ostlig. Detta medförde en begränsad fetch på grund av att Sydsvenska Högländet låg som en skyddande barriär. Detta förhindrade bildandet av större stormvågor.

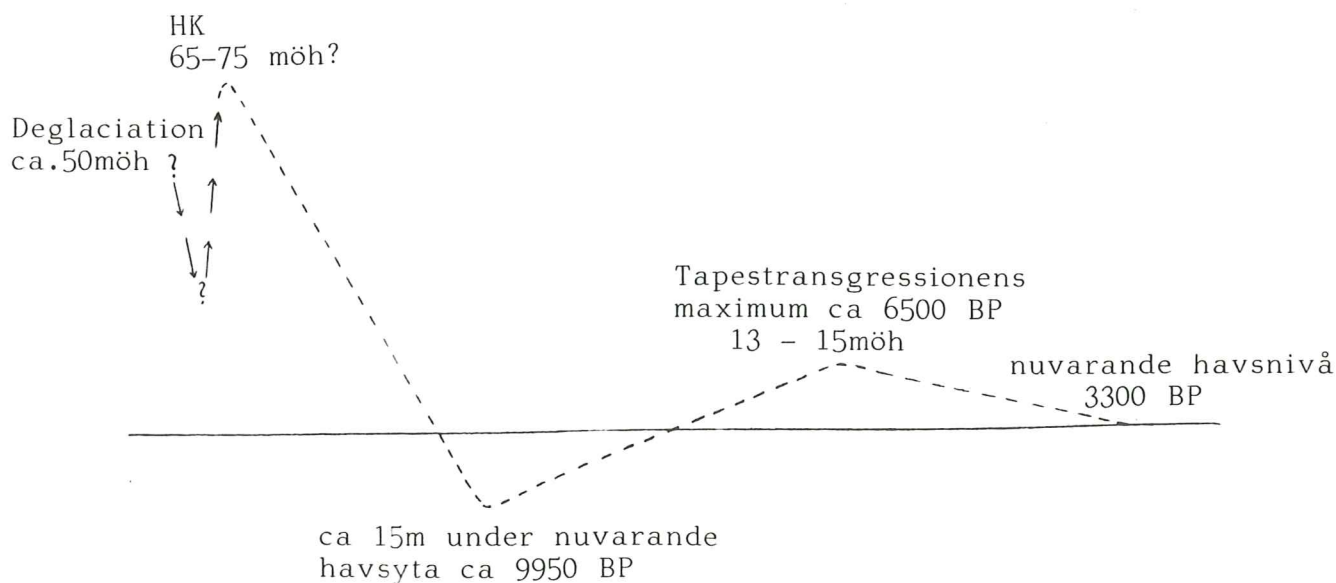


fig. 3. Översiktlig kurva av havsytans nivåförändringar.

Efter att havsytan nått HK följde en oregelbunden regression ner till dess lägsta nivå som i Halmstadtrakten ligger på minst -12m under nuvarande havsyta (Caldenius et.al.1966) och i Laholmsområdet på -16m eller kanske till och med så djupt som -28m under havsytan (Mohrén 1968). Bevis för detta har hittats vid borrhningar bland annat i Halmstad. Där finner man postglaciala sediment med mollusker som överlagrar diskordant en glacial lera med torrskorpa (Caldenius et.al.1966). Enligt dateringar som gjorts skedde detta kring 9950BP. Havet steg åter under den så kallade Postglaciala transgressionen eller Tapestransgressionen. Dess maximinivå inträffade för ca. 6500 år sedan och nådde ca. 13-15m öh (Caldenius et al.1966). Denna gräns är väl synlig med sina strandvallar och flatnötta klapperstenar. En sammanfattande kurva över havsytans nivåförändringar vid Rydsbjär visas översiktligt i fig.3.

## 5. Metodik

### 5.1. Kart- litteratur- och flygbildsstudier.

Bland de litteraturstudier som genomfördes kan nämnas uppsatser om tidigare HK-bestämningar med beskrivning av lokaler. Som väntat ställdes vi under undersökningens gång inför problem med jordflytning av olika slag, strandprocesser m.m. Dessa har vi försökt att reda ut med tillgänglig litteratur. Undersökningar av flygbilder gav inga större mängder information för denna typ av undersökning. Vid övriga kartstudier har använts geologiska kartan Halmstad (Caldenius et.al. 1966), topografiska kartbladen Halmstad 4C NV, Varberg 5B SO, ekonomiska bladet Margreteberg, plus diverse kartbilagor.

### 5.2. Jordartskartering.

Arbetet med jordartskartan föregicks av att vi under en kortare tid undersökte området och tog referensprover av de olika jordarter vi påträffade, dessa analyserades sedan i lab. Med utgångspunkt från dessa prov, kunde vi lättare få in fältkänslan för området. Det visade sig vara finkorniga jordarter och små skillnader, vilket gjorde det viktigt att få fram ett facit över fältbedömningarna så fort som möjligt. Som påpekats tidigare var hösten 84 en regnig sådan, detta gjorde att grundvattnet stod högt i markerna. Och alla som karterat vet att känslan för ett blött och torrt prov av samma jordart, kan ge skilda intryck. För att undvika för stora felkällor i samband med detta tog vi kontinuerligt prover, på ca 100 g på ett 40 tal platser, förutom lab. proverna. Dessa prover användes sedan vid uppritandet av den slutgiltiga jordartskartan. En annan felkälla i fält, som upptäcktes vid analyserna, var den i enstaka prov stora halten järnkonkretioner, som gjorde att ex. vis en sand kunde bedömmas som en grusig sådan. Detta ändrade i vissa få fall den slutgiltiga jordartskartan. De premisser vi kom fram till efter den inledande undersökningen var; på grund av post-glaciala processer och mänsklig verksamhet, har mycket av de primära jordarterna omlagrats, utvättas och på andra sätt påverkats. Detta gjorde en genetisk uppdelning av jord-

arterna svår. Därför är kartan gjord med utgångspunkt från litologiska beskrivningar, utom för morän. I den terminologi vi använt, definieras morän som osorterat material avsatt från en is. Sediment är material avsatt i vatten. Sorterat material benämnes alla slags sorterade jordarter. Vid själva karteringsarbetet har använts spade, sticksond och skruvborr. Vi har arbetat ihop under kartering och diskuterat och bedömt proverna gemensamt. Provpunkternas täthet har varit på den nordliga sidan av berget ca 50 m och linjetäthet på 100 m. Men efter att ha "lärt" oss berget ökade vi till 150 - 200 m mellan linjerna på den sydliga delen. På de högre belägna partierna där framkomligheten är starkt begränsad har vi följt stengårdsgårdar och stigar i större utsträckning för orientering.

### 5.3. Stratigrafiska undersökningar.

De stratigrafiska och sedimentologiska detaljstudier som genomförts gjordes genom ett större schakt samt ett antal provgropar. Dessa grävdes med en liten bandgående grävmaskin med stor framkomlighet. Platserna utvaldes på grundval av jordartskarteringen. Schakt och gropar putsades, avritades, beskrevs och provtogs. Fotografering gjordes då detta var möjligt. Överytorna i samtliga skärningar avvägdes med en noggranhet på  $\pm 10$  cm. Vid benämning av prover användes alfabetisk ordning, där varje profil fick en bokstavs beteckning och sifferindex om flera prover togs. Det längre schaktet vid Ryd fick benämningen N. Prover som togs vid kartering, ett 40 tal, fick sifferbeteckning.

### 5.4. Svallprofiler.

I anslutning till schakt och gropar gjordes provtagning och avvägning av ett antal punkter, upp till nivåer där morän kunde konstateras, i fält. Provgropar grävdes både med maskin och för hand. Prover togs även på olika punkter som inte låg i direkt anslutning till de längre sektionerna. Detta för att få prover från olika exponeringsområden. En svallprofil provtogs även på ett angränsande berg, Aggaredsberget 1,5 km syd Margreteberg (profil H). Metodiken finns beskriven t.ex. i Bergström (1963), Hörnsten (1964), Ringberg (1971) och Wedel (1971).



### 5.5. Kornstorleksanalyser.

Ett 70 tal prover togs, av dessa utvaldes ett något färre antal där analys gjordes (bilaga 5.1 och 5.2). Undersökningarna bestod av sikt- och hydrometeranalys. På detta material gjordes statistisk bearbetning enl. Folk & Ward.

Värdena anges i  $\phi$  enheter.

Median  $Md_{\phi} = \phi_{50}$

$$\text{Sortering } I = \frac{\phi_{84} - \phi_{16}}{4} + \frac{\phi_{95} - \phi_5}{6,6}$$

$$\text{Skevhet } Sk_I = \frac{\phi_{16} + \phi_{84} - 2\phi_{50}}{2(\phi_{84} - \phi_{16})} + \frac{\phi_5 + \phi_{95} - 2\phi_{50}}{2(\phi_{95} - \phi_5)}$$

Där sorteringskoefficient eller standardavvikelsen ger sorteringsgrad enl. tabell 2.

I	
0-0,35	Very well sorted
0,35-0,5	Well sorted
0,5-0,71	Moderately well sorted
0,71-1,00	Moderately sorted
1,00-2,0	Poorly sorted
2,0-4,0	Very poorly sorted
4,0-	Extremely poorly sorted

Tabell 2. Sorteringsgrad (Blatt, Middleton, Murray, 1980).

Skevheten är ett värde på hur stor avvikelse kornstorlekskurvan har från normalfördelning. Positiv skevhet visar att kurvan är förskjuten åt de grövre fraktionerna med en svans av finare material eller som man också kan säga, en anrikning av grövre fraktioner, enligt fig.4.

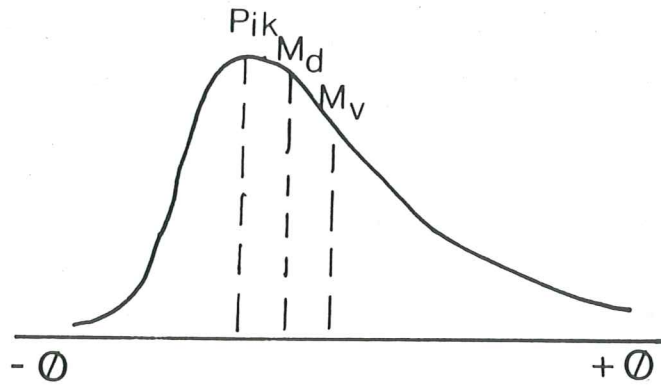


Fig.4. Positiv skevhet.

