

Grønlands indlandsis

Af Signe Hillerup Larsen, GEUS

Juni 2014

Grønlands indlandsis er den næststørste ismasse på jorden. Indlandsisens optager næsten 80% af Grønlands areal og ændringer i isens udbredelse kan have stor betydning for Grønlands udvikling. Indlandsisen spiller desuden en vigtig rolle i det globale klima, i særdeleshed i forhold til isens potentielle indvirkning på havniveauet i et varmere klima.

En ismasse kan kaldes for indlandsis hvis arealet er større end 50 tusind km² og i dag finder man kun indlandsis to steder på Jorden, nemlig på Grønland og Antarktis. Grønlands indlandsis dækker omkring 1,7 millioner km² eller ca. 77% af Grønlands areal. Ud over Indlandsisen er der mange mindre is-kapper og gletsjere på Grønland og inkluderer man disse optager is ca. 81% af Grønlands areal. Grønlands indlandsis er i gennemsnit 1,6 km tyk og er på det tykkeste sted 3,4 km. Hvis man smeltede hele den enorme volumen is, ville verdenshavene stige med ca. 7,4 m.



Indlandsisen. (Foto: GEUS).

Indlandsisens udbredelse er ikke konstant, men ændrer sig hele tiden som følge af større og mindre klimaforandringer. Overordnet set kan man sige at jo varmere klimaet er, jo mindre vil isen være. Der er to processer der er vigtige i forbindelse med isens massetab. Den første er afsmeltning, når isen smelter langs randen af Indlandsisen løber vandet ud mod havet både oven på isen, men også ved bunden af isen. Den anden, og ligeså vigtige, proces er kælvning, altså dannelsen af isbjerge. Isbjerge kan dannes alle steder hvor isen ender i havet eller søer. En øget mængde smeltevand ved bunden kan resultere i at isen glider hurtigere hen over bunden og dermed danner flere isbjerge. Denne proces er en af flere processer der gør at der ikke er en simpel lineær sammenhæng mellem isens udbredelse og temperaturen. Det betyder i sidste ende at en temperaturstigning på 1 grad i et relativt koldt klima kan have ingen eller kun meget lille effekt. Hvorimod, en temperaturstigning på 1 grad i et relativt varmt klima kan resultere i et stort tab af is.

Istider og mellemistider, i perioder på ca. 100 tusind år, er resultatet af store og langvarende klimaforandringer. Under istider vil Grønlands indlandsis vokse langt ud over, det vi i dag kender som, Grønlands kystlinje. Under mellemistiderne trækker isen sig tilbage og vil ofte være længere tilbage end der hvor den er i dag. Under istider har der også været indlandsis i hele Skandinavien samt store dele af Nordamerika. Den sidste istid sluttede omkring 10-8 tusind år f.v.t. Den mellemistid vi befinder os i nu (kaldet Holocæn) har været præget af mindre og korterevarende klimaforandringer som dog har haft stor betydning for indlandsisens udbredelse og ikke mindst jordens befolkning.

Ved slutningen af den lille istid, som var en særlig kold periode mellem år 1350 og 1900, rykkede Indlandsisen flere kilometer frem mange steder. Da klimaet herefter blev varmere begyndte isen at trække sig tilbage, en tilbagetrækning der fortsatte frem til midten af 1900 tallet. Fra omkring 1960 har isen været umiddelbart stabil helt frem til omkring 1990. De seneste små 25 år er man igen begyndt at se en tilbagetrækning af isen, en tilbagetrækning der ser ud til at gå hurtigere og hurtigere. Ændringerne i isens udbredelse har direkte indflydelse på havniveauet, da den tabte ismasse alt sammen ender i havet og de seneste 20 år har Grønlands indlandsis bidraget til den globale havniveauanstigning med ca. 0,5 mm ud af 3,5 mm per år, hvilket er ca. 14% af den samlede stigning.

Hver sommer bliver der produceret store mængder smeltevand fra randen af Grønlands indlandsis, der på den måde indeholder en næsten uudtømmelig kilde til vandkraft. En ressource som i dag er stort set uudnyttet. Endvidere, som en naturlig følge af Indlandsisens tilbagetrækning frigøres det landskab der før var dækket af is og derfor utilgængeligt. Dermed bliver det muligt at udnytte de førhen skjulte ressourcer som, i særdeleshed, mineindustrien er interesserede i.