

Sermilik Stationen

- vigtig udpost i forståelsen af klimacændringer



Udsigt fra Sermilik Stationen ud over Sermilik-fjorden. (Foto: Jacob C. Yde)

Af ph.d.-studerende Jacob Clement Yde, Geologisk Institut, Aarhus Universitet, lektor og stationsleder Bent Hasholt, Geografisk Institut, Københavns Universitet, og lektor Niels Tvis Knudsen, Geologisk Institut, Aarhus Universitet.

De seneste årtiers fokus på kommende klimacændringer har betydet en stigende interesse for interaktionen mellem en række processer, der foregår i arktiske egne af kloden.

Hvis Danmark skal opretholde et seriøst engagement inden for dette forskningsområde, er det derfor nødvendigt at bevare, vedligeholde og styrke aktiviteterne ved de grønlandske feltstationer, herunder Sermilik Stationen i Sydøstgrønland.

Sermilik Stationen (65°40'N, 38°10'W) er beliggende på Ammassalik Ø ca. 20 km nordvest for byen Tasiilaq (tidligere Ammassalik).

Vejr og geologi omkring stationen

Området omkring stationen byder på en suite af landskabssystemer som gletschere, isdæmmede søer, aktive og inaktive smeltevandssletter, moræner, en tidevandsflade, jordbundsudvikling og periglaciale landskabsformer. Grundfjeldet i området består hovedsageligt af hypersthen-holdig diorit og granodiorit tilhørende Ammassalik intrusivkomplekset samt senere dannet granatrig gnejs.

Den årlige middeltemperatur er -1,6 °C, mens sommermiddeltemperaturen når op



Sermilik Stationen. (Foto: Jacob C. Yde)



Boring af stager på Mittivakkat Gletscheren. (Foto: Jacob C. Yde)



Nysgerrig blåærvehvalp. Til højre ses den storblomstrede gederams, som er Grønlands nationalblomst. På grønlandsk hedder den Niviarsiaq, hvilket betyder lille pige. (Fotos: Jacob C. Yde)

på 6,6 °C. Den årlige nedbørsmængde er i gennemsnit 983 mm, hvor kun en lille del falder om sommeren. Foruden årlige og sæsonmæssige variationer bevirker de høje fjelde på op til 1.096 m og den relativt korte afstand til Indlandsisen, at der opstår store lokale klimatiske forskelle.

Fra Tasiilaq kan stationen nås til fods på 4-5 timer, hvis man finder en villig taxa-chauffør, der tør forcere de første 7 km på en nødtørftigt vedligeholdt grusvej ud til den nyligt opdæmmede 168-sø. Ofte kræver et længere ophold, at en båd chartres til transport af større mængder udstyr, brændstof og forplejning, men selv om sommeren kan storisen pakke tæt mod land og i kortere perioder umuliggøre sejlads. Et alternativ hertil er helikoptertransport, som er relativt dyr. Stationen har helikopterlandingsplads i *haven*, et nogenlunde fladt græs-dækket areal bag stationen.

Stationens historie

I forbindelse med det danske bidrag til det internationale geofysiske år, 1957-58, blev der i perioden 1956-58 udført glaciologiske og hydrologiske undersøgelser ved Mittivakkat Gletscheren (tidligere Mitdluagkat) under ledelse af den danske polarforsker Børge Fristrup fra Geografisk Institut, Kø-

benhavns Universitet. Det øgede interessen for etableringen af en forskningsstation i Østgrønland. I 1970 blev den første Sermilik Station rejst i den nuværende *have* i læ for piteraqa'en, den stærke vind ved Tasiilaq på over 100 m/s, der kan opstå som følge af lavtrykspassager syd om Grønland. Men allerede i 1972 blev stationen ødelagt af et sneskred efter stort snefald under en piteraqa. Den nuværende station på 60 m² blev opført i 1973-74 nærmere ved kysten. I 1993 blev stationens værksted udvidet med et 20 m² depot og vaskerum, og i 2003 blev et særskilt brændstofdepot bygget.

Sermilik Stationen er ikke fast bemandet, men det er muligt for op til 6 forskere at opholde sig på stationen gennem længere tid. Frisk vand fås fra en kilde tæt ved hovedbygningen eller fra smeltning af sne. Isskoster kan hives op fra Sermilik Fjorden og bruges til at holde fødevarer afkølede. En 4,5 kW generator leverer 220 V elektricitet, og opvarmning af stationen sker med olieovn.

Det lokale tilsyn med stationen er i over 25 år blevet udført af Mogens B. Kofoed fra Tasiilaq. Det er også ham og hans familie, der to gange har observeret isbjørne ved stationen. Senest i 2002 hvor han nedlagde en ung han. Bortset fra irriterende myg

og fluer og et nysgerrigt blåærvekuld er dyrelivet i området sparsomt. De hyppigst forekommende er snespurve, ryer, måger, ravn og enkelte vadefugle samt fjeldørred og sæler.