## 6. Morfologisk beskrivning av Rydsbjär.

Rydsbjär har en karakteristisk drumlinform, med mjukt rundad stötsida åt nordost, vilken sammanfaller med den dominerande isrörelseriktningen under senaste istiden. Relativt stora morän mäktigheter har avsatts på stötsidan. Dessa är blockfattiga, vilket också syns på topografiska kartan med den uppodling som skett högt upp på denna sida. På övriga sidor och högt belägna delar av berget hittas morän främst i fickor i den uppspruckna berggrunden, eller som ett tunt täcke på övriga delar. Det som morfologiskt främst framträder, vid närmre undersökning av berget, är de branta stup och ravinliknande dalar på södra och sydöstra delarna, vilka reser sig från ca 50 m till 80 - 90 möh. Nedanför dessa

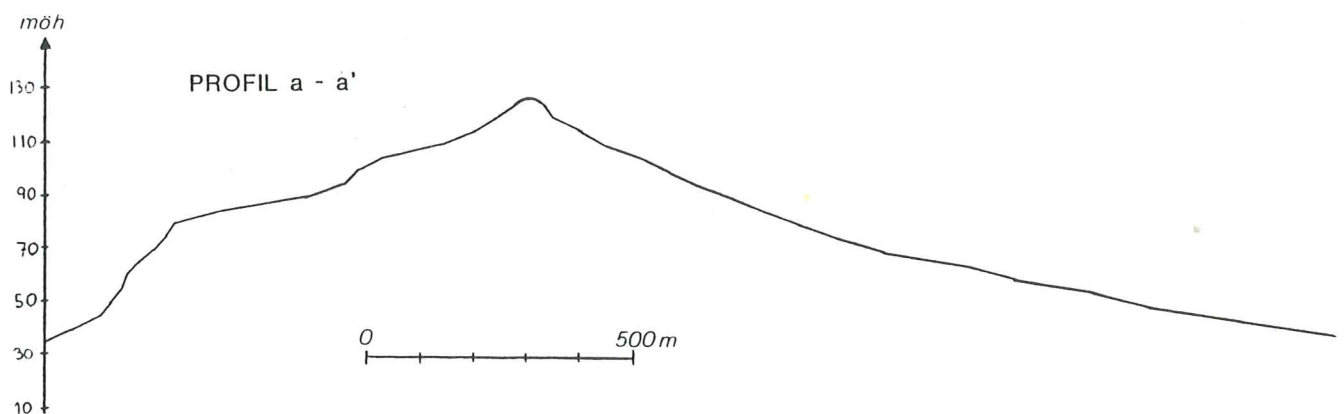


Fig.5 Profil över Rydsbjär, sydväst - nordost (se bil.4)

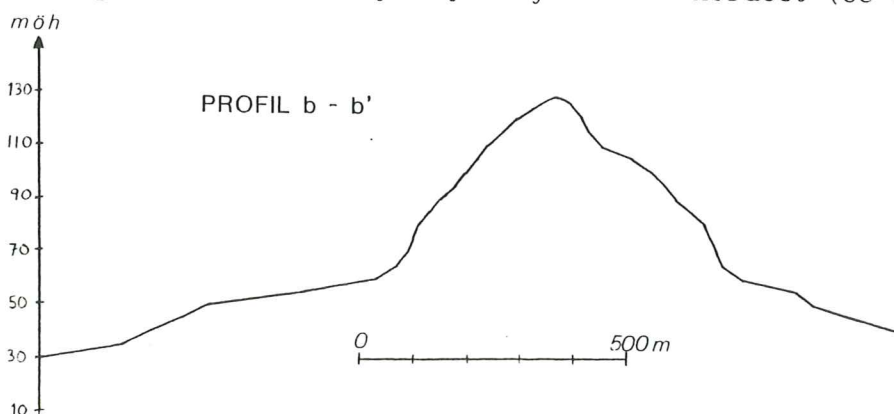


Fig.6 Profil över Rydsbjär, nordväst - sydost (se bil.4)

sträcker sig en jämn svag sluttning ner till omgivande åkrar. På norra sidan karakteriseras berget av en bred avsatts, vars plana yta är belägen 50 - 65 möh. Högre upp avbryts sluttningen av hållar som reser sig vertikalt 5 - 10 m. Nordöstra sidan har drumlinformens mjukt formade sluttning ner mot slätten utan några uppstickande berg-hållar. Dock vid en nivå på omkring 55 möh finns ett något brantare parti i en bård längs nordost spetsen. De rektangulära former som kan skönjas i utformandet av morfologin, är i stor utsträckning berggrundsbetingat. Vid vissa lokaler, främst på de södra delarna, kan man finna vertikalt uppspruckna hållar med i det närmsta rektangulära block.

## 7. Beskrivning av jordartskarta.

Jordartskarta finns som bilaga 1.

### 7.1. Område nedanför morängräns.

Rydsbjär är på alla sidor omgivet av ett slättområde (under 35möh) som är täckt av sediment med i huvudsak lerig sammansättning. På slätten finns också områden med sand. Gränsande till slätten finns i norr, väster och söder ett stråk med sandig mo-mo, som till stor del är skogbevuxet. På flera ställen i detta område är marken rikt beströdd med sten och block. Inom stråket påträffas också utbredda ytor av sand. 100 meter nordväst M i Margreteberg, överlagras mo lera, liksom på ytterligare några andra ställen. På sydsidan är stråket smalare på grund av en brantare topografi, vilket framgår av fig. 5 och 6. I ett stenröse, 100 meter nordnordväst Karlsberg, hittades ett vindslipat block, troligen härstammande från åkern på en nivå av 40-45möh.

På olika nivåer påträffas större och mindre ytor av grusig sand eller sandigt grus. På nordvästra sidan av hällen, vid a i Johannesberg, överlagras sandigt grus lerig mo. På norra sidan kan man följa ett längre stråk av grusig sand inom nivåerna 50-60möh som mot väster vid Karlsberg når ner till omkring 40möh. På en mindre yta, 150m nordöst Karlsberg, finns moig lera som överlagras grusig sand. Längre västerut, vid järnvägsskärningen, finns ett område med lera sydost det grusiga området. På syd- och ostsidan av berget finner man de grusiga partierna endast som mindre spridda ytor. Där finns istället en bård av sand eller moig sand, på sina ställen ren väl sorterad mellansand. Låga ryggar av sand och mo sträcker sig här ut på de omgivande leråkrarna. I ett stråk på ostsidan, som håller sig konstant på en nivå av 50möh i nordost till 45möh i sydväst, finns ett mycket blockrikt område. Blocken inlagras i moig sand eller sandig mo. I ett nygrävt dike som korsade detta blockrika stråk, kunde man följa en kontinuerlig skärning från ca. 60möh till ca. 45möh. Underst i skärningen fanns ett grusigt osorterat material som troligen var överytan på morän. Överlagrande detta

låg ett 0,1-0,5 meter tjockt sandlager. Detta överlagrades i sin tur av ett 0,5 meter tjockt omrört lager av sandig mo som på vissa ställen var lerig och mjällig. Ett vindslipat block hittades inkorporerat i sandig mo på ca. 50 cm djup. Sandigt grus hittas på mindre ytor i diket och i blockbältet. Mycket block hittas också i de omgivande åkrarnas stengårdsgårdar. I det blockrika stråket hittades i ytan flera stenar med vindslipning. I hagen, 200 meter nordväst T i Torlunda, finns ett större block, troligen in situ, med vindslipning. Detta uppvisade slipade ytor med en viss koncentreringsått åt sydost. På södra sidan, vid torpet Katrinedal, finns en mindre dal som uppvisar ett flertal jordarter och var mycket svårkarterad. Nedanför torpet finns en platåliknande bildning med växlande material, främst sand och grusig sand. Runt omkring denna bildning hittas främst sandig mo men även mjälligare material. På en hagmark, 350 meter sydsydväst Katrinedal med nivå kring 35-40 möh, finns en stor mängd sten i ytan i ett moigt material.

Ovanför det grusiga långsträckta bältet på nordvästsidan, följer ytterligare ett område med sandig mo med inslag av sandigare fält. Detta område sammanfaller i stort med en åkermark. Mot de högre belägna partierna ovan denna åker, är materialet mer moigt och luckert. Detta område sträcker sig jämnt längs de mellersta partierna av nordvästra slutningen, upp till nivåer omkring minst 80 möh. I detta område, som har en mycket diffus gräns mot moränen, finns åtminstone två tydliga fåror, varav den västra börjar vid ett källsprång kring 80 möh. Dessa är 3-5 meter breda i de övre delarna, och 10-15 meter breda i basen. De har tydliga blockanhopningar i sin botten och är troligen en överyta på morän som eroderats fram.

Följer man gränsen mellan sandig mo och morän mot sydväst, finner man att gränsen sjunker till ca. 65-70 möh 250 meter norr om norra tunnelpåslaget. Strax nedanför denna nivå finns ett mindre område med grusig sand, beläget på ca. 50-55 möh.

Längre söderut, ca. 250 meter sydsydost norra tunnelpåslaget vid källan, finns en liten skållliknande bildning, mellan 63

och 70möh,omgiven av uppstickande hållar.Här är jordarten mo med stor halt av finmo (provområde Y,bilaga 4)

Väster om torpet i Katrinedal,finns en liten sänka omgiven av hållar.Nivån är inte avvägd,men är enligt kartan 60möh. Följande lagerföljd uppgrävdes:0-60cm lerig mo,60-90cm mo (något mjällig),90-120+cm mjällig mo.

Ovanför Katrinedal kan man följa en klippbrant österut,vid vars bas man finner sandig mo (ca.60möh).Branten reser sig ett tiotal meter upp.Berget stiger sedan kraftigt upp till 100möh.I ett stråk av sandig mo,väster om Torlunda,kan man följa en hakliknande bildning i gränsen till den i Ryd uppodlade moränen.Branten är något förstärkt genom plöjning och uppodling,och är troligen berggrundsbedingad.

### 7.2.Moränen.

Moränen på toppen av Rydsbjär är i huvudsak en sandig moig till moig morän.Exempel på moränsammansättning visas i fig.7.Det översta lagret,30-50cm av moränen,har ofta en låg grushalt,lucker struktur och en hög halt av organiskt material.Moräntäcket är på flera platser tunt,med uppstickande

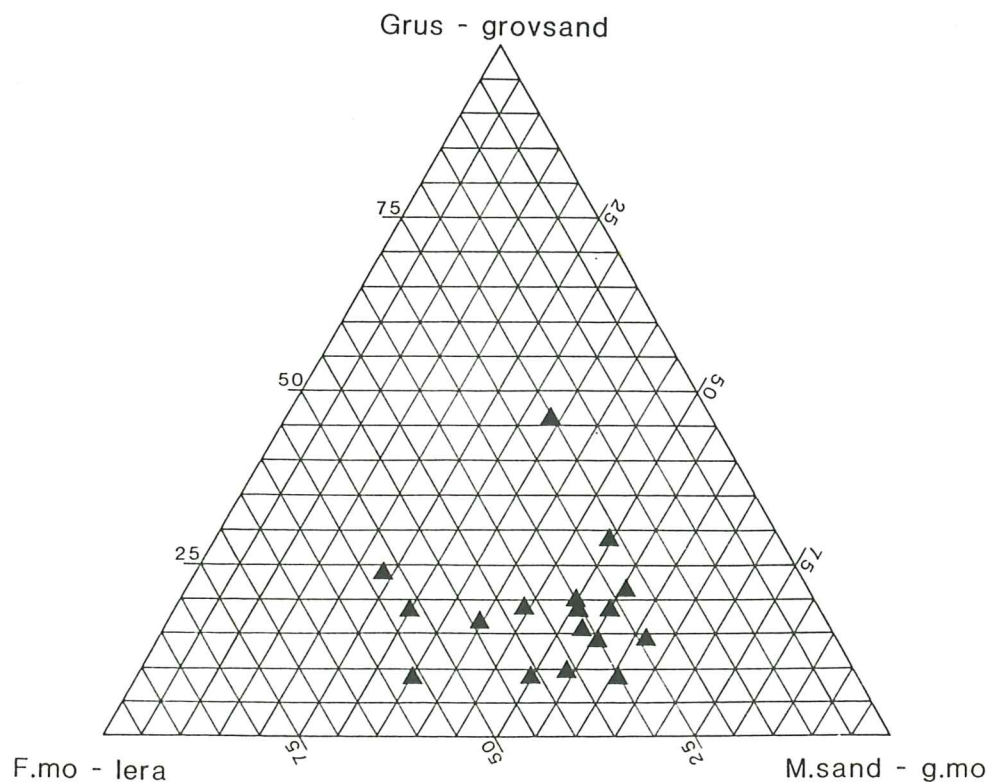


Fig.7 Exempel på moränsammansättning.

hälltytor. Så är fallet främst på den sydvästra halvan av berget (läsidan). På grund av de ringa mäktigheterna och postglaciala processer, kan det vid kartering vara svårt att finna opåverkad morän. Jordmäktigheten på nordöstra sidan (stötsidan) uppgår vid vissa pukter, enligt uppgift från brunnsborrningar, till minst 10-20 meter.

