

Ny forskningsstation på Station Nord i Nordgrønland

En bevilling på 70,5 mio. kr. fra VILLUM FONDEN skal bruges til at etablere en ultramoderne forskningsstation på Station Nord. Stationen kommer til at bestå af tre delstationer med state-of-the-art laboratoriefaciliteter. Infrastrukturen skal kunne bruges af forskere fra hele verden.

Af seniorforsker Henrik Skov, Aarhus Universitet, adjungeret professor Syddansk Universitet

Klimaændringer forårsaget af menneskeskabte emissioner af drivhusgasser er en af de helt store udfordringer for verdenssamfundet det kommende århundrede. I Arktis er temperaturstigningen dobbelt så stor som gennemsnitsstigningen i resten af verden [1]. Allerede nu har det varmere klima haft stor indflydelse på havisdække, økosystemer og biodiversitet med overhængende konsekvenser for lokale samfund, industriel udvikling, transport og international politik. F.eks. er sommerisens udbredelse i det Arktiske Ocean reduceret med 50%, sammensætningen af gammel og ny is er dramatisk ændret og foråret kommer stadig tidligere [1,2]. Det har store konsekvenser for de fysiske, kemiske og biologiske systemer og processer samt muligheden for at udnytte ressourcer i disse egne.

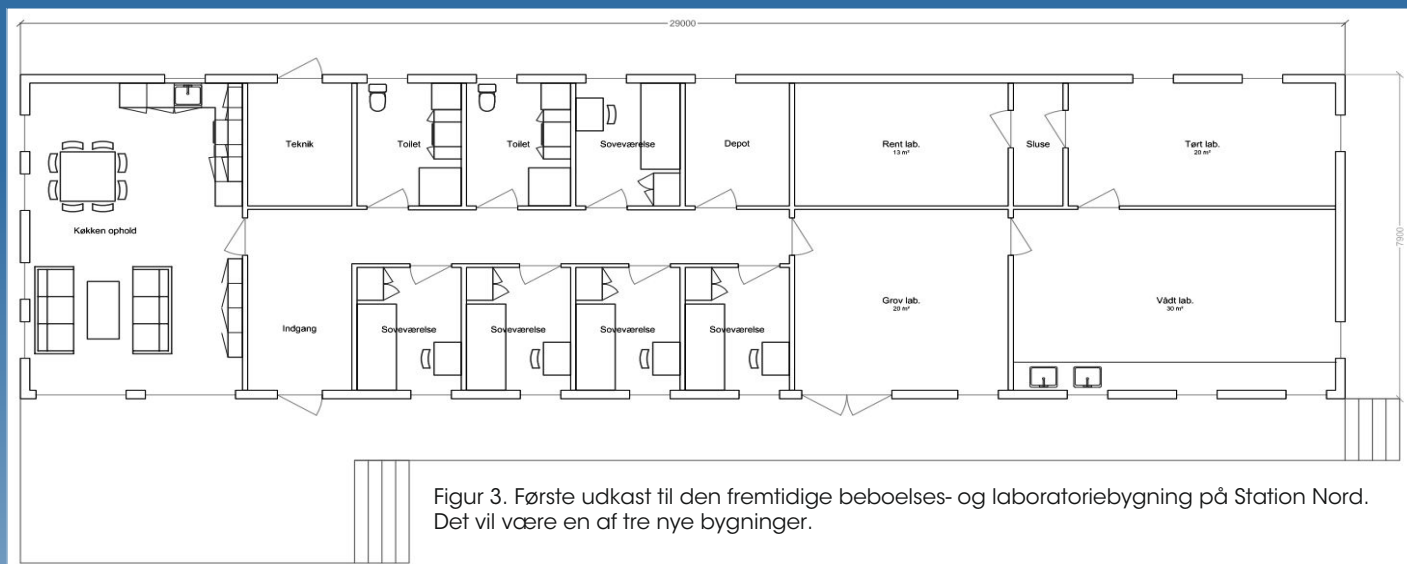
Manglende viden

Der er i de seneste år opnået meget ny viden om Arktis, men det er stadig en af de egne af verden, man ved mindst om. En

begrænsende faktor er manglende forskningslogistik. Gennemførelse af forskning i Højarktis er logistisk meget udfordrende. Det skyldes primært den sværttilgængelige beliggenhed og manglen på moderne forskningsinfrastruktur. Det er derfor af afgørende betydning, at der etableres nye velegnede og lettilgængelige forskningsfaciliteter i det højarktiske område.

