

Intern arkitektur av drumliner

Bildning av den glaciala landformen drumliner är ett väldigt hett debatterat ämne, då det finns flera teorier om detta. I denna kamp med att försöka lösa gåtan om vilken teori som egentligen stämmer – eller om det är flera processmodeller som leder fram till att drumlinformer bildas – har geofysiska undersökningar gjorts över en drumlin i Småland som en förstudie till framtida schaktgrävning och studier av den interna sammansättningen av drumliner.

En drumlin är en valryggsformad landform, vanligt förekommande i Nordeuropa och Nordamerika. Denna landform bildades av inlandsisarna vilka täckte stora delar av dessa kontinenter under de senaste istiderna. Drumliner är orienterade parallellt med den dåtida isrörelseriktningen och har en höjd från ett par meter till flera tiotals meter och en längd från tiotalsmeter till ett par kilometer. Drumliner kan bestå av diverse material: urberg, sorterade sediment som sand och grus och/eller av morän, dvs. osorterade sediment avsatta av landisar.



Sidobild av en typisk drumlin; isrörelse från höger mot vänster (källa: Lienhard Schulz, wikimedia.org)

Svårigheten med att bestämma hur drumliner bildats är bland annat att de inlandsisar som bildat de massivt utbredda drumlinfälten inte längre finns kvar; man kan således inte direkt studera hur dessa bildats. Det som kan studeras är drumlinernas form och inre sammansättning, från vilka man sedan kan sluta sig till en gång verk samma processer. Även om det finns ett antal teorier kring drumlinbildning, så finns det två tankeskolor där den ena förordar att alla drumliner, oavsett sammansättning och inre arkitektur, bildats genom en och samma process. Den andra tankeskolan hävdar att drumliner kan bildas av flera processer, och att dessa processer leder fram till likartade landformer.

Studien

Denna studie behandlar drumliner i Åsnenområdet i Småland, södra Sverige. Drumlinerna här är typiskt utbildade som strömlinjeformade sedimentsvansar som ligger utdragna i isens forna rörelseriktning bakom exponerade bergklackar. Dessa drumliner är således förträdesvis så kallade bergkärnedrumliner. Sedimentsammansättning i dessa läsidessvansar är dåligt studerade. Därför har studier av dessa svansars interna sedimentsammansättning och arkitektur, samt deras förhållande till drumlinernas bergkärnor planerats genom schaktgrävningar. Detta kan ge ytterligare forskningsmaterial i den heta debatten om bildningen av drumliner. Som förundersökning till dessa framtida schaktgrävningar har i denna studie utförts geofysiska mätningar på en drumlinrygg. Dessa geofysiska undersökningar omfattar (i) resistivitetsmätning, vid vilka man leder ner elektricitet i marken och får värden på hur olika delar av marken leder ström olika bra, vilket kan omtolkas till att

representera olika typer av geologiskt material, (ii) IP-mätning, där samtidigt som elektriciteten förs ned i marken man uppnår maximal spänning i marken, varvid det mäts det hur lång tid det tar för marken att återgå till ursprunglig spänning, samt (iii). stångslingsramsmätning, vid vilken man sänder ut elektromagnetiska vågor (vilket t.ex. mobiltelefoner gör). Dessa elektromagnetiska vågor påverkas av markens olika egenskaper, som tillslut ger upphov till nya vågor vilka når tillbaka mätningssinstrumentet. Resultaten från dessa tre mätningssmetoder ger olika mätvärden för olika geologiska enheter i marken. Detta ger i sin tur en möjlig modell på den interna sammansättningen av drumlinen utan att utföra en enda grävning!

Handledare: **Hans Jepsson, Per Möller**
Examensarbete 15 hp i GEOL01 2015
Geologiska institutionen, Lunds universitet