Som nämnts tidigare är gränsen mellan morän och nedanför-  
liggande jordarter diffus och svår att följa. Gränsen har därvid fått bestämmas genom interpolation.

Uppe i moränområdet påträffas mindre förekomster av sand eller mo. Speciella är dock sandförekomster i några raviner nordväst Katrinedal. På jordartskartan Halmstad (Caldenius et. al. 1966) är dessa markerade som skvalrännor.

I en hage, 350 meter väst Ryd på 75-80möh, hittades ett löst liggande vindslipat block av okänd härkomst.



## 8. Beskrivningar av schakt och provgropar.

De olika schakt och provgrops profilerna beskrivs var och en för sig och sammanfattas med en längre sektion (bil. 2 och 3). Profil B, L, M, U, V och X är provgropar grävda med grävmaskin, 1 m breda, 2 m långa. O och P är grävda på samma sätt men utan några närmre undersökningar, endast provtagning. N är ett 30 m långt schakt, där vi undersökt och avritat profiler var 5:e meter. Profil Y är gjord för hand och endast provtagen, samt avvägda. Där närmre undersökningar av profilerna är gjorda, finns redovisat en ritad profil med beskrivning. För övriga gropar (O, P, Q, Z, Y) finns endast beskrivning av material och djup. De olika punkternas lokalisering finns uppritade på orienteringskarta bilaga 4 (blå). Då analysprover benämndes i löpande följd har profilerna fått den bokstav som stått i tur. (bil. 5.1, 5.2).

### 8.1 Sektion Ryd.

Sammanfattning av denna finns uppritad i bilaga 2.

#### profil L

Profil L (Fig 8) med en överyta på 62,1 möh, har följande lagerföljd:

1. Moig sand samma stratigrafiska enhet som 2, endast skillnad i färg. Gråaktig med körtlar ned i det underlagrande materialet, troligen urlakningsfenomen.
2. Moig sand, rödbrun, rostutfällningar. Inga gruspartiklar endast ett fåtal stenar, diameter ca 10 cm.
3. Grusig stenig sand. Rentvättad från finmtrl (< 0,06 mm 4%)  
Analysprov L3 -90 cm.
4. Grovsand. Ligger i en horisont, sorterad, mörk med stor mängd manganutfällning.
5. Som 3 något grövre stenig sandig grus.

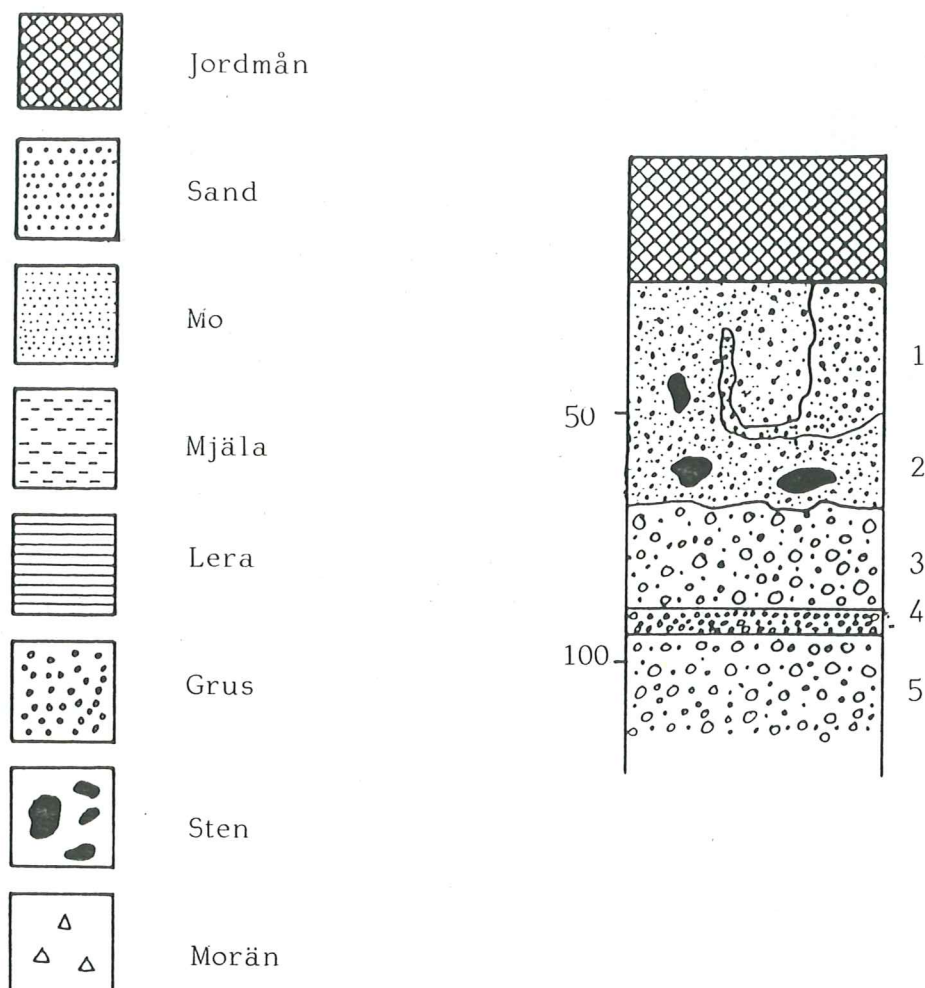


Fig.8 Profil L med teckenförklaring.

#### Profil M

Profil M (Fig.9) med en överyta på 63,9möh, har följande lagerföljd:

1. Mjällig mo, grå, lucker, (urlakningslager), tärmar sträcker sig mot lager 2. Analysprov M:1 -30cm.
2. Mjällig mo, rödbrun (anrikningsfenomen), hård och kompakt, innehåller skikt med mangan (diskontinuerliga). Prov M:2 -70cm
3. Sandig mo, viss skiktning med något grövre sand.
4. Lerlager, 1 cm tjockt, grått.
5. Sand, nedåt mjälligare.
6. Sand med mjälliga och leriga tunna skikt. Hård, brun. Analysprov M:3 -105cm.

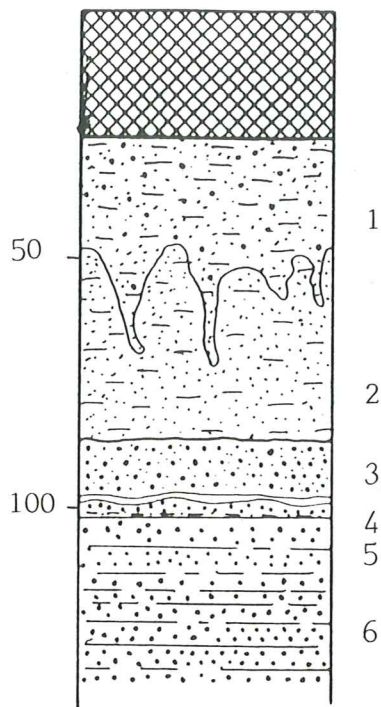


Fig.9 Profil M.

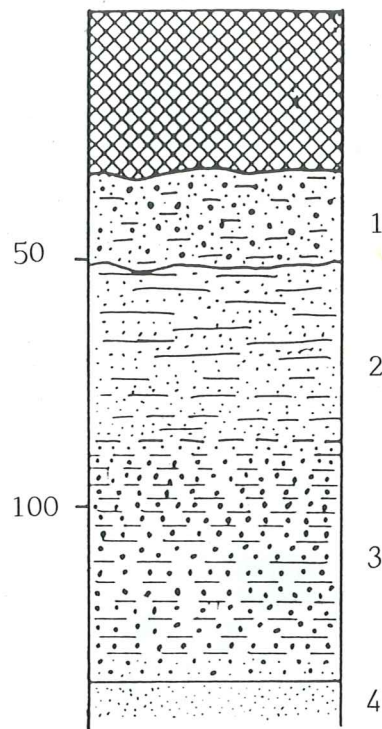


Fig.10 Profil N:1

Profil N:1

Profil N:1 (Fig.10) med en överyta på 65,7möh, har följande lagerföljd:

1. Mjälilig sand något lerig. Gulbrun, lucker, omrörd. Prov N1:1 -40cm.
2. Mjälilig mo med leriga skikt. Manganutfällningar. Skifffrig (diskontinuerligt). Hård. Prov N1:2 -65cm.
3. Sand med tunna skikt av mjälilig, lerigt material. Prov N1:3 -105
4. Mo, grå, homogen.

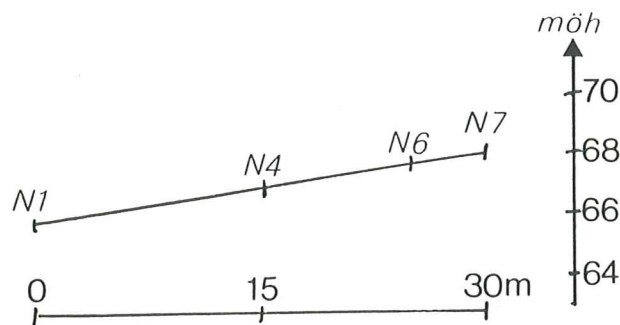


Fig.11 Schakt N. Längd och höjdförhållande.