Vi har siden 1990 målt tilførslen af luftforurening til Arktis på Station Nord (81° 36'5.26" N, 16° 39'43.31" W, 24 m ASL). Aktiviteterne har fra begyndelsen hovedsageligt været finansieret af Miljøstyrelsen via DANCEA, og vi har opnået resultater, der er vigtige for forståelsen af luftforureningens skæbne og dens mulige konsekvenser (se f.eks. [3,4]).

Vi har således opbygget en ekspertise i, hvordan vi kan udføre monitoring og forskning under barske og vanskelige klimatiske forhold, som i Højarktis. Vores aktiviteter er indtil nu udført fra en lille målehytte (Flyger Hytte) med begrænset kapacitet og muligheder. Det har således været yderst vanskeligt at huse andre nationale og internationale forskere. Og der er ingen moderne laboratoriefaciliteter til rådighed til studier indenfor andre fagområder.



Figur 3. Første udkast til den fremtidige beboelses- og laboratoriebygning på Station Nord. Det vil være en af tre nye bygninger.

Den nye forskningsstruktur

Den nye forskningsinfrastruktur etableres i 2013 og 2014 på Station Nord i Nordgrønland, og den kommer til at bestå af tre delstationer med "state-of-the-art" laboratoriefaciliteter og udstyr:

1. Basisstationen, bestående af en række bygninger med laboratorie- og overnatningsfaciliteter til studier af luftforurening, is, klima og biologiske processer i nærheden af Station Nord.
2. Den Mobile Station, bestående af snescootere, pisten bully, slæder, telte m.v., til studier af kemiske, fysiske, geologiske og biologiske processer i områder langt væk fra Station Nord.
3. Luftstationen, bestående af ubemandede droner, der vil muliggøre studier af den vertikale atmosfæriske sammensætning og jordobservationer (remote sensing) fra luften. Vil kunne anvendes både på Basisstationen og sammen med den Mobile Station.

Forskningsinfrastrukturen vil være åben for det nationale såvel som det internationale forskningssamfund, bl.a. det nyligt etablerede Arktiske Forskningscenter ved Aarhus Universitet og det ligeledes nyetablerede "Arctic Science Partnership" (<http://www.au.dk/en/about/news/single/artikel/nyt-staerkt-samarbejde-styrker-forskning-og-uddannelse-i-arktisk/>), der er et samarbejde mellem forskningsmiljøer i Danmark, Grønland og Canada. Etableringen af forskningsinfrastrukturen vil således udgøre et internationalt omdrejningspunkt for den tværfaglige forskning i klimaændringernes påvirkning af de arktiske egne, herunder en bedre forståelse af effekterne på havisen, gletsjerne, økosystemerne og atmosfæren. Sådanne undersøgelser er nødvendige for at kunne besvare de væsentlige videnskabelige spørgsmål relateret til den globale opvarmning i Arktis. Infrastrukturen giver således også store muligheder for at lave kemiske undersøgelser indenfor f.eks. miljøkemi, biokemi eller naturstofkemi fra ekstremofiler i et område, hvor det ellers ville være umuligt.

E-mail

Henrik Skov: hsk@dmu.dk

Referencer

1. Arctic Climate Impact Assessment (ACIA) report 2005. Cambridge University Press
2. National snow and ice data center. <http://nsidc.org>
3. H. Skov, R. Bossi, L. L. Sørensen, A. Massling, P. Wåhlin, J. Christensen, K. M. Hansen og B. Jensen (2011). Luftforurening i Arktis. Vol 91, No. 4, 8-10
4. H. Skov, L. L. Sørensen, M. E. Goodsite og A. Massling. Kortlivede klimakomponenter i Arktis (2011). Dansk Kemi. Vol. 91, No. 4, p 12-14.



Figur 1. Kort over Grønland med Station Nord.

Figur 2. Nuværende forskningshytte (Flygers Hytte) på Station Nord.