Forskningsaktiviteter

Forskningen ved stationen har primært været fokuseret på konsekvenserne af klimamændringer i Arktis. Derfor er baggrundsmonitoring vigtig for mere specifikke undersøgelser. Over en årrække er der indsamlet klimadata fra to automatiske klimastationer; en i 28 m.o.h. ved stationen (siden 1997) og en i 515 m.o.h. på en nunatak (isfri klippe) på Mittivakkat Gletscheren (siden 1993). Samtidig er der på gletscheren foretaget massebalancemålinger, dvs. sondemålinger af sneakkumulationen om foråret og stagemålinger af isafsmeltningen sidst på sommeren. Det er Grønlands længstvarende og i øjeblikket eneste fortløbende massebalanceserie, hvilket gør den særlig vigtig for klimamodellering. Resultater herfra viser, at gletscherens volumen er mindsket med 5 % i løbet af de sidste 10 år. Derfor kan man forvente, at Mittivakkat Gletscheren og mange af de andre mindre gletschere i Østgrønland, der ikke er udløbere fra Indlandsisen, smelter bort inden for de kommende



Hydrometrisk station i dalen foran Mittivakkat Gletscheren. (Foto: Jacob C. Yde)



Aftenhygge og databearbejdning i Sermilik Stationens stue. (Foto: Jacob C. Yde)



Solnedgang over Sermilik Stationens værksted. (Foto: Jacob C. Yde)

200-300 år, hvis den nuværende klimaudvikling fortsætter.

Sedimenttransporten i østgrønlandske gletschere er lav, så gletscheroverfladen på de nederste dele dækkes ikke med et beskyttende sedimentlag. Det betyder, at ændringer i klimaet let påvirker disse gletschere. Den øjeblikkelige tilbagesmeltning giver sig til kende ved, at plantemateriale, som sandsynligvis blev isdækket før og under den lille istid, kommer til syne langs isranden.

I elven neden for gletscheren er vandføringen monitoreret gennem mange år. I 2004 blev endnu en automatisk hydrometrisk

station opsat tættere ved gletscherfronten, så det proglaciale bidrag bedre kan differentieres fra det glaciale. Sedimenttransport og den hydrokemiske sammensætning i smeltvandet har givet en forståelse af den fysiske og kemiske forvitring, som kan ekstrapoleres til andre områder i Østgrønland med samme geologi og glaciationsratio.

Der mangler dog stadig viden om, hvordan de enkelte processer fungerer og eventuelt påvirker hinanden. Eksempelvis er det endnu ikke entydigt, hvilken rolle ændringer i smeltvandsmængden og ændringer i gletscheres dræningssystem har for CO₂ kredsløbet.

Det er heller ikke klart, hvor aktiv den mikrobiologiske forvitring er på overfladen af, under og foran gletschere.

Undervisning af studerende

Sermilik Stationen har også været udgangspunkt for undervisning af studerende i arktiske aspekter af hydrologi, kystmorfologi, klimatologi og jordbundslære samt arktiske discipliner som glaciologi, permafrost og periglaciale processer. Geografisk Institut, København, har flere gange afholdt hovedfagskursus for studerende på stationen, senest i 2005.



Smeltvandssletten foran Mittivakkat Gletscheren. (Foto: Jacob C. Yde)



Mittivakkat Gletscherens tunge. De bare klipper foran gletscheren er blevet blotlagt inden for de seneste årtier. (Foto: Jacob C. Yde)



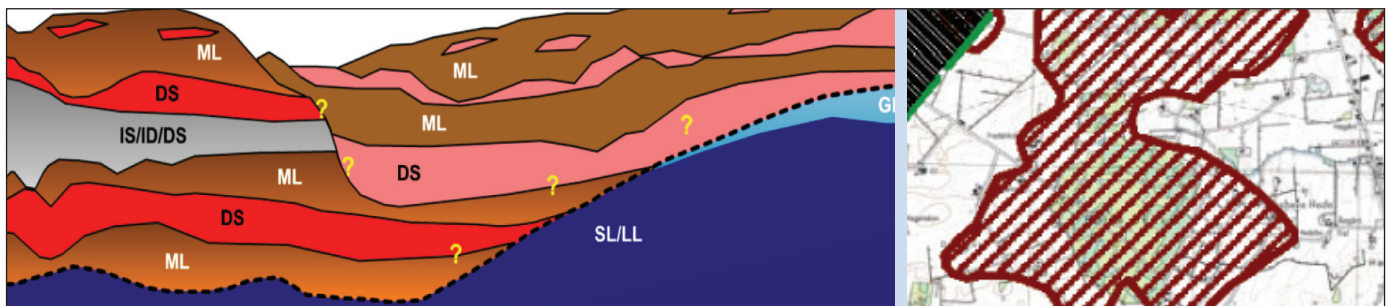
Midnatsfiskeri efter fjeldørred. (Foto: Jacob C. Yde)

Aktiviteterne ved Sermilik Stationen spænder bro mellem klimaudviklingen i Arktis og de relaterede ændringer i hydrologiske og glaciologiske processer. Hvis Danmark ønsker at bevare et højt vidensniveau vedrørende klimaudvikling, er det derfor vigtigt at bibeholde og styrke både forsknings- og undervisningsindsatsen ved de grønlandske feltstationer. ■

Yderligere information

Sermilik Stationen ejes af Det Naturvidenskabelige Fakultet ved Københavns Universitet.
Den daglige drift varetages af Geografisk Institut, KU.
Ønskes yderligere information, kan henvendelse ske til:

Stationsleder Bent Hasholt
Geografisk Institut
Københavns Universitet
Øster Voldgade 10
1350 København K
Telefon 35322500
E-mail: bh@geogr.ku.dk



Ingen sårbarhedsvurderinger uden geologi!

Hos Watertech involveres flere fag-eksperter i opgaveløsningen. Erfaringsmæssigt opnåes herved det bedste resultat.

Vi sammenstiller:

- Geofysiske data
- Boredata
- Topografiske data
- Hydrauliske data
- Geokemiske data

til GIS-baserede geologiske modeller - hvor forståelsen af den geologiske opbygning er i fokus!

Søndergade 53
8000 Århus C
Tlf.: 8732 2020

Algade 52
4000 Roskilde
Tlf.: 8732 2020

watertech.dk