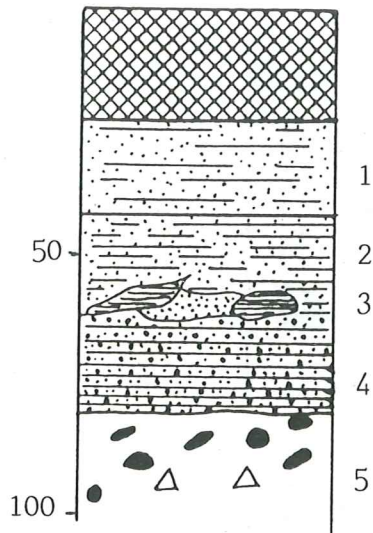


Fig.12 Profil N:4

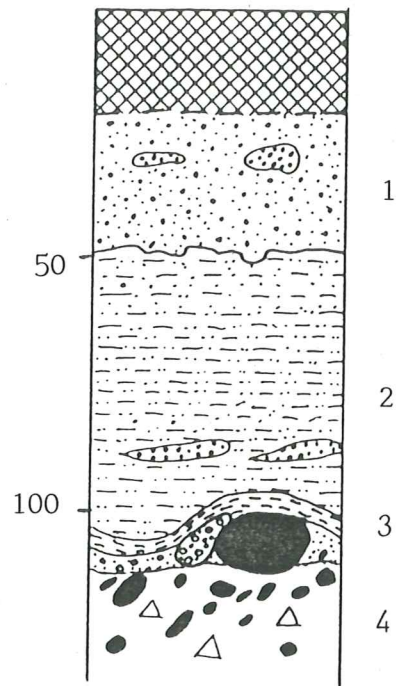


Fig.13 Profil N:6

#### Profil N:4

Profil N:4 (Fig.12) med en överyta på 66,8möh, har följande lagerföljd:

1. Mo svagt lerig. Grå, omrörd, järnkonkretioner
2. Mo med leriga skikt, rödaktig. Analysprov N:4:1 -50cm
3. Lerlinser där emellan mo.
4. Sandig mo med tunna mjäl-, lerskikt. Homogen. Prov N:4:2 -70cm.
5. Grusig sandig morän, hård, kompakt. Analysprov N:4:3 -90cm

#### Profil N:6

Profil N:6 (Fig.13) med en överyta på 67,6möh, har följande lagerföljd:

1. Sandig mo med sandlinser. Dessa var rödfärgade av rostutfällningar.
2. Mjälilig till lerig mo. Skiffrig och kompakt. Rost- och manganutfällningar på spaltytorna.
3. Mjälä. Blågrå.
4. Morän, sandig grusig. Gruslins på insidan av sten (mot berget).

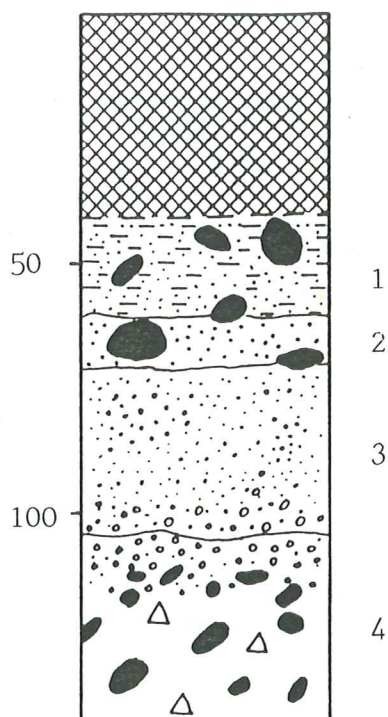


Fig.14 Profil N:7

#### Profil N:7

Profil N:7 (Fig.14) med en överyta på 67,9möh, har följande lagerföljd:

1. Mjällig mo. Gråröd. Flera totalt vittrade stenar.
2. Ren mellansand.
3. Sandig mo med sandigare partier. Mellerad grå/röd. Grövre nedåt vid -100cm något grusigt. Analysprov N:7:2 -90cm.
4. Sandig morän, det övre partiet grusigare. Rödaktigt med glimmer. Analysprov N:7:1 -120cm.

#### Provgropar

##### Grop O

Överyta 72,0 möh. Med följande lagerföljd:

- 0 - 15cm. Mulljord.
- 15 - 45cm. Sandig mo.
- 45 - 100cm. Moig sand. Hård, grå. Analysprov O:2, O:1
- 100 - 130+cm. Morän.

### Grop P

Överyta 78,2 möh. Med följande lagerföljd:

0 - 15 cm. Skogstorv.

15 - 25 cm. Mo något sandig.

25 - 120 cm. Moig sand. Grå, hård. Sandigare nedåt med antydan till horisontell skiktning. Analysprov P:3 -60 cm.

120 - 150+cm. Sandig grusig morän. Analysprov P:2 -130cm

### Grop Q

Överyta 84,3 möh. Med följande lagerföljd:

0 - 20 cm. Mulljord.

20 - 80 cm. Sandig mo.

80 - 110+cm. Moig sand. Grå. Analysprov Q:1.

I provpunkt T, nivå ca 85 möh, påträffades en sandig moig morän. Analysprov T.

## 8.2 Sektion Margreteberg.

Sammanfattning av denna finns uppritad i bilaga 3.

### Profil B

Profil B (Fig.15) med en överyta på 51,5möh, har följande lagerföljd:

1. Omrört lager av en röd sandig mjälig mo, med sprickor utfyllda av en grå mo. Analysprov B.

2. Skiktat lager av sandig mo och mjälig mo.

3. Skiktat lager av mo/sand.

4. Sandig moig morän. Analysprov B:1.

### Profil U

Profil U (Fig.16) med en överyta på 61,0 möh, har följande lagerföljd:

1. Omrört lager av en röd sandig mjälig mo med rostutfällningar.

2. Skiktad sand med antydan till graded bedding.

3. Grusig sand med manganutfällningar. Rik på glimmer p.g.a kraftigt vittrade grönstenar.

4. Sandig moig morän.

Analysprov U:1 togs på -60 cm.

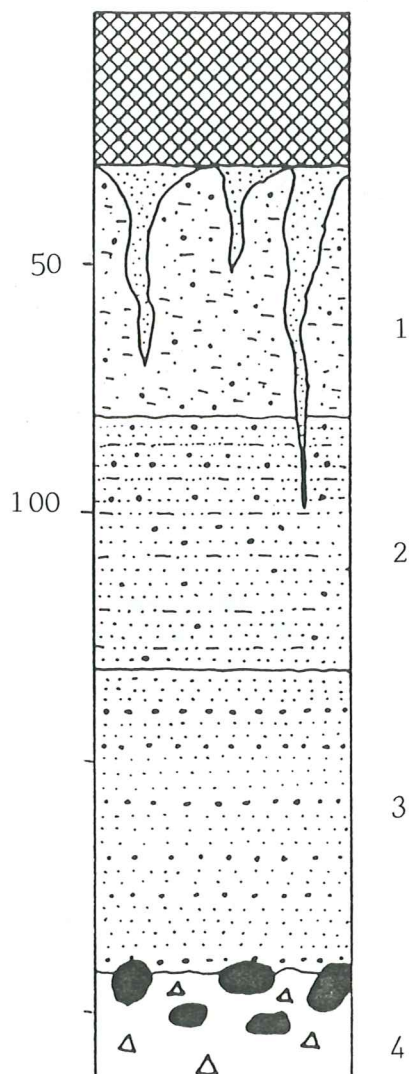


Fig.15 Profil B

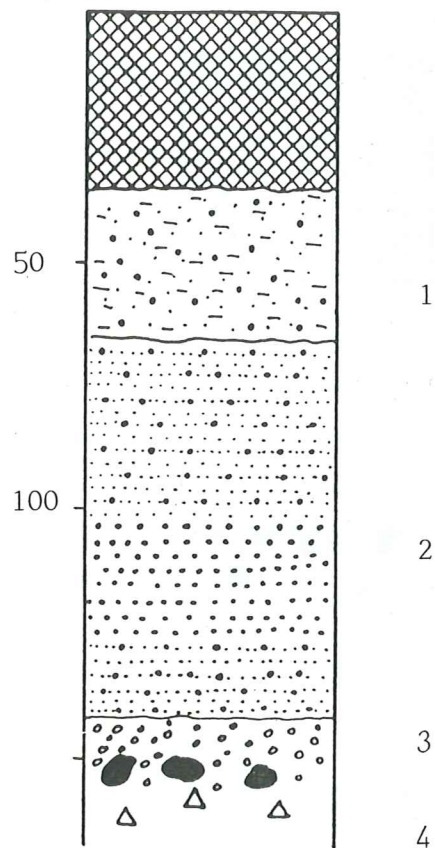


Fig.16 Profil U

#### Profil V

Profil V (Fig.17) med en överyta på 64,9 möh, har följande lagerföljd:

1. Omrört lager av något sandig mo.
2. Svagt skiktad något mjällig mo. Tunt lager mjäla ovanför morän. Analysprov V:1 -80 cm.
3. Sandig moig morän. Analysprov V:2 -120.

#### Profil X

Profil X (Fig.18) med en överyta på 68,0 möh, har följande lagerföljd:

1. Skiktad grovmo med något mjälligare skikt mot botten ovan morän. Analysprov X:1 -70 cm.

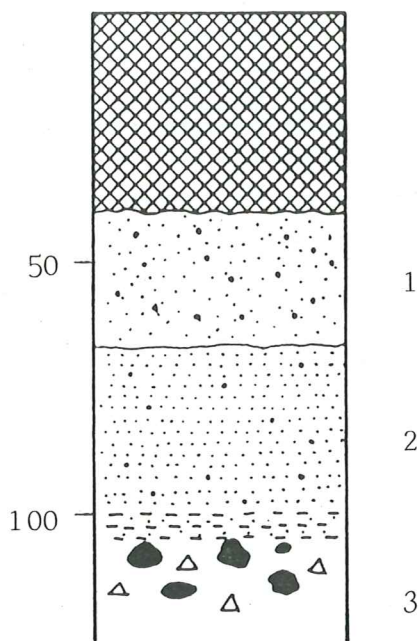


Fig.17 Profil V.

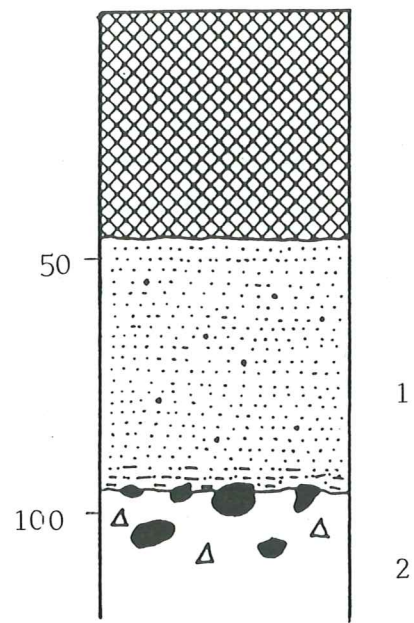


Fig.18 Profil X.

2.Sandig morän.Grå,kompakt.Analysprov X:2 -130cm.

#### Provpunkt Z

Ovanför provgrop X grävdes för hand en grop där provtagning gjordes.Dess överyta låg på ca 70möh.Där hittades följande lagerföljd:

0 - 105 cm.Något mjällig mo. Prov Z:2 -50 cm.

105 - 120+cm.Sandig moig morän.Hård,ljusgrå.Prov Z:1-120cm

Ytterligare ett prov togs en bit ovanför,på en nivå av ca 75möh.Där konstaterades sandig moig morän direkt i ytan. Analysprov Z:3.

#### Provområde Y

Y proverna är tagna i ett område skyddat av hållar i en skälliknande formation.Proverna togs på den östra sidan av skålen,mot Rydsbjär.

Prov Y:1, 63,5möh.Mjällig mo,med horisontell skiktning.

