

Global miljøforskning i Grønland ved Danmarks Miljøundersøgelser

Af Niels Z. Heidam

Danmarks Miljøundersøgelser

DMU er en ny styrelse under Miljøministeriet, som er oprettet den 1. januar 1989 ved en sammenlægning af de 5 sektorforskningsinstitutioner, som hidtil har hørt under Miljøstyrelsen: Analytisk Kemi, Ferskvandsforurening, Havforurening, Jordøkologi og Luftforurening.

Opgaven for DMU er ud fra en helhedsbetragtning at følge, kortlægge og forske i miljøproblemer i Danmark. Det indebærer også, at DMU skal deltage i det internationale forskningssamarbejde omkring den grænseoverskridende forurening og miljøproblemerne i Nordsøen og Østersøen.

Grønlands Hjemmestyre har pr. 1. januar 1989 overtaget ansvaret for miljøanliggender for Grønland. Grønlandsk lovgivning omfatter dog ikke problemerne omkring grænseoverskridende forurening, forskning i huller i ozonlaget, klimaforskning m.v. Hjemmestyret finder, at disse problemer er internationale, og at det derfor er naturligt, at forskning på disse områder varetages internationalt og for Danmarks ved-

kommende bl. a. af Danmarks Miljøundersøgelser.

DMU finder det da også væsentligt at deltage i dette arbejde og har allerede planer klar, som er beskrevet i det følgende.

Atmosfærisk forskningsstation i Grønland

De forureningsmæssige forhold i atmosfæren i Arktis tiltrækker sig i dag stor videnskabelig interesse, fordi det arktiske område indtager en så central plads i de vejr- og klimasystemer, som behersker den nordlige halvkugle, at ændringer her vil kunne få vidtrækkende miljø- og klimamæssige følger. Det gælder således det stratosfæriske ozonproblem, drivhuseffekten og ændrede strålings- og nedbørsforhold i atmosfæren som følge af fjerntransport af forurenende aerosolpartikler.

Danske forskningsinteresser på dette område vil helt naturligt centrere sig omkring Grønland. Derfor har DMU/LUFT foreslået, at der etableres en atmosfærekemisk forskningsstation i Grønland, hvor disse problemer kan studeres i et langsigtet perspektiv.



*Luftindtag på Flyvevåbnets C 54 transportfly for Luftforureningslaboratoriets aerosolmålinger over Grønland.
Foto: Jørgen Taagholt.*

Den mest velegnede lokalitet vil efter DMU/LUFT's mening være Station Nord i Nordøstgrønland, fordi der her er konstateret at forekomme systematisk atmosfærisk fjerntransport. Her forefindes desuden velegnede bygninger og tekniske faciliteter. Desuden er stationen bemanded, og der er flyadgang med Flyvevåbnets transporteskadrille.

Planerne for denne aktivitet er endnu kun foreløbige, men den forudses at involvere flere videnskabelige institutioner i både ind- og udland.

Den Arktiske Aerosol over Indlandsisen

DMU/LUFT gennemførte i 1979-1983 målinger ved en række kyststationer af den atmosfæriske aerosol og dens grundstofsammensætning.

På basis af disse resultater blev det i de følgende år påvist, at Grønland i vinterhalvåret er udsat for en omfattende luftforurening, som især stammer fra industriområderne i Europa og Sovjetunionen. Denne fjerntransport er særligt udpræget i Nordgrønland, hvor både koncentrationen af aerosolpartikler og deres indhold af svovl og tungmetaller stiger meget voldsomt på denne årstid.

Aerosolen viser sig at kunne opdeles i kilde-relaterede komponenter, som er af både antropogen, dvs. menneskeskabt, og naturlig art. De antropogene komponenter i den arktiske aerosol, forbrænding, trafik og industri, giver anledning til »Artic Haze«, som over store dele af Arktis medfører en stærkt

forringet sigtbarhed i vintermånederne. Det kan formodes, at denne del af den arktiske aerosol også påvirker dannelsen af skyer og nedbør.

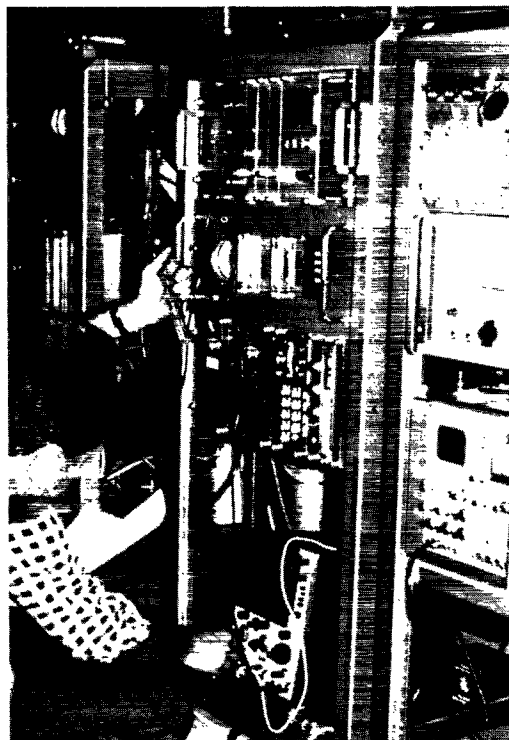
De naturlige komponenter omfatter vindblæst støv og marine aerosoler, som formodes at være i balance med miljøet.

Resultater fra iskernestudier viser, at også det centrale Grønland er påvirket af langtransport af forurening. Risikoen for, at deposition på isen kan ændre dens albedo (reflektionsevne), kan ikke afvises.

Men kendskabet til den faktiske forekomst af aerosolpartikler af både naturlig og forureningsmæssig oprindelse i atmosfæren over indlandsisen er meget ringe og i det væsentligste begrænset til nogle kortvarige sommerperioder.

Uden dette kendskab er det ikke muligt at bestemme relationen mellem depositionen i isen og koncentrationen i luften. Det er derfor heller ikke muligt at benytte depositions lagene til en retrospektiv estimering af langtransport og luftkvalitet i Grønland (den præ-industrielle tilstand) eller at benytte prospektive beregninger af en ændret kilde- og transportsituation til en vurdering af depositionen på isen.

DMU/LUFT har derfor planer om at installere en automatisk aerosolprøvetager på den centrale indlandsis i ca.



Luftforureningslaboratoriets analyseudstyr ombord i Flyvevåbnets C 54 over Grønland. Foto: Jørgen Taagholt.

3000 m højde. Hensigten er at gennemføre flerårige målinger af aerosolen og dens grundstofsammensætning til belysning af fjerntransport, oprindelse og deposition. Der planlægges desuden samtidige målinger ved station Nord. Projektet planlægges udført i nær tilknytning til iskerne-projektet GRIP, Greenland Ice Core Programme 1989-1992 ved Summit, det højeste punkt på indlandsisen.