Y:2, 65,9möh.Mo med skikt.

Y:3, 67,9möh.Moig morän.

Y:4, 65,3möh.Mjällig mo.

Y:5, 71,9möh.Moig morän.



## 9. Diskussion och tolkning av schakt och provgropar

### 9.1 Schematisk beskrivning över sektionerna

Vid en schematisk beskrivning av de olika sektionerna (bilaga 2 och 3) kan man konstatera ett undre hårdare moränmaterial. Över moränen finns ett lager med växlande mäktighet från 1-2 m av finare sorterat material. Detta tunnare ut mot högre belägna områden. Detta övre lager kan generellt indelas i två enheter. En undre med synlig skiktning och uthålliga lerskikt, och en övre något mer osorterad och vilken ger ett mer omrört intryck. I denna finns körtlar av lera och sand, samt utfällningar av mangan och järn. De olika sektionerna uppvisar stratigrafiska likheter, men en viss olikhet i mindre strukturer. Dessa lager kan enligt jordartskarteringen följas till högst skiftande nivåer runt berget.

### 9.2 Akvatiska bildningars höjdförhållanden.

#### 9.2.1 Provgrop L

I provgrop L (Fig. 8) fann vi en grusig sand på nivå 61,4möh tolkad som svallgrus.

Överlagrande detta finns sandig mo, nivå 61,9möh. Troligen omlagrat vattenavsatt sediment.

#### 9.2.2 Profil M - N7.

En undre enhet kan följas från M till N7 med en övre nivå på 66,4möh. Detta lager består av skiktade lager av sand och mo med uthålliga mjäl-, lerhorisonter, vilket tyder på en lakustrin bildning (Reineck & Sing 1973 sid 212). Profil N6 (Fig 13) har en horisont av blåaktig mjäla ovanför ett tunt gruslager med en större lins av grus på insidan av sten. Ovan detta finns i mjällig mo, linser av sand och antydning till skiktning. Överytan på lagret ligger 67,0möh. I profil N7 (Fig. 14) finns ovan sandig mo (-70cm) ett rent skikt mellansand, 10 cm tjockt, med mindre stenar.

Detta lager ligger på en nivå av ca. 67,4möh. Upp till N7 kan man följa den övre enheten med sandig mo - mjälig mo. Detta är stört och uppvisar inga strukturer.

#### 9.2.3 Provgropar O,P,Q

Dessa är ej närmre undersökta, utan endast provtagna. Analysresultat visar dock på samma material som på lägre nivåer ex. vis prov U,V,X (se bil.5.1,5.2). Materialet i dessa gropar (O,P,Q) överlagrar morän. Sedimenten kan följas högt upp men övergången till morän är mycket diffus.

Sorterat material finns med säkerhet upp till grop Q, 84,0möh. Genesen på detta högt belägna sorterade material är oklar (se kap.12).

#### 9.2.4 Profil B - Z

I profilerna kan skiktade sediment följas till en nivå på 67,4möh. Skiktningen består av mjäliga skikt i sandig mo vilket visar på en vattenavsättning. Antydning till 'graded bedding' finns i profil U. Detta kan tyda på säsongsvariationer i en marin miljö eller att turbiditer kan ha förekommit. Det skiktade sedimentet övergår uppåt i lagerföljden till en mer homogen moig sand. Även ovanför i Z2, nivå 69,5möh, finns ett sorterat material bestående av mjälig mo. Ovanför hällen i punkt Z3 finns morän i ytan. Nivån är där ca 75möh.

#### 9.2.5 Profil Y

Denna profil ligger i en svacka omgiven av hällar. I dess botten hittas skiktad mjälig mo på en nivå av 65,9möh.

Morän i ytan finns i prov Y3 och Y5 (bil.5.2). Lägsta nivå för morän är där 67,6möh.

## 10. Svallprofil Aggaredsberget.

Provtagning och avvägning gjordes på Aggaredsbergets norra ände (Fig. 2), där det enligt jordartskartan Halmstad (Caldenius et al. 1966) finns markerat ett antal strandhak. Vi undersökte området och gjorde en profil (H) från det övre haket på 64möh, enligt jordartskartan. Vi avvägde överytan till ca. 63möh, och provtog succesivt upp till 74möh. Provpunkternas nivå visas i fig.19. Provtagningsdjup och material finns uppritat i tabell 3. Fig.20 visar ett urval av de gjorda kornstorleksanalyserna.

Ovanför området där profilen undersöktes hittades åtminstone två hakbildningar på avsevärt högre nivåer 80 - 100möh. Här fann vi sorterat material, mo - sandig mo, begränsad till vissa nivåer. Dessa bildningar är tolkade i jordartskartan Halmstad (Caldenius et.al.1966) som skvalrännor. Tab.3 Profil H.

prov	överyta möh	provtagningsdjup (cm)	material
H1	62,7	-54	Sand(mellan ca 60%)
H2	63,0	-50	Sandig moig morän
H3	64,2	-50	- " -
H4	64,9	-50	- " -
H5	66,8	-50	- " -
H6	68,4	-47	Grusig sandig moig morän
H7	69,9	-48	- " -
H8	73,2	-58	Sandig moig morän

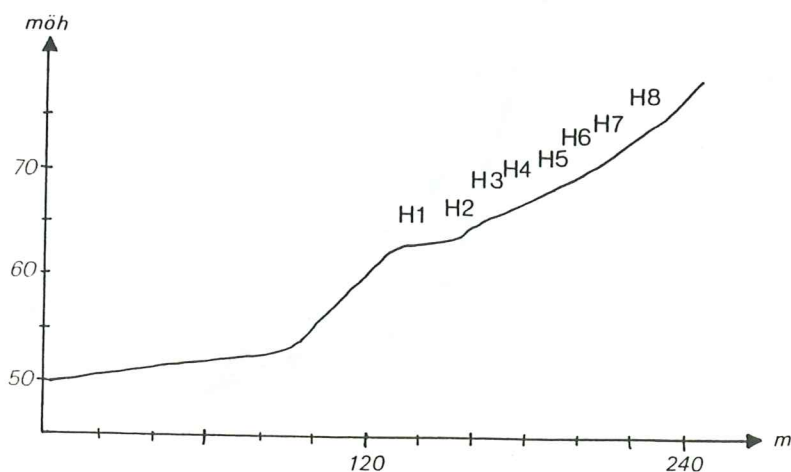


Fig.19 Nivåprofil, Aggaredsberget.

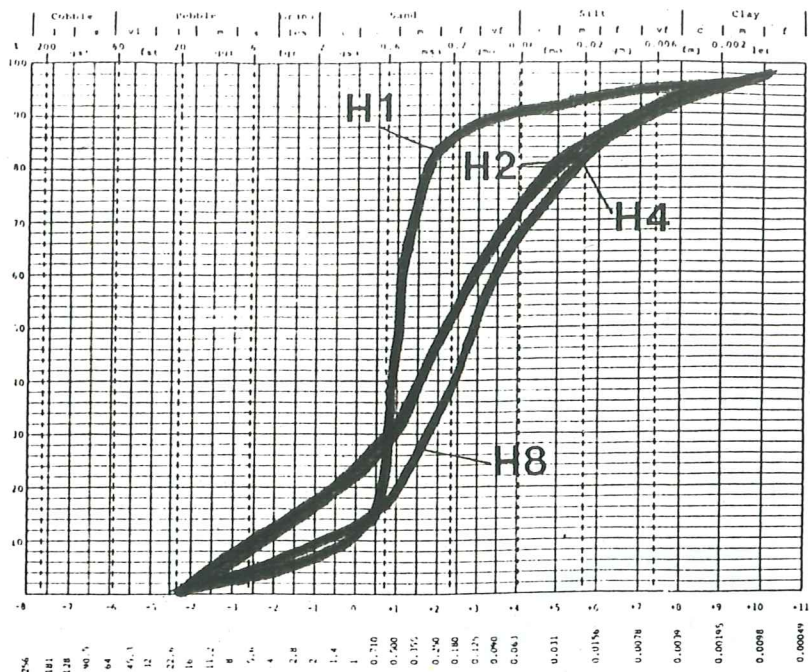


Fig.20 Ett urval av kornstorleksanalyser från profil H.

## 11. Beskrivning av analysresultat och statistisk bearbetning

### 11.1 Morän i ytan

Morän som hittas på högre belägna punkter och stratigrafiskt i ytan, är en sandig moig till moig morän. Blockhalten är i allmänhet låg. Fig.21 visar exempel på moränsammansättning i ytligt liggande morän.

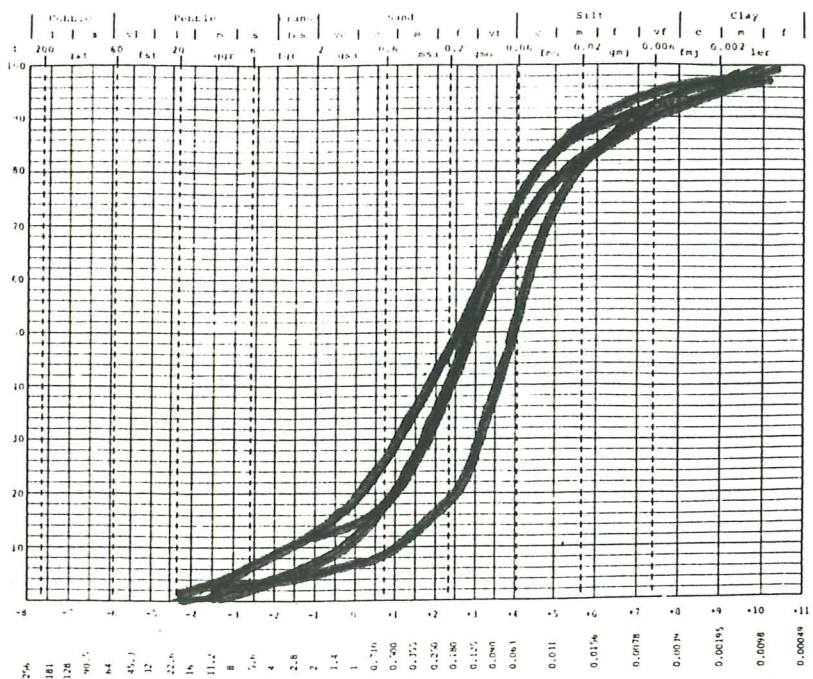


Fig.21 Morän i ytan

### 11.2 Morän under sorterat material

Under sorterat material hittas morän i flera profiler i de olika sektionerna. Den växlar något men har oftast en sandig moig sammansättning, men i något fall även grusig sandig. Den är mycket kompakt och svårforcerad, samt rik på block och sten. Fig. 22 visar exempel på moränsammansättning under sorterat material.

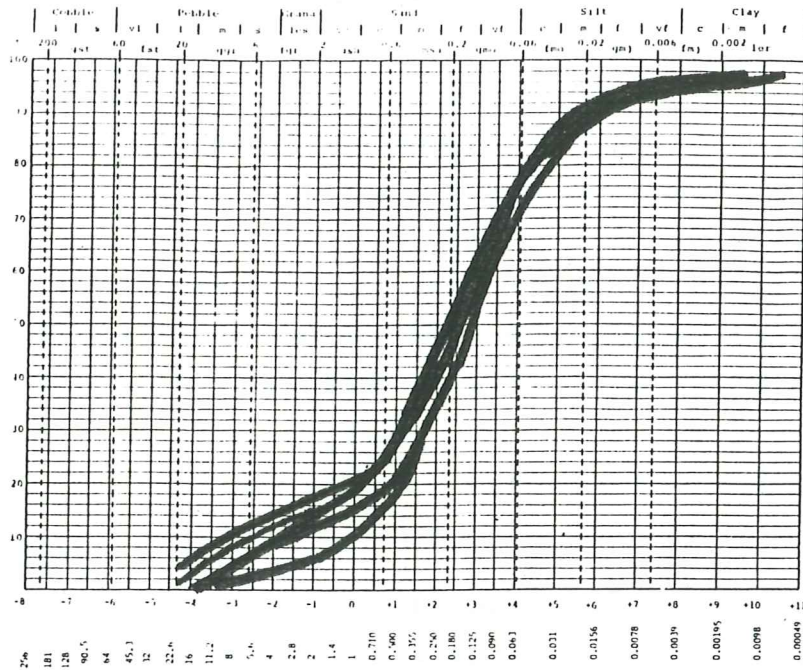


Fig. 22 Morän under sorterat material.

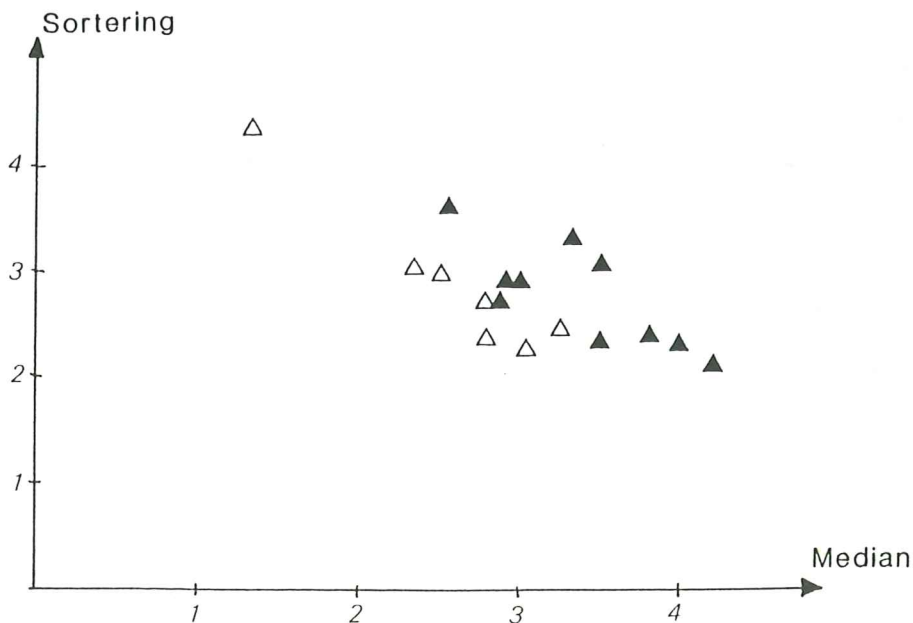


Fig. 23 Sortering och median för morän i ytan ▲ , morän under sorterat mtrl. △

### 11.3 Jämförelser av moräner

Att moränerna skiljer sig i fält, är i stor utsträckning beroende på yttre påverkan, som ovanliggande lagars skydd, och i fallet med ytligt liggande morän, vittring och andra postglaciala processer. Vid närmre gjorda jämförelser, kan man trots allt visa på små skillnader. En viss uppdelning, om än svag, i sortering-median diagram, kan skönjas i fig. 23. Man kan dock konstatera att skillnaderna är så små att de olika moränproverna kan föras till samma typ. Noteras skall att i undersökningar vid Margreteberg (Lagerlund, E muntl.) har påträffats äldre veckad, mot berget skjuvad morän och glacialakustrina bildningar, äldre än Weichsel max. Det är inte uteslutet att dessa kan påträffas i ytliga lokaler. Moränanalyser som avviker från övriga i fig. 23 ex. vis N4:3, kan förklaras med provtagnings kontaminationer av i detta fall gruslinser i gränsen mellan sediment och morän.

### 11.4 Sediment

Vid en jämförelse av kornstorlekskurvor, för prover tolkade som sediment, kan man urskilja ett antal typer vilka kurvorna kan indelas i. Den mest framträdande torde vara en typ med bimodalt utseende (Fig. 24 kurva 1). Kurvor med detta utseende sammanfaller också väl med den undre enheten, där en skiktning konstaterats. Enheten består främst av mellansand/grovmo och tunna mjäl/ler skikt. Kurvor från den övre stratigrafiska enheten har ett jämnare utseende utan den kraftiga brytpunkten (Fig. 24 kurva 2). Denna enhet består av omrörda lager, med en jämnare fördelning av kornstorlekarna. Omrördheten beror på postglaciala markprocesser och mänsklig verksamhet. I Margreteberg sektionen (bil. 3) har vi ett mer homogent material av sandig mo med skikt av finmo/mjåla, dessa ger en högre sorteringsgrad (Fig. 24 kurva 3). Betonas skall att denna indelning av kurvtyper inte är strikt, utan skall endast ses som tendenser.

I diagrammet med sortering som funktion av medianen

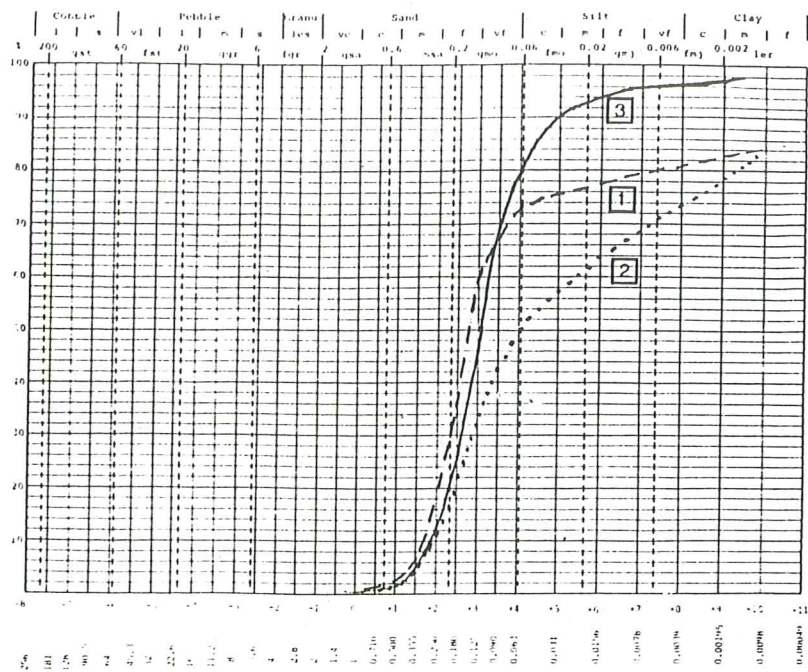


Fig.24 Visar olika typer av sediment.

(Fig.25), ser man att sedimentproverna ger ett spritt intryck och stor variation. Förklaringen ligger i den kraftiga bimodaliteten vilken ger dålig sorteringsgrad. På prover med stor bimodalitet har det inte utförts några statistiska beräkningar.

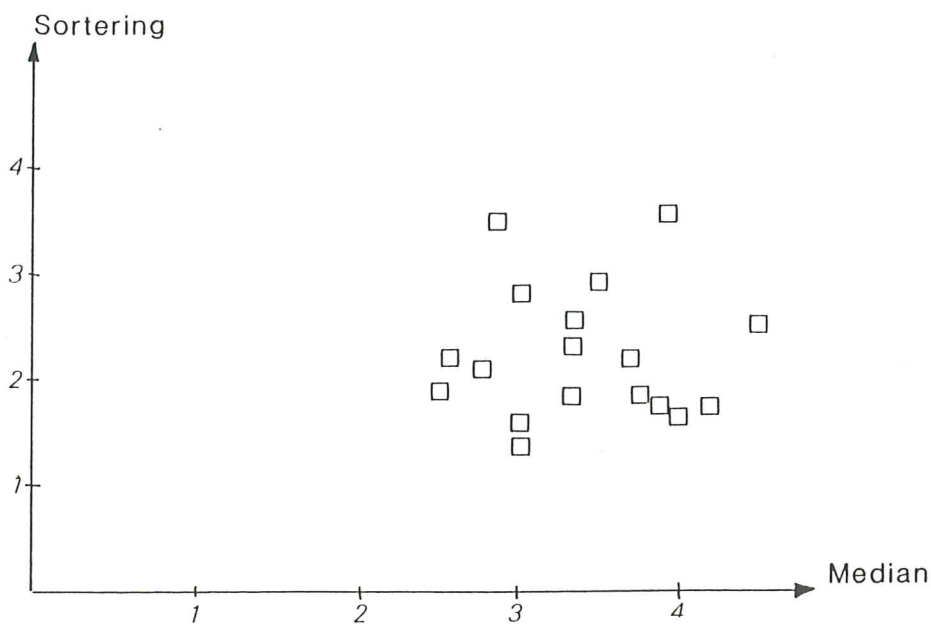


Fig.25 Sortering och medianen på sediment.

### 11.5 Statistisk jämförelse av morän och sediment

En jämförelse av sorteringsgraden mellan moränprover och sediment (Fig.23 och 25) ger ingen klar uppdelning. I detta fall ger skevheten bättre uppdelning (Fig.26). Den stora skevheten i vissa prov beror främst på att dessa är bimodala. Men även kurvor av typ 3 (Fig.24) ger stor skevhet. Dessa kan tolkas som svagt bimodala. Eller att bildningsmiljön har varit sådan att vågor inte tvättat bort finmaterial som sedimenterat från suspension, vilket är fallet i strandnära bildningar (Blatt, Middleton, Murray, 1972). Postglaciala processer som vittring, kan också ge skevhet.

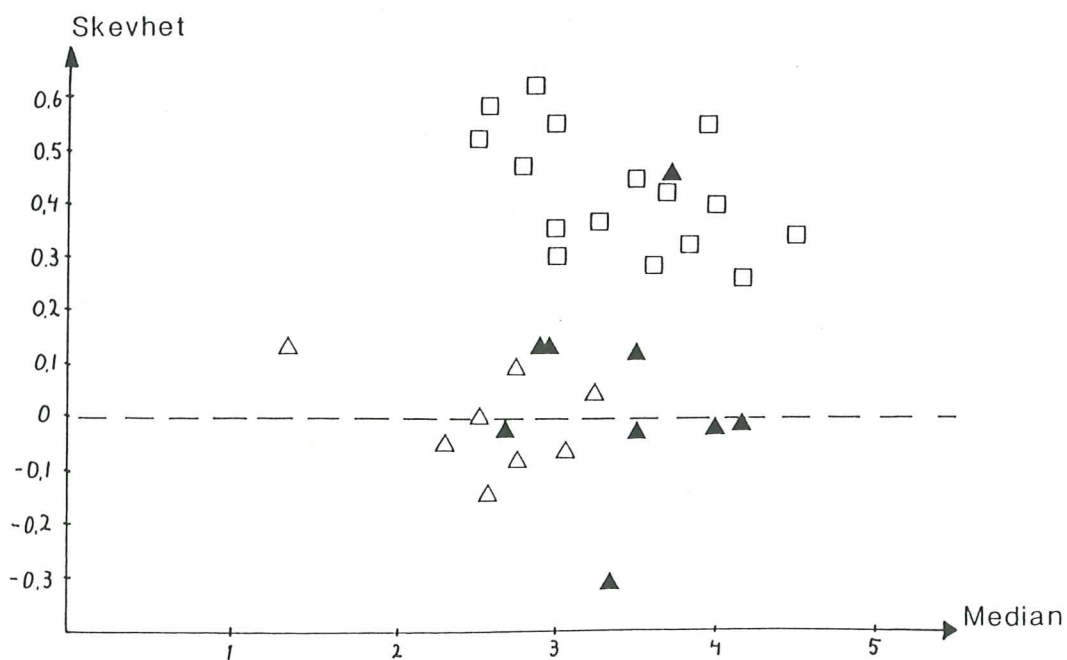


Fig.26. Skevhet och median för sediment och morän. Sediment □, morän i ytan ▲, morän under sorterat mtrl. △.



## 12. Diskussion om alternativa tolkningar av sorterat material på högre belägna delar av Rydsbjär

Enligt våra tolkningar kan man följa vattenavsatta sediment i de båda sektionerna, Margreteberg (bil.2) och Ryd (bil.3), i kontinuerliga skärningar upp till omkring 70möh. Ovanför denna nivå finns sorterat material till högst skiftande nivåer. På nordvästra sidan kan man följa det upp till omkring 90möh. På övriga sidor varierar nivån mellan 60 till 75möh. För att utröna ursprunget av högre nivåers sorterade material (> 70möh), krävs mer undersökningar. Det sorterade materialet över 70 meters nivå kan ha olika ursprung. Olika alternativ tas här upp till diskussion. Flera av dessa kan dock vara sammankopplade i en mer komplex genes.

### 12.1 Eoliska bildningar

Eoliska bildningar karakteriseras av en mycket god sorteringsgrad, främst inom mellansand och grovmofraktion, med en mycket låg halt av mjäla och ler. Skevheten är alltid positiv (Reineck and Singh, 1973 s.210) Vid en jämförelse av det sorterade materialet, beläget över 70 meters nivå på Rydsbjär, finner man att sorteringen inte är tillräckligt god för vinddeponerat material. Dessutom är halten mjäla och ler något för hög. Belägenheten av materialet på nordvästra sidan av berget stämmer dock med en läsidesbildning vid östlig vindregim.

### 12.2 Flytjord

Solifluktion har dålig sorterande förmåga och en flytjord ur morän bör därför fortfarande ha en moränsammansättning. På bergets nordvästsida är materialet sorterat. Detta bör betyda att utgångsmaterialet inte kan vara morän. På jordarts-kartan Halmstad (Caldenius et al. 1966) finns ett antal skvalrännor markerade. Dessa kan utgöra en källa till flytjord ur sediment. De glaciofluviala bildningarna i skvalrännorna har vid isavsmältningen förlorat isstödet och kan i postglacial tid ha flutit ned över morän och sediment.

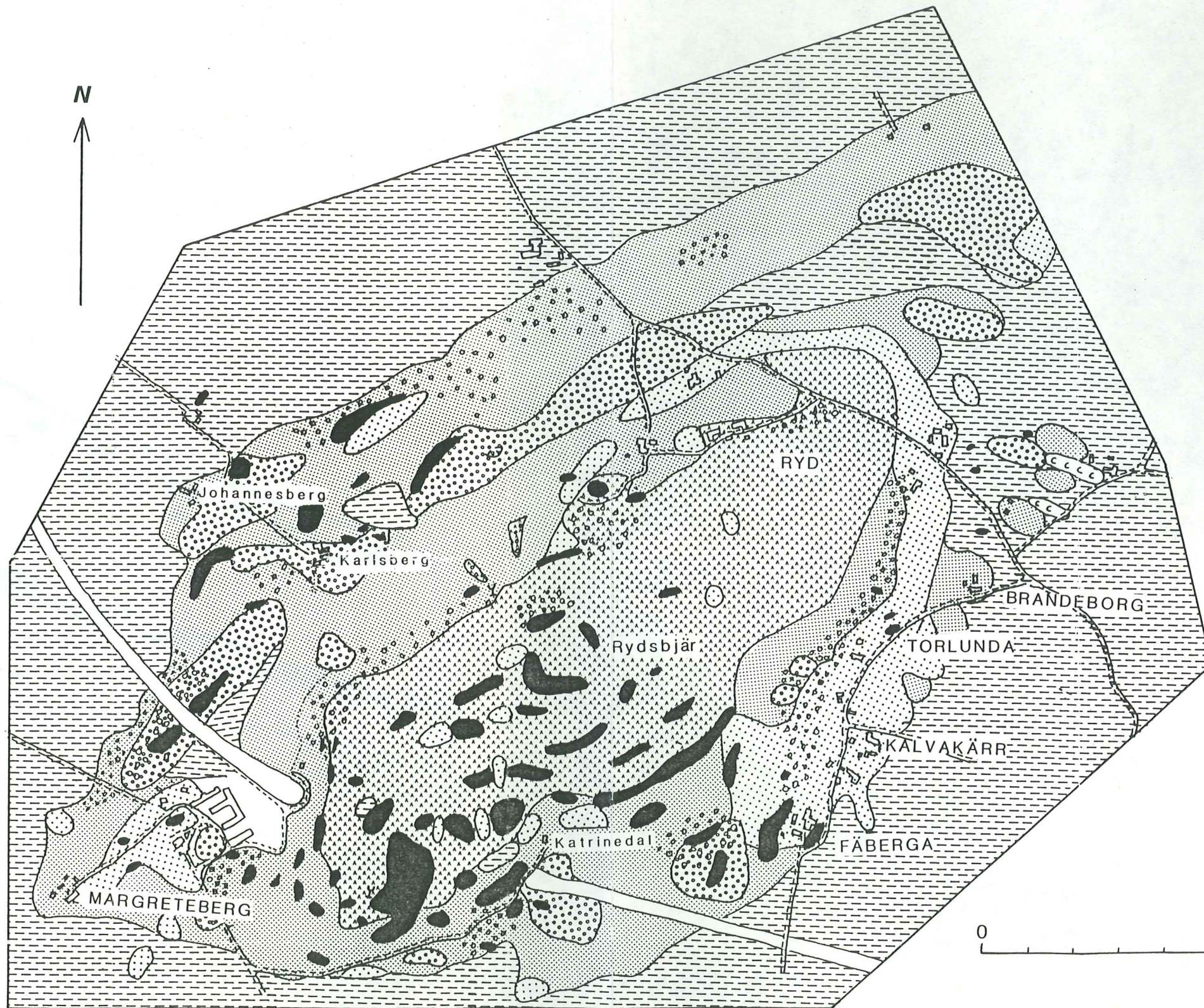
### 13. Resultat.











Tidigare undersökningar av svallprofiler och HK-bestämningar har mycket sällan gjorts med stratigrafiska metoder i schakt. Andra författare har i stor utsträckning använt morfologiska kriterier för att bestämma högsta kustlinjen. Enligt våra undersökningar kan man följa gränsen mellan sorterat material och morän till högst skiftande nivåer (ca 63 - 90möh) runt Rydsbjär. Då vi gjort undersökningar främst i nivåer mellan 60 - 70möh, kan vi ej dra säkra slutsatser om det högre liggande sorterade materialet (se kap.12). I de kontinuerliga profilerna av skärningar och provgruppar, kan vi följa vattenavsatta sediment i samtliga sektioner (bil.2 och 3) till en nivå av lägst 68-69möh. Vi kan då konstatera att en miniminivå för högsta kustlinjen på Rydsbjär uppgår till 69möh. Men mycket tyder på att en högre nivå än 69möh kan sättas som övre gräns för vattenavsatta sediment. Fler undersökningar krävs dock för att förklara de växlande nivåer av sorterat material på Rydsbjär.

Vårt resultat av undersökningarna på Aggaredsberget visar att man i den upprättade profilen inte finner sorterat material ovan strandhaket på 64möh. Således föreligger betydande skillnader på maximinivåer för sediment, inte bara inom Rydsbjär, utan även mellan de två undersökta bergen. Dessa skillnader visar på betydelsen av en regional HK-studie baserad på stratigrafiska och sedimentologiska metoder.

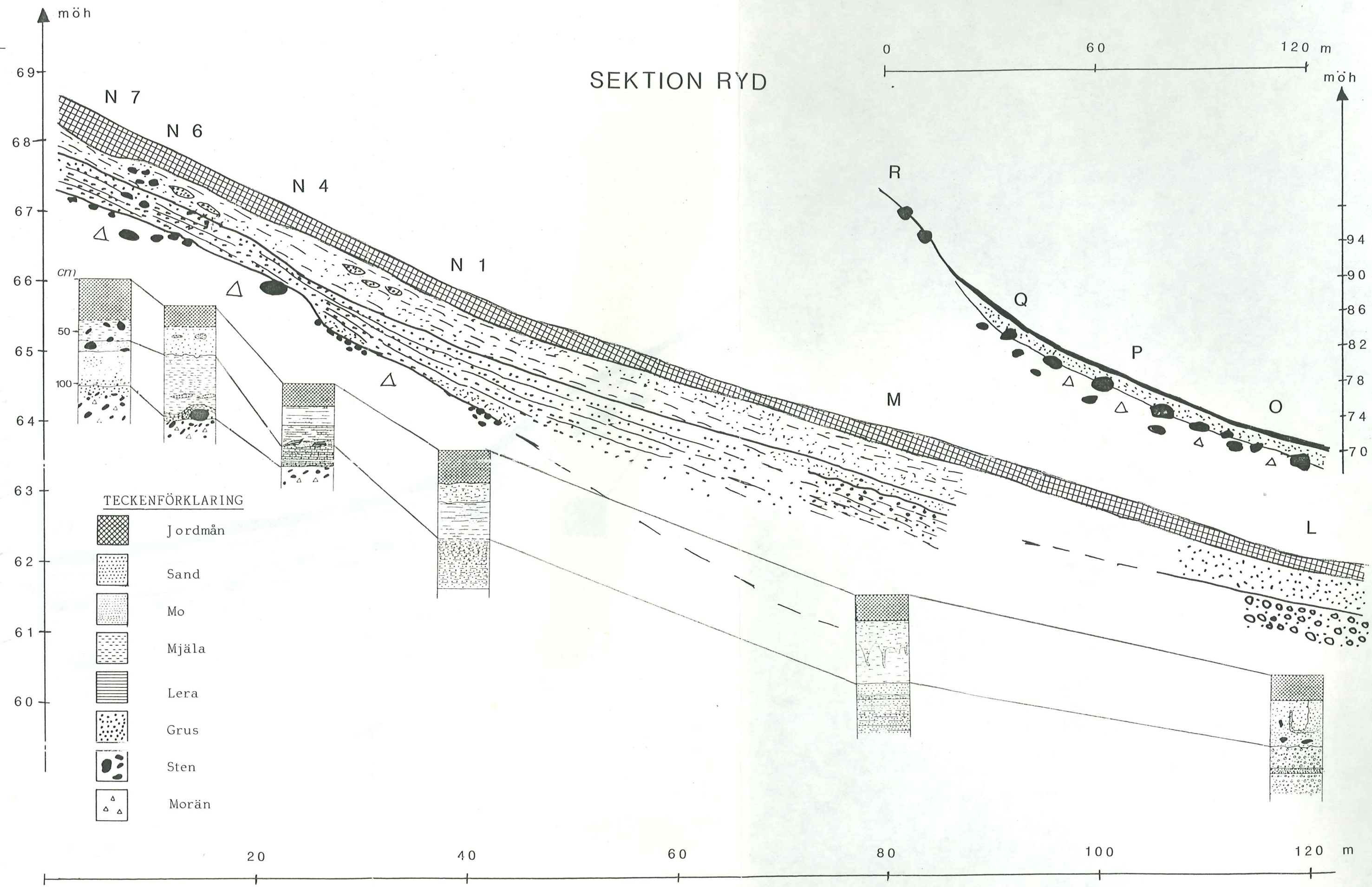
Litteraturlista.

- Blatt, H., Middleton, G., Murray, R., 1972: Origin of sedimentary rocks. Prentice-Hall, ink., Engelwood Cliffs, New Jersey.
- Bergström, R., 1963: Högsta kustlinjen i norra Gästrikland och södra Hälsingland. SGU ser.C nr.591.
- Caldenius, C., Larsson, W., Mohrén, E., Linman, G., Tulström, H., 1966: Beskrivning till kartbladet Halmstad. SGU ser.C nr.591.
- Hörnsten, Å., 1964: Ångermanlands kustland under isavsmältnings-skedet. GFF bd.86.
- Lagerlund, E., 1980: Litostratigrafisk indelning av Västskaånes Pleistocen och en ny glaciationsmodell. LUNDQUA Report.21.
- Lagerlund, E., et.al.1983: The deglaciation pattern and dynamics in South Sweden. Abstracts: 16e Nordiska geologiska vintermötet. Medd. Stockholms Univ. Geologiska Inst. nr.255.
- Mohrén, E., Larsson, W., 1968: Beskrivning till kartbladet Laholm. SGU ser.C nr.197.
- Reineck, H.E., Singh, I.B., 1973: Depositional sedimentary environments. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York.
- Robison, J., 1983: Glaciofluvial sedimentation: A key to the deglaciation of the Laholm area, Southern Sweden. LUNDQUA Thesis 13.
- Ringberg, B., 1971: Glacialgeologi och isavsmältning i östra Blekinge. SGU ser.C nr.661.
- Svensson, H., 1983: Ventifacts as paleowinds indicators in a former periglacial area of Southern Sweden. Ur: Permafrost :Fourth int.conf., Proceedings. Nat. Academy press. Wash.D.C.
- Wedel, P., 1967: Några MG-bestämningar i norra Halland. I: Teknik och Natur. Studier tillägnade Gunnar Beskow. Göteborg.

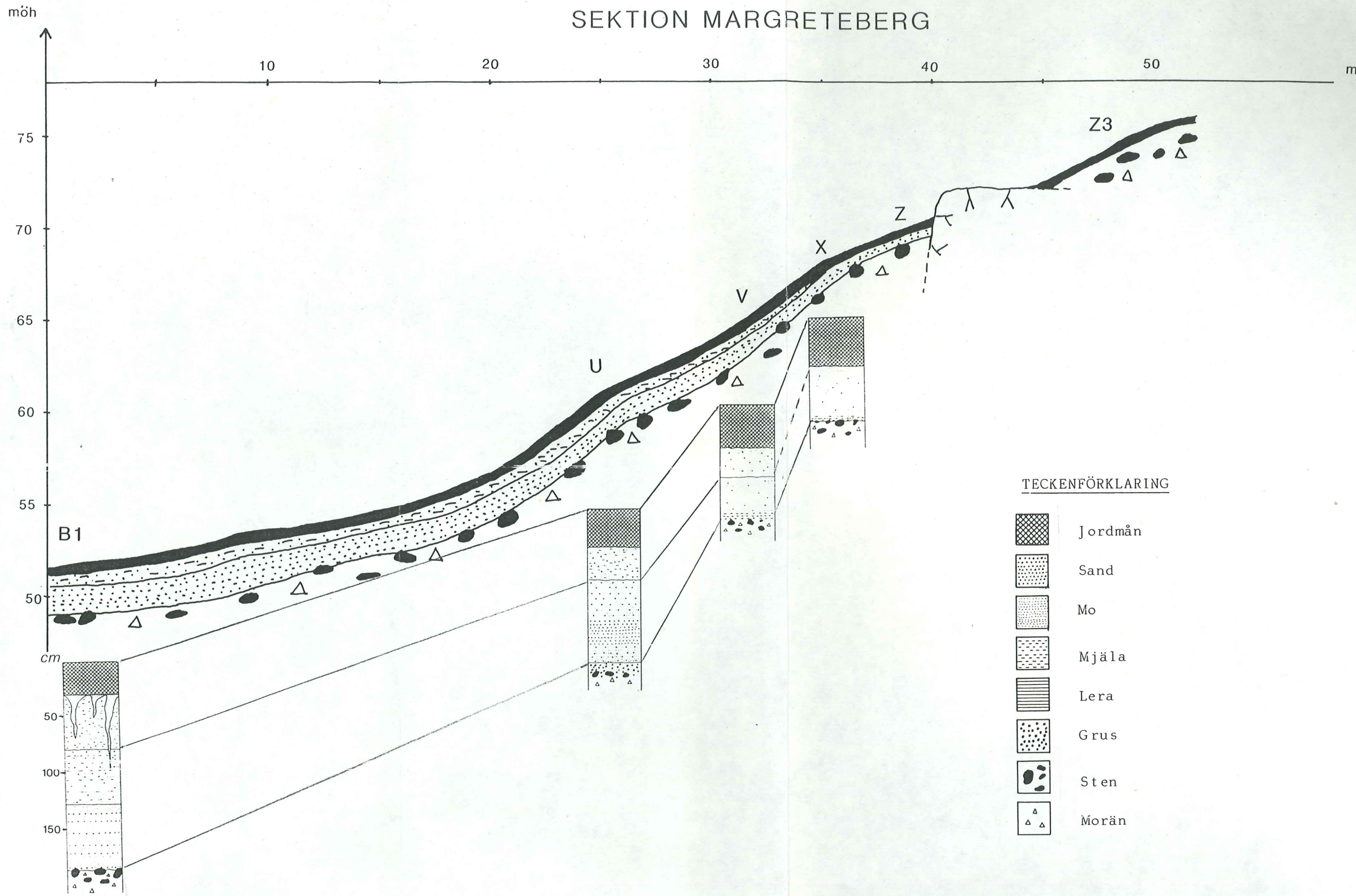


-  Blockrikt område
-  Häll
-  Morän
-  Grus grusig-sand
-  Sand moig-sand
-  Mo sandig-mo
-  Lera, mjåla
-  Svåm-sediment
-  Shacktmassor
-  Kålla

SEKTION RYD



SEKTION MARGRETEBERG





Orienteringskarta  
Rydsbjär.

Provpunkter, schakt,  
provgrovar och profiler.



Utdrag ur ekonomiska  
kartan 9c Margreteberg

BILAGA Analysresultat

Prov	Sortering	Skevhet	Median	Bedömning
A	-	-	3,0	grovmo
B	1,82	+0,419	3,7	sandig-mo
B1	2,36	+0,098	2,7	sandigmoig morän
C	-	-	3,2	sandig-mo
D	2,36	-0,017	4,0	moig morän
E	2,11	+0,467	2,7	sandig-mo
F	2,9	+0,126	2,8	sandigmoig morän
G	3,04	+0,036	3,5	moig morän
H1	1,78	+0,369	1,0	grusig sand
H2	3,69	-0,012	2,3	sandig morän
H4	3,53	-0,012	2,35	sandig morän
H8	2,98	+0,071	3,0	sandigmoig morän
I	-	-	-	lerig mjäla
J	2,95	-0,0016	2,5	sandigmoig morän
L3	2,0	-0,57	-0,4	sandig grus
M1	2,89	+0,45	3,5	sandigmjälilig mo
M2	-	-	3,4	sand/mjäla, ler*
M3	-	-	2,7	sand/mjäla, ler*
N1:1	2,56	+0,37	3,3	mjälilig-sand
N1:2	3,55	+0,55	3,9	lerig mjälilig mo
N1:3	-	-	2,8	sand/mjäla *
N4:1	-	-	4,3	sandigmo/lera *
N4:2	-	-	3,5	sandigmo/lera *
N4:3	4,32	+0,132	1,3	grusigsandig morän
N7:1	3,01	-0,048	2,3	grusigsandig morän
N7:2	-	-	3,7	sand/mjäla, ler*
O1	2,85	+0,55	3,0	mjälilig sand *
O2	3,5	+0,617	2,8	sand/mjäla, ler*
P2	3,59	-0,147	2,6	grusigsandig morän
P3	2,23	+0,58	2,6	m.sand/mjäla *
Q1	1,88	+0,52	2,5	m.sand/mjäla *
R	2,34	+0,458	3,7	mjälilig sand
S	-	-	2,4	sandig morän

\* Bimodala kurvor



## Bilaga Analysresultat fortsättning

T	2,82	-0,018	2,7	sandigmoig morän
U1	2,16	+0,28	3,65	mjällig mo
U2	1,56	+0,297	3,0	sandig-mo
V1	1,83	+0,37	3,3	mo
V2	2,8	-0,074	2,75	moigsandig morän
X1	1,36	+0,346	3,0	sandig-mo
X2	2,25	-0,067	3,1	sandigmoig morän
Y1	2,53	+0,34	4,5	mjällig mo
Y2	1,67	+0,395	4,0	mo
Y3	2,35	+0,11	3,5	moig morän
Y4	1,73	+0,26	4,2	mjällig-mo
Y5	2,07	-0,017	4,2	moig morän
Z1	2,46	+0,049	3,25	sandig morän
Z2	1,75	+0,323	3,8	mo
Z3	3,28	-0,316	3,3	grusigsandig morän
Ä	2,88	+0,137	2,9	sandigmoig morän

Tidigare publicerade arbeten i serien "Examensarbeten i Geologi vid Lunds Universitet":

1. Claeson, D., Nilsson, M.: Beskrivning av och relationer mellan karlshamnsgraniten och leukograniten i Blekinge. 1984
2. Möller, C.: Eklogitiska bergarter i Roan, Vestranden, Norge. En mineralinventering och texturstudie. 1984.
3. Simeonov, A.: En jämförelse mellan Jorandomens tennanomala graniter och revsundgranitens (Västerbotten) mineralogiska och petrografiska karaktär. 1984.
4. Annertz, K.: En petrografisk karakteristik av en sent postorogen mafisk intrusion i östra Värmland. 1984.
5. Sandström, K.: Kartläggning av grundvattenförhållandena i ett delområde av provinsen Nord Kordofan, Sudan. 1984.